ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

PRODUTO FINAL 01 – PLANO BÁSICO

FAT0116R02

CURITIBA/PR

DEZEMBRO/2018

GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA

CONSULTORIA
ENGENHARIA
GERENCIAMENTO

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

PLANOS TEMÁTICOS – ENCARTES DO PLANO DE MANEJO

FAT0116R02

CURITIBA / PR
DEZEMBRO / 2018

STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê | CEP 80530-260 | Curitiba - PR | Brasil
Tel: +55 (41) 3252.5861 | Fax: +55 (41) 3252.5871 | stcp@stcp.com.br | www.stcp.com.br

GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENG

CONTEÚDO

1 – APRESENTAÇÃO 1.1

2 – COTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 2.1

2.1 – ENFOQUE ESTADUAL 2.1

2.2 – ENFOQUE MUNICIPAL 2.2

2.3 – ENFOQUE AMBIENTAL 2.5

2.4 – ENQUADRAMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO NO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (SNUC) E SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SEUC) 2.6

2.4.1 – Unidades de conservação de Santa Catarina 2.6

2.4.2 – Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu 2.12

3 - ANÁLISE REGIONAL 3.1

3.1 – REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 3.1

3.2 – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA 3.2

3.2.1 – Clima 3.3

3.2.2 – Geologia 3.4

3.2.3 – Geomorfologia 3.8

3.2.3.1 – Mapeamentos Geomorfológicos no Estado de Santa Catarina 3.11

3.2.4 – Hidrografia 3.14

3.3 – CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA 3.16

3.3.1 – Flora 3.16

3.3.2 – Fauna 3.17

3.4 – ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS 3.17

3.5 – USO E OCUPAÇÃO DA TERRA 3.20

3.5.1 – Áreas Urbanizadas 3.20

3.5.2 – Áreas Sob Regime Especial 3.22

3.5.2.1 – Unidades de Conservação 3.22

3.5.2.2 – Projetos de Assentamento 3.25

3.5.2.3 – Terra Indígena 3.25

3.5.2.4 – Área Indígenas em Processo de Regularização 3.26

3.5.2.5 – Áreas Quilombolas em Processo de Regularização 3.28
3.4.3 – Problemas Ambientais 3.29
3.6 – VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 3.30
3.6.1 – Mapeamento e Análise dos Atores Sociais 3.30
3.6.2 – Análise dos Grupos de Interesse 3.31
3.7 – ASPECTOS LEGAIS 3.38
3.7.1 – Contexto Federal 3.38
3.7.2 – Contexto Estadual 3.42
3.7.3 – Contexto Municipal 3.49
3.7.4 – Aspectos Legais Particulares ao Parque 3.63
3.8 – POTENCIAL DE APOIO 3.66
4 – ANÁLISE E DIAGNOSE 4.1
4.1 – INFORMAÇÕES GERAIS 4.1
4.1.1 – Localização do Parque 4.1
4.1.2 – Histórico da Criação do Parque 4.2
4.2 – MEIO FÍSICO 4.6
4.2.1 – Clima 4.6
4.2.2 – Precipitação e Umidade Relativa 4.6
4.2.3 – Temperatura, Insolação, Evapotranspiração, Balanço Hídrico e Vento 4.12
4.2.3.1 – Temperatura 4.12
4.2.3.2 – Insolação 4.15
4.2.3.3 – Evapotranspiração 4.15
4.2.3.4 – Velocidade do Vento 4.15
4.2.4 – Focos de Incêndios 4.16
4.2.5 – Geologia 4.18
4.2.5.1 – Título Minerário e Recursos Minerais 4.26
4.2.5.2 – Hidrogeologia 4.29
4.2.5.2.1 – Zona Aquífera af2 ..... 2.32
4.2.5.2.2 – Zona Aquífera as1 ..... 2.32
4.2.5.2.3 – Zona Aquífera as2 ..... 2.33
4.2.5.2.4 – Zona Aquífera an1 ..... 2.33
4.2.6 – Geomorfologia 4.34
4.2.6.1 – Aspectos Morfométricos do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.38
4.2.6.2 – Fragilidade Ambiental: Suscetibiliade a Erosão e Movimentos de Massa .. 4.41
4.2.7 – Pedologia 4.43
4.2.7.1 –Aptidão de Uso dos Solos 4.48

4.2.8 – Hidrografia 4.49
4.2.8.1 – Características dos Principais Rios no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.55
4.2.8.2 – Vazões e Atores Principais na Gestão de Recursos Hídricos 4.57
4.2.8.3 – Águas Termais 4.59
4.2.8.4 – Qualidade Hídrica 4.62
4.2.8.5 – Conflitos Existentes 4.62
4.2.8.6 – Grau de Suscetibilidade dos Recursos Hídricos 4.62
4.2.8.7 – Serviços Ambientais 4.62
4.2.8.8 – Recomendações para o Manejo dos Recursos Hídricos 4.63
4.3 – MEIO BIÓTICO 4.64
4.3.1 – Flora 4.64
4.3.1.1 – Generalidades das Fitofisionomias Presentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.66
4.3.1.1.1 – Formação Pioneiras 4.66
4.3.1.1.2 – Floresta Ombrófila Densa 4.69
4.3.1.1.3 – Refúgios Vegetacionais (Campo de Altitude) 4.71
4.3.1.1.4 – Floresta Ombrófila Mista 4.74
4.3.1.2 – Riqueza 4.75
4.3.1.3 – Espécies-Chave 4.76
4.3.1.3.1 – Espécies Ameaçadas 4.76
4.3.1.3.2 – Endêmicas 4.77
4.3.1.3.3 – Raras 4.77
4.3.1.3.4 – Espécies Recentemente Descritas 4.78
4.3.1.3.5 – Espécies Bioindicadoras 4.78
4.3.1.3.6 – Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras 4.79
4.3.1.4 – Pressões Sobre a Cobertura Vegetal 4.84
4.3.1.4.1 – Extrativismo 4.84
4.3.1.4.2 – Incêndios 4.85
4.3.1.4.3 – Espécies Exóticas 4.85
4.3.1.4.4 – Pressão Imobiliária 4.86
4.3.2 – Fauna 4.86
4.3.1.2 – Mastofauna 4.86
4.3.2.1.1 – Levantamento dos Dados de Base 4.86
4.3.2.1.2 – Estado da Arte 4.87
4.3.2.1.3 – Espécies Raras e Indicadores de Qualidade Ambiental 4.88
4.3.2.1.4 – Espécies Migratórias 4.89
4.3.2.1.5 – Espécies Chave 4.90

4.3.2.1.6 – Espécie de Interesse para a Conservação 4.90
4.3.2.1.7 – Espécie de Interesse Econômico e Sanitário 4.93
4.3.2.1.8 – Espécie Cinegéticas 4.94
4.3.2.1.9 – Espécie Exóticas 4.95
4.3.2.1.10 – Pressões Existentes 4.95
4.3.2.2 – Avifauna 4.96
4.3.2.2.1 – Levantamento dos Dados de Base 4.96
4.3.2.2.2 – Estado da Arte 4.97
4.3.2.2.3 – Espécies Raras e Indicadores de Qualidade Ambiental 4.97
4.3.2.2.4 – Espécies Migratórias 4.99
4.3.2.2.5 – Espécies Chave 4.100
4.3.2.2.6 – Espécie de Interesse para a Conservação 4.101
4.3.2.2.7 – Espécie de Interesse Econômico 4.104
4.3.2.2.8 – Espécie Exóticas 4.104
4.3.2.2.9 – Pressões Existentes 4.105
4.3.2.3 – Herpetofauna 4.106
4.3.2.3.1 – Estado da Arte 4.106
4.3.2.3.2 – Espécie Bioindicadoras 4.108
4.3.2.3.3 – Espécies Raras 4.109
4.3.2.3.4 – Espécies Ameaçadas 4.109
4.3.2.3.5 – Espécie de Interesse Econômico e cinegético 4.111
4.3.2.3.6 – Espécies Exóticas 4.112
4.3.2.3.7 – Espécie de Interesse Médio - Sanitário 4.117
4.3.2.3.8 – Pressões Existentes 4.118
4.3.2.4 – Ictiofauna 4.115
4.3.2.4.1 – Estado da Arte 4.115
4.3.2.4.2 – Espécies Raras e Indicadores de Qualidade Ambiental 4.116
4.3.2.4.3 – Espécies Chave 4.117
4.3.2.4.4 – Espécie de Interesse para a Conservação 4.117
4.3.2.4.5 – Espécie de Interesse Econômico 4.118
4.3.2.4.6 – Espécies Exóticas 4.119
4.3.2.4.7 – Pressões Existentes 4.119
4.3.2.5 – Mapeamento de Áreas de Relevância Faunística 4.119
4.4 – MEIO ANTRÓPICO 4.123
4.4.1 – Aspectos Históricos e Culturais 4.127
4.4.2 – Dinâmica Demográfica 4.131
4.4.3 – Aspectos Sociais 4.145

4.4.3.1 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 4.145
4.4.3.2 – Educação 4.147
4.4.3.3 – Renda 4.164
4.4.3.4 – Habilitação 4.167
4.4.4 – Aspectos Econômicos 4.171
4.4.4.1 – Sistema Produtivo 4.171
4.4.4.2 – Principais Atividades Econômicas 4.182
4.4.4.3 – Finanças Municipais 4.193
4.4.5 – Estrutura Fundiária 4.195
4.4.5.1 – Caracterização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.200
4.4.6 – Caracterização da Unidade de Conservação 4.205
4.4.6.1 – Unidades de Conservação *da Categoria Parque Estadual 4.206*
4.4.7 – Caracterização e Atividades Desenvolvidas na UC e Potencial de Uso Público 4.207

5- ZONEAMENTO 5.1

5.1 - PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS QUE NORTEARAM O PLANEJAMENTO 5.1

5.2 - PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DAS ZONAS 5.1

5.3 – CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS ESTRATÉGICAS 5.4
5.3.1 - Áreas Estratégicas Internas 5.4
5.3.2 - Áreas Estratégicas Externas 5.10

5.4 - ZONAS INTERNAS DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO 5.13
5.4.1 - Zona Intangível 5.15
5.4.2 - Zona Primitiva 5.17
5.4.3 - Zona de Uso Intensivo 5.20
5.4.4 - Zona de Recuperação 5.23
5.4.5 - Zona Histórico-Cultural 5.25
5.4.6 - Zona de Uso Conflitante 5.27
5.4.7 - Zona de Ocupação Temporária 5.29

5.5 - NORMATIZAÇÃO 5.31
5.5.1 – Normas Gerais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.31

5.6 - ZONA DE AMORTECIMENTO 5.33
5.6.1 - Definição Legal da Zona de Amortecimento Atual 5.34
5.6.2 - Objetivos Específicos 5.35
5.6.3 - Ações Recomendadas 5.35
5.6.4 - Ações Não Recomendadas 5.36

5.6.5 - Ações Não Permitidas/Proibidas na Faixa de Proteção Direta do Parque (Buffer de 50 metros) 5.36

5.7 - ZONA DE TRANSIÇÃO 5.36

6 – DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA 6.1

7 – DOCUMENTOS CONSULTADOS 7.1

7.1 – MEIO FÍSICO 7.1

7.2 – FLORA 7.4

7.3 – FAUNA 7.7

7.4 – SOCIOECONOMIA 7.16

LISTA DE TABELAS

Pág.

Tabela 2.01 – Área Municipal, Área do PE da Serra do Tabuleiro, Proporção da Área do PE por Município e PE no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência 2.4

Tabela 2.02 – Unidades de Conservação Federais 2.7

Tabela 2.03 – Unidades de Conservação Estaduais 2.8

Tabela 2.04 – Unidades de Conservação Municípais 2.9

Tabela 2.05 – Unidades de Conservação Particulares 2.11

Tabela 3.01 – Breve Histórico do Processo de Ocupação dos Municípios que Compõe o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 2017 ..... 3.19

Tabela 3.02 – Características das Unidades de Conservação (UCs) Presentes na Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro 3.23

Tabela 3.03 – Características das Terras Indígenas (TI) em Processo de Regularização na Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro 3.27

Tabela 3.04 – Características dos Territórios Quilombolas (TQ) em processo de regularização na região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro 3.29

Tabela 3.05 – Aspectos Fundiários Citados nas Oficinas Participativas e de Diagnose do PE da Serra do Tabuleiro, 2017 ..... 3.34

Tabela 3.06 – Aspectos de Turismo Citados nas Oficinas Participativas e de Diagnose do PE da Serra do Tabuleiro, 2017 ..... 3.35

Tabela 3.07 – Aspectos de Recursos Naturais Citados nas Oficinas Participativas e de Diagnose do PE da Serra do Tabuleiro, 2017 ..... 3.36

Tabela 3.08 – Principais Expectativas em Relação ao PE da Serra do Tabuleiro , durante as Oficinas Participativas e de Diagnose, 2017 ..... 3.37

Tabela 3.09 – Descritivo de Órgãos de Responsáveis pela Proteção e Melhoria Ambiental 3.45

Tabela 3.10 – Descritivo de Órgãos e Responsabilidade Pertinente 3.46

Tabela 3.11 – Descrição dos Principais Objetivos do Plano Diretor de Palhoça em Prol da Melhoria Urbana e Preservação Ambiental 3.51

Tabela 3.12 – Instituições Locais com Potencial de Cooperação 3.66

Tabela 4.01 – Eventos Importantes na História de Criação do PE da Serra do Tabuleiro 4.5

Tabela 4.02 – Precipitação Total Anual na Estação Florianópolis (83897)

Entre 1997 e 2016 ..... 4.8

Tabela 4.03 – Estações Utilizadas para Compor Séries Históricas de Precipitação para o diagnóstico dos Meios Físicos e Bióticos do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.9

Tabela 4.04 – Umidade Relativa Média Anual (%) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016 ..... 4.11

Tabela 4.05 – Dados Climatológicos da Estação Florianópolis no Período 1961 - 1990 ... 4.12

Tabela 4.06 – Distribuição de Temperaturas Média, Máxima, Mínima (°C) Anuais na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016 ..... 4.13

Tabela 4.07 – Números de Focos Anuais de Calor no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no período Entre Setembro de 2012 e Agosto de 2017 ..... 4.16
Tabela 4.08 – Composição Geológica do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.20
Tabela 4.09 – Geologia do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.21
Tabela 4.10 – Estruturas Geológicas no Interior do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.25
Tabela 4.11 – Distribuição de Faixas Hipsométricas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.39
Tabela 4.12 – Ocorrência de Solos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.45
Tabela 4.13 – Bacias Hidrográficas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.50
Tabela 4.14 – Sub-Bacias Hidrográficas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.51
Tabela 4.15 – Estação Fluviométricas Utilizadas para Cálculo de Vazão mensais e Médias de Rios nas Proximidades do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.57
Tabela 4.16 – Vazões Mínimas e Médias de Bacias Hidrográficas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.58
Tabela 4.17 – Fontes Hidrotermais na Região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.61
Tabela 4.18 – Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.64
Tabela 4.19 – Quantitativo de Espécies Ameaçadas Registrada no âmbito do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro de Acordo com o Grau de Ameaça e Lista Consultada 4.76
Tabela 4.20 – Espécies Endêmicas Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro com Ocorrência Restrita ao Estado de Santa Catarina 4.77
Tabela 4.21 – Espécies de Flora Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro Consideradas Raras 4.77
Tabela 4.22 – Espécies da Flora Recentemente Descritas para a Ciência com Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.78
Tabela 4.23 – Espécies Bioindicadora Registrada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.79
Tabela 4.24 – Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras[1] Registradas na Áreas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.80
Tabela 4.25 – Espécies de Mamíferos Ameaçados de Extinção Registrados ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.91
Tabela 4.26 – Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.102
Tabela 4.27 – Espécies de Anfíbios e Répteis Bioindicadores Registradas com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Seus Respectivos Hábitos e Ambientes Utilizados 4.108
Tabela 4.28 – Área Municipal, Área do PE da Serra do Tabuleiro, Proporção da Área do PE por Município e Participação do PE no Contexto Territorial dos Municípios da Região Abrangência 4.125
Tabela 4.29 – Histórico de Ocupação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 2017 .. 4.128

Tabela 4.30 – Patrimônio Material e Imaterial dos Municípios que Compõe o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 2017 ..... 4.129

Tabela 4.31 – Números de Estabelecimento da Rede Pública de Educação Regular, por Etapa de Ensino, dos Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 2015 ..... 4.150

Tabela 4.32 – Instituições da Rede Pública de Ensino Técnico e Superior, dos Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 2015 ..... 4.156

Tabela 4.33 – Estabelecimento de Saúde Conveniada ao Sistema Único de Saúde (SUS) por Tipo, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro – Outubro/2017 ..... 4.159

Tabela 4.34 – Características dos Estabelecimentos de Saúde Conveniada ao Sistema de Saúde único (SUS), com Atendimento de Internação, Urgência e/ou Serviços de Apoio à Diagnose e Terapia (SADT), dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro 4.159

Tabela 4.35 – Categorização do Turismo dos Municípios do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 2017 ..... 4.184

Tabela 4.36 – Atividades Turísticas nos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - Outubro/2017 ..... 4.186

Tabela 4.37 – Quantidade de Imóveis Existentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro por Zona Prioritária, 2017 ..... 4.205

Tabela 4.38 – Parques Estaduais do Bioma Mata Atlântica 4.206

Tabela 5.01 – Principais Elementos e Aspectos Utilizados para Definir o Zoneamento do Parque, Conforme Fonte de Análise 5.2

Tabela 5.02 – Áreas das Zonas Internas Estabelecidas para o PE da Serra do Tabuleiro Locais 5.13

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 2.01 – Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Estado de Santa Catarina 2.2

Figura 2.02 – Proporção da Área do PE da Serra do Tabuleiro por Município da Região de Abrangência 2.3

Figura 2.03 – Participação do PE da Serra do Tabuleiro no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência 2.3

Figura 2.04 – Extensão do PE da Serra do Tabuleiro e Municípios da Região de Abrangência, 2017 ..... 2.5

Figura 2.05 – Unidades de Conservação Existentes no Entorno do PE da Serra do Tabuleiro 2.14

Figura 3.01 – Tipos Climáticos no Estado de Santa Catarina Segundo Köppen em Destaque a Área de Estudo 3. 4

Figura 3.02 – Províncias Estruturais Brasileiras. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto da Província Mantiqueira 3.6

Figura 3.03 – Domínios Tectônicos e Principais Estruturas da Província Mantiqueira. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto do Arco Magmático Pelotas, Parte do Orógeno Dom Feliciano 3.8

Figura 3.04 – Classificação do Relevo Brasileiro Segundo Ross. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 3.10

Figura 3.05 – Relevo Do Estado De Santa Catarina em Destaque a Localização do Parque Estadual Da Serra Do Tabuleiro.....3.11

Figura 3.06 – Mapa Geomorfológico da Folha SG-22-Z-D, que Inclui as Partes Central e Norte do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 3.13

Figura 3.07 – Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto da Região Hidrográfica Atlântico Sul 3.14

Figura 3.08 – Localização da Área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto do Sentido de Drenagem (Esquerda) e das Principais Bacias (Direita) do Estado de Santa Catarina. Sem Escala 3.15

Figura 3.09 – Regiões hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Destaque para a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Sem Escala..... 3.16

Figura 3.10 – Proporção Das Áreas Urbanizadas da Região de Abrangência do PE da Serra Do Tabuleiro Por Município 3.21

Figura 3.11 – Participação das Áreas Urbanizadas no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra Do Tabuleiro..... 3.21

Figura 3.12 – Mapeamento das Instituições do PE da Serra do Tabuleiro 3.31

Figura 4.01 – Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.1

Figura 4.02 – Distribuição das Médias Anuais de Precipitação no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno Segundo o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (esquerda) e o Atlas Pluviométrico do Brasil (direita)..... 4.7

Figura 4.03 – Precipitação Total Anual (mm) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016 ..... 4.8

Figura 4.04 – Precipitação Total Mensal (mm) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016 ..... 4.9

Figura 4.05 – Séries Históricas de Precipitação Média Mensal do Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.10

Figura 4.06 – Umidade Relativa Média Anual (%) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016..... 4.10

Figura 4.07 – Umidade Relativa Média Mensal (%) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016.....4.11

Figura 4.08 – Distribuição de Temperaturas Média, Máxima, Mínima (°C) Anuais na Estação Florianópolis (83897) entre 1997 e 2016 ..... 4.13

Figura 4.09 – Distribuição das Temperaturas Médias Anuais no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno Segundo o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina 4.14

Figura 4.10 – Balanço Hídrico Mensal da Estação Florianópolis no Período 1961..... 4.15
Figura 4.11 – Distribuição de Focos Anuais de Calor no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Período Entre Setembro de 2012 e Agosto de 2017 ..... 4.17
Figura 4.12 – Geologia do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.19
Figura 4.13 – Estruturas Geológicas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno 4.24
Figura 4.14 – Títulos Minerários no Entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro... 4.27
Figura 4.15 – Áreas de Ocorrência de Substâncias de Interesse Mineral (Esquerda) e Pontos Associados a Recursos Minerais (Direita) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno..... 4.28
Figura 4.16 – Recorte do Mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.30
Figura 4.17 – Unidades Hidrogeológicas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno 4.31
Figura 4.18 – Modelos 3D com Indicação do Posicionamento do Parque Estadual da. Serra do Tabuleiro Junto à Face Oceânica do Estado de Santa Catarina, no Contexto das Serras do Leste Catarinense. Visadas Oblíquas SE-NO (Superior), S-N (Centro) e L-O (Inferior)..... 4.35
Figura 4.19 – Unidades Geomorfológicas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno 4.37
Figura 4.20 – Altimetria (Esquerda) e Hipsometria (Direita) do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.38
Figura 4.21 – Distribuição de Declividades no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.39
Figura 4.22 – Declividades (Esquerda) e Orientação de Vertentes (Direita) do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.40
Figura 4.23 – Suscetibilidade a Erosão no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.42
Figura 4.24 – Frequência de Escorregamentos por Município entre 1980 e 2003. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto de Municípios com Frequência Alta e Média 4.43
Figura 4.25 – Ocorrência de Solos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.44
Figura 4.26 – Bacias Hidrográficas em Versão Original Proposta pela CPRM (Esquerda) e Adaptada à Realidade do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, com Sub-Bacias (Direita) 4.50
Figura 4.27 – Hidrografia do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro na escala 1:250.000 (esquerda) e 1:50.000 (direita) 4.53
Figura 4.28 – Hidrografia de Detalhe do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sem Indicação de Escala 4.54
Figura 4.29 – Presença de Áreas Úmidas (em Azul) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno 4.55
Figura 4.30 – Vazões médias mensais em 1999 de estações nas proximidades do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.58
Figura 4.31 – Localização de fontes hidrotermais na região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro..... 4.60

Figura 4.32 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.65

Figura 4.33 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas nas Restingas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.68

Figura 4.34 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas na Floresta Ombrófila Densa nas Bacias do Rio Cubatão (Sul), Rio da Madre e Rio D´Uma/SC 4.71

Figura 4.35 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas nos Campos de Altitude do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.73

Figura 4.36 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas na Floresta Ombrófila Mista na Bacia do Rio Tubarão/SC, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.74

Figura 4.37 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas na Floresta Ombrófila Mista na Bacia do Rio Tubarão/SC, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.75

Figura 4.38 – Riqueza por Grupo de Répteis Registrados ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.107

Figura 4.39 – Distribuição das Áreas com Diferentes Significâncias para a Fauna do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, SC 4.123

Figura 4.40 – Proporção da área do PE da Serra do Tabuleiro por Município da Região de Abrangência 4.124

Figura 4.41 – Participação do PE da Serra do Tabuleiro no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência 4.124

Figura 4.42 – Extensão do PE da Serra do Tabuleiro e Municípios da Região de Abrangência, 2017 ..... 4.127

Figura 4.43 – Aspectos Histórico - Culturais Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 2017 ..... 4.131

Figura 4.44 – População Absoluta dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, 2010 ..... 4.132

Figura 4.45 – População Absoluta, densidade demográfica e grau de urbanização dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, 2010 .. 4.133

Figura 4.46 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Florianópolis - 1991, 2000, 2010, 2016 ..... 4.134

Figura 4.47 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Palhoça - 1991, 2000, 2010, 2016..... 4.135

Figura 4.48 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Santo Amaro da Imperatriz - 1991, 2000, 2010, 2016..... 4.135

Figura 4.49 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Paulo Lopes - 1991, 2000, 2010, 2016..... 4.136

Figura 4.50 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Águas Mornas - 1991, 2000, 2010, 2016..... 4.137

Figura 4.51 –– Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de São Bonifácio - 1991, 2000, 2010, 2016..... 4.138

Figura 4.52 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Garopaba- 1991, 2000, 2010, 2016 ..... 4.139

Figura 4.53 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Imaruí - 1991, 2000, 2010, 2016 ..... 4.139

Figura 4.54 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de São Martinho - 1991, 2000, 2010, 2016 ..... 4.140

Figura 4.55 – Taxa geométrica de crescimento da população (TGC), total e por situação de domicílio, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 1991/2000, 2000/2010, 2010/2016 ..... 4.141

Figura 4.56 – População, por naturalidade, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2010 ..... 4.142

Figura 4.57 – Evolução da razão de sexo dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 1991, 2010 ..... 4.143

Figura 4.58 – Evolução da razão de dependência (RD) dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 1991, 2010 ..... 4.143

Figura 4.59 – Pirâmides etárias, por sexo, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 1991, 2010 ..... 4.144

Figura 4.60 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 1991, 2010 ..... 4.147

Figura 4.61 – População acima de 25 anos, por nível de instrução, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2010 ..... 4.148

Figura 4.62 – Taxa de atendimento escolar, por faixa etária, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2010 ..... 4.149

Figura 4.63 – Média do coeficiente de morbidade e mortalidade dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2011/2015 ..... 4.153

Figura 4.64 – Taxa de cobertura da população por Agentes Comunitários de Saúde (ASC) e Equipes de Saúde da Família (ESF) e Saúde Bucal (ESB) dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2015 ..... 4.154

Figura 4.65 – Número de leitos e de médicos do Sistema Único de Saúde (SUS), por mil habitantes, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - Dezembro/2015 ..... 4.155

Figura 4.66 – População extremamente pobre, pobre e vulnerável à pobreza dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2010 ..... 4.164

Figura 4.67 – Renda domiciliar per capita e Índice de Gini dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2010 ..... 4.165

Figura 4.68 – População acima de 10 anos economicamente ativa (PEA) e desocupada (PDESOC), dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2010 ..... 4.166

Figura 4.69 – Domicílios particulares permanentes com rede geral de água, por situação de domicílio, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010 ..... 4.168

Figura 4.70 – Domicílios particulares permanentes com rede geral de esgoto, por situação de domicílio, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010 ..... 4.168

Figura 4.71 – Domicílios particulares permanentes com coleta de lixo, por situação de domicílio, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010..... 4.169

Figura 4.72 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Florianópolis – 2010 a 2014 ..... 4.173

Figura 4.73 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Palhoça - 2010 a 2014..... 4.174

Figura 4.74 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Santo Amaro da Imperatriz - 2010 a 2014 ..... 4.174

Figura 4.75 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Paulo Lopes – 2010 a 2014 ..... 4.175

Figura 4.76 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Águas Mornas - 2010 a 2014 ..... 4.175

Figura 4.77 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de São Bonifácio - 2010 a 2014 ..... 4.176

Figura 4.78 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Garopaba - 2010 a 2014.... 4.176

Figura 4.79 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município Imaruí - 2010 a 2014 ..... 4.177

Figura 4.80 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município São Martinho - 2010 a 2014 ... 4.177

Figura 4.81 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Estado de Santa Catarina - 2010 a 2014 4.178

Figura 4.82 – População ocupada, por setor da economia, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010 ..... 4.179

Figura 4.83 – Ocupação segundo o Setor da Economia, dos municípios do PE da Serra do Tabuleiro 4.180

Figura 4.84 – População ocupada, por posição na ocupação e categoria do emprego no trabalho principal, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010 ..... 4.181

Figura 4.85 – Composição do setor terciário dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro – 2014 ..... 4.184

Figura 4.86 – Participação no Mercado de Trabalho no Setor de Turismo, por Mesorregião do Estado – 2013..... 4.185

Figura 4.87 – Composição do setor secundário e proporção por seção de atividade, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2014 ..... 4.189

Figura 4.88 – Participação dos principais produtos das lavouras temporárias e permanentes em valor monetário da produção dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015 ..... 4.190

Figura 4.89 – Valor da produção (em mil reais) dos principais produtos da silvicultura dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015 ..... 4.191

Figura 4.90 – Peso Percentual dos principais rebanhos dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015 ..... 4.192

Figura 4.91 – Valor da Produção (em mil reais) das principais produções de origem animal dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015..... 4.192

Figura 4.92 – Valor da produção (em mil reais) dos principais produtos da aquicultura dos municípios da região de abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 2015..... 4.193

Figura 4.93 – Receitas correntes, por tipo, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015 ..... 4.194

Figura 4.94 – Percentual das Despesas executadas por função dos municípios da região de abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 2013 .. 4.195

Figura 4.95 – Proporção das áreas ocupadas pelos estabelecimentos rurais da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro por município - 2006 ..... 4.196

Figura 4.96 – Participação das áreas ocupadas pelos estabelecimentos rurais no contexto territorial dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006 ..... 4.196

Figura 4.97 – Proporção de estabelecimentos rurais e de área ocupada, por classificação fundiária do imóvel, da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006 ..... 4.198

Figura 4.98 – Proporção de estabelecimentos rurais e de área ocupada, por tipo de produtor, segundo os indicadores da agricultura familiar e não familiar, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006 ..... 4.199

Figura 4.99 – Proporção de área ocupada pelos estabelecimentos rurais, por utilização das terras, da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006 . 4.199

Figura 4.100 – Proporção de área ocupada pelos estabelecimentos rurais, por utilização das terras, dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006 ..... 4.200

Figura 4.101 – Número de Estabelecimentos Rurais e Área Total em Hectares, por municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro – 2002 ..... 4.202

Figura 4.102 – Área Total, Segundo Estratos de Área em Hectares – 2002..... 4.203

Figura 4.103 – Números de Imóveis, Área Total, Segundo Estratos de Área em Hectares e Tipos de Escritura – 2002..... 4.204

Figura 4.104 – Números de Imóveis, Área Total, Segundo Estratos de Área em Hectares e Tipos de Escritura – 2002..... 4.204

Figura 5.01 – Áreas Estratégicas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.6
Figura 5.02 – Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.14
Figura 5.03 – Localização da Zona Intangível do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.16
Figura 5.04 – Localização da Zona Primitiva do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro .. 5.18
Figura 5.05 – Localização da Zona de Uso Intensivo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.21
Figura 5.06 – Localização da Zona de Recuperação das Ilhas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.25
Figura 5.07 – Localização da Zona Histórico Cultural do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.26
Figura 5.08 – Localização da Zona de uso Conflitante do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.28
Figura 5.09 – Localização da Zona de Ocupação Temporária do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.30
Figura 5.10 – Zona de Amortecimento Atual do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro... 5.34
Figura 5.11 – Zona de Transição do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5.37

LISTA DE FOTOS

Pág.

Foto 2.01 – Registro Fotográfico de Mangue na Área de Estudo 2.78
Foto 2.02 – Registros Fotográficos da Restinga na Área de Estudo 2.79
Foto 2.03 – Registro Fotográfico de Brejo na Área de Estudo 2.80
Foto 2.04 – Registro Fotográfico da Floresta Ombrófila Densa na Área de Estudo 2.81
Foto 4.01 – Registro Fotográfico de Mangue na Área de Estudo 4.66
Foto 4.02 – Registros Fotográficos da Restinga na Área de Estudo 4.67
Foto 4.03 – Registro Fotográfico de Brejo na Área de Estudo 4.68
Foto 4.04 – Registro Fotográfico da Floresta Ombrófila Densa na Área de Estudo 4.69
Foto 4.05 – Registro Fotográfico do Campo de Altitude na Área de Estudo 4.73
Foto 4.06 – Registro Fotográfico de Floresta Ombrófila Mista na Área de Estudo 4.74
Foto 4.07 – Espécies Exóticas e/ou Invasoras Registradas no Parque 4.84
Foto 4.08 – Espécies de Mamíferos Ameaçados Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.93
Foto 4.09 – Espécies de Aves Raras e Indicadoras Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.100
Foto 4.10 – Espécies de Aves Ameaçadas Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.104
Foto 4.11 – Espécies de Aves Exóticas Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.106
Foto 4.12 – Espécies de Anfíbios e Répteis Ameaçados Registrados ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.112
Foto 4.13 – Espécies de Répteis de Interesse Cinegético Registrados no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.114
Foto 4.14 – Espécies de Anfíbios e Répteis Exóticos Registrados no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.115
Foto 4.15 – Espécies de Serpentes Peçonhentas Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4.116

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 4.01 – MAPA DE FITOFISIONOMIAS DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.02 – LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DE OCORRÊNCIA NO PARQUE DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.03 – LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA POR GRAU DE AMEAÇA DE PROVÁVEL OCORRÊNCIA NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.04 – LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA ENDÊMICA BRASILEIRA DE OCORRÊNCIA NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.05 – ESPÉCIES DE MAMÍFEROS OCORRENTES NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.06 – ESPÉCIES DE AVES DE PROVÁVEL OCORRÊNCIA OU OCORRÊNCIA CONFIRMADA NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.07 – ZONEAMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.08 – ESPÉCIES DE RÉPTEIS DE PROVÁVEL OCORRÊNCIA OU OCORRÊNCIA CONFIRMADA NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 4.09 – ESPÉCIES DE PEIXES OCORRENTES NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

ANEXO 5.01 – ZONEAMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

LISTA DE SIGLAS

a.a.	Ao ano
ABACLIM	Associação Beneficente Assistencial de Coletores de Material Reciclável Cidade Limpa
ABES/SC	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Seção Santa Catarina
ACMR	Associação Coletora de Materiais Recicláveis
ACP	Área de Concentração de População
ACS	Agente Comunitário de Saúde
ADR	Agência de Desenvolvimento Regional
AIMG	Associação Indígena Mbya-Guarani de Palhoça
AMPLA	Ampla Consultoria e Planejamento
AMUREL	Associação de Municípios da Região de Laguna
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APA	Área de Proteção Ambiental
AREMAPI	Associação da Reserva Extrativista do Pirajubaé
AREsp	Associação Recicladores Esperança
BPMA	Batalhão de Polícia Militar Ambiental
CADÚNICO	Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CECCA	Centro de Estudos Cultura e Cidadania
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A.
CEMPRE	Cadastro Central de Empresas
Centro POP	Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua
CEREJ	Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica Senador Esteves Junior
CERNE AMBIENTAL	Cerne Ambiental Engenharia e Consultoria Logística
CERPALO	Cooperativa de Eletricidade de Paulo Lopes
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNAS	Conselho Nacional de Assistência Social
CNB/CEB	Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

COMCAP	Companhia Melhoramentos da Capital
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNCFLORA	Centro Nacional de Conservação da Flora
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COOPERZEM	Cooperativa de Eletrificação Rural de Armazém
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CREAS	Centro de Referência Especializada de Assistência Social
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A.
ESB	Equipe de Saúde Bucal
ESEC	Estação Ecológica
ESF	Equipe de Saúde da Família
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
FCAM	Fundação Cambirela de Meio Ambiente
FCP	Fundação Cultural Palmares
FJP	Fundação João Pinheiro
FLORAM	Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNREBOM	Fundo de Reequipamento do Corpo de Bombeiros
GAPLAN	Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral
GERED	Gerência Regional de Educação
GRANFPOLIS	Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDOM-COBRAPE	Consórcio Idom Consultoria Ltda. e Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISA	Instituto Socioambiental
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MC/SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento do Ministério das Cidades
MDSA	Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário
MDSA/CADSUAS	Cadastro do Sistema Único de Assistência Social do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério das Minas e Energia
MOLIV	Movimento para Libertação de Vida
MPA	Menção na Portaria Interministerial
MS/CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde
MS/DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde
MS/SAS	Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
p. p.	Ponto percentual
PBF	Programa Bolsa Família
PDESOC	População desocupada
PE	Parque Estadual
PEA	População economicamente ativa
PFNMs	Produtos Florestais não Madeireiros
PIB	Produto Interno Bruto
PMAM	Prefeitura Municipal de Águas Mornas
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
PMG	Prefeitura Municipal de Garopaba
PMI	Prefeitura Municipal de Imaruí
PMP	Prefeitura Municipal de Palhoça
PMPL	Prefeitura Municipal de Paulo Lopes
PMSAI	Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz
PMSB	Prefeitura Municipal de São Bonifácio
PMSM	Prefeitura Municipal de São Martinho

PNE	Plano Nacional de Educação
PNM	Parque Natural Municipal
PNRA	Programa Nacional de Reforma Agrária
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROACTIVA	Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda.
PSF	Programa Saúde da Família
RD	Razão de dependência
REBIO	Reserva Biológica
Recicla Floripa	Associação de Catadores de Recicláveis do Alto da Caieira e Serrinha
REGIC	Regiões de Influência das Cidades
RESAMB	Reciclagem e Limpeza Ambiental Ltda.
RESEX	Reserva Extrativista
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RTID	Relatório Técnico de Identificação e Delimitação
SAMAE	Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
SDS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável
SED/SC	Secretaria de Estado de Educação de Santa Catarina
SEPPIR	Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Social
SERRANA	Serrana Engenharia Ltda.
SES/SC	Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina
SESC	Serviço Social do Comércio
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
SIGMINE	Sistema de Informações Geográficas da Mineração
SMAE/PMP	Secretaria Municipal de Água e Esgoto de Palhoça
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SOL/SC	Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte de Santa Catarina
SPG/SC	Secretaria de Estado do Planejamento de Santa Catarina
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
STCP	STPC Engenharia de Projetos Ltda.
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SUAS	Sistema Único de Assistência Social
SUS	Sistema Único de Saúde
TCE/SC	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina
TGC	Taxa geométrica de crescimento da população

TI	Terra Indígena
TQ	Território Quilombola
UBS	Unidade Básica de Saúde
UC	Unidade de Conservação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
USGS	United States Geological Survey
VAB	Valor adicionado bruto

1 - APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O Governo de Santa Catarina, por meio do Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA, firmou contrato com a STCP Engenharia para “Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro”.

Criado pelo Decreto n° 1.260 de 1975, e após retificações e alterações nos limites, o Parque, possui uma área de aproximadamente 84.130 hectares. Conforme a Lei nº 14.661 de 2009 abrangem áreas situadas nos municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Imaruí, Paulo Lopes, São Martinho, São Bonifácio e Águas Mornas, além de áreas descontínuas situadas nos municípios de Florianópolis (ponta sul da ilha, Naufragados) e os arquipélagos de Moleques do Sul e Três Irmãs, e as ilhas do Siriú, do Coral, dos Cardos, do Largo e do Andrade.

A criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foi resultado direto dos estudos científicos do botânico Padre Raulino Reitz e do botânico e ecologista Roberto Miguel Klein. Para concretizar a criação da Unidade de Conservação, inúmeras razões foram listadas em seu Decreto de Criação, quais sejam:

- A destruição indiscriminada dos recursos naturais com evidente desequilíbrio ecológico desta região do estado de Santa Catarina;
- A urgência de medidas com vistas à proteção de inúmeros mananciais existentes na região;
- A gradativa implantação de empreendimentos industriais e agrícolas na área da Grande Florianópolis, aumentando a demanda pelo consumo de água;
- O expressivo complexo aquático, compreendido pelos rios Maciambu e da Madre e diversos alagados, que deverá ser mantido para pesquisa, conservação e reposição de espécies aquáticas, visando o equilíbrio ecológico;
- A manutenção in natura de parte do litoral, incluídas as ilhas oceânicas próximas, como refúgio de aves marinhas migratórias e nativas;
- A indispensável preservação do manto vegetal natural para evitar a erosão do solo;
- O complexo formado pelo morro do Cambirela, serra do Tabuleiro e serra do Capivari, por sua situação ao longo da costa oceânica e sua expressiva altura (1.268 m), torna-se o mais importante regulador climático da região da Grande Florianópolis e áreas vizinhas;
- Diversas espécies novas e ameaçadas de extinção foram encontradas nas áreas do Parque nos levantamentos botânicos realizados e com a preservação dessas áreas, essas espécies serão conservadas, possibilitando a auto-regeneração de áreas degradadas;
- A vegetação nativa é a melhor maneira de se garantir a fixação das dunas, dos pântanos, beira-rio e das áreas montanhosas, evitando o assoreamento dos rios e das bacias oceânicas, a erosão e a evaporação impedindo catástrofes como as grandes enchentes do tipo “enchente de Tubarão”;

- O grande potencial turístico, favorecendo a convivência harmoniosa do homem com a natureza.

Com as preorrogativas supracitadas, e enquanto Unidade de Conservação, o PE da serra do Tabuleiro é regido pela Lei Federal n° 9.985/00 denominada de Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Em seu artigo 27, estabelece que as UC devem dispor de um Plano de Manejo, e este deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos. O art. 2º, inciso XVII define Plano de Manejo como: "Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas e necessárias à gestão da unidade".

O presente documento se traduz no Plano Básico. Congrega a caracterização do Parque e área do entorno bem como o zoneamento do Parque, assim como as Áreas Estratégicas Internas e Externas, elencadas a partir de elementos técnicos e daqueles gerados nos diferentes momentos participativos.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda

2 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

2 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

2.1 – ENFOQUE ESTADUAL

O Estado de Santa Catarina está situando na parte central da região sul do Brasil, fazendo fronteira com o oceano Atlântico a leste, com a província de Misiones (Argentina) a oeste e com os estados do Paraná (a norte) e Rio Grande do Sul (a sul). A extensão do Estado é de 95.737,9 km^2 (IBGE, 2018).

Segundo IBGE (2004) o Brasil é dividido em seis biomas (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa). O Estado de Santa Catarina insere-se totalmente no contexto do bioma da Mata Atlântica. Originalmente, 85% do território do Estado eram revestidos pela Mata Atlântica - *sensu lato* (MEDEIROS, 2006). Conforme BACKES & IRGANG (2004), no estado ainda encontramos significativos fragmentos da Mata Atlântica - *sensu lato* nos mais variados estágios de sucessão e alguns poucos remanescentes primários. De acordo com o histórico de ocupação, o estado catarinense promoveu uma rápida redução da cobertura vegetal, devido à grande riqueza e abundância de espécies florestais medeireiras de qualidade e resistência (madeira de lei), à expansão acelerada da produção agropecuária, principalmente, pelo clima favorável, e ao rápido desenvolvimento de infraestrutura e tecnologia. O bioma recobre parte da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, onde o processo de ocupação foi dificultado pelo relevo acidentado e a pouca infraestrutura de transporte (PDA – Mata Atlântica, 2002).

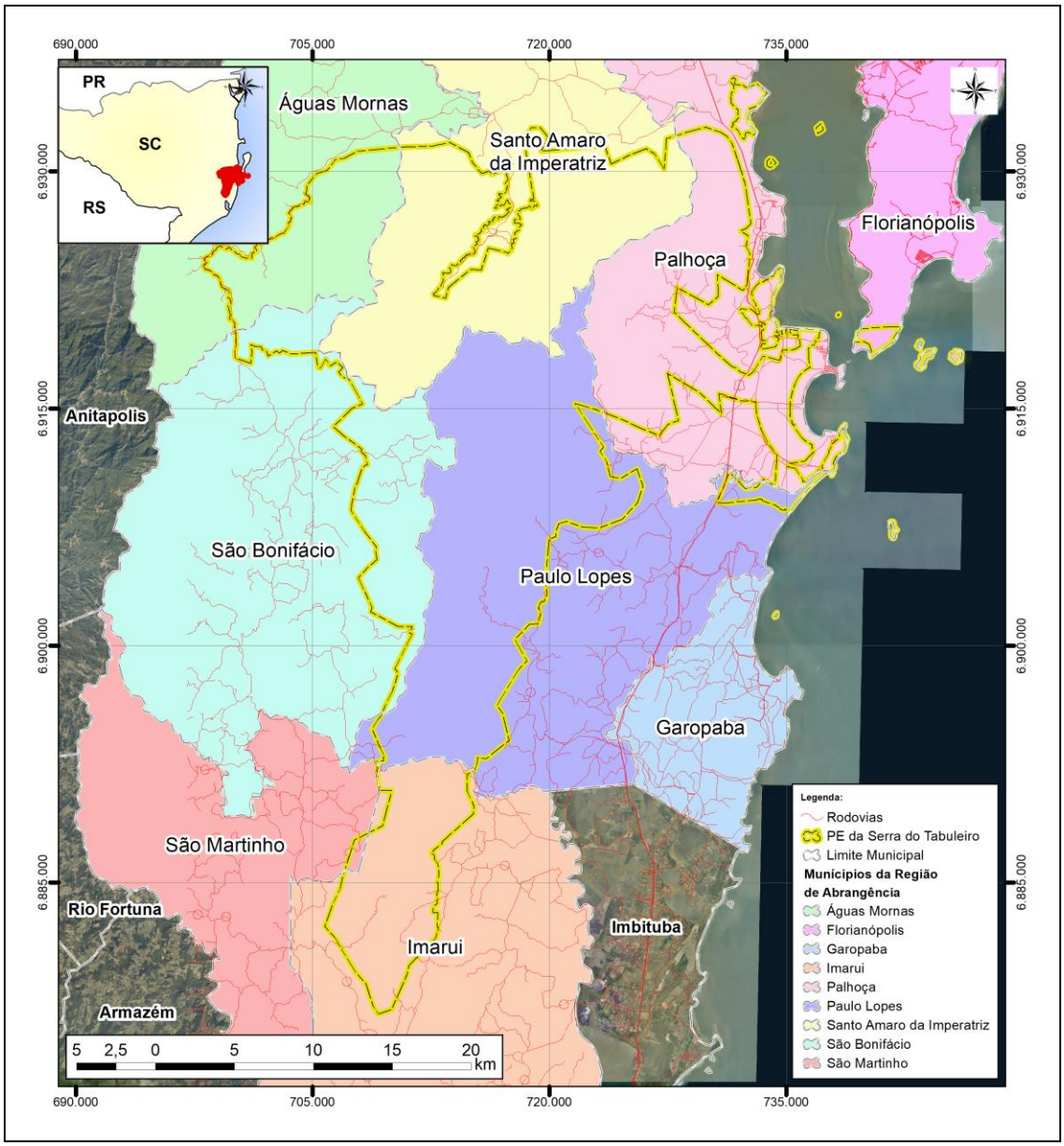
Mesmo reduzida e fragmentada, a Mata Atlântica possui biodiversidade ímpar e grande importância para o fluxo dos mananciais hídricos, a fertilidade do solo, controlando o clima e protegendo escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio ambiental, histórico e cultural (PDA – Mata Atlântica, 2002).

De acordo com o Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina (GAPLAN, 1986), a cobertura vegetal está dividida em tipologias florestais: Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial da Encosta Atlântica) e seus ecossistemas associados, Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) e Floresta Estacional Decidual da bacia do Rio Uruguai, além da Savana (Campos).

De todas as tipologias presentes no Estado, o Parque só não contempla a Floresta Estacional das bacias dos rios Iguaçu e Uruguai. Com isso, infere-se sua grande significância para a biodiversidade.

Essa abrangência de tipologias vegetais se deve a extensão do Parque, que ocupa cerca de 1% do território de Santa Catarina em suas porções litoral centro e sul (Figura 2.01).

Figura 2.01 – Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Estado de Santa Catarina



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Quanto ao enquadramento em bacias hidrográficas, segundo a compartimentação hidrográfica administrativa do Brasil, determinada pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 32 de 15/10/2003, a região de Santa Catarina, onde insere-se o PE da Serra do Tabuleiro, está situada na Região Hidrográfica Atlântico Sul, que possui uma área total de 185.856 km², equivalendo a 2% da área total do país. A Região abrange porções dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

2.2 - ENFOQUE MUNICIPAL

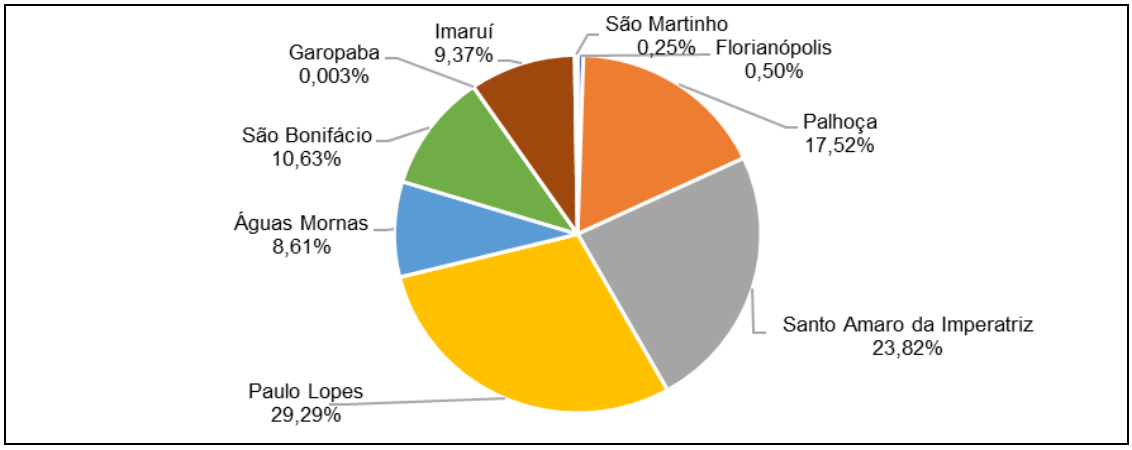
Criado em 1975 pelo Decreto 1.260, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro conta com aproximadamente 84.130 hectares (841,3km^2), metragem definida conforme Decreto Estadual n° 3.446 de agosto de 2010. O parque incide sobre os municípios

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

catarinenses de Florianópolis (capital do estado), Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas, São Bonifácio, Garopaba, Imaruí e São Martinho. Conforme ilustrado na Figura 2.02 as maiores porções da UC estão nos municípios de Paulo Lopes (29,29%), Santo Amaro da Imperatriz (23,82%), e Palhoça (17,52%). Em seguida estão as porções nos municípios de São Bonifácio (10,63%), Imaruí (9,37%), Águas Mornas (8,61%), Florianópolis (0,50%), São Martinho (0,25%) e Garopaba (0,003%) (Tabela 2.01).

A delimitação da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro utilizada foi à expressa na Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009 que reavaliou e redefiniu os limites do parque. Bem como também o Decreto Nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010.

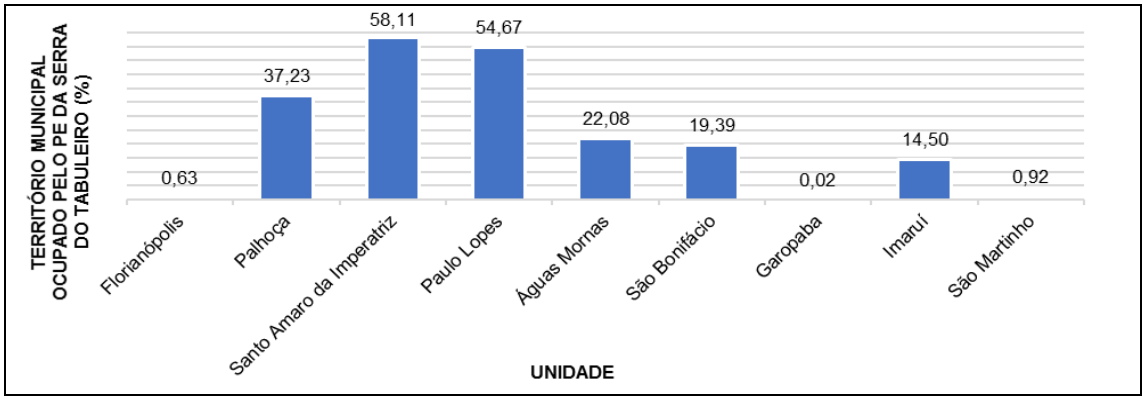
Figura 2.02 – Proporção da Área do PE da Serra do Tabuleiro por Município da Região de Abrangência



Fonte: IBGE (2016a); LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

No que diz respeito à participação do PE da Serra do Tabuleiro no contexto territorial da região de abrangência, conforme ilustrado na Figura 2.03, os municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Palhoça são os que apresentam as maiores proporções de seus territórios ocupados pela UC, respectivamente, de 58,11%, 54,67% e 37,23%. Em seguida estão as proporções ocupadas nos territórios de Águas Mornas (22,08%), São Bonifácio (19,39%) e Imaruí (14,50%). Já as proporções dos territórios ocupados de São Martinho, Garopaba e da capital catarinense equivalem a menos de 1% (Tabela 2.01).

Figura 2.03 – Participação do PE da Serra do Tabuleiro no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência



Fonte: IBGE (2016a); LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

Tabela 2.01 – Área Municipal, Área do PE da Serra Do Tabuleiro, Proporção Da Área do PE por Município e Participação do PE no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência

MUNICÍPIO	ÁREA MUNICÍPIO (HA)	ÁREA PE SERRA DO TABULEIRO (HA)	PROPORÇÃO DA ÁREA DO PE DA SERRA DO TABULEIRO POR MUNICÍPIO (%)	PARTICIPAÇÃO DO PE DA SERRA DO TABULEIRO NO CONTEXTO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO (%)
Florianópolis	67.540,90	423,59	0,50	0,63
Palhoça	39.513,30	14.709,10	17,52	37,23
Santo Amaro da Imperatriz	34.404,90	19.993,56	23,82	58,11
Paulo Lopes	44.967,90	24.582,86	29,29	54,67
Águas Mornas	32.735,80	7.227,27	8,61	22,08
São Bonifácio	46.036,40	8.924,32	10,63	19,39
Garopaba	11.540,50	2,42	0,003	0,02
Imaruí	54.263,30	7.868,78	9,37	14,50
São Martinho	22.388,90	205,68	0,25	0,92

Fonte: IBGE (2016a); LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

Uma das principais justificativas para a criação do Parque nessa área é a existência de cinco das seis principais composições botânicas de Santa Catarina, além das questões turísticas e preservação de mananciais que abastecem as cidades da Grande Florianópolis e do sul do estado.

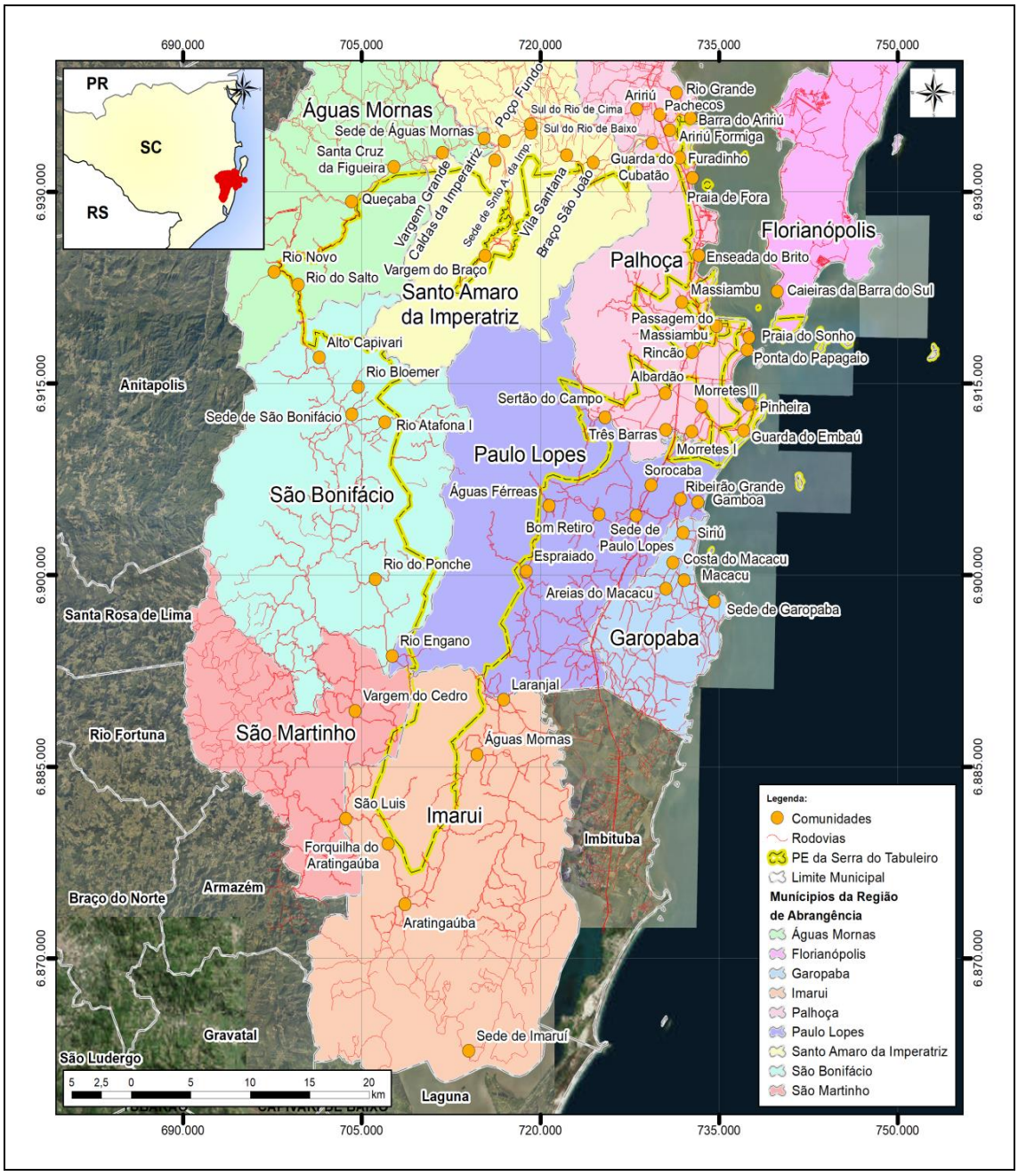
O ecossistema possui grande biodiversidade, ocorrendo espécies como o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), anta (*Tapirus terrestris*), lontra (*Lontra longicaudis*), capivara (*Hydrochaerus hydrochaeris*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla)*, furão (*Galictis cuja)*, cutia (*Dasyprocta azarae)*. Espécies da flora como bromélias, orquídeas, araçá, butiá e samambaias também podem ser vistas. O Parque possui ainda dois centros temáticos na sede dos municípios de Imaruí e São Bonifácio.

Os dias de visitação são de quarta a domingo, das 09h às 16h, e a entrada é gratuita. As visitas de grupos organizados devem ser agendadas com antecedência.

A Figura 2.04 ilustra a extensão total do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e os municípios abrangidos pelo mesmo.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 2.04 – Extensão do PE da Serra do Tabuleiro e Municípios da Região de Abrangência, 2017



Fonte: LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

2.3 – ENFOQUE AMBIENTAL

O Parque Estadual está localizado em uma região estratégica, única e muito especial de remanescente da Mata Atlântica, possui uma ampla diversidade de habitats, e abrange quase todas as grandes formações vegetais do bioma encontradas no Estado de Santa Catarina. Por essa razão, ele abriga uma biodiversidade ainda maior que seus 83.937 hectares poderiam sugerir.

O potencial efetivo de proteção da biodiversidade desta Unidade é considerado muito alto, devido a alguns fatores, como o bom estado de conservação dos remanescentes.

De um modo geral, a Unidade representa uma importante área para manutenção da fauna e flora, com a presença de espécies ameaçadas de extinção. Além da preservação, permite a visitação pública, educação ambiental, lazer de forma conscientizada e ordenada e a realização de pesquisa científica.

2.4 – ENQUADRAMENTO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO NO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC) E SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SEUC)

Para a promoção da conservação da biodiversidade no Brasil foram estabelecidas cinco tipos de áreas protegidas: Unidades de Conservação (UC), Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL), Terra Indígena (TI) e Áreas de Reconhecimento Internacional (ARI) (Medeiros & Garay, 2006).

A Lei nº 9.985/00 em seu art. 11, assim como a Lei nº 11.986/01 em seu art. 12, apresentam os objetivos básicos dos Parques Nacionais: "a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico", incluindo os seguintes parágrafos:

> § 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.
> § 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.
> § 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

2.4.1 – Unidades de Conservação em Santa Catarina

Em determinadas regiões de Santa Catarina medidas são necessárias para efetivar as Ucs existentes, especialmente quanto à problemática conceitual, pois muitas não são enquadradas no SNUC, não possuem Planos de Manejo ou aplicação desses e apresentam problemas de conectividade (Martins; Marenzi; Lima, 2015).

No Estado, as áreas protegidas em Unidades de Conservação nacionais e estaduais são insuficientes para garantir a conservação da biodiversidade em representatividade dos diferentes ecossistemas, pois os ambientes costeiros e marinhos são menos representativos se que outros ecossistemas da Mata Atlântica (Martins; Marenzi; Lima, 2015). Além disso, a maior parte dos remanescentes florestais estão em propriedades privadas, especialmente em pequenas propriedades (Martins; Marenzi; Lima, 2015).

O órgão responsável pela gestão ambiental das unidades de conservação federais é o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), vinculado sua Superintendência no Estado. Já o órgão encarregado no Estado de Santa Catarina é o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA).

No Estado de Santa Catarina há um total de 43 unidades de conservação que se enquadram no SNUC/SEUC, incluindo UCs municipais e RPPNs. As 16 unidades federais somam 346.967,05 ha e são divididas igualmente nas categorias de Proteção

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Integral de Uso Sustentável – 8 de cada (Tabela 2.02). Já as unidades estaduais, que são 11, são todas enquadradas como de Proteção Integral (Tabela 2.03).

Tabela 2.02** – **Unidades de Conservação Federais

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	*MUNICÍPIOS*	*INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO*	*ÁREA (ha)*
ESTAÇÃO ECOLÓGICA			
de Carijós	Florianópolis	Decreto n° 94.566 20/07/1987	760,00
da Mata Preta	Abelardo Luz	Decreto s/n° 20/10/2005	6.563,00
RESERVA BIOLÓGICA			
Marinha do Arvoredo	Governador Celso Ramos e Florianópolis	Decreto n° 99.142 12/03/1990	17.600,00
PARQUE NACIONAL			
de São Joaquim	Urubici, Bom Jesus da Serra, São Joaquim, Orleans e Grão Pará	Decreto n° 50.922 06/07/1961	49.300,00
das Araucárias	Ponte Serrana e Passos Maia	Decreto de 19/10/2005	12.841,00
dos Aparados da Serra*	Cambará do Sul (RS), Praia Grande e Jacinto Machado (SC)	Decreto n° 47.446,17/12/1959; Alterado pelo Decreto n° 70.296, 17/03/1972	13.060,60
da Serra Geral*	Cambará do Sul (RS), Praia Grande e Jacinto Machado (SC)	Decreto n° 531 20/05/1992	17.345,50
da Serra do Itajaí	Ascurra, Apiúna, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos.	Decreto n° 1.074 04/06/2004	57.374,00
FLORESTA NACIONAL			
Três Barras	Três Barras e Canoinhas	Portaria n° 560 25/10/1968	4.458,50
Caçador	Caçador	Portaria n° 560 25/10/1968	710,44
Chapecó	Chapecó e Guatambu	Portaria n° 560 25/10/1968	1.606,43
Ibirama	Ibirama	Decreto n° 93.396 08/10/1987	570,58
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL			
Anhatomirim	Governador Celso Ramos	Decreto n° 528 20/05/1992	3.000,00
Baleia Franca	Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Imbituba e Laguna	Decreto s/n° 14/09/2000	156.100,00
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO			
Serra da Abelha Rio da Prata	Victor Meirelles	Decreto s/n° 28/05/1996	4.233,00
RESERVA EXTRATIVISTA			
Marinha do Pirajubaé	Florianópolis	Decreto n° 533 20/05/1992	1.444,00
TOTAL			**346.967,05**

Fonte: IBAMA/Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade disponível em: http://www.icmbio.gov.br/; MPSC, 2018.

Tabela 2.03 – Unidades de Conservação Estaduais

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	*MUNICÍPIOS*	*INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO*	*ÁREA (ha)*
ESTAÇÃO ECOLÓGICA			
do Bracinho*	Joinvile, Schoroeder, Jaraguá do Sul e Guaramirin	Decreto n° 22.768, 16/07/1984	4.606,00
Reserva Biológica			
do Aguaí	Meleiro, Nova Veneza e Siderópilis	Decreto n° 19.635, 01/07/1983	7.672,00
da Canela Preta	Vidal Ramos, Botuverá e Nova Trento	Decreto n° 11.232, 20/06/1980	1.844,00
do Sassafrás	Doutor Pedrinho e Benedito Novo	Decreto n° 2.221, 04/02/1977	5.223,00
PARQUE ESTADUAL			
Serra Furada	Grão Pará e Orleans	Decreto n° 11.233, 20/06/1980	1.329,00
Serra do Tabuleiro	Águas Mornas, Florianópolis, Garopaba, Imaruí, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio e São Martinho	Decreto n° 1.260, 01/11/1975, Retificado pelo Decreto n° 3.446, 10/08/2010	84.130,00
das Araucárias	São Domingos	Decreto nº 293, 30/05/2003	612,00
Fritz Plaumann	Concórdia	Decreto nº 797, 24/09/2003	740,00
Rio Canoas	Campos Novos	Decreto nº 1.871, 27/05/2004	1.200,00
Parque Estadual Acaraí	São Francisco do Sul	Decreto n° 3.517, 23/09/2005	6.667,00
Rio Vermelho	Florianópolis	Decreto n° 2.006, 21/09/1962 Decreto n° 994 19/08/1974 Decreto nº 308, de 24/05/2007	1.532,3534
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL			
da Vargem do Braço	Santo Amaro da Imperatriz	Decreto nº 3.504, 10/09/2010	935
da Vargem do Cedro	Imaruí, Paulo Lopes, São Bonifácio, São Martinho	Lei n.º 14.661, 26/03/2009	1.420,00
do Entorno Costeiro	Florianópolis, Garopaba, Palhoça, Paulo Lopes	Decreto nº 3.159 24/03/2010	5.260
TOTAL			**129.040,35**

* A Estação Ecológica do Bracinho, foi criada pelo Governo Estadual, porém é mantida pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC).

Fonte: FATMA, 2018b; MPSC, 2018; PREFEITURA DE JOINVILLE, 2018. Adaptado por STCP, 2018.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 2.04 - Unidades de Conservação Municipais

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	*MUNICÍPIOS*	*INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO*	*ÁREA (ha)*
ESTAÇÃO ECOLÓGICA			
José Milanese	Criciúma	Sem Inf.	Sem Inf.
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO			
Roberto Miguel Klein	Blumenau	Lei n° 4.157 de 1992	0,34
Desterro	Florianópolis	Sem Inf.	491,5
Salto	Blumenau	Dec. N° 8408 de 2007	16
Morro do Boa Vista	Joinville	Dec. N° 11.005 de 2003	390
Costeira de Zimbros	Bombinhas	Lei n° 418 de 2001	900
Pedra do Frade	Laguna	Lei n° 764 de 2001	46,26
RESERVA BIOLÓGICA			
Dionisio Cerqueira	Dionisio Cerqueira	Sem Inf.	12
Xavier Sagmeister	Campo Erê	Dec n° 087 de 1995	25
Treze Tilhas	Treze Tilhas	Sem Inf.	2
Ireneópolis	Ireneópolis	Sem Inf.	113
Praia do Rosa	Imbituba	Sem Inf.	5
PARQUE MUNICIPAL			
Parque Natural Municipal Gruta São José	São Bonifácio	Sem Inf.	Sem Inf.
Parque Natural Municipal São Francisco de Assis	Blumenau	Lei n° 99 de 1995	23
Parque Natural Municipal Broomberg	Blumenau	Lei n° 5.869 de 2002	6,7
Parque Natural Municipal Franz Dann	Timbó	Sem Inf.	Sem Inf.
Parque Natural Municipal Araponguinhas	Timbó	Sem Inf.	Sem Inf.
Parque Natural Municipal Rio Fortuna	Timbó	Sem Inf.	Sem Inf.
Parque Municipal João Theodoro	Lages	Lei n° 228 de 2005	234,42
Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe	Joaçaba	Lei n° 2.800 de 2002	285,68
Parque Natural Municipal Caieira	Joinville	Dec. N° 11.734 de 2004	127,94
Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalez Malta	Balneario Camburiu	Lei n° 2.611 de 2006	17,26
Parque Natural Municipal Caminho do Peabiru	Barra Velha	Dec. N°428 de 2007	428,5
Parque Natural Municipal do Italaia	Itajaí	Dec. N° 8.107 de 2007	19,508
Parque Natural Municipal Cordeiros	Itajaí	Lei n° 5.195 de 2008	1,18
Parque Natural Municipal Trilha dos Bugres	Imbuia	Dec. N°44 de 2008	90,9
Parque Natural Municipal Carijós	Itapoá	Lei n° 330 de 2001	39,76
Parque Natural Municipal Centenário	Piratuba	Lei n° 1.121 de 2001	18
Parque Natural Municipal	Vidal Ramos	Lei n° 402 de 2011	509,64

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	*MUNICÍPIOS*	*INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO*	*ÁREA (ha)*
Chapéu das Águas			
Parque Natural Municipal Navegantes	Navegantes	Lei n° 117 de 2011	14,712
Parque Natural Municipal Freymund Germer	Timbó	Lei n° 402 de 2011	36,615
Parque Natural Municipal da Ilha das Capivaras / Sibara	Itajaí	Dec. Corretivo n° 9.827 de 2012	11,52
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SEM ÁREA DELIMITADA			
APA Fonte Modelo Caxambu	Caxambu do Sul	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Rio Maior	Urussanga	Lei n° 1.665 de 1998	Sem Inf.
APA Nova Veneza	Nova Veneza	Lei n° 1.318 de 1997	Sem Inf.
APA Do Brilhante	Itajaí	Lei n° 2.832 de 1993	2014,7
APA Costa Brava	Balneário Camboriú	Lei n° 1.985 de 2000	Sem Inf.
APA Morro do Gavião	Camboriú	Lei n° 1343 de 1999	Sem Inf.
APA Içara	Içara	Lei n° 2019 de 2004	Sem Inf.
APA Parque Salura	Frei Rogério	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Lagoa do Verdinho	Criciúma	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Morro Casa Grande	Criciúma	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Morro Cruz	Criciúma	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Morro Cequinel	Criciúma	Sem Inf.	Sem Inf.
APA do Saco da Fazenda	Itajaí	Dec. 8.513 de 2008	65
APA Morro Albino e Esteves	Criciúma	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Rios Sangão, Santana e Albino	Siderópolis	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Rio Kunts e Rio Fiorita	Siderópolis	Sem Inf.	Sem Inf.
Rios da Serra São Bento, Serrinha e Costão da Serra	Siderópolis	Sem Inf.	Sem Inf.
APA Cedro Margem Esquerda	Timbó	Sem Inf.	800
APA Cedro Margem Direita	Timbó	Sem Inf.	400
APA das Ilhas Fluviais	Blumenau	Dec. N° 6.435 de 1999	38,92
APA Padre Raulino Raitz	Blumenau	Dec. N° 6.797 de 2001	10000
APA São Francisco de Assis	Blumenau	Lei n° 98 de 1995	42
APA Foz do Ribeirão Garcia	Blumenau	Sem Inf.	5300
APA Municipal do Rio Ferreira	Treviso	Sem Inf.	Sem Inf.
APA do Rio Itajai Mirim Botuvera	Botuverá	Sem Inf.	Sem Inf.
APA do Bateias	Gaspar	Dec. N° 168 de 2000	200
APA da Represa Alto Rio Preto	Rio Negrinho	Lei n° 1095 de 1998 e alterações	16000
APA do Rio dos Bugres	Rio Negrinho	Lei n° 1093 de 1998 e alterações	8000
APA do Rio Vermelho/Humbold	São Bento do Sul	Lei n° 246 de 1998	23000
APA do Alto do Rio Turvo	Campo Alegre	Lei n° 2.347 de 1998	Sem Inf.
APA Serra Dona Francisca	Joinville	Dec. N° 8.055 de 1997	40842
APA Quiriri	Garuva	Dec. n° 55 de 1997	491,5
APA dos Campos do Quiriri	Campo Alegre	Lei n° 2.348 de 1998	Sem Inf.
TOTAL			

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Fonte: FATMA, 2018b; MPSC, 2018; PREFEITURA DE JOINVILLE, 2018. Adaptado por STCP, 2018.

Tabela 2.05 - Unidades de Conservação Particulares

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	*MUNICÍPIOS*	*INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO*	*ÁREA (ha)*
RPPN PARTICULARES SEM ÁREA DELIMITADA			
RPPN Gralha Azul	Água Doce	2001	49
RPPN do Morro Redondo	Balneário Arroio do Silva	2005	14,04
RPPN Barra do Rio Meio	Santa Rosa de Lima	1999	10
RPPN Reserva Passarin	Paulo Lopes	2004	226,47
RPPN Reserva Pousada Serra do Pitoco	Ituporanga	1997	3
RPPN do Guaxinim	São José	2001	26
RPPN Prima Luna	Nova Trento	2001	100
RPPN Morro dos Zimbros	Porto Belo	2002	45,9
RPPN Bio Estação Águas Cristalinas	Brusque	2002	102,96
RPPN Chácara Edith	Brusque	2001	415,79
RPPN Parque Emílio Battistella	Corupá	2002	1156,33
RPPN Fazenda Palmital	Itapoá	1992	590,6
RPPN Morro da Palha	São Francisco do Sul	2002	7
RPPN Reserva Natural Menino Deus	Florianópolis	1999	16
RPPN Ano Bom	São Bento do Sul	2001	88
RPPN Bugerkopf	Blumenau	1993	82,7
RPPN Fazenda Araucária	São Joaquim	2000	50
RPPN Recanto das Marés			
RPPN Capão Redondo	Balneário Arroio do Silva	2005	14,04
RPPN Rio das Lontras	São Pedro de Alcântra	2005	19,99
RPPN Vale das Pedras	Alfredo Wagner	2008	33,58
RPPN Curucaca 4	Bom Retiro	2008	59,46
RPPN Emilio Einsfeld Filho	Campo Belo do Sul/ Capão Alto	2008	6328,6
RPPN Santuário Rã-Bugio I	Guaramirim	2008	1,89
RPPN Santuário Rã-Bugio II	Guaramirim	2008	2,75
RPPN Leão da Montanha	Urubici	2008	126,5
RPPN Fazenda Santa Terezinha	Águas doces	2009	60
RPPN Curucaca 1	Bom Retiro	2009	24,44
RPPN Curucaca 2	Bom Retiro	2009	32,08
RPPN Curucaca 3	Bom Retiro	2009	78,6
RPPN Taipa do Rio Itajaí	Itaiópolis	2009	23,12
RPPN Corredeira do Rio Itajaí	Itaiópolis	2009	332,92
RPPN Grutinha	Nova Trento	2009	5,99
RPPN Retiro Tun	Rancho Queimado	2009	4,95
RPPN Pedra de Águia	Urubici	2009	100

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	*MUNICÍPIOS*	*INSTRUMENTO DE CRIAÇÃO*	*ÁREA (ha)*
RPPN Serra do Lucindo	Bela Vista do Toldo	2010	316,05
RPPN Porto Franco	Botuverá	2010	45
RPPN Taipa Rio do Couro	Itaiópolis	2010	36,3
RPPN Refúgio do Macuco	Itaiópolis	2010	31,86
RPPN Portal das Nascentes	Urubici	2010	15,7
RPPN Grandes Florestas das Araucárias	Bom Retiro	2011	4018,77
RPPN das Araucárias Gigantes	Itaiópolis	2011	55,73
RPPN Portal das Nascentes 2	Urubici	2011	3,64
RPPN Raso Mandi	Itaiópolis	2012	54,34
RPPN Corredeiras do Rio Itajai 2	Itaiópolis	2012	79,05
RPPN Odir Zanelatto	Itaiópolis	2012	212,07
RPPN Passarin 2	Paulo Lopes	2012	66,7
RPPN Florescer	Urubici	2012	115,15
RPPN Portal Água Branca	Urubici	2012	201,54
RPPN Corvo Branco	Urubici	2012	13,46
RPPN Parque ecológico ARTEX	Blumenau	1993	5296,16
RPPN Normando Tedesco	Balneário Camboriú	1999	3,82
RPPN Reserva do Rio das Furnas	Alfredo Wagner	2002	10
RPPN Caraguata e Caraguara II	Antônio Carlos/Major Gercino	1990	1459,25
RPPN Caetezal	Joinville	2001	4613,8
RPPN do Morro da aranha	Florianópolis	1999	44,16
TOTAL			**26.925,25**

Fonte: Sistema Informatizado de Monitoramento de RPPN (ICMBio, 2 012b).

2.4.2 – Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu

Em 1993, a UNESCO estabelece a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Santa Catarina, incluindo o PEST como sua Zona Núcleo. Em 1998, através da lei 10.733, a Ponta do Papagaio é desanexada. Em 2009, cria-se o Mosaico, recategorizando-se diversas áreas (lei 14.661); em 2010, três decretos são feitos, objetivando a desapropriação de terras do Parque (decreto 3.010), a regulamentação da APA do Entorno Costeiro (decreto 3.159) e a retificação dos limites do Parque (decreto 3.446).

A “recategorização”, em 2009, foi um marco na legislação da UC, por ter reavaliado bruscamente os limites do PEST (SANTA CATARINA, 2009) e ter instituído o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu, mudando a categoria de conservação de algumas áreas, dentre as quais a Vargem do Braço, bairro rural de Santo Amaro da Imperatriz, que passou a ser uma APA (Área de Proteção Ambiental)

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Uma característica que deve ser apontada a respeito do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é sua participação no Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu. A ideia de Mosaico de Unidades de Conservação esta vinculada à interrelação dos ambientes em diferentes facetas ambientais: biológica, geográfica e social. Constitui-se atualmente em um instrumento de gestão compartilhada.

Segundo o SNUC, a constituição de Mosaicos de Unidades de Conservação e Áreas Protegidas é prevista quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional (BRASIL, 2000).

Em março de 2009, foi criada a Lei 14.661 que reavalia e define os atuais limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e institui o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras do Maciambu, cria o fundo especial de regularização e manutenção do mosaico – FEUC e adota outras providências.

Devido a sua importância para a conservação da Mata Atlântica, o mosaico é o foco de atuação de várias instituições como a SOS Mata Atlântica e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. As ações nesta região estão ligadas à busca em trabalhar a conservação ambiental considerando a presença humana, a cultura e os valores das populações tradicionais e comunidades locais.

O Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu, com área total aproximada de 98.400 ha inclui as seguintes unidades de conservação da natureza, além do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

Foram criadas 3 unidades de uso sustentável, envolvendo parte das terras desanexadas do Parque: APA da Vargem do Braço,; APA da Vargem do Cedro,; e APA do Entorno Costeiro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro,. Além disso, o Mosaico conta também com área de amortecimento e de transição do Parque.

- Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço com 935 ha;
- Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Cedro com 1.420 ha;
- Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro com 5.260 ha.

Na Figura 2.05 é possível observas as Unidades de Conservação existentes no Entorno do Parque.

Figura 2.05 – Unidades De Conservação Existentes no Entorno do PE da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

3 –ANÁLISE REGIONAL

3 - ANÁLISE REGIONAL

3.1 – REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está incluído nos municípios de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí e Paulo Lopes. Fazem parte do Parque as ilhas do Siriú, dos Cardos, do Largo, do Andrade e do Coral, e os arquipélagos das Três Irmãs e Moleques do Sul.

Os municípios analisados integram as mesorregiões da Grande Florianópolis e do Sul Catarinense. Na grande Florianópolis, além da capital do estado, estão os municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas e São Bonifácio. Já no Sul Catarinense estão situados os municípios de Garopaba, Imaruí e São Martinho.

Para a compreensão do papel dos municípios no contexto regional pode-se tomar como ponto de partida os estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acerca da inserção regional dos municípios brasileiros, como os apresentados no documento “Regiões de Influência das Cidades (REGIC)” (IBGE, 2007).

O REGIC identificou os principais centros urbanos do país, assim como as regiões de influência associadas a cada um deles. Foram consideradas as redes de interação que conectam as localidades, o que permitiu a identificação das ligações de complementaridade e/ou hierárquicas e resultou no mapeamento detalhado das relações estabelecidas e da articulação das redes no território. Deste modo, podem-se compreender as relações sociais vigentes e os padrões espaciais resultantes, sobre os quais atuam as políticas públicas e os agentes sociais e econômicos comuns (IBGE, 2007).

Os centros urbanos foram classificados pelo REGIC em 5 grandes níveis hierárquicos, quais sejam:

- Metrópoles – 12 principais centros urbanos do país, caracterizadas pelo grande porte e por fortes relacionamentos entre si, e que, em geral, possuem extensa área de influência;
- Capitais regionais – 70 centros, os quais se relacionam com o extrato superior, apresentam capacidade de gestão imediatamente inferior ao das metrópoles, exercem influência de âmbito regional, sendo referidas como destino, para um conjunto de atividades, por um grande número de municípios;
- Centros sub-regionais – 169 centros, que apresentam atividades de gestão menos complexas, com área de atuação mais reduzida;
- Centros de zona – 556 centros, de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata;
- Centros locais – 4.473 centros, cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites municipais, servindo apenas aos seus habitantes (IBGE, 2007).

De acordo com o REGIC, a região do PE da Serra do Tabuleiro integra a região de influência da capital regional Florianópolis, que, por sua vez, integra as redes superiores de influências das metrópoles Curitiba/PR e Porto Alegre/RS (IBGE, 2007).

A capital regional Florianópolis é constituída pelo conjunto de municípios da Área de Concentração de População (ACP) de Florianópolis. Delimitadas pelo IBGE, as ACP são grandes manchas urbanas de ocupação contínua, caracterizadas pelo tamanho e densidade da população, pelo grau de urbanização e pela coesão interna da área, resultante dos deslocamentos da população para trabalho ou estudo. A ACP de Florianópolis, ou ainda, a capital regional Florianópolis, inclui os municípios de Florianópolis, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz e São José (IBGE, 2007).

Neste sentido, no que diz respeito à região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, infere-se que os municípios de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Paulo Lopes apresentam contiguidade e coesão em relação às atividades urbanas e movimentos pendulares.

No caso dos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio, Garopaba, Imaruí e São Martinho, estes são classificados como centros locais, ou seja, apresentam pouca inserção nos fluxos que conformam a rede dos centros urbanos, servindo de apoio ao meio rural de seus territórios (IBGE, 2007).

Os municípios de Águas Mornas e São Bonifácio são diretamente polarizados pela capital regional Florianópolis, a qual se apresenta como primeira referência da oferta de serviços, de dinamismo econômico e de gestão territorial.

Já os municípios de Garopaba, Imaruí e São Martinho se articulam imediatamente a outros centros, sendo que a capital regional Florianópolis constitui a segunda referência. Garopaba e Imaruí são antes vinculados ao centro de zona de Imbituba, enquanto São Martinho é vinculado primeiramente pelo centro sub-regional de Tubarão (IBGE, 2007).

3.2 – CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

O Estado de Santa Catarina está inserido em sua totalidade no Bioma Mata Atlântica, essa formação está entre as florestas mais ameaçadas do planeta, sendo considerada uma das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade mundial (Mittemeier et al., 1999; Myers et al., 2000).

De acordo com a definição legal (Lei Federal n° 11.426/06) a Mata Atlântica é considerada um bioma composto pelas formações florestais nativas e ecossistemas associados da Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, assim como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

De acordo com o histórico de ocupação, o Estado de Santa Catarina favoreceu a redução rápida da cobertura vegetal, devido à grande riqueza e abundância de espécies florestais com madeira de qualidade e resistência (madeira de lei), à expansão acelerada da produção agropecuária, principalmente, pelo clima favorável e ao rápido desenvolvimento de infraestrutura e tecnologia.

Segundo Klein (1979), o Brasil foi o maior exportador de madeiras da América do Sul, sendo que a Região Sul contribuiu significativamente para este cenário, fornecendo madeiras de excelente matéria-prima como Ocotea porosa (imbuia), Ocotea

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

catharinensis (canela-preta), Ocotea odorifera (canela-sassafrás), Aspidosperma olivaceum (peroba-vermelha), Araucaria angustifolia (araucária ou pinheiro-brasileiro), Cedrela fissilis (cedro), Cordia trichotoma (louro-pardo), e outras essências que também contribuíram para o desenvolvimento econômico desta região.

3.2.1 – Clima

O sul do Brasil é considerado por Nimer (1989) como uma das áreas do globo que apresenta a melhor distribuição de chuvas durante o ano. Segundo o autor, os sistemas de circulação atmosférica associados à ocorrência de chuvas atuam de forma mais ou menos semelhante sobre todo o território da Região Sul.

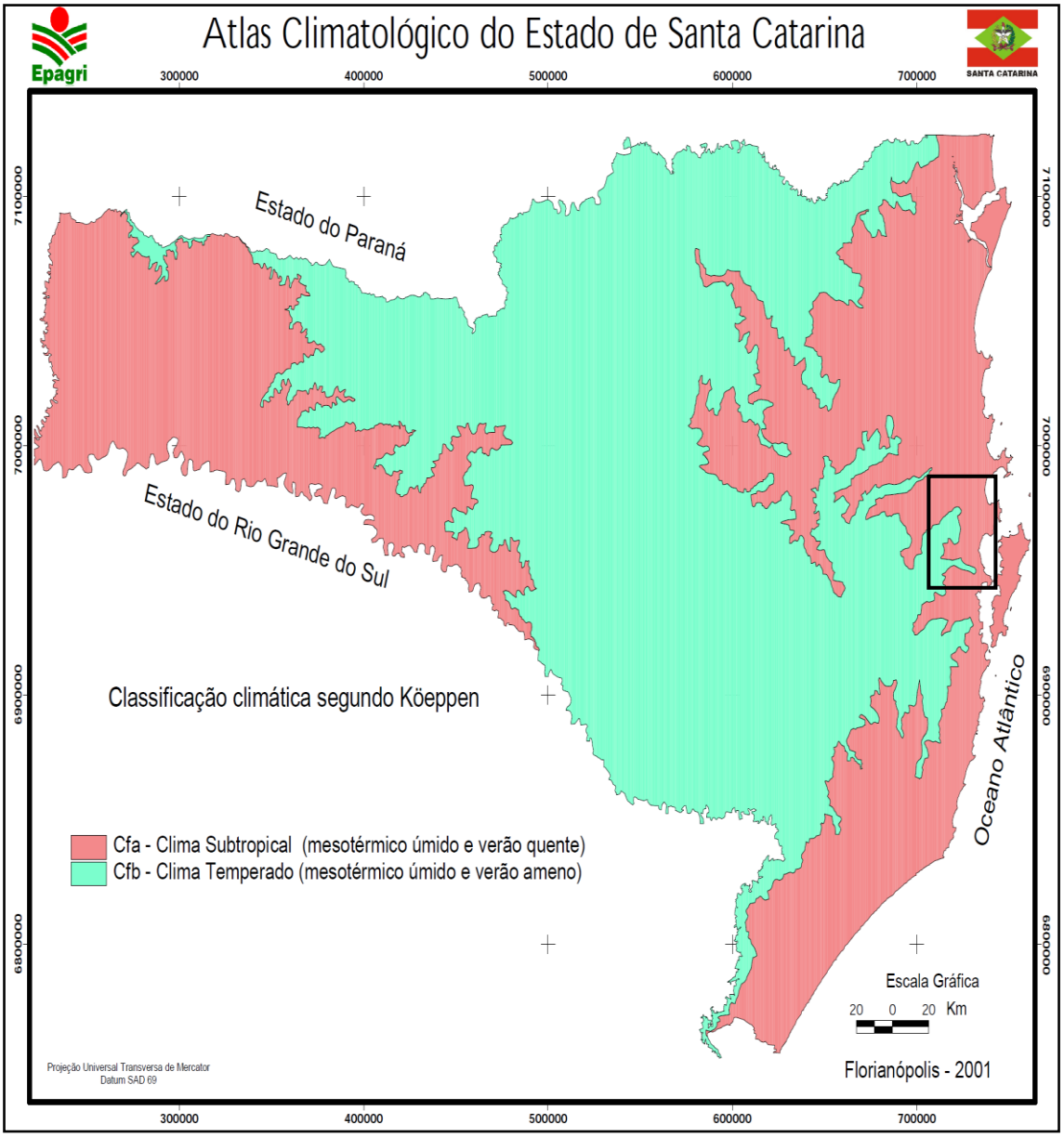
A dinâmica climática em nível estadual e, muitas vezes, local, é regida pelo predomínio durante o verão das massas de ar Equatorial Continental (mEc), Tropical Atlântica (mTa) e, eventualmente, Tropical Continental (mTc). A presença da massa Equatorial Continental (mEc), que tem origem na planície amazônica, promove a ocorrência de temperaturas e umidade elevadas, com intensa precipitação na forma de chuvas de convecção. Já a presença da massa Tropical Atlântica (mTa) é associada à ocorrência de fortes chuvas convectivas, porém de menor intensidade daquelas associadas à massa Equatorial Continental. Quando ocorre o predomínio da massa Tropical Continental (mTc), prevalece tempo quente e seco, com pluviosidade reduzida ou nula (FATMA, 2002).

No inverno, a passagem da Frente Polar Atlântica (FPA) precede a chegada da Massa Polar Atlântica (mPa), que desloca as massas tropicais para o centro e norte do País. As entradas das frentes polares ocorrem em geral com grande intensidade na Região Sul e são caracterizadas pela incidência de chuvas com trovoadas, seguidas de ar frio e seco (FATMA, 2002).

O modelo de classificação proposto por Köppen, desenvolvido entre 1900 e 1936, abrange cinco grupos principais, subdivididos com base na distribuição sazonal da precipitação e nas características da temperatura. Tal combinação permite a composição de 24 diferentes tipos climáticos e constitui o sistema de classificação climática mais difundido no Brasil. Segundo o *Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina* (Pandolfo *et al*., 2002), ocorrem no Estado os tipos climáticos da classificação de Köppen: Cfa, que indica o clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações, com verão quente, e Cfb, referente a clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações, com verão moderadamente quente (Figura 3.01).

Em termos de precipitação média anual, o Estado de Santa Catarina apresenta, segundo o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (Pandolfo et al., 2002), valores que variam de inferiores a 1.100 a 2.900 mm.

Figura 3.01 – Tipos Climáticos no Estado de Santa Catarina Segundo Köppen. em Destaque a Área de Estudo



Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (2002).

3.2.2 – Geologia

O território brasileiro ocupa a parte principal da Plataforma Sul-Americana, cuja composição complexa e variada retrata a história policíclica de seu embasamento, do Paleoarqueano (cerca de 3,5 Ga AP[1]) ao Eo-Ordoviciano (cerca de 0,50–0,48 Ga AP) (Bizzi *et al*., 2003). Esta plataforma corresponde à fração continental da placa homônima que permaneceu estável durante a evolução dos principais eventos geológicos regionais e da abertura e desenvolvimento do Atlântico Sul. A partir do Ordoviciano foram desenvolvidos sobre o embasamento de rochas magmáticas e metamórficas, que constituem a base da Plataforma Sul-Americana, os estágios das

[1] Ga AP: bilhões de anos antes do presente.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

coberturas fanerozoicos, representadas principalmente pela formação das unidades sedimentares e vulcânicas.

Bizzi *et al*. (2003) informam que, por motivos de ordem expositiva da geologia de um país de dimensões continentais, foi aplicado para o Brasil o conceito de províncias estruturais, definidas com base no caráter geologicamente bem definido (falhas e zonas de falhas, frontes metamórficos, zonas de antepaís, limites erosionais de áreas sedimentares) e limites arbitrários/convencionais.

A discriminação das províncias contempla prioritariamente feições estruturais, litoestratigráficas e de tempo consideradas mais importantes, mas também leva em conta a sua distribuição no espaço geográfico-geológico do país. Praticamente em todas as províncias do embasamento e da cobertura fanerozoico é reconhecida a possibilidade de subdivisões igualmente naturais (domínios, subprovíncias, etc.), que são ganhos adicionais do conhecimento das duas últimas décadas. Estas subdivisões ainda não estão formalizadas, mas são praticamente consensuais (Bizzi *et al*., 2003, p.23).

O Brasil é atualmente dividido pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM em 15 províncias estruturais e uma décima sexta representada pela Planície Costeira e pela Margem Continental (Bizzi *et al*., 2003). O estado de Santa Catarina está incluído no contexto de duas grandes províncias: Mantiqueira e do Paraná. A região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está integralmente inserida no contexto da Província Mantiqueira (Figura 3.02).

É grande o número de estudos sobre o embasamento Pré-cambriano das regiões Sudeste e Sul do Brasil, no entanto há ainda divergências quanto à evolução geológica regional.

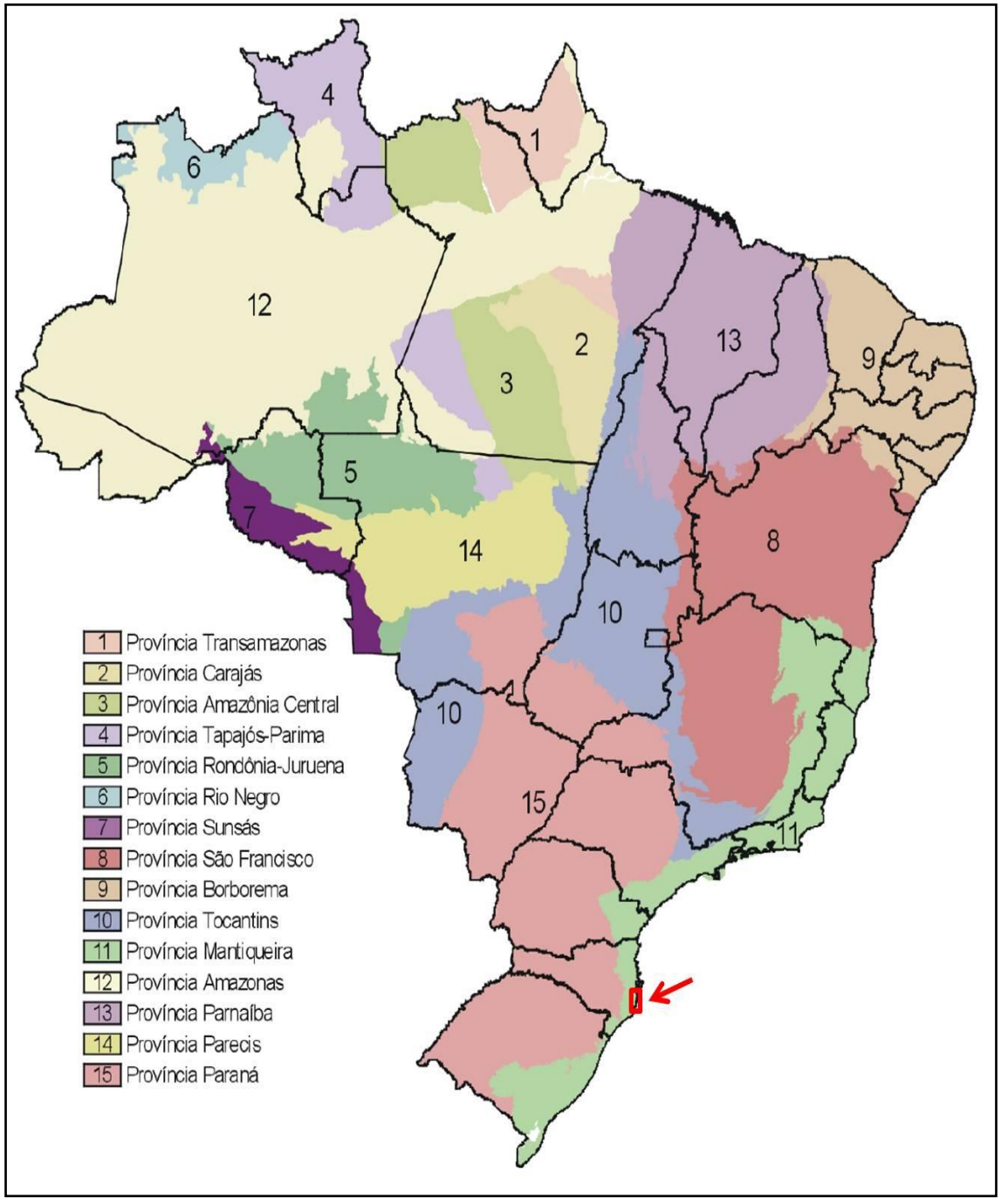
Conforme a CPRM (2003), apesar do grande progresso registrado nos últimos anos no conhecimento geológico dos terrenos pré-cambrianos do Escudo Atlântico Brasileiro, a reconstituição dos diversos episódios orogênicos e tafrogênicos que balizaram a sua evolução ao longo dos quatro bilhões de anos que antecederam o Fanerozoico é, sem dúvida alguma, tarefa extremamente difícil. O conhecimento dos registros geológicos já identificados, apesar da sua qualidade, é ainda em geral, incompleto e fragmentário, e, muitas vezes, verificam-se problemas de consistência nos dados disponíveis, além da existência de interpretações conflitantes sobre a evolução tectônica de determinados segmentos crustais.

Há, no entanto, uma certa concordância quanto à origem vinculada a colisões e interações entre placas continentais antigas, com a formação de cinturões de faixas móveis ao longo do Arqueano e Proterozoico.

Segundo a CPRM (2003), o Escudo Atlântico compreende a extensa área de terrenos pré-cambrianos exposta na porção oriental da Plataforma Sul-Americana, que se estende ao longo do litoral atlântico brasileiro, desde a foz do rio Tocantins ao norte, até o arroio Chuí ao sul. Esses terrenos estão compartimentados em quatro províncias estruturais, designadas como São Francisco, Borborema, Tocantins e Mantiqueira.

A Província Mantiqueira é paralela à costa atlântica do sudeste e sul do Brasil, faz limite com as províncias Tocantins, São Francisco e Paraná, e é bordejada, a leste, pela margem continental e pelas bacias costeiras do Espírito Santo, Campos, Santos e Pelotas (Heilbron *et al*., 2004).

Figura 3.02 – Províncias Estruturais Brasileiras. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto da Província Mantiqueira



Fonte: CPRM (2003). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

A Província Mantiqueira é uma entidade geotectônica instalada a leste dos crátons São Francisco e Rio de La Plata/Paraná, ao final do Neoproterozóico e início do Paleozóico. Estende-se por cerca de 3.000 km com orientação NNE–SSW ao longo da costa atlântica, de Montevidéu (Uruguai) ao sul da Bahia (Figura 3.03) (CPRM, 2003). Desenvolveu-se durante a Orogenia Neoproterozoica Brasiliano-Pan Africana a qual resultou na amalgamação do Paleocontinente Gondwana Ocidental (Heilbron *et al*., 2004).

A província guarda o registro de uma longa e complexa evolução do Neoproterozoico na América do Sul (900–520 Ma AP[2]) preservando também remanescentes de unidades paleotectônicas arqueanas, paleoproterozoicas e mesoproterozoicas. Constitui, juntamente com a extremidade meridional da Província Tocantins, o arcabouço pré-cambriano do sudeste brasileiro desenvolvido em resposta ao Ciclo Brasiliano (CPRM, 2003).

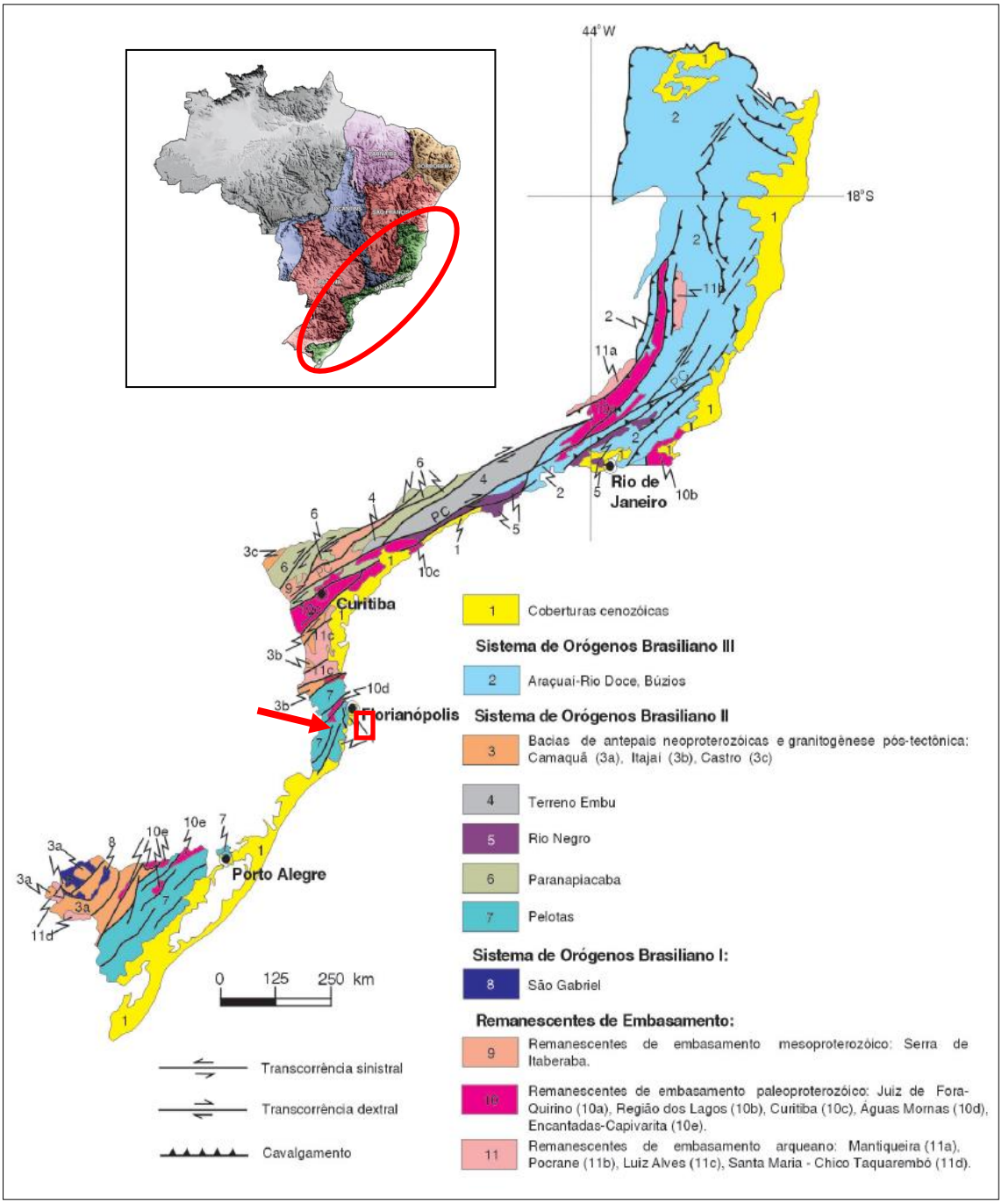
A Província Mantiqueira é integrada por uma sucessão de cinturões de "empurrão e dobramento" controlados por distintos sistemas transpressivos de cavalgamento em direção às margens cratônicas. A maioria desses cinturões corresponde a orógenos colisionais evoluídos diacronicamente durante a colagem neoproterozoica/cambriana (CPRM, 2003). A Província Mantiqueira engloba os orógenos Araçuaí, Ribeira, Brasília meridional, Dom Feliciano e São Gabriel (Heilbron *et al*., 2004).

O ambiente geológico da região leste do Estado de Santa Catarina, caracterizado pela presença de planaltos, morros, montanhas e encostas íngremes, resulta de história geológica complexa relacionada com a evolução de um orógeno (Dom Feliciano) que cobre uma grande área ao longo da costa atlântica sul-brasileira.

O Orógeno Dom Feliciano, também referido como Cinturão Dom Feliciano, é constituído por sequências de margens passivas neoproterozoicas (grupos Brusque, em Santa Catarina, Porongos, no Rio Grande do Sul, e Lavalleja, no Uruguai), extensos segmentos de arcos magmáticos neoproterozoicos (Florianópolis, Pelotas e Aygua, este no Uruguai) e restos do embasamento paleoproterozoico a arqueano (Heilbron *et al*., 2004). O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro situa-se no contexto da Província Mantiqueira, Orógeno Dom Feliciano, arco magmático Pelotas (Figura 3.03).

[2] Ma AP: milhões de anos antes do presente

Figura 3.03 – Domínios Tectônicos e Principais Estruturas da Província Mantiqueira. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto do Arco Magmático Pelotas, Parte do Orógeno Dom Feliciano



Fonte: CPRM (2003). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

3.2.3 – Geomorfologia

A compartimentação topográfica e geomorfológica da região sul do Brasil e do Estado de Santa Catarina refletem a sua base geológica-estrutural. De acordo com Casseti (2005),

> a compartimentação topográfica evidencia o resultado das relações processuais e respectivas implicações tectônico-estruturais registradas ao longo do tempo, considerando o jogo das componentes responsáveis pela elaboração e reelaboração do modelado, em que as alternâncias climáticas e as variações estruturais tendem a originar formas diferenciadas. Dessa maneira, os efeitos paleoclimáticos e eventos tectônicos em determinadas condições estruturais, se constituem em pilares de sustentação para a compreensão do modelado atual, cuja semelhança ou similitude de formas permite a identificação de um compartimento, independente da escala de estudo.

As classificações do relevo procuram organizar os diferentes setores do território em unidades que refletem tanto a compartimentação topográfica quanto as formas predominantes.

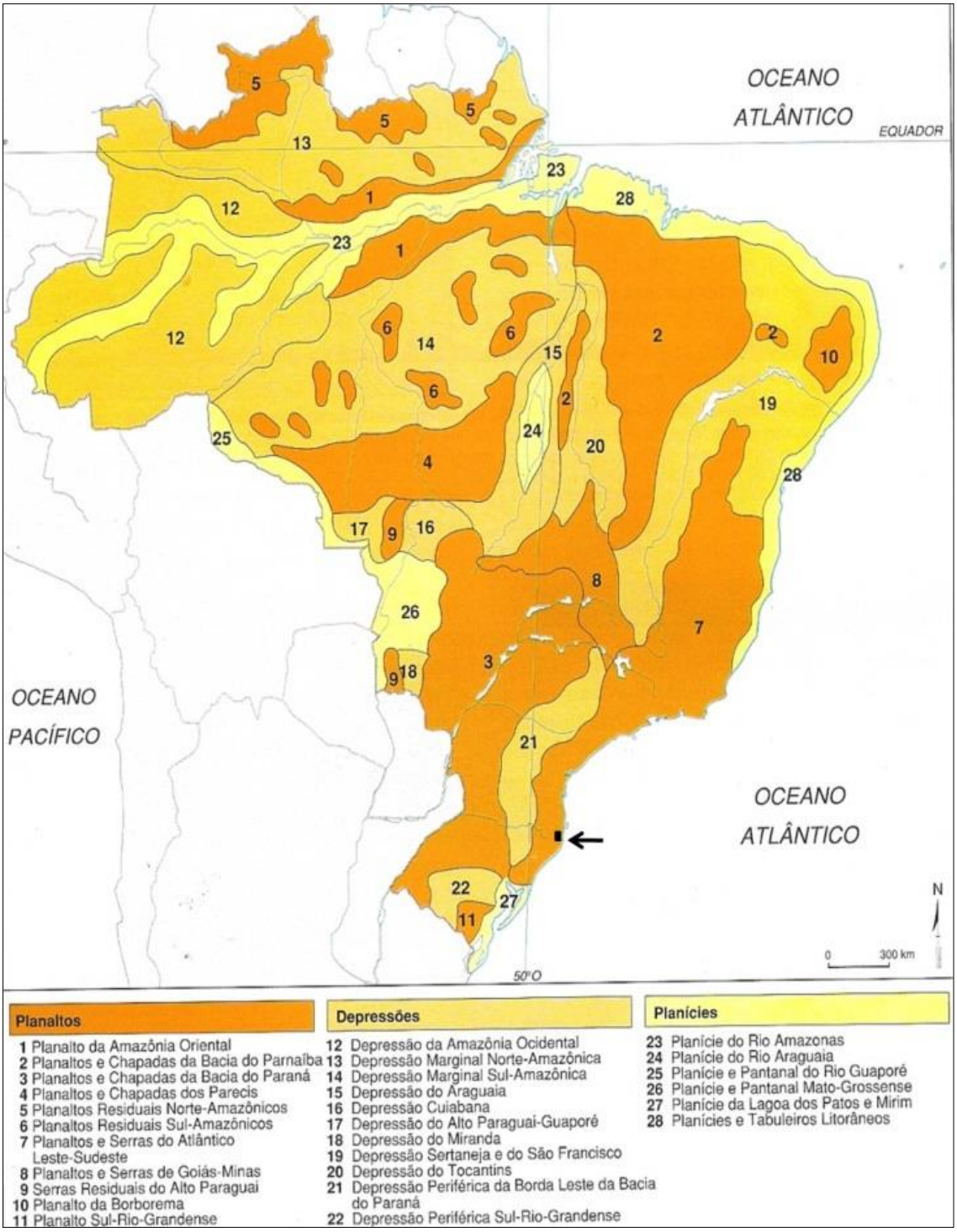
A classificação produzida por Aroldo de Azevedo na década de 1940 se baseava no critério da altimetria e dividia o Brasil em planícies e planaltos, referentes a áreas com altirtude inferior ou superior a 200 m. No final da década de 1950 Aziz Ab'Sáber apresentou uma classificação mais complexa com base em uma abordagem morfoclimática, que considera os efeitos do clima sobre o relevo, identificando 10 grandes unidades correspondentes a sete planaltos e três planícies. No final da década de 1980 Jurandyr Ross propôs uma nova classificação baseada nos dados produzidos pelo Projeto Radam, com 28 unidades de relevo que consideram, além das características morfoestruturais (estruturas geológicas) e morfoclimáticas, as características morfoesculturais do relevo, ou seja, a ação dos agentes externos, introduzindo o conceito de depressão, inexistente nas classificações anteriores.

Deste modo, de acordo com a proposta de Ross, o relevo brasileiro é classificado em 11 planaltos, seis planícies e 11 depressões. Nesta classificação, o Estado de Santa Catarina inclui duas destas unidades e o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está situado no contexto dos Planaltos e Serras do Atlântico Leste-Sudeste (unidade 7) (Figura 3.04).

Casseti (2005) informa que a compartimentação topográfica corresponde à individualização de um conjunto de formas com características semelhantes, o que leva a se admitir que tenham sido elaboradas em determinadas condições morfogenéticas ou morfoclimáticas que apresentem relações litoestratigráficas ou que tenham sido submetidas a eventos tectodinâmicos.

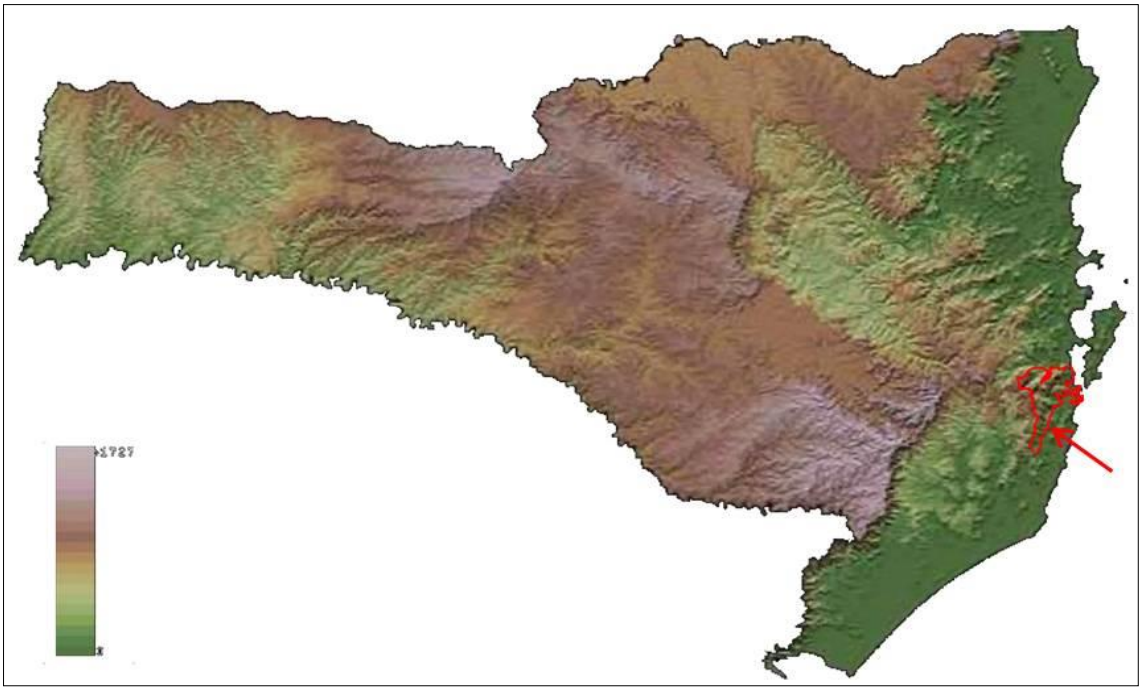
A organização do relevo de Santa Catarina permite definir sua compartimentação, de leste para oeste, em quatro ambientes, ou compartimentos, principais. O primeiro compartimento refere-se ao ambiente de região costeira, com a presença de extensas áreas baixas e planas, com exceção do trecho centro-sul do estado, no qual está inserido o parque, onde a planície possui menor extensão. Em continuidade, para oeste, encontram-se áreas elevadas referentes à faixa que corresponde a associações granitoides e vulcanossedimentares que constituem o arcabouço neoproterozoico do estado. Segue-se um terceiro compartimento, ainda em continuidade para oeste, com áreas de médias altitudes, em geral associadas a rochas sedimentares paleozóicas. Na sequência para oeste pode-se definir o quarto e último compartimento, que está associado ao capeamento de derrames basálticos, com cotas altimétricas mais elevadas e que diminuem progressivamente de leste para oeste. O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está inserido no contexto dos dois primeiros compartimentos (Figura 3.05).

Figura 3.04 – Classificação do Relevo Brasileiro Segundo Ross. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: http://marcosbau.files.wordpress.com/2011/01/mapa-ross-adas-pag-337.jpg. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Figura 3.05 – Relevo Do Estado De Santa Catarina em Destaque a Localização do Parque Estadual Da Serra Do Tabuleiro



Fonte: https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/sc/index.htm. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

3.2.3.1 - Mapeamentos Geomorfológicos no Estado de Santa Catarina

A expressão mais acurada da compartimentação geomorfológica de uma região é dada pelos mapeamentos geomorfológicos em pequena escala, que evidenciam a organização e distribuição dos conjuntos de relevos, assim como das formas gerais e processos a eles associados.

Dentre os raros mapeamentos geomorfológicos disponíveis para o Estado de Santa Catarina, destaca-se o conjunto de mapas geomorfológicos produzidos pela série de Levantamentos de Recursos Naturais do Projeto RADAM entre as décadas de 1970 e 1980 na escala 1:1.000.000. A proposta de mapeamento geomorfológico do Projeto RADAM pode ser sintetizada em níveis de informação do relevo também denominada de táxons.

O primeiro táxon identificado como “Domínios Morfoestruturais”, também denominados de “Unidades Morfoestruturais” na classificação de Ross de 1992, correspondem aos grandes conjuntos estruturais reconhecíveis no ambiente. Os Domínios Morfoestruturais apresentam características geológicas prevalecentes, tais como direções estruturais que se refletem no direcionamento geral do relevo ou no controle da drenagem principal (IBGE, 2009).

As Regiões Geomorfológicas referem-se ao segundo táxon da metodologia adotada pelo RADAMBRASIL (IBGE, 2009). Trata-se de agrupamentos de unidades geomorfológicas que apresentam semelhanças resultantes da convergência de fatores envolvidos na sua evolução (Barbosa et al., 1984) e que se referem a uma compartimentação reconhecida regionalmente, apresentando relações condicionadas essencialmente a fatores climáticos atuais ou pretéritos (IBGE, 2009). Assim, as

condições estruturais ou litológicas não atuam de maneira efetiva na delimitação deste táxon, sendo o clima o fator interveniente ou integrante deste conceito.

O terceiro táxon refere-se às Unidades Geomorfológicas (ou Sistemas de Relevo), denominadas também de “Unidades Morfológicas” por Ross em 1992. Este táxon corresponde às formas fisionomicamente semelhantes em seus tipos de modelado. De acordo com IBGE (2009) as Unidades Geomorfológicas resultam de uma geomorfogênese inserida em um processo sincrônico mais amplo, sendo que cada unidade geomorfológica mostra tipos de modelado, processos e formações superficiais distintas das outras unidades.

Os Tipos de Modelados, correspondentes ao quarto táxon na classificação utilizada pelo Projeto RADAM (IBGE, 2009) contém os grupos de formas de relevo que apresentam paridades de definição geométrica em função de uma gênese comum e da generalização dos processos morfogenéticos atuantes. Os tipos de modelados referem-se às diferentes formas do relevo e estão agrupadas principalmente em formas estruturais, erosivas, de dissecação, de aplanamento e de acumulação.

Em termos gerais, o Projeto RADAM propõe a divisão do relevo das folhas Curitiba (SG-22) e Porto Alegre (SH-22) em três grandes grupos: modelados de acumulação, de aplanamento e de dissecação. O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro se situa quase que integralmente no Domínio Morfoestrutural (1º táxon) Faixa de Dobramentos Remobilizados, Região (2º taxon) Serras do Leste Catarinense, Unidade Geomorfológica (3º taxon) Serras do Tabuleiro - Itajaí, com modelado de dissecação (4º táxon). Secundariamente, segundo este mapeamento, a parte leste da unidade de conservação, que corresponde ao trecho de planície costeira, se encontra no contexto do Domínio Morfoestrutural Depósitos Sedimentares, Região Planície Costeira, Unidade Geomorfológica Planícies Litorâneas, modelado de acumulação marinha.

O mapeamento geomorfológico estadual apresentado no *Atlas de Santa Catarina* (SANTA CATARINA/GAPLAN, 1986) na escala 1:1.000.000, tem como base o mapeamento das folhas SG-22 e SH-22 do Projeto RADAM, com repetição integral da mesma taxonomia e respectivos limites: Domínios, Regiões, Unidades Geomorfológicas e Tipos de Modelado.

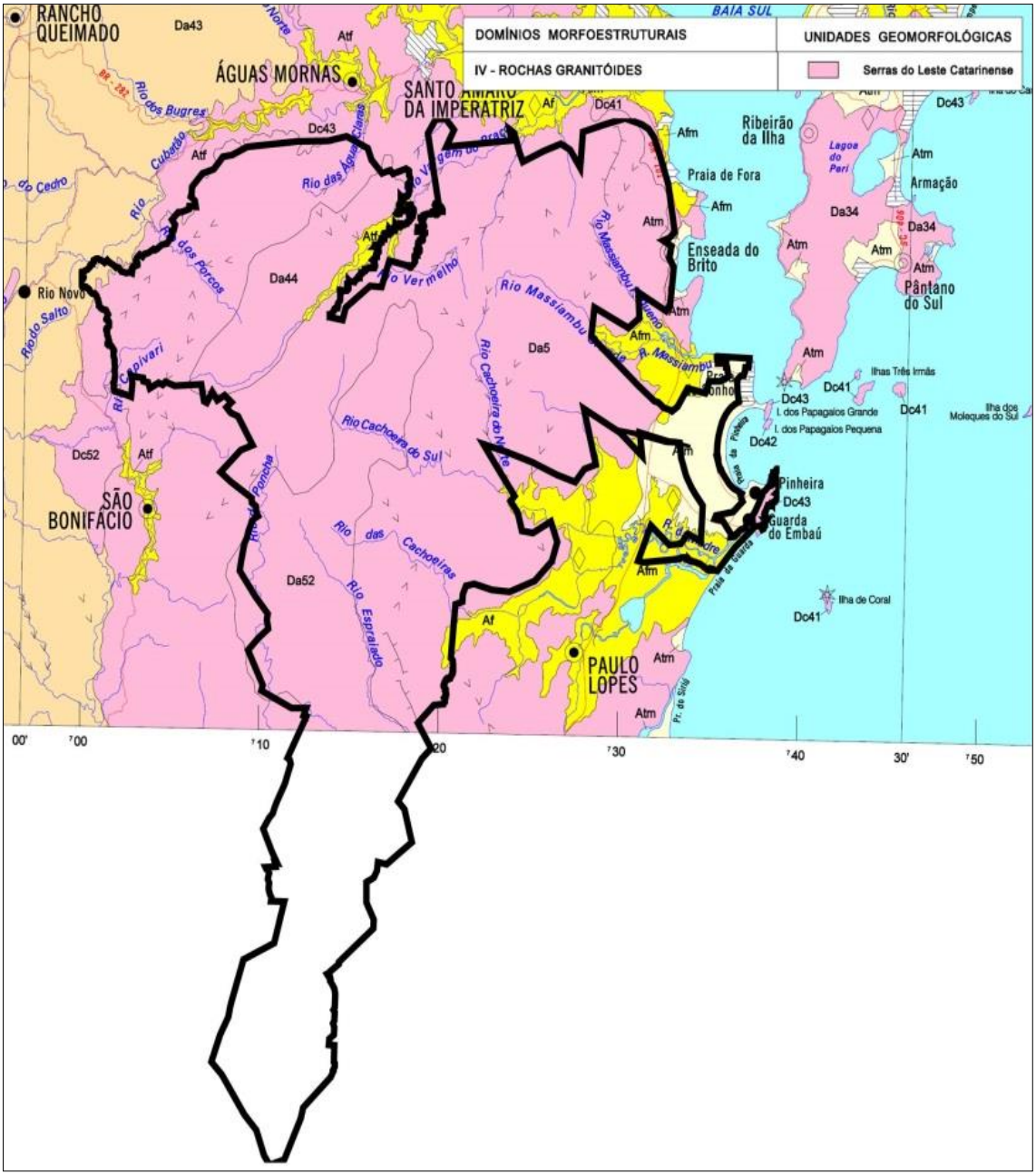
Mapas geomorfológicos mais recentes, publicados pelo IBGE na escala 1:250.000, têm como base a metodologia de mapeamento do Projeto RADAM. No entanto, apesar do maior detalhe permitido pela escala, apresentam somente três níveis taxonômicos: Domínios Morfoestruturais, Unidades Geomorfológicas e Tipos de Modelado.

O mapeamento geomorfológico da folha SG-22-Z-B - Florianópolis (IBGE, 2004), o único para a região, inclui toda a parte central e norte do parque. Neste mapeamento, a unidade de conservação está incluída no Domínio Morfoestrutural IV – Rochas Granitoides, Unidade Geomorfológica Serras do Leste Catarinense, Modelado de Dissecação Diferencial (D - marcada pelo controle estrutural) (Figura 3.06). Dadas as características geológicas da unidade de conservação, pode-se inferir que sua parte sul está incluída nas mesmas unidades desta classificação.

Ainda segundo este mapeamento, a região onde se encontra o parque é marcada por conjunto de formas de relevo de topos estreitos e alongados, esculpidos em rochas cristalinas, em geral denotando controle estrutural, definidas por vales encaixados. Os topos de aparência aguçada são resultantes da interceptação de vertentes de declividade acentuada, entalhadas por sulcos e ravinas profundas.

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 3.06 – Mapa Geomorfológico da Folha SG-22-Z-D, que Inclui as Partes Central e Norte do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: IBGE (2004). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

O mapeamento da folha SG-22-Z-B indica também que o extremo leste do parque se encontra no Domínio Morfoestrutural I – Depósitos Sedimentares Quaternários, Unidade Geomorfológica Planícies Marinhas, Modelado de Acumulação (A – terraço marinho). Pequena parte se encontra no mesmo Domínio, no entanto na Unidade Geomorfológica Planícies e Rampas Colúvio-Aluviais, Modelado de Acumulação (A – planície flúvio-marinha) (Figura 3.06).

3.2.4 – Hidrografia

O ambiente hidrográfico natural brasileiro é dividido em nove grandes bacias hidrográficas. O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está situado no contexto hidrográfico das Bacias do Sudeste.

Segundo a compartimentação hidrográfica administrativa do Brasil, determinada pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 32 de 15/10/2003, a unidade de conservação está situada na Região Hidrográfica Atlântico Sul , que abrange todo o trecho litorâneo desde as proximidades da divisa dos estados de São Paulo e Paraná, ao norte, até o arroio Chuí, ao sul (Figura 3.07).

Figura 3.07 – Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto da Região Hidrográfica Atlântico Sul



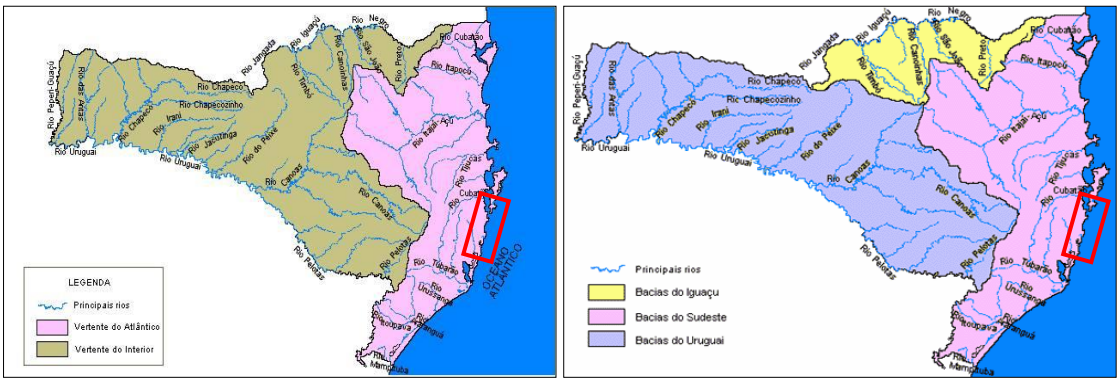
Fonte: ANA, 2017. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Segundo a Agência Nacional de Águas - ANA (2017), a Região Hidrográfica Atlântico Sul possui uma área total de 185.856 km², o que equivale a 2% da área total do país. Abrange porções dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e possui cerca de 11,6 milhões de habitantes, sendo que 85% estão localizados em áreas urbanas. A região abriga 451 municípios e 411 sedes municipais, entre os quais destacam-se, no contexto socioeconômico: Paranaguá, no Paraná; Joinville e Florianópolis, em Santa Catarina; Caxias do Sul, Santa Maria, Pelotas e a Região Metropolitana de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. A população da região hidrográfica está concentrada principalmente nas unidades hidrográficas Litoral de Santa Catarina e Guaíba.

O primeiro nível da macro compartimentação hidrográfica do Estado de Santa Catarina divide o território estadual em dois grandes setores, segundo orientação dos rios: Vertentes do Atlântico e Vertentes do Interior. O setor Vertentes do Atlântico compreende as áreas cujos cursos d'água fluem para o Oceano Atlântico, ao passo que o setor Vertentes do Interior compreende as áreas cujos cursos d'água fluem para as bacias dos rios Paraná e Uruguai (Figura 3.08, esquerda). O segundo nível da macro compartimentação hidrográfica do estado divide as bacias hidrográficas em três grupos: Bacias do Sudeste, Bacias do Iguaçu e Bacias do Uruguai (Figura 3.08, direita). O parque está situado no ambiente das Vertentes do Atlântico, Bacias do Sudeste (Figura 3.08).

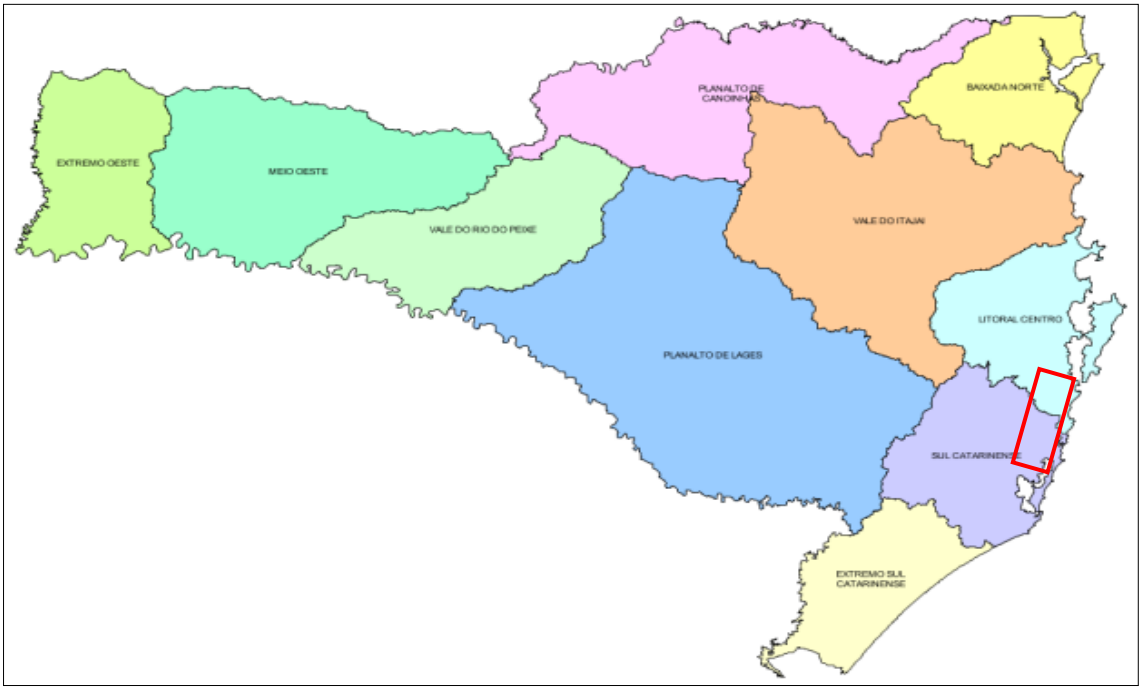
Figura 3.08 – Localização da Área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto do Sentido de Drenagem (Esquerda) e das Principais Bacias (Direita) do Estado de Santa Catarina. Sem Escala



Fonte: Santa Catarina/SDM, 1999.

Já a divisão hidrográfica do Estado de Santa Catarina adotada pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável - SDS define 10 regiões hidrográficas para o estado, estando a unidade de conservação localizada na parte sul da Região Hidrográfica 8 – Litoral Centro, e na parte norte da Região Hidrográfica 9 – Sul Catarinense. Ambas as regiões estão incluídas nos contextos de macro compartimentação Vertentes do Atlântico e Bacias do Sudeste (Figura 3.09).

Figura 3.09 – Regiões hidrográficas do Estado de Santa Catarina. Destaque para a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Sem Escala



Fonte: SIRHESC/SDS (2017).

Segundo informado pelo Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina (SIRHESC, 2017), a Região Hidrográfica 8 (Litoral Centro) possui área total de 5.269 km^2 e compreende quatro bacias hidrográficas independentes que fluem em direção ao oceano. As bacias do rio Cubatão do Sul e rio da Madre, com 743 km^2 e 335 km^2, respectivamente, possuem parte de suas áreas incluídas nos limites da unidade de conservação. A Região Hidrográfica 9 (Sul Catarinense) abrange um total de 5.725 km² e inclui, além do Complexo Lagunar das lagoas do Imaruí e Mirim, duas bacias hidrográficas, dos rios Tubarão e d'Una, com áreas respectivas de 4.685 km^2 e 491 km^2. Ambas as bacias estão parcialmente incluídas nos limites do parque.

3.3 – CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA

3.3.1 – Flora

A vegetação de uma dada região é basicamente resultado da associação das condições climáticas, do solo e do relevo. No leste catarinense, em virtude de sua posição geográfica e aspectos físicos, é predominante o clima subtropical, sempre úmido com chuvas bem distribuídas e com verões quentes (Cfa de Köppen). Já a distribuição de solos na região do Parque Estadual é marcada pela compartimentação do relevo e pela amplitude topográfica, sendo reconhecidas pelos menos nove classes.

De acordo com o histórico de ocupação, o Estado de Santa Catarina favoreceu a redução rápida da cobertura vegetal, devido à grande riqueza e abundância de espécies florestais com madeira de qualidade e resistência (madeira de lei), à expansão acelerada da produção agropecuária, principalmente, pelo clima favorável e ao rápido desenvolvimento de infraestrutura e tecnologia.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Segundo Klein (1979), o Brasil foi o maior exportador de madeiras da América do Sul, sendo que a Região Sul contribuiu significativamente para este cenário, fornecendo madeiras de excelente matéria-prima como Ocotea porosa (imbuia), Ocotea catharinensis (canela-preta), Ocotea odorifera (canela-sassafrás), Aspidosperma olivaceum (peroba-vermelha), Araucaria angustifolia (araucária ou pinheiro-brasileiro), Cedrela fissilis (cedro), Cordia trichotoma (louro-pardo), e outras essências que também contribuíram para o desenvolvimento econômico desta região.

Em relação aos ecossistemas presentes em Santa Catarina, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro se destaca por apresentar cinco das seis regiões fitogeográficas presentes no estado. Fazem parte deste conjunto de formações vegetais, e pertencentes do Domínio Mata Atlântica: a Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Campos de Altitude, Restinga e o Manguezal (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

A diversidade biológica do PE da Serra do Tabuleiro é elevada ainda mais quando se incluem as espécies endêmicas e raras registradas nos estudos do meio biótico do Produto Básico de Zoneamento do PE da Serra do Tabuleiro (PBZ- PE da Serra do Tabuleiro). Esse fato coloca o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro como uma das mais importantes Unidades de Conservação de Santa Catarina e do país. Sua importância não está somente em sua extensão, mas também por possuir em seus limites os representantes das principais regiões fitogeográficas do Estado, bem como conter uma alta diversidade faunística associada a esses ecossistemas (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

3.3.2 – Fauna

Os hábitats naturais do PE da Serra do Tabuleiro sustentam espécies da fauna brasileira, que atualmente pela pressão da caça e do desmatamento em outras áreas do Estado, abrigam espécies enquadradas nas categorias de ameaçadas de extinção do IBAMA e de órgãos internacionais. Dentre as espécies registradas estão macuco (*Tinamus solitarius*), jacutinga (*Pipile jacutinga*), papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), sabiá-cica (*Triclaria malachitacea*), pavó-do-mato (*Pyroderus scutatus*), bugio (*Alouatta fusca*), puma (*Puma concolor*), entre outras.

O estado de Santa Catarina, apesar de possuir uma superfície pequena, é composto por um número variado de ambientes. Esta característica proporciona uma abrangência fitogeográfica grande capaz de conter, de acordo com Rosário (1996), um total de 596 espécies de aves. A variação de ambientes, que a autora menciona, é a grande responsável pela diversidade de espécies de aves no Estado, sendo confirmada pelas 359 espécies registradas no PE da Serra do Tabuleiro, representando uma diversidade de 60% da avifauna identificada para Santa Catarina. (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Essas características físicas do PE da Serra do Tabuleiro também corroboram para que até o momento fossem registradas no PE da Serra do Tabuleiro pelo menos 76 espécies de mamíferos, compreendidas em 70% das famílias que ocorrem no Estado.

3.4 – ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

Evidências arqueológicas apontam vestígios de presença humana no território catarinense de aproximadamente 10.000 anos atrás. Trata-se de grupos nômades de caçadores e coletores que, seguindo os rios Uruguai e Iguaçu, espalharam-se pelo planalto do estado e, séculos mais tarde, atingiram a costa de Santa Catarina. Dentre

os vestígios destes grupos estão artefatos de pedras lascada e polida, ossadas, fósseis e inscrições rupestres (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Há cerca de 5.000 anos o litoral catarinense passou a ser ocupado pelos índios carijós, da família tupi-guarani. Partindo do Sul do país, os tupis-guaranis se estabeleceram por todo o litoral brasileiro, desenvolvendo a agricultura e a cerâmica. Os índios carijós foram os primeiros a fazerem contato com os navegadores europeus, os quais começaram a ocupar o território há aproximadamente 500 anos. Não obstante, já no início do século XVII, os carijós foram praticamente exterminados pelos escravocratas vindos do estado de São Paulo. A presença dos carijós é evidenciada através de sítios arqueológicos, assim como dos famosos sambaquis, locais onde os índios processavam alimentos e enterravam seus mortos (SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017).

A primeira expedição europeia significativa a chegar a Santa Catarina foi à do navegador português Juan Dias Solis, que, em 1516, vinha a serviço da Espanha em direção ao rio da Prata. Em 1526 o navegador italiano Sebastião Caboto, que também veio a serviço da Espanha, publicou os mapas de sua expedição denominando a Ilha de “Porto dos Patos”. Foi somente em 1529 que o nome de Santa Catarina aparece pela primeira vez no mapa-múndi de Diego Ribeiro (SANTA CATARINA, 2017).

O povoamento efetivo da região se iniciou somente na metade do século XVII, com as bandeiras de povoamento empreendidas por paulistas vindos de Capitania de São Vicente (bandeiras vicentinas) (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

A efetiva ocupação da Ilha de Santa Catarina se originou por volta de 1662, à época denominada Desterro, quando o paulista Francisco Dias Velho lá se estabeleceu com sua família e escravos. Era o início da povoação Nª Srª do Desterro, mais tarde nomeada Florianópolis (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Devido à posição estratégica da Ilha e de modo a estimular o desenvolvimento e o incremento do povoamento, em 1738 foi criada a Capitania de Santa Catarina, tendo a vila de Nª Srª do Desterro como capital. Com a fortificação das baías Sul e Norte da Ilha e o fortalecimento do núcleo urbano de Nª Srª do Desterro, a região passa a ser o posto português mais avançado na América do Sul (SANTA CATARINA, 2017; SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Com o intuito de intensificar o povoamento, em meados de 1750 cerca de 4.500 colonos açorianos e madeirenses foram fixados ao longo da Ilha e de sua linha frontal de costa (desde os atuais municípios de São Francisco do Sul até Laguna). A partir de então vários núcleos (denominados de freguesias) foram consolidados pelos colonos, como o de Ribeirão da Ilha, na Ilha de Santa Catarina, e Enseada do Brito, no atual município de Palhoça (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

A partir do século XIX foram estabelecidas condições políticas e econômicas para a instalação de colônias agrícolas em Santa Catarina o que permitiu a presença de várias colônias europeias, imigrantes alemãs, italianos e eslavos (SANTA CATARINA, 2017; SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Com o intuito de sistematizar o histórico de ocupação nos municípios que compõem o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, a Tabela 3.01 exibe uma breve descrição dos aspectos mais relevantes desse processo por município.

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 3.01 – Breve Histórico do Processo de Ocupação dos Municípios que Compõe o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 2017

MUNICÍPIO	*HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO*
Florianópolis	Foi ocupada por famílias de imigrantes alemães, italianos, sírios, libaneses e gregos, além de brasileiros de outras províncias. A partir de 1926, o núcleo urbano da capital, já denominada Florianópolis, se expandiu para o continente em função da construção da ponte Hercílio Luz, sendo este mais um fator de aceleração do desenvolvimento e de intensificação do fluxo migratório. E ainda, devido aos patrimônios históricos, culturais e naturais, especialmente às aproximadamente 100 praias, o município se constitui atualmente como um dos principais polos turísticos do estado, com inserção nacional e internacional (SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017).
Palhoça	Foi ocupado por imigrantes alemães, italianos e, em menor grau, libaneses, gregos e japoneses, ao longo século XIX. Em 1894, a então freguesia de Palhoça é elevada à condição de município, desmembrando-se São José. A partir de 1970 o perfil do município mudou significativamente devido ao crescimento de Florianópolis, com a afluência de migrantes para a região e a demanda turística representada pela expansão e instalação de balneários litorâneos. Assim, atualmente Palhoça desempenha várias funções diretamente interligadas à capital catarinense, como cidade dormitório e turística, devido aos balneários que abrigam casas de veraneio das populações urbanas (PMP, 2017a; SOCIOAMBIENTAL, 2000).
Paulo Lopes	O início da ocupação se deu no século XVIII, com a vinda de várias famílias açorianas, sob o comando do coronel da força militar portuguesa Paulo Lopes Falcão. No período de colonização do estado, as terras foram divididas em sesmarias e entregues principalmente a militares. Mais tarde essas terras foram distribuídas a latifundiários. O desenvolvimento da região foi impulsionado com a construção da estrada que ligava Palhoça à Laguna, a qual propiciou a conexão de Paulo Lopes com a capital catarinense (hoje feita pela BR-101). Também denominado Olaria, devido à presença de várias olarias de telhas e tijolos, o então distrito de Paulo Lopes foi desmembrado de Palhoça e elevado à condição de município em 1961 (PMPL, 2017b; SOCIOAMBIENTAL, 2000).
Garopaba	Também possui como origem de ocupação a presença de açorianos no século XVII. Em 1962, o então distrito de Garopaba foi elevado à condição de município, desmembrando-se de Palhoça. No decorrer das décadas seguintes é que se redefiniu a vocação do município, para a atividade turística. Além dos veranistas, Garopaba recebe turistas e visitantes de todos os lugares do país e estrangeiros, atraídos principalmente pelas praias de grande beleza natural (PMG, 2017b; SOCIOAMBIENTAL, 2000).
Imaruí	Além da ocupação açoriana, o município também recebeu grande quantidade de moradores no século XIX, em decorrência da proclamação da República Juliana. Em 1839, com o objetivo de transformar Santa Catarina em uma República, os denominados farrapos tomaram a localidade de Laguna e proclamaram a República Juliana. Assim para fugir do ambiente de guerra, diversas famílias transferiram-se para a freguesia de Imaruí, a qual foi desmembrada de Laguna e elevada à condição de município em 1890 (PMI, 2017b; SOCIOAMBIENTAL, 2000).
Águas Mornas	Águas Mornas se configurou a partir das colônias de imigrantes alemãs Vargem Grande, Santa Izabel e Teresópolis (atual localidade Queçaba do município). Em 1961 o então distrito de Águas Mornas foi desmembrado de Santo Amaro da Imperatriz e elevado à condição de município.
São Bonifácio	Também configurado a partir da colônia de Teresópolis e, posteriormente, da linha Capivari, São Bonifácio foi desmembrado de Palhoça, quando era distrito de São Bonifácio do Capivari, e elevado à categoria de município em 1962.

MUNICÍPIO	*HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO*
São Martinho	Já São Martinho se originou da movimentação de famílias oriundas do Capivari que se instalaram em Vargem do Cedro (atual distrito do município). Em 1962 o então distrito de São Martinho foi desmembrado de Imaruí e elevado à condição de município. O topônimo de São Martinho foi atribuído por ser o padroeiro de várias comunidades germânicas (PMAM, 2017a; PMSB, 2017b; PMSM, 2017b; SOCIOAMBIENTAL, 2000).
Santo Amaro da Imperatriz	Ocupada por índios e colonos lusitanos o município ganhou destaque no início do século XIX com a descoberta da fonte de águas termais de propriedades terapêuticas. A região das termas, à época denominada Caldas do Cubatão (devido ao rio Cubatão), foi intensamente disputada por índios e colonos e, em 1818, tomada pelo governo imperial. Alguns anos depois, em 1845, o imperador Dom João II e a imperatriz Tereza Cristina visitaram a localidade com o propósito de conhecer as águas termais, conferindo-lhes fama internacional. Em homenagem à imperatriz, a localidade foi rebatizada como Caldas da Imperatriz. Quase um século depois, já contando com populações de origem alemã, o então distrito de Santo Amaro da Imperatriz é elevado à condição de município, desmembrando-se de Palhoça em 1958 (PMSAI, 2017a; SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Fonte: SOCIOAMBIENTAL, 2000.

3.5 – USO E OCUPAÇÃO DA TERRA

3.5.1 – Áreas Urbanizadas

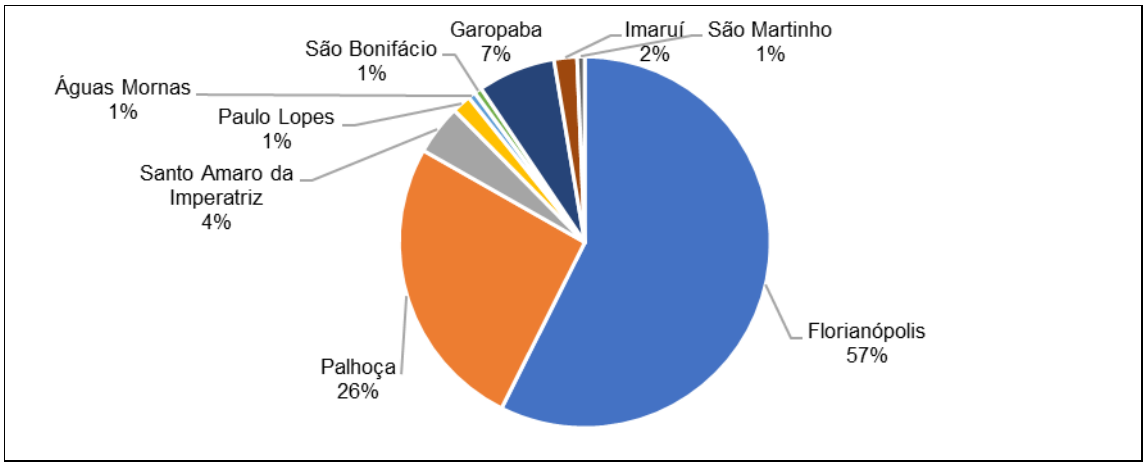
Tal como se observa em todo o território nacional, na grande maioria dos municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, as áreas urbanizadas possuem baixa representatividade em relação às áreas totais municipais.

De acordo com as informações contidas nos estudos de SPG/SC (2010a; 2010b) e IDOM-COBRAPE (2014), estima-se que as áreas urbanizadas da região totalizem cerca de 135km^2, o que representa menos de 4% da área total da região.

Conforme ilustrado na Figura 3.10, no contexto regional, as maiores porções urbanizadas estão nos municípios de Florianópolis e Palhoça. A capital catarinense conta com 79km^2 destas áreas, as quais correspondem a quase 60% da superfície urbanizada da região. Por sua vez, Palhoça apresenta 35km^2, que equivalem a aproximadamente 25%. Em menor proporção, destacam-se as porções urbanizadas de Garopaba, de 9km^2 (quase 7% do total) e de Santo Amaro da Imperatriz, de 6km^2 (4% do total). No caso dos demais municípios analisados, suas porções não ultrapassam 3km^2 e correspondem a menos de 2% da superfície urbanizada da região.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

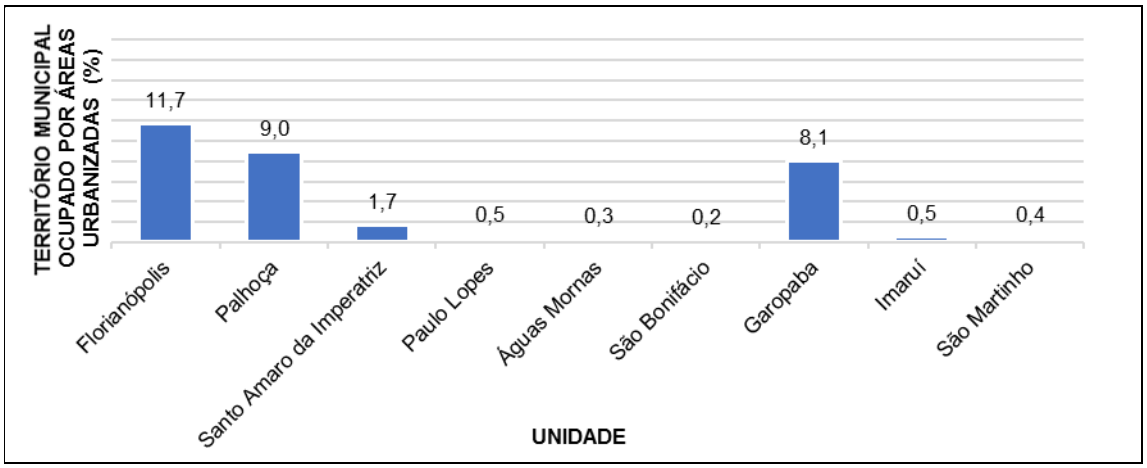
Figura 3.10 – Proporção Das Áreas Urbanizadas da Região de Abrangência do PE da Serra Do Tabuleiro Por Município



Fonte: SPG/SC (2010a; 2010b); IDOM-COBRAPE (2014).

No que se refere à participação das áreas urbanizadas no contexto territorial municipal, conforme ilustrado na Figura 3.11, Florianópolis, Palhoça e Garopaba são os que apresentam as maiores proporções de áreas urbanizadas, respectivamente, de 12%, 9% e 8%. Já as proporções dos demais municípios equivalem a menos de 3%.

Figura 3.11 – Participação das Áreas Urbanizadas no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra Do Tabuleiro



Fonte: SPG/SC (2010a; 2010b); IDOM-COBRAPE (2014).

Apesar da baixa representatividade quanto à dimensão, as áreas urbanizadas da região do PE da Serra do Tabuleiro exercem um papel fundamental de suporte às populações e atividades rurais, especialmente nos municípios de pequeno porte. Além de concentrarem serviços administrativos, de educação, saúde, assistência social e os comércios locais, as áreas urbanizadas, especialmente as sedes municipais, fornecem bases para o escoamento das produções dos municípios analisados.

Não obstante, deve-se considerar que as regiões Norte e Nordeste do PE da Serra do Tabuleiro apresentam extensas áreas urbanizadas e maiores concentrações populacionais, exercendo uma forte pressão antrópica sobre a UC. Neste sentido destacam-se os municípios da ACP de Florianópolis, os quais apresentaram

incrementos populacionais significativos nas duas últimas décadas censitárias, fortemente ligados aos fluxos migratórios, o que evidencia a forte capacidade de retenção e atração populacional desta região. Notadamente Palhoça têm apresentado as maiores expansões de áreas urbanizadas, decorrentes do expressivo aumento do número de habitantes (que dobrou entre 1991 e 2010) e da função turística do município. Da mesma forma, vale ressaltar a expansão das áreas urbanizadas de Garopaba, cujo município também é voltado ao turismo e apresentou elevados incrementos populacionais nas últimas décadas.

3.5.2 – Áreas Sob Regime Especial

Uma das características da região do PE da Serra do Tabuleiro refere-se ao conjunto e extensão de áreas submetidas a regimes especiais de administração e/ou proteção, as quais apresentam restrições legais quanto ao uso e ocupação do território.

Além do PE da Serra do Tabuleiro, a região abriga porções de outras 24 Unidades de Conservação (UCs), dois projetos de assentamento e uma Terra Indígena (TI). Também estão presentes áreas em processo de regularização de povos indígenas e de comunidades quilombolas.

3.5.2.1 - Unidades de Conservação

As UCs são regidas pela Lei Nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Constituem espaços territoriais, incluindo seus respectivos recursos ambientais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, sob regime especial de administração e garantias de proteção. As UCs são classificadas em dois grupos: as de proteção integral, cujo objetivo básico é preservar a natureza, admitindo-se apenas o uso indireto dos recursos naturais; e as de uso sustentável, cuja finalidade é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

O município de Florianópolis se destaca pela quantidade de espaços destinados à conservação de ambientes naturais. A capital catarinense abriga exclusivamente as extensas UCs de proteção integral PE do Rio Vermelho, Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Pirajubaé e Estação Ecológica (ESEC) de Carijós, além de porções da Reserva Biológica (REBIO) Marinha do Arvoredo e do próprio PE da Serra do Tabuleiro. O ambiente marinho e a orla marítima da capital também abrigam porções da UC de uso sustentável Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca. A mata atlântica e os cordões costeiros abrigam porções da APA do Entorno Costeiro. Estão presentes também no território de Florianópolis, de proteção integral, os Parques Naturais Municipais (PNM) da Galheta, do Morro da Cruz, da Lagoinha do Leste, da Lagoa do Peri, do Maciço da Costeira, das Dunas da Lagoa da Conceição, Lagoa do Jacaré das Dunas do Santinho e Manguezal do Itacorubi, e, de uso sustentável, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) Menino Deus, Morro das Aranhas e Rio Vermelho, de uso sustentável. E ainda a Praia dos Naufragados com grande beleza cênica.

Na região analisada as APA da Baleia Franca e do Entorno Costeiro também compreendem os municípios litorâneos de Palhoça, Garopaba e Paulo Lopes.

Também estão presentes: em Paulo Lopes, as RPPN Passarim, Passarim II e Jardim dos Beija-Flores; em Águas Mornas, a RPPN Rio das Lontras; em Santo Amaro da Imperatriz, a APA da Vargem do Braço; e em São Bonifácio e São Martinho, a APA da Vargem do Cedro.

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 3.02 – Características das Unidades de Conservação (UCs) Presentes na Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro

UC	Categoria	Gestão	Área (ha)	Ambiente protegido	Município
ESEC de Carijós	Proteção integral	ICMBio	759,33	Manguezal	Florianópolis
REBIO Marinha do Arvoredo	Proteção integral	ICMBio	17.104,47	Mata Atlântica e marinho	Bombinhas, Florianópolis e Governador Censo Ramos
PE da Serra do Tabuleiro	Proteção integral	IMA	84.130,00	Mata Atlântica e orla marítima	Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí, Garopaba e Paulo Lopes
PE do Rio Vermelho	Proteção integral	IMA	1.532,30	Mata Atlântica, reflorestamento com exóticas, orlas marítima e lagunar	Florianópolis
PNM da Galheta	Proteção integral	FLORAM	244,00	Mata Atlântica	Florianópolis
PNM do Morro da Cruz	Proteção integral	FLORAM	130,00	Mata Atlântica	Florianópolis
PM da Lagoinha do Leste	Em recategorização	FLORAM	789,00	Mata Atlântica	Florianópolis
PM da Lagoa do Peri	Em recategorização	FLORAM	2.030,00	Mata Atlântica	Florianópolis
PM do Maciço da Costeira	Em recategorização	FLORAM	1.453,30	Mata Atlântica	Florianópolis
PM das Dunas da Lagoa da Conceição	Em recategorização	FLORAM	542,00	Mata Atlântica	Florianópolis
PNM da Lagoa do Jacaré das Dunas do Santinho	Proteção integral	FLORAM	223,31	Mata Atlântica	Florianópolis
PM Manguezal do Itacorubi	Em recategorização	FLORAM	188,2	Mata Atlântica	Florianópolis
APA da Baleia Franca	Uso sustentável	ICMBio	154.866,27	Marinho e orla marítima	Florianópolis, Garopaba, Içara, Imbituba, Jaguaruna, Laguna, Palhoça, Paulo Lopes, Balneário Rincão e Tubarão
APA da Vargem do Braço	Uso sustentável	IMA	935,00	Mata Atlântica e mananciais hídricos	Santo Amaro da Imperatriz

UC	Categoria	Gestão	Área (ha)	Ambiente protegido	Município
APA da Vargem do Cedro	Uso sustentável	IMA	1.420,00	Mata Atlântica e mananciais hídricos	São Bonifácio e São Martinho
APA do Entorno Costeiro	Uso sustentável	IMA	5.360,00	Mata Atlântica e cordões litorâneos	Florianópolis, Palhoça, Garopaba e Paulo Lopes
RESEX Marinha Pirajubaé	Uso sustentável	ICMBio	1.444,00	Marinho e manguezal	Florianópolis
RPPN Menino Deus	Uso sustentável	ICMBio	16,00	Mata Atlântica	Florianópolis
RPPN Morro das Aranhas	Uso sustentável	ICMBio	44,16	Mata Atlântica, vegetação de restinga e orla marítima	Florianópolis
RPPN Rio Vermelho	Uso sustentável	ICMBio	74,05	Mata Atlântica	Florianópolis
RPPN Passarim	Uso sustentável	ICMBio	226,00	Mata Atlântica	Paulo Lopes
RPPN Passarim II	Uso sustentável	ICMBio	67,00	Mata Atlântica	Paulo Lopes
RPPN Jardim dos Beija-Flores	Uso sustentável	ICMBio	6,14	Mata Atlântica	Paulo Lopes
RPPN Amplus Lucidos	Uso sustentável	ICMBio	13,50	Mata Atlântica	Águas Mornas
RPPN Rio das Lontras	Uso sustentável	ICMBio	19,99	Mata Atlântica	Águas Mornas e São Pedro de Alcântara
Parque Ecológico	Proteção integral	FCAM	359,00	Mata Atlântica, manguezais do município	Palhoça

Fonte: MMA/CNUC (2017) e FLORAM (2017).
Nota: APA = Área de Proteção Ambiental; ESEC = Estação Ecológica; IMA = Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina; FLORAM = Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis; IBAMA = Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; ICMBio = Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; PE = Parque Estadual; PNM = Parque Natural Municipal; PM = Parque Municipal; REBIO = Reserva Biológica; RESEX = Reserva Extrativista; RPPN = Reserva Particular do Patrimônio Natural.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

3.5.2.2 - Projetos de assentamento

Os projetos de assentamentos compõem a política fundiária nacional, cuja responsabilidade de formulação e execução é do INCRA, no âmbito do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA). Os assentamentos são implantados na perspectiva do cumprimento da função social da terra e do desenvolvimento econômico e social, sendo voltados aos trabalhadores rurais sem terra e àqueles que trabalham individualmente ou em regime de economia familiar.

A região analisada conta com os assentamentos da UC RESEX Marinha do Pirajubaé e do Acampamento Amarildo de Souza.

Integrando a política nacional de apoio aos povos e comunidades tradicionais[3], as RESEX são uma das modalidades de assentamentos reconhecidas pelo INCRA, através da Portaria Interministerial Nº 13/2002, como beneficiárias do PNRA. Constituem áreas utilizadas por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, de forma complementar, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Neste sentido, a criação das RESEX tem como objetivo assegurar juridicamente estas populações, garantindo a manutenção de seus modos de vida, assim como o uso sustentável dos recursos naturais da UC.

Localizada em Florianópolis, a RESEX Marinha do Pirajubaé foi a primeira reserva extrativista marinha criada no país, instituída pelo Decreto federal Nº 533/1992, e é gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em conjunto com a população extrativista. Com uma área de 1.444ha, a RESEX Marinha do Pirajubaé abriga atualmente cerca de 20 famílias, as quais sobrevivem principalmente da coleta de berbigão (moluscos). Os extrativistas são representados pela Associação da Reserva Extrativista do Pirajubaé (AREMAPI). (ICMBio, 2017; INCRA, 2017a).

O assentamento do Acampamento Amarildo de Souza está situado no município de Águas Mornas, na localidade Rio Miguel, às margens da rodovia SC-435, km 8. De posse do INCRA desde 2014, o imóvel possui uma área de aproximadamente 130ha e abriga 10 famílias que sobrevivem da plantação de produtos orgânicos. O assentamento é fruto da Ocupação Amarildo, originada em 2013 às margens da rodovia SC-401, no bairro Vargem Grande, em Florianópolis, cujos integrantes reivindicavam a reforma agrária. (CÁRITAS/SC, 2015; INCRA, 2014)

3.5.2.3 - Terra Indígena

As TI são áreas de propriedade da União, habitadas por povos indígenas, que as utilizam para suas atividades produtivas, imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e indispensáveis à sua reprodução física e cultural. A posse exclusiva dos territórios e o respeito às organizações sociais, costumes, línguas, crenças e tradições dos povos indígenas são garantidos pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que reconheceu como originários os direitos às terras de ocupação tradicional indígena (Brasil, 1988). Deste modo, as TI não são criadas por atos constitutivos, mas reconhecidas a partir de

[3] Para a compreensão do conceito de povos e comunidades tradicionais considera-se a definição estabelecida pelo Governo Federal no Decreto Nº 6.040/2007: “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007a).

requisitos técnicos e legais, sendo inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas imprescritíveis, conforme estabelecem a Lei Nº 6.001/1973 e o Decreto Nº 1.775/1996.

A região do PE da Serra do Tabuleiro abriga a TI Cachoeira dos Inácios, que constitui uma reserva indígena[4], localizada em Imaruí, a aproximadamente 2,5km da UC e a 33km da sede municipal[5]. A demarcação da TI é resultado de medida compensatória dos impactos causados pela construção do Gasoduto Bolívia-Brasil, entre os anos 1997 e 1999.

Tendo sua ocupação iniciada em 2000, a TI Cachoeira dos Inácios possui uma área de 80ha e abriga povos da etnia Guarani Mbya (FUNAI, 2017). Chamada de *Tekoa Marangatú* – que significa "terra bem aventurada" – a aldeia abriga cerca de 315 indígenas (ISA, 2017) e possui moradias, casas de reza, escola e posto de saúde (QUEZADA, 2007).

De acordo com Quezada (2007), os indígenas de *Tekoa Marangatú* sobrevivem da conjunção de atividades de lavoura (incluindo o cultivo de milho, feijão, melancia, abóbora, batata doce, cana-de-açúcar, bananas e algumas árvores frutíferas), pesca, caça e coleta, além da comercialização de artesanato produzido com matéria-prima local, obtida especialmente do PE da Serra do Tabuleiro.

As organizações indígenas que atuam na aldeia são a Associação de Moradores Tekoa Marangatú e a Associação Indígena Mbya-Guarani de Palhoça (AIMG). (ISA, 2017; QUEZADA, 2007)

3.5.2.4 - Áreas indígenas em processo de regularização

Conforme apontado na Tabela 3.03, a região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro abriga 3 TI em processo de regularização: Morro dos Cavalos, Maciambu e Cambirela. Localizadas no município de Palhoça, estas áreas são tradicionalmente ocupadas pelos índios Guarani e, no caso da TI Morro dos Cavalos, sua extensão incide sobre a UC analisada.

De acordo com Darella (*et al.*, 2004), em conjunto com a *Tekoa Marangatú*, as aldeias destas TI se inter-relacionam parental, econômica, política e ambientalmente, apresentando características similares, bem como especificidades. A organização indígena AIMG também atua junto a estes povos.

Tradicionalmente ocupada por povos das etnias Guarani Mbya e Guarani Ñandeva, a área pretendida para a demarcação da TI Morro dos Cavalos é de aproximadamente 1.983ha, sendo que grande parte está sobreposta ao território do PE da Serra do Tabuleiro[6]. Chamada de *Tekoa Yma* – que significa "terra antiga" –, a aldeia abriga cerca de 120 indígenas (ISA, 2017) e possui moradias, pátios, casas de reza, casa de artesanato, escola e posto de saúde (DARELLA, *et al*., 2004).

Segundo Darella (*et al.*, 2004), na *Tekoa Yma*, em função da escassa área ocupada atualmente e da alta declividade, tem-se a necessidade de uso constante do solo para roças, o que, sem a contrapartida de seu manejo tradicional, ocasiona a baixa fertilidade. Assim, os indígenas desta aldeia sobrevivem da lavoura (incluindo o cultivo de milho, mandioca, batata doce, cana-de-açúcar, bananas e laranjeiras) em conjunto com as atividades de coleta, de comercialização de artesanato (especialmente

[4] De acordo com a legislação vigente, as Reservas Indígenas são uma das quatro modalidades de TI, as quais também incluem Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas, Terras Dominiais e Interditadas. (Brasil, 1973, 1988, 1996a)
[5] Coordenadas geográficas da aldeia da TI Cachoeira dos Inácios: -28.183712° e -48.800367°.
[6] Coordenadas geográficas da aldeia da TI Morro dos Cavalos: -27.807129° e -48.639631°.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

cestaria e figuras zoomórficas), de trabalhos sazonais e assalariados, além de doações.

A sobreposição territorial com o PE da Serra do Tabuleiro é a principal dificuldade enfrentada pelos indígenas de *Tekoa Yma* na demarcação da TI Morro dos Cavalos, cujo processo se estende desde a década de 1990. Apesar de ter sido declarada de posse indígena em 2008, através da Portaria Nº 771/2008, para que a TI seja regularizada ainda são necessárias às etapas de demarcação física, promovida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), e de homologação por decreto presidencial.

Em relação às TI Maciambu e Cambirela, tradicionalmente ocupadas por povos da etnia Guarani Mbya, as áreas estão em processo de identificação e, portanto, seus limites ainda não foram definidos. Não obstante, as aldeias estão situadas no entorno imediato do PE da Serra do Tabuleiro.

A TI Maciambu também está em processo de regularização desde a década de 1990, sendo que para ser demarcada ainda são necessárias as etapas de identificação e delimitação – através da realização dos estudos antropológicos, históricos, fundiários, cartográficos e ambientais –, de demarcação física e de homologação. A aldeia Maciambu encontra-se à 4km da aldeia *Tekoa Yma*, em uma área entre montanhas e porções de rizicultura[7]. Contando com aproximadamente 55 indígenas, a aldeia possui moradias, casas de reza, espaço de uso comunitário e escola (DARELLA, *et al*., 2004).

Conforme apontado por Darella (*et al.*, 2004), a área ocupada atualmente pela aldeia Maciambu é de apenas 5ha, também de alta declividade, e as atividades econômicas desenvolvidas são similares às de *Tekoa Yma*. Além disso, boa parte da matéria-prima para a produção de artesanato é coletada em *Tekoa Yma*, sendo sementes e mudas oriundas de *Tekoa Marangatú*.

Já a TI Cambirela está em processo de regularização desde 2011, sendo que para ser demarcada ainda são necessárias as mesmas etapas do processo da TI Maciambu. A aldeia Cambirela está localizada em uma propriedade às margens da rodovia federal BR-101, a Nordeste do PE da Serra do Tabuleiro[8], e abriga cerca de 12 indígenas. Segundo Darella (*et al.*, 2004), a área apresenta ínfimas roças, sendo que os indígenas comercializam artesanato no acostamento da rodovia. Além disso, uma das famílias também sobrevive do comércio de sucata.

Tabela 3.03 – Características das Terras Indígenas (TI) em Processo de Regularização na Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro

TI	Etnia	Etapa	Instrumento legal	Área (ha)	População aproximada	Município
Morro dos Cavalos	Guarani Mbya e Guarani Ñandeva	Declarada	Portaria Nº 771/2008	1.983,49	119	Palhoça
Maciambu	Guarani Mbya	Em identificação	Portaria s/n de 10/05/1999	Em estudo	53	Palhoça
Cambirela	Guarani Mbya	Em identificação	Portaria Nº 798/2011	Em estudo	12	Palhoça

Fonte: FUNAI (2017); ISA (2017).

[7] Coordenadas geográficas da aldeia da TI Maciambu: -27.823523° e -48.650421°.
[8] Coordenadas geográficas da aldeia da TI Cambirela: -27.723760° e -48.643500°.

3.5.2.5 - Áreas quilombolas em processo de regularização

Os quilombolas são descendentes de africanos escravizados que mantêm tradições culturais, de subsistência e religiosas ao longo dos séculos. Cabe à Fundação Cultural Palmares (FCP) formalizar a existência destas comunidades tradicionais, assessorá-las juridicamente e, junto à Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Social (SEPPIR), desenvolver projetos, programas e políticas públicas de acesso à cidadania.

O Decreto Nº 4.887/2003 regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o Artigo 68, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (Brasil, 1988). Desde 2003 o INCRA é o órgão competente, na esfera federal, pela titulação dos Territórios Quilombolas (TQ). Após a emissão da Certidão de Registro no Cadastro Geral de Remanescentes de Comunidades de Quilombos pela FCP, o INCRA dá início ao processo de identificação, delimitação, demarcação e titulação do TQ.

Conforme apontado na Tabela 3.04, a região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro abriga 6 TQ em processo de regularização: Vidal Martins, Morro do Fortunato, Aldeia, Santa Cruz, Caldas do Cubatão e Tabuleiro.

Devidamente reconhecidas e certificadas pela FCP, entre os anos 2007 e 2013 estas comunidades ingressaram junto ao INCRA com pedido para regularização fundiária de suas terras. Não obstante, até o momento nenhuma das comunidades dispõe de Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID), primeira etapa necessária para abertura do processo de regularização de TQ.

A comunidade Vidal Martins está localizada na capital catarinense, no bairro Rio Vermelho, entre a orla da Lagoa da Conceição e a Praia Grande[9], sendo composta por cerca de 26 famílias (INCRA, 2017b; SANTOS, 2016). A comunidade é representada pela Associação dos Remanescentes Quilombolas Vidal Martins (ROSA, 2014).

As comunidades Morro do Furtado e Aldeia estão localizadas no município de Garopaba e são compostas por 34 famílias cada uma. A comunidade Morro do Fortunato está situada na localidade rural Macacu, nas proximidades da Lagoa do Siriú[10] e é representada pela Associação Comunitária da Comunidade Quilombola do Morro do Fortunato. Já a Aldeia encontra-se na localidade urbanizada Campo D´Una, na divisa com o município de Imbituba e nas proximidades da Lagoa de Ibiraquera[11], e é representada pela Associação Remanescente do Quilombo Aldeia. (ALBUQUERQUE, 2014; INCRA, 2017b)

A comunidade Santa Cruz, também denominada Toca, está situada em Paulo Lopes, na localidade rural Santa Cruz, nas proximidades do cemitério municipal[12], sendo composta por cerca de 30 famílias. A comunidade é representada pela Associação Quilombola Toca de Santa Cruz. (BOTEGA & TRAMONTE, 2015; INCRA, 2017b)

As comunidades Caldas do Cubatão e Tabuleiro estão localizadas no município de Santo Amaro da Imperatriz. Não foram identificadas informações acerca do contingente populacional destas comunidades, tão pouco a localização precisa. Não

[9] Coordenadas geográficas da comunidade do TQ Vidal Martins: -27.514589° e -48.423456°.
[10] Coordenadas geográficas da comunidade do TQ Morro do Fortunato: -28.023073° e -48.665490°.
[11] Coordenadas geográficas da comunidade do TQ Aldeia: -28.105376° e -48.678652°.
[12] Coordenadas geográficas da comunidade do TQ Santa Cruz (Toca): -27.972714° e -48.688344°.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

obstante, segundo o "Mapa das Comunidades Remanescentes de Quilombolas de Santa Catarina", disponibilizado pela Secretaria de Estado de Educação (SED/SC), estas comunidades estão situadas no Norte do PE da Serra do Tabuleiro, fora dos limites da UC, possivelmente nas localidades rurais Caldas da Imperatriz e Poço Fundo[13].

No que se refere ao andamento dos processos, em 2015, através de Termo de Cooperação Técnica, a UFSC ficou responsável pela elaboração de laudo antropológico para composição do RTID da comunidade Vidal Martins, mas em 2016 o documento foi recusado pelo INCRA, que alegou a necessidade da realização de pesquisas complementares (ROSA, 2016). Também em 2015, o INCRA efetivou a contratação de empresas para elaboração dos laudos antropológicos das comunidades Morro do Fortunato, Aldeia, Santa Cruz (Toca) e Caldas do Cubatão (INCRA, 2015).

Não obstante, não foram identificadas mais informações acerca do andamento destes laudos, tão pouco sobre a contratação de empresa para realização de estudos na comunidade Tabuleiro. De todo modo, faz-se necessário um estudo aprofundado acerca das comunidades Caldas do Cubatão e Tabuleiro, em Santo Amaro da Imperatriz, uma vez que as áreas pretendidas pelos quilombolas podem sobrepor-se à UC analisada.

Tabela 3.04 – Características dos Territórios Quilombolas (TQ) em Processo de Regularização na Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro

TQ/Comunidade	*Situação*	*População aproximada*	*Famílias aproximadas*	*Município*
Vidal Martins	Processo INCRA Nº 54210.001914/2013-74	N/I	26	Florianópolis
Morro do Fortunato	Processo INCRA Nº 54210.000278/2007-15	180	34	Garopaba
Aldeia	Processo INCRA Nº 54210.000866/2008-30	131	34	Garopaba
Santa Cruz (Toca)	Processo INCRA Nº 54210.000279/2007-60	100	30	Paulo Lopes
Caldas do Cubatão	Processo INCRA Nº 54210.000818/2009-22	N/I	N/I	Santo Amaro da Imperatriz
Tabuleiro	Processo INCRA Nº 54210.001021/2010-86	N/I	N/I	Santo Amaro da Imperatriz

Nota: INCRA = Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária; N/I = Dados não identificados
Fonte: ALBUQUERQUE (2014); BOTEGA & TRAMONTE (2015); INCRA (2017b); SANTOS (2016).

3.4.3 – Problemas Ambientais

Os principais problemas ambientais identificados no PE da Serra do Tabuleiro para a preservação ecológica do Parque, devido ao uso e a ocupação do solo, foram a expansão urbana (imobiliária), a balnearização da costa e a invasão de espécies exóticas nas restingas (FATMA, 2018a).

Além disso, em seu interior, o PE apresenta áreas de hábitats naturais que estão suprimidas, sendo identificados locais de solo exposto, pastagem, culturas, áreas

[13] Coordenadas geográficas estimadas das comunidades dos TQ Caldas do Cubatão e Tabuleiro, respectivamente: -27.727990° e -48.810684°; e -27.698969° e -48.782583°.

urbanizadas, reflorestamento e vegetação secundária, caracterizando ambientes antropizados.

Outro fator verificado que contribui para a degradação ambiental no PE é o fluxo de visitação descontrolado em lugares frágeis, sem controle das atividades que são praticadas.

3.6 – VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

As Oficinas de Integração e Diagnose realizadas nos municípios do PE da Serra do Tabuleiro sinalizaram aspectos referentes da percepção dos atores sociais relacionados com a Unidade de Conservação. A dinâmica realizada nas Oficinas possibilitou a apresentação das considerações em relação aos pontos fortes e pontos fracos do Parque, bem como as ameaças e oportunidades presentes.

Cada participante apresentou a sua relação com o Parque e suas considerações, auxiliando no processo de orientação para a constituição do conselho consultivo do Parque.

O presente item incluiu os temas levantados pelos atores durante as oficinas. Os temas agrupados por similaridade são listados e analisados.

3.6.1 – Mapeamento e Análise dos Atores Sociais

O mapeamento dos atores sociais teve a contribuição do IMA. Nas prefeituras das cidades que possuem parte do seu território inserido no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foram identificados outros atores, pois além dos presentes (representantes do IMA, da prefeitura e de algumas secretarias municipais), foram mencionados outros contatos.

A continuidade na identificação dos atores ocorreu por meio da triangulação de informações, com a validação das instituições e/ou contatos. Tal triangulação ampliou o universo amostral e de convidados para a Oficina.

Após a lista consolidada de atores sociais, foram obtidos seus contatos para garantir a participação das Oficinas Participativas e de Diagnose do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, por meio de convites digitais e telefonemas. A lista dos convidados contatados para participação da Oficina consta no Produto 3 – Relatório da OPP de Integração e Diagnose.

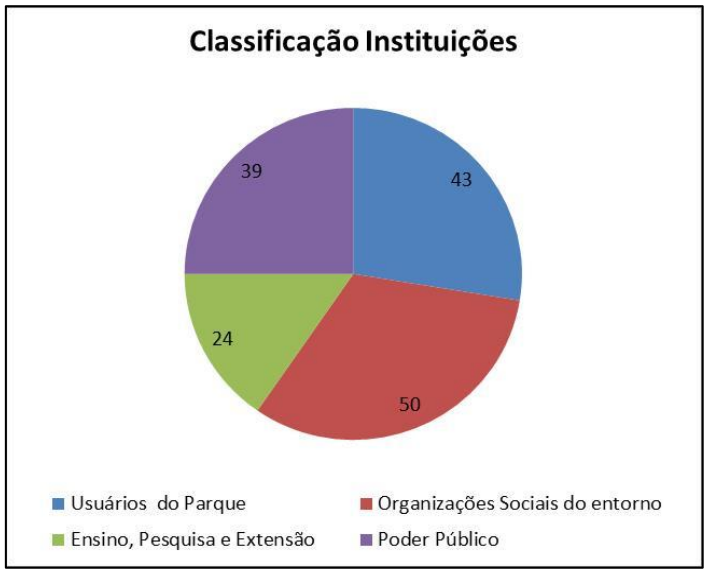
Após a realização da Oficina foi adotada a técnica de mapeamento das partes envolvidas, mostrando de forma clara a identificação dos atores e suas relações. A metodologia adotada nesta etapa para a identificação dos atores sociais foi a *Stakeholder Analysis and Mapping*, elaborada no âmbito do PNUMA e descrita no documento do UNEP/PNUMA (2005). Essa metodologia permitiu obter uma visão geral e estratégica dos atores sociais e instituições.

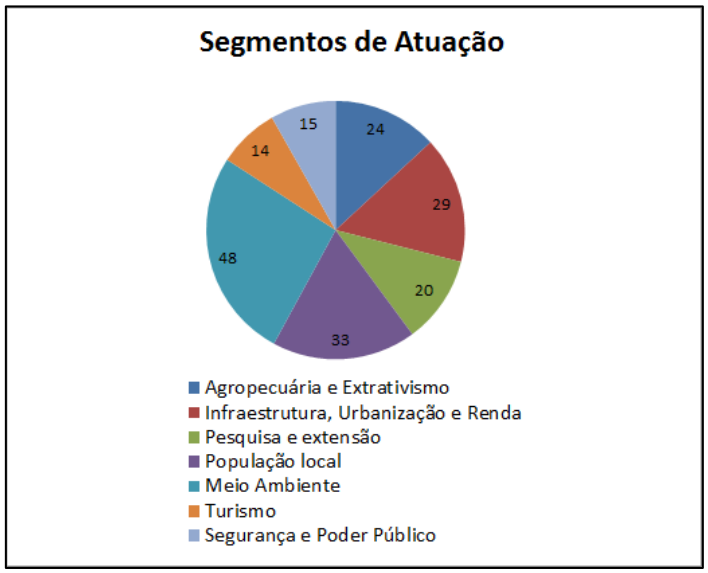
No total foram identificados 301 atores sociais nos 9 municípios do PE da Serra do Tabuleiro, representantes de 156 instituições, constituídas formalmente ou não, conforme Figura 3.12. Entre os convidados estavam participantes do setor público e das organizações sociais do entorno, os quais juntos representavam 60% das instituições. Houve uma diversidade nos segmentos de atuação dos atores convidados para possibilitar uma discussão ampla sob vários pontos de vista. A Figura 3.12 indica que a proposta foi alcançada.

Cabe ressaltar que todos os atores identificados possuem relação com o Parque, seja de forma direta ou indireta.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 3.12 – Mapeamento das Instituições do PE da Serra do Tabuleiro





Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2018).

3.6.2 – Análise dos Grupos de Interesse

Durante a realização das oficinas, compareceram 233 participantes de 94 instituições. Os participantes teceram vários comentários relacionados com o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, categorizados em pontos fortes e pontos fracos do Parque, bem como as ameaças e oportunidades.

Após a análise dos resultados obtidos nas Oficinas de Integração e Diagnose realizadas, conclui-se que as comunidades possuem uma boa expectativa em relação à implantação de um Plano de Manejo no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Os aspectos apontados que demonstraram a relevância da Unidade de Conservação para os envolvidos foram a proteção ambiental da fauna, da flora e dos recursos hídricos e seu papel como regulador do microclima, sendo o principal agente da qualidade de vida da região.

A dinâmica realizada nas Oficinas fez com que os participantes apresentassem suas considerações em relação aos pontos fortes e pontos fracos do Parque, bem como as ameaças e oportunidades presentes, os atrativos culturais e históricos e a beleza paisagística. Em particular, na Oficina que incorporou os representantes de Paulo Lopes e Garopaba, também foram identificados a pesca de tainha e siri e a existência de área de lazer para nativos.
Como fraquezas, foram citadas a exploração irregular da fauna e da flora, a descontinuidade da fiscalização e monitoramento, a ausência de delimitação física e sinalização, a pouca valoração do Parque pelo poder público, a falta de um Conselho Gestor e a existência de espécies invasoras.
A principal causa de conflitos apontada foi a questão fundiária, sendo a indefinição dos limites do Parque e a consequente falta de indenização das propriedades privadas o fator mais notável. Portanto, foi apontado que o conhecimento das delimitações da Unidade de Conservação é uma forma de aumentar a integração parque-comunidade.
Os participantes das oficinas expuseram seus interesses na promoção da integração do Parque na vida social e econômica da sociedade. As principais expectativas e oportunidades levantadas foram o desenvolvimento dos municípios, ganhos econômicos para a região com ecoturismo (observação de baleias nos municípios litorâneos, inclusão de trilhas regularizadas e de fácil acesso e implantação de equipamentos), a implementação de programas de educação ambiental, o pagamento de serviços ambientais e a gestão compartilhada do Parque.
A relevância do Parque perante as comunidades vai surgindo de acordo com a percepção de que a Unidade de Conservação assegura a qualidade de vida para a população da região por meio de seus serviços ecossistêmicos. Logo, a consciência de preservação é proveniente desse reconhecimento de dependência que os envolvidos possuem dos recursos naturais do Parque.
Foi possível verificar que os envolvidos acreditam que com o Plano de Manejo, haverá a diminuição dos impactos existentes e o aprimoramento das oportunidades da Unidade de Conservação, proporcionando o desenvolvimento sustentável. Desse modo, destaca-se a necessidade de promover continuamente a conscientização dos atores sociais da importância do Parque.

Para ampliar a análise dos temas levantados pelos atores sociais, as informações foram organizadas por temática para detalhar a percepção da população sobre a UC e agrupados por similaridade formando temas, a saber: aspectos fundiários, renda, recursos naturais e expectativa.

A Tabela 3.05 apresenta os aspectos relacionados às questões fundiárias, especialmente vinculados com a ausência da delimitação física do parque e processo indenizatório. Os conflitos de uso também foram citados, porém em um número menor de Oficinas.

Os aspectos relacionados à renda estiveram estreitamente vinculados ao turismo (Tabela 3.06). As considerações podem ser analisadas em grupos a saber:

(i) A identificação da vocação natural do PE Serra do Tabuleiro para a atividade inclui o valor paisagístico local. A rede de sustentabilidade no entorno, o turismo e o artesanato, é identificada em poucos municípios. Por sua vez, em todas as reuniões foi mencionado o aspecto positivo de uma infraestrutura já existente voltada para as atividades turísticas;
(ii) As debilidades da atividade turística nos dias de hoje – relacionam-se também aos aspectos que eles veem como potenciais, ou seja, falta de infraestrutura/ segurança / informação para visitantes e acesso. Mencionam a falta de maior

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

inter-relação entre os produtores e parque e a realização de atividades irregulares como motos, eventos, recreação e trilhas irregulares.

(iii) Oportunidades para o crescimento do turismo local, as propostas de atividades tais como: observação de baleias e de pássaros, turismo cultural e incremento no turismo de massa. Mencionam também a necessidade de capacitação para os moradores, especialmente sobre animais silvestres e educação ambiental.

(iv) As considerações sobre os recursos naturais serão apresentadas de forma conjunta para a flora, fauna e recursos hídricos (Tabela 3.07). De forma geral os aspectos positivos identificados pela população relacionam-se com a proteção e riqueza da flora, fauna, bem como das nascentes, fontes de água. O elevado potencial hídrico, também foi citado. Os aspectos conflitantes relacionam-se a sobre-exploração dos recursos como corte ilegal e caça, realizada por pessoas de outros municípios com o intuito de comercializar os animais e a conduta inadequada por meio do uso de veículos como jipes, motos em trilhas irregulares, resultando na destruição da vegetação.

(v) Finalmente, as expectativas estão relacionadas na Tabela 3.08 e vinculam-se com os itens mencionados anteriormente. Foram incluídas apenas as mais relacionadas, citadas em várias oficinas.

Tabela 3.05 – Aspectos Fundiários Citados nas Oficinas Participativas e de Diagnose do PE da Serra do Tabuleiro, 2017

CRITÉRIOS	*SÃO MARTINHO*	*SANTO AMARO DA IMPERATRIZ*	*FLORIANÓPOLIS*	*PALHOÇA*	*SÃO BONIFÁCIO*	*ÁGUAS MORNAS*	*IMARUÍ*	*PAULO LOPES E GAROPABA*
Ausência de delimitação física	■	■	■	■	■	■	■	
Desapropriação Inconclusa			■		■		■	
Especulação imobiliária			■			■		■
Controle da exploração imobiliária			■					
Falta de indenização	■	■		■		■		■
Conflitos de uso e ocupação / Ocupação irregular				■	■	■		■
Entrave às atividades exploratórias nas propriedades afetadas							■	

Fonte: STCP, 2018

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 3.06 – Aspectos de Turismo Citados nas Oficinas Participativas e de Diagnose do PE da Serra do Tabuleiro, 2017

GRUPO	*CRITÉRIOS*	*SÃO MARTINHO*	*SANTO AMARO DA IMPERATRIZ*	*FLORIANÓPOLIS*	*PALHOÇA*	*SÃO BONIFÁCIO*	*ÁGUAS MORNAS*	*IMARUÍ*	*PAULO LOPES E GAROPABA*
Vocação Natural	Beleza cênica / valor paisagístico	■			■		■	■	■
	Proximidade com Zona Termal e Cachoeiras		■			■	■	■	
	Existência de trilhas, áreas de lazer e infraestrutura	■	■	■	■	■		■	■
Deficiências	Falta de infraestrutura / segurança / informação para visitantes e acesso		■	■				■	■
	Restrição aos produtores e falta de integração					■	■		■
	Atividades e visitação irregulares (motos, eventos, recreação e trilhas irregulares)		■	■	■	■		■	■
Oportunidades	Proposta de atividades	■	■	■	■	■	■	■	■
	ICMS ecológico						■		■
	Capacitação de moradores	■			■				■

Fonte: STCP, 2018

Tabela 3.07 – Aspectos de Recursos Naturais Citados nas Oficinas Participativas e de Diagnose do PE da Serra do Tabuleiro, 2017

GRUPO	CRITÉRIOS	SÃO MARTINHO	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	FLORIANÓPOLIS	PALHOÇA	SÃO BONIFÁCIO	ÁGUAS MORNAS	IMARUÍ	PAULO LOPES E GAROPABA
Fatores Positivos	Preservação Flora e Fauna		■		■	■	■	■	
	Biodiversidade flora e fauna			■	■		■	■	■
	Abastecimento de água e potencial hídrico	■	■			■	■	■	■
	Proteção		■	■	■	■	■	■	
Ações Conflitantes	Espécies exóticas flora e fauna	■	■	■	■	■	■	■	■
	Exploração da flora (cortes ilegais: palmito, xaxim, madeiras)	■	■	■			■	■	■
	Caça / retirada ilegal/queimadas	■	■	■		■	■	■	
	Atropelamento / Falta de passagens para a fauna				■		■	■	
	Abandono de animais domésticos				■				
	Assoreamento de rios								■

Fonte: STCP, 2018

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 3.08 – Principais Expectativas em Relação ao PE da Serra do Tabuleiro , durante as Oficinas Participativas e de Diagnose, 2017

CRITÉRIOS	*SÃO MARTINHO*	*SANTO AMARO DA IMPERATRIZ*	*FLORIANÓPOLIS*	*PALHOÇA*	*SÃO BONIFÁCIO*	*ÁGUAS MORNAS*	*IMARUÍ*	*PAULO LOPES E GAROPABA*
Regulamentação fundiária	■	■	■	■	■	■	■	■
Educação ambiental	■	■		■	■		■	■
Uso racional dos recursos naturais e Parque Preservado	■	■	■	■		■	■	■
Reativação dos centros temáticos / novos centros de visitantes		■			■	■	■	■
Delimitação física dos limites do Parque	■	■		■		■		
Integração do Parque com políticas públicas, inclusive educação	■			■	■	■		
Delimitação física dos limites do Parque	■	■		■		■		
Turismo Sustentável	■		■	■	■		■	■
Capacitação			■					■

Fonte: STCP, 2018

3.7 – ASPECTOS LEGAIS

A criação do Parque Estadual Serra do Tabuleiro se deu através do Decreto N-SETMA nº 1.260, sancionada em 01/11/75, que a determinou como Unidade de Conservação Integral. Em virtude deste Decreto, foi firmada uma série de atos administrativos visando a desterritorialização e realocação das populações humanas existentes no Parque Estadual Serra do Tabuleiro.

Especificamente sobre a Unidade de Conservação Parque Estadual Serra do Tabuleiro, acerca do domínio, zoneamento, ocupação do solo, regularização fundiária, fiscalização, proteção ao patrimônio histórico e cultural, controle de população, plano de desenvolvimento integrado e turístico, unidades de preservação, tombamento entre outras questões, estão vigentes diversas legislações infraconstitucionais, que serão explanadas a seguir.

3.7.1 – Contexto Federal

- **Constituição Federal**

A Constituição Federal de 1988 representou um grande avanço na área ambiental, pois, deu ênfase à proteção do Meio Ambiente. A partir dela, a competência para proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora, e proteger o patrimônio cultural, histórico e artístico e os sítios arqueológicos, passou a ser comum entre os entes da União, dos Estados e Municípios, conforme preconizam os incisos III, VI e VII de seu artigo 23.

Referida Carta Magna, estabelece também, em seu artigo 24, incisos VI, VII e VIII, que a competência para legislar sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e proteção ao patrimônio histórico, cultural e responsabilidade por dano ao meio ambiente, se dará concorrentemente entre a União, os Estados e o Distrito Federal.

Traz ainda, um capítulo destinado ao Meio Ambiente, onde dispõe em seu artigo 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida e bem de uso comum do povo, impondo desta forma, tanto ao Poder Público quanto à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para ás presentes e futuras gerações.

- **Lei da Política Nacional de Meio Ambiente - Lei no 6.938/81**

Com o advento da Lei nº 6.938/81, o país passou a ter formalmente uma Política Nacional do Meio Ambiente, foi instituído o Sistema Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formação e aplicação.

O artigo 2ª da Lei em comento elenca diversos princípios norteadores da Política Nacional do Meio Ambiente, dentre os quais se destacam a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar, planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais, proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas, controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, recuperação de áreas degradadas e proteção de áreas ameaçadas de degradação, por possuírem influência direta sobre a Unidade de Conservação.

O objetivo geral da Política Nacional do Meio Ambiente está dividido em preservação, melhoramento e recuperação do meio ambiente e a ação governamental, visa manter o equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo, visando

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

preservar a qualidade do meio ambiente em consonância com o desenvolvimento econômico social.

Destaque-se ainda que, o art. 14, da referida lei, traz uma das principais normas para a proteção do meio ambiente. Através dela, impõem-se penalidades aos causadores de danos ambientais independentemente de culpa, que além de reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, ficam sujeitos ao pagamento de multa simples ou diária, à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito e à suspensão de sua atividade.

- **Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei no 9.985/00 (Regulamentada pelo Decreto nº 4.340 / 02)**

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, tratando de maneira abrangente, de todos os temas relacionados às Unidades de Conservação.

O art. 22 da Lei nº 9.985/00 determina que as UC sejam criadas por ato do poder público. Entretanto, o § 7º do mesmo artigo determina que a desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante Lei específica.

Os Parques devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos. As zonas de amortecimento e os corredores ecológicos são definidos através dos incisos XVIII e XIX do artigo 2º da supracitada lei, in verbis:

> Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...]
>
> **XVIII -** zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade;
>
> **XIX -** corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Cumpre salientar ainda, que quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próxima, justaposta ou sobreposta, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

Igualmente, a Lei prevê também a obrigatoriedade das Unidades de Conservação possuir Planos de Manejo, no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação, o qual deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

Nas Unidades de Conservação, são proibidas quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com o Plano de Manejo, seus regulamentos e objetivos.

Cumpre mencionar ainda, que a Lei no 9.985/00 permite, em seu artigo 34, que as Unidades de Conservação recebam recursos e doações de qualquer natureza,

nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizado exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.
Ainda dentro do escopo da lei que regulamenta o SNUC o artigo 36 redige a respeito da compensação ambiental instituindo que empreendimentos de significativos impactos ambientais, fundamentado através de estudos de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor fica obrigado a apoiar a implementação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.
Ainda dentro do escopo da lei que regulamenta o SNUC o artigo 36 redige a respeito da compensação ambiental instituindo que empreendimentos de significativos impactos ambientais, fundamentado através de estudos de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor fica obrigado a apoiar a implementação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

- **Utilização e Proteção do Bioma Mata Atlântica - Lei Federal n° 11.428/06**

Esta Lei protege a vegetação nativa da Mata Atlântica, a qual ocupa a totalidade da Unidade de Conservação, sendo que conforme o estagio sucessional, o uso da vegetação é restrito. As supressões vegetais primárias e secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração ficam atreladas a compensação ambiental, no caso de sua impossibilidade, à reposição florestal de espécies nativas em área equivalente a desmatada é uma alternativa, preferencialmente na mesma bacia hidrográfica, e ainda se possível, que a micro bacia hidrográfica seja a mesma.

- **Lei de Crimes Ambientais - Lei no 9.605/98 (Regulamentada pelo Decreto no6. 514/08).**

As diversas normas esparsas definindo as ações prejudiciais ao meio ambiente, como contravenções e crimes, foram agrupadas na Lei n^{o} 9.605/98, que condensou todas as normas penais em matéria ambiental, ao menos até a data de sua promulgação. Indo além, dispôs não apenas sobre as sanções penais, mas também administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Inovando, como já lhe autorizava a Constituição, no § 3º, do art. 225: (“as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”), esta norma atribuiu sanções penais e administrativas também à pessoa jurídica infratora.

Diversos são os delitos que ocorrem ou podem ocorrer dentro do Parque. Dos crimes contra a fauna, elencados nos artigos 29 a 37 da Lei em comento, podem-se destacar a caça ilegal, uso de práticas que causem poluição hídrica ocasionando a morte de espécies da Ictiofauna, a pesca em período proibido ou ainda a pesca de espécimes proibidos ou inferiores ao tamanho mínimo permitido.

Referida lei, traz ainda, sanções específicas para o agente causador de dano direito ou indireto às Unidades de Conservação, que variam de pena pecuniária à detenção ou reclusão, independentemente da reparação do dano.

Cumpre salientar, que a responsabilidade pelos danos ambientais causados deve ser apurada na esfera administrativa, pelo devido processo administrativo perante o órgão ambiental competente. No caso de responsabilização criminal, será apurada através de ação criminal, ao passo que, na esfera cível se dará por intermédio de Ação Civil Pública.

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Código Florestal - Lei Nº 12.651, de 25 de Maio de 2012**

No que concerne à Unidade de Conservação, as disposições contidas no Código Florestal são as dispostas sobre as Áreas de Preservação Permanente.

As Áreas de Proteção permanente a Legislação (Nº 12.727 de 2012) previamente atualizada, ao quais serão descritos: Disposições Gerais, Aspectos que definem que a área deve ser de Preservação Permanente e Regimes adotados nas APP´s.

Art. 1º - Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

Art. 2º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

§ 1º -. Na utilização e exploração da vegetação, as ações ou omissões contrárias às disposições desta Lei são consideradas uso irregular da propriedade, aplicando-se o procedimento sumário previsto no inciso II do art. 275 da Lei no 5.869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil, sem prejuízo da responsabilidade civil, nos termos do § 1º - do Art. 14 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, e das sanções administrativas, civis e penais.

§ 2º -. As obrigações previstas nesta Lei têm natureza real e são transmitidas ao sucessor, de qualquer natureza, no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

- **Lei de Proteção à Fauna - Lei no 5.197/67**

Esta é a Lei que protege a fauna nacional. De acordo com o art. 1°, os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como os seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibida sua utilização, perseguição, caça ou apanha. A Fiscalização da Unidade de Conservação deve atentar para a proteção de sua fauna.

- **Lei de Cooperação Entre os Entes Federativos – Lei Complementar no 140/2011**

A lei rege a respeito da cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas de competência comum quanto à proteção do meio ambiente e preservação da fauna e da flora.

O Artigo 3º inciso I sintetiza essa atribuição como proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente.

Para o contexto do Parque é relevante ainda citar que a lei transfere como responsabilidade da União e dos Estados o manejo referente à fauna de acordo os incisos XVI e XVII do artigo 7º e incisos XVII, XVIII e XIX do artigo 8º respectivamente.

3.7.2 – Contexto Estadual

- **Constituição Estadual**

As disposições contidas na Constituição Estadual sobre meio ambiente seguem a mesma linha dos dispositivos contidos na Constituição Federal no Capitulo VI e ainda reforça o que incumbe o Art. 181 - Onde todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. E a partir do Art. 181 da Constituição Estadual foram criados além desse o Art. 182, 183 e 184 englobando diversos incisos que diz explicitamente o dever com relação ao Meio Ambiente na esfera Estadual onde será descrito abaixo.

Art. 184 — São áreas de interesse ecológico, cuja utilização dependerá de prévia autorização dos órgãos competentes homologada pela Assembleia Legislativa, preservados seus atributos especiais.

I - a Mata Atlântica;

II - a Serra Geral;

III - a Serra do Mar;

IV - a Serra Costeira;

V - as faixas de proteção de águas superficiais.

- **Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Estado de Santa Catarina. Lei nº. 5.846, de 22 de dezembro de 1980 (com as alterações da Lei nº 9.342, de 14.12.93)**

De acordo com a Lei referida, dispõe sobre a proteção do Patrimônio Cultural do Estado e dá outras providências:

Art. 1º - Integram o patrimônio cultural do Estado, os bens móveis e imóveis que, pelo interesse público em sua conservação, venham a ser tombados pelo órgão competente.

Art. 2 º - Consideram-se de valor histórico ou artístico, para os fins desta Lei, as obras intelectuais no domínio da arte e os documentos e coisas que estejam vinculados a fatos memoráveis da História ou que apresentem excepcional valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico, artístico ou religioso, bem como monumentos naturais, sítios e paisagens que importe conservar e proteger, pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana. (*)

(*) Redação dada pela Lei n" 9.342, de 14.12.93, DOE n' 14.834, de 16.12.93.

Art. 4º - O tombamento será promovido pela Fundação Catarinense de Cultura, ouvido o Conselho Estadual de Cultura, após a homologação pelo Governador, quando se tratar de bens imóveis, ou pelo Titular da Pasta responsável pelos negócios da Cultura, quando se referir a bens móveis.

- **Decreto N-SETMA Nº 1.260 de 1º de Novembro de 1975**

O Parque Estadual Serra do Tabuleiro foi criado a partir do Decreto Nº 1.260 de 1º de Novembro de 1975, onde a área total é de 900 KM², localizada no conjunto orográfico dominado pela Serra do Tabuleiro abrangendo parte dos municípios de Paulo Lopes, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho.

No momento da criação do Parque o Governador do Estado De Santa Catarina, considerou alguns aspectos que culminaram na criação da UC, dentre elas

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

mencionam-se algumas, relacionadas a necessidade de preservação, conforme abaixo:

I - A destruição indiscriminada dos recursos naturais com evidente desequilíbrio ecológico na área com graves reflexos culturais e econômicos;

III - Há urgência de medidas com vistas à proteção de inúmeros mananciais, ainda puros, permanentemente alimentados pelo filete interno hídrico, gerado pela lenta absorção do húmus, esponja viva mantida na floresta;

IV - O contínuo aumento de consumo de água potável na área da Grande Florianópolis fornecida pelos rios ali existentes;

V - O total consumo, pela população de Florianópolis, das águas do manancial de Pilões, no Rio Vargem do Braço, quando de longas estiagens, o que leva a (CASAN) a estudar a captação das águas do Rio Cubatão, parcialmente alimentados pelas vertentes da área;

VI - As três primeiras indústrias pesadas no Sul do Estado, já implantadas ou em fase de implantação (Usina Térmica Jorge Lacerda da Eletrosul, i.c.c. e Siderúrgica Catarinense) dependem dos mananciais existentes na área a ser abrangida pelo Parque;

VII - A gradativa implantação de outros empreendimentos industriais na área da Grande Florianópolis, importando em crescente demanda pelo consumo de água;

VIII - A necessidade de se suprir com águas não poluídas projetos agrícolas de técnicas avançadas;

IX - A água razoavelmente pura, livre de contaminantes, pesticidas ou efluentes químicos industriais, será fornecida às granjas e projetos pecuários (gado leiteiro) pelos mananciais da área;

X - O expressivo complexo aquático, compreendido pelos Rios Maciambu e da Madre (Embaú) e diversos alagados, que deverá ser mantido como reservatório líquido para pesquisa, conservação e reposição de espécies aquáticas, visando o equilíbrio ecológico;

XI - Parte do litoral, incluídas as ilhas oceânicas próximas, deva ser mantida in natura, como refúgio de aves marinhas migratórias e nativas;

XII - Apresenta a baixada do Rio Maciambu afloramentos de rochas, morros e dunas, e a baixada do Rio da Madre, gley pouco úmido sutrófico de textura média, relevo plano, substrato de sedimentos recentes mixto com gley úmico distrófico álico de textura argilosa de sedimentos recentes;

XIII - O revestimento do complexo montanhoso das Serras Cambirela, Tabuleiro e Capivari, da parte mais baixa até 500 m de altitude, de solo podzólico vermelho amarelo, de textura argilosa, relevo ondulado, substrato de granito, e, de 600 m até os picos Cambirela, de solo distrófico, de textura argilosa com substrato de granito;

XIV - Ser indispensável à preservação do manto vegetal natural para evitar a erosão do solo, nas encostas de terrenos muito ondulados (1.268 m) e o conseqüente assoreamento do leito dos Rios Cubatão, D´Una, da Madre (Embaú) e Maciambu;

XV - As áreas a serem protegidas ora em apreciação poderão as áreas contíguas ter melhor aproveitamento agropecuário;

XVI - A ocorrência na área de uma interessante variedade de rochas, destacando-se, nas elevações, as rochas cristalinas do Grupo Tabuleiro.

O Grupo Tabuleiro e outros distintos grupos englobam as rochas mais antigas do Estado, de idade Pré-Cambriana Média e Inferior; sendo representado, na área, especialmente por magmáticos homogêneos e granitos, e ocorrendo em áreas isoladas da parte oriental dos maciços;

- **Determinação de que o Parque Estadual Serra do Tabuleiro Constitui Região de Especial Interesse Ambiental e Turístico do Estado de Santa Catarina - DECRETO Nº 1.261 DE 1º DE NOVEMBRO DE 1975.**

No Decreto n° 1.261 de 1º de Novembro de 1975, descreve que o a área determinada como sendo Parque Estadual Serra do Tabuleiro, localizada em Santa Catarina, com o Perímetro de 900 KM², abrangendo os Municípios de Paulo Lopes, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho, entre os paralelos de 27º41 '37'' X 28º04 '04'' S e os meridianos de 48º34 '00'' X 48º55 '27'' W Gr, onde nos diz que esta área tem especial interesse, social e ambiental, entretanto, fica decretado a desapropriação amigável da área da Unidade de Conservação onde neste decreto explicitamente descreve todos os pontos aos quais devem ser desapropriados e posteriormente conservados (ANTONIO C. K REIS - ICMBIO - Modificado por STCP Engenharia de Projetos, 2017).

- **Lei Estadual Nº 14.661, de 26 de março de 2009**

A legislação Pública Estadual Nº 14.661, redefiniu os atuais limites da Serra do Tabuleiro, onde a partir de bases cartográficas digital de escala 1: 5.000 elaborada pela ERM Brasil Ltda. onde foi restituída através do uso de imagens coletadas de Satélite Quick Bird, GPS Geodésico, arquivos digitais fornecidos pelo IMA, EPAGRI e IBGE, editados pela GIS Cartografia e Planejamento Ltda. Sendo assim todos as bases utilizadas levaram a realização da divisão entre os Polígonos continentais e Polígonos de Ilhas, resultam em uma área total aproximada de 84.130 há (oitenta e quatro mil e cento e trinta hectares).

Além disso, a Lei institui o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu, composto pelas áreas definidas como Zona de Amortecimento e Zona de Transição e, ainda, das seguintes unidades de conservação da natureza:

I - Unidade de Proteção Integral - Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - PE da Serra do Tabuleiro;

II - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço;

III - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Cedro; e

IV - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

A Lei também cria o Fundo Especial de Regularização, Implementação e Manutenção do Mosaico – FEUC.

Associado a esta lei há duas Diretas de Inconstitucionalidade (ADI):

ADI 5385 – O procurador-geral da República, Rodrigo Janot, ajuizou no Supremo Tribunal Federal (STF) a ADI 5385, em que questiona dispositivos da Lei 14.661/2009, do Estado de Santa Catarina, que reavalia e define limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e institui o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu, entre outras providências.

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

De acordo com a ação, “as alterações promovidas pela lei estadual contribuem de maneira crucial para a degradação dos ecossistemas da região, porquanto efetuaram verdadeiro retalhamento e descaracterização da unidade de conservação de proteção integral, resultando em grave retrocesso de proteção ecológica e debilitação das áreas de Mata Atlântica existentes do parque”.

Por isso a ADI 5385 pede a concessão de medida cautelar para suspensão de eficácia das normas impugnadas e, no mérito, a declaração de inconstitucionalidade dos artigos 4º, caput e inciso II, 12, 13, 14 e 15 da Lei 14.661/2009, do Estado de Santa Catarina.

O processo encontra-se concluso em gabinete aguardando somente julgamento que foi designado para o dia 16 de outubro de 2017.

ADI 2009.027858-3 – o Pleno do Tribunal de Justiça concluiu em setembro de 2009 o julgamento que negou a medida cautelar solicitada na ADI 5385 proposta pelo Ministério Público contra a Lei Estadual 14.661/09 que flexibiliza o uso de áreas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Desta forma, a lei é considerada constitucional e continua em vigência plena.

Na ocasião os autores admitiram ser legítima a reversão de certas áreas do Parque para Área de Proteção Ambiental, desde que obedecidos os princípios básicos do Direito Ambiental, garantidos pelas Constituições Federal e Estadual. E ainda, a área conhecida com Vargem do Braço estará fora de abrangências das APAs. No local está situado o manancial de Pilões, responsável direto pelo abastecimento de água da Grande Florianópolis e sua transformação em APA, modalidade mais branda de preservação ambiental, provocaria inevitavelmente o esgotamento dos recursos hídricos da região, o que justifica a necessidade de especial proteção desta área.

- **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009 (Código Estadual do Meio Ambiente).**

Esta lei institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

O Art. 1º ressalvada a competência da União e dos Municípios, estabelece normas aplicáveis ao Estado de Santa Catarina, visando à proteção e à melhoria da qualidade ambiental no seu território.

No Art. 10 - Os órgãos e entidades da administração pública direta e indireta do Estado e dos Municípios responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental constituem o Sistema Estadual do Meio Ambiente - SEMA, estruturado nos seguintes termos:

Tabela 3.09 – Descritivo de Órgãos de Responsáveis pela Proteção e Melhoria Ambiental

DESCRIÇÃO DE ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS	*ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA*
– Órgão Consultivo Deliberativo	– Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA
– Órgão Central	– Secretaria de Estado responsável pelo Meio Ambiente
– Órgão julgador Intermediário	– Juntas Administrativas Regionais de Infrações Ambientais
– Órgãos Executores	– Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA
	– Policia Militar Ambiental - PMA

Elaborado por STCP Engenharia de Projetos, 2018.

Tabela 3.10 – Descritivo de Órgãos e Responsabilidade Pertinente

ÓRGÃOS	*RESPONSABILIDADE PERTINENTE*
– Órgãos Locais	– Órgãos ou Entidades Municipais responsáveis pela Execução de programas e projetos de Fiscalização Ambiental.
– Órgão do Sistema Estadual de Meio Ambiente	– SEMA - Garantir a facilidade na interpretação da Legislação para garantir um sistema de funcionamento harmonioso.

Elaborado por STCP Engenharia de Projetos, 2018.

No Art. 14 está descrita as competências da FATMA, dentre elas destacam-se os seguintes itens:

I - elaborar manuais e instruções normativas relativas às atividades de licenciamento, autorização e fiscalização ambientais, visando à padronização dos procedimentos administrativos e técnicos dos seus servidores;

III - licenciar ou autorizar as atividades públicas ou privadas consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental;

V - elaborar, executar e controlar ações, projetos, programas e pesquisas relacionadas à proteção de ecossistemas e ao uso sustentado dos recursos naturais;

X - implantar o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC.

- **Decreto nº 662 - 1975 - Órgãos Executores - Fundação Do Meio Ambiente - FATMA**

Este drecreto institui a Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio-Ambiente (FATMA), e dá outras providências.

O Art. 2° define que os objetivos da FATMA são:

I — acompanhar o desenvolvimento tecnológico e executar o projeto específico de defesa e preservação do meio-ambiente;

II — promover a integração da ação estadual com a ação dos Governos Federal e Municipal, através de seus organismos especia-lizados, nas questões pertinentes à tecnologia e meio-ambiente;

III — proceder, a pedido dos interessados, ou por iniciativa pró-pria, à análise das potencialidades dos recursos naturais existentes no Estado de Santa Catarina com vistas ao seu aproveitamento racional;

IV — promover a execução de programas de fixação de barras, de irrigação, de drenagem, de regularização e retificação das va-zões, de aproveitamento para recreação;

V — promover o levantamento dos recursos naturais existentes e à realização dos estudos necessários à expansão, dinamização, intensificação produtiva dos recursos naturais;

VI — manter convênios específicos para atuar no campo edu-cacional com centros de estágios para formação, treinamento e aperfeiçoamento de especialistas em tecnologia e meio-ambiente, como também, nas áreas de ecologia, engenharia rural, construção civil, obras de irrigação, saneamento, abastecimento e refloresta-mento.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Decreto nº 1.682 de 08 de Setembro de 2008 – Polícia Militar Ambiental - PMA**

Este decreto transforma a Guarnição Especial de Polícia Militar Ambiental em Batalhão de Polícia Militar Ambiental, e estabelece outras providências.

No Art.3 são criadas ainda outras 10 Companhias de Polícia Militar Ambiental, com sedes nos Municípios de Florianópolis, Palhoça, Laguna, Joinville, Blumenau, Lages, Chapecó, Herval d'Oeste, Maracajá e Canoinhas, respectivamente, diretamente subordinadas ao Batalhão de Polícia Militar Ambiental.

O Art. 4o define que ao Batalhão de Polícia Militar Ambiental caberão as mesmas atividades previstas e desenvolvidas pela Guarnição Especial de Polícia Militar Ambiental, dispondo dos mesmos recursos humanos e materiais existentes nesta unidade.

- **Portaria nº 170 de 04 de Outubro de 2013 – Infrações Ambientais**

Esta Portaria dispõe sobre os procedimentos para apuração de infrações ambientais por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente no âmbito da Fundação do Meio Ambiente-FATMA e do Batalhão de Polícia Militar ambiental – BPMA

E ainda define, no Capitulo II, Art. 2° que a infração administrativa ambiental, é toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente, conforme o disposto nesta Portaria, com base na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, regulamentada pelo Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008 e Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009, sem prejuízo de outras infrações tipificadas na legislação vigente.

- **Decreto nº 3.159 de 24 de Março de 2010**

O Decreto regulamenta e define as diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental (APA) do Entorno Costeiro, criada pela Lei nº 14.661, sendo uma das unidades que integram o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu.

São descritas a administração da APA, o Conselho Deliberativo da APA e seus colegiados e como serão o Plano de Manejo (incluindo a necessidade de sua integração ao Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro) e Zoneamento do Entorno Costeiro.

- **Lei nº 15.133 de 10 de Setembro de 2010**

A Lei 15.133, que institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei nº 14.675, de 2009, e estabelece as diretrizes da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais.

Em seu Art. 10 Art. 10. O Subprograma Unidades de Conservação (UC) de PSA define a finalidade gerir ações de pagamento, atendendo as seguintes situações: I - residentes no interior de unidades de conservação de uso sustentável e de proteção integral nas formas previstas em lei; II - pessoas físicas ou jurídicas proprietárias de reservas particulares do patrimônio natural; e III - proprietários rurais residentes na zona de amortecimento de unidades de conservação ou corredores ecológicos. Sendo que os candidatos a este Subprograma devem atender à diretriz de

conservação ou recuperação de áreas prioritárias para fins de conservação da biodiversidade.

Em seu Art. 11. O Subprograma Formações Vegetais de PSA define a finalidade gerir ações de pagamento, prioritariamente aos agricultores familiares, comunidades tradicionais, povos indígenas e assentados de reforma agrária, atendidas as seguintes diretrizes: I - recomposição ou restauração de áreas degradadas com espécies nativas, florestais ou não; II - conservação da biodiversidade em áreas consideradas prioritárias para o fluxo gênico das espécies da fauna e flora; III - preservação da beleza cênica relacionada ao desenvolvimento cultural e do turismo ecológico; IV - formação e melhoria de corredores ecológicos entre áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade; e V - vedação à conversão de áreas florestais para uso agrícola ou pecuária.

Em seu Art. 12. O Subprograma Água de PSA tem por finalidade gerir ações de pagamento aos ocupantes de áreas situadas em bacias ou sub-bacias hidrográficas, preferencialmente em áreas de recarga de aquíferos e mananciais de baixa disponibilidade e qualidade hídrica, atendidas as seguintes diretrizes e prioridades: I - bacias ou sub-bacias abastecedoras de sistemas públicos de fornecimento de água para consumo humano ou contribuintes de reservatórios; II - diminuição de processos erosivos, redução de sedimentação, aumento da infiltração de água no solo, melhoria quali-quantitativa de água, constância no regime de vazão e diminuição da poluição; III - bacias com déficit de cobertura vegetal em áreas de preservação permanente; e IV - bacias onde estejam implementados os instrumentos de gestão previstos na Lei federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.

- **Decreto nº 3.504 de 10 de Setembro de 2010**

O Decreto regulamenta e define as diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental (APA) da Vargem do Braço, criada pela Lei nº 14.661, sendo uma das unidades que integram o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu.

São descritas a administração da APA, o Conselho Deliberativo da APA e seus colegiados e como serão o Plano de Manejo e seu Zoneamento. Em seu Art. 4º dispõe a necessidade de buscar a integração da APA com seu entorno, espaços territoriais protegidos e demais unidades de conservação, em especial as integrantes do Mosaico da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu.

- **Decreto nº 3.010 de 24 de Fevereiro de 2010**

O Decreto visa declarar de utilidade pública para fins de desapropriação tanto amigável quanto judicial as terras integrantes do parque após remarcação referente a Lei nº 14.661 de março de 2009.

Desse modo, totalizando uma extensão aproximada, após revisão legal, de 84.130 ha, com a finalidade dessas terras integrarem a unidade de conservação Proteção Integral denominada Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

- **Decreto nº 3.446 de 10 de Agosto de 2010**

Este decreto dá nova redação ao *caput* do art. 1º e acrescenta o § 3º ao Decreto nº 3.010/2010 que declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável ou judicial, as áreas de terras que dispõe, e estabelece outras providências.

Desse modo o *caput* do art. 1º do Decreto nº 3.010/2010, passa a vigorar com a seguinte redação e acrescido do § 3º:

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

"Art. 1º Fica declarada de utilidade pública, para fins de desapropriação, amigável ou judicial, com a finalidade de integrar a Unidade de Conservação de Proteção Integral denominada Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - PE da Serra do Tabuleiro, na forma do art. 5º, alíneas "f" e "k", do Decreto-Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, a área total de terras contendo aproximadamente 84.130 ha (oitenta e quatro mil e cento e trinta hectares), observados os limites, as extensões e as confrontações reavaliadas e redefinidas, segundo a descrição constante no Anexo III da Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009.

§ 3º Para fins de interpretação e demarcação dos limites definidos no Anexo III da Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009, fica estabelecida como referência a delimitação em formato shapefile elaborada pela Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

- **Lei Promulgada nº 13.553, 16 de Novembro de 2005**

Institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro PEGC.

O Art. 2 define que o PEGC visa a orientar a utilização racional dos recursos naturais da Zona Costeira Estadual, considerada patrimônio nacional na forma do § 4º, do art. 225, da Constituição Federal, intentando propiciar a elevação da qualidade de vida de sua população e a proteção de seus patrimônios natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico.

No Parágrafo único a Lei esclarece que os municípios poderão instituir, por lei, os respectivos Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro – PMGC, e designar os órgãos competentes para a sua elaboração e execução.
O PEGC, deverá também prever o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira Estadual e priorizar a conservação e incolumidade, dentre outros, dos bens discriminados nos incisos I a III, do art. 3º, da Lei federal n. 7.661, de 1988.

3.7.3 – Contexto Municipal

Para a análise dos aspectos legais municipais pertinentes à gestão do Parque foram solicitados às prefeituras dos municípios, que possuem uma parte de seu território pertencente à Unidade de Conservação, suas Leis Orgânicas e Planos Diretores para serem verificadas as disposições sobre uso do solo e zoneamento para contribuir com o planejamento e zoneamento do Plano de Manejo do Parque. Foi possível identificar que alguns Planos diretores estão desatualizados e em revisão e não citam o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, como é o caso dos municípios de Paulo Lopes, Palhoça, Florianópolis e Garopaba.

O município de São Martinho não possui um Plano Diretor, devido a não obrigatoriedade justificada pelo seu número de habitantes.

Abaixo estão apresentados os principais aspectos das leis municipais:

- **Lei Orgânica do Município de Paulo Lopes/ SC**

Esta Lei não se refere diretamente a Parque Estadual Serra do Tabuleiro, porém está descrito em seu Art. 208 a Politica do Meio Ambiente.

Neste Capitulo é sancionado que o Município tem o dever de assegurar o meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida.

O município ao observar algum tipo de mudança na qualidade ambiental, deve entrar em contato com as esferas Estaduais, Federais ou até mesmo outros Municípios, para

que possa resolver de forma devida o problema, evitando e fiscalizando continuamente o bem comum de todos para que o mesmo não persista.

Deverá atuar para o bem estar ambiental, utilizando como ferramenta o planejamento, fiscalização, ao qual visa assegurar que as atividades privadas ou publicas não possam potencialmente causar danos;

Nas licenças de parcelamento, loteamento e localização, o Município exigirá o cumprimento da legislação de proteção ambiental emanada da União e do Estado. As empresas concessionárias ou permissionárias, de serviços públicos deverão atender rigorosamente aos dispositivos de proteção ambiental em vigor, sob pena de não ser renovada a concessão ou permissão pelo Município.

O Município deverá assegurar a participação das entidades representativas da comunidade no planejamento e na fiscalização de proteção ambiental, garantindo o amplo acesso dos interessados às informações sobre as fontes de poluição e degradação ambiental ao seu dispor.

- **Plano Diretor do Município de Paulo Lopes / SC**

O Plano Diretor do Município de Paulo Lopes é o instrumento Técnico Estratégico destinado a ordenar e promover a gestão territorial, orientando e integrando o uso e ocupação das áreas urbanas e rurais e direcionando a política de planejamento e desenvolvimento do Município.

No Art. 8º é previsto que o processo de urbanização do município deve ser realizado de modo a minimizar os impactos sociais e ambientais, introduzindo sustentabilidade ao processo de desenvolvimento e assegurando uma gestão eficaz do território municipal, por meio das seguintes medidas estratégicas:

I - Conservação do meio ambiente e da paisagem;

II - Separação do tráfego local do tráfego de passagem;

III - Geração de núcleos urbanos autossuficientes;

IV - Expansão da economia urbana; e

V - Criação de companhia urbanizadora.

O Plano aponta a necessidade de ser compatível com o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro, instituída pela Lei nº 14.661 de 26 de março de 2009, porém não cita o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Também havia a previsão, em seu Art. 11º, da criação da Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, sendo atendido pela Lei Complementar nº 31 de setembro de 2010. A Lei apresenta a divisão do município em quatro macrozonas em seu Art. 9º, incluindo:

I - Macrozona Urbana e de Expansão Urbana: engloba os núcleos urbanos e comunitários, as áreas urbanas consolidadas e os territórios destinados a expansão habitacional, ao uso misto e de serviço, ao uso industrial e as de interesse social, dentro do perímetro urbano do município;

II - Macrozona de Uso Sustentável: engloba as áreas de uso sustentável habitacional, turístico e de desenvolvimento econômico contidas na APA do Entorno Costeiro, do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras do Maciambu, dentro do perímetro urbano do município;

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

III - Macrozona de Uso Rural: compreende as áreas externas ao perímetro urbano do Município destinadas ao uso agropecuário, florestal, mineração e as áreas prioritárias de compensação ambiental do município; e

IV - Macrozona de Valorização Ambiental: compreende as áreas abrangidas pelo novo limite do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, pela Zona de Proteção Especial da APA e o território coberto pela vegetação primária da Mata Atlântica ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração protegida pela Lei Federal da Mata Atlântica.

- **Lei Orgânica do Município de Palhoça/ SC de 2006**

Esta lei dispõe sobre a Lei Orgânica do município de Palhoça. É subdividida em 11 capítulos e trata sobre todas as questões relacionadas a economia, população e politica do município.

Lei Orgânica foi instituída seguindo os termos de Lei Estadual e Federal desta Lei, onde a proposta é que todos tem direito a educação, ao trabalho, ao lazer, ao usufruto dos bens culturais, à segurança, à proteção à maternidade, à infância, à assistência aos desamparados, ao transporte, à habitação e ao meio ambiente equilibrado.

Na Lei Orgânica deste Município há vários incisos que foram implementados, porém somente será descrito aqueles que têm relação com a área estudada, sendo eles:

Art. 39 - Á proteção ao meio ambiente, ao combate à poluição e à melhoria da qualidade de vida;

O município se põe a disposição para objetivar a preservação ambiental, sistemas que diminuem os riscos ambientais em geral, fiscaliza, protegem e preservam todos os bens de Recursos Naturais, assegurando o que está disposto no Art. 225 da Constituição Federal.

- **Plano Diretor do Município de Palhoça / SC**

O Plano Diretor do Município de Palhoça instituído pela Lei nº 15/1993 é o instrumento Técnico Administrativo destinado a ordenar, promover e controlar o desenvolvimento urbanístico do Município, baseado nas condições sócio - econômicas empregadas na ambiente local.

O plano diretor tem como objetivo o crescimento econômico, proporcionar o bem estar e autonomia social. A descentralização onde torna um crescimento uniforme visando também o bem estar ambiental, com o uso de Recursos Naturais ecologicamente equilibrados, para que não haja desvantagens tanto para os meios ambientais quanto para a expansão urbanística.

O capítulo VII descreve a orientação do município com a distribuição de e ocupação para que não haja espaçamentos vazios sem necessidade, visando também à valorização dos aspectos naturais, paisagísticos, históricos e Culturais do Município, evitando a poluição visual.

Tabela 3.11 – Descrição dos Principais Objetivos do Plano Diretor de Palhoça em Prol da Melhoria Urbana e Preservação Ambiental

OBJETIVOS DO PLANO DIRETOR DA REGIÃO DE PALHOÇA / SC
– Fortalecer a Economia obtendo maior desenvolvimento Local;
– Desenvolvimento do Centro, obtendo um maior crescimento do Município;
– Incentivo de Densidade média de atividades comerciais e de serviços;

OBJETIVOS DO PLANO DIRETOR DA REGIÃO DE PALHOÇA / SC
– Contribuir com a reserva para a implantação de áreas de Setor Industrial, compatibilizando, a proteção ambiental, o uso do solo e o desenvolvimento econômico;
– Proporcionar meios de melhoria urbana, ocupadas por população de baixa renda;
– Estabelecer limites máximos de urbanização, considerando que se assim não for respeitado, deverá ser realizada a redefinição do Perímetro Urbano;
– Manter áreas com potenciais agrícolas, controlando os processos urbanos para que neste local não haja loteamentos;
– Criar uma rede viária integrada, hierarquizada com os demais municípios;
– Considerar a atual BR - 101 como principal eixo estruturador e a melhoria continua do corredor básico de transportes coletivos da cidade;
– Evitar que haja ocupação desordenada ao longo da via expressa;
– Contribuir ao bem estar social através da implantação de equipamentos de uso comunitário;
– Facilitar o acesso público marítimo;
– Orientar os planos de infraestrutura e serviços públicos das esferas governamentais, compatibilizando com o uso do solo;
– Manter a articulação com os órgãos das esferas estaduais Federais e planejamentos Municipais, de modo que possa permitir uma ação de planejamento integrado.

Elaborado por STCP Engenharia de Projetos, 2017.

No Plano não há descrição ou definição direta em relação a unidade de conservação e os limites da urbanização. Porém uma especial atenção é dada ao Art. 5 Parágrafo VIII ao legislar sobre o uso do solo de modo a preservar, recuperar e aproveitar racionalmente o patrimônio natural, paisagístico, histórico e cultural do município.

E, ainda, a Lei Nº 16/1993 dispõe sobre o zoneamento de Palhoça define no Art. 17º as áreas de Zona de Proteção Ambiental como área do município destinado a conservação dos recursos naturais notáveis e o Art.19º limita edificações nessa zona a somente aquelas que tenham sido aprovadas em plano específico e submetidas ao licenciamento ambiental dos órgãos competentes.

- **Lei Orgânica do Município de Santo Amaro da Imperatriz / SC**

O Art. 156 da Lei Orgânica de Santo Amaro da Imperatriz / SC, dispõe em seus incisos a serem utilizados como ferramentas em conjunto com o estado e a União os deveres em prol da melhoria continua do meio ambiente e a preservação destes recursos Naturais para presentes e futuras gerações. Será descrito abaixo, somente partes que referenciam o meio estudado.

Através do manejo das espécies e ecossistemas é mantida a preservação e a restauração dos mesmos. O município tem o dever de fiscalizar as entidades que realizam pesquisas e manipulação de materiais genéticos, bem como a proteção Faunística e Florística, que possam alterar sua função ecológica, deve - se também impedir processos que acarretam a extinção de animais ou que submeta os animais a qualquer tipo de tratamento cruel;

As entidades fiscalizadoras do Município devem exigir os Estudos prévios de Impacto Ambiental, para a instalação de obra ou atividade que possua algum tipo de risco ambiental.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Com base no inciso VII- O município deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino para que a população tenha conhecimento e a conscientização para a preservação do Meio Ambiente, tendo como finalidade o trabalho conjunto com a população da área para as obtenções de melhores resultados ambientais. Em continuidade deve - se apresentar na educação ambiental os tipos de poluições no meio ambiente.

Referente a danos ambientais possivelmente causados devem ser promovidas medidas judiciais e administrativas, onde além de sansões que sofrerem, será obrigado também que seja reparado o dano cometido.

Deve ser criado também ambientes ecológicos particulares que sejam acessíveis a população, para pesquisas, educação ambiental e ao turismo ecológico.

O Art. 160 impõe quais áreas são de interesse ecológico no município de Santo Amaro da Imperatriz aos quais serão apresentados:

I - a Mata Atlântica;

II - a Serra Geral;

III - a Serra do mar;

IV - as faixas de proteção de águas superficiais;

V - as encostas passíveis de deslizamentos.

- **Plano Diretor do Município de Santo Amaro da Imperatriz / SC**

O plano diretor do Município de Santo Amaro da Imperatriz / SC estabelecendo objetivos, diretrizes, regras e instrumentos que visam orientar e ordenar o planejamento e desenvolvimento territorial do Município de Santo Amaro Da Imperatriz.

Está previsto o zoneamento do município em macrozonas, zonas e áreas especiais de interesse, que incluem as de interesse ambiental: zona de proteção do Salro do Rio Cubatão, zonas de preservação permanente, sistema de áreas verdes urbanas e zona de proteção natural.

A subseção IV da seção I do capítulo I trata da Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, cujos artigos são os seguintes:

Art. 66° A Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro constitui-se em uma porção do território demarcada e protegida legalmente por legislação estadual por seu significativo valor natural e paisagístico, com baixa ocupação e conflitos a serem resolvidos referentes a essas ocupações com a implantação do Parque.

Art. 67° Constituem objetivos para a Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

I. buscar alternativas para solucionar os conflitos ambientais por conta da implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;

II. promover orientação técnica da produção agrícola aos agricultores tradicionais compatibilizando produtividade e preservação ambiental;

III. preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica;

IV. promover a preservação do patrimônio histórico e cultural;

V. promover as atividades permitidas pela legislação ambiental e Plano de Manejo a ser elaborado por órgão responsável.

Art. 68° As atividades permitidas na Macrozona do Parque da Serra do Tabuleiro, segundo legislação ambiental, são:

I. realização de pesquisas científicas;

II. desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental;

III. recreação guiada em contato com a natureza;

IV. outras atividades eventualmente permitidas com base no que será estabelecido no plano de manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Além disso, ainda são previstas a garantia de acesso ao Parque e a assistência aos agricultores quanto aos conflitos ambientais, em especial aos agricultores tradicionais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

- **Lei Orgânica do Município Águas Mornas / SC**

Conforme o Art. 163 da Politica do Meio Ambiente (Conforme Leio Orgânica do município) impõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.

Incumbe ao Município preservar e restaurar os processos ecológicos promovendo o manejo ecológico, preservação a diversidade de materiais genéticos do Município e fiscalizar as entidades que são responsáveis á dedicação a pesquisa e manipulação de material genético.

Deve ser garantida a proteção da Fauna e da Flora, bem como os animais onde deve ser protegidos para que não seja provocada a extinção dos mesmos e nem sejam submetidos a tratamento de crueldade.

Segundo o inciso V para toda instalação que haja e seja potencialmente causadora de algum dano ambiental, deve ser exigido o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, para que seja feita a prevenção deste eventual dano.

Deve ser promovida a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino público e privado, bem como promover a conscientização populacional em relação ao tipos de poluição ambiental para que seja obtido melhores resultados através do município trabalhando em prol do meio ambiente.

No Paragrafo um, a participação voluntária em programas e projetos de fiscalização ambiental será considerada como relevante serviço prestado ao Município.

No parágrafo dois, o disposto § - V não se aplica às áreas florestadas ou objeto de reflorestamento para fins empresariais, devendo ser inseridas normas disciplinando sua exploração, no plano de manejo sustentado, visando à manutenção da qualidade ambiental, segundo disciplinado na Lei Federal.

O Art. 165 dispõe sobre o resultado da participação do Município na exploração de gás e outros recursos naturais, para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais em seu território, serão preferencialmente aplicados em programas e projetos de fiscalização, conservação e recuperação ambiental.

O Art. 166 impõe que a implantação de instalações industriais, para a produção de energia no Município, dependerá além do atendimento às condições ambientais e urbanísticas exigidas em lei, de autorização prévia da Câmara Municipal.

- **Plano Diretor do Município de Águas Mornas/SC**

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

O Plano Diretor do Município de águas Mornas, segundo a Lei deste documento o Plano Diretor é utilizado como instrumento para zoneamento de áreas urbanas, para garantir o crescimento socioeconômico, para o Município, tendo coesão ambiental, social e abrangente para toda a população.

Para garantir o uso sustentável dos Recursos Naturais, foram impostas neste Plano na Seção III:

No Art. 9. O desenvolvimento local socialmente justo, ambientalmente equilibrado e economicamente viável, que visa garantir a qualidade de vida para a presente e futuras gerações.

Art. 10. O Município contribuirá para o desenvolvimento sustentável quando garantir às presentes e às futuras gerações o direito, de moradia urbana e rural, o acesso. Ao saneamento ambiental, aos benefícios da infraestrutura urbana e rural, acessibilidade ao transporte e serviços públicos; direito ao trabalho e ao lazer, direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, possuir a identidade e patrimônio cultural, aos recursos naturais.

A partir do Art. 99 as áreas Especiais de Interesse Ambiental (AEIA) são áreas públicas ou privadas que apresentam a função de qualidade ambiental ao quais se destinam a áreas de preservação, conservação e recuperação de características ambientais.

O objetivo desta proteção é manter o bem natural protegido mantendo a qualidade paisagística, controlar o processo de urbanização para que nestas áreas não ocorra desmatando para que não ocorram ocupações, garantir que possua em seu município áreas verdes.

O zoneamento do município está previsto em macrozonas, zonas e áreas especiais de interesse. A subseção III da seção II do capítulo I trata da Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, cujos artigos são os seguintes:

Art. 69. A Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro constitui-se em uma porção do território demarcada e protegida legalmente por legislação estadual por seu significativo valor natural e paisagístico, com baixa ocupação e conflitos a serem resolvidos referentes a essas ocupações com a implantação do Parque.

Art. 70. Constituem objetivos para a Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

I. buscar alternativas para solucionar os conflitos ambientais por conta da implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;

II. promover orientação técnica da produção agrícola aos agricultores tradicionais compatibilizando produtividade e preservação ambiental;

III. preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica;

IV. promover a preservação do patrimônio histórico e cultural;

V. promover as atividades permitidas pela legislação ambiental e Plano de Manejo a ser elaborado por órgão responsável.

Art. 71. As atividades permitidas na Macrozona do Parque da Serra do Tabuleiro, segundo legislação ambiental, são:

I. realização de pesquisas científicas;

II. desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental;

III. recreação guiada em contato com a natureza;

IV. outras atividades eventualmente permitidas com base no que será estabelecido no plano de manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Além disso, uma das subdivisões das Áreas de Interesse Ambiental consiste na área de entrono do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e em seu Art. 107 apresenta que:

§1º A Área Especial de Entorno do Parque da Serra do Tabuleiro se dá em Santa Cruz da Figueira entre o limite do Parque até o perímetro urbano, segue pela SC 431 distanciando-se 50 (cinquenta) metros dessa via até Teresópolis; após Teresópolis segue em 50 (cinquenta) metros a partir do limite do Parque Estadual.

§2º Os objetivos para a Área Especial de Entorno do Parque da Serra do Tabuleiro serão definidos no Plano de Manejo a ser elaborado pela entidade responsável pela sua conservação.

- **Lei Orgânica do Município de São Bonifácio/SC**

O Art. 154 da Lei Orgânica de São Bonifácio/ SC, dispõe em seus incisos, a serem utilizados como ferramentas em conjunto com o estado e a União, os deveres em prol da melhoria continua do meio ambiente e a preservação destes recursos Naturais para presentes e futuras gerações. Será descrito abaixo, somente partes que referenciam o meio estudado:

Através do manejo das espécies e ecossistemas é mantida a preservação e a restauração dos mesmos. O município tem o dever de fiscalizar as entidades que realizam pesquisas e manipulação de materiais genéticos, bem como a proteção Faunística e Florística, que possam alterar sua função ecológica, deve - se também impedir processos que acarretam a extinção de animais ou que submeta os animais a qualquer tipo de tratamento cruel;

As entidades fiscalizadoras do Município devem exigir os Estudos prévios de Impacto Ambiental, para a instalação de obra ou atividade que possua algum tipo de risco ambiental.

Com base no inciso VII - o município deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino para que a população tenha conhecimento e a conscientização para a preservação do Meio Ambiente, tendo como finalidade o trabalho conjunto com a população da área para as obtenções de melhores resultados ambientais. Em continuidade deve - se apresentar na educação ambiental os tipos de poluições no meio ambiente.

Referente a danos ambientais possivelmente causados devem ser promovidas medidas judiciais e administrativas, onde além de sansões que sofrerem, será obrigado também que seja reparado o dano cometido.

Deve ser criado também ambientes ecológicos particulares que sejam acessíveis a população, para pesquisas, educação ambiental e ao turismo ecológico.

O Art. 156 impõe quais áreas são de interesse ecológico no município de São Bonifácio aos quais serão apresentados:

I - a Mata Atlântica;

II - a Serra Geral;

III - a Serra do mar;

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

IV - as faixas de proteção de águas superficiais;

V - as encostas passíveis de deslizamentos.

- **Plano Diretor do Município de São Bonifácio/SC**

O Plano Diretor do Município de São Bonifácio é o instrumento básico para o planejamento municipal que visa orientar o ordenamento e o desenvolvimento territorial de São Bonifácio.

O zoneamento do município está previsto em macrozonas, que estão relacionadas no Art. 63 o qual define 05 (cinco) macrozonas no municipio, a saber:

I - Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;

II - Macrozona dos Campos;

III - Macrozona Médio Capivari;

IV - Macrozona Alto Capivari; e,

V- Macrozona Urbana

A subseção I da seção I do capítulo II trata da Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, cujos artigos são os seguintes:

Art. 66. A Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro corresponde a porção rural leste do território protegida legalmente pelo Estado, onde estão inseridas as localidades de Sítio Novo, Atafona II, Campo da Ciama, Campo do Rio do Poncho, entre outras.

Parágrafo único. Trata-se de região de ecossistemas diferenciados e sítios de interesses eco turísticos com baixa densidade populacional, sujeita às regras instituídas pelo Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

Art. 67. Constituem objetivos para a Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

I - preservação ambiental;

II - preservação do patrimônio histórico e paisagístico-natural;

III - resolução de conflito de usos e ocupação;

IV - exploração dos sítios de interesse eco turísticos e de atividades permitidas de acordo com Plano de Manejo do Parque;

V - implantação de usos e atividades conforme Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

Além disso, quanto às Áreas de Interesse, o Art. 104 aponta a área de entorno do Parque:

Art. 104. Uma Área Especial de Entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro constituir-se-á em área eventualmente a ser definida em Plano de Manejo sustentável.

- **Lei Orgânica do Município de São Martinho/SC**

Na Lei Orgânica Municipal onde incumbe a seção ambiental, no Art. 174 impõem que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público Municipal e à coletividade o dever defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Lei dispõe sobre o dever da preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais promovendo o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, assim como a proteção da diversidade e da integridade do patrimônio genético do país, realizando assim a fiscalização das entidades que são destinadas a pesquisa e manipulação de materiais genéticos ;

Ao haver a potencialidade de instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, deve ser exigido por parte da fiscalização o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, para que seja evitado ocorrências danosas ao meio ambiente.

Deve ser promovida a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Descrito e imposto no Art. VII - deve ser protegida a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

- **Plano Diretor do Município de São Martinho/SC**

Conforme Legislação artigo 50 da Lei Federal nº 10.257/01 o Plano Diretor deverá ser tido como obrigatoriedade, art. 50 diz que quando a população da Cidade e Regiões Metropolitanas, acima de 20.000 mil habitantes.

Segundo informações do IBGE – Perfil do Município (2015), o plano diretor de São Martinho, está em processo de elaboração.

- **Lei Orgânica do Município de Florianópolis/SC**

Na Lei Orgânica, na Seção II, Capitulo V do Meio Ambiente, tem como competência, garantindo o meio ambiente equilibrado, como bem de uso comum do povo e essencial á sadia qualidade de vida, com o poder de defendê-lo e preserva-lo para as atuais e futuras gerações.
Para garantir que o objetivo da defesa ambiental disposta nesta Lei Orgânica os Incisos que possui interesse para o projeto:
I - a fiscalização da utilização racional dos recursos naturais; II - proteger e restaurar a diversidade e a integridade do patrimônio genético, biológico, ecológico, paisagístico, histórico, paleontológico e arquitetônico; III - Implantar sistemas que preservem os ecossistemas originais, garantindo que não haja atividade que comprometa os atributos essenciais; IV - Proteger a Fauna e a Flora, especialmente espécies vulneráveis ou raras; V - Estimular e promover o reflorestamento de áreas degradadas, com espécies nativas, para garantir a proteção de encostas e recursos hídricos; VI - Controlar e fiscalizar em conjunto com os órgãos Estadual e Federal, as técnicas, métodos e instalações que possam levar ao comprometimento da qualidade de vida e ao meio ambiente; VII - Garantir que as instalações ou atividades efetivas causadoras de alterações, realizem os estudos de impactos ambientais;
A Lei busca a integração de estudos e pesquisas por parte das Universidades, proporcionando novas ideias para aprimoramento no meio ambiental. Informar a sociedade sobre os níveis de poluição e a qualidade do meio ambiente.

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Estar sempre acompanhando e fiscalizando as mais diversas atividades de exploração de recursos naturais, especialmente hídricos e minerais.
Realizar a coleta, transporte e disposição final de resíduos urbanos, com ênfase nos processos que envolvam a reciclagem.
O Poder Publico Municipal deve incentivar e apoiar a criação de áreas verdes, e área de lazer comunitária.
A Lei deve estabelecer normas para coibir a poluição atmosférica, visual, sonora e das águas, bem como outras formas de agressões ambientais, à saúde e ao bem estar da população. Onde fica proibido o deposito de lixo radioativo em qualquer espécie no território do Município.

- **Plano Diretor do Município de Florianópolis/SC**

O Plano de Gestão do município de Florianópolis dispõe sobre a política de desenvolvimento urbano, o plano de uso e ocupação, os instrumentos urbanísticos e o sistema de gestão.

O Art. 42. Prevê a divisão do território do município, segundo as categorias a seguir:

§1º Macro Áreas de Usos não Urbanos, com a função precípua de abrigar e desenvolver a biodiversidade:

I - Área de Preservação Permanente (APP)

II - Unidade de Conservação (UC)

III – Áreas de Elementos Hídricos (AEH)

§2º Macro Áreas de Transição, que permitem usos urbanos de baixa densidade com a função de proteger as Áreas de Usos não Urbanos e reservar áreas para expansão urbana em longo prazo:

I - Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL)

II - Área Residencial Rural (ARR)

III - Área de Urbanização Especial (AUE)

§3º Macro Áreas de usos Urbanos, destinadas prioritariamente às funções da cidade:

I - Área Residencial Predominante (ARP)

II - Área Residencial Mista (ARM)

III - Área Mista de Serviço (AMS)

IV - Área Mista Central (AMC)

V - Área Turística Residencial (ATR)

VI - Área Turística e de Lazer (ATL)

VII - Área Comunitária Institucional (ACI)

VIII - Área Verde de Lazer (AVL)

IX - Área de Estudo Ambiental (AEA)

X - Área Residencial Cultural (ARC)

XI – Zonas Especiais de Interesse Social.

- **Lei Orgânica do Município de Garopaba/SC**

Conforme o Art. 118 da Politica do Meio Ambiente (Conforme Lei Orgânica do município) impõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo.

A Lei dispõe sobre o dever do município em preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, assim como definir os espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos.

O Município deve exigir o Relatório de Impacto Ambiental, sempre que necessário, controlar a produção, comercialização e emprego de técnicas métodos e substâncias que comportem riscos para vida, e para o meio ambiente e proteger a fauna e a flora do local.

Além disso, a Lei prevê que compete ao Poder Público Municipal promover a mudança de hábitos da população com o objetivo de diminuir a produção de resíduos sólidos e incrementar a sua reciclagem, dar destinação e tratamento adequado aos rejeitos utilizando-se das tecnologias existenciais, não agressivas ao meio ambiente, disciplinar a venda e uso de agrotóxicos no território do Município, controlar, fiscalizar e orientar e instalação, produção e estocagem, transporte, comercialização e utilização de técnicas, métodos e substâncias comportem risco efetivo ou potencial a saudável qualidade de vida ao ambiente natural e de trabalho incluindo materiais geneticamente alterados pela ação humana, radioativos e agrotóxicos, orientar os agricultores do município quando a utilização de meios alternativos de controle de pragas que não sejam prejudiciais ao meio ambiente e ao homem, promover o manejo ecológico dos solos, incluindo a preservação das florestas nativas, a proteção e manutenção da diversidade da fauna, o controle biológico das praças, a utilização racional e moderada dos sistemas mecânicos, o controle da utilização dos agrotóxicos e adoção de punição para queimadas, exigir na forma da lei, que para a instalação de obras ou de atividade potencialmente causadoras de gradação ambiental a empresa apresente estudo prévio de impacto ambiental a que se dará publicidade, garantias às audiências públicas, estabelecer, controlar, fiscalizar e orientar a implantação do sistema de tratamento e fluentes industriais, domésticos, hospitalares, de oficinas e de postos de gasolina, com o objetivo de preservar os recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Município em especial a toda a orla marítima.

- **Plano Diretor do Município de Garopaba/SC**

O plano Diretor de Garopaba é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano no município, onde serão aplicados a toda extensão territorial do Município, ao qual garante o desenvolvimento sustentável do Município, a garantia da qualidade ambiental, trazendo diversos tipos de gestões e direitos que irão garantir a diversificação, atratividade e competitividade.

No capítulo II consta a política ambiental do município, no qual na seção 1 são definidas o sistema de áreas verdes do munícios como sendo:

Áreas verdes públicas ou privadas com vegetação significativa, parques e Unidades de Conservação, cujas funções são proteger as características ambientais existentes e oferecer espaços públicos adequados e qualificados ao lazer da população. Além disso, também são consideradas as áreas de preservação, áreas públicas ou privadas, em situação de degradação ambiental e áreas naturais preservadas em função da existência de populações tradicionais.

Para que seja definido o macrozoneamento garantindo o desenvolvimento municipal. O macrozoneamento fixa as regras fundamentais de ordenamento do território, e tem

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

como objetivo definir as diretrizes para a utilização destes instrumentos de ordenação, zoneamento e de parcelamento do solo, a fim de satisfazer as demandas econômicas, sociais e ambientais de modo sustentável e equilibrado.

No Art. 90 - Consideram - se as Macrozonas, Macrozoneamento, integrante da Lei de Uso e Ocupação do Solo:

I. Macrozona Rural I;

II. Macrozona Rural II;

III. Macrozona de Ocupação Condicionada;

IV. Macrozona de Proteção de Mananciais;

V. Macrozona Urbana.

§ 1º. A Macrozona de Suscetibilidade Ambiental desdobra-se nas seguintes Zonas:

I. Zona Especial 1 – ZESP1;

II. Zona Especial 2 – ZESP2;

III. Zona de Proteção Ambiental de Costões e Faixa de Areia – ZPA1;

IV. Zona de Proteção Ambiental de Dunas – ZPA2;

De acordo com a Lei de zoneamento Urbano os suportes do zoneamento da área serão baseados nas diretrizes estabelecidas na lei.

Art. 92 O território do Município será ordenado por meio de parcelamento, a ser regulamentado em Lei própria, para atender as funções econômicas e sociais da Cidade, compatibilizando desenvolvimento urbano, condições ambientais e saneamento.

Parágrafo Único. A Lei de Parcelamento do Solo deverá estar compatibilizada com o estabelecido neste Plano Diretor Municipal.

No Art. 93 Para obter a prévia licença ou parcelamento devem atender aos requisitos descritos logo a seguir:

I. Para fins urbanos ou de urbanização; II. Para a formação de chácaras de lazer; III. Para a formação de núcleos residenciais; IV. Para a criação de áreas comerciais, institucionais e de lazer; V. Para a criação de áreas industriais, de núcleo ou de distritos industriais; VI. Para a exploração extrativista; VII. Nas áreas onde existam florestas que sirvam para uma das seguintes finalidades: a) Conservar o regime das águas e proteger mananciais; b) Evitar a erosão das terras pela ação dos agentes naturais; c) Assegurar condições de salubridade pública; d) Proteger sítios que, por sua importância e beleza, mereçam ser conservados; VIII. Para outros fins que não dependam de autorização exclusiva da União ou do Estado.

- **Lei Orgânica do Município de Imaruí/SC**

Na Lei Orgânica, o Art. 172 do Capitulo VII do Meio Ambiente, expõe que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público Municipal e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Em seus incisos, o artigo incumbe ao Poder Público os seguintes deveres:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essências e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação a de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio e impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

- **Plano Diretor do Município de Imaruí/SC**

O Plano Diretor do Município de Imaruí, instituído pela Lei Complementar nº 27 de 31 de dezembro de 2013, é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano do Município e integra o processo de planejamento municipal. A Lei é complementada pelo descrito na Lei Complementar nº 29 de 31 de dezembro de 2013, que dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo municipal de Imaruí.

No Plano Diretor e na Lei Complementar nº 29/13 está indicado o desdobramento da Macrozona Municipal em oito Macrozonas, incluindo a Macrozona do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, que compõe a área do Parque e seu entorno imediato existente no território do município.

No capitulo III a Politica Ambiental do município na qual no Art. 46 são elementos referenciais para o patrimônio natural do Município de Imaruí: orla lagunar; as lagoas de Imaruí e Mirim, rios, mangues e cachoeiras; os remanescentes de mata atlântica; os remanescentes de vegetação de restinga, de manguezais e de várzeas; o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PE da Serra do Tabuleiro); e os Sambaquis existentes no município.

O Art. 47 são instituídas as Zonas de Interesse Ambiental dentro dos limites municipais:

I - terrenos de marinha da lagoa do Imaruí e Mirim, incluindo as áreas abrangidas por remanescentes de mangues, no município de Imaruí;

II - faixa de proteção de cada lado das margens dos cursos d`água e das lagoas conforme parâmetros das leis federais e estaduais;

III - remanescentes de Mata Atlântica que ocorrem no território municipal de Imaruí; e

IV - Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PE da Serra do Tabuleiro) e seu entorno, e outros Parques Federais, Estaduais ou Municipais existentes ou a serem criados.

Além disso, no Art. 53 está previsto as ações relativas ao sistema que incluem a "participação do poder público municipal no processo de conclusão e implementação do plano de manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em concordância com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)".

 2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Na Lei n° 30/2013 de zoneamento urbano do município de Imaruí consta no art 4 os aspectos considerados para a lei. No item V está discriminada a área de fundo de vale que é definida como área de loteamento destinada à proteção de nascentes e cursos d'agua. Além desta área são definidas também a área verde como praças, parques, bosques e cinturões verdes para uso paisagístico, e por fim as áreas de preservação permanente.

3.7.4 – Aspectos Legais Particulares ao Parque

- **Decreto nº 2.335, de 17 de março de 1977**

O Decreto declara de utilidade pública e interesse social, para fins de aquisição por desapropriação amigável ou judicial, as seguintes áreas de terras destinadas ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

I - o mangue dos rios Cubatão e Aririú, no Município de Palhoça, limitado ao norte pela linha d´água da Baia Sul; pelo Rio Pacheco; ao oeste, pela divisa natural do próprio mangue (zona da preamar), mais as terras de marinha;

II - a Ilha do Largo e as Ilhas do Andrade, situadas na Baia Sul, próximas ao mangue do Rio Cubatão, e a Ilha dos Papagaios Pequenos, situada junto a Ilha dos Papagaios Grandes;

III - o sopé do Morro dos Cavalos, situado no Município de Palhoça, com limites ao norte, descendo pela rodovia que parte da BR-101, antiga estrada Laguna-Florianópolis, em direção ao norte, por uma distância de 600 metros, até alcançar a quota altimétrica de 80 metros, e seguindo por esta cota altimétrica, em direção leste, até encontrar a Linha Telegráfica, e desta em direção 0°00' norte magnético, percorrendo uma distância de 250 metros, até uma estrada que dá acesso à Ponta do Morro dos Cavalos, e seguindo por ela até a distância de 700 metros, onde passa a seguir a linha do mar, contornando o Morro dos Cavalos, até o estuário do Rio Maciambu, e acompanhando este rio até a ponta da BR-101 e, desta ponta, acompanhando a BR-101, até a quota altimétrica de 100 metros;

IV - o delta interno do Rio Maciambu formado pelo conjunto de ilhas, a montante da ponta da BR-101, sobre o Rio Maciambu;

V - a Ponta dos Naufragados, situada na extremo sul da Ilha de Santa Catarina, no Município de Florianópolis, com limites, ao norte, a partir da foz de um córrego sem denominação, que deságua no Costão da Guarita, e subindo por ele, em direção a leste, até a sua nascente; daí, por linha seca, sempre em rumo leste, até encontrar outro ribeirão, também sem denominação, em um local onde forma acentuado cotovelo, subindo por ele até a nascente, no sentido do leste, dali, por linha seca, ainda mesmo rumo, até encontrar a nascente do outro córrego, descendo então por ela até sua foz no Oceano Atlântico, entre a Ponta do Pasto e Saco da Baleia; deste ponto, pela linha do mar contornando a ponta sul da Ilha de Santa Catarina até encontrar o córrego sem denominação inicialmente referido;

VI - a Ponta da Gamboa, situada no município de Garopaba, com limites a partir da extremidade sul litorânea do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, e pelo oeste, por estreita faixa litorânea de terras de marinha até os primeiros afloramentos rochosos na linha seca ao sul, até a quota altimétrica de 100m, continuando por esta quota, rumo oeste, até encontrar a linha telegráfica, seguindo por esta, rumo ao sul, até encontrar a rodovia Gamboa-Garopaba; pelo leste seguindo a linha do mar até as dunas de Areias do Macacu;

VII - as dunas de Areias do Macacu e Lagoa do Siriú, limitando ao norte a partir do cruzamento da linha telegráfica por sobre a rodovia Gamboa-Garopaba, pelo leste, seguindo leito desta rodovia até a ponta sobre o sangradouro da Lagoa do Siriú, pela margem oeste da lagoa do Siriú até a ponta brejosa, ao sul da mesma lagoa, de onde continua pela rodovia Gamboa-Garopaba, seguindo por esta, rumo sul até o pequeno promontório do Morro da Ponta do Biguá, incluindo este um pequeno costão, até o início da praia de Garopaba, onde termina o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro; pelo leste, pela linha do mar até a Ponta da Gamboa.

- **Decreto nº 8.857, de 11 de setembro de 1979**

O Decreto dispõe sobre a desanexação de áreas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e estabelece outras providências, considerando a necessidade de agilizar o processo de implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Os fatores utilizados para a justificativa da exclusão de algumas áreas são a carência de recursos para indenizações, a presença de pequenos agricultores que possuem como única fonte de subsistência a agricultura, a diminuição de problemas de ordem social.

O Art. 1º aponta que ficam desanexadas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, as seguintes áreas:

I - Área em São Bonifácio, com 1.330 hectares, situadas entre as terras do Perímetro Urbano da sede de São Bonifácio e as terras da CIAMA - Companhia Madeireira Santo Amaro Indústria e Comércio com os seguintes limites e confrontações:

II - Área em Queçaba e Rio Novo, com 1.875 hectares, situada entre as localidades de Queçaba, Rio Novo, Rio Cubatão e Rio do Cedro, com os seguintes limites e confrontações:

III - Área em Santo Amaro da Imperatriz, com 280 hectares, situada ao Sul do perímetro urbano de Santo Amaro da Imperatriz na face norte do Morro Queimado, com os seguintes limites e confrontações:

IV - Área em Enseada de Brito, com 140 hectares, situada na região dos morros da Guarda da Canela, Maciambu Pequeno, dos Cavalos e a localidade de Enseada de Brito, entre a linha de alta tensão da Eletrosul e os morros acima mencionados, com os seguintes limites e confrontações:

O Art. 2º aponta que ficam igualmente desanexadas as áreas próximas às Praias da Pinheira e do Sonho e às Vilas da Pinheira e da Guarda do Embaú, consideradas “áreas especiais”, mantido sobre as mesmas e controle da Administração do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. E o Art. 3º apresenta os limites da parte Sul do Parque.

- **Decreto nº 17.720, de 25 de agosto de 1982**

O Decreto retifica os limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, considerando a necessidade de agilizar o processo de sua implantação e as desanexações de áreas promovidas pelo Decreto nº 8.857, de 11 de setembro de 1979.

- **Decreto nº 18.766, de 20 de dezembro de 1982**

O Decreto declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável ou judicial, uma área de terras com 900 Km² (novecentos quilômetros quadrados) situada nos Municípios de Paulo Lopes, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Marinho, Imaruí e Garopaba. destinada ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Decreto nº 24.598, de 28 de dezembro de 1984**

O Decreto dispõe sobre a implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Constitui o Grupo Executivo de Implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e descreve suas competências.

- **Lei nº 10.584, de 11 de novembro de 1997 e Lei nº 10.733, 15 de abril de 1998**

As Leis dispõem sobre a desanexação da área da Ponta do Papagaio do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sendo considerada Área de Proteção Especial, mantida sobre a mesma o controle da Administração do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. São descritos os limites e confrontações.

- **Decreto Nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010 e Decreto Nº 3.446, de 10 de agosto de 2010**

O Decreto Nº 3.010 declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável ou judicial, a área total de terras contendo aproximadamente 84.130 ha (oitenta e quatro mil e cento e trinta hectares), observados os limites, as extensões e as confrontações reavaliadas e redefinidas, segundo a descrição constante no Anexo III da Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009, e georeferenciados em maior número de vértices no Anexo Único deste Decreto.

O Decreto Nº 3.446 dá nova redação ao caput do Art. 1º e acrescenta um novo parágrafo ao artigo.

- **Portaria Nº 107 – FATMA de 18/5/2016**

A Portaria cria a Comissão Técnica no âmbito do processo do Edital de Concorrência Nº 2 de 2016 para contratação de empresa de consultoria especializada visando à elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

- Morgana Eltz Henrich – Administradora, matrícula nº 399.691-3
- Alair de Souza – Biólogo, matrícula 347.086-5
- Ana Verônica Cimardi – Bióloga, matrícula nº 235.550-7
- Elaine Zuchiwschi – Eng. Agrônoma, matrícula nº 399.685-9
- Luciano Bonotto – Geógrafo, matrícula nº 650.121-4

O artigo 4º aponta que “a coordenação geral da Comissão ficará responsabilidade de Morgana Eltz Henrich”.

- **Portaria Nº 107 – FATMA de 18/5/2016**

A portaria altera a Comissão Técnica no âmbito do processo do Edital de Concorrência Nº 2 de 2016 para contratação de empresa de consultoria especializada visando a elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro:

- Morgana Eltz Henrich – Administradora, matrícula nº 399.691-3
- Alair de Souza – Biólogo, matrícula 347.086-5
- Priscilla Aitelli Vicente de Souza – Analista Técnico em Gestão Ambiental IV, matrícula nº 326,096-3
- Elaine Zuchiwschi – Eng. Agrônoma, matrícula nº 399.685-9
- Carlos Alberto Cassini – Analista Técnico Administrativo II, matrícula nº 328.488-3

O artigo 2º declara que “a coordenação geral da Comissão ficará sob a responsabilidade de Carlos Alberto Cassini”.

3.8 – POTENCIAL DE APOIO

A seguir são indicadas na Tabela 3.16 algumas organizações e instituições governamentais, não governamentais e iniciativa privadas identificadas e que atuam na região do Parque e poderiam apoiar a Unidade de Conservação.

Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMbio), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Polícia Militar, Polícia Militar Ambiental, Prefeitura Municipal de Florianópolis, Prefeitura Municipal de Palhoça, Prefeitura Municipal de Garopaba, Prefeitura Municipal de Paulo Lopes, Prefeitura Municipal de São Martinho, Prefeitura Municipal de São Bonifácio, Prefeitura Municipal de Águas Mornas, Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz, Prefeitura Municipal de Imaruí, Federação Catarinense dos Municípios, EPAGRI, ACIF, Colônias de Pescadores, Empresas Privadas (por exemplo, agências de turismo e concessionárias), Associações de Moradores e Conselhos Comunitários, Organizações Não Governamentais (por exemplo, o instituto Çarakura e a Cooperativa Caipora) e Instituições de Ensino (por exemplo, UFSC, UNIVALI, UNESC).

No Brasil e no exterior, existem diversas instituições de fomento à pesquisa que desenvolvem cooperação para projetos ambientais, como: Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC); Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA); Fundo Brasileiro para Biodiversidade (FUNBIO); Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD); Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD); Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA); *Deutsche Gesellschaft Fur Technische Zusammenarbeit* (GTZ).

Tabela 3.12 – Instituições Locais com Potencial de Cooperação

INSTITUIÇÕES	***POTENCIAL DE COOPERAÇÃO***
Prefeituras Municipais	- Divulgação da Unidade - Educação Ambiental para as comunidades - Apoio Institucional - Coleta de resíduos - Incentivo a diversificação das atividades - Realização de parcerias em projetos a serem desenvolvidos no Parque - Fomentar palestras sobre a relação meio ambiente X comunidade
Câmara de Vereadores	- Aprovar leis que contribuam para a integridade dos recursos naturais do Parque Estadual
Batalhão da Polícia Ambiental	- Parcerias para a Fiscalização - Fazer cumprir a Lei - Trabalhos educativos
Escolas	- Educação Ambiental - Coleta seletiva do lixo - Avaliar o retorno das atividades de educação ambiental na prática escolar

2018© STCP Engenharia de Projetos Ltda.

INSTITUIÇÕES	*POTENCIAL DE COOPERAÇÃO*
Sindicatos de trabalhadores; Colônia de Pescadores; Associação de Moradores.	Parceria com a UC em projetos ligados ao monitoramento e conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável
Comissão de Turismo e Meio Ambiente - ALESC	- Disponibilização do espaço para divulgação das Unidades de Conservação
Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC), UFSC, UNIVALI, UNESC; Demais instituições de ensino.	- Estudos científicos no Parque - Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno - Parceria com a UC em projetos ligados à conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável
EPAGRI, FNMA; FUNBIO; BID; BIRD; BNDES; PNUD; PNUMA;GTZ.	- Parceria com a UC em projetos ligados à conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável
Comitê de Bacias	- Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno e na promoção de estudos sobre problemas específicos relacionados aos recursos hídricos e desenvolvimento da região
ICMBio; Ministério Público	- Articulação para a integração das atividades das Unidades de Conservação localizadas na região
Secretarias de Estado	- Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno
Secretaria de Turismo	- Apoio a projetos que envolvam a UC e o entorno - Desenvolvimento de ações vinculadas ao turismo

FONT: STCP Engenharia de Projetos, 2017.

4 – ANÁLISE E DIAGNOSE

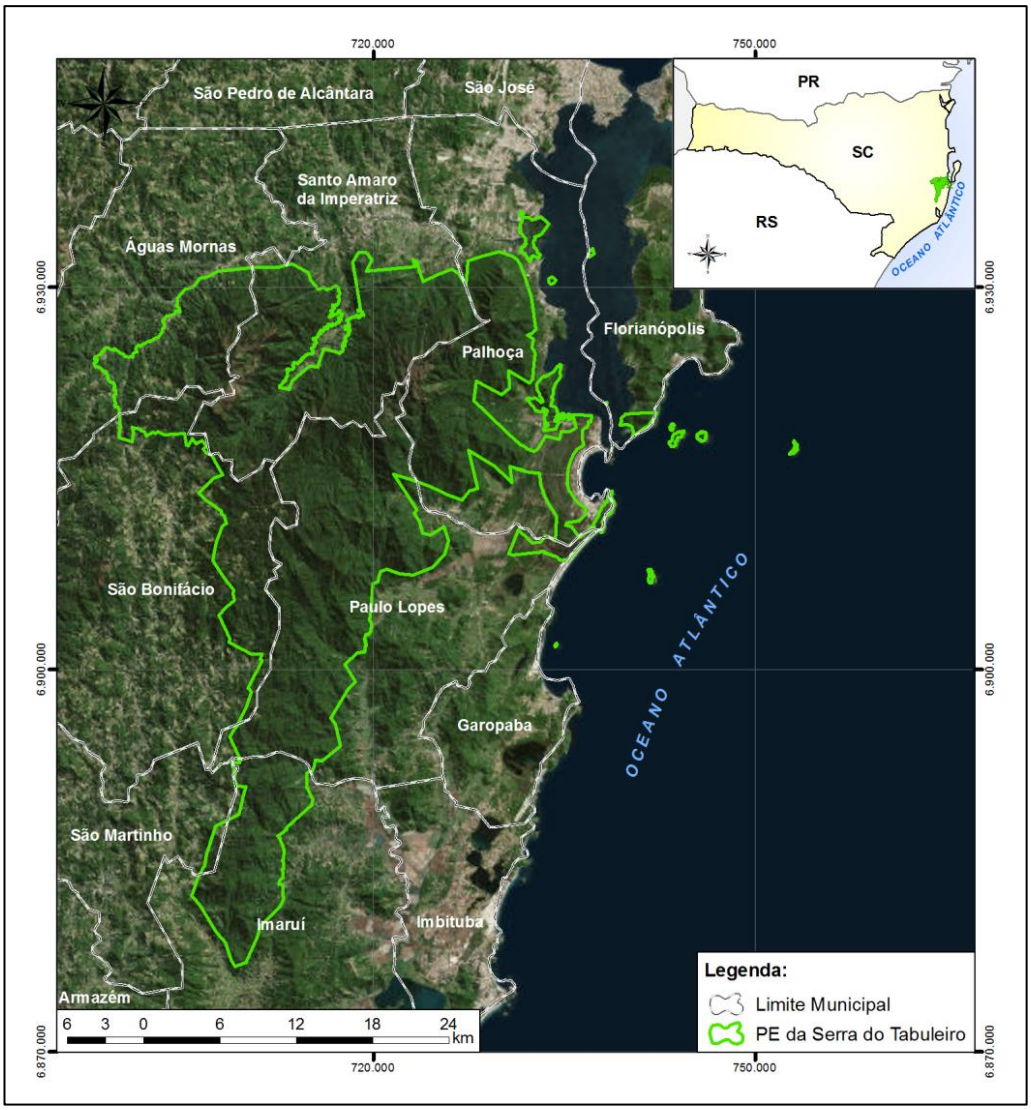
4 – ANÁLISE E DIAGNOSE

4.1 – INFORMAÇÕES GERAIS

4.1.1 – Localização do Parque

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está localizado na porção leste do Estado de Santa Catarina, ao sul da Ilha de Santa Catarina (Figura 4.01).

Figura 4.01 – Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

O parque abrange parte do território de nove municípios: Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí, Garopaba, Paulo Lopes e Palhoça. Com uma expressiva superfície, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro representa aproximadamente 1% do território catarinense.

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro possui uma sede administrativa no município de Palhoça, na Baixada do Maciambu, às margens da BR-101, a 40 km de Florianópolis. Na sede, os visitantes podem fazer a Trilha da Restinga do Maciambu, com cerca de 1 km, acompanhados de guias. Durante a trilha é possível ver banhados, lagos, conhecer diferentes estágios de sucessão da vegetação, (restinga arbórea, arbustiva e herbácea).

4.1.2 – Histórico da Criação do Parque

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, localizado no Estado de Santa Catarina, foi criado pelo Decreto Estadual n° 1.260/1975. Com uma área total aproximada de 840 km², representa 1% da área total do Estado. O Parque reúne cinco das seis principais composições botânicas do Estado, sendo que um dos principais motivos para a criação do Parque se dá pela diversidade dos tipos de vegetação que são encontrados ao longo de um contínuo ambiental de uma mesma região.

Outra característica peculiar da Serra do Tabuleiro é a de divisor fitogeográfico, diminuindo consideravelmente a diversidade de espécies para o Sul deste ponto geográfico. KLEIN (1981) chega a sugerir que um terço das espécies que vêm ocorrendo do norte até esta Serra deixa de ocorrer ao sul da mesma. O autor sugere que os ventos do quadrante sul, que durante grande parte do ano castigam com mais intensidade e veemência a vegetação, são os responsáveis por esta diminuição brusca da diversidade de espécies ao sul deste divisor.

Existem inúmeras outras considerações em prol da criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sendo que, na elaboração do Decreto de criação do Parque, o Estado de Santa Catarina fez um total de 70 considerações. Dentre outros motivos para criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, conforme considerações do Decreto de Criação se destacam:

- A destruição indiscriminada dos recursos naturais com evidente desequilíbrio ecológico desta região do Estado de Santa Catarina;
- A urgência de medidas com vistas à proteção de inúmeros mananciais existentes na região;
- O contínuo aumento de consumo de água na área da Grande Florianópolis;
- A gradativa implantação de empreendimentos industriais e agrícolas na área da Grande Florianópolis, aumentando a demanda pelo consumo de água;
- O expressivo complexo aquático, compreendido pelos rios Maciambu e da Madre e diversos alagados;
- A manutenção *in natura* de parte do litoral, incluída as ilhas oceânicas próximas, como refúgio de aves marinhas migratórias e nativas;
- Ser indispensável à preservação do manto vegetal natural para evitar a erosão do solo;
- O Morro do Cambirela, Serra do Tabuleiro e Serra do Capivari, por sua situação ao longo da costa oceânica e sua expressiva altura (1.268 m), tornam-se o mais importante regulador climático da região da Grande Florianópolis e áreas vizinhas;
- Diversas espécies novas e ameaçadas de extinção foram encontradas nas áreas do Parque, nos levantamentos botânicos realizados;
- A preservação da Restinga do Maciambu será uma contribuição meritória para a botânica, tanto brasileira como mundial;

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- A ação da floresta, além de benéfica no abastecimento de água, melhora o solo e o clima, muitos quilômetros além de seus limites;
- A vegetação nativa é a melhor maneira de se garantir a fixação das dunas, dos pântanos, beira-rio e das áreas montanhosas, evitando o assoreamento dos rios e das bacias oceânicas;
- A reserva florestal do Parque será alvo e fonte perene de pesquisa;
- A gigante biodiversidade e estoque genético;
- A área do Parque representa apenas 1 % do território do Estado; e,
- A área terá múltiplas possibilidades em relação ao lazer e o turismo.

De acordo com OLIVEIRA (2005) e outras fontes, a ideia da criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foi resultado direto dos estudos científicos do Padre Raulino Reitz e de Roberto Miguel Klein.

Quando da criação do Parque (Decreto 1.260/75), sua área pertencia efetivamente a sete municípios: Águas Mornas, Imaruí, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio e São Martinho. Nessa época, sua extensão era de 90.000 ha, sendo também formado por terras de marinha (entre a foz do rio Maciambu e do rio Embaú) e ilhas costeiras (Siriú, Coral, Moleques do Sul, Cardos, Fortaleza e Três Irmãs) (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Segundo GAIO (2005), a SETMA realizou, nos primeiros meses após a criação do Parque, alguns estudos preliminares para cadastrar propriedades localizadas na porção interna do Parque, mais especificamente na comunidade de Vargem do Braço. Depoimentos coletados nas entrevistas realizadas por GAIO (2005) atestam que os representantes da SETMA na época acreditavam que a maior parte das terras pertencentes ao Parque era devoluta, fato este que facilitaria o processo de implantação do PE da Serra do Tabuleiro. Salienta ainda que em 1975 o governador Konder Reis, em pronunciamento oficial, já informava à imprensa a intenção de criação do Parque.

Os estudos preliminares supramencionados incluíram a identificação do número de serrarias existentes na área: 25 serrarias dentro do Parque e 47 serrarias próximas da área do Parque. Significa que, nessa época mais de 70 serrarias estavam atuando na área, sendo abastecidas por madeiras provenientes quase que exclusivamente das propriedades e terras do PE da Serra do Tabuleiro (GAIO, 2005).

BITENCOURT (1999), ao realizar análise da situação do Parque por séries históricas de fotografias aéreas já identificava, em 1957, a presença de áreas de reflorestamentos onde posteriormente seria implantado o Parque.

Em 1976, foram realizados estudos para o Plano Diretor do Parque, com a assinatura de convênio entre a Fundação de Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente (FATMA) e a Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA, do Rio de Janeiro). Tendo por base o Decreto 2.335/77, outras sete áreas foram incluídas no Parque, a saber:

- Mangues dos rios Cubatão e Aririú, bem como as terras de marinha;
- Ilha do Largo, Ilha do Andrade e Ilha dos Papagaios Pequena;
- Sopé do Morro dos Cavalos;
- Delta interno do rio Maciambu, a montante da ponte da BR-101;
- Ponta dos Naufragados;
- Ponta da Gamboa, seguindo a praia de Siriú;

- Dunas do Macacu (até a Ponta do Biguá), incluindo a lagoa do Siriú (Lagoa do Macacu).

Estes territórios anexados em 1977 incorporavam mais 1.710 ha, incluindo Florianópolis e Garopaba na lista de municípios componentes do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Atualmente, o PE da Serra do Tabuleiro é composto por nove municípios, cuja participação percentual já foi apresentada no Item 2 deste presente relatório.

O Plano Diretor do Parque, elaborado um ano depois da sua criação, apresenta 59 justificativas para sua criação, sendo que deste total, 17 estão circunscritas à região do Maciambu (OLIVEIRA, 2005).

Ainda em 1977 foram estabelecidas áreas para a realização de ações discriminatórias com o intuito de identificar as terras particulares e as terras devolutas. No ano seguinte foi inaugurada a sede provisória do Parque, estrategicamente localizada na baixada do Maciambu, doada para o IMA.

Além das áreas anexadas em 1977, outras áreas foram sugeridas para desanexação do Parque, tendo por justificativa a ocupação centenária do solo e as alterações ambientais já realizadas. A exemplo, a Praia da Pinheira, de acordo com entrevistas realizadas por GAIO (2005), teria sofrido uma pressão de “especuladores imobiliários” para ser desanexada.

GAIO (2005) salienta ainda que em 1978, com o avanço do desmatamento na região do Parque, a PGE – Procuradoria Geral do Estado e o IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – conceberam um Termo de Acordo com os proprietários de áreas que já possuíam planos de corte anterior à data de criação do Parque. O Termo de Acordo previa que o proprietário poderia cumprir o que estava previsto no plano original.

De acordo com a fonte acima citada, houve uma demarcação do traçado apresentado pelo Decreto de criação, concluída em 1978. Houve distorções no levantamento topográfico e a alteração dos limites, decorrentes das inúmeras anexações e desanexações, comprometeram a correta identificação dos limites do Parque.

Em 1979 (Decreto 8.857/79) foram excluídas cinco áreas do Parque, as quais totalizavam 4.035 ha (SOCIOAMBIENTAL, 2000):

- Área em São Bonifácio, entre o perímetro urbano da sede municipal até as terras da CIAMA (Companhia Madeireira Santo Amaro Indústria e Comércio).
- Área na localidade de Queçaba, município de Águas Mornas.
- Área na face Norte do Morro Queimado, em Santo Amaro da Imperatriz.
- Área em Enseada do Brito, no Morro dos Cavalos, em Palhoça.
- Áreas das praias da Pinheira e Sonho e Guarda do Embaú, em Palhoça.

OLIVEIRA (2005) destacou que as áreas desanexadas eram de extrema importância ambiental e, na época, vários argumentos desaconselhavam sua exclusão. Por outro lado, a desanexação de algumas áreas já representava um importante indicador da pressão imobiliária existente e das dificuldades do governo em resolver as questões fundiárias, bem como aquelas relacionadas à manutenção da integridade física do Parque.

Ainda em 1979 as áreas do Parque são declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação. Nos dois anos seguintes (1980 e 1981) algumas áreas foram indenizadas nos municípios de Santo Amaro da Imperatriz e São Bonifácio – que somadas à área na Baixada do Maciambu - perfazem um total de 10.565,32 ha, ou seja, aproximadamente 12% da área total do Parque. Somente em 1982 (Decreto 17.720/82) o limite foi retificado, com base no decreto de desanexação das áreas supramencionadas. A última desanexação ocorreu em 1998 (Lei 10.733/98), sendo excluída área da localidade conhecida como Ponta dos Papagaios (Foto 3.04). (OLIVEIRA, 2005).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Entre 1993 e 1998, parte das Ações Discriminatórias Administrativas foi implantada, bem como o cadastramento fundiário. Em 1997, através do Projeto Microbacias do Banco Mundial, foi realizado um seminário com as comunidades do Parque e de seu entorno, sendo criado nessa oportunidade o Comitê Intermunicipal para Implantação do Parque (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Sobre o referido seminário, GAIO (2005) comenta que houve a participação de 231 pessoas, entre representantes do governo municipal, estadual e federal, instituições de ensino, sociedade civil organizada, comunidades e instituições internacionais. Aponta ainda que o Comitê Intermunicipal atuou até 2001 e que a regularização fundiária do Parque foi apontada como principal ação para efetiva implantação da Unidade de Conservação.

O Projeto Microbacias I também teve como resultado, permeando as discussões sobre a situação do Parque, a posterior elaboração de um Produto Básico de Zoneamento (PBZ), realizado entre 2000 e 2002.

Os conflitos existentes no Parque, indicados no Plano Diretor de 1976, não foram resolvidos de imediato, o que resultou na sua intensificação. Os núcleos comunitários já existentes se consolidaram e houve adensamento populacional na área do Parque.

A constante intervenção dos órgãos competentes para assegurar a integridade física do Parque e as dificuldades do Estado em resolver tais questões resultou num movimento dos moradores da área do Parque e de seu entorno, cujo objetivo era a recategorização de parte da Unidade de Conservação. Esse movimento propôs, no final de 2005, que fosse criada a APA Costeira da Serra do Tabuleiro – uma Unidade de Conservação de uso direto que permitiria o uso do solo mais adequado à realidade daquela área.

Esse movimento, de grande repercussão, acabou centrando as atenções para a situação insustentável da Unidade de Conservação. Assim, a Assembléia Legislativa Estadual constituiu o Fórum Parlamentar Permanente do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, que, por sua vez, criou um Grupo de Trabalho (GT), composto por representantes da FATMA, da Assembléia Legislativa, da Procuradoria Geral do Estado, organizações não-governamentais e lideranças do movimento para recategorização.

Em setembro de 2002, o Governo do Estado de Santa Catarina assinou um contrato com o KfW – Kreditanstalf für Wiederaufbau, sendo que o PE da Serra do Tabuleiro foi considerado uma das Unidades de Conservação estratégicas para intervenção. O Projeto de Proteção da Mata Atlântica de Santa Catarina (PPMA/SC), iniciado em 2005, tem por finalidade o apoio técnico e financeiro para a realização de estudos que contemplem, entre outros, a delimitação e demarcação do PE da Serra do Tabuleiro, elaborado pela STCP em 2007.

Os principais eventos desde a criação do Parque, em sequência cronológica, estão apresentados na Tabela 4.01.

Tabela 4.01 – Eventos Importantes na História de Criação do PE da Serra do Tabuleiro

ANO	*EVENTO*
1975	Criação do Parque
1976	Elaboração do Plano Diretor Inclusão de sete áreas, dentre as quais Naufragados (Florianópolis) e comunidades litorâneas de Garopaba
1977	Início das ações discriminatórias
1978	Inauguração da sede do Parque
1979	Exclusão de cinco áreas entre as quais: Enseada do Brito, praias da Pinheira e do Sonho e Guarda do Embaú
1980 e 1981	Indenizações
1982	Retificação dos limites do Parque

ANO	*EVENTO*
1986	Última indenização ocorrida no Parque
1997	Seminário com as comunidades e representantes do governo – Microbacias I
1998	Exclusão da Ponta do Papagaio
2000	Instalação da promotoria temática
2000/2002	Elaboração do Produto Básico do Zoneamento
2003	Implantação do Centro de Visitantes
2005	Início dos trabalhos do PPMA/SC, como resultado da cooperação com o KfW Movimento de recategorização
2007	Estudos técnicos para redelimitação do Parque
2009	Redefini os limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em uma área total aproximada de 84.130 ha e institui o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Massiambu, composto pelas áreas: Unidade de Proteção Integral - Parque Estadual da Serra do Tabuleiro; II - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço; III - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Cedro; e IV - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.
2017	Elaboração do Plano de Manejo

Fonte: IMA (2007), adaptado por STCP Engenharia de Projetos (2018).

4.2 – MEIO FÍSICO

4.2.1 – Clima

Segundo o *Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina* (Pandolfo *et al*., 2002), ocorrem na região centro-leste o tipo climático Cfa da classificação de Köppen, na zona litorânea, que indica o clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações, com verão quente, e, nas áreas elevadas, o tipo climático Cfb, referente a clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações, com verão moderadamente quente

4.2.2 – Precipitação e Umidade Relativa

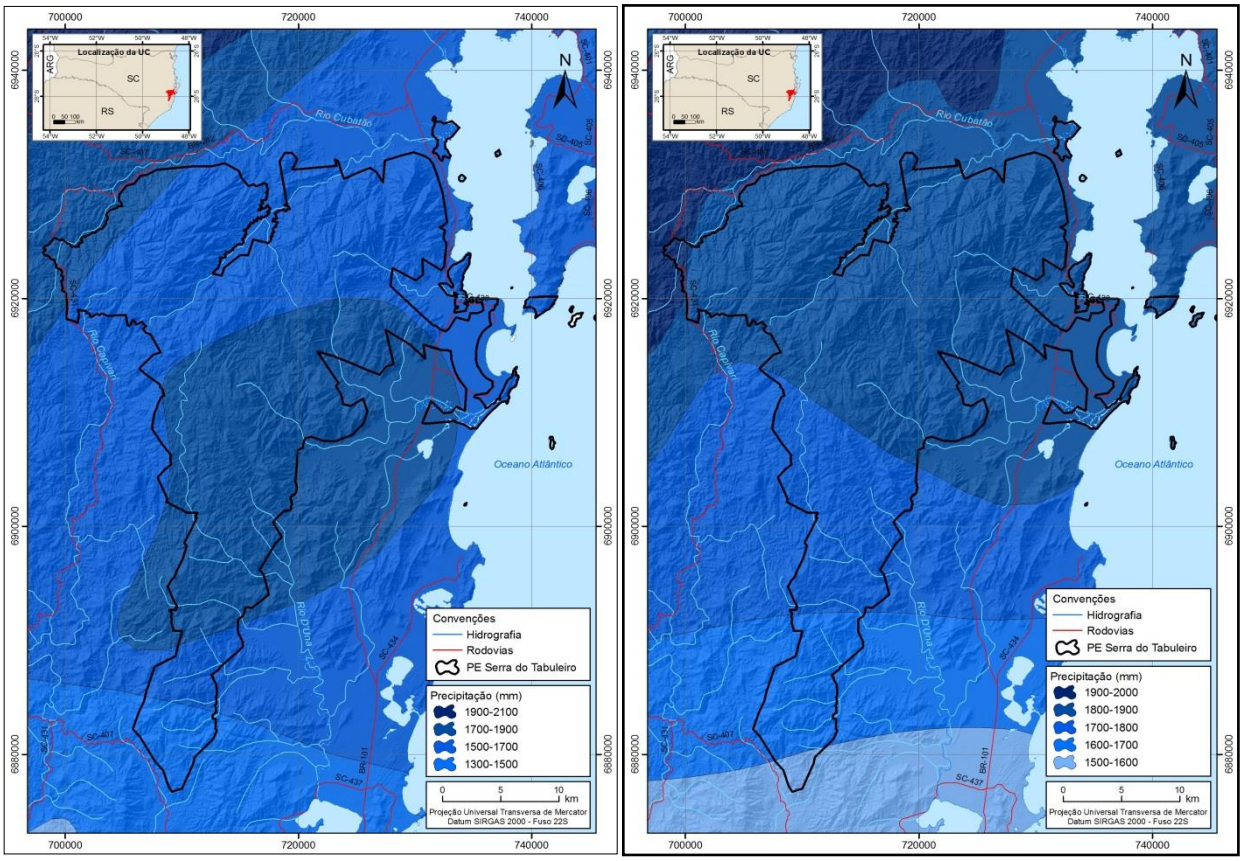
Em termos de precipitação média anual, o Estado de Santa Catarina apresenta, segundo o *Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina* (Pandolfo *et al*., 2002), valores que variam de inferiores a 1.100 a 2.900 mm. A região em estudo conta com faixas de precipitação média anual que varia entre 1.300 e 1.900 mm (Figura 2.03).

De acordo com este mapeamento, a zona central do parque, assim como seu extremo noroeste, situa-se na faixa de precipitação média anual de 1.700 a 1.900 mm, enquanto que as zonas norte e sul situam-se em faixa com totais que variam entre 1.500 e 1700 mm. O extremo sul da unidade de conservação (UC) está incluído na faixa de precipitação de 1.300 a 1.500 mm (Figura 2.03).

O *Atlas Pluviométrico do Brasil* (CPRM, 2010) apresenta a distribuição de isoietas no Estado de Santa Catarina construídas com base nos totais anuais médios de precipitação entre os anos de 1977 e 2006, lançados em base cartográfica na escala 1:1.000.000 e representados na escala 1:5.000.000. Nesta representação, observa-se um gradiente de precipitação, cujos valores aumentam de sul para norte (Figura 4.02).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.02 – Distribuição das Médias Anuais de Precipitação no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno Segundo o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (esquerda) e o Atlas Pluviométrico do Brasil (direita)



Fontes: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (2002); CPRM (2010a). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Segundo este mapeamento, toda a metade norte do parque está situado na faixa de precipitação média que varia entre 1.800 e 1.900 mm anuais, seguida por três faixas sequenciais, de norte para sul, com valores de 1.700 a 1.800 mm, 1.600 a 1.700 mm e, no extremo sul, de 1.500 a 1.600 mm (Figura 4.03).

Apesar da diferença na distribuição das isoietas e dos valores abrangidos pelas faixas de precipitação média de ambos os mapeamentos, verifica-se que o parque está majoritariamente contido em áreas com índices que variam entre 1.600 e 1.900 mm anuais (Figura 4.03).

Dados de precipitação pluviométrica no Estado de Santa Catarina são disponibilizados para consulta pública principalmente pela Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Os dados disponibilizados pela ANA constituem séries históricas em geral incompletas, ao passo que os do INMET se apresentam em sequência ininterrupta. Os dados disponibilizados pela EMBRAPA representam uma síntese geral mensal dos dados para diversos parâmetros associados a séries históricas de 30 anos restritas até a década de 1990. Os dados do INMET e da EMBRAPA encontram-se disponíveis apenas para a estação Florianópolis, a mais próxima do parque.

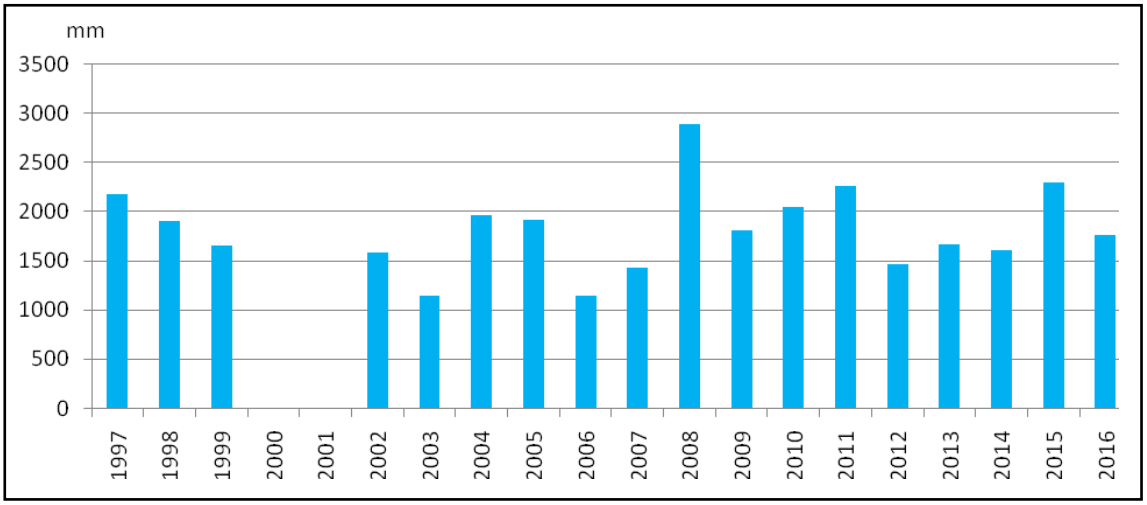
Dados de pluviometria em série histórica mensal do INMET (2017) para a estação Florianópolis (código 83897), no período de 20 anos compreendido entre 1997 e 2016, com falhas de registros em 2000 e 2001, indicam uma precipitação anual média de 1.815 mm, com valor anual máximo de 2.888,9 mm em 2008 e mínimo de 1.141,6 mm em 2006. Pode-se observar no período uma amplitude superior a 150% nos volumes precipitados anuais e tendência de intercalação dos períodos mais chuvosos, no entanto de modo irregular (Tabela 4.02; Figura 4.03).

Tabela 4.02 – Precipitação Total Anual na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016

ANO	*PRECIPITAÇÃO (MM)*
1997	2.173,9
1998	1.901,1
1999	1.651,0
2000	-
2001	-
2002	1.578,8
2003	1.142,5
2004	1.968,4
2005	1.910,3
2006	1.141,6
2007	1.424,2
2008	2.888,9
2009	1.804,3
2010	2.040,8
2011	2.260,1
2012	1.461,6
2013	1.668,7
2014	1.602,3
2015	2.291,5
2016	1.761,0
MÉDIA	**1.815,1**

Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Figura 4.03 – Precipitação Total Anual (mm) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016



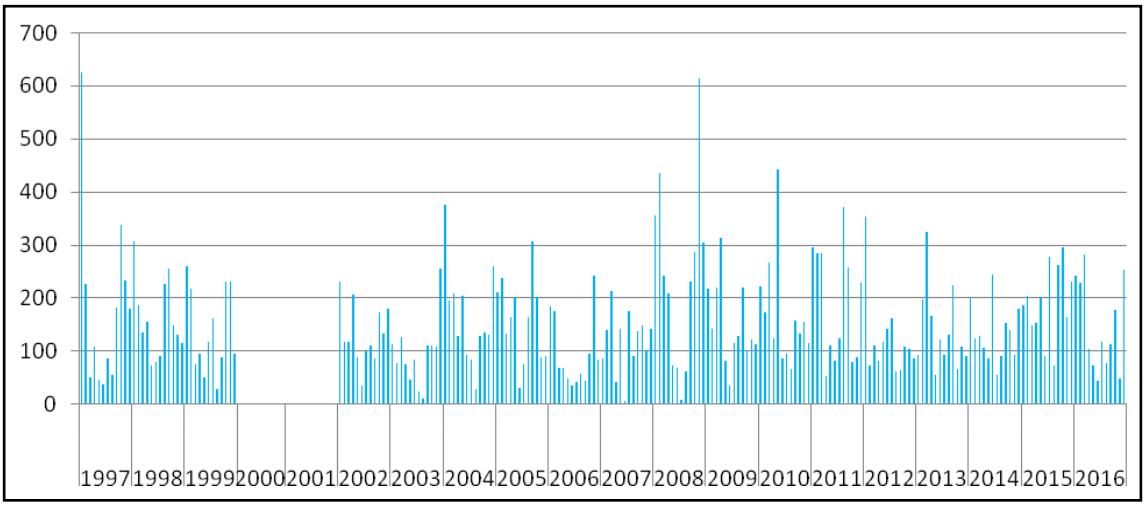
Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

Ainda segundo os dados do INMET (2017), a precipitação média mensal no período 1997-2016 foi de 151,3 mm, com valores máximos de 625 mm em janeiro de 1997 e de 615 mm em novembro de 2008. Os valores mensais máximos de precipitação ocorrem geralmente entre dezembro e março e os mínimos entre maio e agosto. Houve no período 1997-2016 (240

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

meses) registro de precipitação abaixo de 10 mm em somente dois meses, e abaixo de 50 mm em 19 meses, ou 7,9% do total (Figura 4.04).

Figura 4.04 – Precipitação Total Mensal (mm) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016



Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

Os dados de precipitação disponibilizados pela EMBRAPA (2017a) referentes à estação Florianópolis, em síntese do período de 1961 a 1990, indicam uma precipitação média anual de 1.544 mm, com média mensal de 129 mm, sendo fevereiro o mês mais chuvoso, com média de 198 mm, e junho o mais seco, com média de 75 mm.

Quanto ao número de dias de precipitação, conforme os dados disponibilizados pelo INMET (2017) para a estação Florianópolis (83897), a média mensal de dias com precipitação no período de janeiro de 1997 a dezembro de 2013 foi de 14, com máximo de 28 dias em novembro de 2008 e mínimo de quatro em julho de 2008 e agosto de 2003.

Os dados pluviométricos apresentados no *Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro* (FATMA, 2003), coletados em séries históricas de cinco diferentes estações na região do entorno da UC em períodos intercalados entre 1911 e 1999 (Tabela 4.03), confirmam que o período de maior precipitação na região situa-se entre os meses de dezembro e março, com os menores índices concentrados entre maio e agosto (Figura 4.05).

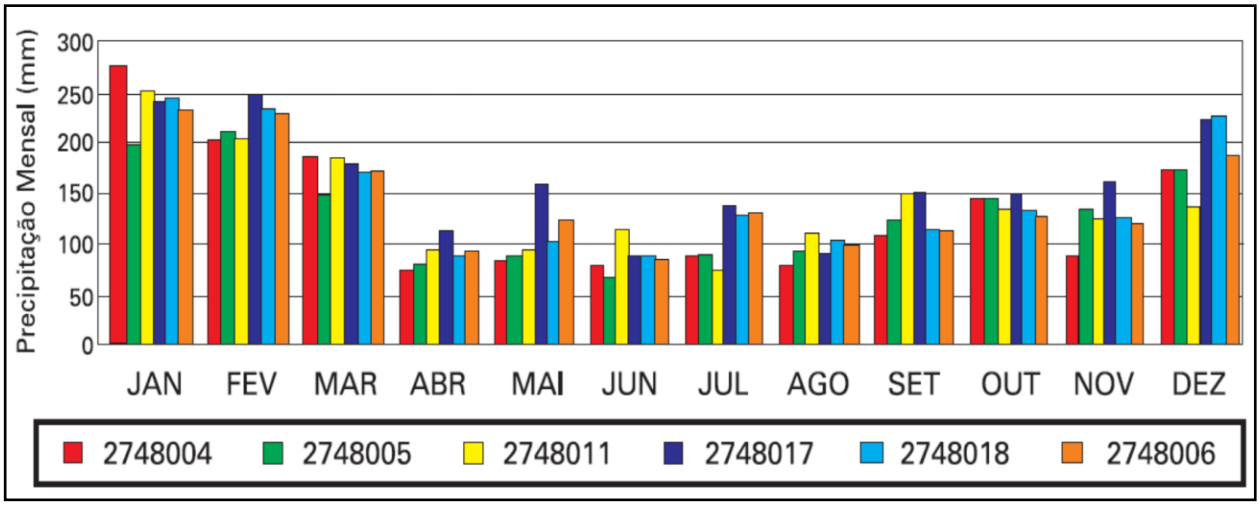
Tabela 4.03 – Estações Utilizadas para Compor Séries Históricas de Precipitação para o Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

CÓDIGO	*ESTAÇÃO*	*MUNICÍPIO*	*LATITUDE*	*LONGITUDE*	*PERÍODO ANALISADO*	
					INÍCIO	*TÉRMINO*
02748004	ETA Casan Montante	Palhoça	27°41’00”	48°42’00”	1945	1999
02748005	Poço Fundo	Santo Amaro da Imperatriz	27°42’00”	48°48’00”	1950	1999
02748011	Teresópolis	Palhoça	27°48’00”	48°46’00”	1911	1999
02748017	Paulo Lopes	Paulo Lopes	27º57’22”	48º40’35”	1989	1999
02748018	São Bonifácio	São Bonifácio	27°54’00”	48°55’00”	1976	1999
02848006	Vargem do Cedro	São Martinho	28°06’00”	48°55’00”	1976	1999

Fonte: FATMA (2003).

A umidade relativa é uma das formas de expressar o conteúdo de vapor existente na atmosfera. É definida como a relação entre o teor de vapor d'água contido no ar num dado momento e o teor máximo que esse ar poderia conter, à temperatura ambiente. O valor da umidade relativa pode mudar pela adição ou remoção de umidade do ar ou pela mudança de temperatura.

Figura 4.05 – Séries Históricas de Precipitação Média Mensal do Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: FATMA (2003).

O mapeamento da distribuição da umidade relativa do *Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina* (Pandolfo *et al*., 2002), indica que a totalidade do parque e entorno situam-se na faixa de umidade média anual que varia entre 82 e 84%.

Já os dados disponibilizados pelo INMET (2017) referentes ao período 1997-2016 indicam que os valores médios anuais situaram-se entre o máximo de 81,9% em 1997 e 1998 e o mínimo de 77,2% em 2003, com média anual geral de 79,5%. Observa-se assim grande equilíbrio na distribuição da umidade relativa média anual nos últimos 20 anos, com variação total de apenas 4,7% entre os anos mais e menos úmidos (Figura 4.06; Tabela 4.04).

Figura 4.06 – Umidade Relativa Média Anual (%) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016



Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

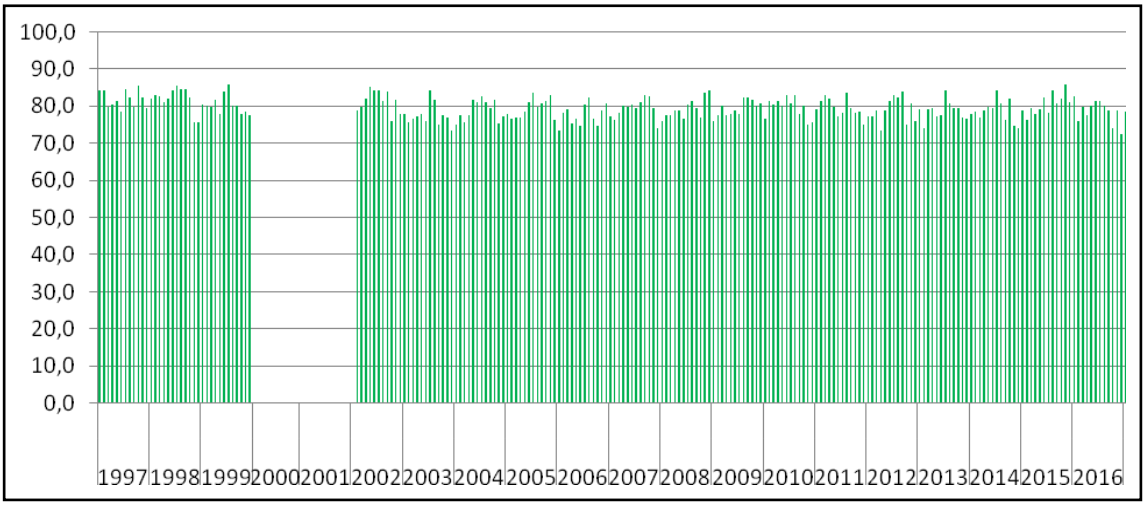
Quanto à umidade relativa média mensal, os valores mais elevados se situam entre os meses de abril e julho, enquanto que os mais baixos ocorrem entre novembro e março (Figura 4.07).

Tabela 4.04 – Umidade Relativa Média Anual (%) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016

ANO	*%*
1997	81,9
1998	81,9
1999	80,3
2000	-
2001	-
2002	81,1
2003	77,2
2004	79,0
2005	79,0
2006	77,9
2007	79,2
2008	79,3
2009	79,5
2010	79,8
2011	79,5
2012	79,2
2013	78,5
2014	78,7
2015	80,7
2016	78,2
MÉDIA	**79,5**

Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

Figura 4.07 – Umidade Relativa Média Mensal (%) na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016



Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

No período 1997-2016 o valor médio da umidade relativa mensal foi de 79,5%, com valor médio mensal máximo de 85,9% em julho de 1999 e 85,7% em outubro de 2015 e mínimo de 72,3% em novembro de 2016 (Figura 4.07).

Embora não evidenciado nos mapeamentos pluviométricos existentes, é importante considerar a influência do relevo local na distribuição das chuvas na unidade de conservação e entorno. A presença da barreira topográfica representada pelo conjunto de elevações do parque, que podem atingir cotas superiores a 1.200 m e se dispõem principalmente na direção N-S, favorece a ocorrência de chuvas orográficas na parte leste da unidade de conservação, devidas à condensação e precipitação da umidade proveniente do oceano.

4.2.3 – Temperatura, Insolação, Evapotranspiração, Balanço Hídrico e Vento

A EMBRAPA (2017a) disponibiliza dados de médias mensais de temperatura, evapotranspiração, déficit e excedente hídrico somente para a estação Florianópolis na região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, referente ao período 1961-1990 (Tabela 4.05).

O INMET disponibiliza também somente para a estação Florianópolis (83897) dados mais recentes de médias mensais de temperatura, insolação e velocidade do vento do período entre janeiro de 1997 e dezembro de 2016.

Tabela 4.05 – Dados Climatológicos da Estação Florianópolis no Período 1961-1990

MÊS	*T (°C)*	*P (MM)*	*ETP*	*ARM (MM)*	*ETR (MM)*	*DEF (MM)*	*EXC (MM)*
Jan	24,3	176	128	100	128	0	48
Fev	24,7	198	120	100	120	0	78
Mar	23,7	186	115	100	115	0	71
Abr	21,4	97	83	100	83	0	14
Mai	18,5	97	58	100	58	0	39
Jun	16,7	75	42	100	42	0	33
Jul	16,3	95	41	100	41	0	54
Ago	16,9	92	46	100	46	0	46
Set	17,5	127	52	100	52	0	75
Out	19,6	126	74	100	74	0	52
Nov	21,5	129	93	100	93	0	36
Dez	22,5	146	111	100	111	0	35
TOTAIS	**-**	**1.544**	**963**	**1.200**	**963**	**0**	**581**
MÉDIAS	**20,3**	**129**	**80**	**100**	**80**	**0**	**48**

Legenda: T = Temperatura média mensal do ar; P = Precipitação total média; ETP = Evapotranspiração potencial; ARM = Armazenamento; ETR = Evapotranspiração real; DEF = Déficit hídrico; EXC = Excedente hídrico.
Fonte: Embrapa, 2017a.

4.2.3.1 - Temperatura

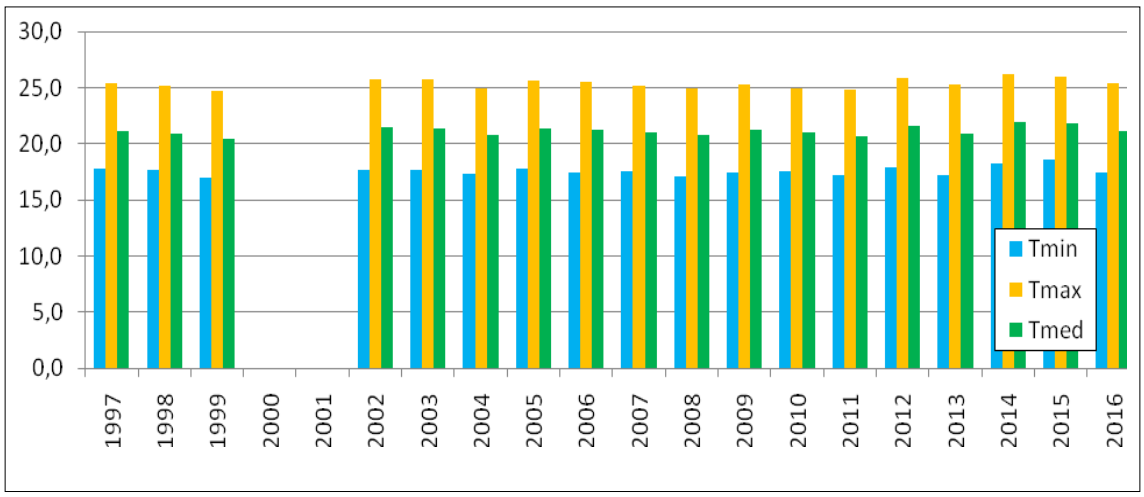
Os dados disponibilizados pela EMBRAPA (2017a) indicam para a estação Florianópolis uma temperatura média mensal de 20,3^{o}C para o período 1961-1990, com máxima média mensal de 24,7^{o}C em fevereiro e mínima média mensal de 16,3^{o}C em julho (Tabela 4.06).

De acordo com o *Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina* (Pandolfo *et al*., 2002), as séries históricas de temperaturas no estado indicam para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e entorno, valores de temperatura média anual que variam de 12ºC a 20ºC (Figura 4.08).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

As áreas com as menores temperaturas médias estão situadas nos trechos mais elevados do parque, na sua parte norte, enquanto que as maiores são registradas nos trechos mais baixos, em ambiente de planície costeira (Figura 4.08).

Figura 4.08 – Distribuição de Temperaturas Média, Máxima, Mínima (°C) Anuais na Estação Florianópolis (83897) entre 1997 e 2016



Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

A série histórica disponibilizada pelo INMET (2017) para a estação Florianópolis (83897) indica no período 1997-2016 um ritmo regular na distribuição das temperaturas médias anuais, com pequenas variações. A temperatura média anual no período foi de 21,2°C, com máxima de 21,9°C em 2015 e mínima de 20,5°C em 1999 (Figura 4.09; Tabela 4.06).

A temperatura máxima média anual no período 1997-2016 foi de 25,4ºC e a mínima média anual de 17,6ºC, com máxima média anual absoluta de 26°C em 2015 e mínima média anual absoluta de 17,2ºC em 2008 e 2011 (Tabela 4.06 e Figura 4.09).

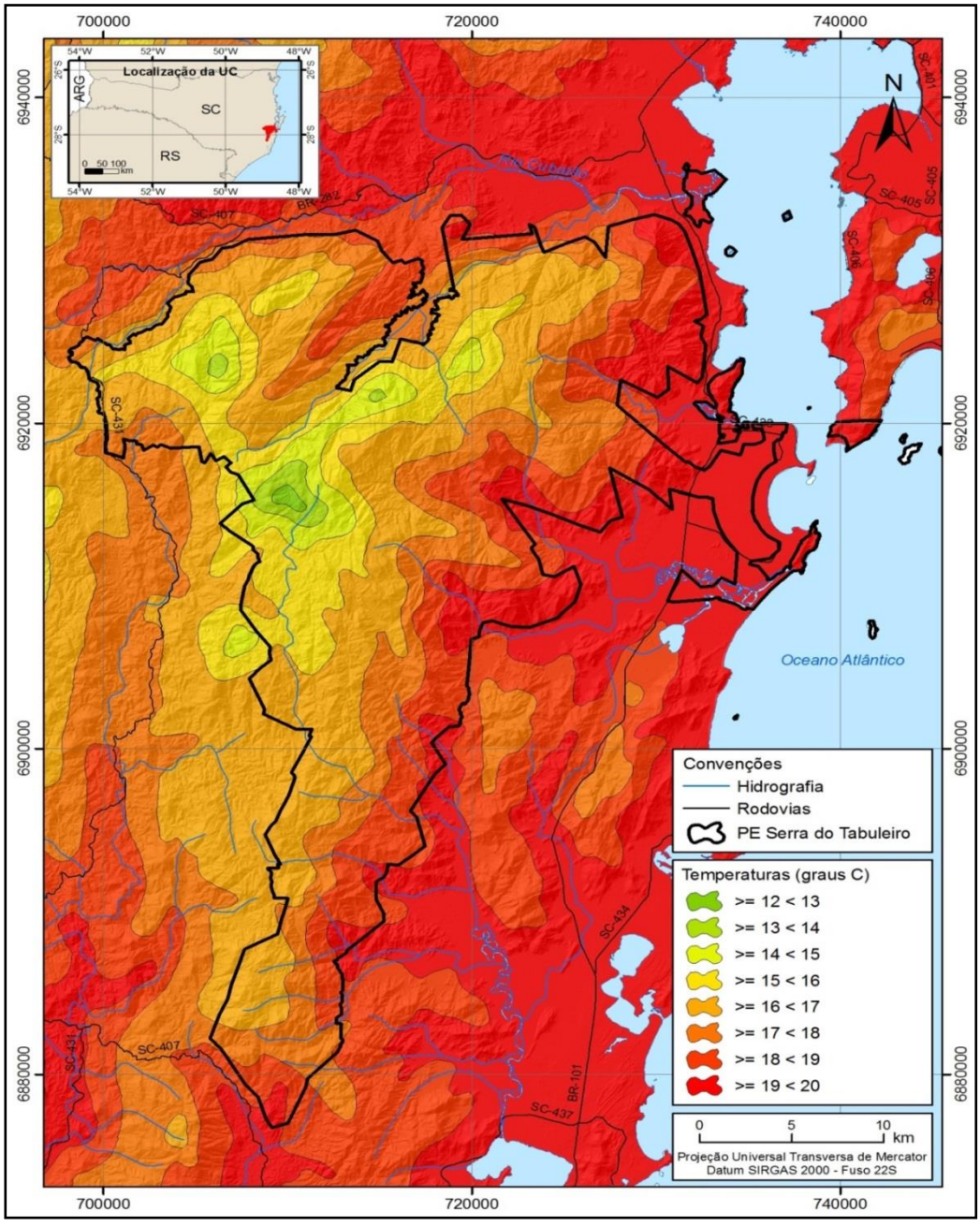
Tabela 4.06 – Distribuição de Temperaturas Média, Máxima, Mínima (°C) Anuais na Estação Florianópolis (83897) Entre 1997 e 2016

ANO	*TMAX*	*TMIN*	*TMED*
1997	25,4	17,8	**21,1**
1998	25,2	17,7	**21,0**
1999	24,8	17,0	**20,5**
2000	-	-	**-**
2001	-	-	**-**
2002	25,8	17,6	**21,5**
2003	25,7	17,7	**21,3**
2004	24,9	17,4	**20,8**
2005	25,7	17,8	**21,4**
2006	25,5	17,5	**21,3**
2007	25,2	17,5	**21,1**
2008	24,9	17,2	**20,7**
2009	25,3	17,5	**21,2**
2010	25,0	17,6	**21,0**
2011	24,8	17,2	**20,7**

ANO	*TMAX*	*TMIN*	*TMED*
2012	25,9	17,9	**21,6**
2013	25,2	17,2	**20,9**
2014	26,2	18,3	**21,9**
2015	26,0	18,6	**21,9**
2016	25,4	17,5	**21,1**
MÉDIA	**25,4**	**17,6**	**21,2**

Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

Figura 4.09 – Distribuição das Temperaturas Médias Anuais no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno Segundo o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina



Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina (2002). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Ainda segundo o INMET (2017), a temperatura média mensal no período 1997-2016 foi de 21,2°C, com média máxima de 26,9°C em fevereiro de 2003 e média mínima de 14,3°C em junho de 2016. A temperatura máxima média mensal absoluta no período foi de 31,7°C em janeiro de 2015 e a mínima média mensal absoluta de 10,7°C em junho de 2016.

4.2.3.2 - Insolação

Os dados do INMET (2017) indicam na estação Florianópolis (83897) uma insolação média mensal de 169 horas no período entre janeiro de 1997 e dezembro de 2016. No período, a insolação média mensal máxima registrada foi de 263,4 horas em março de 2012, enquanto que o valor mínimo foi de 39,4 horas em outubro de 2015.

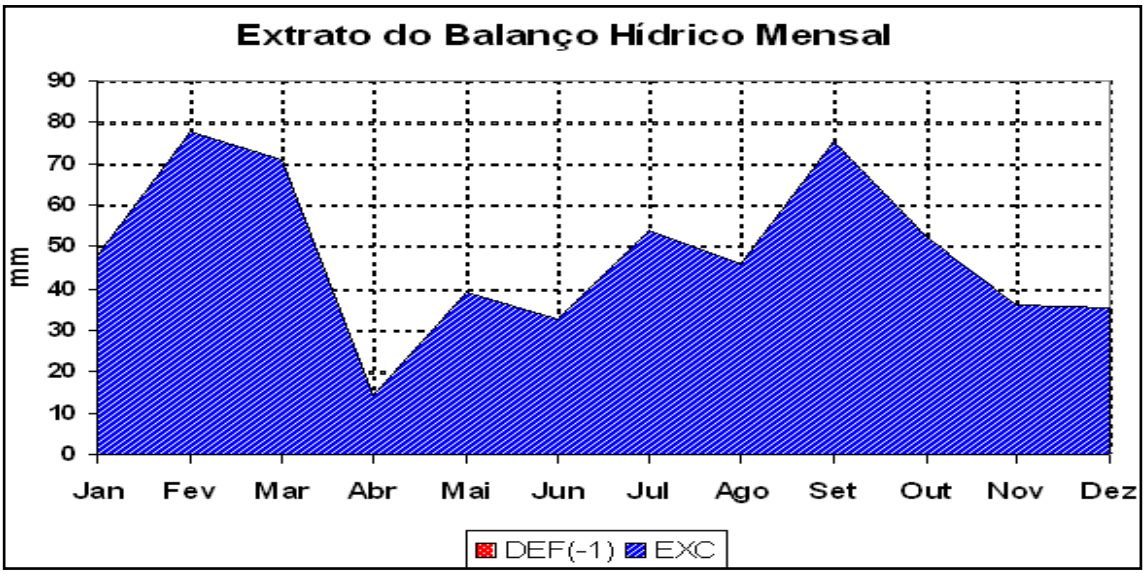
Conforme os dados do INMET (2017), a insolação média anual no período 1997-2016 foi de 2.026,8 horas, com máximo 2.233,4 horas em 2012 e 2.214,7 horas em 2006, e mínimo de 1.750,3 horas em 2015.

4.2.3.3 - Evapotranspiração

Os dados da estação Florianópolis apresentados pela EMBRAPA (2017a) indicam que a evapotranspiração real (ETR) média no período de janeiro de 1961 a dezembro de 1990 foi de 933 mm, o que resulta em um excedente hídrico médio total de 581 mm, considerada uma precipitação média de 1.544 mm (Tabela 4.07).

O balanço hídrico mensal para o período 1961-1990 apresentado pela EMBRAPA (2017a) revela que os excedentes hídricos distribuem-se ao longo de todos os meses do ano, no entanto com valores máximos entre os meses de fevereiro/março e setembro/outubro. Os valores de superávit hídrico mínimos estão concentrados em novembro e dezembro e entre abril e agosto, com pico mínimo absoluto em abril (Tabela 4.07; Figura 4.10).

Figura 4.10 – Balanço Hídrico Mensal da Estação Florianópolis no Período 1961-1990



Fonte: EMBRAPA (2017a).

4.2.3.4 - Velocidade Do Vento

Com relação à velocidade do vento, os dados do INMET (2017) referentes à estação Florianópolis (83897) para o período compreendido entre janeiro de 1997 a dezembro de 2016 indicam uma alternância de períodos de ventos mais e menos intensos, distribuídos de modo irregular ao longo dos anos. O valor médio mensal é baixo, de 2,87 m/s, com máximo médio mensal de 4,47 m/s em novembro de 2004 e mínimo de 1,4 m/s em maio e junho de 2015.

A região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro não consta em publicações especializadas como área com potencial eólico suficiente para geração de energia elétrica.

4.2.4 – Focos de Incêndios

A análise de propensão a incêndios teve como base os dados disponibilizados pelo *Banco de Dados de Queimadas*, do *Programa Queimadas* do INPE[1]. Os dados de focos de calor foram obtidos em arquivo shapefile, restritos à área interna da unidade de conservação, para um período de 5 anos, de 01/09/2012 a 31/08/2017.

Observa-se que no período 2012-2017 foram registrados pelos sensores orbitais associados ao banco de dados do INPE 28 focos de incêndio no interior da UC, distribuídos de forma irregular ao longo dos anos (Tabela 4.07; Figura 4.11).

Tabela 4.07 – Número de Focos Anuais de Calor no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Período Entre Setembro de 2012 e Agosto de 2017

PERÍODO	*FOCOS*
set/2012 – ago/2013	5
set/2013 – ago/2014	3
set/2014 – ago/2015	2
set/2015 – ago/2016	7
set/2016 – ago/2017	11
TOTAL	**28**

Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

Dentre os 28 focos de incêndios (calor) registrados por diferentes sensores orbitais, dez, ou 36% do total de ocorrências, estão situados no trecho de planície costeira do parque, com cinco focos no período 2015-2016 e cinco em 2016-2017 (Figura 4.11). Dentre esses dez focos, novo ocorreram em 2016, sendo quatro em fevereiro e cinco em julho.

Ainda quanto à localização dos focos, sete situam-se na parte sul da UC, dez junto ou próximos ao limite oeste e apenas um junto ao limite norte. Deste modo, a totalidade das áreas central e norte do parque não foi sujeita a focos de incêndios nos últimos cinco anos.

Considerada a área total do parque de 83.938 hectares, a ocorrência de 28 focos de incêndios em um período de cinco anos pode ser considerada baixa, uma vez que se trata de ambiente com excedente hídrico em todos os meses do ano. No período, não foi registrado um único foco em abril, mês com o menor valor de superávit hídrico (Figura 4.11).

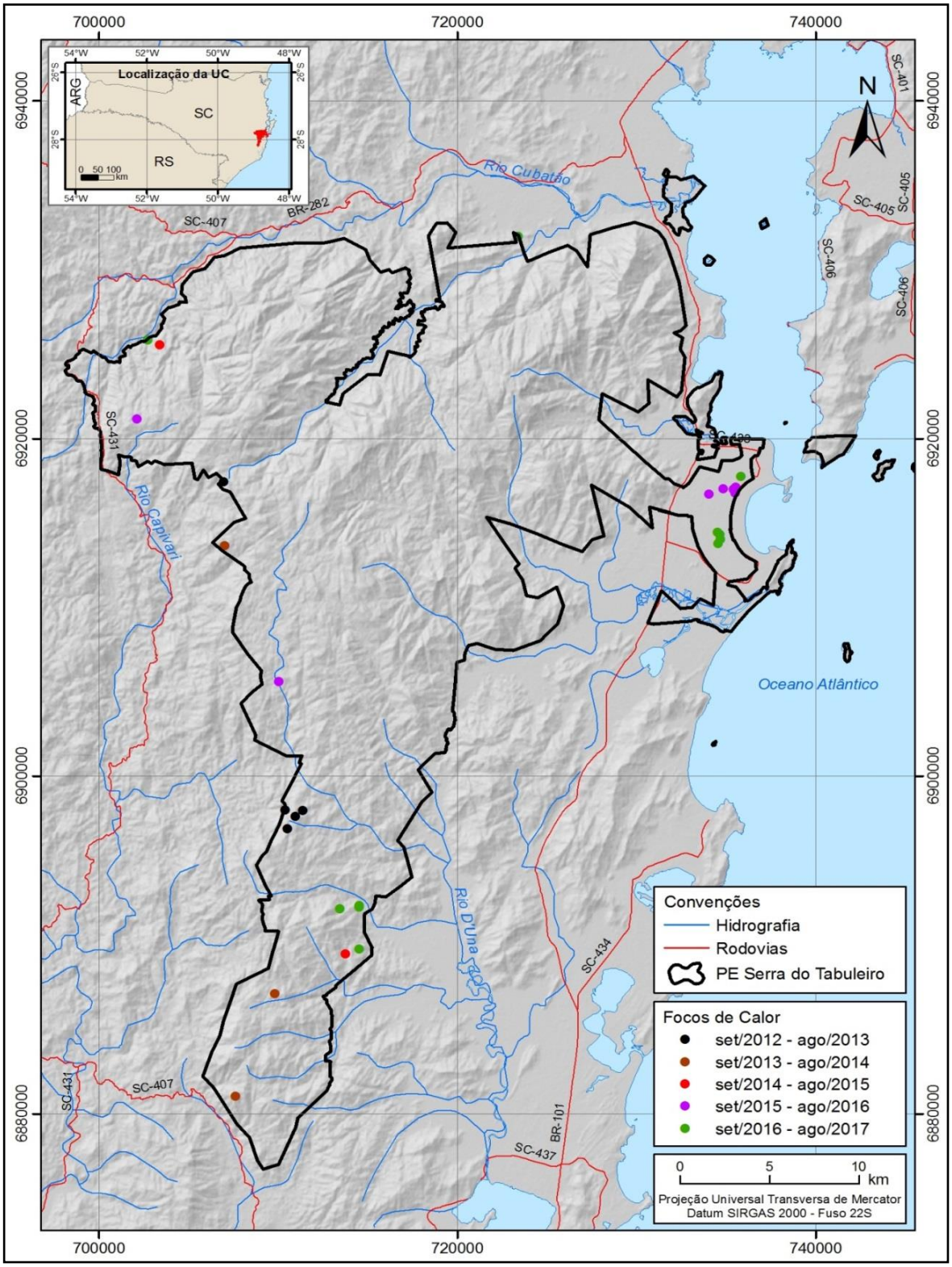
A concentração dos focos de incêndios em geral coincide com a ocorrência de áreas de maior ocupação humana, em especial na parte extremo leste do parque, na baixada litorânea. Tal quadro sugere uma origem antrópica para ao menos parte dos focos de incêndio. Foram registrados neste ambiente costeiro cinco focos de incêndios entre setembro de 2015 e agosto de 2016, e cinco focos entre setembro de 2016 e agosto de 2017. Apesar do número baixo de focos por ano, deve-se considerar como elevado o potencial de danos causados por incêndios neste ambiente, uma vez que muitas vezes atingem vegetação de restinga que recobrem os cordões arenosos que caracterizam a área.

A relação conclusiva entre tipologias de ocupação humana e ocorrência de incêndios deve ser estabelecida por meio de estudo específico, com séries longas de dados.

[1] https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas#

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.11 – Distribuição de Focos Anuais de Calor no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Período Entre Setembro de 2012 e Agosto de 2017



Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

4.2.5 – Geologia

São poucos os mapeamentos geológicos que contemplam o Estado de Santa Catarina e a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Dentre os principais, destacam-se os mapeamentos elaborados pela CPRM referentes às folhas SG-22 e SH-22 da série *Carta do Brasil ao Milionésimo*, o *Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina*, publicado em 2014 na escala 1:500.000, e o mapeamento geológico que acompanha o produto *Mapa de Geodiversidade do Estado de Santa Catarina*, este mais recente, de 2016, também na escala 1:500.000.

Deste modo, a representação e descrição da geologia da unidade de conservação foi composta pela síntese de ambos os mapeamentos na escala 1:500.000, que se complementam (Figura 4.12; Tabelas 4.08 e 4.09). Observa-se uma grande homogeneidade na composição geológica do parque, constituída em sua quase totalidade por séries graníticas incluídas no agrupamento do Batólito Florianópolis, que, por sua vez, integra o Terreno Florianópolis (Figura 4.12).

A principal ocorrência está associada à unidade Granito Serra do Tabuleiro, que ocupa área de 50.782,4 hectares, ou 60,6% do total da unidade de conservação, distribuído nas suas partes central e norte. A segunda ocorrência de maior expressividade está associada à unidade Granito Imaruí-Capivari, em área de 14.255,9 hectares, ou 17% do total do parque, com distribuição concentrada na sua parte sul (Figura 4.12; Tabelas 4.08 e 4.09). Juntas, as unidades Granito Serra do Tabuleiro e Granito Imaruí-Capivari representam 77,6% do total da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (Figura 4.12; Tabela 2.08).

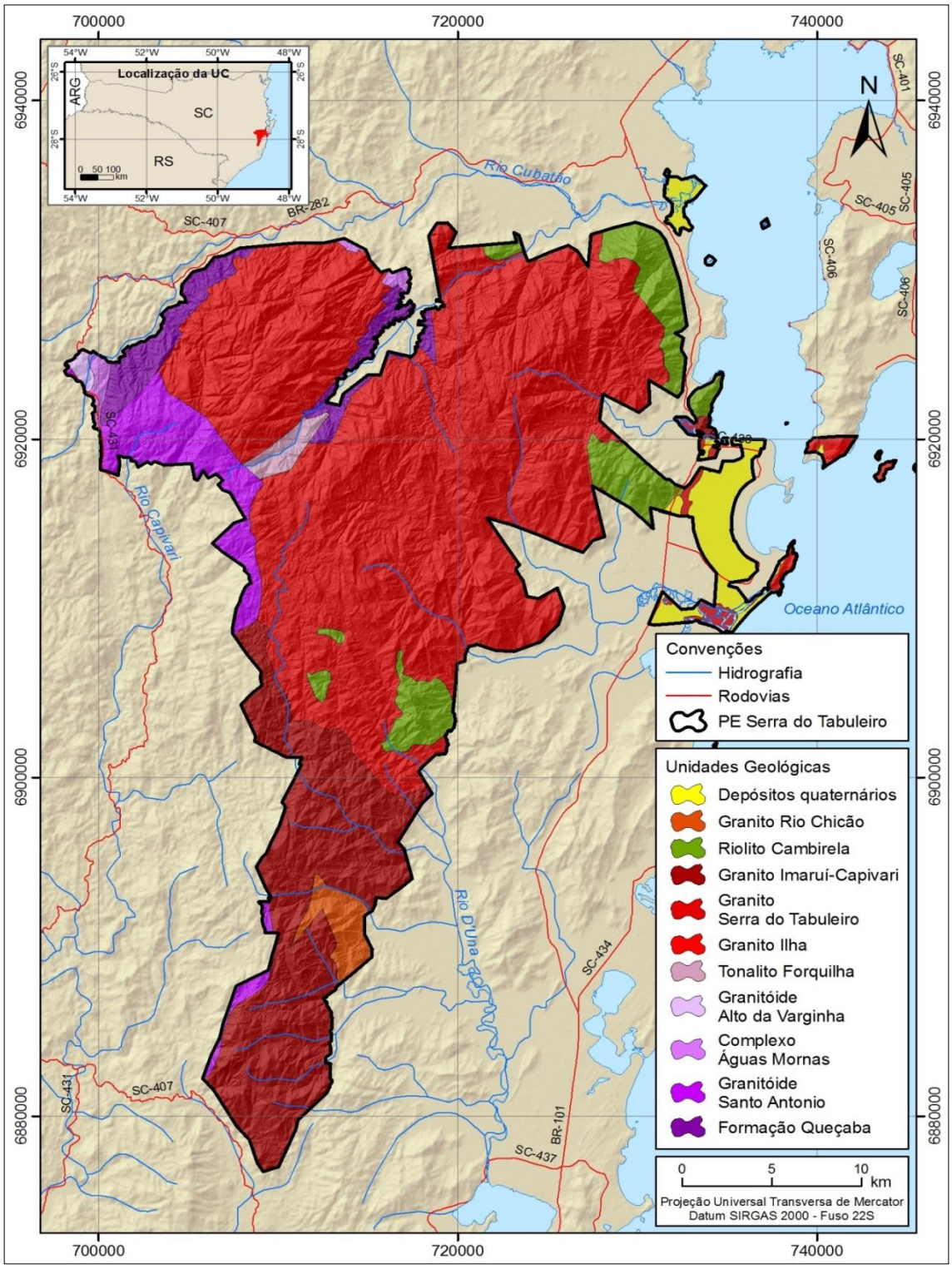
A terceira principal ocorrência está associada à unidade Riolito Cambirela, localizada junto às bordas norte e nordeste do parque, assim como na sua parte central, em área total de 5.386,9 hectares, ou 6,4% dos terrenos do parque. A unidade Granitoide Santo Antonio constitui a quarta principal ocorrência da unidade de conservação e se situa junto à sua borda oeste/noroeste, em área de 4.286 hectares, ou 5,1% do total. A quinta maior ocorrência está associada à Formação Queçaba, que se apresenta na forma de faixas localizadas junto à borda noroeste e no centro da parte norte do parque, em área total de 3.000,9 hectares, ou 3,6% da UC. Outras unidades ocorrem de modo mais restrito, em percentuais que variam entre 0,2 e 1,4 % do total da área do parque (Figura 4.12; Tabela 4.09).

Por fim, a unidade Depósitos Quaternários, composta por depósitos recentes de diferentes origens, encontra-se concentrada na parte nordeste do parque, em ambiente de planície costeira e de baixa altitude, que perfazem 2.998,1 hectares, ou 3,6% do total da unidade de conservação (Figura 412; Tabela 4.09).

O Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina (CPRM, 2014) permite identificar as unidades geológicas que compõem o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, assim como sua sequência cronológica e descrição.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.12 – Geologia do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: CPRM (2016). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

Tabela 4.08 – Composição Geológica do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

CATEGORIA	*HIERARQUIA*	*NOME*	*LITOTIPOS*	*DOMÍNIO*	*TIPO*	*ASPECTO*
Não definida	Depósitos	Quaternários	Areia, argila, cascalho, silte	Domínio dos sedimentos cenozoicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso	Ambiente de planícies litorâneas e aluvionares recentes	Estratificada
Corpo	Granito	Rio Chicão	Sienogranito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas alcalinas	Maciça
Corpo	Riolito	Cambirela	Riolito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas alcalinas	Maciça
Corpo	Granito	Imaruí-Capivarí	Sienogranito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas alcalinas	Maciça
Corpo	Granito	Serra do Tabuleiro	Sienogranito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas alcalinas	Maciça
Corpo	Granito	Ilha	Sienogranito, Monzogranito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas alcalinas	Maciça
Corpo	Granodiorito	Alto da Varginha	Granodiorito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas subalcalinas	Maciça
Corpo	Tonalito	Forquilha	Tonalito	Domínio dos Complexos Granitóides não deformados	Séries graníticas subalcalinas	Maciça
Corpo	Granitóides	Santo Antônio	Monzogranito, Metagranitóide	Domínio dos Complexos Granitóides deformados	Séries graníticas subalcalinas	Bandada
Complexo	Complexo	Águas Mornas	Ortognaisse	Domínio dos Complexos Granitóides intensamente deformados: ortognaisses	Séries graníticas subalcalinas	Bandada
Formação	Formação	Queçaba	Metapelito, Mármore, Metaconglomerado, Metamarga, Metavulcânica félsica, Metavulcânica máfica, Metavulcânica ultramáfica	Domínio das Sequências Vulcanossedimentares Proterozoicas dobradas metamorfizadas de baixo a alto grau	Predomínio de metassedimentos síltico-argilosos, representados por xistos.	Acamadada/ Xistosa

Fontes: CPRM (2014; 2016). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.09 – Geologia do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

UNIDADE	*TIPO*	*ÁREA (ha.)*	*%*
Coberturas Sedimentares do Cenozóico			
Depósitos Quaternários	PLA	2.998,1	3,6
Terreno Florianópolis			
Batólito Florianópolis			
Granito Serra do Tabuleiro	SGA	50.782,4	60,6
Granito Imaruí-Capivari	SGA	14.255,9	17,0
Riolito Cambirela	SGA	5.386,9	6,4
Granitoide Santo Antonio	SGS	4.286,0	5,1
Granito Rio Chicão	SGA	1.202,4	1,4
Tonalito Forquilha	SGS	687,1	0,8
Complexo Águas Mornas	SGS	526,5	0,6
Granito Ilha	SGA	495,1	0,6
Granodiorito Alto da Varginha	SGS	200,5	0,2
Metassedimentares do Terreno Florianópolis			
Formação Queçaba	M	3.000,9	3,6
Total		**83.821,9**	**100**

Legenda: PLA = Planícies litorâneas e aluvionares; SGA = Séries graníticas alcalinas; SGS = Séries graníticas subalcalinas; M = Predomínio de metassedimentos.

Fontes: CPRM, 2014; 2016. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

De acordo com este mapeamento (CPRM, 2014), são identificadas e descritas as seguintes sequências e respectivas litologias, em ordem cronológica:

- Coberturas Sedimentares do Cenozoico – Depósitos Quaternários
  - Depósitos Aluvionares (Q2a): areias grossas a finas, cascalheiras e sedimentos siltico-argilosos, em calhas de rios e planícies.
  - Depósitos Praiais Atuais (Q2pr): areias quartzosas finas a médias, bem selecionadas, de cores claras.
  - Depósitos Colúvio-Aluvionares (Q2ca): conglomerados, arenitos conglomeráticos, areia grossa a fina, cascalheiras e sedimentos siltico-argilosos recobrindo vertentes e encostas, calhas de rios e planícies de inundação. Inclui os depósitos eluvionares recentes, de expressão restrita, com grande variação granulométrica e estratificação incipiente ou ausente.
  - Depósitos de Planície Lagunar (Q2pl): areias siltico-argilosas, mal selecionadas, laminação plano-paralela incipiente.
  - Depósitos Eólicos (Q2e): areias quartzosas finas a médias, bem arredondadas e selecionadas, rara laminação plano-paralela, estratificações cruzadas comuns, cores claras, creme a amareladas, com morfologia de dunas transversais e barcanas arranjadas às margens de praia. Inclui depósitos limitados de areias eólicas subatuais.
  - Depósitos de Planície de Maré (Q2ma): areias quartzosas e siltico-argilosas, mal selecionadas, cores cinza a creme, ricas em matéria orgânica, retrabalhadas pela ação das marés acima do nível dos mangues atuais.
  - Depósitos de Feixes de Restinga (Q2fr): areias quartzosas finas a médias, bem selecionadas, cores claras, creme a amareladas, eventualmente com estratificações

cruzadas relacionadas à praia, com morfologia de cristas arranjadas subparalelas às margens de praias atuais.

- Batólito Florianópolis
  - Granitos alcalinos tardo a pós deposicionais – Tipo A

    - Granito Rio Chicão (Ɛ2ɤrc): intrudido ao longo da borda do Batólito Imaruí-Capivari, com formas arredondadas e relevo proeminente, associado aos riolitos Cambirela. Representado por sienogranitos com monzogranitos subordinados, leucocráticos cor cinza-claro, profiríticos, contendo fenocristais esparsos de feldspato alcalino imersos em matriz seriada média a fina. Como acessórios fluorita, allanita, apatita, zircão, titanita e minerais opacos.

    - Suíte Plutono-Vulcânica Cambirela

      - Riolito Cambirela (NP3αcb): riolitos, riodacitos e dacitos constituindo derrames, com estruturas de fluxo e diques. Tufos ignimbríticos associados.

    - Suíte Pedras Grandes

      - Granito Imaruí-Capivari (NP3ɤpc): sienogranitos e monzogranitos, leucocráticos de coloração cinza a rósea, inequigranulares porfiríticos, com fenocristais de feldspato alcalino de 1,5 a 5 cm, imersos em matriz de granulação grossa. Fluxo ígneo localizado e raros enclaves máficos. Biotita, rara hornblenda, allanita, titanita, apatita e fluorita como principais acessórios.

      - Granito Serra do Tabuleiro (NP3ɤpst): biotita sienogranitos e leucosienogranitos de coloração rósea, equigranulares médios a grossos, homogêneos e isótropos (idade 617±9Ma).

      - Granito Ilha (NP3ɤpi): biotita monzogranitos e leucosienogranitos de coloração cinza a rósea, equigranulares médio a grossos, isótropos ou com eventuais estruturas de fluxo ígneo.

  - Granitos Álcali-cálcicos e Pré a Sin-colisionais – Tipo I

    - Suíte Intrusiva Maruin

      - Granodiorito Alto da Varginha (NP3δmv): granodioritos, subordinadamente quartzo-monzogranitos, quartzo-monzodioritos e monzogranitos mesocráticos de coloração cinza, equigranulares de granulação média a fina, com orientações de fluxo magmático marcado por trilhas de máficos. Frequentes enclaves microgranulares máficos (idade 579±8Ma).

      - Tonalito Forquilha (NP3δmf): tonalitos, quartzo-dioritos e quartzo-monzodioritos, melanocráticos de coloração cinza-escuros, com sutil lineamento de fluxo ígneo, equigranulares de granulação fina a grossa. Fácies de granulação média a grossa, melanocrática com cores cinza e branca, com cristais bem desenvolvidos de hornblenda. Xenólitos anfibolíticos fluidais (idade 611±3Ma).

    - Suíte Paulo Lopes

      - Granitoides Santo Antonio (NP2ɤan): monzogranitos e subordinadamente tipos mais potássicos, mesocráticos de coloração cinza a cinza-escuro, de textura porfirítica, com fenocristais de feldspatos envolvidos por uma matriz fina a grossa, com foliação bem desenvolvida. Englobam xenólitos máficos.

- Metassedimentares no Terreno Florianópolis

  - Formação Queçaba (NP3brq): Metassedimentos constituídos por uma alternância de quartzitos (metarenitos) de coloração bege, com quartzo-xistos, micaxistos e

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

filitos (metapelitos), eventualmente carbonoso, de coloração cinza-escuro. Metavulcânicas restritas. Metamorfismo da fácies xisto-verde inferior.

- Complexos Granito-Gnáissico-Migmatíticos no Terreno Florianópolis

  - Complexo Águas Mornas (Np2ɣam): associação de ortognaisses polifásicos constituída por paleossoma de natureza básica e intermediária (ortoanfibolitos, metagabros, metabasitos e metadioritos); ortognaisses quartzo-monzoníticos resultantes da fusão parcial da fração crustal primitiva; fração neossomática caracterizada por uma massa monzogranítica que envolve os componentes anteriores, em diferentes proporções. Calcissilicáticas restritas, cinza-escuro esverdeado, com bandamento fino, contínuo e regular (idade 639±13Ma; zircões herdados 2.175±13Ma).

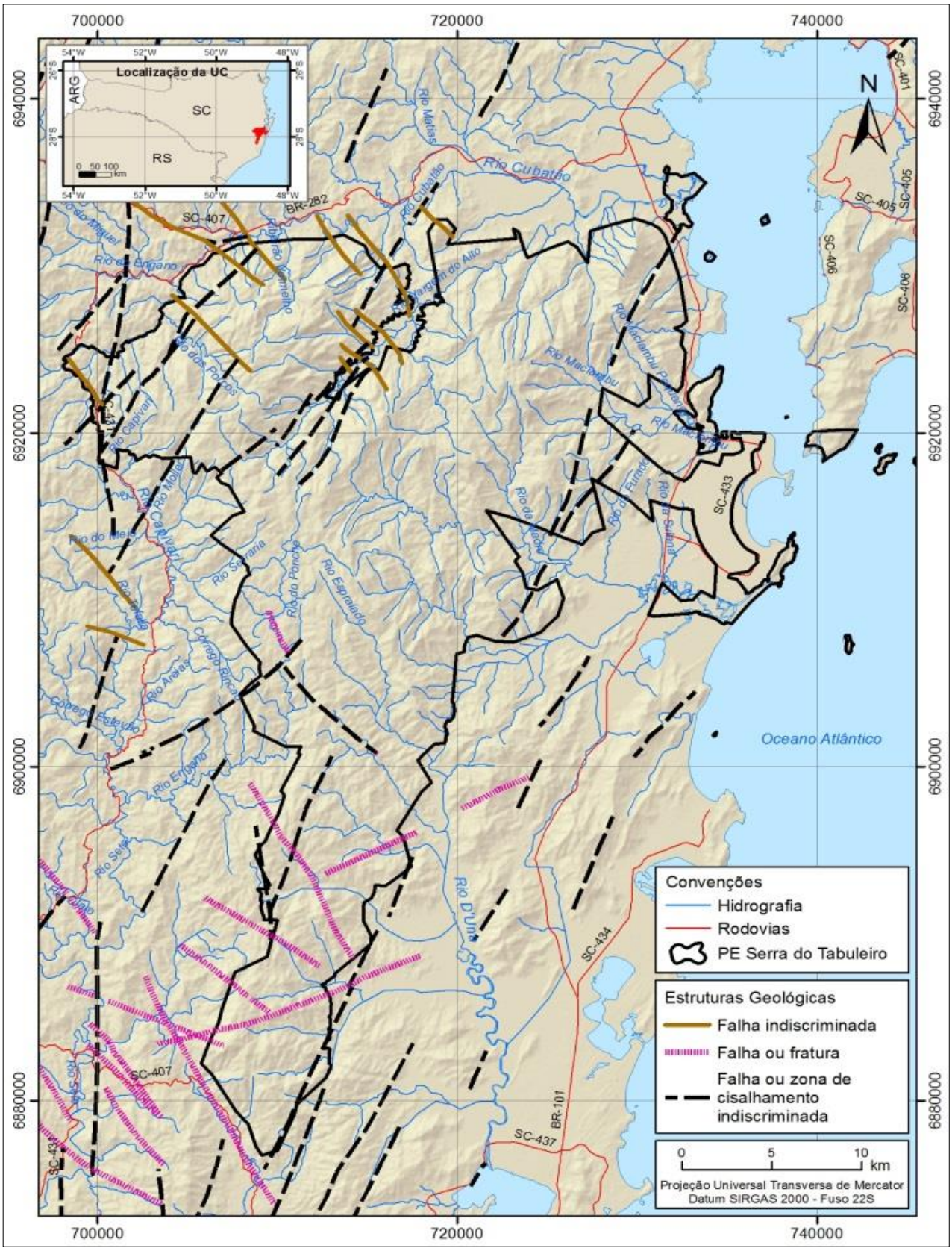
O mapeamento geológico disponibilizado pela CPRM indica a ocorrência de 46 estruturas geológicas no interior do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sendo dessas 11 do tipo falha indiscriminada, 10 do tipo falha ou fratura e 25 do tipo falha ou zona de cisalhamento indiscriminada, conforme indicado pela CPRM (2016) (Figura 4.13; Tabela 4.10).

Verifica-se que as estruturas concentram-se principalmente nas partes sul e noroeste do parque, secundariamente e em menor proporção na parte nordeste. Há uma ausência de estruturas mapeadas pela CPRM (2016) na parte central da unidade de conservação.

As estruturas apresentam direção predominante geral NE-SO, secundariamente NO-SE, o que está em consonância com os principais alinhamentos regionais. É notória a influência destas estruturas na organização da rede hidrográfica local.

Dentre as estruturas presentes somente no interior do parque, observa-se que aquelas do tipo falha ou zona de cisalhamento indiscriminada apresentam ângulos divididos em dois grupos: um primeiro, com 11 estruturas de 17º a 52º, e um segundo grupo com 13 estruturas de 169º a 234º, Identifica-se ainda um grupo do tipo falhas indiscriminadas com 8 estruturas de 131º a 146º (Tabela 4.10).

Figura 4.13 – Estruturas Geológicas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno



Fonte: CPRM, 2016. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018)

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.10 – Estruturas Geológicas no Interior do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESTRUTURA / TIPO	*ÂNGULO*
Falha indiscriminada	137
Falha indiscriminada	133
Falha indiscriminada	146
Falha indiscriminada	131
Falha indiscriminada	141
Falha indiscriminada	301
Falha indiscriminada	141
Falha indiscriminada	133
Falha indiscriminada	312
Falha indiscriminada	321
Falha indiscriminada	141
Falha ou fratura	305
Falha ou fratura	152
Falha ou fratura	252
Falha ou fratura	109
Falha ou fratura	305
Falha ou fratura	125
Falha ou fratura	120
Falha ou fratura	65
Falha ou fratura	325
Falha ou fratura	149
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	46
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	32
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	200
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	215
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	177
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	202
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	47
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	35
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	169
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	131
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	218
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	52
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	178
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	31
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	17

ESTRUTURA / TIPO	*ÂNGULO*
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	206
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	205
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	207
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	26
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	32
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	44
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	208
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	234
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	214
Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada	21

Fonte: CPRM, 2016.

4.2.5.1 - Títulos Minerários e Recursos Minerais

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) é o órgão que fornece a autorização para a pesquisa, prospecção e lavra de bens minerais no Brasil. A consulta efetuada ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE do DNPM em setembro de 2017 indica a inexistência de títulos minerários no interior dos limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

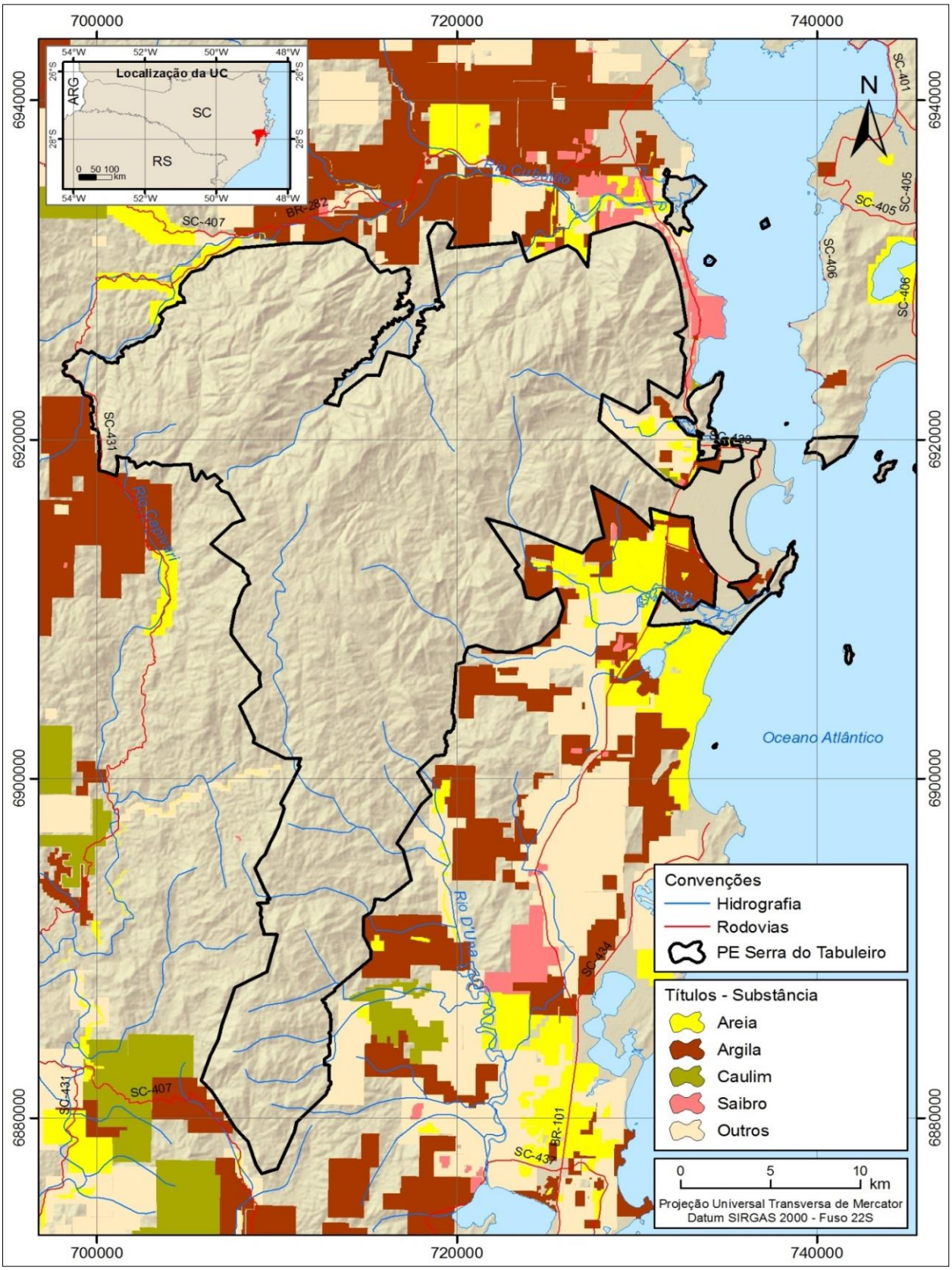
Há registro, no entanto, de dezenas de títulos minerários nas áreas adjacentes ao parque, em especial próximos aos seus limites leste e norte e sul. Os títulos estão associados principalmente às substâncias argila, areia, saibro e caulim (Figura 4.14).

O conjunto de mapeamentos de geodiversidade do Estado de Santa Catarina efetuado pela CPRM (2016) contempla a distribuição de áreas de interesse mineral, assim como pontos de ocorrência de recursos minerais (Figura 4.15).

Com relação às áreas de interesse mineral, são quatro as substâncias associadas que ocorrem na região do parque: areia, conchas calcárias, quartzo e turfa. A mais expressiva ocorrência está relacionada à substância areia, com uso associado à construção civil e indústria, encontrada em ambientes de planície costeira situados a norte, leste e sudeste do parque. O trecho leste da unidade de conservação é, deste modo, o único abrangido pela ocorrência da substância areia (Figura 4.15, esquerda).

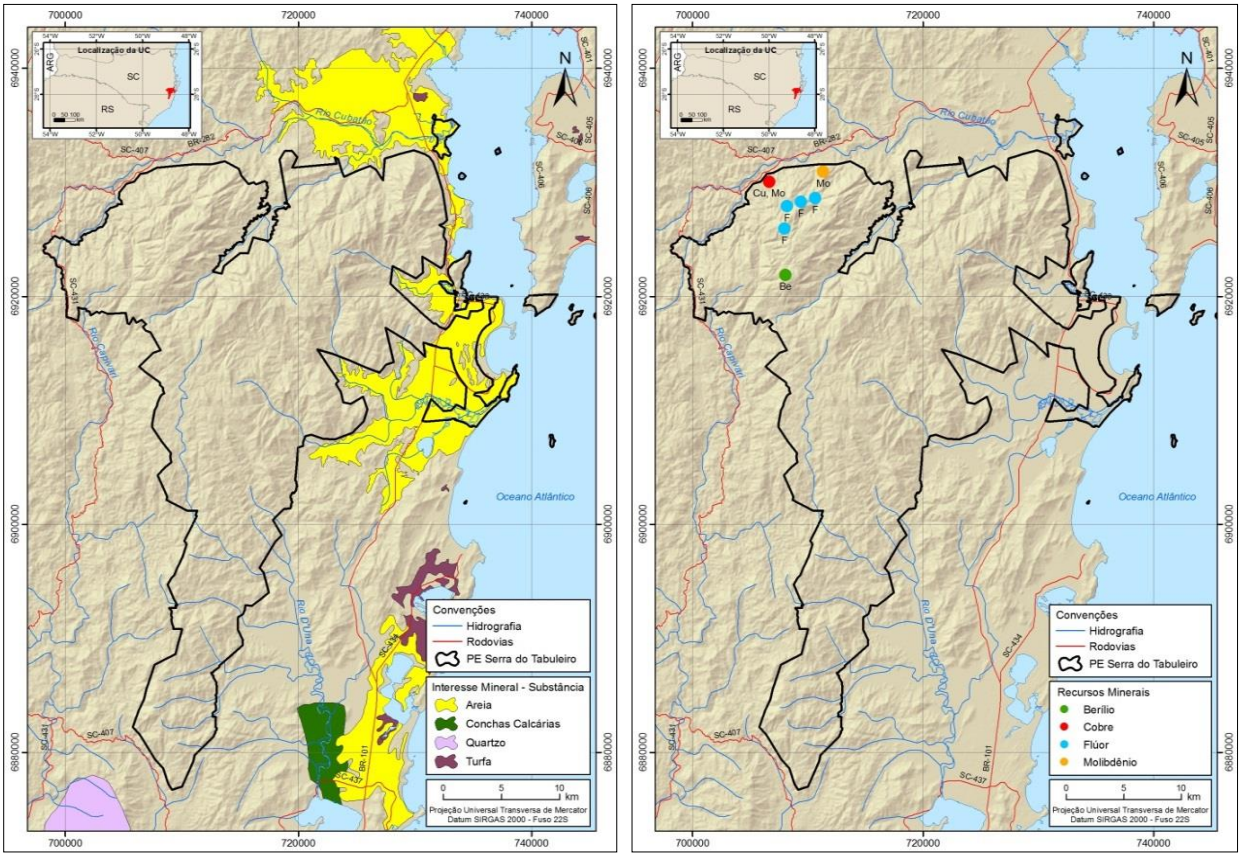
2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.14 – Títulos Minerários no Entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: DNPM, 2017. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Figura 4.15 – Áreas de Ocorrência de Substâncias de Interesse Mineral (Esquerda) e Pontos Associados a Recursos Minerais (Direita) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno



Fonte: CPRM (2016). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A substância conchas calcárias ocorre em mancha distante cerca de 8 km a sudeste do parque e tem utilização, principalmente, nos setores agrícola, cerâmico, de celulose, de rações balanceadas e farmacêutico (Figura 4.15, esquerda).

A substância turfa ocorre a cerca de 12 km a leste da unidade de conservação e apresenta potencial para aproveitamento energético, além de diversos usos na agricultura e na indústria. A turfa energética é utilizada na combustão e queima direta em grelhas, fornos e caldeiras para geração de calor, vapor e eletricidade. Na agricultura, pode ser empregada como condicionador de solo, veículo fertilizante e inoculante com utilização em reflorestamentos, controle de erosão, horticultura, jardinagem, floricultura, etc. Também encontra emprego em cultura de antibióticos para produção de medicamentos, filtragens industriais e de poluentes e no tratamento de efluentes (CPRM, 2016, p.57) (Figura 4.15, esquerda).

Já a substância quartzo, associada a minerais industriais, ocorre como mancha distante cerca de 4 km do extremo sul da unidade de conservação (Figura 4.15, esquerda).

Os recursos minerais mapeados pela CPRM (2016) concentram-se exclusivamente na parte nordeste do parque. A substância flúor (F), da classe rochas e minerais industriais, está associada ao Granito Serra do Tabuleiro e incluída na associação de mineral representada por fluorita, calcita, quartzo e feldspato (Figura 4.15, direita).

A ocorrência de berilo (Be), da classe metais não ferrosos e semimetais, está também associada ao Granito Serra do Tabuleiro e incluída na associação de mineral representada por berilo, biotita, quartzo e feldspato (Figura 4.15, direita).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

A substância cobre (Cu), da classe metais não ferrosos e semimetais, se encontra também associada ao Granito Serra do Tabuleiro e apresenta o molibdênio (Mo) como substância associada secundária. Está incluída na associação de mineral representada por bornita, calcopirita, molibdenita e quartzo (Figura 4.15, direita).

Por fim, a substância molibdênio (Mo), da classe metais não ferrosos e semimetais, está associada ao Granito Serra do Tabuleiro e incluída na associação de mineral representada por molibdenita e quartzo (Figura 4.15, direita).

4.2.5.2 - Hidrogeologia

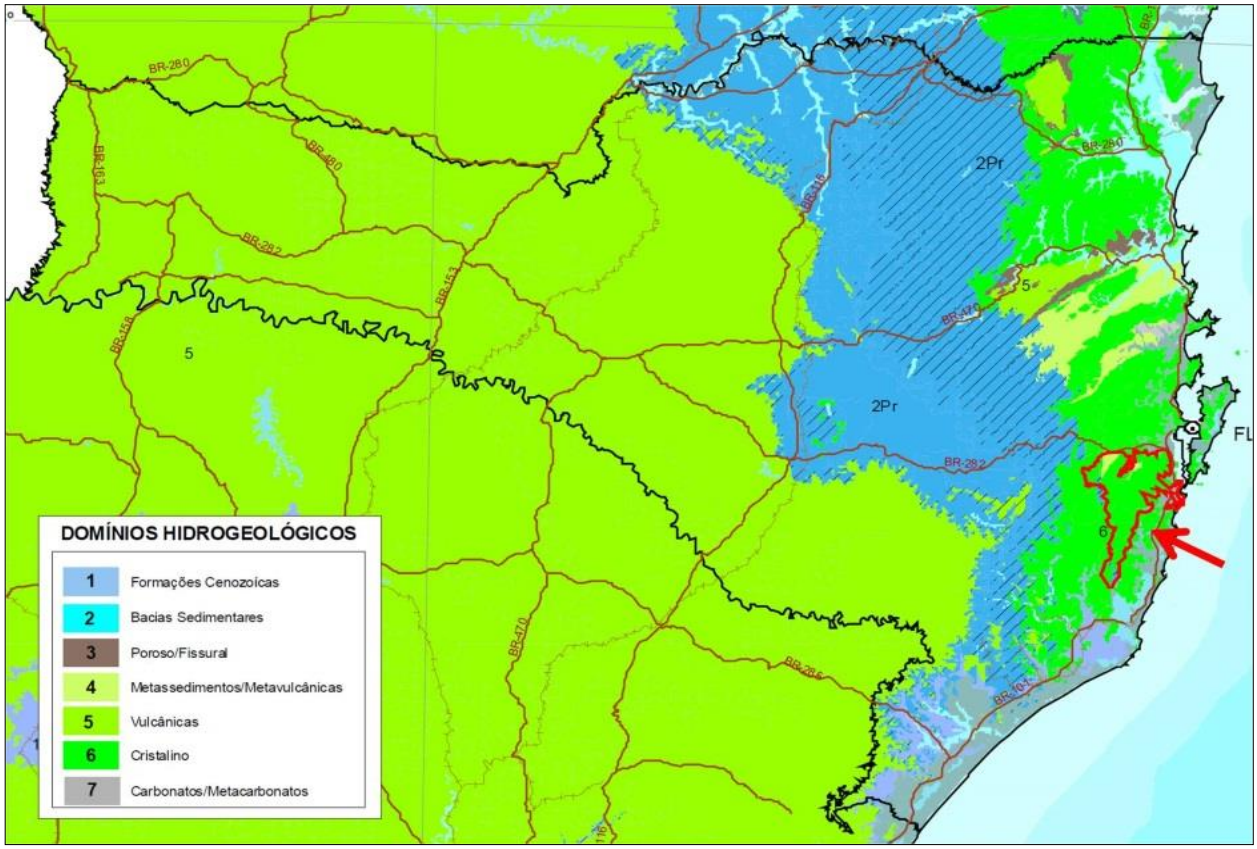
O mapeamento dos domínios e subdomínios hidrogeológicos do Brasil produzido pela CPRM (2007) na escala 1:2.500.000 divide o território nacional em grandes unidades, com suas potencialidades e limitações no que se refere à ocorrência de água subterrânea. O conceito de Domínio Hidrogeológico adotado na confecção do mapa foi o de "grupo de unidades geológicas com afinidades hidrogeológicas, tendo como base principalmente as características litológicas das rochas" (CPRM, 2007).

Dentro do conceito adotado, as unidades geológicas do país foram reunidas em sete grandes domínios hidrogeológicos: (1) Formações Cenozóicas; (2) Bacias Sedimentares; (3) Poroso/Fissural; (4) Metassedimentos/Metavulcânicas; (5) Vulcânicas; (6) Cristalino; (7) Carbonatos/Metacarbonatos. Os domínios hidrogeológicos são subdivididos em 36 subdomínios.

Segundo este mapeamento, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está incluído principalmente no domínio Cristalino – subdomínio Cristalino e, secundariamente e restrito ao ambiente de planície costeira, domínio Formações Cenozoicas – subdomínio Depósitos Litorâneos (Figura 4.16).

Segundo este mapeamento, no domínio Cristalino, associado a aquífero fissural, estão incluídos granitóides, gnaisses, granulitos e migmatitos, principalmente. Como quase não existe porosidade primária nesses tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária, representada por fraturas e fendas, o que se traduz em reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Neste contexto, em geral as vazões produzidas pelos poços são pequenas e a água na maior parte das vezes salinizada. Como a maior parte destes litotipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, há uma tendência de que este domínio seja o que apresenta a menor possibilidade de acúmulo de água subterrânea dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais (CPRM, 2007).

Figura 4.16 – Recorte do Mapa de Domínios Hidrogeológicos do Brasil. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



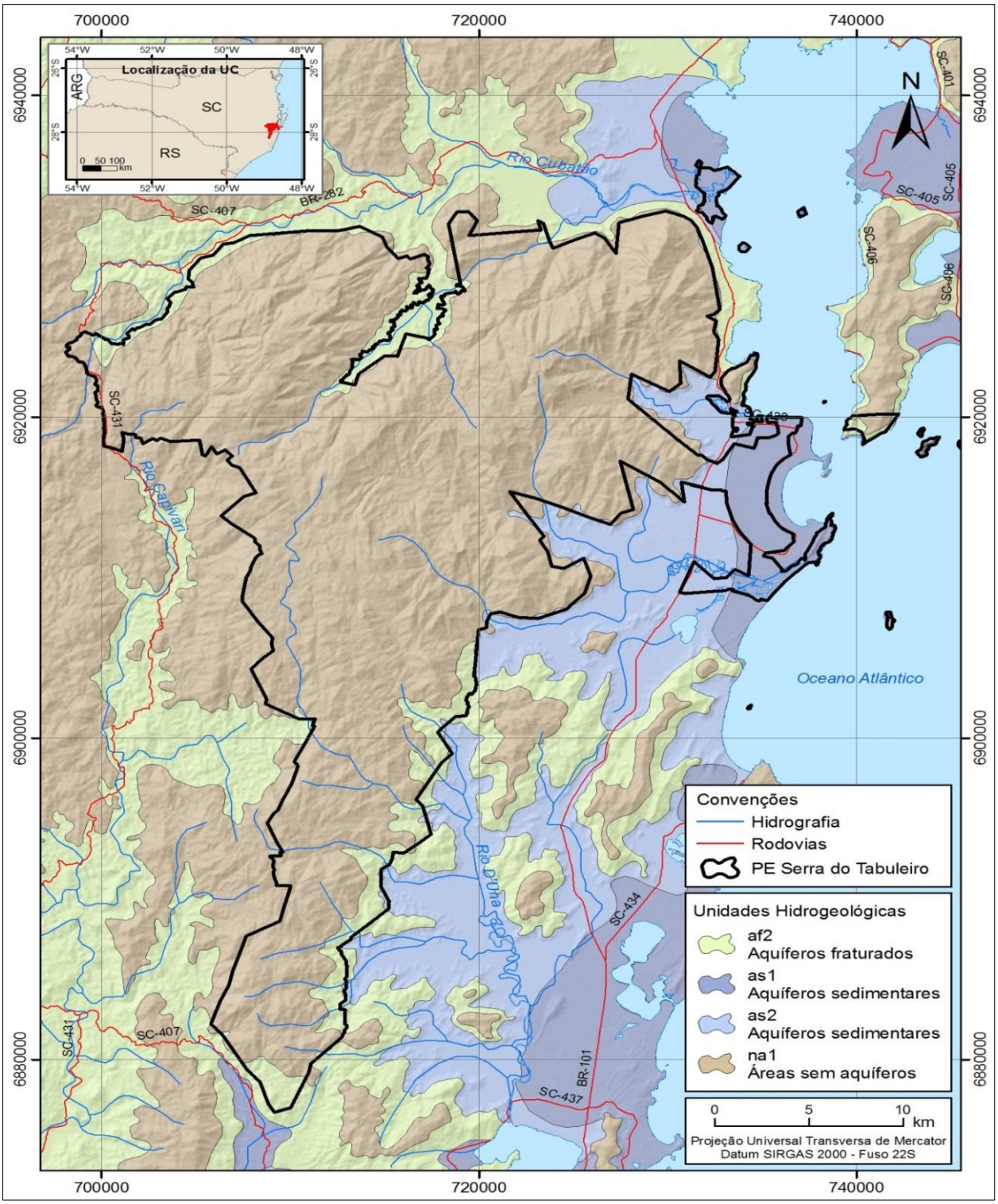
Fonte: CPRM (2007). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

O domínio Formações Cenozoicas, associado a aquífero fissural, inclui pacotes de rochas sedimentares de naturezas e espessuras diversas que recobrem as rochas mais antigas. Em termos hidrogeológicos, tem um comportamento de aquífero poroso, caracterizado por possuir uma porosidade primária e, nos terrenos arenosos, uma elevada permeabilidade. A depender da espessura e da razão areia/argila dessas unidades, podem ser produzidas vazões significativas nos poços tubulares perfurados, sendo contudo bastante comum que os poços localizados neste domínio captem água dos aquíferos subjacentes. Este domínio está representado por depósitos relacionados temporalmente ao Quaternário e Terciário (aluviões, coluviões, depósitos eólicos, areias litorâneas, depósitos fluvio-lagunares, arenitos de praia, depósitos de leques aluviais, depósitos de pântanos e mangues, coberturas detríticas e detríticas lateríticas diversas e coberturas residuais) (CPRM, 2007).

Mapeamentos mais recentes como a *Carta Hidrogeológica do Brasil ao Milionésimo* (escala 1:1.000.000) (CPRM, 2015) e o *Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina* (escala 1:500.000) (CPRM, 2012) adaptaram o conceito de divisão hidrogeológica tradicional de domínios/subdomínios para zonas aquíferas. Deste modo, a divisão hidrogeológica do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é composta por quatro unidades ou zonas aquíferas (Figura 4.17).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.17 – Unidades Hidrogeológicas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno



Fonte: CPRM (2012). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Segundo o *Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina* (CPRM, 2012), o parque é abrangido na sua quase totalidade pela zona aquífera na1, que corresponde a áreas praticamente sem aquíferos. Restrita à periferia das partes sul/sudeste e norte/noroeste ocorre à zona af2, associada a aquíferos fraturados de menor potencialidade. No ambiente de planície

costeira do parque, em sua parte extremo leste, predomina a zona as1, referente a aquíferos sedimentares de maior potencialidade. Também no ambiente de planície costeira ocorre de modo restrito a zona as2, associada a aquíferos sedimentares de menor potencialidade (Figura 4.17).

O texto descritivo do *Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina* (CPRM, 2013) apresenta as características das diferentes zonas aquíferas segundo os critérios: (1) Unidade hidroestratigráfica; (2) Condições hidrogeológicas; (3) Vazões prováveis e variação do nível eustático; (4) Qualidade da água / TSD – Total de sais dissolvidos; (5) Tipo de obras de captação e profundidade estimada; (6) Importância hidrogeológica local; (7) Vulnerabilidade e risco à contaminação.

4.2.5.2.1 – Zona Aquífera af2

- Unidade Hidroestratigráfica: unidade hidroestratigráfica Embasamento Cristalino (Complexo Granulítico, Granito-Gnáissico, Complexo Granítico Tabuleiro e Grupo Brusque).
- Condições hidrogeológicas: Aquífero livre a semiconfinado de extensão regional, porosidade por fraturamento ampliada localmente por aquíferos com porosidade intergranular, descontínuo, heterogêneo e anisotrópico.
- Vazões prováveis e variação do nível eustático: as vazões dos poços variam geralmente entre 2 e 9 m^3/h. Existem raros poços cuja vazão atinge 20 m^3/h. Os níveis estáticos variam geralmente entre 3 e 12 m. Terrenos cársticos podem apresentar vazões mais altas, superiores a 70 m^3/h.
- Qualidade da água / TSD – Total de sais dissolvidos: esta zona aquífera caracteriza-se por apresentar água com qualidade química boa para todos os fins: abastecimento doméstico e público, agrícola e industrial. O valor de TSD geralmente é inferior a 300 mg/L, com valores de ferro e manganês que localmente ultrapassam as estipuladas pelas normas de potabilidade. Os poços que captam água dos granitos podem apresentar altos teores de flúor. Também ocorrem águas termais, radioativas.
- Tipo de obras de captação e profundidade estimada: são aconselhados poços tubulares profundos, com profundidades da ordem de 150 m. Nas áreas onde o manto de intemperismo é espesso, baixas vazões podem ser obtidas de poços ponteira, porém com o risco de captação de águas poluídas.
- Importância hidrogeológica local: aquíferos de média a baixa produtividade, englobando importantes áreas urbanas, o que lhes confere grande importância hidrogeológica local.
- Vulnerabilidade e risco à contaminação: aquíferos fraturados, localmente com espessas coberturas porosas. Os solos são predominantemente argilosos, o que os torna de média a baixa vulnerabilidade. Possuem alto risco de contaminação quando ocupam grandes áreas urbanas.

4.2.5.2.2 – Zona Aquífera as1

- Unidade Hidroestratigráfica: predominantemente a unidade hidroestratigráfica Cenozóico correspondente a Sistemas Aquíferos Cenozóicos Litorâneos.
- Condições hidrogeológicas: Aquífero livre de extensão regional, com porosidade intergranular, contínuo, homogêneo e isotrópico.
- Vazões prováveis e variação do nível eustático: as vazões captadas em poços bem construídos variam entre 20 e 90 m^3/h. Os níveis estáticos são próximos da superfície e variam geralmente entre 2 e 4 m.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- Qualidade da água / TSD – Total de sais dissolvidos: esta zona aquífera caracteriza-se por apresentar água com qualidade química boa para todos os fins: abastecimento doméstico e público, agrícola e industrial. O valor de TSD geralmente é menor do que 100 mg/L. Localmente pode apresentar teores de ferro e manganês acima das normas de potabilidade.
- Tipo de obras de captação e profundidade estimada: são aconselhados poços tubulares profundos, com profundidades da ordem de 60 m. Baixas vazões podem ser obtidas através de poços ponteira, porém com o risco de captação de águas poluídas.
- Importância hidrogeológica local: os aquíferos proporcionam boas vazões e água dentro dos limites de potabilidade. Ocupam as planícies costeiras e litorâneas, que exigem grandes volumes de água para abastecer cidades e balneários, o que lhes conferem grande importância hidrogeológica local.
- Vulnerabilidade e risco à contaminação: aquíferos porosos e praticamente inconsolidados são extremamente vulneráveis. Possuem alto risco de contaminação por esgotos por falta de saneamento ambiental.

4.2.5.2.3 – Zona Aquífera as2

- Unidade Hidroestratigráfica: predominantemente a unidade hidroestratigráfica Cenozóico correspondente a Sistemas Aquíferos Cenozóicos Continentais associados a Sistemas Marinhos.
- Condições hidrogeológicas: aquífero livre sobre aquíferos de menor permeabilidade, de extensão regional, com porosidade intergranular, contínua, homogêneo e anisotrópico.
- Vazões prováveis e variação do nível eustático: as vazões captadas por poços tubulares e ponteiras variam entre 1 e 3 m^3/h. Os níveis estáticos são próximos da superfície e variam geralmente entre 2 e 4 m.
- Qualidade da água / TSD – Total de sais dissolvidos: esta zona aquífera caracteriza-se por apresentar água com qualidade boa para todos os fins: abastecimentos domésticos, públicos, agrícolas e industriais. O valor de TSD geralmente é menor do que 200 mg/L, porém pode aumentar quando captado simultaneamente com outros aquíferos. Eventualmente pode apresentar teores de ferro e manganês acima das normas de potabilidade.
- Tipo de obras de captação e profundidade estimada: são aconselhados poços tubulares profundos, com profundidades da ordem de 120 m, visando captar simultaneamente aquíferos do embasamento cristalino. Baixas vazões podem ser obtidas através de poços ponteira, porém com o risco de captação de águas poluídas.
- Importância hidrogeológica local: apesar de menos produtivos, os aquíferos que ocupam áreas relacionadas com a região urbana de Joinville apresentam grande importância hidrogeológica local. Na porção sul, plana e de vocação agrícola, devido à baixa demografia apresentam média importância hidrogeológica local.
- Vulnerabilidade e risco à contaminação: aquíferos porosos e praticamente inconsolidados apresentam-se muito vulneráveis. Possuem alto risco à contaminação por esgotos, pela falta de saneamento ambiental e adubos, pesticidas, herbicidas, etc., nas áreas agrícolas.

4.2.5.2.4 – Zona Aquífera na1

- Unidade Hidroestratigráfica: unidade hidroestratigráfica Embasamento Cristalino (Complexo Granulítico, Granito-Gnáissico e Complexo Granítico Tabuleiro).

- Condições hidrogeológicas: aquicludes e aquíferos, raramente aquíferos localizados, restritos a zonas fraturadas.
- Vazões prováveis e variação do nível eustático: zona aquífera desfavorável para poços tubulares profundos. O aproveitamento se dá por captação de fontes ou localmente por poços ponteira.
- Qualidade da água / TSD – Total de sais dissolvidos: esta zona aquífera caracteriza-se pela grande ocorrência de fontes, apresentando águas selecionadas com a infiltração recente de precipitações. A potabilidade química é boa e o TSD não ultrapassa 50 mg/L.
- Tipo de obras de captação e profundidade estimada: as características litológicas, estruturais e geomorfológicas desta zona desaconselham a perfuração de poços tubulares profundos. A presença de uma densa rede de drenagem proporciona o aproveitamento de fontes.
- Importância hidrogeológica local: compõe-se de aquicludes, aquifugos e raramente aquíferos muito localizados, com pequena importância hidrogeológica local, pois ocupam áreas de grandes altitudes e despovoadas, por exemplo, como a Serra do Tabuleiro.
- Vulnerabilidade e risco à contaminação: áreas praticamente sem aquíferos, representadas por maciços granulíticos e graníticos, pouco fraturados e em grandes altitudes, possuem baixa vulnerabilidade. Devido à geomorfologia desfavorável, as áreas escassamente povoadas não apresentam risco de contaminação.

4.2.6 – Geomorfologia

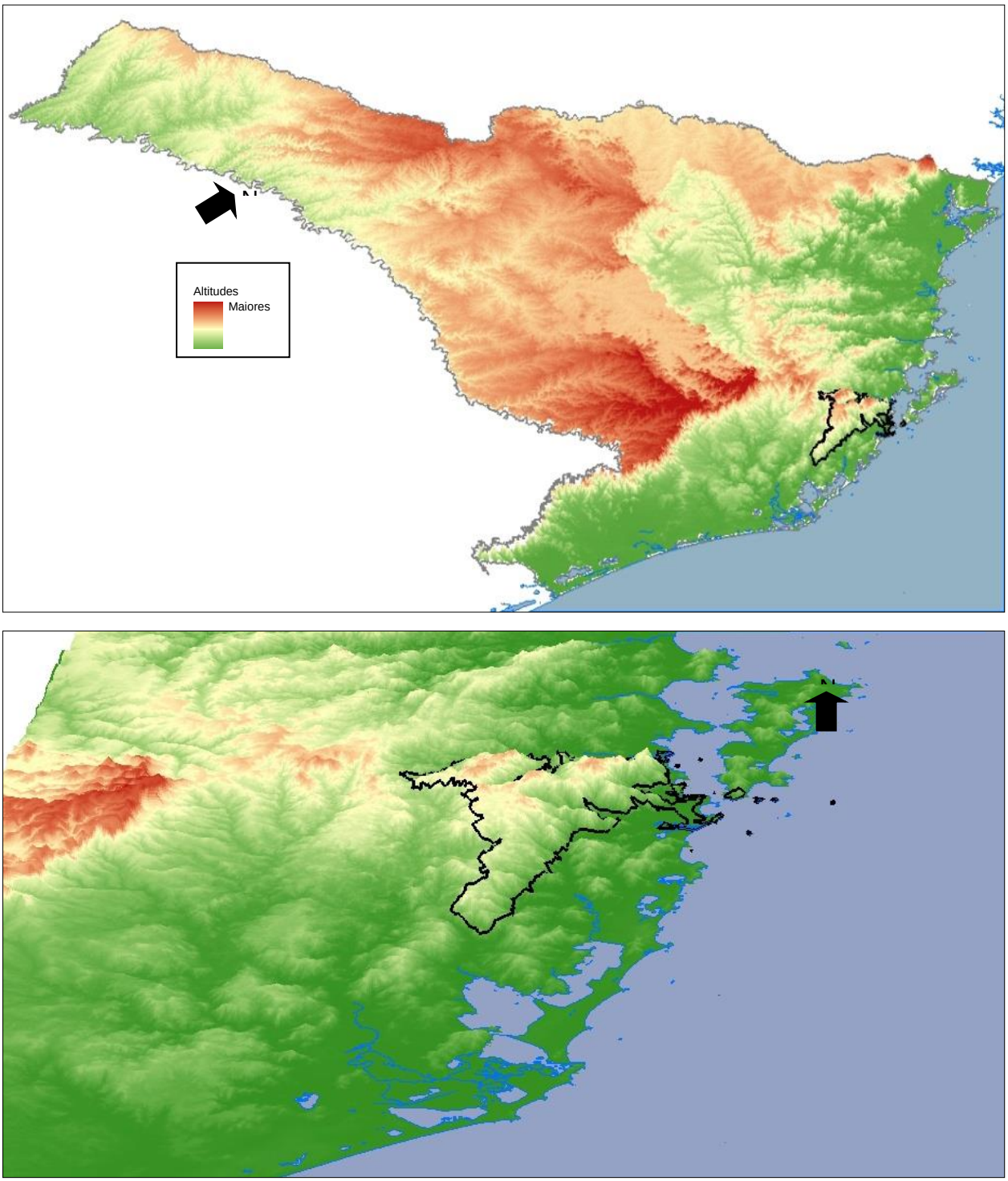
No contexto regional, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro se situa junto à face oceânica do Estado de Santa Catarina, na borda leste de um maciço de áreas elevadas e intensamente dissecadas, que integram um conjunto maior representado pelas Serras do Leste Catarinense, compostas principalmente por rochas granitoides e sequências vulcanossedimentares de idades neoproterozoica e paleozoica. O ambiente predominantemente montanhoso do parque constitui a sequência de elevações que atinge as maiores cotas altimétricas no extremo leste do estado (Figura 4.18).

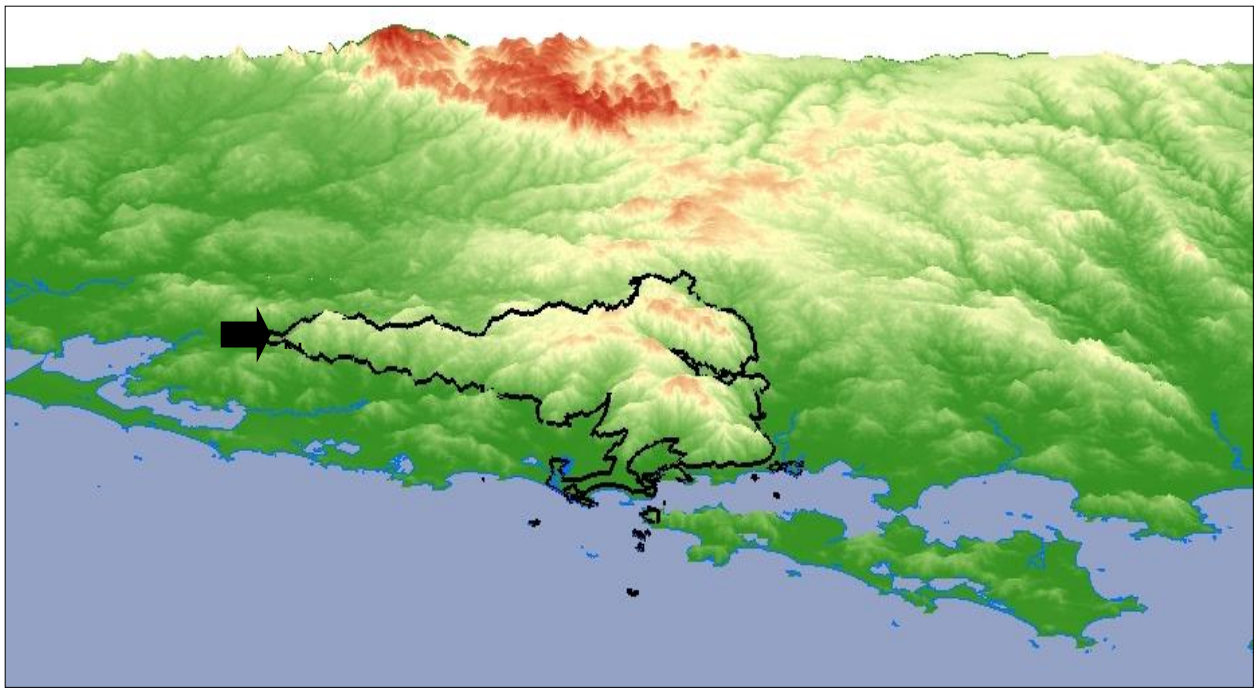
Articula-se com os segmentos montanhosos, neste trecho da costa leste catarinense, estreita faixa de planície costeira, com pequena área que integra a unidade de conservação. Deste modo, o parque engloba tanto ambiente montanhoso, em sua maior parte, como de planície costeira (Figura 4.18).

De acordo com a FATMA (2003), essa região é constituída por uma sequência de colinas, outeiros e montanhas dispostas de forma paralela e subparalela à linha de costa. A característica geral do relevo é dada por intensa erosão diferencial condicionada pela estrutura geológica.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.18 – Modelos 3D com Indicação do Posicionamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro Junto à Face Oceânica do Estado de Santa Catarina, no Contexto das Serras do Leste Catarinense. Visadas Oblíquas SE-NO (Superior), S-N (Centro) E L-O (Inferior)





Fonte: INPE (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Sobre a configuração geral da área, a FATMA (2003, p. 25) informa:

> As serras, de uma forma geral, apresentam-se gradativamente mais baixas em direção ao mar. O intenso fraturamento e os grandes falhamentos estruturais possibilitam a intensa dissecação destes terrenos, apresentando interflúvios convexos e estreitos ressaltados, na forma alongada, e vertentes com altas declividades suscetíveis a movimentos de massa e ação do escorregamento superficial. Estas vertentes apresentam frequentemente muitos blocos de rochas residuais em superfície, promovendo riscos de queda devido às condições precárias de equilíbrio. Os vales em "V" são profundos e apresentam grande quantidade de blocos rolados, em diferentes graus de alteração. As encostas desse modelado apresentam-se sulcadas, com nichos erosivos generalizados provocados por movimentos de massa.

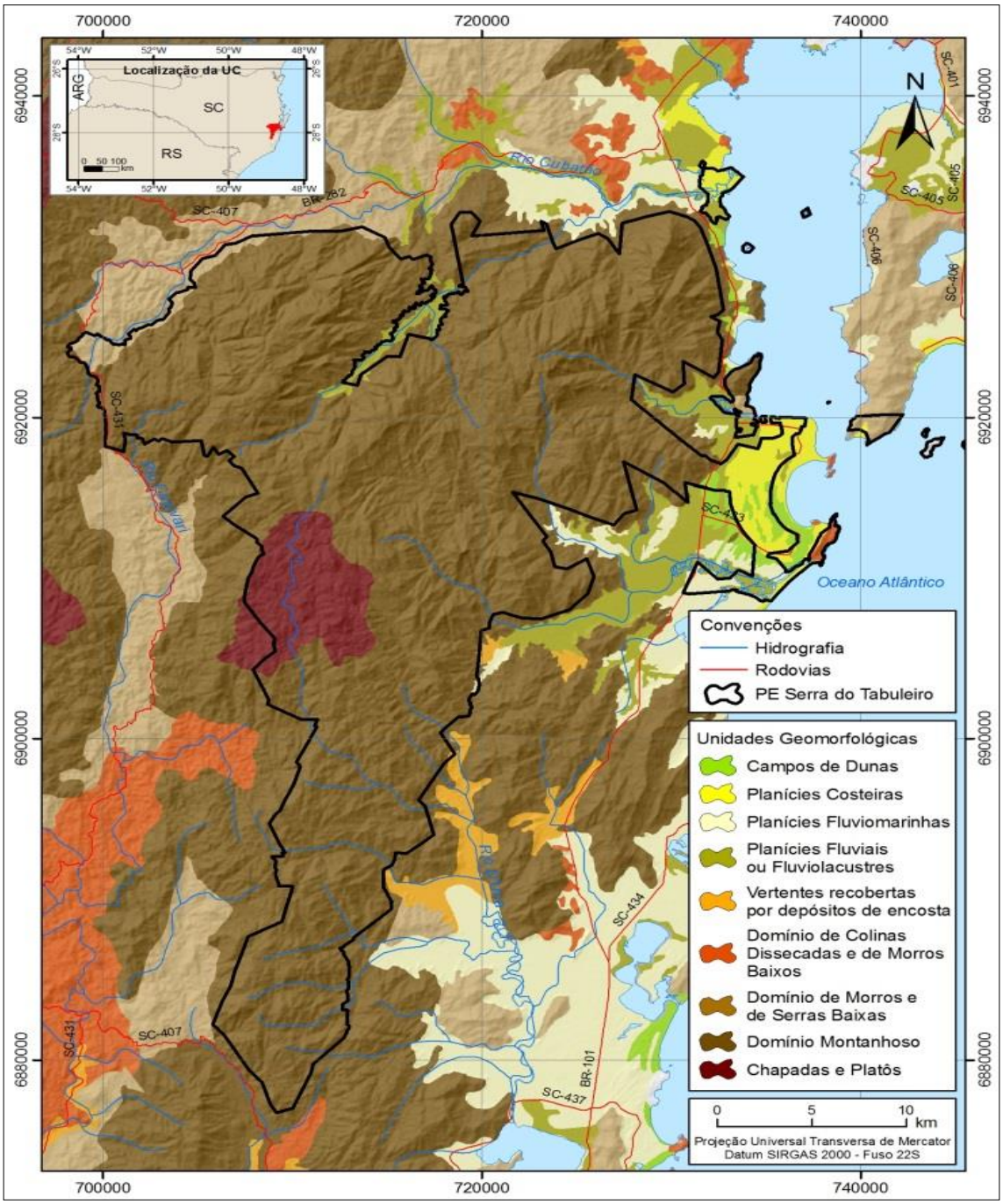
Deste modo, predominam na região que inclui o parque e seu entorno colinas e morros de topos convexos e montanhas com topos de convexos a aguçados, com vertentes longas e em geral retilinizadas, associadas a vales fluviais estreitos, encaixados, de baixa sinuosidade e com entalhe profundo (Figura 4.18).

Ainda de acordo com a FATMA (2003, p.26), os principais processos morfogenéticos são os pluviais, fluviais e gravitacionais relacionados aos movimentos de massa localizados, relacionados ao clima úmido, com elevadas precipitações anuais. Os principais modelados neste relevo são de dissecação e de acumulação. Os modelados de dissecação estão associados às formas erosivas representadas pelas áreas mais elevadas. Os modelados de acumulação estão associados às áreas de baixas altitudes e baixas declividades, originados pelo acúmulo de material intemperizado proveniente das áreas mais elevadas.

O mapeamento de Unidades Geomorfológicas efetuado pela CPRM (2016) no âmbito do levantamento de geodiversidade de Santa Catarina indica que na quase totalidade do parque e em amplas áreas do seu entorno prevalece o Domínio Montanhoso, que soma uma área de 74.215 hectares, ou 89% do total da unidade de conservação (Figura 4.19).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.19 – Unidades Geomorfológicas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno



Fonte: CPRM (2016). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A segunda principal ocorrência está associada à unidade Chapadas e Platôs, situada na parte centro-leste do parque. No ambiente de planície costeira ocorre principalmente a unidade Planícies Costeiras, localizada na parte extremo leste da unidade de conservação e associada à presença de terraços marinhos e cordões arenosos, e, secundariamente, a unidade Campos de Dunas, na mesma área. Na parte insular do parque, que inclui o extremo sul da Ilha de Santa Catarina e ilhas menores, ocorre a unidade Domínio de Morros Baixos e Serras Baixas. Embora não presente no interior dos limites do parque, mas em áreas adjacentes a leste, deve-se destacar a ocorrência da unidade Planícies Fluviais ou Fluviolacustres (Figura 4.19).

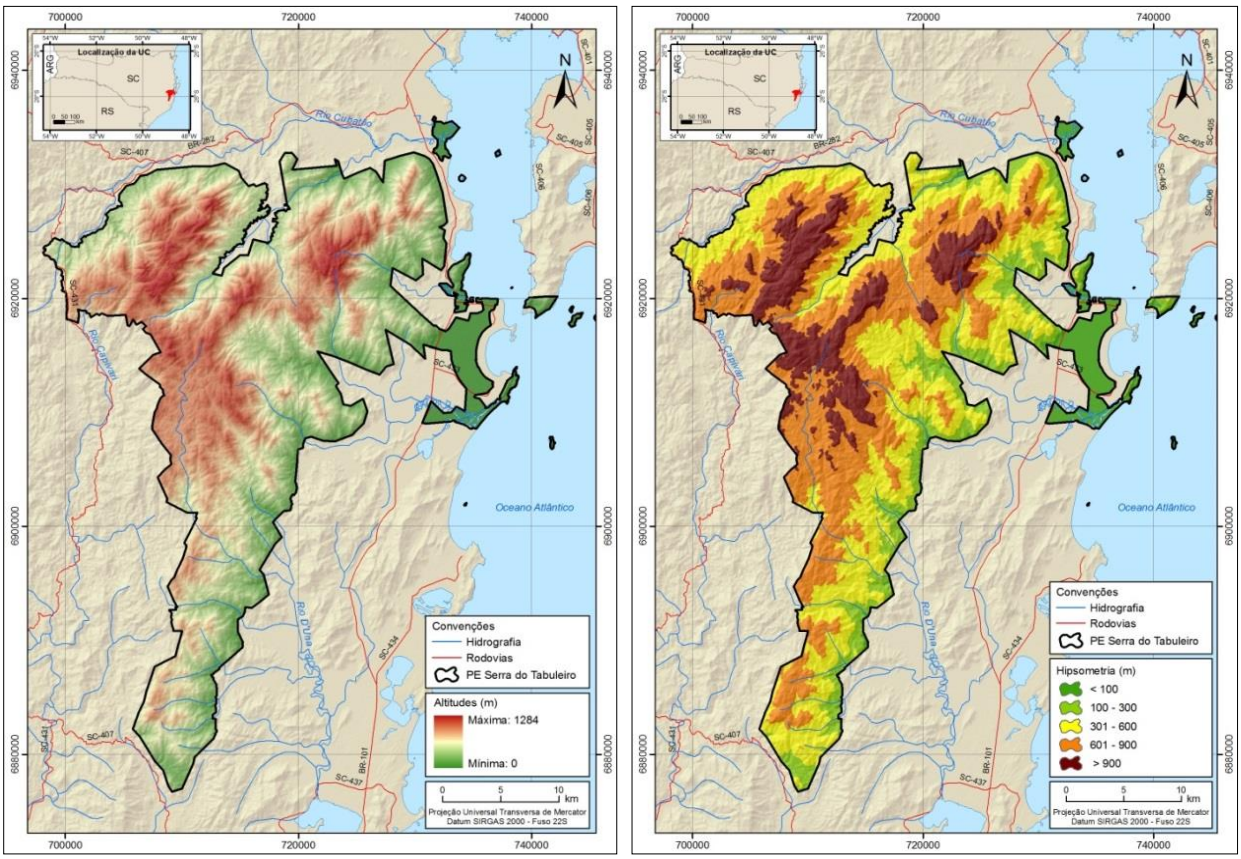
4.2.6.1 - Aspectos Morfométricos do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

A unidade de conservação apresenta amplitude altimétrica de 1.284 m, com cota mínima do nível do mar (0 m) e máxima de 1.284 m, sendo a altitude média de 582 m, com desvio padrão de 287 m. As cotas mais elevadas situam-se na partes norte e leste do parque, na forma de faixas alinhadas na direção NE-SO, associadas na sua porção distal leste a massa elevada de orientação oposta, NO-SE (Figura 4.20, esquerda).

O entalhe fluvial é intenso em todos os setores do ambiente montanhoso do parque e orientado principalmente na direção NO-SE. No setor norte encontra-se o entalhe fluvial amplo e profundo na direção NE-SO associado ao rio Vargem do Braço (Figuras 4.20, esquerda).

A distribuição hipsométrica indica um equilíbrio na ocorrência das faixas altimétricas com cotas de 301 a 600 m e de 601 a 900 m, com ligeira prevalência da primeira, e percentuais respectivos de 34 e 33,7% do total dos terrenos da unidade de conservação, encontrando-se distribuídas em todos os seus setores (Figura 4.20, direita; Tabela 4.11).

Figura 4.20 – Altimetria (Esquerda) e Hipsometria (Direita) do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: INMET (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A faixa hipsométrica com altitudes superiores a 901 m representa a terceira principal ocorrência, com 14,7% do total da unidade de conservação, e está concentrada nas suas partes norte e oeste. As altitudes entre 101 e 300 m constituem 11,9% do total do parque e se concentram ao longo de seu limite leste. Já as altitudes inferiores a 100 m estão associadas ao ambiente de planície costeira, situado na parte extremo leste da unidade de conservação (Figura 4.20, direita; Tabela 4.11).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.11 – Distribuição de Faixas Hipsométricas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ALTITUDES (M)	> 100	101 – 300	301 – 600	601 – 900	> 900	***TOTAL***
%	5,8	11,9	34,0	33,7	14,7	**100**

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

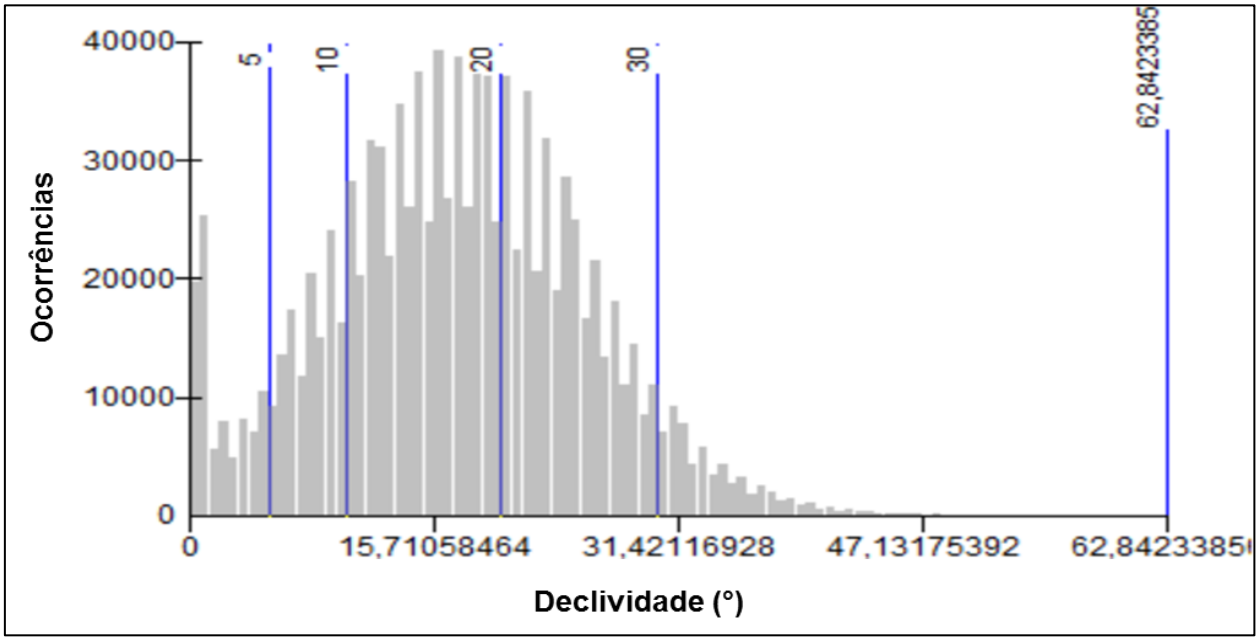
O mapa clinográfico da área do parque indica valores de declividades mínimo de 0° e máximo de 62,8°, sendo o valor médio de aproximadamente 17,1°, com desvio padrão de 8,3°. Predominam as declividades entre 10,1° e 20°, distribuídas por toda a área da unidade de conservação. A segunda principal ocorrência diz respeito à faixa de declividades entre 20,1° e 30°, que se concentram em especial nas partes leste e norte do parque (Figuras 4.21 e 4.22, esquerda).

A faixa de declividades entre 5° e 10° representa a terceira maior ocorrência, distribuída por toda a UC, em geral associada aos terços inferiores das vertentes. As declividades inferiores a 5° constituem a quarta maior ocorrência e se concentram majoritariamente no trecho de planície costeira da unidade de conservação, mas também associadas a fundos de vales de diversos rios, em especial do rio do Ponche, na parte oeste do parque (Figuras 4.21 e 4.22, esquerda).

Em última posição se encontram as declividades superiores a 30°, concentradas principalmente na parte norte do parque (Figuras 2.27 e 4.08, esquerda). Embora ocorram em menor proporção em números absolutos essa classe de declividades possui especial importância dada sua forte relação com a ocorrência de movimentos gravitacionais dos materiais inconsolidados que recobrem as vertentes.

Deste modo, evidencia-se a presença de relevo movimentado na área do parque, dado o grande predomínio de declividades médias a altas, entre 10,1° e 30° (Figuras 4.21 e 4.22, esquerda).

Figura 4.21 – Distribuição de Declividades no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: INPE (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

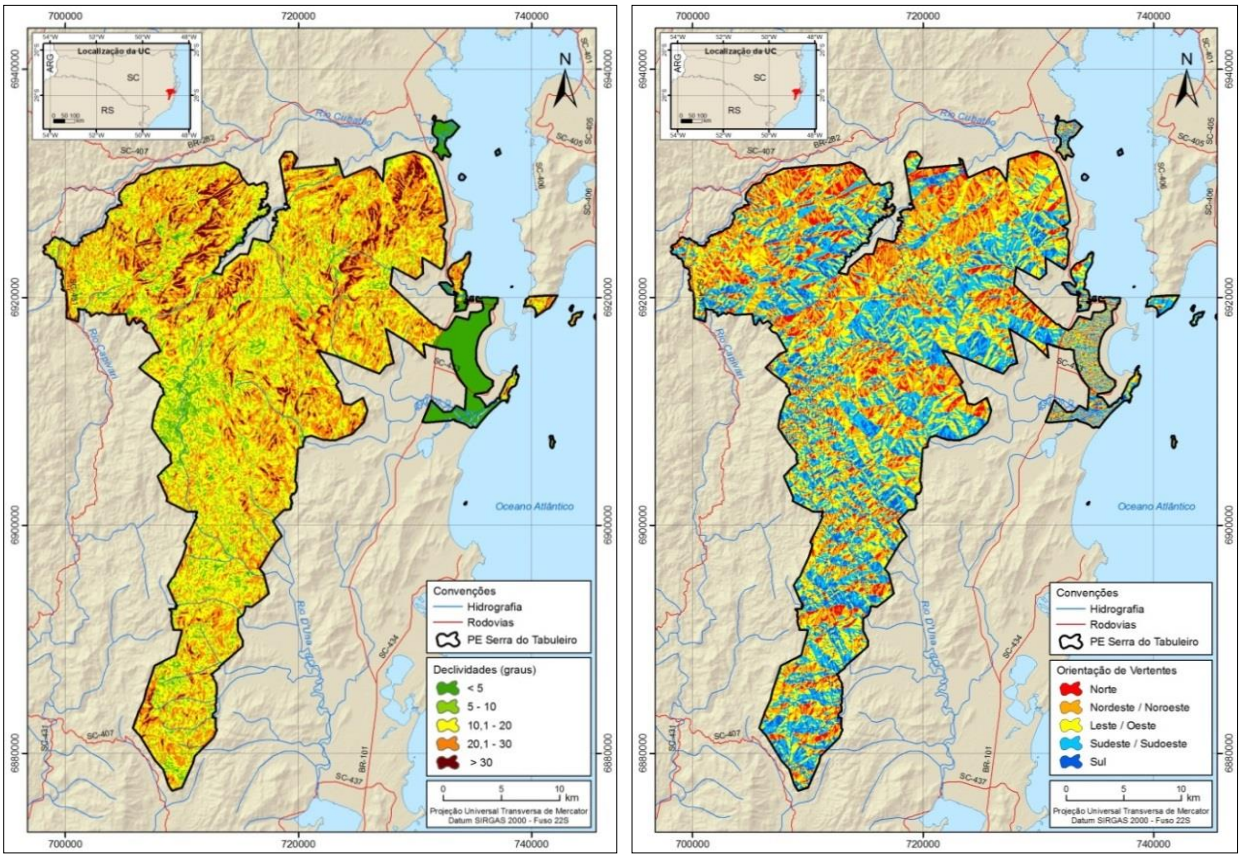
No decorrer do dia e ao longo do ano as vertentes no hemisfério sul voltadas para norte, nordeste e noroeste estão expostas a uma maior incidência direta de radiação solar e, consequentemente, são áreas com tendência de menor concentração de umidade natural. Já as áreas orientadas para o sul, sudeste e sudoeste recebem menor incidência de radiação

solar e retêm ao longo do dia e do ano uma quantidade maior de umidade no solo e nos materiais inconsolidados superficiais.

Estas áreas de acúmulo de umidade, quando associadas a declividades mais acentuadas, configuram pontos de instabilidade potencial da superfície por ocasião da ocorrência de eventos pluviométricos mais significativos, que podem deflagrar a ocorrência de deslizamentos ou instalação de processos erosivos e ravinamentos, ocorrências essas que podem vir a promover uma maior velocidade de assoreamento dos cursos d'água. Desta forma, o conhecimento da orientação de vertentes é importante para o planejamento do uso da terra, especialmente em áreas de implantação de projetos onde se prevê a movimentação de materiais superficiais e instalação de cortes e aterros.

É possível observar em diversas áreas no interior do parque um predomínio de vertentes orientadas para alguma direção específica, que se agrupam em faixas. Estas faixas seguem a orientação geral do relevo nas direções NE-SO e NO-SE (Figura 4.22, direita).

Figura 4.22 – Declividades (Esquerda) e Orientação de Vertentes (Direita) do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: INPE (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Dada esta característica, alguns setores merecem destaque, como as partes norte e leste da UC, onde número maior de vertentes voltadas para sul, sudeste e sudoeste, portanto com maior potencial de retenção de umidade, podem estar associadas a declividades acentuadas (Figura 4.22). Tal situação pode configurar quadro de instabilidade potencial das vertentes e, por conseguinte, de deflagração de processos erosivos e de movimentação de materiais superficiais com intensidades variadas.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

4.2.6.2 - Fragilidade Ambiental: Suscetibilidade a Erosão e Movimentos de Massa

O mapeamento de geodiversidade do Estado de Santa Catarina efetuado pela CPRM (2016) indica como características limitantes do ambiente montanhoso do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro: (1) manto de intemperismo que se desestabiliza com facilidade em taludes de corte, mesmo em terrenos mais suaves; (2) terrenos sujeitos a movimentos de massa e erosão, principalmente nos relevos mais declivosos; (3) terrenos sujeitos a queda de blocos. Já no ambiente de planície costeira, a CPRM (2016) apresenta os seguintes fatores limitantes: (1) o material desestabiliza-se com facilidade em escavações; (2) existência de espessos depósitos de areia muito friável, sujeitos ao fenômeno de liquefação; (3) alta suscetibilidade à erosão costeira, normalmente associada a episódios de ressaca que são registrados no litoral sul do Brasil, assim como à erosão eólica.

Deste modo, verifica-se que o ambiente natural do parque, em especial nas suas áreas montanhosas, possui vulnerabilidade natural a processos erosivos e movimentos de massa.

O mapeamento de suscetibilidade a erosão, elaborado para o Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico voltado ao zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (FATMA, 2003), indica a existência disseminada de áreas propensas ao fenômeno em toda a extensão do parque (Figura 4.23).

Segundo este mapeamento, que foi possivelmente construído com base em classes de declividades elevadas associadas a substrato rochoso e solos naturalmente frágeis, grande parte do parque apresenta suscetibilidade Moderada a Forte quanto à ocorrência de processos erosivos (Figura 4.23).

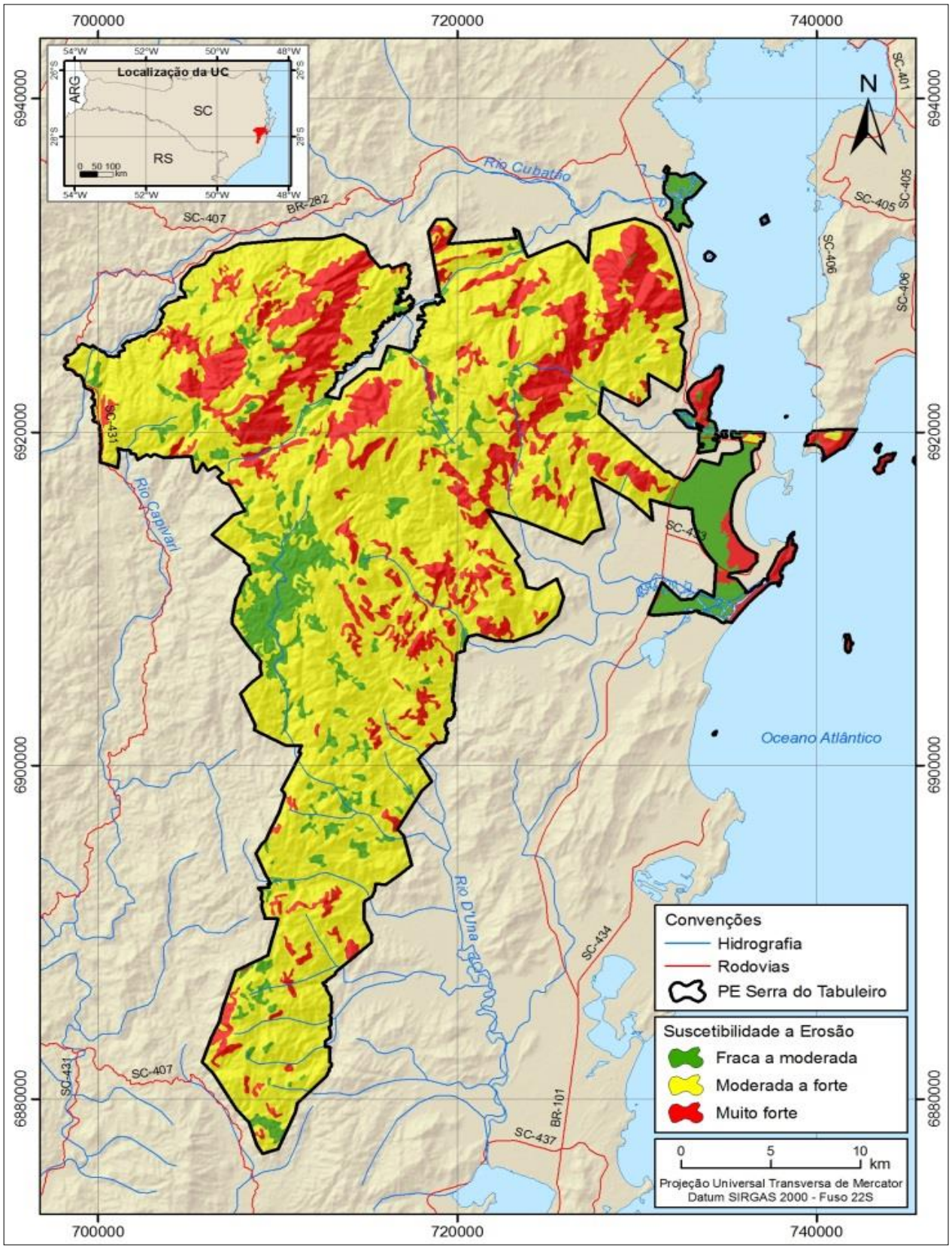
Deve-se destacar a expressividade e abrangência de áreas com suscetibilidade Muito Forte a processos erosivos, que se encontram concentradas principalmente na parte norte do parque. Uma análise visual rápida comparativa permite verificar que estas áreas de suscetibilidade Muito Forte a processos erosivos coincidem com os trechos que concentram declividades superiores a 30º e com vertentes voltadas para sudeste/sudoeste e sul (Figuras 4.23 e 4.24).

A classe de suscetibilidade a erosão Fraca a Moderada se concentra principalmente no trecho de planície costeira e ao longo do vale do rio do Ponche (Figura 4.23).

O Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil, associado à Universidade Federal de Santa Catarina, indica na publicação *Atlas de Desastres Naturais do Estado de Santa Catarina* (Herrmann, 2006) a frequência de escorregamentos por município com base em dados coletados entre 1980 e 2003.

Neste mapeamento, o município de Palhoça, que inclui a parte nordeste do parque, apresenta Frequência Alta de escorregamentos, enquanto que o município de Paulo Lopes, que contém toda a parte central e sul da unidade de conservação, está incluído na classe de Frequência Média (Figura 4.24). Tal informação complementa e valida o mapeamento de suscetibilidade a erosão (FATMA, 2003) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

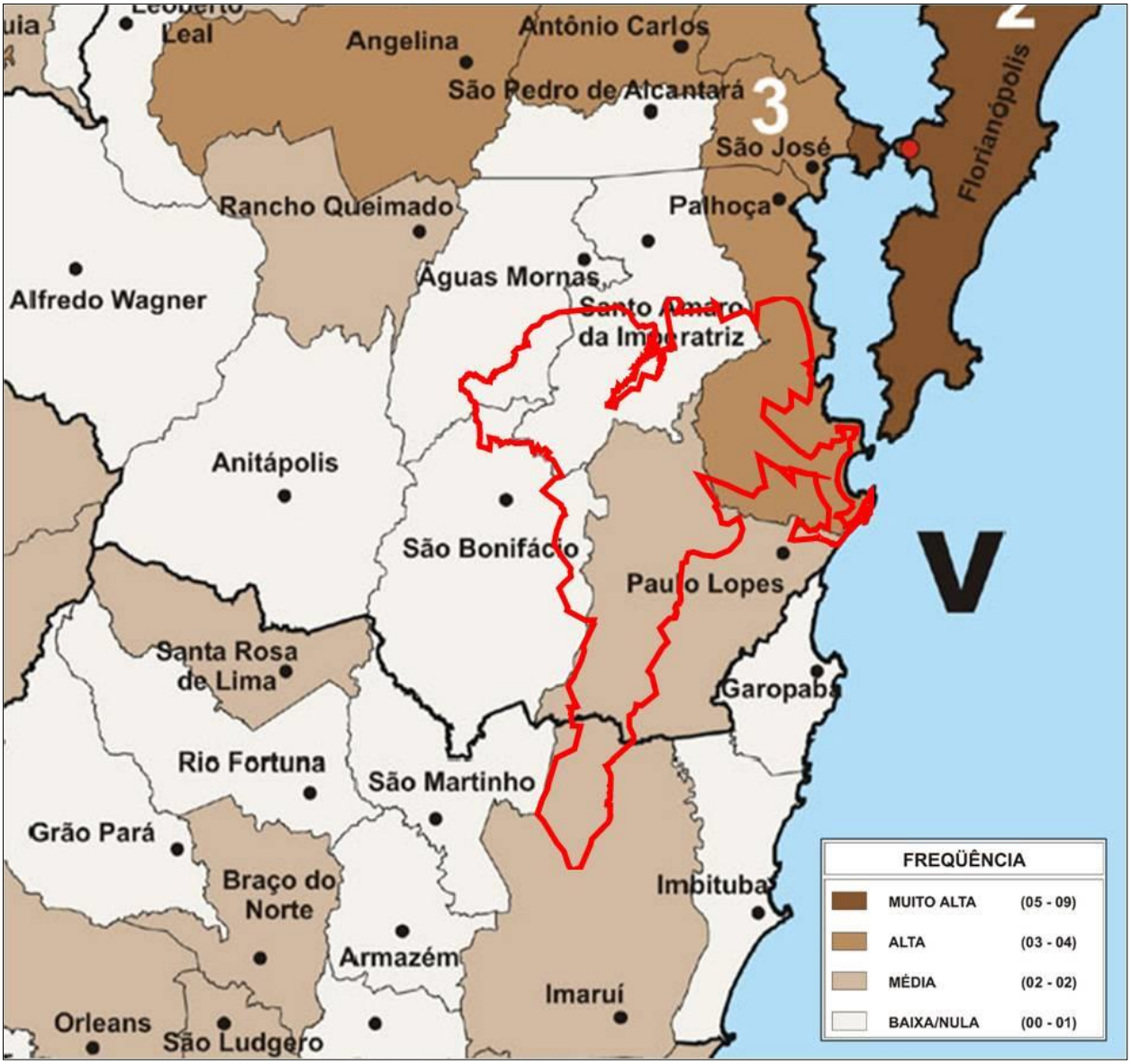
Figura 4.23 – Suscetibilidade a Erosão no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: FATMA (2003). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.24 – Frequência de Escorregamentos por Município entre 1980 e 2003. Em Destaque a Localização do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no Contexto de Municípios com Frequência Alta e Média



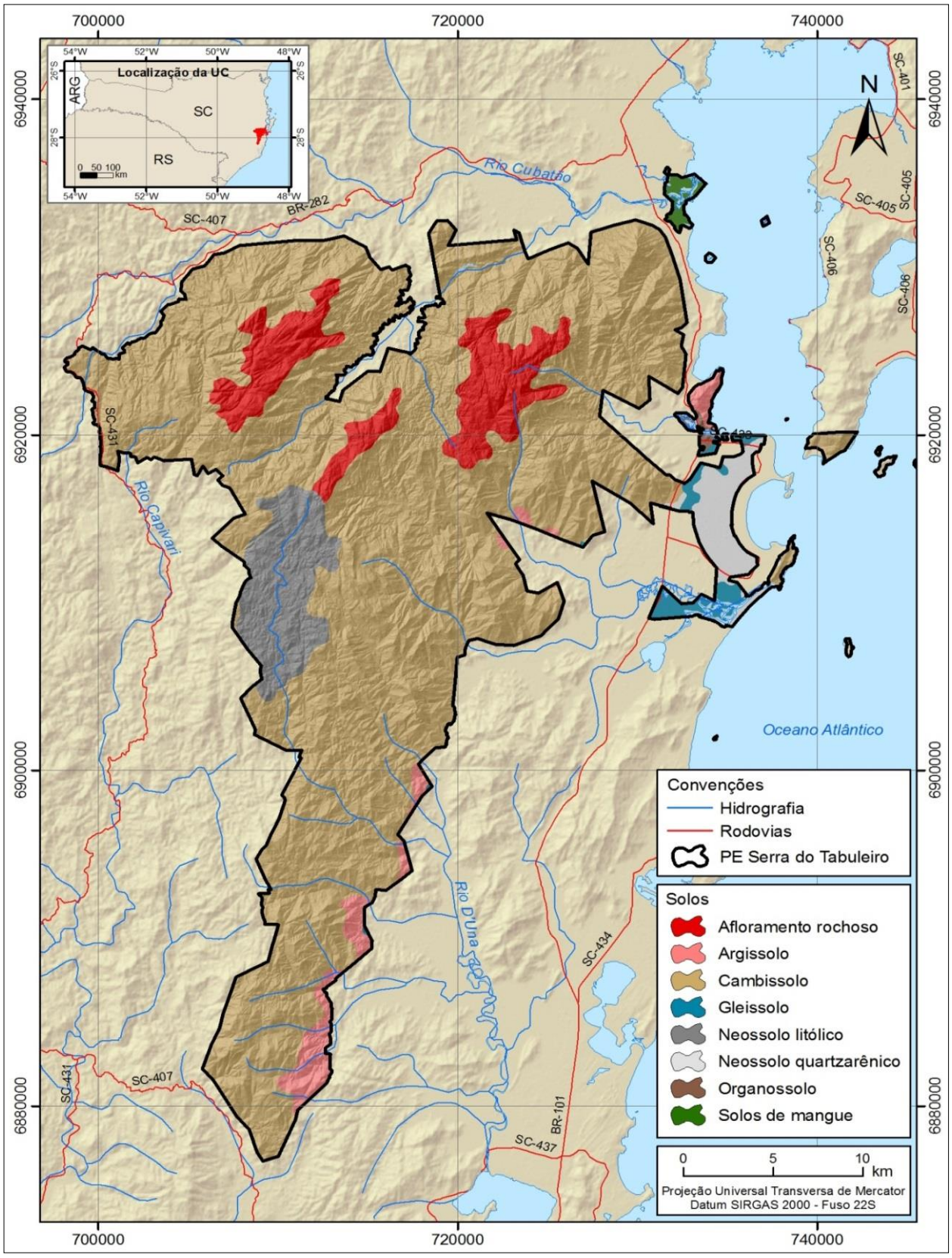
Fonte: Herrmann (2006). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.2.7 – Pedologia

Para a caracterização pedológica do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro adotou-se o *Mapa de Solos do Estado de Santa Catarina*, na escala 1:250.000 (EMBRAPA, 2004a), assim como as descrições que constam no Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento nº 46 da EMBRAPA (2004b).

Quanto à distribuição geral dos principais tipos de solos no parque, os cambissolos apresentam domínio absoluto e ocorrem em amplas áreas nos diferentes ambientes que compõem a unidade de conservação e somam 66.565,7 hectares, ou 79,5% do total do parque (Figura 4.25; Tabela 4.12).

Figura 4.25 – Ocorrência de Solos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: EMBRAPA (2004). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.12 – Ocorrência de Solos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

SÍMBOLO	*SOLO*	*ÁREA (HA.)*	*%*
CX	Cambissolo háplico	66.565,7	79,5
AR	Afloramentos rochosos	6.631,0	7,9
RL	Neossolo litólico	4.588,5	5,5
PVA	Argissolo vermelho-amarelo	2.235,1	2,7
RQ	Neossolo quartzarênico	1.714,7	2,0
GX	Gleissolo háplico	930,3	1,1
SM	Solos indiscriminados de mangue	310,0	0,4
OU	Organossolo mésico	164,8	0,2
D	Dunas e areias de praias	164,1	0,2
	Corpos hídricos	353,3	0,4
	Ilhas	117,2	0,1
	Total	**83.774,7**	**100**

Fonte: EMBRAPA (2004). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

A segunda principal ocorrência está associada a afloramentos rochosos, que somam área de 6.631 hectares, ou 7,9% da unidade de conservação, distribuídos na sua parte norte. Os neossolos litólicos constituem a terceira maior ocorrência, em área de 4.588,5 hectares, ou 5,5% do total do parque, concentrados na sua parte oeste. Os argissolos ocorrem na forma de manchas descontínuas em trecho restrito justo à borda leste/sudeste da UC, em área total de 2.235,1 hectares, ou 2,7% do parque (Figura 4.25; Tabela 4.12).

Os neossolos quartzarênicos, gleissolos háplicos, solos indiscriminados de mangue, organossolos mésicos e dunas e areias de praias ocorrem na parte extremo leste da unidade de conservação e restritos ao ambiente de planície costeira. Somam em seu conjunto 3.283,9 hectares, ou 3,9% do parque. As áreas associadas a corpos hídricos e ilhas somam 470,5 hectares, ou 0,5% da UC (Figura 4.25; Tabela 4.12).

A principais características dos tipos de solos que ocorrem no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro podem ser descritas segundo apresentadas pela EMBRAPA (2006).

- *Cambissolos*

Constituem solos pouco desenvolvidos, com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial. Podem incluir solos de rasos a profundos, de fortemente a imperfeitamente drenados, com horizonte Bi (incipiente) de textura franco-arenosa ou mais argilosa, assim como cores diversas. Muitas vezes podem se apresentar pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos e ocorrem preferencialmente em regiões serranas e montanhosas (EMBRAPA, 2006). As características pedológicas dos cambissolos variam muito de local para local em função das formas do relevo e das condições climáticas.

Os cambissolos são em geral bastante ácidos, com altos teores de alumínio trocável, bem como valores da relação alumínio/bases sempre superiores a 85% no horizonte Bi (EMBRAPA, 2006), o que confere limitações importantes quanto à sua fertilidade. Tais características, associadas ao tipo de relevo em que ocorrem, apontam para seu uso preferencial como áreas de conservação.

Segundo a EMBRAPA (2004b), muitos Cambissolos, especialmente os mais profundos, devido à pequena diferenciação de horizontes e ao baixo gradiente textural, são confundidos com os latossolos, mas diferenciam-se destes pelo fato de apresentarem menor desenvolvimento pedogenético, refletido ou na presença de uma maior percentagem de minerais primários menos resistentes ao intemperismo (> 4%), ou na atividade da argila superior a dos latossolos (> 13 meq/100g de argila), ou nos teores de silte e na relação silte/argila mais elevados, ou na

relação molecular $Si0_2/Al_20_3$ geralmente mais elevada (> 2,2), ou na coloração mais pálida do solo.

Como decorrência da heterogeneidade do material de origem e da influência direta ou indireta do clima, os solos em questão são de cor pouco uniforme.

- *Neossolos*

Os neossolos, de acordo com a Embrapa (2006), compreendem solos pouco evoluídos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, com ausência de horizonte B diagnóstico e com menos de 30 cm de espessura, caracterizados pela baixa modificação dos materiais originários em virtude da pequena expressão dos processos pedogenéticos. Sua baixa evolução pedogenética se dá em razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição química, ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

Os neossolos da subordem litólicos são, também segundo a EMBRAPA (2006), solos com horizonte A ou hístico, assentados diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2mm (cascalhos, calhaus e matacões), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

Apesar de ocorrem em área pequena comparativamente ao tamanho do parque, os neossolos da subordem quartzarênico são importantes dado o ambiente em que se encontram, na planície costeira e próximos ao mar, áreas essas sujeitas a ocupação intensa.

Os neossolos quartzarênicos compreendem, conforme a EMBRAPA (2006), outros solos com sequência de horizontes A-C, sem contato lítico dentro de 50 cm de profundidade, apresentando textura areia ou areia franca nos horizontes até no mínimo a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo ou até um contato lítico; são essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e praticamente ausência de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo).

Os neossolos quartzarênicos são em geral originados de depósitos arenosos, apresentando textura areia ou areia franca. São constituídos essencialmente de grãos de quartzo e, assim, praticamente destituídos de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo (EMBRAPA, 2014a)[2].

Estes solos são considerados solos de baixa aptidão agrícola. O uso contínuo de culturas anuais pode levá-los rapidamente à degradação. Práticas de manejo que mantenham ou aumentem os teores de matéria orgânica podem reduzir esse problema (EMBRAPA, 2017c). Culturas perenes, plantadas em áreas de neossolos quartzarênicos, requerem manejo adequado e cuidados intensivos no controle da erosão, da adubação (principalmente com N e K) e da irrigação, esta última, visando à economia de água. Caso contrário, há o depauperamento da lavoura, acarretando baixas produtividades (EMBRAPA, 2017c).

Por serem solos profundos, não existe limitação física para o desenvolvimento radicular, mas a presença de caráter álico ou do caráter distrófico limita o desenvolvimento radicular em profundidade, agravado pela reduzida quantidade de água disponível (EMBRAPA, 2017c)[3]. Apesar de a adsorção de fósforo ser pequena nesses solos, existem problemas sérios quanto à

[2] http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_2_10112005101955.html

[3] http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqtarta66.html

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

lixiviação de nitrogênio e à decomposição rápida da matéria orgânica. A lixiviação de nitratos e de sulfatos é intensa por causa da grande macroporisidade e da permeabilidade dos solos de textura arenosa (EMBRAPA, 2017c).

Tendo em vista a grande quantidade de areia, nesses solos, sobretudo naqueles em que a areia grossa predomina sobre a fina, há grande limitação quanto à capacidade de armazenamento de água disponível (EMBRAPA, 2017c).

Sendo solos muito arenosos, com baixa capacidade de agregação de partículas, condicionada pelos baixos teores de argila e de matéria orgânica, os neossolos quartzarênicos são muito suscetíveis à erosão. Quando ocupam as cabeceiras de drenagem em geral dão origem a grandes voçorocas (EMBRAPA, 2017c).

Os neossolos quartzarênicos que ocorrem junto aos mananciais devem ser obrigatoriamente isolados e mantidos para a preservação dos recursos hídricos, da flora e da fauna. O reflorestamento de áreas degradadas, sem finalidade comercial, é uma opção recomendável onde a regeneração da vegetação natural é lenta, entretanto, o reflorestamento comercial é uma alternativa para as áreas mais afastadas dos mananciais e da rede de drenagem (EMBRAPA, 2017c).

- *Argissolos*

Os argissolos são solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte A ou E (horizonte de perda de argila, ferro ou matéria orgânica, de coloração clara) marcados pela presença de um horizonte B textural (Bt), com argila de baixa atividade, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico, e nítida transição entre os horizontes A e Bt, que pode ser abrupta ou gradual. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico.

São solos de profundidade variável, de forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas, de forte a moderadamente ácidos, com textura que varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila do primeiro para o segundo. São forte a moderadamente ácidos, com saturação por bases alta, ou baixa, predominantemente cauliníticos e com relação molecular Ki, em geral, variando de 1,0 a 3,3 (EMBRAPA, 2006).

A forte diferença textural entre os horizontes A e Bt torna esses solos especialmente propensos à instalação de processos erosivos e de rápida resposta a estímulos como retirada da cobertura vegetal, cortes ou abertura de vias, entre outros.

- *Gleissolos*

Os gleissolos, de acordo com a EMBRAPA (2006), compreendem solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro dos primeiros 150 cm da superfície do solo, imediatamente abaixo de horizontes A ou E (com ou sem gleização), ou de horizonte hístico com menos de 40 cm de espessura.

Os solos desta classe encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. A água permanece estagnada internamente, ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície. Caracterizam-se pela forte gleização, em decorrência do regime de umidade redutor, virtualmente livre de oxigênio dissolvido em razão da saturação por água durante todo o ano, ou pelo menos por um longo período, associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica. O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, devido à redução e solubilização do ferro, que permite a expressão das cores neutras dos minerais de argila ou ainda precipitação de compostos ferrosos (EMBRAPA, 2006).

Os gleissolos constituem solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais, tendo o horizonte superficial cores desde cinzentas até pretas, espessura normalmente entre 10 e 50 cm e teores médios a altos de carbono orgânico. Podem ocasionalmente apresentar textura arenosa (areia ou areia franca) somente nos horizontes superficiais, desde que seguidos de horizonte glei de textura franco arenosa ou mais fina. São solos formados em materiais originários estratificados ou não, e sujeitos a constante ou periódico excesso d'água, o que pode ocorrer em diversas situações. Desenvolvem-se comumente em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo ser formados também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões. Os gleissolos são eventualmente formados em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea (surgentes) e ocorrem normalmente sob vegetação hidrófila ou higrófila herbácea, arbustiva ou arbórea (EMBRAPA, 2006).

4.2.7.1 - Aptidão de Uso dos Solos

Os diferentes tipos de solos encontrados no interior do parque ocorrem na forma de associações, cujas características principais e aptidão ao uso são informadas pela EMBRAPA (2004b). Destacam-se quatro ocorrências principais no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, que juntos compõem 89,7% dos solos na unidade de conservação[4]: Cambissolos háplicos (CX), Neossolos litólicos (RL), Argissolos vermelho-amarelos (PVA) e Neossolos quartzarênicos (RQ).

- *CX24*

Associação Cambissolo háplico Tb A moderado, textura argilosa cascalhenta, relevo forte ondulado + Neossolo Litólico háplico A moderado, textura média cascalhenta, relevo montanhoso (substrato granito), ambos fase rochosa floresta tropical perenifólia.

Trata-se de solos que não se prestam para nenhum tipo de exploração agrícola. Devido ao tipo de relevo em que ocorrem e à presença de rochosidade, devem ser mantidos com sua vegetação natural, havendo ainda a possibilidade de enriquecimento desta através de plantio de outras espécies.

- *RL11*

Associação Neossolo Litólico háplico A húmico e proeminente, textura média cascalhenta, relevo forte ondulado e montanhoso (substrato granito) + Cambissolo háplico Tb A proeminente, textura argilosa cascalhenta, relevo ondulado e forte ondulado, ambos fase rochosa floresta subtropical perenifólia.

O relevo muito forte, a pequena profundidade do solo, a presença de pedras e a fertilidade muito baixa são as limitações ao uso apresentadas pelo primeiro membro desta associação. Predomina nele o extrativismo e a melhor opção de uso seria para a preservação da fauna e flora. O segundo membro da associação, embora seja mais profundo e ocorra em relevo ondulado e forte ondulado, apresenta fortes limitações quanto à presença de pedras, à declividade e à baixa fertilidade. O seu uso atual compreende o extrativismo e a pecuária, além de pequenas lavouras nas partes menos declivosas. Localmente estes solos teriam opção de uso com cultivos permanentes, reflorestamento e pecuária, porém, de um modo geral, a destinação mais adequada seria a de preservação da fauna e flora.

[4] Somados aos afloramentos rochosos, estes passam a constituir 97,6% das ocorrências de solos no parque.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- *PVA12*

Associação Argissolo Vermelho-Amarelo háplico Tb A moderado, textura média/argilosa cascalhenta, relevo ondulado + Cambissolo háplico Tb A moderado, textura argilosa cascalhenta, fase rochosa, relevo forte ondulado, ambos fase floresta tropical perenifólia.

Ambos os componentes apresentam sérias restrições, não só pela fertilidade natural e elevada saturação com alumínio, como também pela presença de grande quantidade de cascalhos no corpo do solo e de rochas expostas na área do segundo componente. O primeiro componente, por ocorrer em relevo mais favorável, ainda possibilita a utilização com lavouras, enquanto que o segundo, além da deficiência química, apresenta sérias restrições em relação à mecanização e à erosão, devendo, por conseguinte, ser mantido com sua vegetação natural

- *RQ5*

Associação Neossolo Quartzarênico háplico e distrófico A moderado, fase arbustiva e campestre tropical de restinga, relevo praticamente plano e suave ondulado + Espodossolo háplico A moderado e proeminente, textura arenosa, fase campo tropical de restinga, relevo plano + Neossolo Quartzarênico háplico hidromórfico A proeminente, fase campo tropical de restinga, relevo plano.

Os solos que constituem esta associação são de muito baixa fertilidade natural, extremamente arenosos e com propriedades físicas adversas ao uso agrícola. Por conseguinte, deveriam ser mantidos com a vegetação natural, preservando-os da ação erosiva dos ventos. Em áreas localizadas, verificam-se algumas lavouras de mandioca e milho, ou o uso com pastagem natural de má qualidade, além de reflorestamento com pinus.

De modo complementar, o mapeamento da aptidão agrícola das terras apresentado por Santa Catarina/GAPLAN (1986) na escala 1:1.000.000 indica a baixa adequabilidade da área na qual se insere o parque para práticas agrícolas, incluindo-a na categoria de aptidão restrita para silvicultura, considerados os níveis de manejo A (baixo nível tecnológico) e B (médio nível tecnológico).

Em síntese, a cobertura pedológica na área do parque é marcada ocorrência principal de cambissolos, secundariamente de neossolos litólicos e, de modo reduzido, argissolos e neossolos quartzarêncios, fato que inspira cuidados adicionais no seu gerenciamento e manejo.

Os cambissolos, dada sua espessura variável, são solos de média fragilidade natural, que também podem responder rapidamente a intervenções humanas tais como remoção da cobertura vegetal, confecção de cortes e construção de vias, entre outras.

Os neossolos litólicos são solos potencialmente frágeis, que respondem de modo rápido a intervenções humanas como remoção da cobertura vegetal, confecção de cortes e construção de vias, entre outras.

A instalação ou potencialização de processos erosivos vinculados à circulação hídrica pode ser minimizada nas áreas de ocorrência de neossolos litólicos e cambissolos pela adoção de práticas preservacionistas de uso da terra, em especial com relação à menor remoção possível de cobertura vegetal.

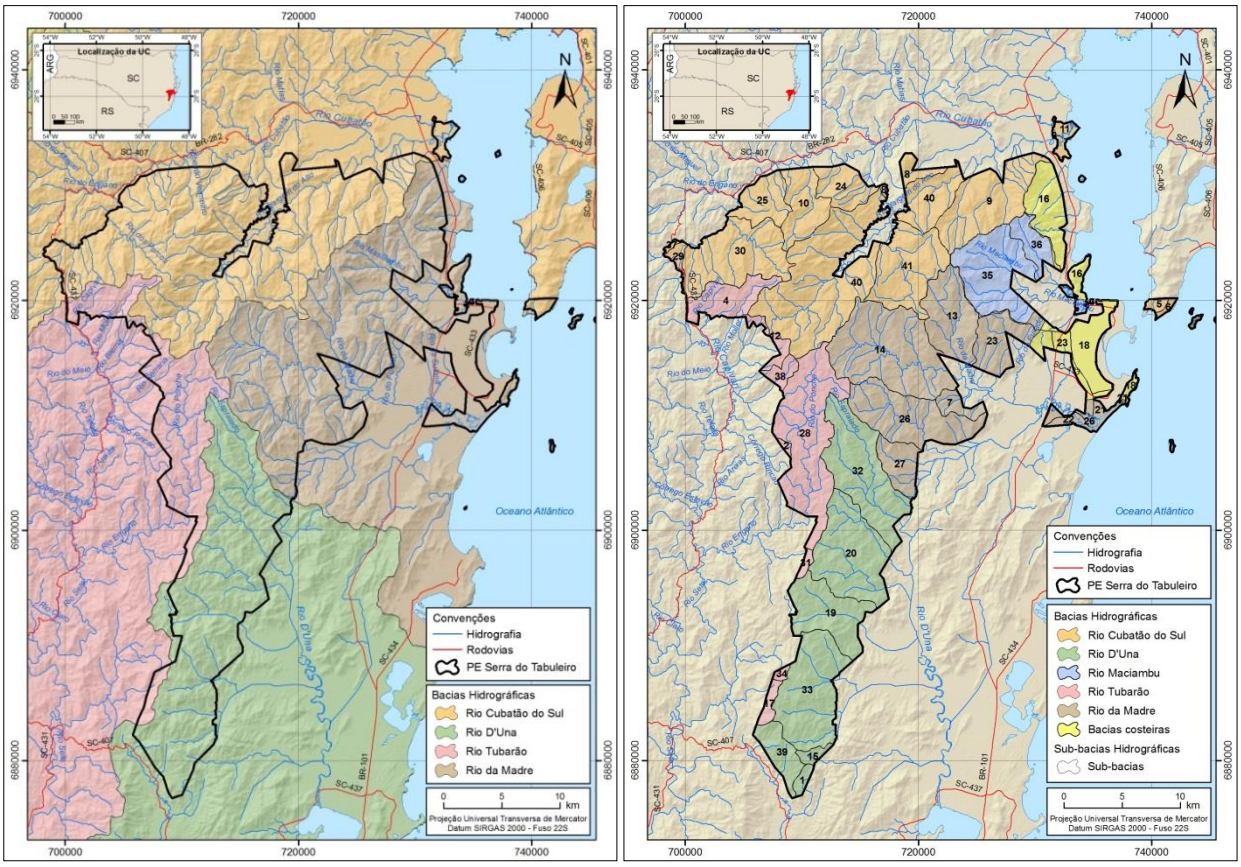
4.2.8 – Hidrografia

O Parque Estadual das Serra do Tabuleiro encontra-se situado em um ambiente que inclui quatro diferentes bacias hidrográficas (Tabela 4.13; Figura 4.26, esquerda), segundo divisão efetuada pela CPRM (2016) e adaptada pela STCP quanto à área originalmente indicada como pertencente à bacia do rio da Madre.

A parte norte da unidade de conservação está incluída na bacia do rio Cubatão do Sul, em área de 28.300,8 hectares, ou 33,8% do total do parque. Na parte leste situa-se na bacia do rio da

Madre, em área de 17.669,9 hectares, que representam 21,1% do total da unidade de conservação. A parte leste do parque encontra-se também incluída na bacia do rio Maciambu e das bacias Costeiras, respectivamente com áreas de 5.006,8 e 5.113,5 hectares, que correspondem a 6,0 e 6,1% do total da unidade de conservação. Na parte sul encontra-se na bacia do rio d'Una, que ocupa uma área de 18.179,4 hectares, ou 21,7% do parque. A parte centro-oeste do parque está inserida na bacia do rio Tubarão, que perfaz 9.459 hectares, ou 11,3% do total da UC (Figura 4.26, esquerda Tabela 4.13;).

Figura 4.26 – Bacias Hidrográficas em Versão Original Proposta pela CPRM (Esquerda) e Adaptada à Realidade do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, com Sub-Bacias (Direita)



Fonte: CPRM, 2016. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

As principais bacias hidrográficas encontram-se divididas em 42 sub-bacias, segundo delimitação efetuada pela CPRM (2016) (Figura 4.26, direita).

Tabela 4.13 – Bacias Hidrográficas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

BACIA	*REGIÃO HIDROGRÁFICA*	*ÁREA (HA.)*	*%*
Cubatão do Sul	(8) Litoral Centro	28.300,8	30,2
Madre	(8) Litoral Centro	27.790,3	29,6
Maciambu	(8) Litoral Centro	5.006,8	5,3
Costeiras	(8) Litoral Centro	5.113,5	5,4
D'Una	(9) Sul Catarinense	18.179,4	19,4
Tubarão	(9) Sul Catarinense	9.459,0	10,1
Total		**93.849,80**	**100**

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2018).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

As 42 sub-bacias hidrográficas no interior da unidade de conservação apresentam grande variação de área, entre 9.962,8 e 2,9 hectares (Figura 4.26, direita; Tabela 4.14).

Tabela 4.14 – Sub-Bacias Hidrográficas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

NÚMERO	*SUB-BACIA*	*ÁREA*
1	Cachoeira dos Andrés	267,0
2	Córrego Rincão	91,2
3	Rio da Guarda	2,9
4	Cabeceiras do Rio Capivari	1.764,4
5	Ribeirão da Ilha	176,3
6	Saquinho	105,0
7	Lagoa do Teófilo	612,1
8	Ribeirão Braço do Sertão	536,7
9	Ribeirão Cachoeira do Amarinho e Ribeirão Cachoeira do Retiro	4.104,3
10	Ribeirão Vermelho	1.984,2
11	Rio Aririu	247,0
12	Rio Belma	511,4
13	Rio Cachoeira do Norte	2.847,2
14	Rio Cachoeira do sul	6.131,7
15	Rio Cachoeira dos Inácios	277,4
16	Rio Cambirela e Rio Veríssimo	2.368,0
17	Rio Capivaras	368,8
18	Rio Capivari	1.747,3
19	Rio Chicão	2.891,0
20	Rio D'Uma	4.391,7
21	Rio da Guarda do Embaú	242,6
22	Rio da Lagoa	390,1
23	Rio da Madre_1	2.162,9
23	Rio da Madre_2	554,4
24	Rio das Águas Claras	1.439,6
25	Rio das Antas	1.564,9
26	Rio das Águas Claras	4.137,2
27	Rio das Pacas	1.312,9
28	Rio do Ponche	5.949,5
29	Rio do Salto	277,3
30	Rio dos Porcos	4.226,3
31	Rio Engano	180,4
32	Rio Espraiado	4.633,9
33	Rio Forquilha	4.475,7
34	Rio Hoepers	126,7
35	Rio Maciambu Grande	4.225,6
36	Rio Maciambu Pequeno	1.058,2
37	Rio Novo	67,0
38	Rio Serraria	466,6
39	Rio Três Cachoeiras	1.242,7

NÚMERO	*SUB-BACIA*	*ÁREA*
40	Rio Vargem do Braço	9.962,8
41	Rio Vermelho	3.606,4
TOTAL		83.729,4

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2018).

Dentre os principais rios na unidade de conservação destacam-se: (1) rios Vargem Grande do Alto, dos Porcos e Ribeirão Vermelho, na bacia do rio Cubatão do Sul; (2) rios Maciambu, Sulana e do Furado, na bacia do rio da Madre; (3) rio Espraiado, na bacia do rio d'Una; (4) rios Capivari, Moller, Serraria e do Ponche, na bacia do rio Tubarão (Figuras 4.27 e 4.28).

De acordo com a SIRHESC (2017), o rio Cubatão do Sul origina-se da junção dos rios do Cedro e Bugres no município de São Bonifácio e atravessa as sedes urbanas de Águas Mornas e Santo Amaro da Imperatriz. Seu principal afluente da margem esquerda é o rio Vargem do Braço, no município de Palhoça. Na bacia do rio Cubatão do Sul vive uma população de cerca de 81.000 pessoas, destas 72.000 em áreas urbanas.

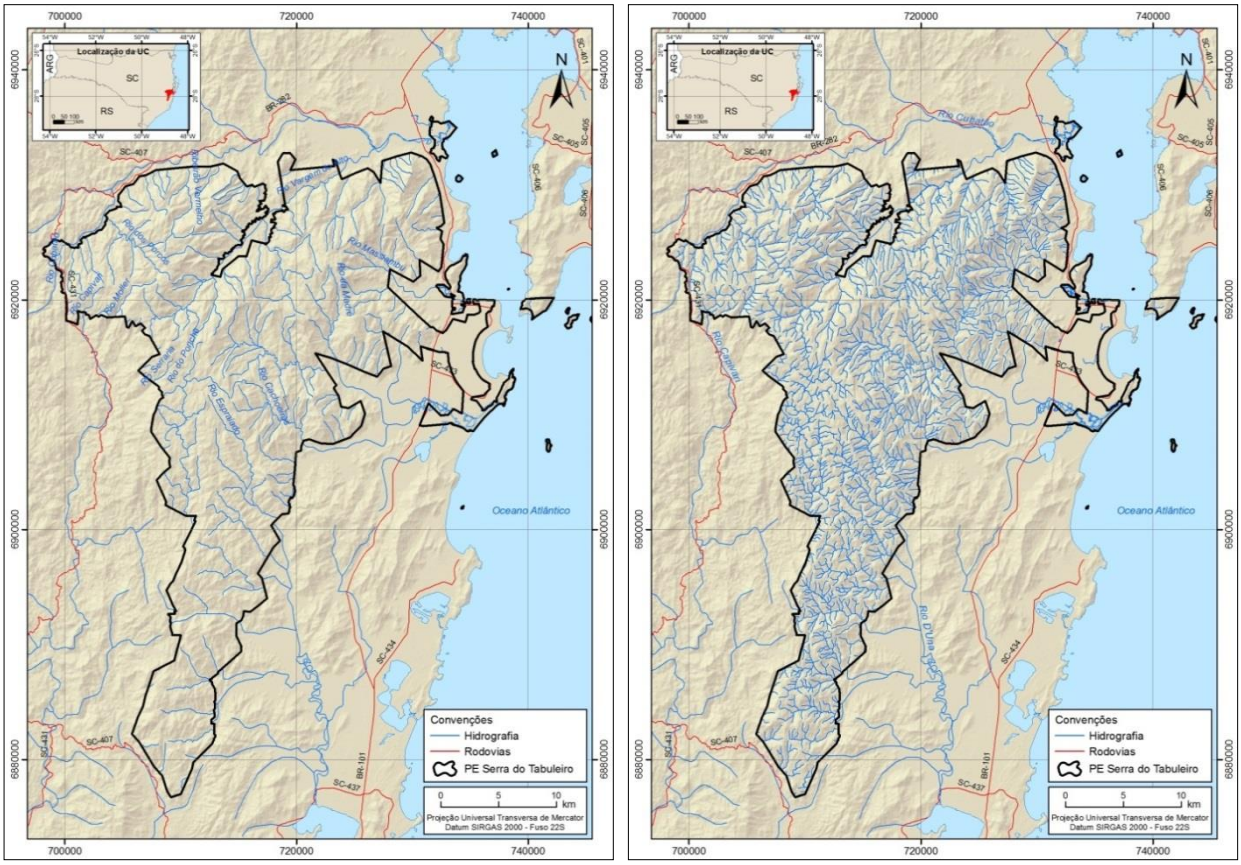
Ainda conforme a SIRHESC (2017), rio Tubarão tem nascentes na encosta da Serra Geral e como principais formadores os rios Rocinha e Bonito. São seus afluentes pela margem esquerda os rios Laranjeiras, Braço do Norte, Capivari e, pela margem direita, os rios Palmeiras e das Pedras Grandes/Azambuja. Após percurso de cerca de 120 km, o rio Tubarão deságua na Lagoa de Santo Antônio dos Anjos, no município de Laguna. No total vivem nesta bacia cerca de 278.000 habitantes, dos quais aproximadamente 206.000 residem nas 18 sedes urbanas existentes na sua área de abrangência.

A análise da rede hidrográfica na área do parque na escala 1:250.000, correspondente às folhas SG-22-Z-D e SH-22-X-B, permite observar orientação dos canais fluviais nas direções NO-SE, NE-SO e N-S, concordantes com os lineamentos estruturais regionais (Figura 2.37, esquerda). O mapeamento hidrográfico na escala 1:50.000 também evidencia o controle estrutural na rede de drenagem do parque, que apresenta padrão dendrítico, com propriedades referentes a alto grau de integração, alta densidade de drenagem, tropia tridirecional, com algumas assimetrias (Figura 4.27, direita).

O mapeamento hidrográfico na escala 1:250.000 (Figura 4.27, esquerda) indica a presença de 171 nascentes no interior do parque, distribuídas segundo suas sub-bacias. Na bacia do rio Cubatão do Sul pode ser identificado um total de 66 nascentes, enquanto que na bacia do rio da Madre há registro de 60. Na bacia do rio Tubarão são identificadas 23 nascentes e na bacia do rio d'Una 22. Na escala 1:50.000, o número de nascentes sobre para diversas centenas, ou mesmo mais de mil (Figura 4.27, direita), fato que reforça a importância estratégica da unidade de conservação quanto à disponibilidade de recursos hídricos locais e regionais.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.27 – Hidrografia do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro na escala 1:250.000 (esquerda) e 1:50.000 (direita)



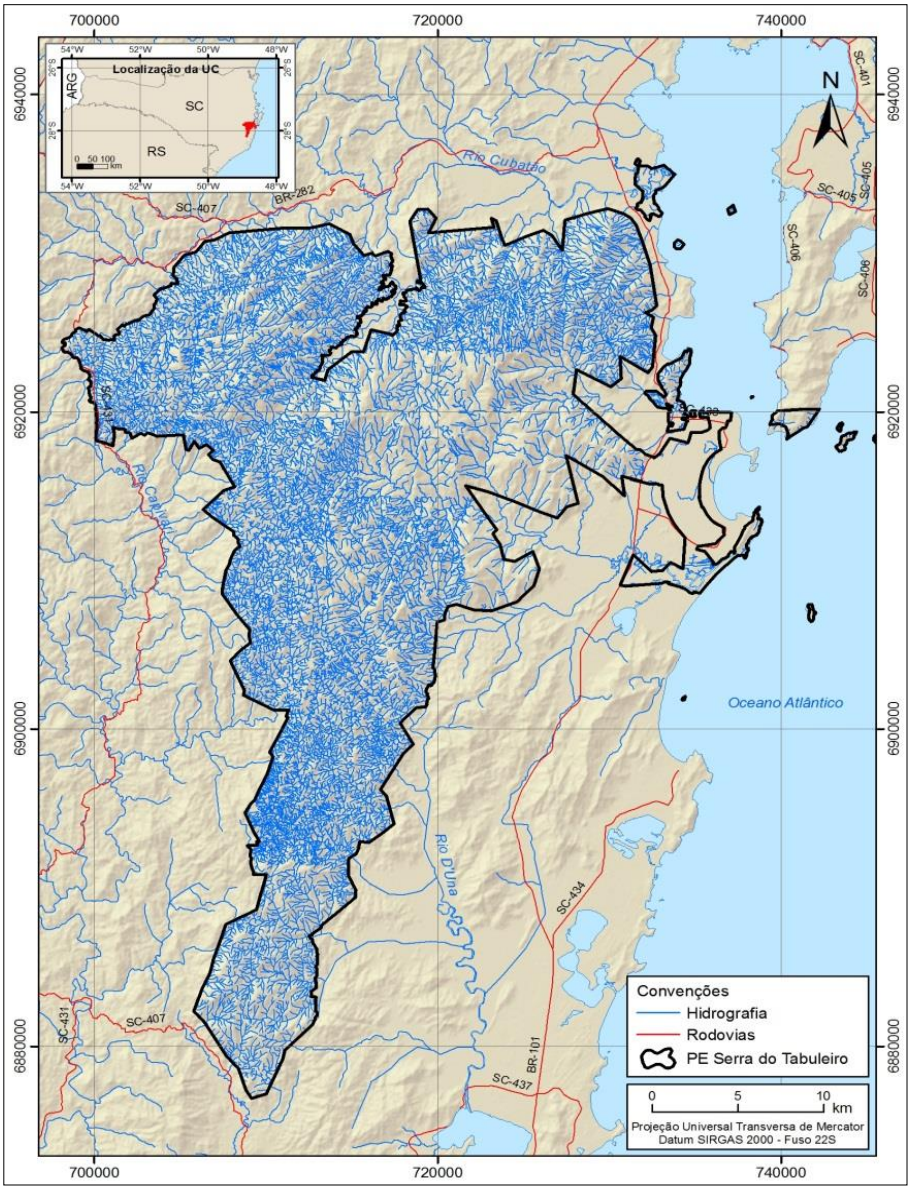
Fonte: IBGE, 2017. Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

O mapeamento hidrográfico na escala 1:50.000 indica a existência de 1.814,04 km de canais fluviais no interior do parque, o que implica em uma densidade de drenagem de 2,16 km/km^2, considerada média para a escala analisada.

Por outro lado, o mapeamento hidrográfico de detalhe no padrão ANA disponibilizado pela SDS (2017), em escala não informada, mas que se acredita ser compatível com 1:10.000, indica a existência de 2.242,2 km de canais fluviais no interior do parque, assim como de 2.059 nascentes. De acordo com este mapeamento, a densidade de drenagem é de 2,67 km/km2, considerada média.

Já o mapeamento hidrográfico de detalhe no padrão INDE disponibilizado pela SDS (2017), ainda incompleto em alguns setores e também em escala não informada (Figura 4.28), mas que se acredita ser compatível com 1:5.000, indica a existência de 4.406,8 km de canais fluviais no interior da unidade de conservação. Conforme este mapeamento, a densidade de drenagem é de 5,25 km/km2, considerada muito alta. Deve-se destacar que, como este mapeamento não é completo, conforme observado na Figura 4.28, a soma dos comprimentos de canais no interior do parque deve ser ainda maior, o que por sua vez eleva o valor da densidade de drenagem.

Figura 4.28 – Hidrografia de Detalhe do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sem Indicação de Escala



Fonte: SDS, 2017.

O grande número de rios e riachos presentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro reforça a importância estratégica desta unidade de conservação quanto à disponibilidade de recursos hídricos locais e regionais.

O sistema SIGSC, da SDS, permite a visualização de diversos temas em seus serviços abertos, dentre eles a existência de áreas úmidas. Pode-se observar que a presença de áreas úmidas no interior do parque restringe-se principalmente ao trecho de planície costeira, a leste, e, de modo restrito, nas proximidades da porção central do limite oeste. Nota-se também a concentração de áreas úmidas muito próximas ao parque, junto aos seus limites leste e sul (Figura 4.29).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.29 – Presença de Áreas Úmidas (em Azul) no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno



Fonte: Adaptado de http://sigsc.sc.gov.br/map/?public=true. 2018

4.2.8.1 - Características dos Principais Rios no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

O *Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico* do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro publicado pela FATMA em 2003 informa as características básicas dos principais rios da unidade de conservação e seus afluentes.

- **Sub-Bacia do Rio Cubatão do Sul**

Rio do Salto: um dos principais afluentes formadores do rio Cubatão do Sul. Apresenta área de drenagem em torno de 98,26 km² e extensão de 21,8 km. Na parte final deste percurso, em aproximadamente 2,3 km, este rio atravessa o parque antes de desembocar no rio Cubatão do Sul. A preservação desta bacia hidrográfica apresenta-se em boas condições, conferindo boa preservação das nascentes que se encontram na Serra da Garganta.

Rio dos Porcos: apresenta sua bacia hidrográfica inserida integralmente dentro do parque e boas condições de preservação ambiental. Com uma extensão menor que o Rio do Salto, aproximadamente de 10 km, sua foz está próxima da localidade de Queçaba.

Ribeirão Vermelho: apresenta quase a totalidade de sua área de drenagem dentro do parque. De seus 11 km de extensão, somente os 500 metros finais não se encontram no interior do parque. O encontro de suas águas com o rio Cubatão do Sul está a 1.500 metros a montante da localidade Vargem Grande, do município de Águas Mornas.

Rio Águas Claras: é um dos principais afluentes do rio Cubatão do Sul. Suas nascentes encontram-se dentro do da unidade de conservação, assim como metade de sua extensão total, de aproximadamente 7,6 km. A área de sua bacia pertencente ao parque apresenta boas condições de preservação ambiental, porém isto não se reflete na área externa. As águas deste afluente são empregadas em diversas atividades, entre elas o lazer e o abastecimento público. Sua foz está localizada na localidade de Poço Fundo e suas águas atravessam a localidade de Águas Claras, no município de Santo Amaro da Imperatriz.

Rio Vargem do Braço: é o maior afluente do rio Cubatão do Sul, com uma extensão de 32 km e área de drenagem de 184,74 km². As águas deste afluente são empregadas em diversas atividades, entre elas o abastecimento público, cuja bacia de captação está totalmente dentro do parque, o que conflita com a legislação vigente. A ocupação desta bacia tem promovido a diminuição da preservação ambiental da área ano após ano. Suas águas cortam a localidade de Pilões, no município de Santo Amaro da Imperatriz, e desembocam em seguida no rio Cubatão do Sul.

- **Rio Maciambu**

Recebe esta denominação após a confluência entre os rios Maciambu Grande e o Maciambu Pequeno. As nascentes de ambos os rios se encontram no interior do Parque. O rio Maciambu Grande possui extensão de 10 km, enquanto que o rio Maciambu Pequeno apresenta tamanho menor, de 7,8 km. Após a confluência, o rio Maciambu percorre 3 km até desembocar na Baía Sul, perfazendo uma área de drenagem de 137 km^2. Este rio apresenta como peculiaridade o fato de, ao longo do seu percurso, sair da área do parque, para mais tarde retornar. As nascentes do rio Maciambu, situadas no interior do parque, apresentam boas condições de preservação ambiental, porém ao longo de seu percurso existem atividades agrícolas que afetam o corpo hídrico.

- **Sub-Bacia do Rio da Madre**

Possui área de aproximadamente 376 km^2, dos quais 238 km^2 estão no interior do parque. Os principais afluentes do rio da Madre são os rios Cachoeira do Norte, Cachoeira do Sul, rio das Cachoeiras, rio Furado e rio Sulana. Suas nascentes encontram-se dentro do parque e apresentam boas condições de preservação. No entanto, devido à ocupação intensa, registram-se problemas ambientais nas partes baixas e próxima da foz. Nas proximidades de sua foz, o rio da Madre possui também a denominação de rio do Embaú.

- **Sub-Bacia do Rio d'Una**

Conta com área de 476 km^2, e as águas do rio principal banham os municípios de Paulo Lopes, Garopaba, Imaruí e Imbituba. As nascentes rio d'Una situam-se dentro do parque, onde é também conhecido como rio Espraiado. O rio d'Una é formado por três afluentes pela margem direita: os rios Chicão, Forquilha e Cachoeira dos Inácios. Pela margem esquerda encontra-se somente o rio Araçatuba. Este rio é submetido a diversos usos, de atividades do setor agrícola ao atendimento de comunidades rurais. Por esse motivo, as condições de preservação desta bacia não são adequadas devido aos desmatamentos e ocupações fundiárias. Como agravante, há diversas comunidades que estão localizadas nos limites da bacia, tais como: Comunidade de Espraiado, Rio Chicão, Laranjal, Águas Mornas, Rio D'Una, Riacho Ana

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Matias, Sambaqui, Araçatuba, Alto Penha, Penha. Destas, apenas a comunidade Espraiado encontra-se dentro dos limites do parque.

- **Sub-Bacia do Rio Tubarão**

Rio Capivari: é um dos principais afluentes do rio Tubarão e parte de suas nascentes localizam-se dentro do parque. Conta com os seguintes afluentes:

- rio Möller, com extensão de apenas 9,9 km, conta com algumas de suas nascentes na área da UC. Como parte desta bacia hidrográfica está dentro do parque, observa-se ainda boas condições de preservação ambiental.
- rio Biema, com extensão de apenas 8 km, dos quais aproximadamente 60% encontram-se dentro do parque. Sua foz localiza-se a 1.600 m do município de São Bonifácio, onde apresenta ainda boas condições de preservação.
- rio Serraria, cujas nascentes se encontram dentro do parque e com percurso de 7 km.
- córrego Rincão, com somente 7 km de extensão, dos quais uma pequena parcela se encontra dentro do parque. O córrego Rincão tem nascente entre os divisores do rio Capivari e rio do Ponche.

Rio do Ponche: apresenta uma extensão de aproximadamente 36 km, com foz próxima à localidade de Santa Maria, no município de São Bonifácio. Suas águas fluem paralelamente ao divisor do parque em 2/3 do seu percurso, na direção Norte-Sul. Sua bacia apresenta ainda boas condições de preservação ambiental, apesar de sofrer influência de atividades antrópicas.

4.2.8.2 - Vazões e Atores Principais na Gestão de Recursos Hídricos

O único estudo de vazões disponível para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro consta no *Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico* disponibilizado pela FATMA (2003). Neste estudo simplificado, foram consultados dados de três estações fluviométricas, referentes apenas ao ano 1999 (Tabela 4.15).

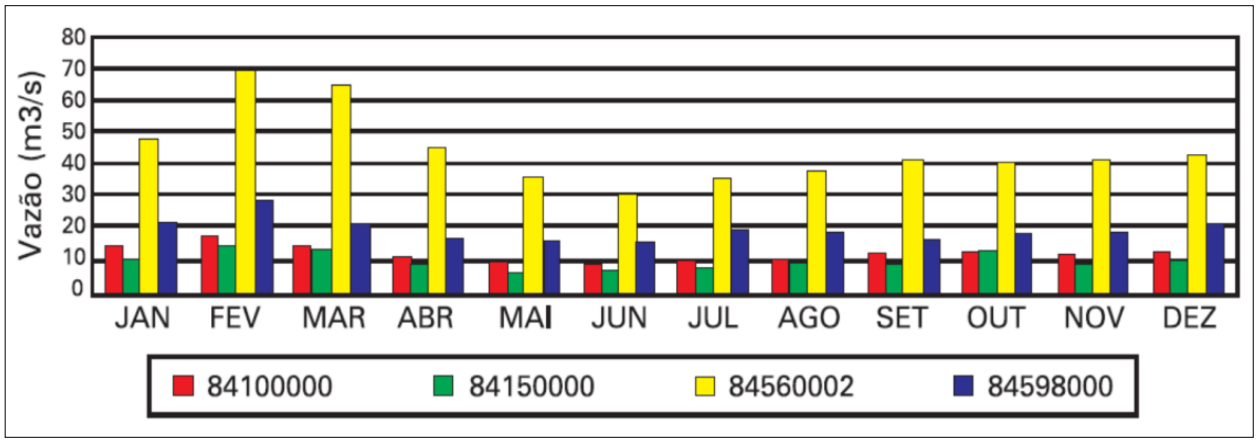
Segundo este estudo (FATMA, 2003), o mês de fevereiro foi o que apresentou maior média mensal de vazão para todas as estações analisadas. De modo geral, observa-se baixa amplitude de vazões ao longo deste ano (Figura 4.30).

Tabela 4.15 – Estações Fluviométricas Utilizadas para Cálculo de Vazões Mensais Médias de Rios nas Proximidades do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

CÓDIGO	*ESTAÇÃO*	*RIO*	*LATITUDE*	*LONGITUDE*	*ÁREA (KM²)*	*PERÍODO ANALISADO*	
						INÍCIO	*TÉRMINO*
84100000	Poço Fundo	Cubatão do Sul	27°42’00’’	48°48’00’’	400	1950	1999
84250000	Sto. Amaro ou Cambirela	Cubatão do Sul	27°41’00’’	48°47’00’’	418	1942	1949
84598000	São Martinho	Capivari	28°10’00’’	48°58’00’’	612	1978	1987

Fonte: FATMA, 2003.

Figura 4.30 – Vazões médias mensais em 1999 de estações nas proximidades do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: FATMA, 2003.

Como não havia monitoramento em todas as sub-bacias hidrográficas do parque, foi empregada a técnica de regionalização de vazões, que consiste em estimar vazões em pontos onde não existem informações hidrológicas, a partir de dados de outros locais com características semelhantes.

As vazões mínimas calculadas para rios do parque apresentam valor mínimo idêntico de 6,9 l/s/km^2 para os quatro rios analisados, e variam entre 0,95 l/s para o rio Pilões e 3,79 l/s para o rio Cubatão do Sul (Tabela 4.16).

Tabela 4.16 – Vazões Mínimas e Médias de Bacias Hidrográficas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

RIO	PONTO CONSIDERADO	ÁREA BACIA (KM²)	VAZÕES MÍNIMAS		VAZÕES MÁXIMAS	
			l/s/KM²	l/s	l/s/KM²	l/s
Pilões	Captação da CASAN	138	6,92	955	26,3	3.592
Cubatão do Sul	Captação da CASAN	536	6,9	3.709	26,03	13.952
Da Madre	Foz	305	6,92	2.111	26,03	7.939
D'Una	Foz	410	6,92	2.837	26,03	10.672

Fonte: FATMA, 2003.

As vazões médias calculadas apresentam valor mínimo idêntico de 26,03 l/s/km^2 para os quatro rios analisados e variam entre 3,59 l/s para o rio Pilões e 13,95 l/s para o rio Cubatão do Sul (Tabela 4.16).

Observa-se assim, com base nos dados apresentados pela FATMA (2003), que o rio Cubatão do Sul constitui importante manancial para a região.

Quanto aos órgãos gestores de recursos hídricos na região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, há dois comitês de bacias referentes aos rios Cubatão do Sul e Tubarão.

Segundo informado no website do SIRHESC[5], o Comitê de Gerenciamento Hidrográfico do Rio Cubatão – Comitê Cubatão (Sul) é um órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo, vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), com atuação destacada na

[5] http://www.aguas.sc.gov.br/o-comite-rio-cubatao-sul/historia-rio-cubatao-sul

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

bacia hidrográfica do Rio Cubatão na gestão dos recursos hídricos e conscientização dos usuários de água e comunidade quanto à necessidade da utilização racional deste recurso. Criado através do Decreto Nº 3.943 de 22 de setembro de 1993, foi o primeiro Comitê de bacia estabelecido no Estado de Santa Catarina. Sua área de atuação compreende a sub-bacia hidrográfica do rio Cubatão e seus tributários, onde estão inseridos os municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, e parte dos municípios de São Pedro de Alcântara e Palhoça. A sub-bacia hidrográfica do rio Cubatão é de domínio Estadual, sendo de elevada importância sócio-econômica para região da Grande Florianópolis, pois é responsável pelo abastecimento de água de quase um milhão de habitantes localizados nesta área.

Conforme a Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL) [6], o O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão e Complexo Lagunar tem por finalidade a união de forças representativas da região para a proteção e o resgate da biologia de rios e riachos, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a recuperação dos recursos hídricos.

O Comitê é um órgão consultivo e deliberativo de nível regional. O seu âmbito de atuação é a Região Hidrográfica RH9 do Estado de Santa Catarina. Foi criado em 1997 e vinculado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH. A sua criação foi o resultado de um processo de mobilização social ancorado na conscientização a respeito da poluição das águas da bacia, deflagrada em 1996 pela AMUREL em conjunto com outras entidades e agentes da sociedade. O Comitê teve origem na AMUREL e a Associação faz parte do Conselho Consultivo da entidade.

4.2.8.3 - Águas Termais

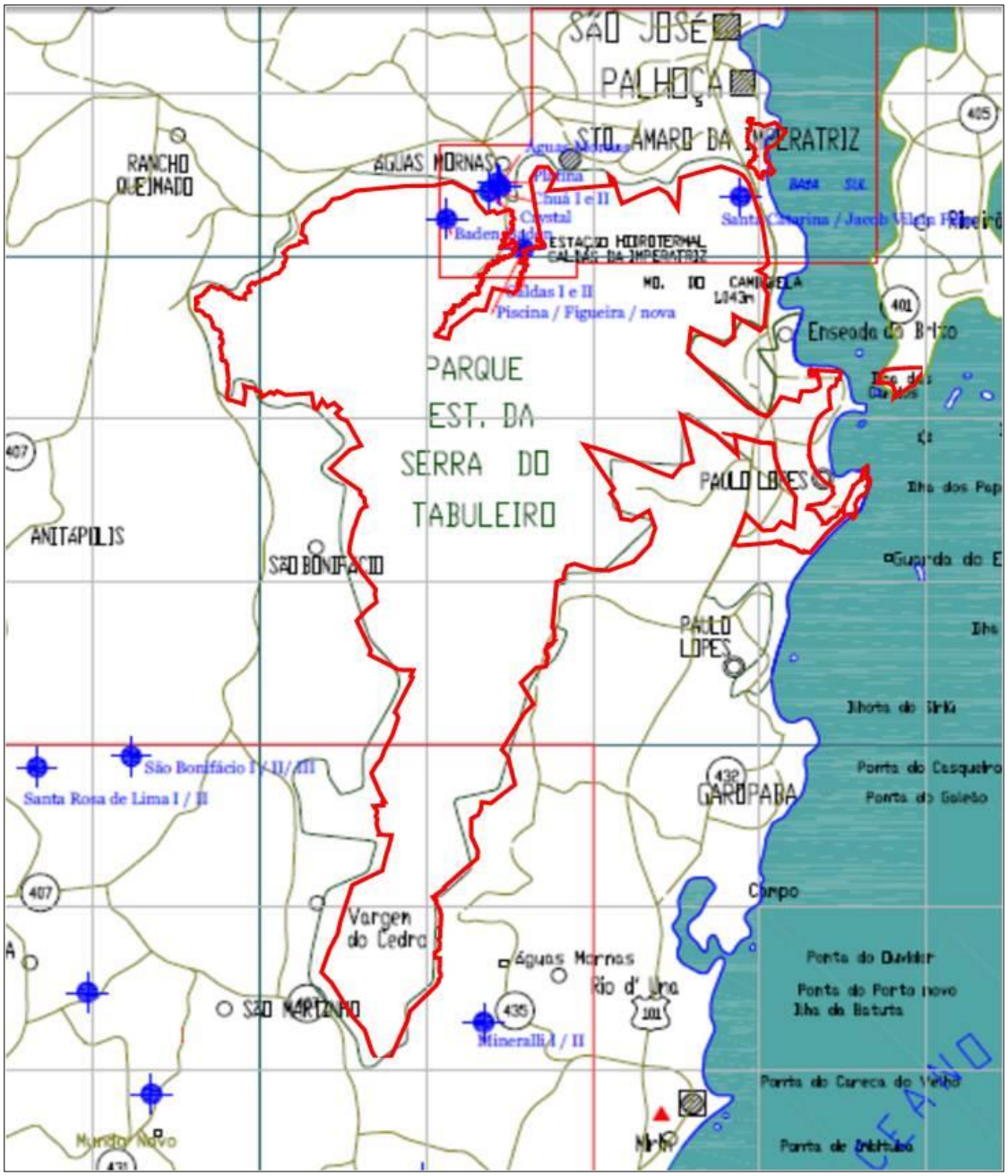
A região onde se encontra o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é conhecida nacionalmente pela ocorrência de águas termais. De acordo com Sato (2006), o Estado de Santa Catarina, apesar de seu pioneirismo no Brasil quanto à instalação de estâncias hidrotermais, não apresenta um histórico de boa exploração destes recursos, reflexo da carência de planos de gestão das águas termais.

O autor indica que no ano de 2006 existiam 13 fontes distribuídas nos municípios de Águas Mornas, Santo Amaro da Imperatriz e Palhoça (Figuras 4.31 e Tabela 4.17). Todas as fontes destes municípios estão situadas nas proximidades da parte norte do parque, e, segundo este mapeamento, algumas até mesmo em seu interior, como as fontes Baden-Baden (Águas Mornas), Santa Catarina de Alexandria e Jacob Vilain Filho (Palhoça).

Destaca-se que a ocorrrência de águas termais, mesmo que ainda não exploradas na plenitude de seu potencial, representa um grande diferencial da região, o que pode contribuir sobremaneira para o seu desenvolvimento.

[6] http://www.amurel.org.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/51889

Figura 4.31 – Localização de fontes hidrotermais na região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: Adaptado de Sato, 2006.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.17 – Fontes Hidrotermais na Região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

MUNICÍPIO	*UTM*	*NOME DA FONTE*	*TIPO DE OCORRÊNCIA*	*VAZÃO m^3/h*	*TEMP °C*	*Ph*	*DUREZA ($CaCO_3$) mg/l*	*RES, EVAP, a 180° mg/l*	*CLASSIF. FÍSICO - QUÍMICA*	*GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA*	*SÍLICA mg/l*	*$TSiO_2$ C°*	*RADIOAT. MACHES*	*ÁREA DO ESTUDO*	*FONTES DOS DADOS*	*ANO DE MEDIÇÃO*
Águas Mornas	713785 6934074	Chuá 01 (desativada)	Surgência	1,8	40	6,6	23,5	86	F, R, H	Complexo Águas Mornas / Granito Serra do Tabuleiro Província Hidrográfica do Escudo Oriental Sudeste	21,68	SD	19,30	nº 01	1 e 5	1983/1985
Águas Mornas	713777 6934013	Chuá 02 (desativada)	Surgência	10	38	6,7	24,00	96	F, R, H		21,68	SD	23,50	nº 01	1 e 5	1983/1985
Águas Mornas	714389 6934600	Águas Mornas	Surgência	7,8	37	6,0	25,02	64	N, R, M		26,00	20	6,89	nº 01	1 e 5	1983/1995
Águas Mornas	714262 6934543	Platina	Poço	35	38	6,3	25,55	53	N, R, M		24,80	20	4,20	nº 01	1 e 5	1983/1995
Águas Mornas	713779 6934001	Crystal	Poço	44	41,6	6,0	24,00	88	F, R, H		16,86	20	15,40	nº 01	1 e 2	2003
Santo Amaro da Imperatriz	715772 6930480	Figueira	Surgência	7,7	38,5	6,8	20,09	75	F, L, R, M	Complexo Águas Mornas / Granito Serra do Tabuleiro Província Hidrográfica do Escudo Oriental Sudeste	30,42	SD	32,18	nº 01	1 e 2	1997/2001
Santo Amaro da Imperatriz	715785 6930455	Piscina	Surgência	1,6	38,2	7,2	25,10	84	F, L, R, M		32,83	20	35,87	nº 01	1 e 2	1997/2001
Santo Amaro da Imperatriz	715791 693062	Caldas I	Surgência	20	39,8	6,5	29,03	88	F, L, R, M		28,8	20	32,87	nº 01	1	2001
Santo Amaro da Imperatriz	715797 6930484	Caldas II	Surgência	20	39,8	6,5	29,03	88	F, L, R, M		28,8	20	32,87	nº 01	1	2001
Santo Amaro da Imperatriz	715797 6930484	Nova	Surgência	6,8	41	7,1	27,00	125	F, L, R, M		29,4	SD	46,37	nº 01	1	SD
Santo Amaro da Imperatriz	711200 3932300	Baden-Baden	Poço	60	37	6,3	25,42	97	F, L, R, M		SD	SD	28,45	nº 01	1	SD
Palhoça	728571 6933669	Jacob Vilain Filho	Poço	15	37	7,11	15,63	45	F, L, R, M	Dep. Flúvio-lagumares / Riólito Cambirella Província Hidrográfica do Escudo Oriental Sudeste	16,62	SD	7,29	nº 01	1 e 5	1983/2003
Palhoça	728563 6933452	Santa Catarina de Alexandra	Poço	35	36	5,94	14,50	75	F, L, R, M		15,77	SD	9,40	nº 01	1 e 5	1983/2003

Fonte: Adaptado de Sato, 2006.

Destaca-se que a ocorrrência de águas termais, mesmo que ainda não exploradas na plenitude de seu potencial, representa um grande diferencial da região, o que pode contribuir sobremaneira para o seu desenvolvimento.

4.2.8.4 - Qualidade Hídrica

Quanto à qualidade da água, há informações escassas disponíveis para a região foco desse diagnóstico. Segundo Santa Catarina (2016), para o rio Cubatão do Sul, um dos principais problemas é a elevada turbidez que ocorre, sobretudo nos períodos chuvosos, decorrente de inúmeros focos de processos erosivos, dado o desmatamento da mata ciliar, a plantação de hortaliças, às margens dos rios, existência de áreas de extração de argila e areia. A alta turbidez do rio Cubatão do Sul já ocasionou prejuízos ao sistema de abastecimento Cubatão/Pilões (CASAN), que deriva águas do Cubatão e do Vargem do Braço para distribuição aos municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Palhoça, São José, Biguaçu e Florianópolis.

Foi consultada a página da Companhia Catarinense e Águas e Saneamento (CASAN). A companhia disponibiliza apenas monitoramento de qualidade de água tratada.

Nos cursos de águas principais das sub-baicias de Tubarão e D'uma, a qualidade da água é baixa principalmente por causa da existência de passivos ambientais provenientes da atividade carbonífera, atividade de agropecuária, utilização de pesticidas e destinação inadequada dos resíduos sólidos.

4.2.8.5 - Conflitos Existentes

Segundo FATMA (2003), os conflitos existentes relacionados aos recursos hídricos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro são inerentes ao processo de desenvolvimento social, econômico e legislação vigente. Trata-se de conflitos relacionados a aspectos quantitativos e qualitativos das águas. Dentre os conflitos levantados, tem-se lançamento de efluentes sanitários e também dejetos de animais diretamente nos rios e riachos que confluem para dentro do Parque. Agrotoxicos também acabam carreados para os leitos d´água.

Outra atividade identificada como conflitante foi a mineração. Foi observado aumento da turbidez da água para exploração de areia, o que pode afetar a qualidade da água para abastecimento público. Ainda, deve ser levado em consideração é a retirada dos blocos de reflorestamento (pinus). O solo ficará exposto durante certo tempo, período este entre o corte e a recuperação.

4.2.8.6 - Grau de suscetibilidade dos recursos hídricos

No Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, as atividades antropizadas (Pastagem, Vegetação Secundária, Reflorestamento, Solo Exposto, Culturas Anuais e Áreas Urbanizadas) ocupam aproximadamente 5% (4.128,20 ha) da área total, ou seja, a grande maioria do território encontra-se protegida e em bom estado de conservação. As áreas nas porções mais baixas do parque, principalmente as próximas ao litoral, onde a ocupação urbana exerce forte pressão sobre os ecossistemas costeiros são as mais sensíveis.

4.2.8.7 - Serviços Ambientais

ELTZ (2015), em estudo de caso com objetivo de propor mecânismos de gestão para o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras do Massiambú, levantou entre outras possiblidades, o pagamento por serviços ambientais. Segundo a autora, o pagamento de serviços ambientais é visto como alternativa para que os proprietários preservem suas áreas.

Tal fato é evidenciado, uma vez que o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro possui enorme valor funcional vital também como suporte de serviços ambientais, por sua grande quantidade

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

de recursos hídricos de boa qualidade, remanescentes florestais que atenuam os efeitos dos impactos antrópicos.

A compensação ambiental já é um mecanismo adotado pelo IMA por meio da Lei no 15.133/2010, destinando recursos para as UCs estaduais desde sua regulamentação. Dessa forma, um programa de pagamento de serviços ambientais para provisão de água poderia resultar em um retorno considerável ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Utilizando o mesmo exemplo exposto pela Fundação Certi (2017), para estimativa de geração de renda para o Parque, entretanto com dados do relatório financeiro da CASAN de 2016, pode-se prever uma geração de receita de aproximadamente R$ 21 milhões ao final de 20 anos. Para o cálculo foram considerados como parâmetros a quantidade de pessoas atendidas pelo ponto de captação da CASAN Pilões da Vargem do Braço (353 mil), faturamento anual da CASAN em fornecimento de água (R$ 840,33 milhões) e percentual de 1% (KEMZ et al., 2013) do faturamento anual referente ao ponto de captação Pilões da Vargem do Braço. Informações detalhadas serão apresentadas no Produto Final 10 – Plano de Investimento e de Sustentabilidade Econômico-Financeira.

Algumas medidas já estão em andamento. No dia 07 de agosto de 2017, durante a 18ª Reunião Ordinária da Comissão Consultiva do Comitê de Gerenciamento das bacias Hidrográficas do Rio Cubatão7 um dos assuntos debatido foi a situação do projeto Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para a Bacia do Rio Cubatão. Segundo a Gerente de Projetos de Mudanças Climáticas, Jaqueline Isabel de Souza, está em tramite um processo licitatório para execução do PSA sendo que projeto será executado em parceria com o Comitê Cubatão. A contratação de técnicos já se encontra em planejamento, devendo prazos e condições para execução ser alinhadas entre a entidade executiva e os três comitês que administra: Camboriú; Cubatão e Tijucas-Biguaçu.

4.2.8.8 - Recomendações para o Manejo dos Recursos Hídricos

Como a Companhia Catarinense de Água e Saneamento (CASAN) disponibiliza somente o monitoramento de qualidade de águas tratadas, recomenda-se o monitoramento de pontos nas nascentes e nos córregos do parque estadual para uma análise real da situação dos recursos hídricos.

Além disso, para melhorar a qualidade das águas devem ser implantadas ações no saneamento básico, de preservação ambiental e nos setores econômicos que demandam mais água ou são potencialmente geradores de passivos ambientais.

A expansão do turismo deve ser baseada na preservação ambiental, com inclusão de planos de ações e planos diretores. Incentivar também, as práticas conservacionista de uso do solo nas áreas de cabeceiras e nascentes dos arroios que compõe a bacia, em conjunto com assessoria intensiva aos produtores rurais, quanto à destinação dos resíduos sólidos gerados da suinocultura.

Outro ponto seria intensificar a ação fiscalizadora dos órgãos ambientais em relação às atividades impactantes, como ações extrativistas minerais e florestais. Incentivar o reflorestamento de áreas degradadas, descobertas ou abandonadas, evitando-se a erosão e o assoreamento dos cursos d'água, através de espécies nativas e respeitando a sucessão vegetal.

[7] Disponível em http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental-rio-cubatao-sul/noticias-rio-cubatao-sul/item/5162-18-reuniao-ordinaria-da-comissao-consultiva-do-comite-cubatao.

4.3 – MEIO BIÓTICO

4.3.1 – Flora

O Estado de Santa Catarina está totalmente inserido no domínio da Mata Atlântica, incluindo distintas fitofisionomias florestais e ecossistemas associados. Originalmente, 85% dos quase 96.000 km² de extensão do território eram revestidos pela Mata Atlântica - *sensu lato* (MEDEIROS, 2006). Conforme BACKES & IRGANG (2004), no estado ainda encontramos significativos fragmentos da Mata Atlântica - *sensu lato* nos mais variados estágios de sucessão e alguns poucos remanescentes primários. De acordo com o histórico de ocupação, o estado catarinense promoveu uma rápida redução da cobertura vegetal, devido à grande riqueza e abundância de espécies florestais madeireiras de qualidade e resistência (madeira de lei), à expansão acelerada da produção agropecuária, principalmente, pelo clima favorável, e ao rápido desenvolvimento de infraestrutura e tecnologia.

REIS *et al*. (1995) estimam que Santa Catarina tenha cerca de 4.500 espécies de plantas superiores, contidas no acervo botânico do Herbário Barbosa Rodrigues (HBR) e Herbário da Universidade Federal de Santa Catarina (FLOR). De acordo com o Produto Básico de Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (SOCIOAMBIENTAL, 2002), as fitofisionomias encontradas na área de estudo pertencem ao domínio da Mata Atlântica, sendo enquadradas nas seguintes tipologias: Floresta Ombrófila Densa (Alto Montana, Montana, Submontana, e das Terras Baixas), Floresta Ombrófila Mista, Formações Pioneiras e Refúgios Vegetacionais.

Na Tabela 4.18 pode ser observada a distribuição das classes de vegetação e de uso e ocupação do solo, em hectares e valores relativos, no âmbito do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Na Figura 4.32 é possível visualizar o mapa dessa área temática.

É importante mencionar que com esta diversidade de vegetação o Parque possui a grande maioria das tipologias vegetacionais do Estado de Santa Catarina, à exceção da Floresta Estacional Decidual (Floresta ao longo do Rio Uruguai). Além das fitofisionomias citadas anteriormente, a área de estudo possui áreas bastante antropizadas, seja para ocupação urbana e/ou para desenvolvimento de atividades econômicas.

Tabela 4.18 – Cobertura Vegetal e Uso do Solo na Área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

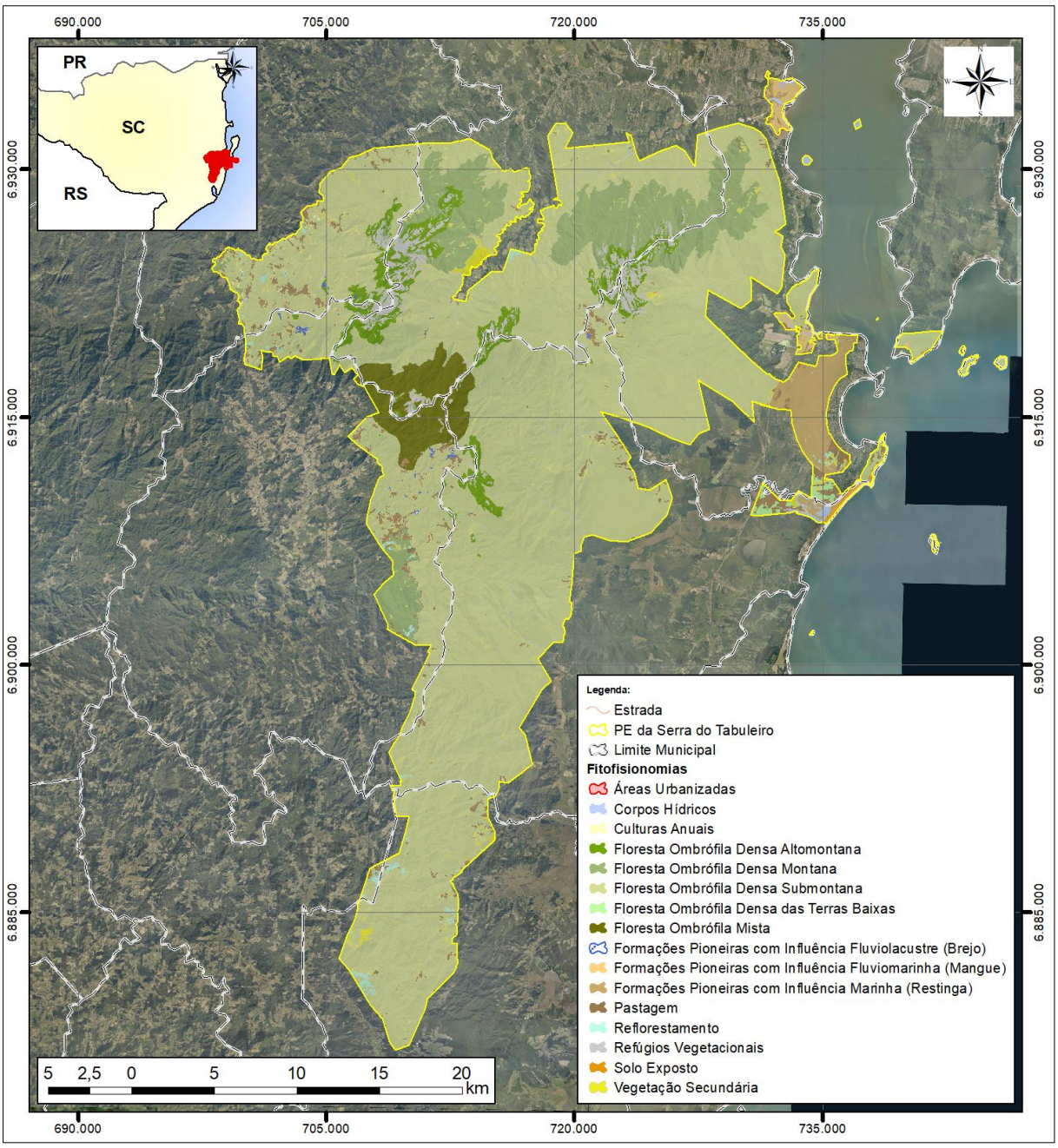
#	CLASSES	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
AMBIENTES NATURAIS	Floresta Ombrófila Densa Submontana	60.836,86	72,479
	Floresta Ombrófila Densa Montana	7.893,86	9,404
	Floresta Ombrófila Densa Altomontana	3.023,65	3,602
	Floresta Ombrófila Mista	2.846,86	3,392
	Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga)	2.003,49	2,387
	Refúgios Vegetacionais (Campo de Altitude)	1.995,98	2,378
	Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (Mangue)	469,12	0,559
	Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	207,71	0,247
	Formações Pioneiras com Influência Fluviolacustre (Brejo)	51,86	0,062
	Corpos Hídricos	479,97	0,572
TES ANTRO PIZAD	Pastagem	1.953,09	2,327
	Vegetação Secundária	1.609,50	1,917

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Reflorestamento	380,52	0,453
Solo Exposto	133,79	0,159
Culturas Anuais	48,99	0,058
Áreas Urbanizadas	2,31	0,003
TOTAL	**83.937,57**	**100**

Fonte: FATMA (2005). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos (2018).

Figura 4.32 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: Modificado de FATMA (2017) por STCP Engenharia de Projetos (2018).

Como podem ser observados, os ambientes antropizados (Pastagem, Vegetação Secundária, Reflorestamento, Solo Exposto, Culturas Anuais e Áreas Urbanizadas) ocupam aproximadamente 5% (4.128,20 ha) da área total do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Isso significa que a grande maioria do território da UC encontra-se protegida e em bom estado de conservação. As áreas mais sensíveis, por outro lado, encontram-se nas porções mais baixas do parque, principalmente nas áreas próximas ao litoral, onde a ocupação urbana exerce forte pressão sobre os ecossistemas costeiros.

4.3.1.1 – Generalidades das Fitofisionomias Presentes no Parque da Serra do Tabuleiro

4.3.1.1.1 – Formações Pioneiras

As áreas de formações pioneiras abrangem tipos distintos de vegetação, as quais, em diferentes níveis ou intensidades, são influenciadas pelas águas do mar, dos rios, ou pela ação combinada de ambas (RODERJAN *et al*., 2002). São frequentemente encontradas em terrenos instáveis ao longo do litoral, nas planícies fluviais e ao redor das depressões aluviais (pântanos, lagunas e lagoas), como indica IBGE (2012). São comunidades vegetais que se estabelecem em ambientes conformados por fatores abióticos que não proporcionam condições edafoclimáticas para o estabelecimento de uma comunidade florestal (ACCIOLY, 2013). Compreendem associações vegetacionais estabelecidas sobre ambientes vadosos, localizados principalmente nas baías litorâneas, reentrâncias do mar e na foz dos rios com o oceano (KLEIN, 1978).

- ***Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (Mangue)***

Esse ecossistema ocorre em regiões costeiras tipicamente tropicais, entre as latitudes 30º norte e 30º sul, podendo avançar para maiores ou menores latitudes, dependendo da temperatura da água do mar, limitada pela isoterma de 20 ºC, variando entre inverno e verão (SILVA, 2012). A sua ocorrência é restrita à orla das baías (Foto 4.01) e margens dos rios onde há influência da amplitude das marés, ocorrendo associações arbóreas e herbáceas que têm a salinidade e o tiomorfismo como características condicionantes comuns, nas diferentes unidades pedológicas em que ocorrem (RODERJAN *et al*., 2002). Essa formação cobre uma área de aproximadamente 470 ha, o que representa 0,6% do total da UC.

Foto 4.01 – Registro Fotográfico de Mangue na Área de Estudo



Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2018).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

As espécies representativas do estrato arbóreo dessa tipologia são *Avicennia germinans* (mangue-preto), *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho) e *Talipariti* sp. (algodão-da-praia). Somente uma espécie arbustiva foi registrada nessa tipologia, a saber: *Laguncularia racemosa* (mangue-branco). O estrato herbáceo, por sua vez, foi representado pela espécie *Spartina alterniflora* (capim-marinho).

- ***Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga)***

Essa formação corresponde à vegetação que ocorre adjacente ao oceano nas planícies costeiras arenosas quaternárias (ARAUJO & HENRIQUES, 1984). Na costa brasileira, elas ocorrem de maneira descontínua, desde 4º N a 34º S, com maiores extensões no Rio Grande do Sul e na região sudeste, nas desembocaduras de grandes rios, como o Paraíba do Sul (Rio de Janeiro) e o Rio Doce (Espírito Santo), com 3.000 km² e 2.500 km², respectivamente (Araujo, 2000). Essa formação ocorre na porção leste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em uma área de aproximadamente 2.000 ha, equivalente a 2,4% da UC (Foto 4.02).

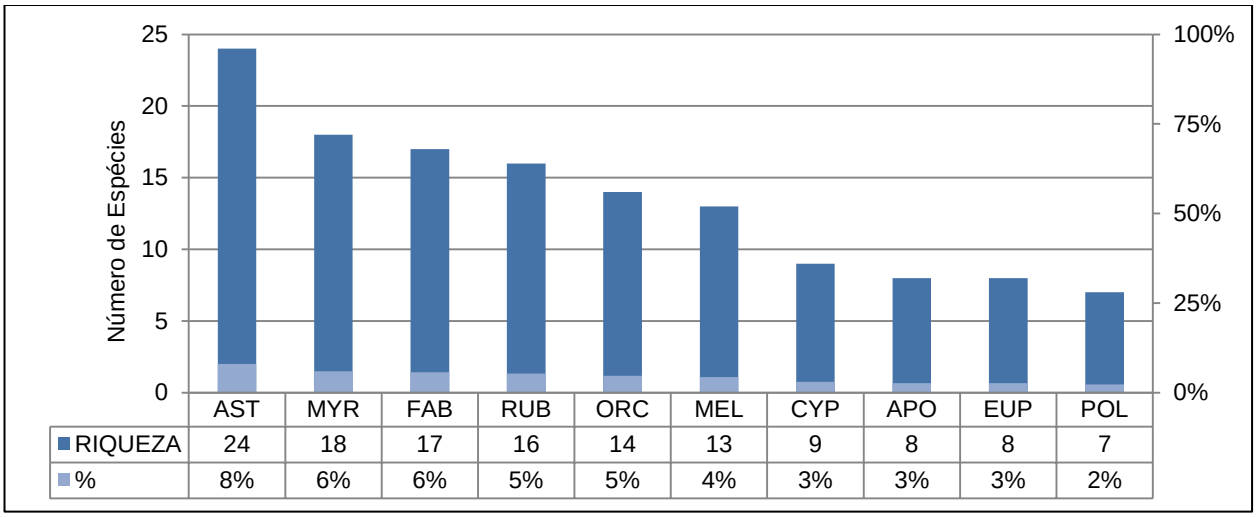
Foto 4.02 – Registros Fotográficos da Restinga na Área de Estudo



Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2018).

Em termos de riqueza, esta fitofisionomia abriga 300 espécies de 97 famílias. As 10 famílias botânicas mais representativas, considerando o somatório do número de espécies (134 espécies ou 45% da riqueza total), foram Asteraceae, com 24 espécies (8%), seguida por Myrtaceae, com 18 espécies (6%), Fabaceae (17 spp. – 6%), Rubiaceae (16 spp. – 5%), Orchidaceae (14 spp. – 5%), Melastomataceae (13 spp. – 4%), Cyperaceae (9 spp. – 3%) e demais famílias conforme ilustra a Figura 4.33.

Figura 4.33 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas nas Restingas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



	AST	MYR	FAB	RUB	ORC	MEL	CYP	APO	EUP	POL
RIQUEZA	24	18	17	16	14	13	9	8	8	7
%	8%	6%	6%	5%	5%	4%	3%	3%	3%	2%

Legenda:(AST) Asteraceae; (MYR) Myrtaceae; (FAB) Fabaceae; (RUB) Rubiaceae; (ORC) Orchidaceae; (MEL) Melastomataceae; (CYP) Cyperaceae; (APO) Apocynaceae; (EUP) Euphorbiaceae e (POL) Polypodiaceae.

Fonte: SOUZA *et al*. (1994). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

- ***Formações Pioneiras com Influência Fluviolacustre (Brejo)***

A Formação Pioneira Fluviolacustre (Foto 4.03), também conhecida como planície de inundação, banhado, brejo ou várzea, trata-se de comunidades vegetais das planícies aluviais que refletem os efeitos das cheias dos rios nas épocas chuvosas, ou então, das depressões permanentemente alagadas (IBGE, 2012) e constituem, segundo KOZERA *et al*. (2012), ambientes de alta fragilidade ambiental. Na área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro essa tipologia reveste pouco mais de 50 ha, equivalente a 0,06% do total da UC.

Foto 2.03 – Registro Fotográfico de Brejo na Área de Estudo



Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2018).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Entre as principais populações vegetais destacam se o gênero *Andropogon* que pode recobrir de 50 a 70% destes ambientes (KLEIN & HATSCHBACH, 1962). De acordo com RODERJAN *et al*. (2002), as formações herbáceas fluviolacustres são representadas principalmente por espécies como *Typha domingensis* (taboa), enquanto que espécies arbóreas podem ocorrer de forma esparsa nesta formação, dando início à colonização destes ambientes nos planaltos interioranos, como *Erythrina crista-galli* (corticeira-do-banhado) e *Syagrus romanzoffiana* (jerivá).

4.3.1.1.2 – Floresta Ombrófila Densa

Essa tipologia vegetal se caracteriza por ser uma formação mais exuberante e complexa, devido à presença de solos mais profundos, apresentando uma densa comunidade arbórea de grande porte (30-35 m), entremeada por diversos estratos inferiores constituídos por árvores, arvoretas, arbustos e herbáceas, que formam vários agrupamentos distintos (KLEIN, 1978).

Soma-se ainda a essa comunidade, uma diversidade de epífitas representadas pelas famílias Bromeliaceae, Orchidaceae, Araceae, Piperaceae, Gesneriaceae e Cactaceae, entre outras famílias de Pteridófitas, além de um grande número de lianas lenhosas e a presença de algumas constritoras (KLEIN, 1979; 1980). Para VELOSO *et al*. (1991) este tipo vegetacional foi subdividido em quatro formações ordenadas segundo a topografia que reflete fisionomias diferentes e variações ecotípicas distintas. Essas diferentes fitofisionomias estão detalhadas nos itens subsequentes.

Esta fitofisionomia recobre aproximadamente 86% da área perfazendo um total de 71.962,08 hectares e está representada na Foto 4.04.

Foto 4.04 – Registro Fotográfico da Floresta Ombrófila Densa na Área de Estudo



Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2018).

- ***Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas***

Grupo vegetacional que se forma em locais cuja altitude varia entre 5 e 30 m.s.n.m., ocupando as planícies costeiras do estado. Segundo KLEIN (1981) nas planícies quaternárias, que se estendem ao longo da estrada estadual (SC-433) e da rodovia federal (BR-101) no trecho compreendido entre o rio Maciambu, rio da Madre e a lagoa do Ribeirão, se desenvolveu uma vegetação arbórea bastante uniforme, mas de caráter edáfico devido às limitações provocadas pelo excesso de água no solo, uma vez que nessa região o lençol freático é bastante superficial. Em termos de representatividade, essas fitofisionomia reveste cerca de 207 ha (0,25%) do território do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

- ***Floresta Ombrófila Densa Submontana***

Essa fitofisionomia representa a maior porção da Floresta Ombrófila Densa no parque e está situada entre as cotas de 30 e 400 m.s.n.m. (ATLAS DE SANTA CATARINA 1986). Possui solos profundos, altura uniforme do dossel (aproximadamente 30 m) e sub-bosque com presença de palmeiras de pequeno porte e abundante presença de lianas herbáceas. Essa é a tipologia florestal com maior diversidade dentro do contexto da floresta ombrófila, como foi registrado por VELOSO & KLEIN (1957).

Segundo DINÂMICA/FATMA (2002) esta fitofisionomia tem como espécies dominantes em seu dossel, a *Ocotea catharinensis* (canela-preta), a *Aspidosperma olivaceum* (peroba), *Copaifera trapezifolia* (pau-óleo). No Parque Estadual da Serra do Tabuleiro devem ser particularmente destacadas dentro desta formação as presenças da *Manilkara subsericea* (maçaranduba) e a *Sloanea guianensis* (laranjeira-do- mato), que apresentam ali seu limite austral, preferindo sempre solos muito úmidos e de baixa declividade.

Em termos de representatividade, a Floresta Ombrófila Densa Submontana reveste aproximadamente 61.000 ha, o que representa cerca de 73% do território da UC. Está presente tanto na parte continental (serras) como nas ilhas que compõem o Parque da Serra do Tabuleiro.

- ***Floresta Ombrófila Densa Montana***

Essa tipologia encontra-se situada entre as cotas 400 e 1.000 m.s.n.m., e apresenta características estruturais semelhantes à formação submontana, contudo, com estrutura fitossociológica distinta. Nos estudos de KLEIN (1978; 1979; 1980; 1984) as fitofisionomias não são apresentadas em cotas altimétricas, sendo que uma tipologia vegetacional pode abranger mais de uma formação do sistema oficial de classificação. Todavia, uma zonação na composição e a estrutura florística das encostas são reconhecidas (KLEIN, 1980; 1984). Possui entre as suas espécies dominantes, muita semelhança com a floresta submontana, no entanto, a presença de algumas espécies marcadoras de altitude, mostra que este efeito abiótico se caracteriza como um elemento marcante na seleção de espécies. O aparecimento, de forma esparsa, das espécies *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco) e *Vernonia discolor* (vassourão-preto), *Clethra scabra* (carne-de-vaca), marca altitudes acima de 400 m.s.n.m.

Quando estas espécies começam a aparecer de modo a formar associações onde se tornam as espécies dominantes, marcam os limites desta tipologia, juntamente com o aparecimento do *Podocarpus sellowii* (pinheiro-bravo) e do *Drimys brasiliensis* (casca-d'anta) (DINÂMICA/FATMA, 2002).

Em termos de representatividade, a Floresta Ombrófila Densa Montana recobre 7.893,86 ha, o que representa pouco mais de 9% do parque.

- ***Flora Ombrófila Densa Altomontana***

Esta formação ocorre em áreas elevadas (cumes de montanhas), acima de 1.000 m.s.n.m., geralmente sobre solos litólicos, apresentando muitas vezes acumulações de turfas nas depressões e sujeita ao clima de altitude. Seus representantes *fanerófitos* com até 20 m de altura possuem geralmente galhos e troncos finos, com folhas miúdas e coriáceas. Composta por espécies endêmicas, nesta formação ocorre à condensação em neblina da água evaporada. Essa característica originou a denominação popular de "matinha nebular" para essa fitofisionomia.

Segundo VELOSO *et al.* (1991), dita *matinha nebular* apresenta significativa dominância de espécies das famílias Myrtaceae e Aquifoliaceae, sendo, no entanto, praticamente desprovida de espécies das famílias *Araceae, Bromeliaceae* e *Orchidaceae*, comparativamente às formações ombrófilas das cotas mais baixas (*e.g*. das Terras Baixas e Submontana). As espécies arbóreas mais características são: *Weimannia humilis* (gramimunha), *Siphoneugena*

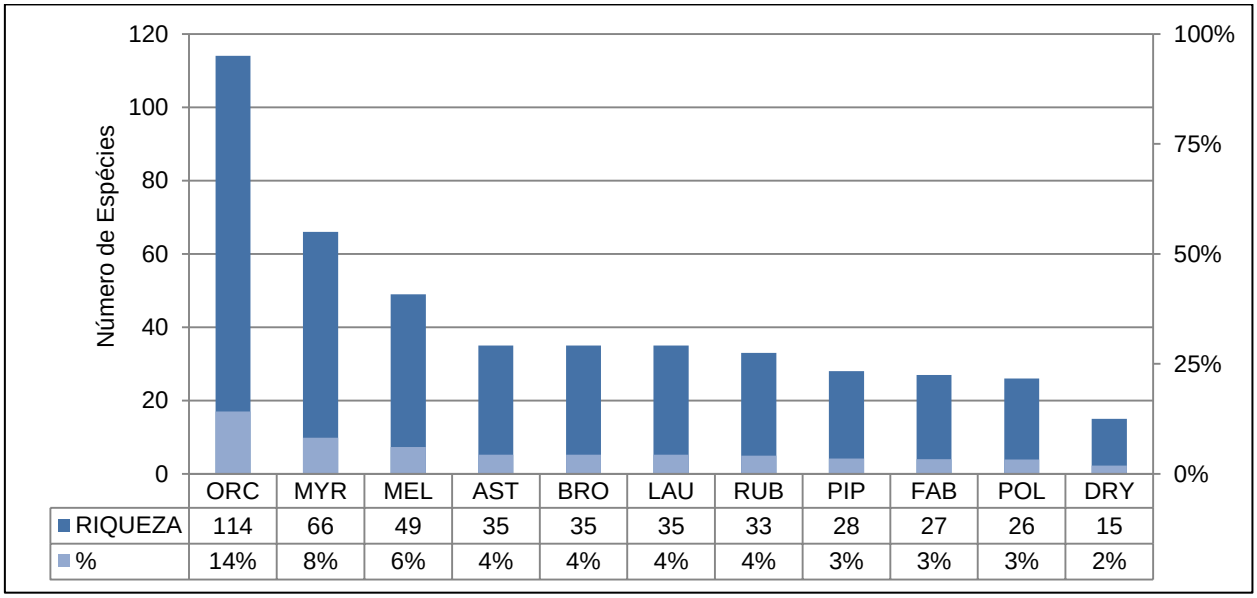
 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

reitzii (cambuí), *Eugenia pluriflora* (jaboticaba-do-campo), *Eugenia obtecta* (guamirim), *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Tibouchina sellowiana* (quaresmeira), *Ilex microdontha* (caúna) e *Ilex theizans* (congonha).

Em termos de representatividade, essa tipologia é bem significativa de um ponto de vista da conservação de espécies para a UC, abrangendo cerca de 3.000 ha (3,6%) da área total do Parque da Serra do Tabuleiro.

Em termos de riqueza, a Floresta Ombrófila Densa e suas fitofisionomias abrigam 806 espécies distribuídas em 120 famílias no âmbito do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Considerando as principais famílias, em termos de riqueza, se destacam nessa tipologia florestal Orchidaceae, com 114 espécies (14%), seguida por Myrtaceae, com 66 táxons (8%), Melastomataceae (49 spp. – 6%), Asteraceae (35 spp. – 4%), Bromeliaceae (35 ssp. – 4%), Lauraceae (35 spp. – 4%), Rubiaceae (34 spp. – 4,4%), e demais famílias conforme exibe a Figura 4.34.

Figura 4.34 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas na Floresta Ombrófila Densa nas Bacias do Rio Cubatão (Sul), Rio da Madre e Rio D´Uma/SC



	ORC	MYR	MEL	AST	BRO	LAU	RUB	PIP	FAB	POL	DRY
RIQUEZA	114	66	49	35	35	35	33	28	27	26	15
%	14%	8%	6%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	2%

Legenda: (ORC) Orchidaceae; (MYR) Myrtaceae; (MEL) Melastomataceae; (AST) Asteraceae; (BRO) Bromeliaceae; (LAU) Lauraceae; (RUB) Rubiaceae; (PIP) Piperaceae; (FAB) Fabaceae; (POL) Polypodiaceae e (DRY) Dryopteridaceae.

Fonte: IFFSC (2013). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.1.3 – Refúgios Vegetacionais (Campo de Altitude)

Os elevados chapadões da Serra do Tabuleiro são ocupados por um tipo de vegetação herbáceo-arbustiva. Esses locais se constituem em comunidades relíquias com diferenças na estrutura florística, fisionômica e ecológica, em relação ao contexto geral da vegetação dominante (VELOSO *et al.*, 1991).

De acordo com ALMEIDA & CARNEIRO (1998), o sistema de montanhas da Serra do Mar constitui a mais destacada feição orográfica da borda atlântica do continente sul-americano. Acima do limite de ocorrência das florestas, e por vezes entremeando-as, ocorre uma formação vegetacional de fisionomia campestre e subarbustiva, denominada frequentemente por diversos autores como “campos de altitude”.

Outras denominações também foram empregadas para descrever essa formação, podendo-se citar:

- campo alpino (BARRETO, 1949)
- refúgio vegetacional (VELOSO, 1991; IBGE, 1992; 2012)
- refúgio ecológico (LEITE, 1994)
- campo altimontano (RIZZINI, 1979)
- campo de altitude (KLEIN, 1984; FERRI, 1980; MARTINELLI, 1996; SAFFORD, 1999; OLIVEIRA-FILHO, 1999; TRAMUJAS, 2000; CAIAFA & SILVA, 2005).

LEITE & KLEIN (1990) sugerem que essa tipologia campestre pode ser considerada como um refúgio, cujos terrenos apresentam-se movimentados e os solos são geralmente rasos, povoados de blocos rochosos ocupados por vegetação gramíneo-lenhosa. Os campos de altitude na borda oriental do planalto catarinense podem ser encontrados em manchas entremeadas a "matinha nebular", na crista da Serra Geral e do Mar (KLEIN, 1978).

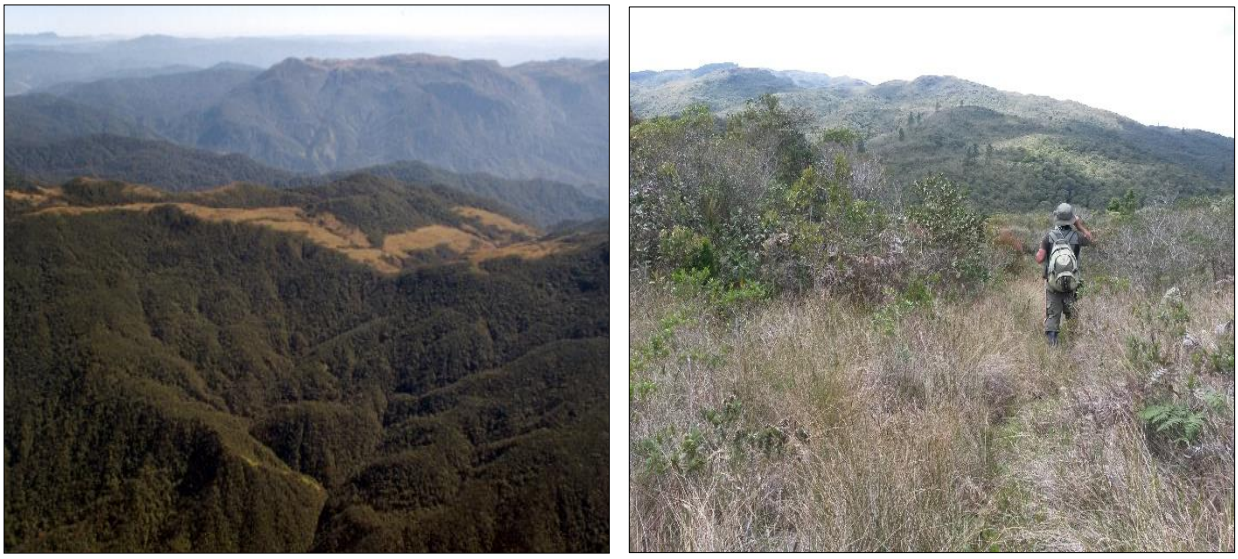
Sua ocorrência junto às formações florestais circundantes deve-se a razões em grande parte relacionadas ao clima e apenas, de forma secundária, às condições pedológicas (RIZZINI, 1979). As causas de sua formação são complexas e remetem a uma paisagem campestre antiga, do final do Pleistoceno, quando o clima frio e seco dominava a região sudeste do continente sul-americano (SAFFORD, 1999b). Conforme observou SAFFORD (1999a), o elevado número de espécies endêmicas nessa formação indica que esses ambientes são relativamente antigos e não apenas produtos de distúrbios antrópicos recentes. Nesse mesmo sentido, evidências paleobotânicas sugerem que os campos de altitude têm coberto os cumes do Sudeste do Brasil ininterruptamente desde o final do Pleistoceno (BEHLING, citado por SAFFORD, 1999a).

Os campos de altitude também guardam semelhanças fisionômicas e ecológicas com os campos rupestres, mas diferem pela composição florística e quanto à litologia predominante (CAIAFA & SILVA, 2005). Os campos rupestres ocorrem predominantemente sobre rochas quartzíticas e areníticas, enquanto os campos de altitude ocorrem predominantemente sobre rochas graníticas e migmatíticas. Os campos de altitude desenvolvem-se em condições ambientais peculiares, decorrentes dos efeitos da altitude e do relevo acidentado. A altitude elevada acarreta temperaturas mais baixas e ventos mais velozes. Paralelamente, o relevo acidentado origina solos rasos e forma um mosaico de micro-habitat. Essas condições, distintas do contexto do entorno, podem ocasionar níveis elevados de endemismo.

Em termos de representatividade, os campos de altitude abrangem uma área de aproximadamente 2.000 ha (2,4%), recobrindo o topo das serras que compõem o parque (Foto 4.05). Essa área é similar à área revestida pelas Restingas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

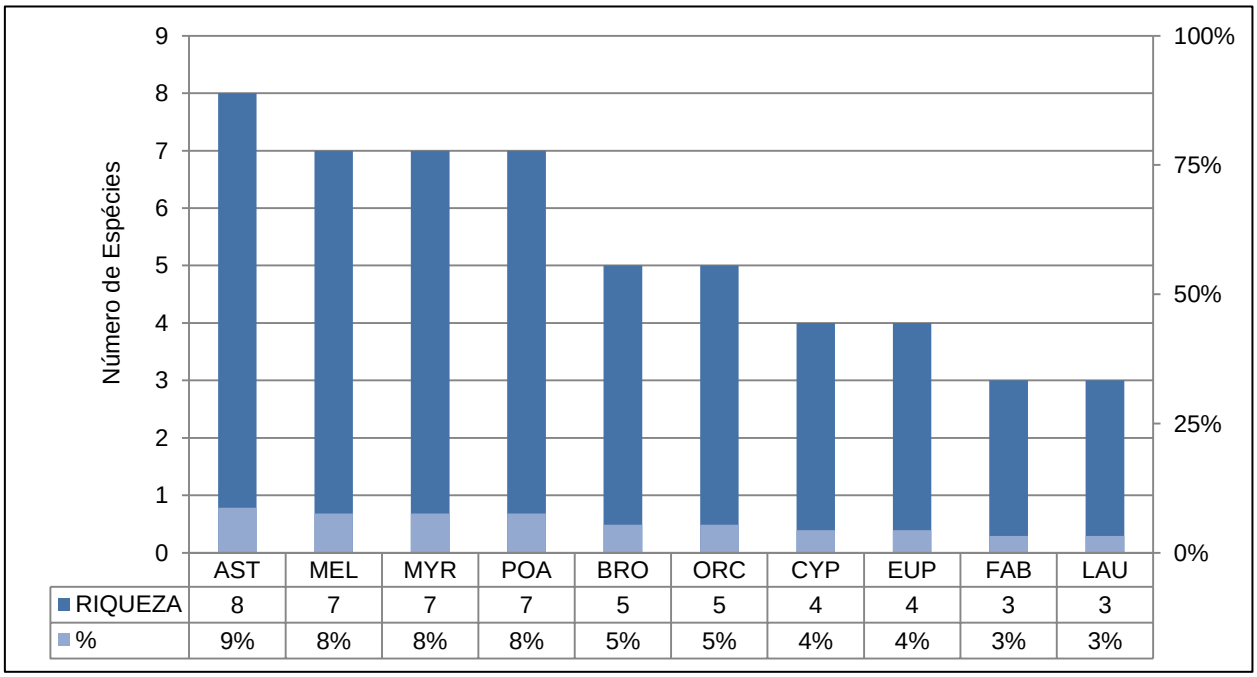
Foto 4.05 – Registro Fotográfico do Campo de Altitude na Área de Estudo



Fonte: Fotos cedidas por Alair de Souza (FATMA/2008).

No que diz respeito à riqueza florística dos campos de altitude, foram registradas 92 espécies de 42 famílias nessa fitofisionomia nos domínios do parque. As famílias botânicas mais representativas, considerando o somatório do número de espécies foram Asteraceae, com oito espécies (9%), seguida por Melastomataceae, Myrtaceae e Poaceae com sete espécies cada (8%), Orchidaceae e Bromeliaceae com cinco espécies cada (5%), e demais famílias conforme exibe a Figura 4.35.

Figura 4.35 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas nos Campos de Altitude do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



	AST	MEL	MYR	POA	BRO	ORC	CYP	EUP	FAB	LAU
RIQUEZA	8	7	7	7	5	5	4	4	3	3
%	9%	8%	8%	8%	5%	5%	4%	4%	3%	3%

Legenda:(AST) Asteraceae; (MEL) Melastomataceae; (MYR) Myrtaceae; (POA) Poaceae; (ORC) Orchidaceae); BRO (Bromeliaceae); CYP (Cyperaceae); EUP (Euphorbiaceae); FAB (Fabaceae) e LAU (Lauraceae).

Fonte: SIMÃO (2008). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.1.4 – Floresta Ombrófila Mista

Situada principalmente no planalto de Santa Catarina, apresenta uma fitofisionomia peculiar, assegurada pelos imponentes dosséis de *Araucaria angustifolia* (Foto 4.06) que se sobressaem destacando-se na paisagem. Estas matas apresentam uma estrutura florestal mais homogênea para a Floresta Atlântica, pela evidência dos pinheiros geralmente abundantes, porém ao analisar o sub-bosque se detecta heterogeneidade (KLEIN, 1978; 1980; 1984).

Conforme asseveram VELOSO *et al.* (1991), afirmam que a presença de gêneros primitivos na vegetação (*Araucaria*, *Podocarpus* e *Drymis*) confere ao planalto meridional uma ocupação recente a partir de refúgios altomontanos, apresentando diferentes formações.

Foto 4.06 – Registro Fotográfico de Floresta Ombrófila Mista na Área de Estudo

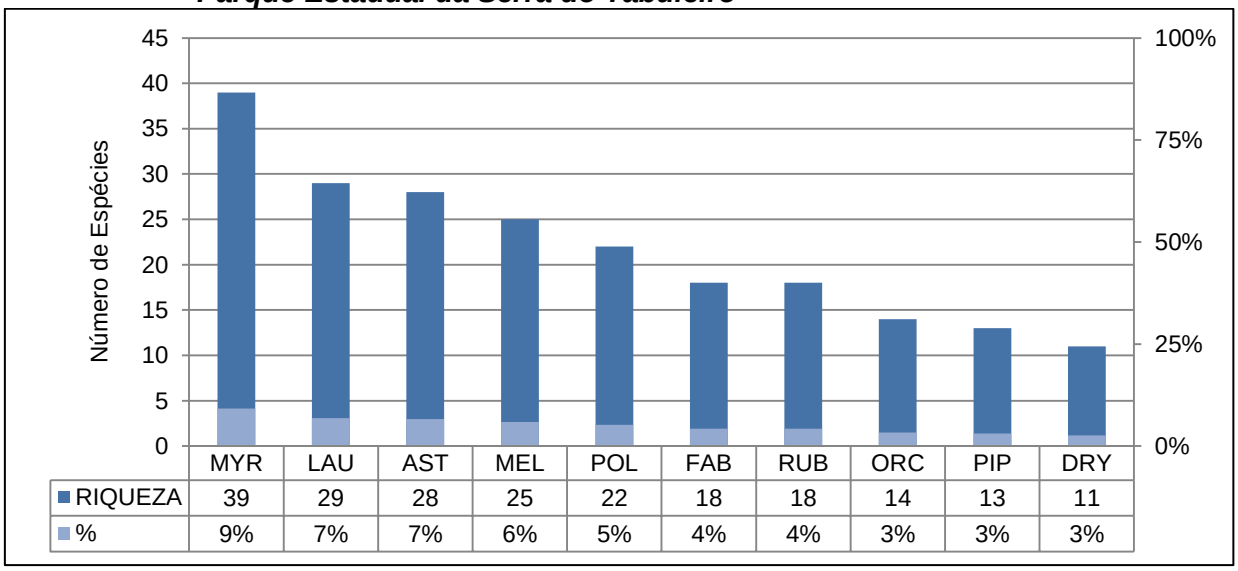


Fonte: Fotos cedidas por Alair de Souza (FATMA/2008).

Em termos de riqueza, 425 espécies de 90 famílias foram registradas para a floresta com araucária. As famílias mais representativas foram Myrtaceae, com 39 espécies (9%), seguida por Lauraceae com 29 espécies (7%), Asteraceae (28 spp. – 7%), Melastomataceae (25 spp. – 6%), Polypodiaceae (22 spp. – 5%), Fabaceae e Rubiaceae com 18 espécies cada (4%), Orchidaceae (14 spp. – 3%) e demais famílias conforme indica a Figura 4.36.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.36 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas na Floresta Ombrófila Mista na Bacia do Rio Tubarão/SC, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



	MYR	LAU	AST	MEL	POL	FAB	RUB	ORC	PIP	DRY
RIQUEZA	39	29	28	25	22	18	18	14	13	11
%	9%	7%	7%	6%	5%	4%	4%	3%	3%	3%

Legenda:(MYR) Myrtaceae; (LAU) Lauraceae; (AST) Asteraceae; (MEL) Melastomataceae; (POL) Polypodiaceae; (FAB) Fabaceae; (RUB) Rubiaceae; (ORC) Orchidaceae; (PIP) Piperaceae e (DRY) Dryopteridaceae.

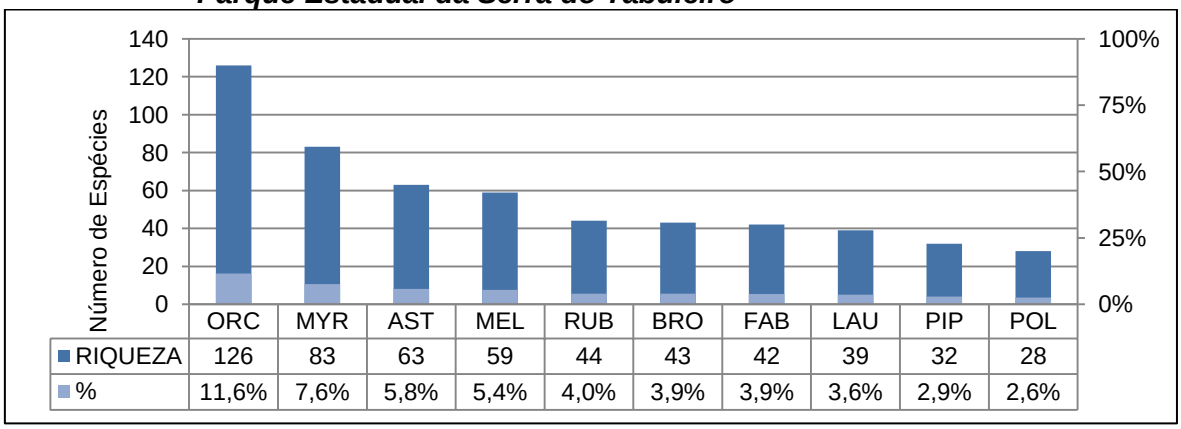
Fonte: IFFSC (2013). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.2 – Riqueza

Considerando a riqueza florística de todas as tipologias vegetacionais que o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abriga em seus limites, a consulta aos dados secundários (trabalhos técnicos, artigos, dissertações/teses, entre outros) forneceu o registro de 1.090 espécies distribuídas em 155 famílias botânicas.

As dez famílias mais importantes (Figura 4.37), cuja somatória da riqueza alcançou mais de 51% do total foram Orchidaceae com 126 espécies (11,6%), seguida por Myrtaceae (83 spp. – 7,6%), Asteraceae (63 spp. – 5,8%), Melastomataceae (59 spp. – 5,4%), Rubiaceae (44 spp. – 3,9%), Bromeliaceae (43 spp. – 3,9), Fabaceae (42 spp. – 3,9%), Lauraceae (39 spp. – 3,6%), Piperaceae (32 spp. – 2,9%) e Polypodiaceae (28 spp. – 2,6%).

Figura 4.37 – Distribuição das Principais Famílias Botânicas, em Termos de Riqueza, Registradas na Floresta Ombrófila Mista na Bacia do Rio Tubarão/SC, Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



	ORC	MYR	AST	MEL	RUB	BRO	FAB	LAU	PIP	POL
RIQUEZA	126	83	63	59	44	43	42	39	32	28
%	11,6%	7,6%	5,8%	5,4%	4,0%	3,9%	3,9%	3,6%	2,9%	2,6%

Legenda: (MYR) Myrtaceae; (LAU) Lauraceae; (AST) Asteraceae; (MEL) Melastomataceae; (POL) Polypodiaceae; (FAB) Fabaceae; (RUB) Rubiaceae; (ORC) Orchidaceae; (PIP) Piperaceae e (DRY) Dryopteridaceae.

Fonte: SIMÃO (2008), IFFSC (2013) e SOUZA *et al.* (1994). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.3 – Espécies-Chave

As espécies-chave podem ser plantas ou animais que desempenham um papel crítico na manutenção da estrutura de uma comunidade ecológica, e cujo impacto é maior do que seria esperado com base na sua abundância relativa ou biomassa total. Cumpre enfatizar que espécie-chave difere de espécie dominante, pois seus efeitos são maiores do que o previsto em relação a sua abundância (POWER, 1996). Assim sendo, seis categorias de espécies-chave da flora foram descritas no presente trabalho, quais sejam: 1) Espécies Ameaçadas de Extinção, 2) Espécies Endêmicas, 3) Espécies Raras, 4) Espécies Bioindicadoras e 5) Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras.

4.3.1.3.1 – Espécies Ameaçadas

Os sucessivos impactos resultantes de diferentes ciclos de exploração, da concentração da população e dos maiores núcleos urbanos e industriais levaram a uma drástica redução na cobertura vegetal natural, do Bioma Mata Atlântica que resultou em paisagens, hoje, fortemente dominadas pelo homem (FONSECA, 1985; DEAN, 1996; CÂMARA, 2003; HIROTA, 2003). A redução dessa cobertura vegetal impactou substancialmente a biodiversidade desse bioma, sendo assim, atualmente muitas espécies foram extintas ou possuem algum grau de ameaça.

Para a identificação da flora ameaçada foi examinada a base de dados do CNCFLORA; consultada lista oficial de espécies ameaçadas do Brasil, publicada pelo Ministério de Meio Ambiente (MMA n° 443/2014) e ainda a lista de espécies da flora ameaçada do Estado de Santa Catarina (CONSEMA nº 51/2014).

Posto isto, foram enquadradas 47 espécies pertencentes a 28 famílias em algum grau de ameaça conforme a base de dados consultada (Tabela 4.19).

Tabela 4.19 – Quantitativo de Espécies Ameaçadas Registradas no âmbito do Parque da Serra do Tabuleiro de Acordo com o Grau de Ameaça e Lista Consultada

REFERÊNCIA	*CATEGORIA DE AMEAÇA*	*NÚMERO DE ESPÉCIES*
CNC FLORA	Em Perigo (EN)	11
	Vulnerável (VU)	9
	Quase Ameaçada (NT)	14
MMA nº 443/2014	Em Perigo (EN)	10
	Vulnerável (VU)	9
CONSEMA nº 751/2014	Extinta (EX)	4
	Criticamente em Perigo (CR)	5
	Em Perigo (EN)	2
	Vulnerável (VU)	6

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Em virtude de sua riqueza biológica e níveis de ameaça, a Mata Atlântica, ao lado de outras 33 regiões localizadas em diferentes partes do planeta, foi apontada como um dos *hotspots* mundiais, ou seja, uma das prioridades para a conservação de biodiversidade em todo o mundo (MYERS *et al*., 2000; MITTERMEIER *et al*., 2005). Sendo assim, a conservação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é de fundamental importância para a conservação desse bioma.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

4.3.1.3.2 – Endêmicas

O critério empregado para a definição de espécies endêmicas considerou sua distribuição natural no domínio da Mata Atlântica e na Região Sul do país, conforme o banco de dados do projeto FLORA DO BRASIL 2020[8].

Assim sendo, das 1.090 espécies registradas para o parque, 481 são consideradas endêmicas do Brasil, das quais 45 espécies apresentam distribuição restrita à região Sul do país. Destas, nove espécies de sete famílias apresentam distribuição natural restrita ao Estado de Santa Catarina, como pode ser observado na Tabela 4.20.

Tabela 4.20 – Espécies Endêmicas Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro com Ocorrência Restrita ao Estado de Santa Catarina

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIAS*			
		FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
ASTERACEAE					
Leptostelma catharinense (Cabrera) A.M.Teles & Sobral	erva terrícola				X
BROMELIACEAE					
Nidularium innocentii var. *striatum* Wittm.	erva epífita		X		
Vriesea rubens Gomes-da-Silva & A.F.Costa	erva epífita	X			
Vriesea triangularis Reitz	erva epífita		X		
COMMELINACEAE					
Commelina catharinensis Hassemer, J.P.R.Ferreira, Funez & J.D.Medeiros	erva terrícola			X	
ONAGRACEAE					
Oenothera catharinensis Cambess.	erva terrícola			X	
PIPERACEAE					
Piper kleinii Yunck.	arbusto		X		
THYMELAEACEAE					
Daphnopsis pseudosalix Domke	arbusto		X		
VOCHYSIACEAE					
Callisthene kuhlmannii H.F.Martins	árvore		X		

Legenda: (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FOM) Floresta Ombrófila Mista; (RES) Restinga; (CdA) Campo de Altitude.

Fonte: Flora do Brasil 2020 em construção. Adaptado de STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.3.3 – Raras

Para a definição de espécies raras o critério empregado contempla apenas espécies exclusivamente brasileiras e com distribuição pontual, com uma área de ocorrência de até 10.000 km², conforme descrito na listagem de PLANTAS RARAS DO BRASIL (1999). Com efeito, foram identificadas seis espécies consideradas raras, distribuídas em cinco famílias, sendo todas endêmicas e de ocorrência não necessariamente restrita ao estado de Santa Catarina (Tabela 4.21).

Tabela 4.21 – Espécies da Flora Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro Consideradas Raras[1]

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIA*
BERBERIDACEAE		
Berberis campos-portoi Brade	arbusto	FOM
BIGNONIACEAE		
Handroanthus catarinensis (A.H.Gentry) S.Grose	árvore	CdA

[8] Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Banco de Dados. Disponível em http://floradobrasil.jbrj.gov.br. Acesso em 29/11/2017.

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIA*
MELASTOMATACEAE		
Pleiochiton glaziovianum Cogn.	erva epífita	FOD
PIPERACEAE		
Peperomia ramboi Yunck.	erva epífita	RES
Piper kleinii Yunck.	erva terrícola	FOD

Nota: (1) conforme Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI *et al*., 2009).

Legenda: (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FOM) Floresta Ombrófila Mista; (RES) Restinga; (CdA) Campo de Altitude.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.3.4 – Espécies Recentemente Descritas

Três espécies com ocorrência registrada no âmbito do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foram descritas recentemente para a ciência. Trata-se de duas espécies epifíticas e uma terrícola, conforme pode ser observado em detalhes na Tabela 4.22.

Tabela 4.22 – Espécies da Flora Recentemente Descritas para a Ciência com Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA/ESPÉCIE	*HÁBITO*	*FITOFISIONOMIA*	*REFERÊNCIA*
ORCHIDACEAE			
Campylocentrum schlechterianum E.Pessoa & M.Alves	erva epífita	FOD	1
BROMELIACEAE			
Vriesea rubens Gomes-da-Silva & A.F.Costa	erva epífita	FOD	2
COMMELINACEAE			
Commelina catharinensis Hassemer, *et al*.	erva terrícola	RES	3

Legenda: (Erv. Epi.) erva epífita; (Erv. Ter.) erva terrícola; (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (RES) Restinga.

1 PESSOA, E. & ALVES, M. 2015. Three new species of Campylocentrum (Vandeae, Orchidaceae) from Brazil. Phytotaxa 217 (3): 265–272.

2 GOMES-DA-SILVA, J. & COSTA, A.F. 2011. A taxonomic revision of Vriesea corcovadensis Group (Bromeliaceae: Tillandsioideae) with description of two new species. Systematic Botany 36(2): 291-309.

3 HASSEMER, G.; FERREIRA, J.P.R.; FUNEZ, L.A. & MEDEIROS, J.D. 2016. Commelina catharinensis (Commelinaceae): a narrow endemic and endangered new species from Santa Catarina, southern Brazil. Phytotaxa 246 (1): 049-060.

4.3.1.3.5 – Espécies Bioindicadoras

Embora as espécies vegetais sejam tradicionalmente utilizadas como uma expressão do meio físico onde se encontram, não é fácil definir que tipo de resposta biológica é esperada frente a uma determinada perturbação. Além disso, diferentemente de outros grupos biológicos, as plantas podem levar muito tempo para responderem a perturbações no meio físico, ao contrário da comunidade bentônica ou da ictiofauna, que são mais sensíveis a alterações.

No entanto, para fins de diagnóstico florístico, alguns grupos de espécies associadas a florestas primárias, a estágios avançados da sucessão, a ocorrência de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção, ou mesmo a riqueza de espécies como um todo, podem ser indicativos de qualidade ambiental.

A legislação que estabelece parâmetros para definição de estágios sucessionais na Mata Atlântica em Santa Catarina (Resolução CONAMA n° 4 de 1994), além de aspectos quali-quantitativos da vegetação como altura, diâmetro médio, área basal, fisionomia, quantidade de epífitas, lianas e

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

serapilheira e diversidade biológica, cita também as dezenove espécies de provável ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro conforme demonstra a Tabela 4.23.

Tabela 4.23 – Espécies Bioindicadoras Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESTÁGIO DE REGENERAÇÃO	*ESPÉCIE*	*NOME POPULAR*	*FITOFISIONOMIA*
Estágio Inicial	*Baccharis dracunculifolia* DC.	alecrim-do-campo	FOD; FOM
	Melinis minutiflora P.Beauv.	capim-melado	REV
Estágio Médio	*Casearia sylvestris* Sw.	guaçatonga	FOD, FOM, RES
	Cupania vernalis Cambess.	camboatá	FOD, FOM, RES, CdA
	Dodonaea viscosa Jacq.	vassoura-vermelha	FOD, RES
Estágio Avançado	*Alchornea triplinervea* (Spreng.) Müll.Arg.	tanheiro	FOD, FOM, RES, CdA
	Chrysophyllum viride Mart. & Eichler	aguaí	FOD, FOM
	Euterpe edulis Mart.	juçara/palmito	FOD
	Hieronyma alchorneoides Allemão	licurana	FOD, RES
	Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin	jacatirão	RES
	Mimosa scabrella Benth.	bracatinga	FOD, FOM, CdA
	Ocotea catharinensis Mez	canela-preta	FOD, FOM, CdA
	Ocotea puberula (Rich.) Nees	canela-guaicá	FOD, FOM
	Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	FOD, FOM
	Piptocarpha angustifolia Dusén ex Malme	vassourãozinho	FOD, FOM
	Schizolobium parahyba (Vell.) Blake	guapuruvu	FOD

Legenda: (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FOM) Floresta Ombrófila Mista; (RES) Restinga; (CdA) Campo de Altitude.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.1.3.6 – Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras

De acordo com o banco de dados da Flora do Brasil (2020), no que diz respeito à origem da flora registrada no presente estudo, 44 espécies foram classificadas como exóticas, representando 4% do total. Destas, 29 espécies se enquadram na categoria exótica-invasora, conforme indica a Tabela 4.24. Na Foto 4.07 são apresentados alguns registros de invasão por estas espécies nos ambientes naturais no âmbito do Parque da Serra do Tabuleiro.

Tabela 4.24 – Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras[1] Registradas na Área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA/ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIA ONDE FOI REGISTRADA*	*LOCAL DE REGISTRO*
AMARANTHACEAE				
Spinacia oleraceae L.[1]	espinafre	erva terrícola	RES	Ilha do Andrade, Ilha do Largo, Ilha do Siriú, Ilha dos Cardos e Moleques do Sul
ANACARDIACEAE				
Anacardium occidentale L.	cajueiro	árvore	RES	Ponta dos Naufragados
ARACEAE				
Colocasia esculenta (L.) Schott	taro		RES	Ilha do Coral
APOCYNACEAE				
Asclepias curassavica *L.* [1]	oficial-da-sala	erva-terrícola	RES	Ilha do Coral
ARAUCARIACEAE				
Araucaria bidwillii Hook. [1]	pinheiro-bunia	árvore	RES	Ponta dos Naufragados
ASPARAGACEAE				
Dracaena sp. [1]	-	erva		Ilhas Três Irmãs
Furcraea foetida (L.) Haw. [1]	piteira	erva terrícola	FOD, RES	Ilhas Três Irmãs e Ponta dos Naufragados
Sansevieria trifasciata Prain	espada-de-são-jorge	erva terrícola	RES	Ponta dos Naufragados
Yucca sp.	yucca	árvore	RES	Ilhas Três Irmãs e Ponta dos Naufragados
ASTERACEAE				
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray[1]	girassol	arbusto	RES	Ponta dos Naufragados
BALSAMIACEAE				
Impatiens walleriana Hook.f. [1]	maria-sem-vergonha	erva terrícola	RES, REV	Ilhas Três Irmãs e Ponta dos Naufragados
CARICACEAE				
Carica papaya L. [1]	mamoeiro	erva terrícola	RES	Ilhas Três Irmãs
CASUARINACEAE				
Casuarina equisetifolia L. [1]	casuarina	árvore	RES	Ilha do Siriú, Ilha dos Cardos, Ilhas Três

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIA ONDE FOI REGISTRADA*	*LOCAL DE REGISTRO*
				Irmãs e Ponta dos Naufragados
COMBRETACEAE				
Terminalia catappa L. [1]	amendoeira	árvore	RES	Ilha do Andrade, Ilhas Três Irmãs, Ponta dos Naufragados
COMMELINACEAE				
Tradescantia zebrine Heynh. ex Bosse[1]	trapoeraba	erva terrícola	RES	Ponta dos Naufragados
CUPRESSACEAE				
Cupressus sp.; [1]	cedrinho	árvore	RES	Ponta dos Naufragados
EUPHORBIACEAE				
Aleurites moluccana (L.) Willd.	nogueira	árvore	RES	Ponta dos Naufragados
Ricinus communis L. [1]	mamona	erva terrícola	RES	Ilha do Largo, Ponta dos Naufragados
LAURACEAE				
Persea americana Mill.	abacateiro	árvore	RES	Ilha do Coral e Ponta dos Naufragados
MALVACEAE				
Hibiscus rosa-sinensis L.	hibisco	arbusto	RES	Ponta dos Naufragados
Malvaviscus arboreus Cav.	hibisco	arbusto	RES	Ponta dos Naufragados
Pachira aquática Aubl.	munguba	árvore	RES	Ponta dos Naufragados
MORACEAE				
Ficus benjamina L.	ficus	árvore	FOD	Morro Queimado
Morus alba L.	amoreira-branca	árvore	RES	Ilhas Três Irmãs
MUSACEAE				
Musa paradisíaca L.	bananeira	erva	RES	Ilha do Coral, Ilhas Três Irmãs, Ponta dos Naufragados
MYRTACEAE				
Eucalyptus sp.	eucalipto	árvore	FOD	Ponta dos Naufragados e Tabuleiro
Psidium guajava L. [1]	goiabeira	árvore	FOD, RES	Ilha do Coral e Ponta dos Naufragados, Ilhas Três Irmãs

FAMÍLIA/ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIA ONDE FOI REGISTRADA*	*LOCAL DE REGISTRO*
PINACEAE				
Pinus elliottii L. [1]	pinus	árvore	REV, FOD	Morro Queimado, Pico de Cambirela e Tabuleiro
Pinus taeda L. [1]	pinus	árvore	REV, FOD	Pico de Cambirela e Tabuleiro
Pinus spp. [1]	pinus	árvore	CdA; FOD	Serra do Cambirela: Poligonal 1: Morro do Queimado; Poligonal 2; Poligonal 3; Poligonal 4; Poligonal 5.
POACEAE				
Bambusa sp. [1]	bamboo	erva terrícola	RES	Ilhas Três Irmãs
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl.	bamboo	erva terrícola	RES	Ilha do Coral e Ponta dos Naufragados
Cenchrus purpureus (Schumach.) Morrone[1]	capim-elefante	erva terrícola	RES	Ilha do Coral, Ponta dos Naufragados
Cenchrus purpureus sp. [1]	capim	erva terrícola	RES	Ilha dos Cardos
Cortaderia selloana (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn. [1]	capim-dos-pampas	erva-terrícola	CdA, FOD	Pico do Cambirella
Melinis minutiflora P.Beauv.[1]	capim-melado	erva terrícola	RES, FOD	Ilhas Três Irmãs, Morro Queimado, Pico de Cambirela
Urochloa sp. [1]	braquiária	erva terrícola	RES	Ponta dos Naufragados
ROSACEAE				
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl. [1]	nêspera	árvore	RES	Ilha do Coral e Ponta do Naufragados
RUBIACEAE				
Coffea arábica L.	café	arbusto		Ponta dos Naufragados
RUTACEAE				
Citrus x aurantium L.	limão-vermelho	árvore	RES	Ilha do Coral, Ilhas Três Irmãs e Ponta dos Naufragados
Citrus bergamia (Risso) Wright & Arn. [1]	mexerica	árvore	RES	Ilha do Coral
SOLANACEAE				
Solanum lycopersicum L. [1]	tomate	arbusto	RES	Ilhas Três Irmãs

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*FITOFISIONOMIA ONDE FOI REGISTRADA*	*LOCAL DE REGISTRO*
ZINGIBERACEAE				
Hedychium coronarium J.Koenig[1]	lírio-do-brejo	erva terrícola	RES	Ponta dos Naufragados
NI				
NI-	palmeira-de-leque	árvore	RES	Ilhas Três Irmãs

Nota: (1) espécies exóticas invasoras descritas no Plano de Ação para Controle de Espécies Exóticas Brasil (Ziller, 2010).
Legenda: (NI) Não Identificada; (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (RES) Restinga; (CdA) Campo de Altitude.

Fonte: Ziller (2010), Ziller (2018) e SPVS (2017). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Foto 4.07 – Espécies Exóticas e/ou Invasoras Registradas no Parque



Legenda: (A) Indivíduo de *Cenchrus purpureus*, capim-elefante, em área de dunas; (B) Invasão de *Pinus* spp. em área de dunas; (C) Invasão de *Pinus* spp. em campos de altitude.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

O diagnóstico preliminar para definição de áreas prioritárias para controle de espécies exóticas invasoras nos campos de altitude do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (ZILLER, 2018) apresenta como área prioritária para o controle de espécies exóticas as áreas de campo do Serra do Cambirela. Os resultados deste trabalho subsidiaram o desenvolvimento de um Plano de Ação para controle de *Pinus spp.* no interior do Parque. Estes estudos serão incorporados ao planejamento do Parque.

É importante mencionar que atualmente a SPVS em parceria com a Autopista Litoral Sul está desenvolvendo um trabalho para conservação de 350 hectares de vegetação nativa de restinga na Região da Baixada do Maciambu. Entre as ações desenvolvidas no trabalho está a erradicação de espécies exóticas invasoras, tendo como destaque o controle de *Pinus* spp.(SPVS,2016).

4.3.1.4 – Pressões Sobre a Cobertura Vegetal

Os principais elementos que exercem pressão sobre a vegetação do Parque Estadual são essencialmente de origem antrópica, a saber: Extrativismo, Plantio de Espécies Exóticas, Queimadas e Pressão Imobiliária.

4.3.1.4 1 – Extrativismo

A exploração madeireira e de PFNMs – Produtos Florestais não Madeireiros[9] (palmito, xaxim, etc.) promovem perda da biodiversidade e supressão da vegetação nativa.

[9] Segundo WICKENS (1991), PFNM podem ser definidos como todo o material biológico (exceto madeira roliça de uso industrial e derivados de madeira serrada, placas, painéis e polpa de madeira) que podem ser extraídos, por exemplo, de ecossistemas naturais ou de plantios manejados, e serem utilizados para uso doméstico ou comercial, ou dotados de uma

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Convém notar que o extrativismo de PFNMs é uma prática registrada em vários locais do Parque e de seu entorno. O principal PFNM explorado é o palmito juçara (*Euterpe edulis),* sendo essa espécie muito utilizada para consumo próprio. A pressão em cima desta espécie em especial pode ser tamanha, que até indivíduos jovens ainda não plenamente adultos também são utilizados para manter o comércio clandestino de conservas (extração do palmito) (REIS, *et al*., 2000; MATOS & BOVI, 2002). Notadamente por esta pressão paulatina nos estoques naturais, essa essência está atualmente classificada como vulnerável pela listagem do CNC Flora e Ministério do Meio Ambiente.

Durante as Oficinas Participativas houve relatos de extração ilegal de madeira, seja para construção e também para carvão. A fiscalização é realizada pelo Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPMA). As espécies alvo normalmente são canela, peroba, vassourão, caneleira, cedro e pindavuna.

4.3.1.4 2 – Incêndios

Durante o período entre 2012-2017 foram registrados 28 focos de incêndios. Segundo relatos nas Oficinas Participativas e Integração e Diagnose, as causas dos incêndios é consequência da circulação de praticantes de mototrilhas e também de caçadores.

Segundo FATMA (2003), uso do fogo em áreas abertas para “fortalecimento de pastagem” é a maior ameaça para a perda da biodiversidade do Parque.

Em julho de 2016[10] um incêndio atingiu a baixada do Maciambú, avançando por uma área com cerca de 40 hectares, havendo a possibilidade de ter sido causa humana. Em novembro de 2017[11] houve o registro de outro incêndio que atingiu pelo menos 7 hectares na mesma região.

4.3.1.4 3 – Espécies Exóticas

Segundo DINÂMICA (2002), grandes áreas reflorestadas por espécies dos gêneros *Pinus* spp (pinheiros americanos ou pinus) e *Eucaliptus* spp (eucalipto) cobrem áreas do parque, principalmente na área da Baixada do Maciambu.

Conforme descrito anteriormente, diversas espécies exóticas foram inseridas nas áreas do parque com o intuito de suprir necessidades dos moradores. No entanto, os plantios de *Pinus* spp. merecem destaque pois, além de ser uma espécie exótica, o pinus invade áreas naturais e concorre pelos recursos com as espécies nativas, muitas vezes ocupam áreas que originalmente eram ocupadas por vegetação nativa.

Por oportuno, convém mencionar que está sendo desenvolvido um Plano de Ação para Controle de Espécies Exóticas (ZILLER, 2010 e 2018), o qual detalha as espécies invasoras e as técnicas para sua erradicação. Cada localidade diagnosticada com contaminação biológica tem um plano específico. As localizadas abrangidas pelas ações de erradicação de espécies exótica invasoras são: Pico do Cambirela, Ilha do Andrade, Ilha do Coral, Ilha do Largo, Ilha do Siriú, Ilha dos Cardos, Ilhas Três Irmãs, Moleques do Sul, Morro Queimado, Naufragados e Tabuleiro.

4.3.1.4.4 – Pressão Imobiliária

Essa pressão é mais recorrente na porção leste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, isto é, na faixa litorânea. Áreas originalmente ocupadas pela vegetação primária hoje dão

significância social, religiosa ou cultural específica. Para Manke & Oreste (1999), produtos florestais não madeireiros são serviços, derivados das florestas ou aliados ao uso da terra com uso similar à floresta, excluindo a madeira em todas as suas formas. Ao passo que Vantomme (2001) sugeriu, como definição de produto florestal não madeireiro, todos os materiais biológicos (diferente de madeira e lenha) que podem ser extraídos de florestas naturais, agroecossistemas e de árvores que crescem espontaneamente, podendo ter utilidade doméstica, ser comercializado ou ter significado social, cultural ou religioso.

[10] http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2016/07/incendio-na-serra-do-tabuleiro-sc-completa-24-horas-e-gera-apreensao.html

[11] https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/incendio-atinge-area-florestal-em-palhoca.ghtml

lugar a ocupação urbana e também a empreendimentos imobiliários, sobretudo nas áreas de Areias do Macacu, Siriú, Gamboa, Passagem do Maciambú, Serramar, Guarda do Embaú, Morretes II, Ponta dos Naufragados.

Há de mencionar, também, a expansão de novos sítios e outros já consolidados nas porções mais elevadas do parque, principalmente nas áreas que estão cobertas por fragmentos de Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Mista. Essa expansão promove a supressão de vegetação com vistas à conversão do solo em pastagens e pequenas roças, reduzindo assim os fragmentos florestais.

4.3.2 – Fauna

Os vertebrados estão entre os grupos faunísticos mais importantes dentre os elementos indicadores de ameaças ambientais, devido à presença de elementos que ocupam áreas não perturbadas e as que conseguem se estabelecer em áreas afetadas por atividades antrópicas (POUGH et al., 1999). A presença de determinados táxons, dessa forma, se presta como bioindicadores em relação a determinados habitats, servindo como atributos das condições ambientais (FENTON et al., 1992; MORATO, 2014). Essas e outras informações faunísticas, aliadas a análises setoriais, são capazes de subsidiar o planejamento de estratégias e ações de manejo de uma determinada área.

Dessa forma, para o efetivo manejo de áreas naturais, notadamente de uma Unidade de Conservação, é necessário compor uma estratégia eficaz para o amparo de determinados táxons através de vários setores da sociedade, pesquisadores, educadores, ambientalistas, órgãos públicos e comunidade em geral (TEIXEIRA, 2005). No entanto, todos os atores desse processo devem estar envolvidos na tentativa efetiva de incentivos a estratégias de proteção de parcela da diversidade biológica (TABARELLI et al., 2005).

O presente estudo tem como objetivo identificar e caracterizar as espécies da fauna ocorrentes na região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro mediante um levantamento sistematizado das informações secundárias, bem como contribuir no diagnóstico regional para a conservação da biodiversidade local. A seguir será apresentada a análise da fauna, relativa aos grupos mastofauna, avifauna, herpetofauna e ictiofauna. Não obstante o Parque abranger essencialmente ecossistemas terrestres e de transição e águas continentais, nesta análise foram incluídas as espécies marinhas, haja vista a indissociada relação que existe entre os elementos de ambos os ambientes. Além disso, ao circunscrever ambientes marinhos, a Zona de Amortecimento do Parque certamente abrangerá tais ambientes.

Segue-se a caracterização dos diferentes grupos estudados.

4.3.2.1 – Mastofauna

Os resultados apresentados a seguir são referentes ao levantamento da mastofauna do Parque Estadual Serra do Tabuleiro a partir de dados secundários. Estes dados foram analisados e discutidos segundo a riqueza de espécies locais e seus ambientes de ocorrência.

4.3.2.1.1 – Levantamento dos Dados de Base

A elaboração da lista para os mamíferos esperados para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro teve por base o estudo desenvolvido para o zoneamento da UC (SOCIOAMBIENTAL, 2002) e por CHEREM *et al*. (2011), o qual caracteriza a fauna de mamíferos com ocorrência comprovada para a área. Também contou com os estudos técnicos realizados na região (SOLDATELI & BLACHER, 1996; GRAIPEL *et al*., 1997; DINÂMICA, 2000; GRAIPEL *et al*., 2001; GRAIPEL *et al*., 2006; OLIVEIRA-SANTOS *et al*., 2008; ISHIY *et al*., 2009), e uma revisão contida no estudo desenvolvido por CHEREM *et al*. (2004), o qual caracterizou a fauna de mamíferos registrada para o estado de Santa Catarina, incluindo os esperados para a área do Parque. E por fim, apontamentos

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

ecológicos e biogeográficos em CHEREM *et al*. (1996), FILIPPINI (2009) e KUHNEN *et al*. (2011).

A classificação e nomenclatura adotadas no presente documento seguem a proposta de REIS *et al*. (2011), com ajustes taxonômicos para as ordens Primates, Chiroptera e Rodentia, os quais seguem as diretrizes de Paglia *et al*. (2012). Os nomes populares empregados são aqueles usados regionalmente e/ou disponíveis na literatura.

A avaliação do *status* de conservação dos grupos fundamentou-se no âmbito estadual (CONSEMA, 2011) e nacional (MMA, 2014). Também foram adotadas as avaliações no âmbito internacional, conforme menções na base de dados da IUCN (2017) (*International Union for Conservation of Nature*).

4.3.2.1.2 – Estado da Arte

A compilação da lista de mamíferos no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro sugeria, em 2002, a ocorrência local de 76 espécies de mamíferos para a UC (SOCIOAMBIENTAL, 2002). Já os estudos mais recentes indicam 89 espécies, distribuídas em 10 ordens e 32 famílias, atestando a característica de uma região de expressiva diversidade mastofaunística e o avanço das pesquisas locais em menos de uma década. Desse total final, 17 espécies são endêmicas da Floresta Atlântica (PAGLIA *et al.,* 2012). Em relação ao estado de Santa Catarina, esta listagem representa pouco mais de 58,5% da diversidade estadual, que é de 152 espécies (CHEREM *et al*., 2004), e 12,7% dos mamíferos consignados para o Brasil (701 espécies, seg. PAGLIA *et al.,* 2012).

Na lista de espécies obtida, destacam-se os pequenos mamíferos terrestres e alados (com 45 espécies), seguidos por espécies terrestres de médio e grande porte (36 espécies) e, finalmente, oito representantes de mamíferos marinhos. A riqueza de espécies inclusa na lista instrumental revela, assim, a grande diversidade de hábitats e tipologias naturais presentes no Parque, uma vez que a UC em questão possui os mais variados representantes da mastofauna, desde pequenos roedores e quirópteros até grandes cetáceos. Estes últimos, embora não habitem a área do Parque em si (uma vez que o mesmo não contempla ambientes marinhos), são citados em função da intrínseca relação dos mesmos com as fontes de nutrientes oriundas dos sistemas terrestres e que, ao longo da cadeia trófica, consistem em importantes recursos para suas populações, bem como em função do fato de que tais espécies, enquanto habitantes de áreas lindeiras a uma UC que permite o desenvolvimento de atividades de uso público, ampliam a significância do mesmo sob os aspectos ambientais e turísticos.

A condição preponderante de espécies de pequeno porte reflete a grande diversificação de grupos como morcegos e roedores das regiões tropicais (REIS *et al*., 2011). A ordem Rodentia somou 26 espécies (29,2% do total registrado, das quais 16 ou 18% consistem em pequenos roedores), confirmando-se como o grupo mais expressivo. Em questões numéricas essa é a ordem brasileira mais representativa, com um total de 74 gêneros distribuídos em 236 espécies, e também uma expressiva variação de dimensões corporais, contemplando espécies de 65 kg até indivíduos de pouco menos de 20 g (REIS *et al*., 2011). O grupo foi seguido pelos morcegos com 18 espécies, o que representa 20,2% da composição mastofaunística regional.

Dentre os pequenos mamíferos destacam-se, por fim, os marsupiais, com 11 táxons mencionados na literatura, indicando uma representatividade de 12,3% da composição regional. A ordem é composta naturalmente por poucos representantes no Brasil (55 espécies), o que se destaca quando a riqueza é comparada com os outros grupos de pequeno porte mencionados anteriormente (CÁCERES & MONTEIRO-FILHO, 2006; REIS *et al*., 2011;).

De maneira geral, as tipologias vegetais presentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro determinam um conjunto faunístico relativamente característico, mas onde muitas

espécies, particularmente as de maior porte, não são exclusivas a uma ou outra tipologia. Em termos biogeográficos, todos os mamíferos citados para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro correspondem a espécies típicas do bioma Mata Atlântica, porém com espécies que apresentam padrões distintos de distribuição ao longo da elevada variação de ecossistemas presentes no gradiente ambiental da UC (desde restingas ao nível do mar até o planalto em meio à vegetação com araucárias, enblobando Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, vegetação de Mata Nebular e Campos de Altitude nos pontos mais altos). Pode-se mencionar, assim, que o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abriga uma fauna bastante particular e diversa de mamíferos atrelada a uma parcela significativa da diversidade paisagística do estado catarinense. Destacam-se desde várias espécies típicas de mamíferos da Mata Atlântica *sensu lato*, a exemplo do bugio (*Alouatta guariba*), serelepe (*Guerlinguetus ingrami*), rato-de-chão (*Abrawayaomys ruschii*), rato-silvestre (*Euryoryzomys russatus*), preá (*Cavia intermedia*), rato-de-espinho (*Phyllomys dasythrix*), até uma restrita a uma pequena ilha fluvial, a cuíca *Gracilinanus microtarsus.*

4.3.2.1.3 – Espécies Raras e Indicadoras de Qualidade Ambiental

Alguns dos mamíferos registrados merecem especial menção devido a particularidades biológicas que as tornam úteis indicadores de qualidade ambiental e raridade (NICOLA, 2013). Nesse sentido, têm-se algumas espécies florestais, como Cabassous totouay (tatu-de-rabo-mole), Alouatta guariba (bugio), Pecari tajacu (cateto), Mazana nana (veado-cambuta), Leopardus wiedii (gato-maracajá) e Cuniculus paca (paca), táxons que habitam ambientes com boa estrutura vegetal devido à sua biologia (REIS et al., 2011). Ademais, alguns táxons exigem ambientes mais úmidos por sua estreita relação com curso de águas, como Chironectes minimus (cuíca-d'água), Lontra longicaudis (lontra), Hydrochaerus hydrochaeris (capivara), Eurizygomatomys spinosus (rato-de-espinho) e Myocastor coypus (ratão-do-banhado), com destaque para o primeiro táxon mencionado exclusivamente associado à presença de pequenos a médios cursos de água com ambientes lóticos (GALLIEZ et al., 2009).

Um registro particular de pequeno mamífero, exclusivamente de ambiente insular, consiste no preá Cavia intermedia, espécie típica e restrita da maior das três ilhas do arquipélago de Moleques do Sul. Esse roedor é habitante de uma área relictual de pouco menos de 10 hectares, onde seus indivíduos são observados por toda a extensão da ilha onde ocorre a cobertura vegetacional por espécies herbáceas, predominantemente de gramíneas Paspalum vaginatum e Stenotraphrum secundatum, a qual se trata de seu alimento principal no local (CHEREM et al., 1999). Pode ser considerado o mamífero com a menor distribuição no mundo. Essas particularidades únicas deixam claro que é uma espécie rara, endêmica e com grande possibilidade de extinção, dada as suas caracteristicas naturais de especiação local (SALVADOR & FERNANDEZ, 2008a). A segunda espécie com essa mesma característica é o rato-silvestre Drymoreomys albimaculatus, recentemente descrito pela ciência e encontrado exclusivamente em ambientes altitudinais acima de 500 metros do Bioma Floresta Atlântica, nos estados de Santa Catarina e São Paulo (PERCEQUILLO et al., 2011).

4.3.2.1.4 – Espécies Migratórias

O tema migração para mamíferos brasileiros ainda é considerado incerto e carente de informações básicas de história natural de muitas espécies, exceto para os mamíferos marinhos (REIS *et al*., 2011). Existe uma tendência para que as espécies de mamíferos de regiões tropicais não realizem grandes deslocamentos pelo ambiente, dado as características ambientais vigentes de alta produtividade primária e sem mudanças climáticas bruscas ao longo das estações do ano. Os mamíferos sul-americanos possuem ao longo do tempo e espaço os recursos alimentares necessários como também de ambientes disponíveis em comparação com locais do globo que este recurso está limitado apenas em algum período do ano (POUGH *et al*., 1999). Assim, a migração é necessária

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

para garantir a sobrevivência da espécie frente a variações ambientais abruptas, condição que não ocorre na maior parte dos biomas sul-americanos.

Para determinas espécies, existem indicativos que estes realizam algum tipo de deslocamento sazonal, muito embora esses deslocamentos possam ser de pequena amplitude, focados principalmente na busca de recurso alimentar. Este assunto ainda é insatisfatoriamente conhecido para confirmar que estes movimentos sejam considerados de fato migrações. Sabe-se que alguns morcegos podem realizar deslocamentos mais abrangentes pelo ambiente, como o caso do morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) para busca de recurso alimentar (FEITAL & CONFALONIERI, 1998). Outras espécies de morcegos também realizam deslocamentos sazonais, sempre motivados para procura de alimento e abrigo (FABIÁN & MARQUES 1996, PEDRO & TADDEI 2002, ALTHOFF 2007, MELLO 2009).

Para os mamíferos de maior porte, informações sobre migração são ainda inexistentes. Entretanto, Peres (1996), estudando grupos de queixada (*Tayassu pecari*) no bioma Amazônia, observou deslocamentos de maior amplitude para esta espécie.

Os representantes essencialmente aquáticos (cetáceos e pinípedes), por outro lado, possuem deslocamentos sazonais bem documentados pela ciência, sendo os movimentos migratórios de amplo deslocamento para alimentação e reprodução uma parte importante do ciclo de vida de vários mamíferos marinhos (ZERBINI *et al*., 2007; WEDEKIN *et al*., 2010; ANDRIOLO *et al*., 2010). Dos cetáceos mencionados em literatura com provável ocorrência para as proximidades da UC, a baleia-franca (*Eubalaena australis*) é a mais conspícua para o litoral catarinense, devido ao seu porte avantajado e hábitos costeiros (VIGHI *et al*., 2014). Esta espécie alimenta-se durante o verão em água frias de altas latitudes e, durante o inverno e primavera (junho a novembro), período reprodutivo e de criação de filhotes, migra se aproximando da costa do hemisfério sul, incluindo o Brasil (PINEDO *et al*., 1992). Os dois representantes do gênero *Balaenoptera,* por sua vez, possuem um hábito de vida pelágico e chegam até a costa de Santa Catarina nos meses de setembro a dezembro para o nascimento dos filhotes em águas tropicais (SIMÕES-LOPES & XIMENEZ, 1993). O cachalote (*Physeter macrocephalus*), por fim, é um cetáceo de grandes proporções mais conhecido nos mares, também sendo cosmopolita. Os registros de cachalotes em águas uruguaias e do Sul do Brasil são compostos por avistamentos fortuitos (SIMÕES-LOPES & XIMENEZ, 1993). Essa espécie possui um comportamento migratório diferenciado entre machos e fêmeas; os machos dirigem-se para regiões polares nos meses mais quentes e as fêmeas e filhotes se deslocam para águas mais quentes nas regiões temperadas e tropicais (REIS *et al*., 2011).

Quanto aos pinípedes, os lobos-marinhos *Arctocephalus australis* e *Otaria flavescens* se deslocam para a costa do Brasil para busca de alimento (PINEDO *et al*., 1992). Tratam-se de espécies bem frequentes na região litorânea do Sul do Brasil. Estes representes usam o litoral brasileiro como refúgios, sendo que *A. australis* utiliza outras unidades de conservação no estado do Rio Grande do Sul como área de concentração invernal (REIS *et al.*, 2011).

4.3.2.1.5 – Espécies Chave

Espécies caracterizadas como “bandeiras” ou “chaves” podem agregar valor conservativo a um ambiente como também promover a salvaguarda de outras espécies relacionadas indiretamente, devido ao seu apelo e importância individual (MITTERMEIER *et. al*., 2005; BOAS & DIAS, 2010). Aspectos econômicos e socioambientais também estão atrelados a uma espécie quando o projeto é bem fundamentado e de grande importância conservacionista. O processo de utilização de um táxon como símbolo tem como objetivo a participação efetiva da população através de várias iniciativas que levam ao vínculo benéfico da espécie foco com o ambiente natural (BOAS & DIAS, 2010). Portanto, integram sua preservação direta com consequência conservativa para o seu manejo e para o ambiente

onde estão inseridas, envolvendo inclusive espécies menos vislumbradas pela comunidade científica e sociedade.

A escolha de uma espécie-chave de mamífero pode estar relacionada a vários fatores locais e/ou regionais, ligadas às particularidades do quadro atual de conhecimento do táxon em questão. Porém, alguns atributos são decisivos para fomentar as propostas de caracterização e nomeação de um representante, entre eles: distribuição restrita (endemismo e/ou isolamento geográfico), baixo índice de reprodução, densidade populacional pouco expressiva, grande susceptibilidade à caça, pressão de uso (extinção local) e ameaçada de extinção no âmbito federal e/ou global.

No tocante ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, é possível observar alguns representantes notáveis em relação ao seu atual grau de conservação local e aspectos de sua biologia, bem como raridade em ambientes naturais. Dentre algumas das espécies características pode-se mencionar os felinos, com destaque para o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*) e a onça-parda (*Puma concolor*), por representar animais topo de cadeia alimentar, aliado ao atual grau conservativo preocupante no estado catarinense. A anta (*Tapirus terrestres*) é outra espécie emblemática, a julgar por sua raridade no Sul do Brasil, notadamente para o estado de Santa Catarina, sendo o Parque um refúgio desta espécie. O queixada (*Tayassu pecari*) também abarca nestas afirmações, juntamente com o veado (*Mazana nana*). Os representantes marinhos, baleia-franca (*Eubalaena australis*), baleia-sei (*Balaenoptera borealis*), cachalote (*Physeter macrocephalus*) e a toninha (*Pontoporia blainvillei*) podem também ser considerados espécies-bandeira, dadas as suas características biológicas particulares e de grande afinidade carismática. E por fim, o preá (*Cavia intermedia*), por sua raridade singular e nível crítico de ameaça global, é atualmente considerada como uma espécie excepcional do arquipélago de Moleques do Sul.

Dentre os representantes supracitados o gato-do-mato-pequeno (*L. guttulus*) (antes subespécie de *L. tigrinus*) merece atenção especial. Trata-se de uma espécie tradicionalmente reconhecida dentro da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e regiões circunvizinhas à UC, como também amplamente estuda na localidade (TORTATO & OLIVEIRA, 2005; OLIVEIRA *et al*., 2008; TORTATO, 2009). Nesta mesma linha, dentro e arredores do Parque, é desenvolvido o Projeto Felinos do Tabuleiro, que iniciou suas atividades de pesquisa no ano de 2003, idealizado por profissionais associados à CAIPORA. O gato-do-mato-pequeno possui linhas de pesquisas direcionadas, representando o símbolo do projeto.

4.3.2.1.6 – Espécies de Interesse para a Conservação

A relevância de um táxon no aspecto de sua conservação pode ser medida através de vários atributos, a exemplo de sua baixa densidade populacional, distribuição restrita a uma dada localidade, maior susceptibilidade à caça e a pressão de uso (extinção local). Com relação aos mamíferos, em toda a área de estudo há menção de 21 espécies alocadas em alguma categoria de ameaça, seja no âmbito internacional, seja nacional ou estadual. É importante mencionar que a nova lista oficial do MMA (2014) conta com classificação em categorias de ameaça, situação não disponível na versão de 2003.

Dentre as espécies consideradas “vulneráveis” para o estado catarinense, pode-se citar a cuíca-d’água *Chironectes minimus*, a cuíca *Lutreolina crassicaudata*, o bugio *Alouatta guariba*, o morcego *Sturnira tildae*, a onça-parda *Puma concolor,* o cateto *Pecari tajacu*, os veados *Mazana nana* e *Ozotoceros bezoarticus*, a baleia-franca *Eubalaena australis*, o cachalote *Physeter macrocephalus*, a toninha *Pontoporia blainvillei* e a paca *Cuniculus paca* (CONSEMA, 2011). Para os considerados “em perigo” tem-se o morcego *Diphylla ecaudata*, a jaguatirica *Leopardus pardalis*, a anta *Tapirus terrestris* e o veado-mateiro *Mazama americana* (CONSEMA, 2011). E, por fim, tem-se a queixada *Tayassu pecari* e a preá *Cavia intermedia* considerados como “criticamente ameaçados”, situação que corrobora com o cenário nacional (CHIARELLO *et al*., 2008; SUBIRÁ, 2016).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

No cenário nacional pode-se mencionar, como espécies ameaçadas, a toninha *Pontoporia blainvillei* como “criticamente em perigo” e os cetáceos *Eubalaena australis*, *Balaenoptera borealis* considerados “em perigo”. As espécies *Alouatta guariba* (bugio)*, Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus wiedii* (gato-maracajá), *Mazama nana* (veado-cambuta), *Ozotoceros bezoarticus* (veado-campeiro), *Physeter macrocephalus* (cachalote), *Puma concolor* (onça-parda) e *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco) constam como *“*vulneráveis” nacionalmente (MMA, 2014). Destacam-se, ainda, pelos critérios somados nacional e internacionalmente, a anta (*Tapirus terrestris*) e o queixada (*Tayassu pecari*) (MMA, 2014, IUCN, 2017). A lista completa dos mamíferos ameaçados encontra-se na Tabela 4.25.

Destaca-se o grande nível de ameaça particular do preá *Cavia intermedia*, uma vez que está posicionado como criticamente ameaçado no âmbito estadual, federal e global. É assim considerado um dos mamíferos mais ameaçados do mundo, dadas as características de sua densidade populacional baixa e da pequena área geográfica insular onde vive (SALVADOR & FERNANDEZ, 2008a; SALVADOR & FERNANDEZ, 2008b).

Embora algumas espécies possuam uma plasticidade maior na utilização do habitat, alguns mamíferos são diretamente influenciados pela ação da fragmentação de ambientes, caça ilegal e contato com animais domésticos, sendo este último importante no contexto de predação de animais silvestres (VILELA & LAMIM-GUEDES, 2014). A fragmentação de ambientes naturais é de longe a ação mais citada como fonte de extinções de mamíferos silvestres, tendo como consequências irreversíveis a perda da diversidade biológica hoje conhecida (D’EON *et al*., 2002). A perda de sistemas florestais tem efeitos negativos de várias formas sobre a biodiversidade. Além de afetar diretamente a riqueza de táxons (TABARELLI & GASCON, 2005), pode afetar também a abundância e distribuição de uma dada espécie em um local (HANSKI *et al*., 1996).

Para a localidade do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro são encontrados vários tipos de uso e ocupação do solo, bem como vários estágios sucessionais, atrelados ao seu histórico de ocupação populacional e proximidade litorânea. O atual uso pode refletir diretamente na disposição e utilização do hábitat pelas espécies de mamíferos pela região, principalmente os táxons de maior porte. Áreas de pastagens e reflorestamentos estão diretamente ligadas ao empobrecimento faunístico, uma vez que as espécies que ocupam ambientes florestais nativos são substituídas por representantes mais tolerantes, diminuindo consequentemente a diversidade biológica local. Percebe-se que, em muitas localidades do Parque, o impacto e a exploração de recursos naturais, seja ela pela proximidade de pequenos vilarejos e/ou por atividade agrícola, é operante e traz sérios riscos ao meio ambiente. Essa questão vai de encontro com as espécies que são mais facilmente observadas em locais preservados, uma vez que estes são dificilmente observados em áreas antropizadas. Percebe-se que toda a região sofre grande pressão da atividade humana, principalmente em sua face oeste, faixa litorânea de relevo suavizado, e em grande parte de seu entorno, em vales e encostas.

Mesmo assim, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro ainda guarda locais com grande característica de formações florestais não exploradas, os quais contribuem para a sobrevivência de uma parcela importante da mastofauna relictual catarinense, atuando diretamente na salvaguarda de um importante patrimônio natural e cultural do estado.

Tabela 4.25 – Espécies de Mamíferos Ameaçados de Extinção Registrados ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIES	*NOME POPULAR*	*IUCN*	*NACIONAL*	*SC*
DIDELPHIOMORPHIA				
Didelphidae				
Chironectes minimus	cuíca-d`água	-	-	VU
Lutreolina crassicaudata	cuíca-de-cauda-grossa	-	-	VU

ESPÉCIES	*NOME POPULAR*	*IUCN*	*NACIONAL*	*SC*
PRIMATES				
Atelidae				
Alouatta guariba clamitans	bugio	-	VU	VU
CHIROPTERA				
Phyllostomidae				
Diphylla ecaudata	morcego-vampiro	-	-	EP
Sturnira tildae	morcego	-	-	VU
CARNIVORA		-	-	-
Felidae				
Leopardus pardalis	jaguatirica	-	-	EP
Leopardus wiedii	gato-maracajá	-	VU	
Puma concolor	onça-parda	-	VU	VU
Puma yagouaroundi	gato-mourisco	-	VU	-
Canidae				
Cerdocyon thous	cachorro-do-mato	-	-	-
Mustelidae				
Lontra longicaudis	lontra	-	-	-
PERISSODACTYLA				
Tapiridae				
Tapirus terrestris	anta	VU	VU	EP
ARTIODACTYLA				
Tayassuidae				
Pecari tajacu	cateto	-	-	VU
Tayassu pecari	queixada	VU	VU	CR
Cervidae				
Mazana nana	veado	-	VU	VU
Mazama americana	veado-mateiro	-	-	EP
Ozotoceros bezoarticus	veado-campeiro	-	VU	VU
CETACEA				
Balaenidae				
Eubalaena australis	baleia-franca	-	EP	VU
Baleonopteridae				
Balaenoptera acutorostrata	baleia-minke	-	-	-
Balaenoptera borealis	baleia-sei	EP	EP	-
Physteridae				
Physeter macrocephalus	cachalote	-	VU	VU
Delphinidae				
Tursiops truncatus	golfinho-nariz-de-garrafa	-	-	-
Pontoporidae				
Pontoporia blainvillei	toninha	-	CR	VU
RODENTIA				
Caviidae				
Cavia intermedia	preá	CR	CR	CR
Cuniculidae				
Cuniculus paca	paca	-	-	VU

Legenda: Status de conservação: Cr-Criticamente em perigo, Vu- vulnerável, EP- Em Perigo.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A Foto 4.08 apresenta algumas das espécies acima citadas.

Foto 4.08 – Espécies de Mamíferos Ameaçados Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Puma ou suçuarana (*Puma concolor*); (B) Jaguatirica (*Leopardus pardalis*); (C) Bugio (*Alouatta guariba*); (D) Anta (*Tapirus terrestris*); (E) Cateto (*Pecari tajacu*); (F) Paca (*Cuniculus paca*).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.1.7 – Espécies de Interesse Econômico e Sanitário

O avanço da sociedade pela agricultura, pecuária e/ou pela presença e expansão de pequenos adensamentos de vilarejos próximos a áreas naturais proporciona um contato direto da fauna cativa com as populações de espécies silvestres (SILVA, 2005). Essa

aproximação pode acarretar uma série de trocas de material patológico, desenvolvendo uma variada gama de prejuízos às populações naturais, como também para a saúde pública.

Embora não suficientemente conhecidos frente à grande diversidade filética esperada em regiões tropicais, há inúmeros agentes etiológicos que utilizam mamíferos silvestres como reservatórios, transmissores ou até mesmo como hospedeiros finais. Dentre os vetores mais importantes de doenças destacam-se os carrapatos, conhecidos transmissores de patógenos e que se destacam por sua importância econômica e de saúde pública. Cães e gatos domésticos atuam como veículos de parasitas para o perímetro domiciliar e constituem-se um importante carreador de doenças infecciosas (MASSARD, 2004).

Alguns mamíferos silvestres são reconhecidos como hospedeiros, transmissores ou mesmo reservatórios naturais de agentes epidemiológicos. Os morcegos, por exemplo, estão envolvidos na incidência e distribuição de doenças importantes como a raiva e histoplasmose, as quais podem ser transmitidas direta ou indiretamente aos seres humanos e outros organismos homeotérmicos. A raiva é a doença mais comumente transmitida por morcegos a animais domésticos, principalmente pelos de hábitos hematófagos (*Desmodus rotundus* e *Diphylla ecaudata*) (BREDT *et al*., 1998). Dentre estes, *Desmodus rotundus* é o agente mais comum por se tratar da espécie mais amplamente distribuída, alcançar maior gama de presas e ocupar frequentemente locais próximos à criação de animais domésticos. A introdução do gado e outras criações domésticas acarretaram considerável aumento das populações desta espécie ao longo de determinadas regiões (SEKIAMA *et al*., 2013). Porém, são os roedores exóticos os que merecem grande atenção em relação parasito-hospedeiro, principalmente foco na saúde pública. Uma das doenças mais letais transmitidas por estes animais é a hantavirose ou síndrome pulmonar por hantavírus.

A captura e o abate ilegal são mais incidentes em espécies de mamíferos de maior porte e/ou espécie que possuem qualidade apreciada de sua carne, ou até mesmo relacionadas aos aspectos culturais de uma determinada região brasileira. De uma forma geral, esse tipo de pressão incide em representantes razoavelmente comuns como também espécies ameaçadas, conforme mencionado no item “Espécies Cinegéticas”.

4.3.2.1.8 – Espécies Cinegéticas

A fauna de mamíferos, principalmente animais de médio a grande porte, sofrem grande influência com a prática da caça predatória, que pode ser levada a efeito tanto com fins recreativos quanto de subsistência. Sabe-se que as espécies de mamíferos - e principalmente as de maior porte – são bastante vitimadas por essa atividade (NEGRÃO & VALLADARES-PÁDUA, 2006), uma vez que são alvo constante de perseguição e com frequência abatidos por serem potencialmente perigosos para animais de criação (predação destes) ou danosos à agricultura (herbivoria).

Os mamíferos estão entre os grupos mais vitimados pela caça. Vários representantes são considerados de interesse econômico dado ao valor comercial ilegal, ou de subsistência. Assim sendo algum valor financeiro pode ser atribuído a esse grupo, cabendo a sua quantificação uma importância no que se refere à educação ambiental, planejamento e controle em ações preventivas.

Na área de abrangência do estudo pode-se verificar a presença de espécies ditas de interesse cinegético. Destacam-se, nesse sentido, o quati (*Nasua nasua*), o cateto (*Pecari tajacu*), o queixada (*Tayassu pecari*), a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), a cutia (*Dasyprocta azarae*) e a paca (*Cuniculus paca*), bem como todos os cervídeos (veados) e cingulados (tatus). Estes animais são alvo de intensa perseguição devido ao alto valor agregado à apreciação de suas carnes e peles por populares.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

4.3.2.1.9 – Espécies Exóticas

A questão da pressão exercida pelas espécies consideradas exóticas e invasoras sobre as nativas e os ecossistemas é uma grande preocupação da comunidade científica (GALETTI & SAZIMA, 2006). No Brasil são admitidas seis espécies de mamíferos exóticas invasoras e de ampla distribuição, todas elas tendo retornado às condições selvagens (REIS *et al*., 2011). Tratam-se de três espécies de roedores (*Mus musculus*, *Rattus rattus* e *Rattus norvegicus*), acidentalmente introduzidas no Brasil colonial e atualmente distribuídas em todas as unidades da federação, assim como a lebre (*Lepus europaeus*), o porco-doméstico (*Sus scrofa*) e o búfalo (*Bubalus bubalis*).

No caso de Santa Catarina, a Resolução CONSEMA Nº 08, de 14 de setembro de 2012, reconhece e notifica para o Estado catarinense 13 espécies de mamíferos exóticos e invasores. Destes, destaca-se o porco-doméstico que, quando asselvajado, traz sérios danos a outras espécies e ao ambiente natural. Segundo informações do Projeto Javali, desenvolvido pela Cooperativa para Conservação da Natureza CAIPORA, a espécie está à solta há mais de 20 anos no estado catarinense, trazendo sérios prejuízos econômicos e ambientais ao longo de sua distribuição. Também se destaca a possível ocorrência do gênero *Callithrix* (saguis ou micos) nas cercanias e no interior do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, uma vez que as três espécies do gênero são confirmadas para o Estado catarinense (*C. penicillata C. jacchus*, *C. geoffroyi*), notadamente observado em centros urbanos (SANTOS *et al*., 2007), onde foram inadvertidamente soltos e sobrevivem nesta nova situação. Esses representantes possuem uma ampla distribuição geográfica para o bioma Cerrado, Caatinga predominantemente, mas também Mata Atlântica para o limite ao Sul do Estado de Minais Gerais, no caso de *C. geoffroyi*. Porém, estes representantes são considerados invasores e preocupante pela comunidade científica, pois pode causar grande impacto para as populações residentes de outros grupos faunísticos (SANTOS *et al*., 2007).

Devem ser ainda incluídas no grupo de espécies danosas o cachorro e o gato domésticos. É interessante mencionar que estas duas espécies oferecem grande risco à fauna silvestre quando asselvajadas ou criadas sem critérios e controle, notavelmente quando soltas pelo ambiente. Isso porque possuem grande predileção em perseguir mamíferos silvestres, podendo causar severas redução populacionais em determinados táxons nativos (GALETTI & SAZIMA, 2006; SILVA-FERNANDES, 2013).

4.3.2.1.10 – Pressões Existentes

A diversidade de mamíferos está obediente a uma série de situações conectadas com a paisagem que, por sua vez, é definida pelo estado atual de fragmentação e pela constante perda de ambiente natural, consequências de ações como a expansão urbana e desenvolvimento de práticas agropecuárias que podem levar a uma redução pontual da riqueza e abundância em várias escalas (COSTA *et al*., 2005).

As espécies de mamíferos de maior porte podem ser os primeiros a sentir os impactos negativos provenientes da ação humana causados em suas populações, porém para elementos aquáticos esses efeitos são ainda mais aprofundados devido a sua relação com o ambiente e, especialmente, pelas baixas taxas reprodutivas e de recrutamento (ZERBINI *et al*., 2007). Entre outros pontos particulares que tangem estas espécies, destaca-se o número reduzido de locais visitados por espécies marinho-estuarinas e que comportam esses táxons, as quais necessitam de características particulares de conservação fluvial e de qualidade de água.

Além dessa sensibilidade, uma série de outros fatores impactantes são perceptíveis na região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Destacam-se, nesse sentido, as interações com instrumentos de pesca (redes, espinheis, cabos e etc.), não apenas pela captura acidental mas, também, situação mais rara, captura intencional para a utilização de sua carne para iscas de pesca de espécies carnívoras ou saprófagas. Além disso, o tráfego

de embarcações pode causar acidentes de colisão especialmente nos pequenos cetáceos, haja vista sua índole curiosa e de maior dispersão pelo ambiente (ZERBINI *et al*., 2007).

A poluição ambiental, seja química ou sonora, também vem atingindo com variados níveis de gravidade as espécies aquáticas. Essas pressões sabidamente podem levar ao afugentamento e alterações comportamentais em cetáceos e carnívoros marinhos (VIDAL, 1993). Em muitos casos, mesmo atividades tidas como positivas podem causar efeitos maléficos, tais como a alimentação artificial para interação turística e/ou atividade turística deliberada.

Para alguns locais dentro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e cercanias, é possível observar alterações em função de seu histórico de ocupação, principalmente na faixa litorânea e nas regiões interioranos, pelo histórico atual do uso do solo, como também pela proximidade com o centro urbano de Palhoça e Florianópolis. Outro fator preocupante é o uso e/ou exploração turística das ilhas costeiras, a qual podem acarretar sérios prejuízos a sua fauna e flora.

Uma análise mais detalhada da atual situação *in loco* aponta para uma condição alterada da paisagem em sua região litorânea, na qual os fragmentos florestais encontram-se com graus variados de degradação, porém com certa conectividade, como também pequenas manchas de vegetação remanescentes próximas à calha de rios. Essa região em especial sofre com invasões de terras e ocupações ilegais, devido aos valores de mercado atual da terra nua. Em alguns pontos da região interiorana do Parque também é possível observar, mesmo que em diferentes níveis de deterioração, impacto advindo da agricultura e pecuária, porém em menor escala. Agressões aos mananciais, lagoas e cursos de águas são evidenciadas por todo o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, como também de seu entorno, trazendo sérios danos ao recurso hídrico, bem como fauna e flora associados.

Por fim, ainda é verificada na região a rizicultura, lançamento pontuais de esgoto sem tratamento, pesca predatória, reflorestamentos com espécies exóticas, piscicultura, extrativismo animal e vegetal, utilização do fogo e mineração.

4.3.2.2 – Avifauna

Os resultados apresentados a seguir são referentes ao levantamento da avifauna do Parque Estadual Serra do Tabuleiro a partir de dados secundários. Estes dados foram analisados e discutidos segundo a riqueza de espécies locais e seus ambientes de ocorrência.

4.3.2.2.1 – Levantamento dos Dados de base

A compilação das espécies de aves esperados para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro baseou-se primariamente nas informações de Rosário (1996), a qual caracterizou a avifauna com ocorrência comprovada para o estado de Santa Catarina, e em informações do estudo para o zoneamento do Parque (SOCIOAMBIENTAL, 2002). Também se contou com os estudos realizados na região do Parque (BEGE & PAULI, 1988; ALBUQUERQUE & BRÜGGEMANN, 1996; ROSÁRIO, 2003; BRANCO, 2004; WILLRICH, 2011; VIEIRA *et al*., 2015; Piacentini, V.Q. em prep.). Complementarmente às informações da literatura, foram também incluídos dados constantes no portal Wikiaves (www.wikiaves.com.br) dos municípios de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí, Paulo Lopes e Garopaba, adicionadas às informações biológicas disponíveis no portal Aves de Santa Catarina (www.avesdesantacatarina.com.br).

A classificação e nomenclatura adotadas seguiram as deliberações do estudo desenvolvido por Piacentini *et al*. (2015). A avaliação do status de conservação fundamentou-se no âmbito estadual CONSEMA (2011) e nacional (MMA, 2014). Também foram adotadas as avaliações no âmbito internacional, conforme a base de dados em IUCN (2017) (*International Union for Conservation of Nature*).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

4.3.2.2.2 – Estado da Arte

Com base no levantamento bibliográfico e demais fontes de informação, a lista instrumental culminou em 480 táxons de aves para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, distribuídas em 26 ordens e 83 famílias. A riqueza total consignada para a região representa 71,7% das 669 espécies que ocorrem em Santa Catarina, conforme Rosário (1996), e 47% das 1.020 espécies esperadas para a Floresta Atlântica (MMA, 2000). Esse valor apresenta uma riqueza considerável e possivelmente decorrente da heterogeneidade ambiental contemplada em toda a região do Parque, que inclui diversos tipos fitofisionômicos, desde paisagens marinhas e litorâneas (manguezais e estuários) até florestas de encosta, florestas serranas e ecossistemas campestres (campos de altitude). Além disso, alguns setores pontuais da UC encontram-se sob a forma de ilhas, as quais possuem uma avifauna particular, com presença de espécies pelágicas e espécies migrantes que fazem repouso e/ou colônias de reprodução.

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro reúne uma representatividade singular de ambientes marinhos, formados por faixas de praias e ilhas costeiras. Segundo Bege & Pauli (1988), Socioambiental (2002) e Rosário (2003), são táxons característicos das porções costeiras e com ocorrência comprovada para o Parque e cercanias as seguintes: pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*), tesourão (*Fregata magnificens*), atobá-australiano (*Morus serrator*), atobá-grande (*Sula dactylatra*), atobá-grande (*Sula leucogaster*), albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*) e grazina-mole (*Pterodroma mollis*). Para os locais serranos e campestres que ocorrem nas áreas mais altas do Parque se destacam espécies como o macuco (*Tinamus solitarius*), inhambuguaçu (*Crypturellus obsoletus*), jacuaçu (*Penelope obscura*), jacutinga (*Aburria jacutinga*), curicaca (*Theristicus caudatus*), perdiz (*Rhynchotus rufescens*), primavera (*Xolmis cinereus*), gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), dentre diversas outras. Elementos campícolas como o perdiz (*R. rufescens*) e a curicaca (*T. caudatus*) evidenciam traços da floresta ombrófila mista de altitude ligada aos campo naturais existentes no Parque. Por outro lado às espécies marinhas como as supracitadas enfatizam a grande diversidade de ambientes marinhos costeiros e insulares presentes.

Sob essa preleção fica ressaltado o caráter de zonas costeiras e serranas e a notável variabilidade das paisagens observadas, definidas pela orografia, condições que revelam uma potencial riqueza ainda não devidamente compreendida e de grande importância para o Estado de Santa Catarina (ROSÁRIO, 2003). Nesse sentido, supõe-se que a riqueza será consideravelmente ampliada ao tempo em que novas intervenções científicas sejam realizadas para melhor inventariar a avifauna residente e/ou migrante.

4.3.2.2.3 – Espécies Raras e Indicadoras de Qualidade Ambiental

A diversidade de espécies verificadas para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro reflete as condições ambientais ali vigentes, seja no contexto restrito à UC, seja também no que diz respeito ao padrão fitofisionômico diferenciado ocorrente em seu interior e cercanias.

A avifauna da UC pode ser considerada moderadamente antropizada, com a presença tanto de espécies indicadoras de áreas primitivas quanto de áreas modificadas por ação humana. Desta forma, os representantes considerados bioindicadores podem ser divididos em dois segmentos para melhor compressão da relação espécie/habitat: alguns como forte determinantes de ambientes alterados, devido sua afinidade com áreas alteradas ou com vegetação aberta a semiflorestada decorrente de um início de regeneração, e outros representantes de áreas florestadas que possuem uma relação mais próxima com ambientes poucos alterados, como por exemplo, ambientes de sub-bosque.

Dentre as formas cuja presença corrobora com ambientes alterados tem-se o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), a corruíra (*Troglodytes musculus*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e o suiriri (*Tyrannus*

melancholicus), dentre outras. Nessa relação também pode-se mencionar os dois táxons exóticos encontrados no Parque, o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e o pardal (*Passer domesticus*), que atestam locais com influência antrópica. Também pode-se fazer menção a aves peculiares das paisagens abertas, não necessariamente alteradas, mas que, por simples contingência, passaram a ocupar também esses setores, tais como o carcará (*Cararaca plancus*), o carrapateiro (*Milvago chimachima*), os anus (*Crotophaga ani* e *Guira guira*) e o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*).

Já dentre os representantes raros ligados a ambientes florestados que podem ser indicadores de qualidade desse ambiente, tem-se macuco (*Tinamus solitarius*), jacutinga (*Aburria jacutinga*), gavião-bombachinha (*Harpagus diodon)*, gavião-real (*Harpia harpyja*), juriti (*Leptotila rufaxilla*), corujinha-sapo (*Megascops atricapilla*), mãe-da-lua (*Nyctibius griséus*), coruja-listrada (*Strix hylophila*), beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*), tucano-do-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*), pica-pau-de-cabeça-amarela (*Celeus flavescens*), pica-pau-verde (*Colaptes melanochloros*), sabiá-cica (*Triclaria malachitacea*), galinha-do-mato (*Formicarius colma*), arapaçú-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*), pavó (*Pyroderus scutatus*), araponga (*Procnias nudicollis*), patinho-gigante (*Platyrinchus leucoryphus*), bico-virado (*Xenops rutilans*) e borboletinha-do-mato (*Phylloscartes ventralis*). Além disso, um dos mais importantes apontamentos a esse respeito está na composição dos insetívoros de sub-bosque, como a exemplo, alguns representantes da família Thamnophilidae e Furnaridae que pertencem a esta guilda em especial.

Somado a estes táxons ainda podem ser mencionados *Cathartes burrovianus* (urubu-de-cabeça-amarela), águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), gavião-de-cabeça-cinza (*Leptodon cayanensis*), falcão-de-coleira (*Falco femoralis*), trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), carão (*Aramus guarauna*), pernilongo-de-costas-branca (*Himantopus melanurus*), talha-mar (*Rynchops niger*), guaracuvuçu (*Cnemotriccus fuscatus*), saí-verde (*Chlorophanes spiza*) e saíra-de-papo-preto (*Hemithraupis guira*), por sua importância biológica potencial e raridade de ocupação no estado de Santa Catarina (PIACENTINI *et al*., 2006; RUPP *et al*., 2008; BRANDT *et al*., 2008; LEGAL *et al*., 2009; KOHLER *et al*., 2009).

Estão presentes também, e aceitáveis como bioindicação de qualidade, diversos frugívoros de pequeno porte (Pipridae), médio (Cotingidae) e grande porte (Cracidae e Ramphastidae). Especialmente importante é a riqueza das espécies escaladoras e que dependem fortemente da disponibilidade de substratos particulares (árvores secas) disponível para alimentação (Picidae e Dendrocolaptidae). Por fim, destacam-se ainda a maior parte das espécies de rapineiros, todas elas sabidamente de grande importância ecológica e conservativa visto se tratarem de elementos de topo de cadeias alimentares.

Por fim, merecem destaque na região alguns representantes considerados exclusivos de ambiente litorâneos e marinhos, como pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*), albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*), albatroz-de-sobrancelha (*Thalassarche melanophris*), albatroz-gigante (*Diomedea exulans*), albatroz-tristão (*Diomedea dabbenena*), petrel-gigante (*Macronectes giganteus*), grazina-mole (*Pterodroma mollis*), grazina-de-barriga-mole (*Pterodroma incerta*), pardela-de-óculos (*Procellaria conspicillata*), bobo-pequeno (*Puffinus puffinus*), tesourão (*Fregata magnificens*), atobá-australiano (*Morus serrator*), atobá-grande (*Sula dactylatra*) e atobá-pardo (*Sula leucogaster*). A presença de uma elevada riqueza local de tais espécies sugere a existência de ambientes marinhos com elevada produtividade.

A Foto 4.09 apresenta algumas das espécies acima citadas.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 4.09 – Espécies de Aves Raras e Indicadoras Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Águia-pescadora (*Pandion haliaetus*); (B) Talha-mar (*Rhyncops niger*); (C) Atobá-pardo (*Sula leucogaster*); (D) Pavó (*Pyroderus scutatus*); (E) Pinguim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.2.4 – Espécies Migratórias

As aves consideradas migratórias são aquelas que se reproduzem em outro continente e/ou região e que passam pelo Brasil em determinadas épocas do ano, atingindo algumas semanas ou meses no país para em seguida retornar a rota de volta, retornando aos seus locais de origem (SICK, 1997). Essa movimentação evidencia um padrão geral migratório,

no qual os migrantes neárticos, originários do hemisfério norte, chegam ao Brasil durante os períodos mais quentes do ano e os migrantes meridionais aqui alçam voo durante o inverno austral (ICMBio, 2014).

Também são reconhecidas migrações de menor amplitude, que ocorrem em escalas regionais e são realizadas por espécies que cumprem todo o ciclo biológico em território nacional, sendo diretamente relacionadas à variação de eventos localizados, como ciclos pluviométricos e climáticos em território brasileiro. Neste contexto regional são conhecidas duas rotas principais, a Rota do Atlântico e Rota do Brasil Central (ICMBio, 2014). Nesse grupo incluem-se também espécies que se reproduzem no sul do Brasil e países adjacentes mais meridionais, deslocando-se a áreas mais próximas do equador durante o inverno austral, como táxons que realizam deslocamentos altitudinais em busca de recursos alimentares, fato observado principalmente em regiões serranas do Brasil.

Na lista instrumental ora considerada há registros de aves nessas categorias, totalizando 46 representantes migratórios, cerca de 12,6% da comunidade. Com relação às migratórias de grandes distâncias, verificou-se a ocorrência, entre outras, da capororoca (*Coscoroba coscoroba*), da marreca-toicinho (*Anas bahamensis*), do flamingo-grande-dos-andes (*Phoenicoparrus andinus*), do albatroz-de-tristão (*Diomedea dabbenena*), do petrel-gigante (*Macronectes giganteus*), da pardela-de-óculos (*Procellaria conspicillata*), do bobo-pequeno (*Puffinus puffinus*), do maçarico-de-bico-virado (*Limosa haemastica*), do maçarico-do-campo (*Bartramia longicauda*), do maçarico-grande-de-perna-amarela (*Tringa melanoleuca*), do vira-pedras (*Arenaria interpres*), do maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*), do pisa-n'água (*Phalaropus tricolor*), do mandrião-antártico (*Stercorarius antarcticus*), da gaivota-de-Franklin (*Leucophaeus pipixcan*), do trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*), do talha-mar (*Rynchops niger*) e do falcão-peregrino (*Falco peregrinus*). Espécies com deslocamentos mais regionais que podem ser citadas são o sovi (*Ictinia plumbea*), o suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*), a peitica (*Empidonomus varius*), a araponga (*Procnias nudicollis*), o sabiá-una (*Turdus flavipes*), o sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*), a cigarra-bambu (*Haplospiza unicolor*) e a saí-andorinha (*Tersina viridis*), dentre outras. A alta incidência local de espécies migratórias sugere que a área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro apresenta ambientes ainda favoráveis ao ciclo de vida de tais espécies (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

4.3.2.2.5 – Espécies Chave

O bioma Mata Atlântica é considerado como uma das unidades biológicas de maior importância para a manutenção da diversidade brasileira (TABARELLI *et al*., 2005). Parte dessa afirmação se deve, principalmente, ao contingente singular de espécies de aves ocorrentes neste bioma, sendo muitas restritas a ele (SICK 1997). Desta forma, muitos representantes desse grupo possuem naturalmente uma distribuição reduzida, parca densidade populacional, grande susceptibilidade à caça, pressão de uso (extinção local) e grande sensibilidade à fragmentação florestal. Assim sendo, alguns representantes notórios podem ser considerados como espécies-chave dos ecossistemas locais.

Dentre os táxons registrados na compilação literária, a jacutinga (*Aburria jacutinga*) e o maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*) apresentam grande destaque no interesse em relação à sua história natural e padrões de distribuição. Trata-se de dois representantes dependentes de ambientes particulares, um de ambientes de interior de floresta e o outro de ambientes aquáticos costeiros, ligados diretamente às características ambientais ocorrentes nestas tipologias particulares.

A dieta das aves pode fornecer importantes informações sobre a estrutura trófica da comunidade, bem como das condições do ambiente ondem vivem e sua importância ecológica. Nesse sentido, se pode mencionar alguns representantes carnívoros, como urubu-de-cabeça-amarela (*Cathartes burrovianus*), águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), gavião-preto (*Urubitinga urubitinga*), gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), gavião-pato

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

(*Spizaetus melanoleucus*), entre outros, de grande importância ecológica na predação de presas e indicadores do ambiente em bom estado, uma vez que demandam cadeias ecológicas complexas. Por outro lado, alguns elementos são essenciais dispersores de sementes e fazem parte do cilco dispersivo da floresta, tais como: araponga (*Procnias nudicollis*), pavó (*Pyroderus scutatus*), gralha azul (*Cyanocorax caeruleus*), sabiá-una (*Turdus flavipes*), sabiá-coleira (*Turdus albicollis*), entre outros furgívoros.

As áreas florestais e os ambientes costeiros - naturalmente considerados regiões de transição ecológica - possuem uma avifauna associada frequentemente subestimada, principalmente em regiões pontuais e/ou locais de contato entre fitofisionomias diferentes (BRANCO, 2004b; MOTTA-JÚNIOR *et al*., 2008; COSTA & SANDER, 2008). Consequentemente, a conservação desta fauna, notadamente dos ambientes costeiros, é insuficientemente compreendida, tanto nos seus aspectos de biologia reprodutiva como de distribuição geográfica. Além disso, o conhecimento sobre a história natural das aves marinhas sul-americanas ainda é insatisfatório (VOOREN & BRUSQUE, 1999; BRANCO, 2004a) e repleto de lacunas do conhecimento. Assim esses táxons, além de sua ocorrência episódica, apresentam grande especificidade com o hábitat, traduzindo representantes importantes por sua distribuição transcontinental.

4.3.2.2.6 – Espécies de Interesse para Conservação

Para a presente avaliação, são considerados os táxons alocados em alguma categoria de ameaça nas listas de espécies ameaçadas de extinção nos âmbitos nacionais e internacionais (CONSEMA, 2011; MMA, 2014 e IUCN, 2017). Seguindo esses critérios, pode-se afirmar que a macrorregião abriga 29 espécies de interesse conservacionista, as quais, de acordo com os diferentes status populacionais, encontram-se indicadas na Tabela 4.26.

De acordo com os critérios estaduais e nacionais, há menção de 15 espécies consideradas como ameaçadas, sendo elas: pardela-de-óculos (*Procellaria conspicillata*), maçarico-acanelado (*Calidris subruficollis*), trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*), papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), cuspidor-de-máscara-negra (*Conopophaga melanops*), bico-virado-miúdo (*Xenops minutus*) e gavião-real (*Harpia harpyja*), considerados “vulneráveis”; jacutinga (*Aburria jacutinga*), albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*), grazina-de-barriga-branca (*Pterodroma incerta*), maçarico-rasteirinho (*Calidris pusilla*), trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*) tidas como “em perigo” e, por fim, albatroz-gigante (*Diomedea exulans*), albatroz-de-tristão (*Diomedea dabbenena*) e maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*) considerados como “criticamente em perigo” no Brasil (MMA, 2014). Especial destaque é dado para *A. jacutinga* e *D. dabbenena,* mencionados como “Criticamente em Perigo” no estado catarinense (CONSEMA, 2011). Estes dois representantes estão alocados na categoria mais ameaçada, versando a uma realidade preocupante por se tratar de dois táxons extremamente impactados pela atividade humana (CUTHBERT *et al*., 2005; KOHLER *et al*., 2009; OLIVEIRA-SOUZA & VILELA, 2013). Já o gavião-real (*Harpia harpyja*), embora citado como passível de ocorrência, pode esta extinto localmente, uma vez que não contempla registros locais atuais.

Para os critérios internacionais 12 táxons são mencionados, conforme seguem: jacutinga (*A. jacutinga*), albatroz-de-nariz-amarelo (*T. chlororhynchos*), grazina-de-brarriga-branca (*P. incerta*), papagaio-de-peito-roxo *(A. vinacea*), mencionadas como em perigo de extinção. O flamingo-grande-dos-andes (*Phoenicoparrus andinus*), o albatroz-gigante (*D. exulans*), a pardela-de-óculos (*P. conspicillata*), o tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*), a araponga (*Procnias nudicollis*), o patinho-gigante (*Platyrinchus leucoryphus*) e a maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*), são enfatizados como vulneráveis, e por fim o albatroz-tristão (*D. dabbenena*) criticamente em perigo, segundo os critérios da IUCN (2017).

Tabela 4.26 – Espécies de Aves Ameaçados de Extinção Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA		
		IUCN	MMA	SC
GALLIFORMES				
Cracidae				
Aburria jacutinga	jacutinga	EP	EP	CR
PHOENICOPTERIFORMES				
Phoenicopteridae				
Phoenicoparrus andinus	flamingo-grande-dos-andes	VU	-	-
PROCELLARIIFORMES				
Diomedeidae				
Thalassarche chlororhynchos	albatroz-de-nariz-amarelo	EP	EP	-
Diomedea exulans	albatroz-gigante	VU	CR	-
Diomedea dabbenena	albatroz-de-tristão	CR	CR	CR
Procellariidae				
Pterodroma incerta	grazina-de-barriga-branca	EP	EP	-
Procellaria conspicillata	pardela-de-óculos	VU	VU	-
ACCIPITRIFORMES				
Accipitridae				
Harpia harpyja	gavião-real	-	VU	-
CHARADRIIFORMES				
Scolopacidae				
Calidris canutus	maçarico-de-papo-vermelho	-	CR	-
Calidris pusilla	maçarico-rasteirinho	-	EP	-
Calidris subruficollis	maçarico-acanelado	-	VU	-
Sternidae				
Sterna hirundinacea	trinta-réis-de-bico-vermelho	-	VU	-
Thalasseus maximus	trinta-réis-real	-	EP	-
PSITTACIFORMES				
Psittacidae				
Amazona vinacea	papagaio-do-peito roxo	EP	VU	-
PASSERIFORMES				
Conopophagidae				
Conopophaga melanops	cuspidor-de-máscara-preta	-	VU	-
Xenopidae				
Xenops minutus	bico-virado-miúdo	-	VU	-
Cotingidae				
Procnias nudicollis	araponga	VU	-	-
Platyrinchidae				
Platyrinchus leucoryphus	patinho-gigante	VU	-	-
Rhynchocyclidae				
Phylloscartes kronei	maria-da-restinga	VU	-	-

Legenda: Status de conservação: Cr-Criticamente em perigo, Vu- vulnerável, EP- Em Perigo.
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A Foto 4.10 apresenta algumas das espécies acima citadas.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Foto 4.10 – Espécies de Aves Ameaçadas Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Macuco (*Tinamus solitarius*); (B) Jacutinga (*Aburria jacutinga*); (C) Papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*); (D) Gavião-real ou harpia (*Harpia harpyja*); (E) Trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Alguns casos especiais com relação à pressão exercida sobre as aves merecem destaque particular, mesmo não sendo reconhecidas tradicionalmente pelas instituições. Em geral as espécies da fauna encontram-se em algum grau de preocupação conservacionista em virtude da perda e fragmentação de hábitat (SILVEIRA & STRAUBE, 2008), principal causa do declínio de populações de aves tropicais, mas certos táxons sofrem também pressões de outras fontes de impacto (BEZERRA *et al*., 2012). É o caso do macuco (*Tinamus solitarius*), inhambuguaçu (*Crypturellus obsoletus*), perdiz (*Rhynchotus rufescens*) e jacuaçu (*Penelope obscura*), presentes da região do Parque e que são muito visadas pelo consumo de sua carne, sendo a atividade cinegética uma fonte significativa de declínio para suas populações.

4.3.2.2.7 – Espécies de Interesse Econômico

As espécies consideradas de interesse econômico são aquelas que apresentam ou têm atribuído valor comercial ou de subsistência para a vida humana, seja pela caça na obtenção de alimento, aquisição de partes e substâncias ou mesmo a captura de espécimes vivos para manter em cativeiro (CULLEN-JUNIOR, 1997; PEREIRA & SCHIAVETTI, 2010). Desta forma, algum valor financeiro pode ser conferido a elas, cabendo a sua quantificação uma importância no que se refere ao planejamento de eventual manejo e controle em ações preventivas. Ao considerar aspectos socioculturais, podem-se descrever duas práticas que atingem grupos distintos de pássaros sujeitos à valoração econômica direta: espécies procuradas para captura (incluindo eventual comércio ilegal) e espécies cinegéticas (BEZERRA *et al*., 2012).

A captura e comércio ilegal são mais incidentes em espécies de aves canoras e psitacídeos (papagaios, periquitos e afins), grupos de espécies tradicionalmente comercializados ou procurados em uma determinada região (ALVES, *et al*., 2012).

De uma forma geral, esse tipo de pressão incide em representantes razoavelmente comuns, a exemplo de sabiás (gênero *Turdus*), trinca-ferro (*Saltator similis*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), cardeal (*Paroaria coronata*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*), pintassilgo (*Spinus magellanicus*) e o gaturamo (*Euphonia violacea*), porém também pode haver procura de representantes incomuns como o caso da araponga (*Procnias nudicolis*), o tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) e papagaios (gênero *Amazona*). Por outro lado, há espécies cuja captura e consequente redução populacional seletiva incidem em um determinado sexo, o que pode causar maiores impactos sobre as populações locais, a exemplo do tangará (*Chiroxiphia caudata*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), gaturamo-bandeira (*Chlorophonia cyanea*) e o saí-andorinha (*Tersina viridis*), dentre outros.

Com relação aos táxons cinegéticos, a área de estudo também revela grande número de representantes que sofrem esse tipo de pressão, notadamente o macuco (*Tinamus solitarius*), inhambuguaçu (*Crypturellus obsoletus*), perdiz (*Rhynchotus rufescens*), jacuaçu (*Penelope obscura*), jacutinga (*Aburria jacutinga*), aracuã-escamoso (*Ortalis squamata*) e, eventualmente, várias espécies de pombas e marrecas (famílias Columbidae e Anatidae).

4.3.2.2.8 – Espécies Exóticas

Na área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, três espécies podem ser consideradas exóticas: o pombo-doméstico (*Columba livia*), o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e o pardal (*Passer domesticus*), cada qual com distintas características ecológicas e de dispersão pelo ambiente. O pombo-doméstico, granívora-frugívora, é um exemplo de estreita proximidade de habitações humanas e/ou grandes centros urbanos, sendo, por essa razão, reconhecida como espécie doméstica. Por sua vez, o bico-de-lacre, granívoro semiespecialista, e o pardal, onívoro generalista, são sabidamente adaptados aos ambientes periurbano e urbano, respectivamente, e eventualmente adentrando em áreas menos antropizadas. O

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

pardal por sua vez, aparenta manter relação de competição com as aves silvestres na ocupação de ambientes e nichos especiais (p.ex. para nidificação e alimentação).

Não obstante, nenhuma das três espécies mencionadas pode ser considerada potencialmente invasor-danosa, dado que dependem de áreas antropizadas às quais permanecem de certa forma atrelada a esta situação, dependente de recursos fornecidos pelo homem. Além disso, se desconhece qualquer tipo de impacto negativo desta espécie sobre as populações nativas (STRAUBE *et al*., 2009).

A Foto 4.11 apresenta algumas das espécies acima citadas.

Foto 4.11 – Espécies de Aves Exóticas Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Pardal (Passer domesticus); (B) Pombo-doméstico (Columba livea).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.2.9 – Pressões Existentes

De uma forma pontual as aves que estão sujeitas a alguma ameaça são aquelas cujas restrições ao hábitat são tão específicas que mesmo pequenas alterações ambientais oferecem riscos à sua sobrevivência (MARINI & GARCIA, 2005). Espécies tipicamente florestais e de ambientes costeiros, dependentes de ambientes conservados, estão mais sujeitas a declínios e mesmo a extinções locais (MARINI & GARCIA, 2005; SCHERER *et al*., 2012).

Ao tempo em que ambientes originais forem sendo substituídos por paisagens alteradas, também uma parcela de sua avifauna associada vai sendo, gradativamente, substituída por elementos invasores e/ou espécies oportunistas deste tipo de situação. Após o reestabelecimento de um ambiente íntegro para um em franca mudança começam as variações negativas, afugentando as espécies mais ajustadas aos ambientes estruturados pela expansão de representantes mais plásticos, como espécies mais generalistas (RICKLEFS, 2003). Desta forma, a fragmentação florestal e a perda de habitat são consideradas os impactos mais declinantes para as aves em território nacional (MARINI & GARCIA, 2005).

Neste contexto podem ser elencados alguns impactos negativos que agem paulatinamente sobre a comunidade avifaunística através da atividade humana, como: infraestruturas viárias, empreendimentos energéticos, especulação imobiliária, saneamento básico, etc. Para os ambientes costeiros ainda ocorre o agravante do avanço sistemático da urbanização com formas de ocupação e uso do solo irregulares, sendo esta uma das grandes preocupações da gestão pública na ameaça dos ecossistemas costeiros (VOOREN & BRUSQUE, 1999). Nesta mesma linha tem-se também a atividade turística que, quando

executada de maneira desordena, pode também acarretar impactos nos habitats naturais. Parte dessas condições ocorre na área da UC e/ou em seu entorno imediato.

Os ecossistemas costeiros, devido à sua fragilidade natural e necessidade de conservação continuada, estão salvaguardados pela Constituição Brasileira, que se refere à Zona Costeira, entre outros ambientes, como patrimônio nacional. Estão também resguardados pelo Código Florestal Brasileiro, onde esses ambientes, como por exemplo, a vegetação de restinga associados a dunas e manguezais, estão devidamente classificados como áreas de preservação permanente.

Os impactos de perturbações ambientais sobre espécies migratórias podem ser considerados distintos daqueles que atingem aves que não realizam tais deslocamentos. Tal relação torna-se evidente principalmente sobre aquelas territorialistas, que estabelecem uma forte relação com seu território determinado durante a estação reprodutiva, ou seja, tendem a sempre retornar ao mesmo local em anos consecutivos. De forma semelhante, espécies visitantes em geral estabelecem pontos fixos de invernada e descanso durante seus deslocamentos migratórios, e alterações na paisagem podem acarretar impactos diretos sobre grandes contingentes populacionais. Um estudo realizado por Gilbert *et al*. (2016) revelou que uma espécie de cegonha migrante na Europa (*Ciconia ciconia*) está abandonando sua rota original para passar o inverno em aterros sanitários. Nesses locais, essa e outras espécies encontram grande oferta de recurso alimentar a disposição. As consequências desta mudança de padrão sazonal de seu comportamento ainda são pouco compreendidas pela comunidade científica, mas de antemão pode-se enfatizar um impacto profundo no que diz respeito aos aspectos migratórios e sanitários das espécies.

Parte destas pressões exercidas na comunidade de aves também é operante em localidade pontuais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, dada a sua inserção em um vasto território cercado por grandes centros urbanos e principalmente, por abrigar parte de um trecho litorâneo dentro muito utilizado no verão (época que coincide com a presença de muitas espécies migratórias e com espécies em atividade reprodutiva). Aliado a essas pressões supracitadas, outro grande desafio enfrentado, como também observado para outros grupos zoológicos e também já enfatizando para o Parque, é a falta de informações sobre listas de ocorrência e história natural de seus representantes (MARINI & GARCIA, 2005). Tais condições requerem ordenamento com vistas à conservação das espécies e de seus ambientes.

4.3.2.3 – Herpetofauna

Os resultados apresentados a seguir são referentes ao levantamento da herpetofauna do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro a partir de dados secundários. Assim como para os demais grupos, estes dados foram analisados e discutidos segundo a riqueza de espécies locais e seus ambientes de ocorrência.

4.3.2.3.1 – Estado da arte

Atualmente o Brasil é o país que apresenta uma das maiores diversidades herpetofaunísticas do mundo. Tal diversidade é consequência principalmente do vasto número de espécies de anfíbios anuros. Dentre as 6.731 espécies catalogadas até o presente momento no mundo (FROST, 2017), existe o registro de 1.039 com ocorrência para o Brasil. Somando-se este número às espécies de Gymnophiona e Caudata (cobras cegas e salamandras) também ocorrentes em território nacional, é possível obter o valor de 1.080 espécies de anfíbios (SEGALLA *et al.*, 2016). A herpetofauna brasileira ainda conta com o registro de 773 répteis (COSTA & BÉRNILS, 2015), ficando em quarto lugar em relação à diversidade deste grupo (MARTINS & MOLINA, 2008).

A alta diversidade herpetofaunística no país é favorecida por diversos fatores, entre eles a diversidade de habitats que é evidente especialmente nas florestas ombrófilas ao norte (Floresta Amazônica) e na costa leste (Floresta Atlântica). Esta última é formada por

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

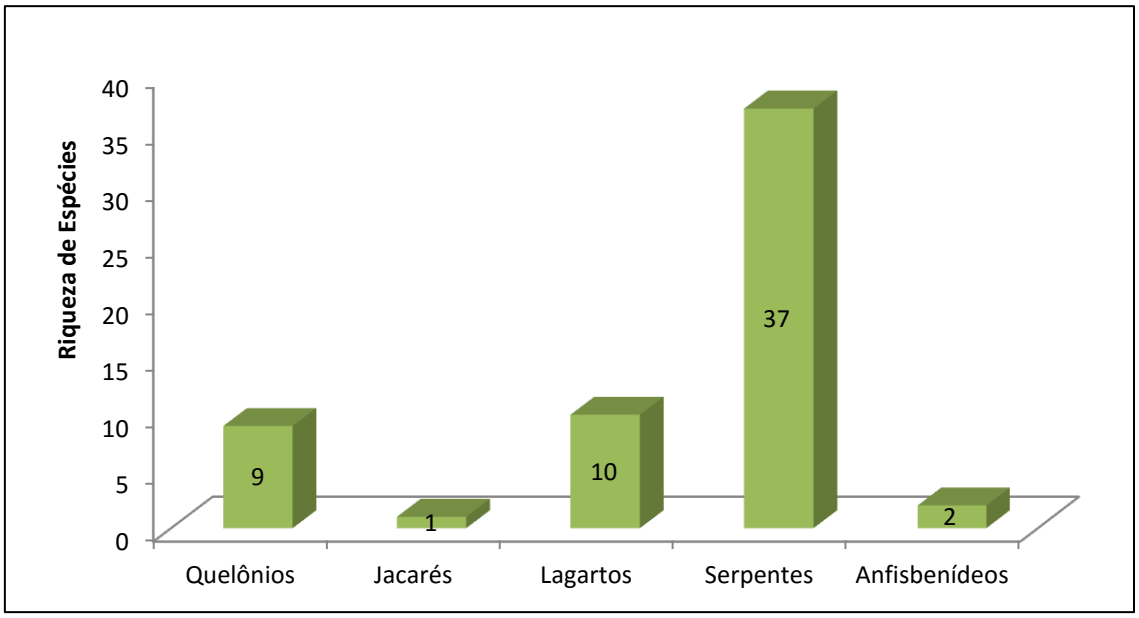
fitofisionomias variáveis, de acordo com altitude, solo, latitude, clima, umidade temperatura e outros fatores que podem configurar paisagens de floresta densa a campos abertos (IBGE, 2012).

O levantamento mediante dados secundários da herpetofauna do Parque Estadual Serra do Tabuleiro foi embasado em estudos desenvolvidos no Parque (FARIAS, 2014; ROCHA, 2013; WACHLEVSKI & ROCHA, 2010; WACHLEVSKI *et al*. 2014; CONTE *et al*., 2010; SILVA, 2015; STAHELIN *et al*., 2012; DACOL, 2015; KUNZ *et al*., 2011; SOUZA, 2005; TORTATO, 2007; TORTATO *et al*., 2014; GHIZONI-JR *et al*., 2009; KUNZ & GHIZONI-JR, 2009; CINTRA, 2013; ROCHA *et al*., 2011). Estimou-se a ocorrência de 48 espécies de anfíbios, distribuídos em 13 famílias, e 59 espécies de répteis que integram 17 famílias em suas mais variadas formações vegetais, que incluem restingas herbáceas, arbustivas e arbóreas, na região litorânea, bem como no sul da ilha de Florianópolis e nas demais ilhas do parque, Florestas de Terras Baixas, Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana na região da Serra do Mar, bem como campos de altitude e ecótonos de Floresta Ombrófila Mista com presença da Araucária (*Araucaria angustifolia*). A única formação vegetal existente no estado de Santa Catarina que não é encontrada na Serra do Tabuleiro é a Floresta Estacional Semidecidual, que se distribui pelo oeste do estado.

Os anfíbios de possível ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro pertencem todos à classe Anura. Já os répteis se dividem em jacarés, tartarugas, lagartos e serpentes (Figura 4.38).

No interior da floresta os anfíbios ocupam os mais diversos habitats como bromélias, copas das árvores, beira de rios e riachos e o solo com a serapilheira. Répteis podem ser arborícolas, fossoriais de hábitos criptozoicos ou viver no chão da floresta. Em função de seus modos de vida, algumas espécies têm ocorrência restrita a uma ou outra área da UC, enquanto outras podem se apresentar amplamente distribuídos pela maioria dos ecossistemas locais. Os fatores limitantes para a distribuição de uma espécie são inúmeros e variam para cada uma.

Figura 4.38 – Riqueza por Grupo de Répteis Registrados ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.3.2 – Espécies Bioindicadoras

Uma espécie pode ser considerada bioindicadora de boas condições ambientais quando mantêm uma relação específica com determinado tipo de hábitat, sendo altamente dependentes de certas condições particulares, como presença de ambientes aquáticos, umidade, cobertura vegetal, refúgios, etc. (RAINIO & NIEMELÄ, 2003). Por outro lado, a presença de táxons generalistas e mais abundantes - oportunistas e/ou invasoras - pode determinar diferentes níveis de alteração de um ambiente, servindo como indicadores de distúrbios ambientais (AZEVEDO-RAMOS *et al*., 2005). Desta forma, alguns elementos da herpetofauna podem ser consideradas como indicadoras em relação às afinidades com certos ambientes naturais e seu processo de alteração, tornando-se ferramentas importantes no papel de avaliação ambiental.

Para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro destaca-se a presença de elementos estenóicos, indicadores de boa qualidade ambiental, como os anuros *Aplastodiscus cochranae*, *Aplastodiscus ehrhardti*, *Aplastodiscus perviridis*, *Vitreorana eurygnatha* e *Vitreorana uranoscopa* (pererecas), *Ceratophrys aurita* (sapo-untanha), *Hylodes perplicatus*, *Ischnocnema henselii*, *Ischnocnema manezinho, Scythrophrys sawayae* e *Adenomera araucaria* (rãs), *Proceratophrys boiei* e *Proceratophrys subguttata* (sapinhos-de-chifres). Por sua vez, alguns répteis também podem ser assim considerados, como *Clelia plumbea* (muçurana), *Colobodactylus taunayi* e *Placosoma cordylinum* (lagartixas), *Diploglossus fasciatus* (lagarto-coral), *Dipsas alternans* (dormideira), *Echinanthera cyanopleura* e *Taeniophallus affinis* (cobrinhas-do-mato) e *Micrurus decoratus* (coral-verdadeira). A presença conjunta de todas essas espécies na área indica a relevância conservacionista da UC.

A Tabela 4.27 apresenta as espécies indicadoras de boas condições ambientais com provável ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e seus ambientes de ocorrência.

Tabela 4.27 – Espécies de Anfíbios e Répteis Bioindicadores Registradas ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Seus Respectivos Hábitos e Ambientes Utilizados

ESPÉCIE	HABITO	AMBIENTE UTILIZADO
Anfíbios		
Adenomera araucaria	Terrestre	Serapilheira em floresta
Aplastodiscus cochranae	Arbustiva	Sub-bosque florestal
Aplastodiscus ehrhardti	Arbustiva	Sub-bosque florestal
Aplastodiscus perviridis	Arbustiva	Sub-bosque florestal
Ceratophrys aurita	Terrestre	Serapilheira em floresta
Hylodes perplicatus	Semiaquático	Margens de rios
Ischnocnema henselii	Terrestre	Serapilheira em floresta
Ischnocnema manezinho	Terrestre	Serapilheira em floresta
Proceratophrys boiei	Terrestre	Serapilheira em floresta
Proceratophrys subguttata	Terrestre	Serapilheira em floresta
Scythrophrys sawayae	Terrestre	Serapilheira em floresta
Vitreorana eurygnatha	Arborícola	Sub-bosque florestal
Vitreorana uranoscopa	Arborícola	Sub-bosque florestal
Répteis		
Diploglossus fasciatus	Terrestre	Serapilheira em floresta
Colobodactylus taunayi	Terrestre	Serapilheira em floresta
Placosoma cordylinum	Terrestre	Serapilheira em floresta

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

ESPÉCIE	HABITO	AMBIENTE UTILIZADO
Clelia plumbea	Terrestre	Serapilheira em floresta
Dipsas alternans	Arborícola	Sub-bosque florestal
Echinanthera cyanopleura	Terrestre	Serapilheira em floresta
Taeniophallus affinis	Criptozoica	Serapilheira em floresta
Micrurus decoratus	Semi-fossorial	Serapilheira em floresta

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Por outro lado, podem-se mencionar para a Unidade algumas espécies que possuem naturalmente uma maior tolerancia ecológica, sendo capazes de suportar grandes mudanças do ambiente onde vivem. Tais espécies são conceituadas como eurióicas e oportunistas, sendo elas os anuros *Dendropsophus microps*, *Dendropsophus minutus*, *Dendropsophus werneri*, *Hypsiboas bischoffi*, *Hypsiboas faber*, *Scinax perereca* e *Scinax rizibilis* (pererecas) *Leptodactylus latrans*, *Physalaemus cuvieri* e *Elachistocleis bicolor* (rãs) e *Rhinella icterica* (sapo-cururu), bem como os répteis *Bothrops jararaca* (jararaca), *Bothrops jararacuçu* (jararacuçu), *Erythrolamprus miliaris* (cobra-d'água)*, Micrurus corallinus* (coral-verdadeira), *Salvator merianae* (teiú) e *Sibynomorphus neuwiedi* (dormideira). Somados a este grupo pode-se também mencionar os táxons exóticos *Lithobates catesbeianus* (rã-touro), *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-das-paredes) e *Trachemys scripta* (tigre-d'água norte americano).

O acompanhamento destes representantes, mediante estudos de comunidades, concomitante aos avanços da atividade humana (alterações no ambiente natural) demonstram-se de grande valia para a potencial mensuração dos impactos sobre os ambientes naturais da Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

4.3.2.3.3 – Espécies Raras

Espécies que mantêm uma relação estreita de dependência com o ambiente onde ocorrem, que são altamente sensíveis a determinados locais (presença de ambientes aquáticos, umidade, cobertura vegetal, refúgios e etc.) e/ou que tenham carência de informações sobre sua história natural, têm sido postuladas como espécies de ocorrência relictual ou distribuição mais restrita, sendo consideradas como naturalmente raras.

Para a região de estudo destacam-se, como espécies raras, alguns elementos estenóicos ocupantes de ambientes com boa qualidade, como os anuros *Ceratophrys aurita* (sapo-untanha), *Dendrophryniscus berthalutzae* e *Fritziana fissilis* (pererecas), *Odontophrynus maisuma* e *Proceratophrys subguttata* (sapinhos-de-chifres) e os répteis *Clelia plumbea* (muçurana), *Echinanthera undulata* (cobrinha-do-mato), *Elapomorphus quinquelineatus* (coral-falsa), *Sordellina punctata* (cobra-d'água), *Micrurus decoratus* (coral-verdadeira), *Siphlophis pulcher* (coral-falsa) e *Uromacerina ricardinii* (cobra-cipó). Alguns quelônios marinhos, habitantes dos costões rochosos locais e/ou de demais ecossistemas marinhos que circunscrevem o Parque, também podem ser destacados nesta categoria, como *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente), *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) e *Chelonia mydas* (tartaruga-verde). O acompanhamento destas espécies é de grande valia para o conhecimento e história natural das mesmas, sendo o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro uma área de grande relevância para a realização de tais estudos.

4.3.2.3.4 – Espécies Ameaçadas

As espécies que compõem a herpetofauna de possível ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro tiveram seus status de conservação analisados em escala estadual, nacional e internacional, conforme a lista de espécies ameaçadas do estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2011), lista do MMA (2014) e IUCN (2017), respectivamente.

Dentre os anfíbios, nenhuma espécie encontra-se ameaçada de extinção, segundo a lista da IUCN (2017), sendo que apenas *Ischnocnema manezinho* (rã-do-folhiço) foi classificada

como ‘‘quase ameaçada’’ (NT). Entretanto, esta espécie aparece como ‘‘vulnerável’’ (VU) nas listas do MMA e de Santa Catarina. A lista estadual ainda relaciona as pererecas *Vitreorana uranoscopa*, *Aplastodiscus cochranae*, *Aplastodiscus ehrhardti* e *Hypsiboas poaju* como espécies ‘‘vulneráveis’’ (VU) e *Ceratophrys aurita* (sapo-untanha) como ‘‘em perigo’’ (EN). As demais espécies são consideradas pouco preocupantes ou ainda não foram analisadas.

No que diz respeito aos répteis, existe um número maior de espécies (seis) que se enquadram na categoria do presente tópico. A ameaça de extinção para as espécies que habitam a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro se concentra nos quelônios. Dentre os sete quelônios nativos de possível ocorrência no Parque, cinco são marinhos (i.e., habitantes das áreas que circunscrevem o Parque, ocorrendo nas proximidades dos costões rochosos locais), sendo que, destes, três são classificados como ‘‘vulneráveis’’ (VU) pela IUCN (2017) (*Caretta caretta,* tartaruga-comum; *Lepidochelys olivacea,* tartaruga-oliva; *Chelonia mydas*, tartaruga-verde); um “em perigo” (EN) (*Eretmochelys imbricata*, tartaruga-de-pente) e uma “criticamente em perigo” (*Dermochelys coriacea*, tartaruga-de-couro). Já nas listas nacional e estadual, *Chelonya midas* é classificada como vulnerável (VU), *Caretta caretta* e *Lepidochelys olivacea* são classificadas como ‘‘em perigo (EN) e *Eretmochelys imbricata* e *Dermochelys coriacea* são consideradas como ‘‘criticamente em perigo’’ (CR).

Em Santa Catarina, as tartarugas costumam frequentar locais próximos às praias para alimentação. Nesses locais, os principais riscos às espécies consistem na pesca acidental ou eventualmente proposital e ingestão do lixo, o qual é deixado nas praias e carregado pelo mar. Segundo a IUCN, apesar dos esforços para a conservação destes animais, suas populações continuam reduzindo.

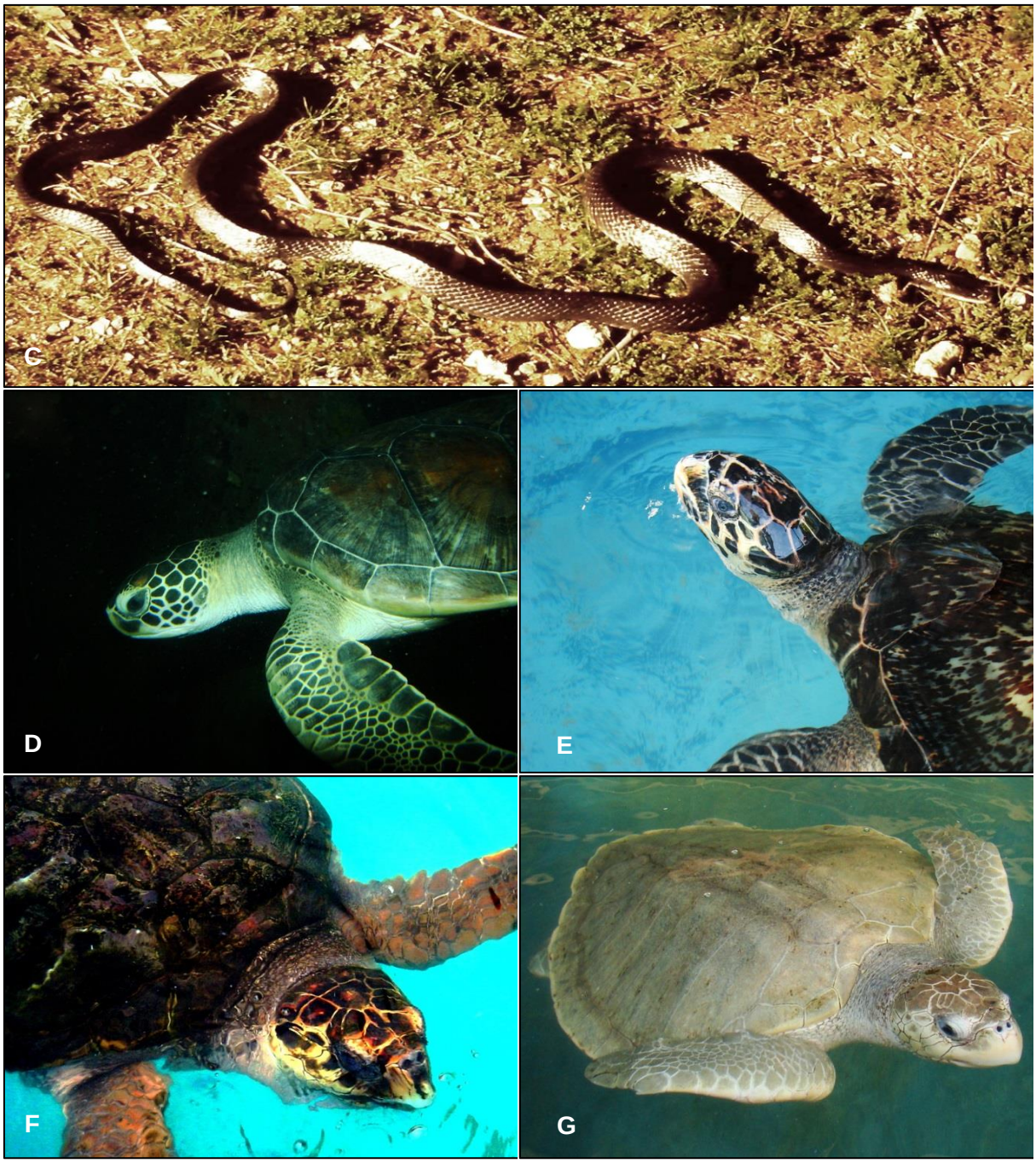
Além dos quelônios, a serpente *Sordellina punctata* (cobra-d’água) é listada como ‘‘vulnerável’’ (VU) e a muçurana *Clelia plumbea* como “em perigo” (EN) pela lista estadual de espécies ameaçadas.

A Foto 4.12 apresenta algumas das espécies acima citadas.

Foto 4.12 – Espécies de Anfíbios e Répteis Ameaçados Registrados ou com Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.



Legenda: (A) Perereca-flautinha (*Aplastodiscus ehrhartdti*); (B) Perereca-de-vidro (*Vitreorana uranoscopa*); (C) Muçurana (*Clelia plumbea*); (D) Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*); (E) Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*); (F) Tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*); (G) Tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.3.5 – Espécies de Interesse Econômico e Cinegético

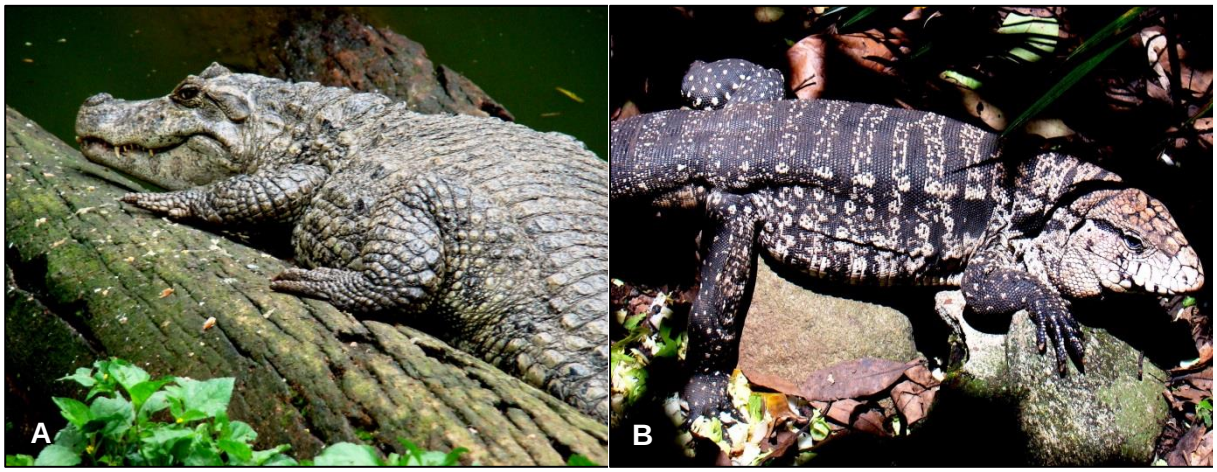
A prática e conduta de perseguir e abater representantes da fauna silvestre ainda é bastante comum, principalmente em locais onde os recursos ambientais encontram-se ainda com características razoáveis de preservação em regiões com pequeno desenvolvimento econômico e social. Fatores culturais e geográficos também contribuem para a prática da caça, especialmente em locais interioranos. Entre os representantes símbolos desta conduta estão aqueles perseguidos para fins recreativos para servirem como animais cativos, aqueles utilizados como fonte de alimentação, os abatidos por ser considerados danosos à

saúde humana e de outros animais de criação e aqueles que fornecem subprodutos tidos como medicinais (crenças) ou de interesse comercial.

Para a área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, as espécies que são comumente caçadas consistem no lagarto teiú (*Salvator merianae*) e no jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) (Foto 4.13). Além disso, quelônios marinhos eventualmente capturados em redes de pesca são também por vezes abatidos. A procura destas espécies está ligada ao seu consumo, cuja carne é bastante apreciada em regiões do interior e do litoral, Além disso, o teiú é considerado danoso por invadir galinheiros e predar ovos, sendo por isso abatido.

As serpentes também são alvo da população, no entanto, ao contrário do teiú, sua carne não é consumida, mas os animais são mortos por se acreditar representarem ameaças à população. A falta de informação e as crenças populares levam as pessoas acreditar que todas as espécies do grupo são peçonhentas e podem matar um ser humano ou animais domésticos.

Foto 4.13 – Espécies de Répteis de Interesse Cinegético Registrados no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*); (B) Lagarto ou Teiú (*Salvator merianae*).
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.3.6 – Espécies Exóticas

Neste estudo foi identificada a possível ocorrência de três espécies exóticas da herpetofauna: a tartaruga *Trachemys scripta* (tigre-d'água-norte-americano), a lagartixa-das-paredes *Hemidactylus mabouia* e a rã-touro *Lithobates catesbeianus* (Foto 4.14).

Dentre estes, a tartaruga Trachemys scripta é o quelônio exótico mais comum no Brasil (CALDOGNETO et al., 2002). Esta espécie, oriunda da América do Norte, foi introduzida com fins comerciais em várias regiões do mundo e, no Brasil, é considerada uma espécie invasora, apesar de não haver estudos que confirmem a condição (COUTINHO, 2002).

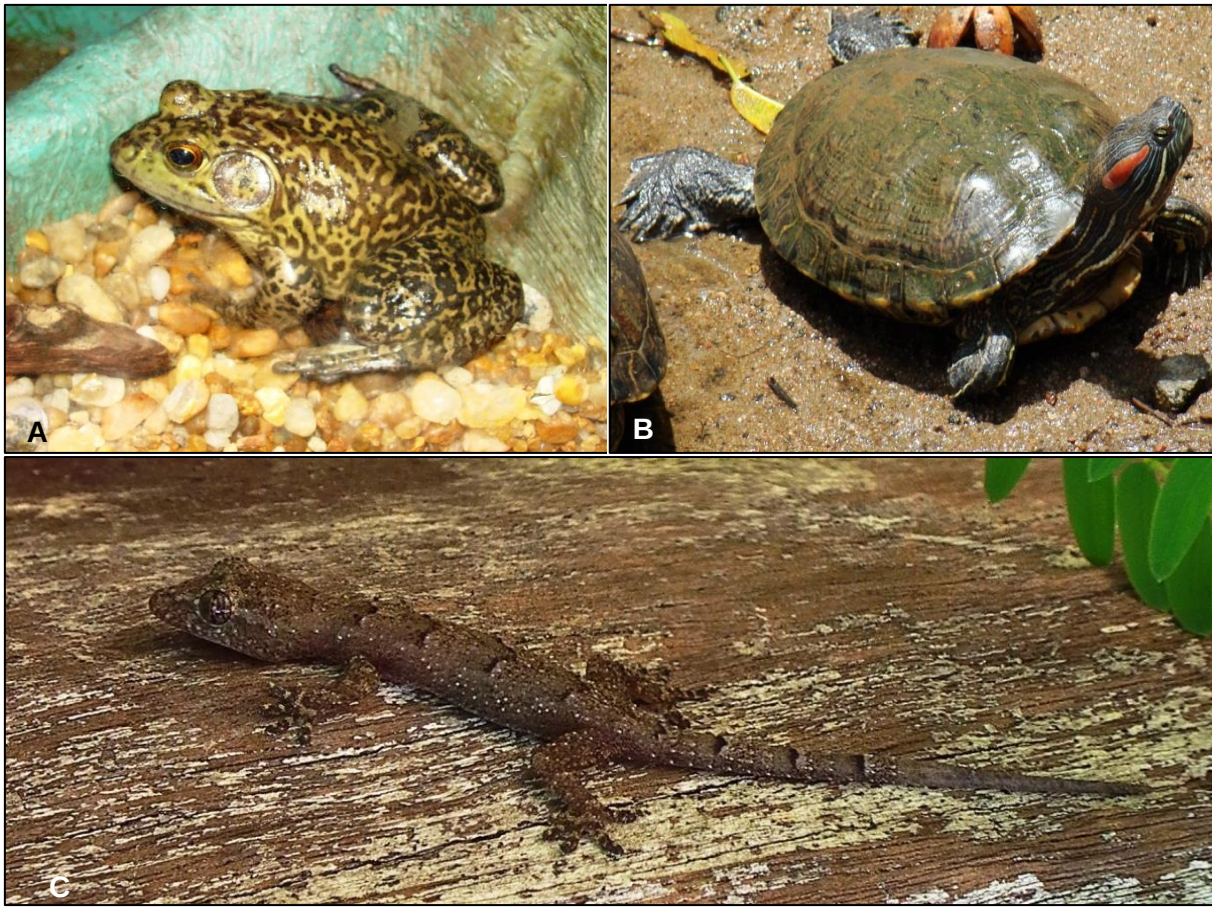
Outro réptil exótico de provável ocorrência na Serra do Tabuleiro é *Hemidactylus mabouia*, que chegou do continente africano desde o período colonial e tem populações bem estabelecidas nas Américas. Geralmente é comum encontrar este animal em ambientes mais antropizados, aonde se alimenta de pequenos artrópodes (ROCHA et al., 2011). Entretanto, estudos acerca de possíveis impactos causados à biota nativa brasileira ainda são insuficientes para qualquer conclusão sobre a espécie.

Já em relação aos anfíbios, existe a possível ocorrência de apenas uma espécie exótica, conhecida como rã-touro (*Lithobates catesbeianus*). A espécie foi introduzida para comercialização de sua carne, entretanto muitos indivíduos foram soltos ou escaparam dos

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

criadouros, invadindo os ambientes naturais. Esta espécie atinge um grande porte em relação aos demais anuros e possui hábitos alimentares generalistas, o que a torna altamente competitiva com outras espécies. Além disso, as condições ambientais na região sul do país são altamente favoráveis para o desenvolvimento da rã-touro (CUNHA & DELARIVA, 2009). Todas estas condições fazem deste anfíbio o animal com maior potencial invasor dentre os três citados.

Foto 4.14 – Espécies de Anfíbios e Répteis Exóticos Registrados no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Rã-touro (*Lithobates catesbeianus*); (B) Tigre-d'água-norte-americano (*Trachemys scripta*); (C) Lagartixa-das-paredes (*Hemidactylus mabouia*).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.3.7 – Espécies de Interesse Médico-Sanitário

Dentre as espécies de répteis levantadas neste estudo, cinco serpentes se destacam por serem peçonhentas de interesse médico, a saber, as corais *Micrurus altirostris*, *M*. *decoratus* e *M*. *corallinus*, a jararaca *Bothrops jararaca* e o jararacuçu *B*. *jararacussu* (Foto 4.15). Tais espécies distribuem-se em diferentes áreas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, sendo que apenas *B*. *jararaca* pode ser encontrada em todas as fisionomias. *M. altirostris* ocorre mais associada aos ambientes de planalto, *M. decoratus* (espécie rara) às encostas da serra e *M*. *corallinus* e *B*. *jararacussu* a estas e à baixada litorânea. Entretanto, estudos sobre os padrões de distribuição destas espécies são ainda requeridos, não sendo descartada a possibilidade de que algumas dessas espécies possam eventualmente ser encontradas em outros ambientes. Além disso, não se descarta a possibilidade de ocorrência no planalto de outras duas espécies, a saber, a jararaca-pintada (*Bothrops neuwiedi*) e a cascavel (*Crotalus durissus*).

Foto 4.15 – Espécies de Serpentes Peçonhentas Registradas no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Legenda: (A) Coral-verdadeira (*Micrurus altirostris*); (B) Coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*); (C) Jararaca (*Bothrops jararaca*); (D) Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.3.2.3.8 – Pressões Existentes

Alterações ambientais causadas pelo homem têm sérias implicações sobre a fauna silvestre, sendo responsáveis por declínios populacionais e extinções de muitas espécies, notadamente para representantes de anfíbios e répteis (POUGH et al., 2003).

Diminuições nos estoques populacionais de anfíbios têm sido documentadas em várias regiões do planeta, sendo que as suas possíveis causas variam desde poluição ambiental, agricultura convencional (insumos agrícolas), tendências nas mudanças climáticas, introdução de espécies exóticas e disseminação de doenças (SILVANO & SEGALLA, 2005). No entanto, de uma forma mais ampla, pode-se afirmar que as principais ameaças às espécies são a degradação e a fragmentação dos hábitats naturais (BERNARDE & MACEDO, 2008; VERDADE et al., 2010).

Assim como os anfíbios, alterações populacionais em répteis também estão sendo observadas pela comunidade científica com grande preocupação (RODRIGUES, 2005). Dentre as fontes de ameaças a esse grupo estão a perda e a degradação de hábitats, com o subsequente declínio das condições ótimas para estabelecimento e sobrevivência destes representantes (KAWASHITA-RIBEIRO et al., 2011). No contexto do Brasil, as principais ameaças a esses grupos são a degradação ambiental e a carência de informações básicas de seus representantes, sendo que esta última tem influência direta sobre as tomadas de decisões conservacionistas (RODRIGUES, 2005; SILVANO & SEGALLA, 2005).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Outro aspecto preocupante enfrentado pela herpetofauna é o comércio de animais silvestres e exóticos. Existe uma grande preocupação por parte da comunidade científica e instituições governamentais no que diz respeito à introdução ativa de diversas espécies estrangeiras ou mesmo naturais do Brasil, através no comercio ilegal. Entre os táxons mais frequentemente visados pela prática estão alguns crocodilianos, quelônios, serpentes e alguns lagartos (BÉRNILS et al., 2009). Parte dessas espécies recebe atenção especial do CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), que avalia permanentemente o comércio internacional de animais.

Na área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, as possíveis pressões mais incidentes sobre a herpetofauna devem decorrer de alterações ambientais, especialmente aquelas que geram perda da qualidade do hábitat, como desmatamentos localizados, emissão de efluentes em rios e córregos, deposições irregulares de resíduos e eventuais queimadas na periferia da UC. Há, também, algumas pressões derivadas do abate de indivíduos, especialmente de serpentes e do teiú, além da captura acidental de quelônios marinhos em redes de pesca. Tais questões demandam a realização de atividades de conscientização e educação ambiental para com as comunidades lindeiras à UC.

4.3.2.4 – Ictiofauna

Neste tópico apresentam-se os dados referentes à ictiofauna do Parque Estadual Serra do Tabuleiro e seu entorno a partir de dados secundários. Estes dados foram analisados e discutidos segundo a riqueza de espécies locais e seus ambientes de ocorrência.

Assim como para demais grupos faunísticos, foram também incluídas espécies marinhas de peixes na análise. Não obstante o Parque não abranger ecossistemas marinhos em si, a interface do mesmo com esses ambientes é tênue, tanto o que diz respeito a estuários e praias quanto a costões rochosos das ilhas. O diagnóstico mais inclusivo visa, nesse sentido, contribuir com a consolidação do conhecimento regional do grupo.

A elaboração da lista para os peixes esperados para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro teve por base os estudos desenvolvidos por Bertaco (2009) para espécies de águas continentais, Fonseca *et al*. (2014) para estuários com gradientes salinos e, por fim, com uma revisão contida nos estudos desenvolvidos por Hostim-Silva *et al*. (2006), Barneche *et al*. (2009) e Anderson *et al*. (2015). A classificação e nomenclatura adotadas no presente documento seguem os preceitos da base de dados dos peixes do mundo (Froese & Pauly, 2017). Os nomes populares empregados são aqueles usados regionalmente e/ou disponíveis na literatura.

A avaliação do *status* de conservação dos grupos fundamentou-se no âmbito estadual (CONSEMA, 2011) e nacional (MMA, 2014). Também foram adotadas as avaliações no âmbito internacional, conforme menções na base de dados da IUCN (2017) (*International Union for Conservation of Nature*).

4.3.2.4.1 – Estado da arte

A área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro está situada em quatro diferentes bacias hidrográficas importante para região, sendo eles, o rio Cubatão do Sul, rio da Madre, rio d'Uma e rio Tubarão. De uma maneira geral, a ictiofauna observada para toda região do Parque apresenta formas nativas de sistemas fluviais pequenos, com ictiocenoses normalmente formadas por espécies de pequeno porte que ocorrem em riachos e ribeirões, notadamente no interior do parque; por algumas poucas formas migradoras, que são aquelas espécies que usam a calha dos rios de médio e grande porte para deslocamentos reprodutivos, alimentares e/ou de crescimento; por elementos marinhos, de várias formas e modos de vida e com distribuições geográficas mais abrangentes; e, por fim, por espécies introduzidas, que são aqueles táxons que ocorrem nos ambientes aquáticos por causa da introdução acidental (aquicultura) ou intencional (peixamento).

Neste cenário diverso, a compilação da lista de peixes esperados para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro sugere a ocorrência regional de 337 espécies, distribuídas em 27 ordens e 79 famílias, atestando a característica de uma região singular e rica sob o aspecto da biodiversidade ictiofaunística. Desse total, cinco representantes são endêmicos da Floresta Atlântica (Froese & Pauly, 2017). Em relação ao estado de Santa Catarina, esta listagem representa pouco mais de 50,5% da diversidade estadual, que é de 677 espécies, e 7,4% dos peixes consignados para o Brasil (4.559 espécies, seg. Froese & Pauly, 2017).

Na lista de espécies obtida, destacam-se as espécies marinhas (305 espécies), seguidos pelas de água continentais restritas (com 23 espécies) e, finalmente, nove representantes eurialinos, que toleram ambientes de contato entre águas continentais e marinhas. A riqueza de espécies inclusa na lista revela a grande diversidade de hábitats aquáticos presentes, sendo que a UC possui os mais variados representantes da ictiofauna associados a esses ambientes, desde representante de pequeno porte até grandes peixes ósseos.

Assim, de maneira geral os ambientes aquáticos presentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro determinam um conjunto faunístico relativamente característico, mas onde muitas espécies, particularmente as marinhas, não são exclusivas a uma ou outra condição. Deve-se ressaltar que as espécies marinhas são aqui citadas para fins de referência de sua ocorrência na região que circunscreve o Parque, mas com a ressalva de que a maioria não é representada na área deste em si, uma vez que o mesmo não contempla ambientes marinhos, abrangendo, no máximo, costões rochosos na interface com o ambiente terrestre e estuários.

4.3.2.4.2 – Espécies Raras e Indicadoras de Qualidade Ambiental

Alguns peixes registrados merecem especial menção devido as suas particularidades biológicas que as tornam úteis bioindicadores de qualidade ambiental (Araújo, 1998) e raridade natural (Smith et al., 1997). Nesse sentido, têm-se algumas espécies dulcícolas associadas a ambientes florestais, como *Scleromystax salmacis*, *Pseudotothyris obtusa*, *Gymnotus pantherinus* e *Kryptolebias caudomarginatus*. Também é interessante mencionar o gênero *Hollandichthys*, encontrado em vários pontos de pequenos cursos de água na ilha de Santa Catarina e mencionado no estudo de Bertaco (2009), possivelmente presente dentro da área da UC, visto que esta possui as características ambientais para sua distribuição. Trata-se de uma espécie que habita apenas cursos de água em ambientes florestais, possuindo uma dieta básica de aracnídeos terrestres e insetos (Bertaco, 2009).

Outras espécies possuem certa tolerância de ambientes instáveis e/ou com intrusão salina, como *Dormitator maculatus*, *Awaous tajacica*, *Hyphessobrycon boulengeri*, *Jenynsia multidentata*, *Scleromystax salmacis*, *Eucinostomus argenteus* e *Lycengraulis grossidens*, dentre outros. Grande parte destes representantes, de águas continentais, possui a característica de sobreviver em vários ambientes torrentícolas, ocorrendo desde áreas de estuários até riachos e cabeceiras de cursos de água. Estes representantes da ictiofauna apresentam uma dependência, direta ou indireta, de recursos importados da vegetação marginal (floresta ciliar), em função do registro de itens autóctones (larvas de invertebrados, insetos aquáticos, microcrustáceos e algas) e alóctones (invertebrados e plantas terrestres) presentes em sua dieta.

Quanto aos ambientes marinhos, os mesmos possibilitam notáveis condições para a diversidade de peixes, inclusive de espécies usadas para alimentação humana (espécies de interesse comercial) e que possuem uma relação com a qualidade ambiental presente na região costeira. Dentre tais espécies destacam-se *Aetobatus narinari*, *Ahlia egmontis*, *Anchoa lyolepis*, *Archosargus probatocephalus*, *Atherinella brasiliensis*, *Bothus ocellatus*, *Carcharhinus porosus*, *Cetengraulis edentulus*, *Cyclopsetta fimbriata*, *Mycteroperca microlepis*, *Odontoscion dentex*, *Pomatomus saltatrix*, *Polydactylus virginicus*, *Pseudupeneus maculatus*, *Rypticus randalli*, *Sardinella aurita*, *Scomberomorus cavala* e *Thyrsitops lepidopoides*.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Também podem ser citadas as espécies de cavalos-marinhos (*Hippocampus erectus*, *H. patagonicus* e *H. reidi*), naturalmente frágeis e habitantes de ambientes de corais e costões rochosos. Esses representantes, em particular, possuem uma vida efêmera, se reproduzindo em condições singulares de qualidade de água (Teixeira & Musick, 2001), tratando-se também de representantes que sofrem grande impacto negativo no comercio ilegal para fins ornamentais e alimentícios (Baum et al., 2003.)

4.3.2.4.3 – Espécies Chave

Espécies chaves podem agregar valor conservativo a um local e/ou ambiente onde ocorrem. Esses representantes também promovem a salvaguarda de outros táxons correlacionadas direta ou indiretamente, devido ao seu apelo e importância conservativa (Mittermeier *et al*., 2005; Boas & Dias, 2010). Aspectos sociais e econômicos estão atrelados nesta temática, quando bem fundamentados, apresentando nesses casos grande importância conservacionista regional.

A escolha de representante da ictiofauna pode estar ligada a vários fatores locais e/ou regionais, relacionada às particularidades do quadro atual de conhecimento do táxon em questão. Porém, alguns atributos são decisivos para fomentar as propostas de caracterização e nomeação de um representante, entre eles: baixo índice de reprodução natural, densidade populacional pouco expressiva, distribuição restrita (isolamento geográfico) e grande susceptibilidade à pesca, esta última ocasionando grande pressão de uso e sendo decisiva para a manutenção de muitas espécies de peixes utilizadas pela alimentação humana.

No tocante ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, é possível observar alguns representantes notáveis em relação ao seu atual grau de conservação local e aspectos de sua biologia, bem como raridade em ambientes naturais. Dentre eles pode-se mencionar *Centropomus undecimalis*, *Epinephelus marginatus*, *Pamatomus saltatrix*, *Mugil curema*, *M. liza* e *Sphyraena barracuda*. Cita-se também o mero (*Epinephelus itajara*), por ser uma espécie que pode alcançar grande porte e considerada típica de regiões de costões, a qual também pode ser considerado espécie-bandeira, dado a sua característica biológica particular e de grande afinidade carismática.

E por fim, pode-se novamente mencionar os cavalos-marinhos, gênero *Hippocampus*, tratando-se de representantes emblemáticos e com grande apelo em sua história natural, igualmente em posição de ameaça conservativa devido à especificidade dos ambientes onde ocorrem.

4.3.2.4.4 – Espécies de Interesse para a Conservação

Os aspectos de conservação de peixes podem ser medidos através de vários atributos, em especial a susceptibilidade à pesca excessiva (pressão de uso), baixa densidade populacional e/ou especificidade ambiental. Com relação à ictiofauna regional, há menção de 36 espécies alocadas em alguma categoria de ameaça, seja no âmbito internacional, seja nacional ou estadual.

Dentre as espécies consideradas “vulneráveis” para o estado catarinense pode-se citar apenas o cavalo-marinho *Hippocampus reidi (*CONSEMA, 2011). Para os considerados “em perigo”, por sua vez, tem-se *Hollandichthys multifasciatus*, *Epinephelus itajara*, *Sphyrna lewini* e *Sphyrna zygaena* (CONSEMA, 2011). E por fim, o cação-mangona (*Carcharias taurus*) é considerado “criticamente ameaçado” no estado, situação que concorda com o cenário nacional (MMA, 2014).

Algumas outras espécies são citadas concordantemente nas listas de espécies ameaçadas no contexto nacional e internacional (MMA, 2014, IUCN, 2017). São elas: *Pseudobatos horkelii*, *E. marginatus*, *Scarus trispinosus*, *Carcharhinus obscurus*, *Carcharhinus plumbeus*,

C. signatus, *Gymnura altavela*, *Hyporthodus niveatus*, *Lutjanus cyanopterus*, *Manta birostris*, *Mycteroperca interstitialis* e *Zapteryx brevirostris*.

Digno de menção, e em grande nível de ameaça particular, é o mero (*E. itajara*) posicionado como em perigo no âmbito estadual e criticamente em perigo para os apontamentos federais e globais (CONSEMA, 2011; MMA, 2014; IUCN, 2017). Esta espécie é impedida para pesca direcionada e/ou para transporte e comercialização em todo o território nacional por um período de oito anos, conforme menção na Portaria Interministerial MPA/MMA 13/2015. Trata-se de um os peixes do litoral catarinense mais preocupantes sob os aspectos de sua conservação, dado as características de baixa densidade populacional e biologia particular. Esta espécie conta com registros para os costões rochosos das ilhas integrantes do Parque.

Embora algumas espécies possuam uma plasticidade maior na utilização do habitat, muitas são diretamente influenciadas pela ação da fragmentação de ambientes, qualidade das águas continentais e a poluição de águas marinhas, entre outros fatores. A maioria das ameaças à biodiversidade marinha e costeira está diretamente relacionada à degradação e/ou descaracterização de habitats, exploração intensa para consumo e ornamentos, e por fim, a introdução de espécies exóticas (Amaral & Jablonski, 2005). A poluição das águas continentais e marinhas, principalmente por produtos químicos e esgoto, constitui um forte agente de ameaça para seus representantes, bem como os ambientes aquáticos associados (Amaral & Jablonski, 2005).

4.3.2.4.5 – Espécies de Interesse Econômico

A zona costeira brasileira compreende uma área de entorno de 8.500 km, a qual concentra uma miríade de ambientes naturais e uma diversidade notável de recursos renováveis (Isaac *et al*., 2006). Neste cenário de elevada riqueza paisagística e de recursos, os peixes de água marinha, com também alguns representantes de águas continentais, possuem um impacto considerável na economia brasileira, como também estreita ligação com o conhecimento e a cultura popular (Silvano *et al*., 2002; Silvano *et al*., 2008).

A atividade pesqueira em Santa Catarina destaca-se no cenário brasileiro como uma das maiores produtoras de pescado, contemplada por um complexo industrial pesqueiro e uma frota de embarcações numerosa e diversificada (Andrade, 1998). Este setor é embasado em 120 espécies, porém concentra-se esforços na captura de cerca de 28 representantes de grande valor comercial agregado (Andrade, 1998). Espécies com grande valor comercial são *Sardinella brasiliensis*, *Micropogonias furnieri*, *Katsuwonus pelamis*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Balistes capriscus*, *Pomatomus saltatrix*, *Harengula clupeola*, *Prionotus punctatus*, *Mugil curema* e *M. liza*, todas presentes na lista regional.

No que se refere aos representantes de águas continentais, a maioria das espécies é dominada por táxons de pequeno porte, com amplo domínio de caracídeos, naturalmente um grupo menos vislumbrado para pesca e comercialização devido ao seu pequeno tamanho corporal. Mesmo assim, podem ser mencionadas algumas espécies de interesse como o jundiá (*Rhamdia quelen*), a traíra (*Hoplias malabaricus*) e o acará (*Geophagus brasiliensis*). Também se pode mencionar, embora em menor intensidade, a procura de táxons para aquariofilia e/ou para serem usados como iscas para pescas artesanais. Os peixes de águas continentais do parque são pescados timidamente, visto se tratar de uma prática artesanal e individual (uma vez que o estado e a região não possuem rios caudalosos com espécies de maior porte), condição aliada ainda à cultura litorânea pujante no estado. Por outro lado a piscicultura de água doce catarinense, principalmente de espécies exóticas, se destaca no cenário nacional.

Os peixes compreendem o grupo mais vitimado pelo excesso de uso. Várias espécies são consideradas de grande interesse econômico e cultural dado ao valor comercial e/ou de subsistência. Assim sendo, são necessários estudos aprofundados no setor pesqueiro e política públicas voltadas à educação ambiental e à gestão em ações preventivas de uso sustentável deste recurso natural.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

4.3.2.4.6 – Espécies Exóticas

A questão da pressão exercida sobre as comunidade de peixes é retratada com preocupação no mundo, em maior ou menor escala (Latini & Petrere, 2004). Dentre os fatores causais, pode-se mencionar a grande problemática derivada da introdução de espécies exóticas em corpos de água doce (Pimentel *et al.*, 2001). Em todo o mundo, são retratados impactos ambientais, econômicos e aqueles incidentes sobre comunidades de peixes nativos devido à introdução de espécies exóticas.

No Brasil são reconhecidas 1.073 espécies exóticas de peixes (aí incluindo aquelas comercializadas no mercado de aquariofilia), sendo as mais comuns a carpa (*Cyprinus carpio*), a pescada-do-piauí (*Plagioscion squamosissimus)* e a tilápia (*Oreochromis niloticus*) (Lantini *et al*., 2016). No caso de Santa Catarina, a Resolução CONSEMA Nº 08, de 14 de setembro de 2012, reconhece e notifica 13 espécies de peixes exóticas e invasoras de ambientes naturais, destacando-se a tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) e o barrigudinho (*Poecilia reticulata*), ambas confirmadas para as águas interiores do parque.

Ainda na região do parque, devido a sua riqueza em recursos hídricos, encontram-se um grande número de açudes e possivelmente a criação de peixes de valor econômico, a exemplo do bagre-africano (*Clarias gariepinus*), da tilápia (*Tilapia rendalli*), da carpa-capim (*Ctenopharingodon idellus*) e da carpa-comum (*Cyprinus carpio*), dentre outros representantes utilizados na piscicultura brasileira. Salienta-se, entretanto, que alguns desses representantes não foram contemplados na listagem geral de espécies, visto que não constam na literatura técnica. Entretanto, não se descarta a possibilidade das mesmas ocorrerem de maneira dispersa na região. Esta condição demanda a realização de estudos.

4.3.2.4.7 – Pressões Existentes

A degradação ambiental e a subtração de ambientes florestais é de longe a maior ameaça direta à fauna silvestre. No tocante à ictiofauna de água doce, a extração indiscriminada e principalmente a competição de recursos com representantes exóticos causam um impacto profundo em relação a populações residentes, situação pouco compreendido e que gera grande preocupação pública e acadêmica (VIEIRA et al., 2009).

As alterações paulatinas causadas pelo homem têm acelerado a degradação e destruição dos ambientes em larga escala, levando muitas espécies ou até mesmo comunidades inteiras ao declínio populacional (AMARAL & JABLONSKI, 2005). Nesse sentido, as maiores ameaças à biodiversidade ictiológica da região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, tanto marinha e dulcícola, são a degradação e/ou descaracterização de habitats (a exemplo de rios nas porções mais baixas da serra e de lagoas litorâneas, pressionados pela ocupação antrópica e/ou pela presença de gado, e de costões rochosos e praias aonde ocorrem deposições de resíduos sólidos trazidos pelo mar), a sobre-explotação de muitas espécies para consumo e/ou uso ornamental e a introdução das espécies exóticas anteriormente elencadas.

4.3.2.5 – Mapeamento de Áreas de Relevância Faunística

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro apresenta uma elevada diversidade de ecossistemas ao longo de seu gradiente ambiental, contemplando desde sistemas de florestas com araucárias e campos rupestres em suas porções mais elevadas até sistemas de influência flúvio-marinha e ilhas na região litorânea, passando ao longo desse gradiente por ambientes de florestas ombrófilas densas, restingas e manguezais, dentre outros.

A elevada diversidade de ambientes do Parque, bem como suas elevadas dimensões, condiz com o predito pela teoria da Biologia da Conservação para a definição de áreas a serem protegidas, uma vez que, nessa condição, a área contempla comunidades diversificadas, além de poder garantir a proteção integral de importantes recursos, tais como os hídricos e o patrimônio genético de espécies de interesse. Por sua vez, a variabilidade

ambiental traduz-se também em hábitats para diferentes espécies, muitas das quais endêmicas dos ecossistemas locais.

De fato, o diagnóstico faunístico conduzido no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro permitiu verificar que as espécies dos diferentes grupos analisados contemplam padrões bastante variados de distribuição geográfica e/ou ecológica. Em todos os grupos pode-se verificar a existência de formas especializadas de organismos, associados a uma determinada condição ambiental. Tem-se dentre os peixes, por exemplo, desde formas associadas especificamente a cabeceiras e/ou a ambientes recifais até formas de ampla valência ecológica, ocorrendo desde ambientes marinhos até estuários e cursos superiores de rios. Da mesma forma, dentre os mamíferos verificou-se desde espécies de ampla distribuição por todos os ecossistemas abrangidos pelo parque até formas endêmicas de determinado local, a exemplo da preá da ilha de Moleques do Sul, *Cavia intermedia*.

Diante dos diferentes padrões distribucionais verificados, alguns dos ambientes do parque podem ser considerados mais ricos e/ou com maior incidência de espécies de interesse conservacionista, ao passo em que outros apresentam menor significância para a fauna avaliada. Desta forma, considerando-se o mapeamento de ambientes proposto pelos estudos sobre vegetação da UC, discute-se aqui a relevância e as ocorrências de espécies para cada tipologia vegetacional demarcada. Tal discussão é acompanhada de mapeamento com a definição dos ambientes de maior significância conservacionista para os grupos animais avaliados.

- *Região da Floresta Ombrófila Mista*

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) ou floresta com araucárias ocorre em áreas mais elevadas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, tendo como característica principal a presença do pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*) no dossel.

A FOM é uma tipologia florestal que apresenta alguns endemismos faunísticos associados, havendo destaque a aves, répteis e anfíbios (*e.g.,* Müller, 1973; Cracraft, 1985; Morato, 1995). No caso do remanescente dessa vegetação no Parque em estudo, duas espécies endêmicas foram registradas, a saber, o grimpeirinho (*Leptastenura setaria*) dentre as aves e a muçurana-rosada (*Pseudoboa haasi*) dentre os répteis. É possível que outras espécies endêmicas destes dois grupos e/ou de anfíbios ocorram nessa tipologia, porém novos estudos são necessários para tal verificação.

Além dos endemismos específicos, a FOM contempla diversas outras espécies de vertebrados, muitos dos quais de ampla distribuição geográfica pela América do Sul e/ou associados ao bioma Atlântico *sensu lato*. De fato, Morato (1995), em estudo sobre serpentes, salienta que a região de contato da Floresta Ombrófila Mista com a Floresta Ombrófila Densa apresenta diversas espécies compartilhadas, fator que indica a relevância da FOM na ampliação do alcance da conservação de espécies florestais no Sul do Brasil.

Em função das características acima, a Floresta com Araucária consiste em uma área de importância biológica alta para a fauna do Parque.

- *Região da Floresta Ombrófila Densa Altomontana*

A Floresta Ombrófila Densa Altomontana apresenta como característica a presença de uma vegetação de baixo porte, condicionada pelas baixas temperaturas e por solos mais rasos do alto dos sistemas serranos. Trata-se de uma tipologia vegetacional com baixa riqueza faunística associada. Ainda assim, algumas espécies parecem ocorrer de maneira exclusiva ou com maior intensidade nesse ambiente.

No caso do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, não há inventários faunísticos específicos associados a esta tipologia. Entretanto, alguns registros de espécies mais raras associadas a este ambiente merecem destaque, a exemplo da serpente *Atractus trihedrurus* e do anfíbio *Brachycephalus* sp., esta uma espécie ainda não descrita pela ciência.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Em função das características acima, esta formação florestal pode ser considerada como uma área de importância biológica alta para a fauna do Parque.

- *Região das Florestas Ombrófilas Densas Montana e Submontana*

Estas duas formações florestais são aqui descritas em conjunto em função da alta similaridade faunística existente entre as mesmas, por vezes não sendo possível discernir diferenças em suas composições. Tratam-se das fisionomias com maior riqueza faunística associada de todo o parque, contemplando diversas espécies endêmicas do bioma Atlântico em todos os grupos avaliados. Mesmo no que tange a peixes, é nestas fisionomias que ocorrem a maioria das nascentes e pequenos riachos que contemplam espécies endêmicas especializadas a ambientes de forte correnteza.

Além das espécies endêmicas, nestes ecossistemas ocorre a maior riqueza faunística do Parque, sendo presentes diversas espécies ameaçadas de extinção, com destaque a mamíferos de médio a grande porte e aves em geral.

Em função de sua elevada biodiversidade e da presença de diversas espécies endêmicas e ameaçadas, estas florestas devem ser consideradas como de importância biológica extrema para a fauna do Parque.

- *Região da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas*

A Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas representa um ecossistema também rico no contexto regional, porém com uma menor densidade de espécies endêmicas do bioma Atlântico e/ou de espécies de maior interesse conservacionista. Ainda assim, algumas espécies parecem ser associadas exclusivamente e/ou com maior intensidade a esta tipologia, tais como as serpentes *Uromacerina ricardinii* e *Siphlophis pulcher* dentre os répteis, a maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*) e a maria-catarinense (*Hemitriccus kaempferi*) dentre as aves (estas duas consideradas como ameaçadas de extinção) e a rã-do-folhiço *Ischnocnema manezinho*, endêmica da região litorânea catarinense. Além disso, nessa formação ocorre uma população estabelecida de antas (*Tapirus terrestris*), espécie de interesse conservacionista.

Em função das características acima, esta formação florestal pode ser considerada como uma área de importância biológica alta para a fauna do Parque.

- *Região das Formações Pioneiras com Influência Fluviolacustre (Brejos)*

Estas formações comumente circunscrevem lagoas litorâneas, consistindo em uma fisionomia eminentemente aberta. No geral, apresentam uma fauna bastante distinta dos ecossistemas florestais, sendo evidentes diversas espécies exclusivas. Algumas espécies de grande relevância no contexto regional consistem no jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris,* também ocorrente nos manguezais) e no bicudinho-do-brejo (*Formicivora acutirostris*), ameaçado de extinção, além de grandes concentrações de aves aquáticas, peixes e anfíbios em geral.

Em função das características acima, esta formação pode ser considerada como uma área de importância biológica alta para a fauna do Parque.

- *Região das Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (Manguezais)*

Os manguezais são considerados ecossistemas de grande relevância ecológica, haja vista a elevada produtividade associada aos mesmos. Sua relevância consiste especialmente no recrutamento de uma elevada diversidade de peixes marinhos e estuarinos, além de macrofauna de invertebrados em geral. Dentre os demais grupos de vertebrados, esse ecossistema se destaca pela ocorrência do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) e de aves limícolas.

Em função das características acima, os manguezais podem ser considerados como uma área de importância biológica alta para a fauna do Parque.

- *Região das Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga)*

As formações de restingas consistem em ambientes de pequena riqueza específica de vertebrados no contexto regional. A maioria das espécies ocorrentes consiste em representantes da avifauna, sendo presentes desde espécies continentais até marinhas, as quais fazem desse ambiente um local de pouco e por vezes de nidificação.

Em relação a outros grupos, as restingas consistem em ambientes de refúgio principalmente para pequenos mamíferos e alguns anfíbios e répteis. Neste último grupo, destaca-se o lagartinho-da-areia *Liolaemus occipitalis*, espécie associada à vegetação de dunas do litoral catarinense e do Rio Grande do Sul. Esta espécie ainda carece de confirmação na área do parque em si, sendo, entretanto presente na ilha de Santa Catarina.

Em função das características acima, esta formação pode ser considerada como uma área de importância biológica média para a fauna do Parque.

- *Ilhas*

As ilhas integrantes do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro apresentam grande relevância ecológica, seja por abrigar pelo menos uma espécie endêmica de vertebrado (a preá *Cavia intermedia*, endêmica da maior ilha de Moleques do Sul), por consistirem em áreas de refúgio e reprodução de diversas espécies de aves marinhas e/ou por conterem costões rochosos com elevada riqueza de peixes e outros organismos marinhos. Por essas condições, as ilhas devem ser vistas como áreas de extrema relevância biológica para a fauna do Parque.

- *Região dos Refúgios Vegetacionais (Campos de Altitude)*

Assim como as restingas, os campos de altitude presentes no Parque, embora bastante relevantes para a flora, apresentam uma riqueza faunística baixa, se comparados aos ambientes florestais. Grande parte das espécies presentes nesse ambiente é coincidente com aquela associada às demais formações campestres do planalto meridional brasileiro. Entretanto, nesse ambiente ocorrem algumas espécies de interesse em conservação, a exemplo do sapinho *Brachycephalus* sp., também registrado nas florestas altomontanas locais, e das populações locais de anta (*Tapirus terrestris*) e onça-parda (*Puma concolor*). Em função da ocorrência local dessas espécies, esta formação pode ser considerada como uma área de importância biológica alta para a fauna do Parque.

- *Demais Áreas (Urbanizadas, Culturas Anuais, Pastagens, Reflorestamentos, áreas com Vegetação Secundária)*

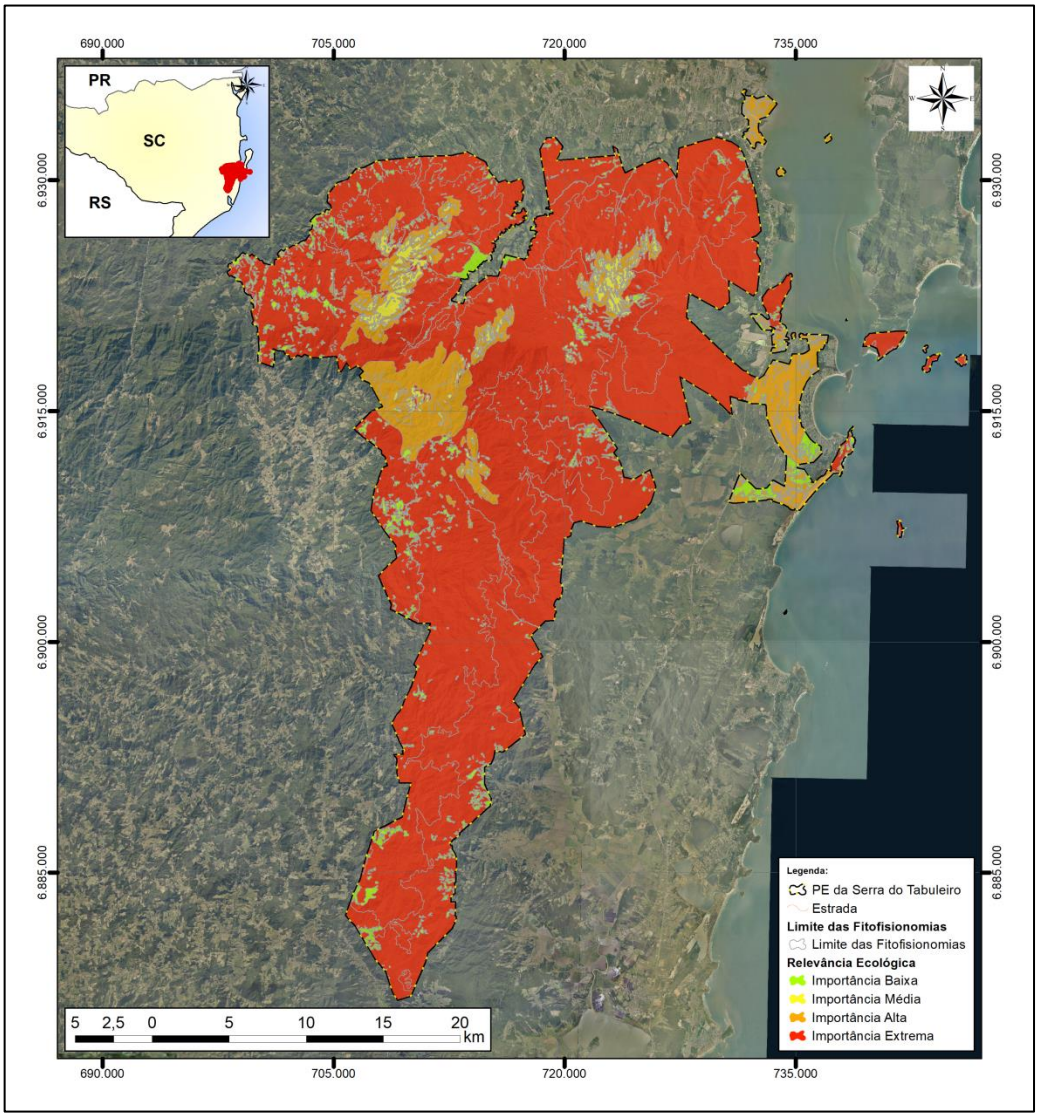
Comparativamente aos ecossistemas naturais do parque, todas essas áreas contemplam apenas uma parcela das espécies faunísticas regionais, em geral comportando espécies de ampla valência ecológica e de pequeno interesse conservacionista. Desta forma, podem ser consideradas em geral como de importância biológica baixa para a fauna do Parque. Entretanto, mesmo assim tais áreas devem ser vistas como possíveis espaços de trânsito de algumas espécies de status mais sensível, podendo, mesmo em face à alteração ambiental local, funcionarem como corredores ecológicos, caso as pressões de ocupação sejam de baixa intensidade. Destacam-se, nesse sentido, as áreas com vegetação secundária e reflorestamentos, sendo que as primeiras poderão futuramente ser integradas aos ecossistemas naturais regionais, caso sua evolução seja garantida.

A Figura 4.39 a seguir apresenta a distribuição das áreas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro com diferentes características de importância biológica referente à fauna. Ressalta-se que esta é uma primeira aproximação e certamente apresenta algumas

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

incongruências com as condições verificadas em campo, submetendo-se à necessidade de estudos aprofundados.

Figura 4.39 – Distribuição das Áreas com Diferentes Significâncias para a Fauna do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, SC



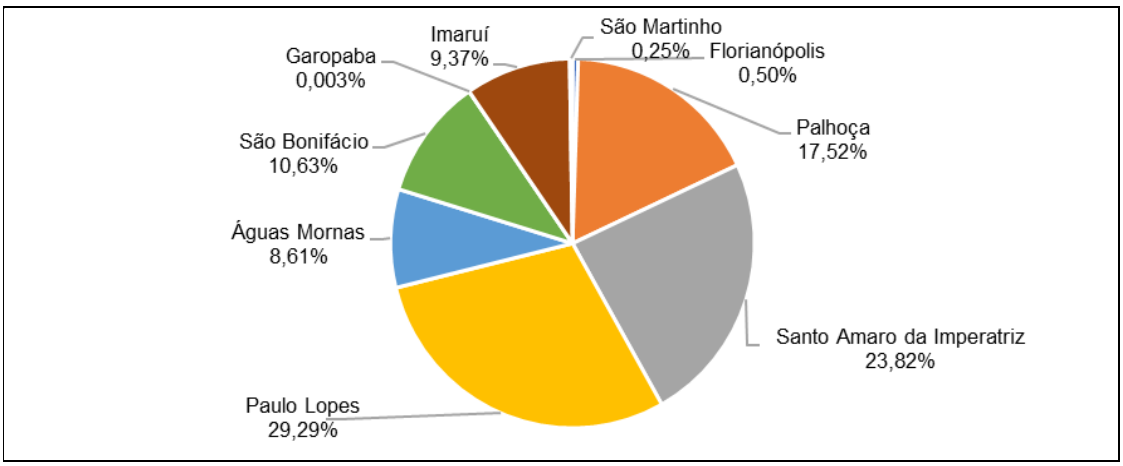
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.4 – MEIO ANTRÓPICO

O PE da Serra do Tabuleiro conta com aproximadamente 84.130 hectares (841,3km^2), metragem definida conforme Decreto Estadual n° 3.446 de agosto de 2010. O parque incide sobre os municípios catarinenses de Florianópolis (capital do estado), Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas, São Bonifácio, Garopaba, Imaruí e São Martinho. Conforme ilustrado na Figura 4.40 as maiores porções da UC estão nos municípios de Paulo Lopes (29,29%), Santo Amaro da Imperatriz (23,82%), e Palhoça (17,52%). Em seguida estão as porções nos municípios de São Bonifácio (10,63%), Imaruí (9,37%), Águas Mornas (8,61%), Florianópolis (0,50%), São Martinho (0,25%) e Garopaba (0,003%).

A delimitação da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro utilizada foi à expressa na Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009 que reavaliou e redefiniu os limites do parque. Bem como também o Decreto Nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010.

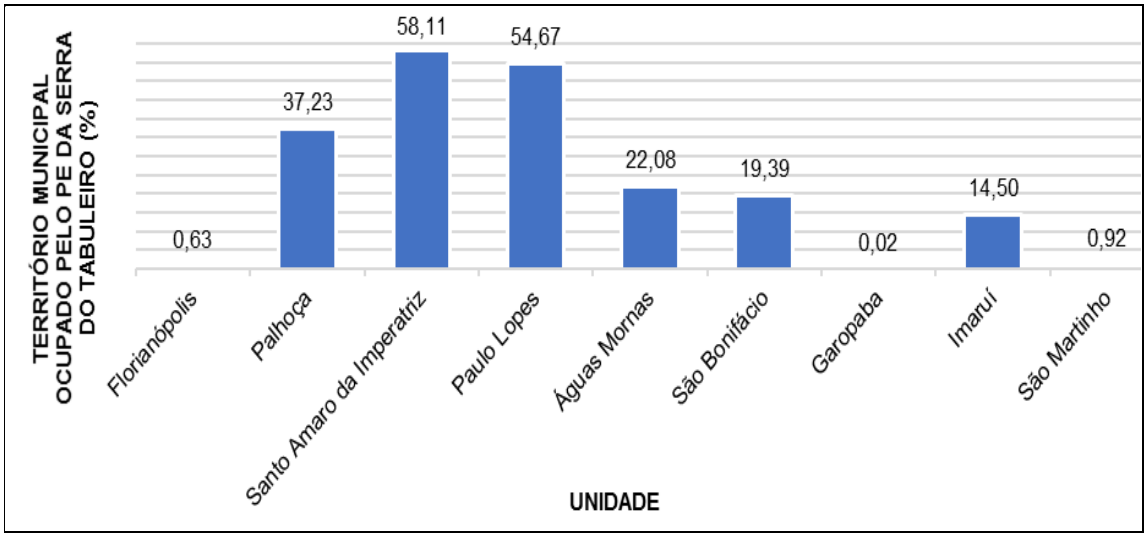
Figura 4.40 – Proporção da área do PE da Serra do Tabuleiro por Município da Região de Abrangência



Fonte: IBGE (2016a); LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

No que diz respeito à participação do PE da Serra do Tabuleiro no contexto territorial da região de abrangência, conforme ilustrado na Figura 4.41, os municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Palhoça são os que apresentam as maiores proporções de seus territórios ocupados pela UC, respectivamente, de 58,11%, 54,67% e 37,23%. Em seguida estão as proporções ocupadas nos territórios de Águas Mornas (22,08%), São Bonifácio (19,39%) e Imaruí (14,50%). Já as proporções dos territórios ocupados de São Martinho, Garopaba e da capital catarinense equivalem a menos de 1%.

Figura 4.41 – Participação do PE da Serra do Tabuleiro no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência



Fonte: IBGE (2016a); LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.28 – Área Municipal, Área do PE da Serra Do Tabuleiro, Proporção da Área do PE por Município e Participação do PE no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência

MUNICÍPIO	ÁREA MUNICÍPIO (HA)	ÁREA PE SERRA DO TABULEIRO (HA)	PROPORÇÃO DA ÁREA DO PE DA SERRA DO TABULEIRO POR MUNICÍPIO (%)	PARTICIPAÇÃO DO PE DA SERRA DO TABULEIRO NO CONTEXTO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO (%)
Florianópolis	67.540,90	423,59	0,50	0,63
Palhoça	39.513,30	14.709,10	17,52	37,23
Santo Amaro da Imperatriz	34.404,90	19.993,56	23,82	58,11
Paulo Lopes	44.967,90	24.582,86	29,29	54,67
Águas Mornas	32.735,80	7.227,27	8,61	22,08
São Bonifácio	46.036,40	8.924,32	10,63	19,39
Garopaba	11.540,50	2,42	0,003	0,02
Imaruí	54.263,30	7.868,78	9,37	14,50
São Martinho	22.388,90	205,68	0,25	0,92

Fonte: IBGE (2016a); LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

Os municípios analisados integram as mesorregiões da Grande Florianópolis e do Sul Catarinense. Na grande Florianópolis, além da capital do estado, estão os municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas e São Bonifácio. Já no Sul Catarinense estão situados os municípios de Garopaba, Imaruí e São Martinho (Tabela 4.28).

Para a compreensão do papel dos municípios no contexto regional pode-se tomar como ponto de partida os estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acerca da inserção regional dos municípios brasileiros, como os apresentados no documento "Regiões de Influência das Cidades (REGIC)" (IBGE, 2007).

O REGIC identificou os principais centros urbanos do país, assim como as regiões de influência associadas a cada um deles. Foram consideradas as redes de interação que conectam as localidades, o que permitiu a identificação das ligações de complementaridade e/ou hierárquicas e resultou no mapeamento detalhado das relações estabelecidas e da articulação das redes no território. Deste modo, podem-se compreender as relações sociais vigentes e os padrões espaciais resultantes, sobre os quais atuam as políticas públicas e os agentes sociais e econômicos comuns (IBGE, 2007).

Os centros urbanos foram classificados pelo REGIC em 5 grandes níveis hierárquicos, quais sejam:

- Metrópoles – 12 principais centros urbanos do país, caracterizadas pelo grande porte e por fortes relacionamentos entre si, e que, em geral, possuem extensa área de influência;
- Capitais regionais – 70 centros, os quais se relacionam com o extrato superior, apresentam capacidade de gestão imediatamente inferior ao das metrópoles, exercem influência de âmbito regional, sendo referidas como destino, para um conjunto de atividades, por um grande número de municípios;
- Centros sub-regionais – 169 centros, que apresentam atividades de gestão menos complexas, com área de atuação mais reduzida;

- Centros de zona – 556 centros, de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata;
- Centros locais – 4.473 centros, cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites municipais, servindo apenas aos seus habitantes (IBGE, 2007).

De acordo com o REGIC, a região do PE da Serra do Tabuleiro integra a região de influência da capital regional Florianópolis, que, por sua vez, integra as redes superiores de influências das metrópoles Curitiba/PR e Porto Alegre/RS (IBGE, 2007).

A capital regional Florianópolis é constituída pelo conjunto de municípios da Área de Concentração de População (ACP) de Florianópolis. Delimitadas pelo IBGE, as ACP são grandes manchas urbanas de ocupação contínua, caracterizadas pelo tamanho e densidade da população, pelo grau de urbanização e pela coesão interna da área, resultante dos deslocamentos da população para trabalho ou estudo. A ACP de Florianópolis, ou ainda, a capital regional Florianópolis, inclui os municípios de Florianópolis, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Palhoça, Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz e São José (IBGE, 2007).

Neste sentido, no que diz respeito à região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, infere-se que os municípios de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Paulo Lopes apresentam contiguidade e coesão em relação às atividades urbanas e movimentos pendulares.

No caso dos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio, Garopaba, Imaruí e São Martinho, estes são classificados como centros locais, ou seja, apresentam pouca inserção nos fluxos que conformam a rede dos centros urbanos, servindo de apoio ao meio rural de seus territórios (IBGE, 2007).

Os municípios de Águas Mornas e São Bonifácio são diretamente polarizados pela capital regional Florianópolis, a qual se apresenta como primeira referência da oferta de serviços, de dinamismo econômico e de gestão territorial.

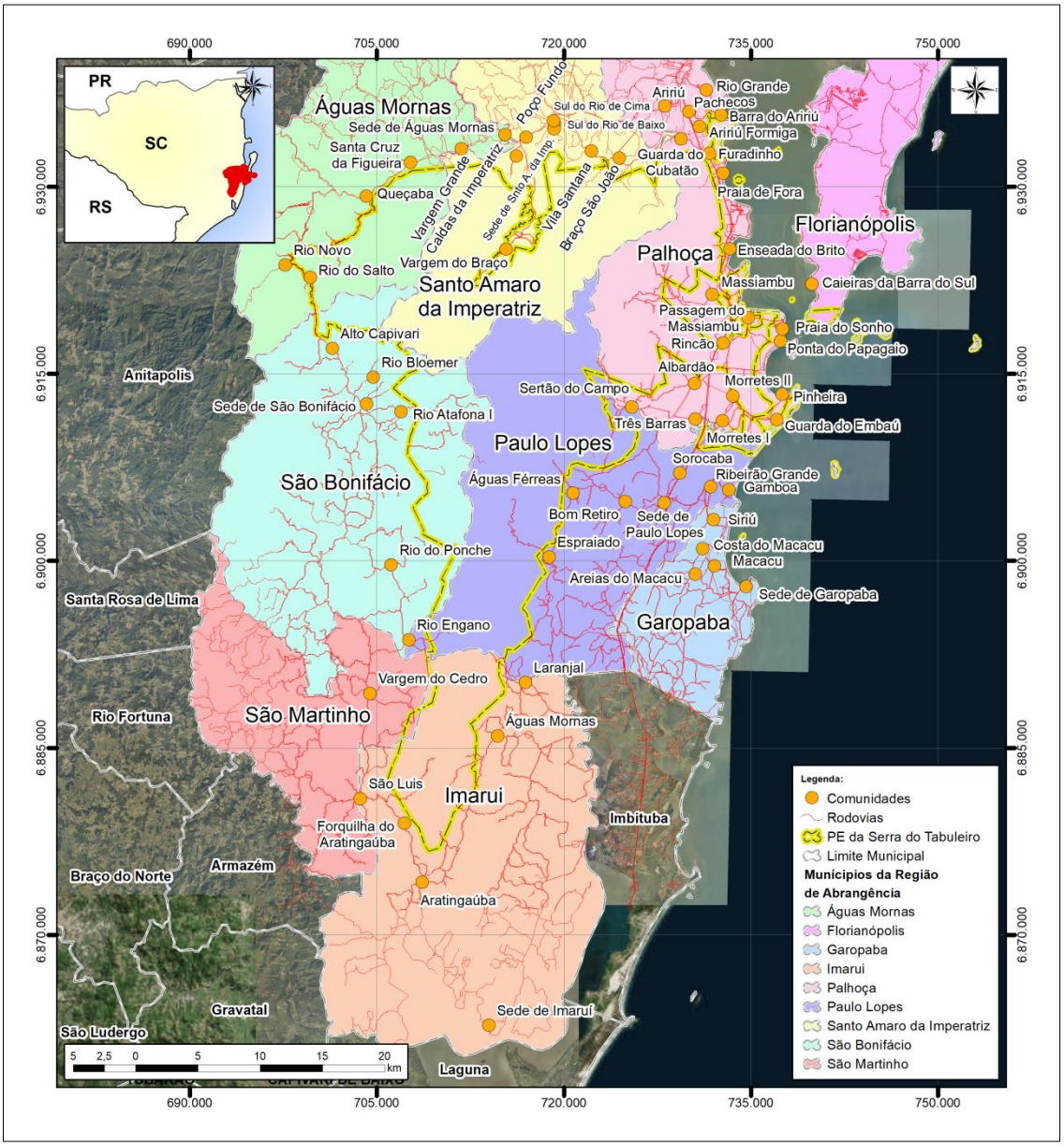
Já os municípios de Garopaba, Imaruí e São Martinho se articulam imediatamente a outros centros, sendo que a capital regional Florianópolis constitui a segunda referência. Garopaba e Imaruí são antes vinculados ao centro de zona de Imbituba, enquanto São Martinho é vinculado primeiramente pelo centro sub-regional de Tubarão (IBGE, 2007).

Em função destas relações, para a apresentação das tabelas e gráficos de indicadores socioeconômicos nos próximos itens, optou-se por apresentar os municípios em ordem de acordo com o vínculo estabelecido com a capital regional Florianópolis. Deste modo, primeiramente estão relacionados os municípios da ACP de Florianópolis – Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Paulo Lopes – e os diretamente polarizados pela capital regional – Águas Mornas e São Bonifácio –, seguidos dos municípios vinculados primariamente a outros centros – Garopaba, Imaruí e São Martinho. Além disso, tendo em vista relacionar a região com o contexto estadual, em muitos casos os indicadores de Santa Catarina também foram utilizados como valores de referência.

A Figura 4.42 exibe a o mapeamento da extensão do PE da Serra do Tabuleiro de acordo com a Lei n° 14.661/2009, bem como os municípios inseridos na área do parque.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.42 – Extensão do PE da Serra do Tabuleiro e Municípios da Região de Abrangência.



Fonte: STCP 2018; LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009.

4.4.1 – Aspectos Históricos e Culturais

A região do PE da Serra do Tabuleiro é marcada por dois períodos típicos da imigração: o iniciado em São Pedro de Alcântara, que se espalhou progressivamente; e o da segunda fase, constituído de levas sucessivas vindas ao contexto de empreendimentos colonizadores organizados. Além de marcar o início dos povoamentos que deram origem aos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho, as colônias de imigrantes também se distribuíram pelos demais municípios da região (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Neste sentido, a região do PE da Serra do Tabuleiro apresenta fortes aspectos culturais dos imigrantes europeus, predominantemente dos germânicos, em especial nas porções Norte e Oeste. Paisagens que remontam a Europa, tradições, hábitos, dialetos, festas, arquitetura e culinária são alguns dos componentes de referência (SOCIOAMBIENTAL, 2000).

Contudo, cabe ressaltar que, apesar das consequências da colonização europeia, marcada pela escravidão indígena e africana, a região do PE da Serra do Tabuleiro também abriga descendestes das populações tradicionais. Estão presentes povos indígenas das etnias Guarani Mbya e Guarani Ñandeva, identificados em áreas dos municípios de Imaruí e Palhoça; e comunidades quilombolas, remanescentes de africanos escravizados, identificadas em áreas dos municípios de Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Garopaba (FUNAI, 2017; INCRA, 2017b). Compondo a diversidade cultural da região, estas populações possuem formas próprias de organização social, política e econômica, mantendo saberes e práticas tradicionais.

O Histórico de Ocupação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro por município pode ser observado na Tabela 4.29.

Tabela 4.29 – Histórico de Ocupação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 2017

MUNICÍPIO	*HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO*
Florianópolis	- Ribeirão da Ilha: primeira localidade habitada de Florianópolis, situada no Sul da Ilha; - Lagoa da Conceição: antigo núcleo de colonização açoriana; - Praia do Forte, Jurerê Internacional e Ilha de Ratones; - Centro Histórico de Florianópolis: Reúne um conjunto de construções de importância histórica. Abriga a Catedral Metropolitana de Florianópolis; - Ilha do Campeche: santuário ecológico; - Praia da Joaquina, Praia Mole, Praia dos Ingleses e Praia de Naufragados.
Palhoça	- Enseada do Brito, Ilha de Araçatuba e Praia da Pinheira - Ilha do Papagaio: inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca; - Campo do Massiambú Mata Atlântica - Decreto nº 2.133 de 21 de agosto de 1997. (P.T. nº: 83/96 – Fundação Catarinense de Cultura - FCC) - Sertão do Campo- Mata Atlântica. Decreto nº 2.133 de 21 de agosto de 1997. (P.T. nº: 83/96 – Fundação Catarinense de Cultura - FCC)
Paulo Lopes	- Vargem dos Pinheiros Mata Atlântica. Decreto nº 2.133 de 21 de agosto de 1997. (P.T. nº: 83/96 – Fundação Catarinense de Cultura - FCC)
Garopaba	- Praias: Gamboa, Ferrugem, Siriú, Garopaba, Preguiça, Silveira, Barra, Ouvidor
Imaruí	- Gruta de Santa Albertina; - Cachoeiras; - Pousadas rurais; - trilhas ecológicas.
Águas Mornas	- Fontes de águas terminais;
São Bonifácio	- Possui o título de "Capital Catarinense das Cachoeiras" - Lei Estadual nº 13.096 de 18/08/2004. Destaca-se Cachoeira do Capivari. - Grutas - Fontes de águas termais, como a Estancia Hidromel.
São Martinho	- Turismo Rural; - Cascata Salto do Rio Capivara; - Cachoeira Alto São Martinho - FLUSS HAUS: Restaurante com Café Colonial típico alemão e fábrica de bolachas decoradas, tendo início em 1996.
Santo Amaro da Imperatriz	- Fontes termais, com propriedades terapêuticas que se assemelham às das melhores estâncias termais do mundo.

Fonte: SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017.

No que diz respeito aos patrimônios materiais e imateriais, a região do PE da Serra do Tabuleiro apresenta um vasto conjunto de bens e manifestações que transmitem e preservam a história, a paisagem e as tradições culturais do território. A Tabela 4.30 e Tabela 4.29 exibem por município estes componentes.

Para a inclusão de informações de sítios arqueológicos, foi considerado o banco de dados se sítios arqueológicos do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.30 – Patrimônio Material e Imaterial dos Municípios que Compõe o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 2017

MUNICÍPIO	*PATRIMÔNIO HISTÓRICO*
Florianópolis	- Igreja Nª Srª da Lapa localizada no Ribeirão da Ilha; - Santo Antônio de Lisboa: antigo núcleo de colonização açoriana com casario da época, situado no caminho das praias do Norte da Ilha. Abriga a Igreja Nª Srª das Necessidades e o Engenho Caminho dos Açores (construção que retrata os engenhos que existiam na Ilha, já desaparecidos ou adulterados); - Antigo núcleo de colonização açoriana na Lagoa da Conceição com casario da época. Abriga a Igreja Imaculada Nª Srª da Conceição; - Fortaleza de São José da Ponta Grossa e Fortaleza de Santo Antônio de Ratones: situadas, respectivamente, entre as praias do Forte e de Jurerê Internacional e na Ilha de Ratones, foram concluídas em 1744; - Centro Histórico de Florianópolis: Reúne um conjunto de construções de importância histórica. Abriga a Catedral Metropolitana de Florianópolis; - Igreja São Francisco de Assis e Igreja Nª Srª do Rosário e São Benedito: situadas no Centro; - Igreja São Sebastião do Rio Tavares e Igreja São Francisco de Paula: situadas, respectivamente, no Campeche e em Canasvieiras; - Museu Arqueológico ao Ar Livre: situado no Santinho, apresenta inscrições rupestres grafadas entre 4.000 e 1.000 anos atrás; - Sítio arqueológico na Ilha do Campeche com inscrições rupestres de mais de 5.000 anos e em outras praias como Joaquina, Mole e Ingleses; - Farol de Naufragados, concluído em 1861, na Praia de Naufragados; - Inscrições rupestres, Sambaquis na Ilha dos Corais; - Inscrições rupestres nos paredões da Praia da Joaquina, Praia dos Ingleses e Praia Mole; - Festa do Divino Espírito Santo: uma das maiores manifestações religiosas e populares da capital, realizada em datas diferentes em vários bairros. (SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017)
Palhoça	- Núcleo açoriano na Enseada do Brito fundado em 1750, tombado pelo IPHAN. Abriga casario centenário e a Igreja Nª Srª do Rosário; - Fortaleza Nª Srª da Conceição: situada na Ilha de Araçatuba, em frente à Ponta dos Naufragados (Ilha de Santa Catarina), preserva o canhão usado para defender a entrada da Baía Sul na época do Império; - Núcleo povoado por açorianos, na Praia da Pinheira que é uma área pesqueira tradicional, ocupada por pescadores artesanais. Apresenta vários ranchos de pesca e grandes baleeiras (tradicionais embarcações originárias do Norte da Europa) (SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017); - Igreja de Nossa Senhora do Rosário - Enseada do Brito Decreto nº 2.997 de 25 de junho de 1998. (P.T. nº: 105/98 – Fundação Catarinense de Cultura - FCC) - Bacia do Rio da Madre há fragmentos de cerâmica da Tradição Tupiguarani; - Inscrições de arte rupestre na Ilha do Papagaio. Há gravura rupestre isolada localizada em uma espécie de abrigo formado por blocos de granito. - Sitio Arqueológico Maciambu, Pinheira, Morro do Tomé, Albardão e Ponta do Maruim: Sambaqui, berbigueiro, concheiro - Sitio Arqueológico Ponta das Andorinhas formado por gravuras em dique de diabásio; - Sitio Arqueológico Guarda do Embaú composto por conjunto de 12 gravuras rupestres em dique de diabásio. - Sitio Arqueológico Ilha dos Corais, arte rupestre: Grande conjunto de petroglifos do nordeste da Ilha dos Corais cobre um paredão vertical de rocha diabásica, que se eleva a poucos metros da praia
Paulo Lopes	- Início em fins do século XVII, chegada de famílias açorianas, sob o comando do Coronel da força militar Portuguesa, Paulo Lopes Falcão; - Sítio Arqueológico Sorocaba: Sítio de pequenas dimensões, assentado próximo à antiga área de manguezal, formado principalmente por Phacoides e Anomalocardia brasiliana. - Na estrada para a Praia da Gamboa, a 2km de Paulo Lopes há sítios cerâmicos.
Garopaba	- Centro Histórico, que reúne construções de importância histórica, abrigando

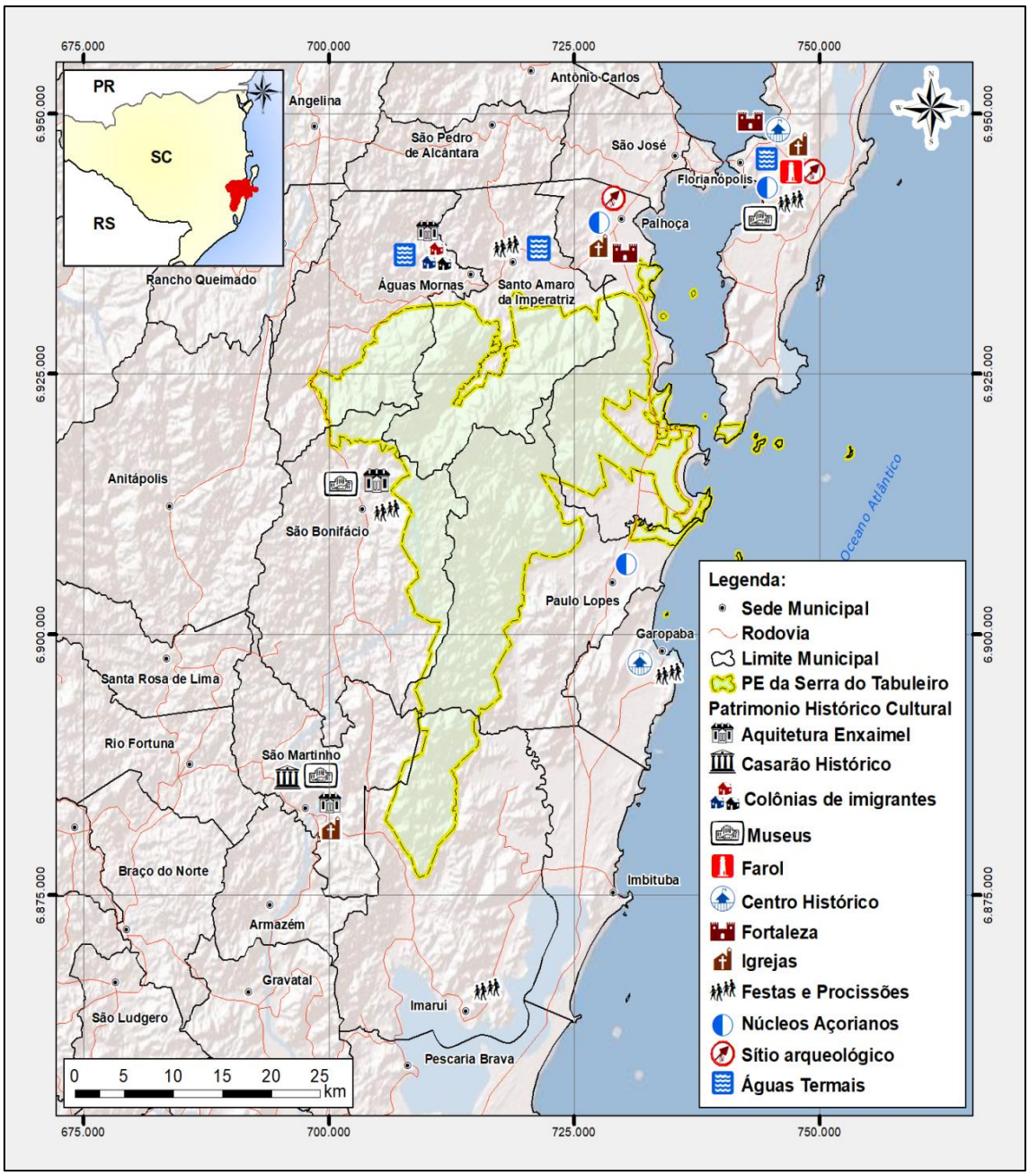
MUNICÍPIO	*PATRIMÔNIO HISTÓRICO*
	casario açoriano e a Igreja Matriz São Joaquim (construída em 1846, quando da fundação da freguesia de Garopaba); - Procissão de Nª Srª dos Navegantes, evento realizado na primeira semana do mês de fevereiro, no qual a imagem da santa é levada da Praia da Vigia até a Praia Vermelha (no município de Imbituba) numa embarcação. (SOL/SC, 2017) - No Rio Araçatuba, próximo a praia da Gamboa há sítios arqueológicos cerâmicos, líticos, sambaqui, berbigueiro, concheiro e arte rupestre.
Imaruí	-Túmulo de Bem-Aventurada Albertina Berkenbrock (1919-1931), localizado na Gruta de Santa Albertina, beatificada pelo Vaticano em 2007, e recebe romarias durante todo o ano; - Festa do Senhor Bom Jesus dos Passos, evento realizado último domingo da quaresma, no qual uma imagem do santo (em tamanho natural) é levada em procissão e reúne cerca de 40 mil fiéis. (SOL/SC, 2017) - Sítios Arqueológicos Siqueiro, Samambaia, Passagem do Rio d'uma, Forquilha do Rio d'uma, Cabo de Santa Marta Grande, Ribeirão do Cangueri, Balsinha e Tamborete : todos com vestígios de Sambaqui, berbigueiro, concheiro; - Sítio Arqueológico Itaguaçú: Sambaqui com 30 metros de diâmetro e 4 metros de altura.
Águas Mornas	- Presença da arquitetura enxaimel, típica da colonização germânica; - Colônias de imigrantes fundadas no século XIX: Vargem Grande (fundada em 1837, abrigando a Gruta Nª Srª de Lourdes), Santa Izabel (fundada em 1847) e Teresópolis (fundada em 1860, abrigando duas igrejas que representam as fés católica e evangélica) - Galeria Subterrânea, cavada em rocha de arenito mole, teto abaulado, segundo informações do IPHAN.
São Bonifácio	- Presença da arquitetura enxaimel, típica da colonização germânica - Museu Professor Francisco Serafim Guilherme Schaden (Acervo Egon Schaden) - Festa Regional do Pão de Milho é o evento mais tradicional do município que acontece, geralmente, a cada 02 anos. - Sítios Arqueológicos: Alto Capivari, Rio Chicão, Rio Engano, Serraria Docas, Rio Bloemer, Rio Theiss e Rio Ern com áreas anteriormente ocupadas por indígenas; - Sítio Arqueológico Barra do Rio Sete, sítio a céu aberto com incidência de cinzas, carvão e solo queimado, com a presença de material lítico e cerâmico; - Sitio Arqueológico Santo Antonio, sítio a céu aberto com 3 a 4 metros de diâmetro, com incidência de cinzas e solo queimado, apresentando material lítico.
São Martinho	- Presença da arquitetura enxaimel, típica da colonização germânica; - Distrito de Vargem do Cedro, que abriga casario histórico, a Igreja de São Sebastião e a Gruta Nª Srª de Fátima, a qual possui museu histórico com objetos e utensílios dos colonizadores. (SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017); - Sitio Arqueológico Vargem do Cedro: sítio a céu aberto com incidência de cinzas, carvão e solo queimado.
Santo Amaro da Imperatriz	-Festa do Divino, também chamada de Festa do Imperador, é uma das mais tradicionais festas do gênero do Brasil, sendo realizada no mês de maio nos pavilhões da Igreja Matriz de Santo Amaro da Imperatriz. (SOL/SC, 2017)

Fonte: SOCIOAMBIENTAL, 2000; SOL/SC, 2017.

Na Figura 4.43 está apresentado os principais aspectos histórico-culturais na região.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.43 – Aspectos Histórico - Culturais Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 2017

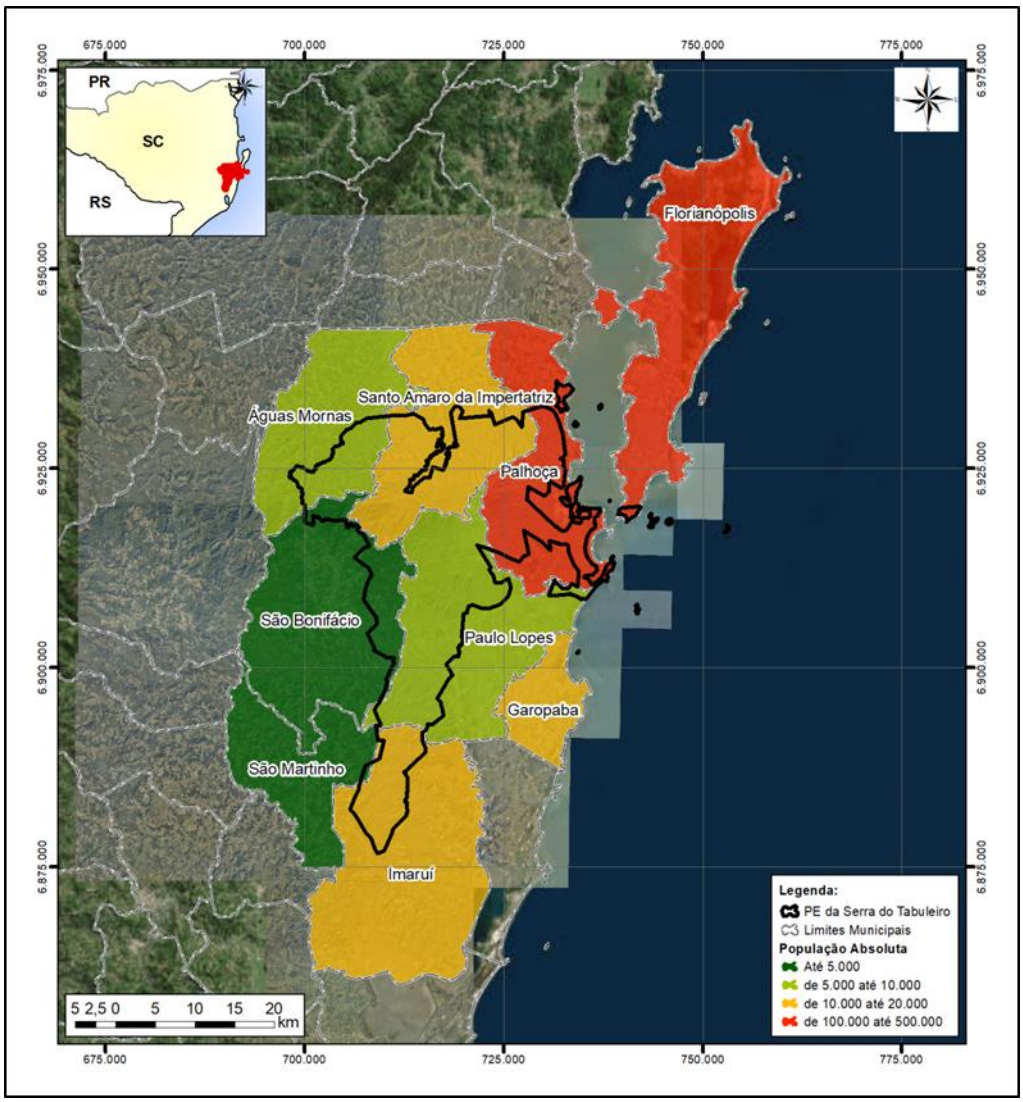


Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.4.2 – Dinâmica Demográfica

O conjunto de municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro está distribuído em uma área total de 3.532km^2, a qual corresponde a 3,7% do território catarinense. De acordo com o último Censo Demográfico realizado pelo IBGE, em 2010 a região abrigava cerca de 626 mil habitantes, correspondendo a 10% do total da população de Santa Catarina. Relevante mencionar que 48,78 % da área do PE Serra do Tabuleiro localiza-se em 5 municípios com até 15.000 habitantes, conforme Figura 4.44.

Figura 4.44 – População Absoluta dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, 2010



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A capital catarinense e o município de Palhoça constituem municípios de grande porte (acima de 100 mil habitantes), enquanto os demais municípios da região analisada são de porte pequeno (até 20 mil habitantes).

Além de serem os mais populosos, Florianópolis e Palhoça são os municípios mais adensados, sendo que em 2010 contavam com, respectivamente, 627,24 hab./km^2 e 347,68 hab./km^2, índices superiores ao da média estadual (65,29 hab./km^2). Apesar do baixo contingente populacional, Garopaba também apresentou um elevado adensamento, de 156,96 hab./km^2, conforme Figura 4.45.

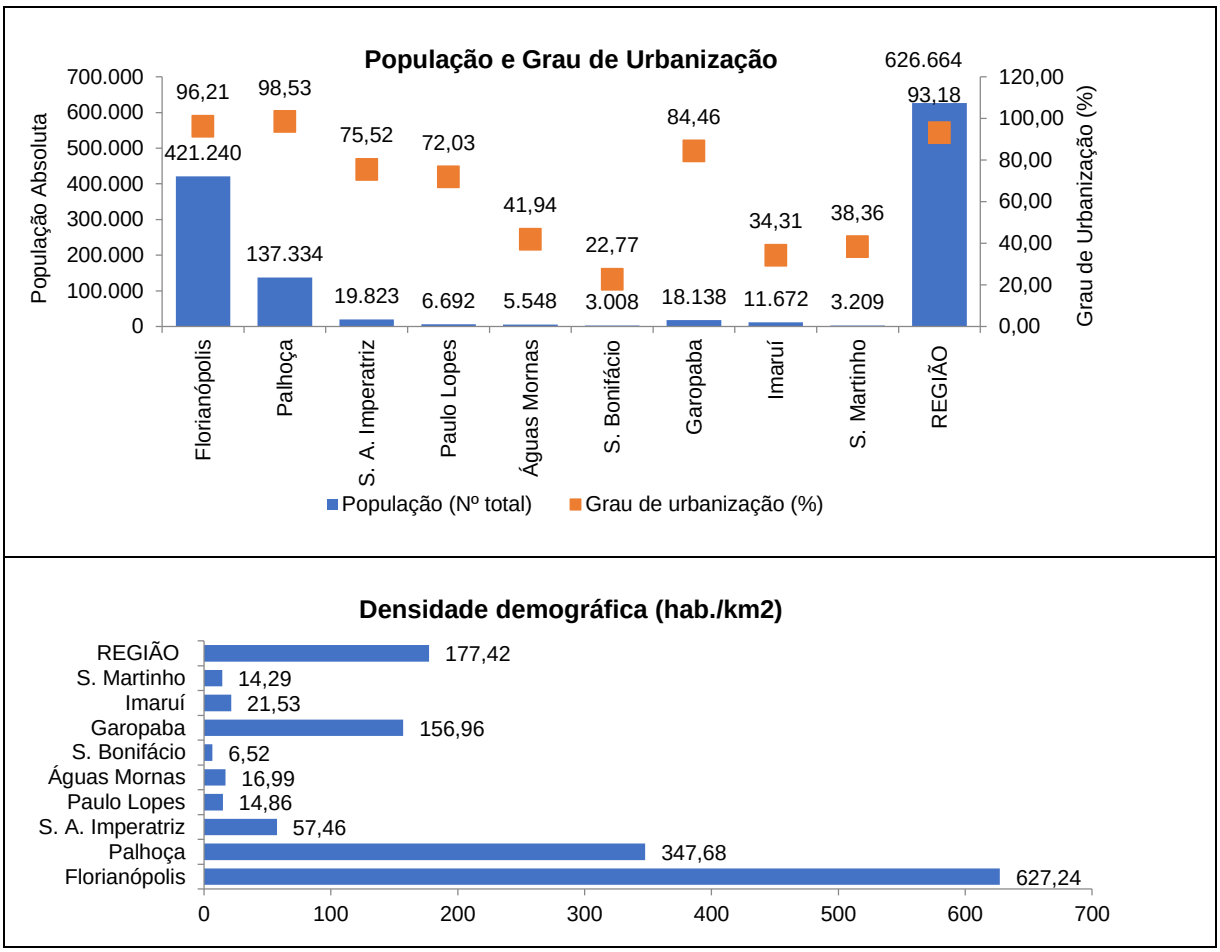
O processo de urbanização está diretamente relacionado com o foco e a evolução econômica do local. Assim quanto mais o sistema econômico for voltado para a indústria, comércio e serviços, maiores tende a ser a expansão da cidade e atração de pessoas do campo para ela em busca de emprego e melhores níveis de renda.

Considerando-se a distribuição territorial da população, com exceção de Garopaba, que apresenta um grau de urbanização de aproximadamente 85%, os demais municípios não pertencentes à ACP de Florianópolis são caracterizados pela predominância de habitantes de áreas rurais e urbanização inferior a 50%. Em 2010, os graus de urbanização de Águas

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Mornas e São Martinho corresponderam a aproximadamente 40%, o de Imaruí equivaleu a cerca de 35% e o de São Bonifácio não chegou a 25%, segundo Figura 4.45.

Figura 4.45 – População Absoluta, Densidade Demográfica e Grau de Urbanização dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, 2010



Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

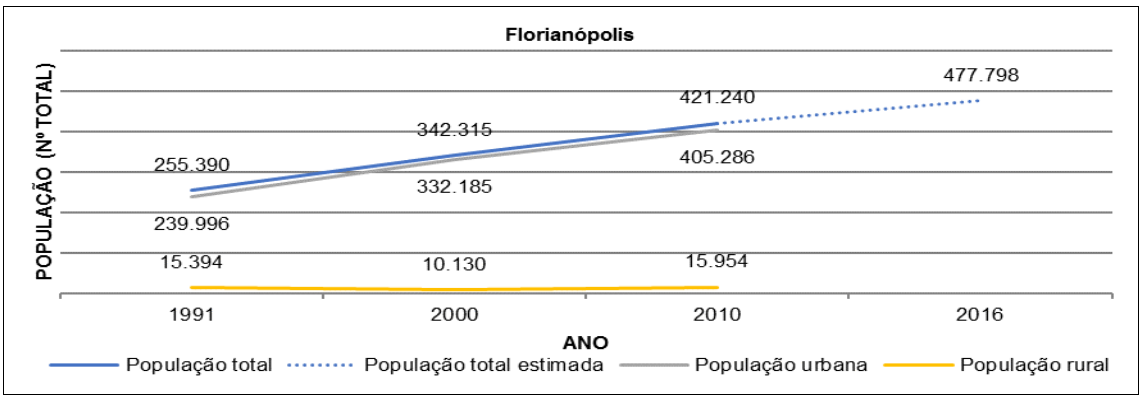
O município de Florianópolis é constituído de doze distritos administrativos: Florianópolis (sede), Barra da Lagoa, Cachoeira do Bom Jesus, Campeche, Canasvieiras, Ingleses do Rio Vermelho, Lagoa da Conceição, Pântano do Sul, Ratones, Ribeirão da Ilha, Santo Antônio de Lisboa e São João do Rio Vermelho. Com uma área territorial de 672km^2, em 2010 a capital catarinense possuía cerca de 421,2 mil habitantes e um adensamento populacional de 627,24 hab./km^2. Grande parte da população está concentrada no distrito sede, nas porções continentais e insular.

No que diz respeito à evolução populacional, ilustrada na Figura 4.46, nas duas últimas décadas censitárias o número de habitantes de Florianópolis aumentou quase 65%, principalmente em função dos incrementos no contingente da população urbana.

Entre os anos 1991 e 2000 nota-se em Florianópolis a continuidade dos processos migratórios, de êxodo rural e de crescimento acelerado da população urbana, iniciados em décadas anteriores. Não obstante, na década seguinte o contingente da população rural cresceu quase 60%, passando de 10,1 mil habitantes, em 2000, para 15,9 mil habitantes em 2010, correspondendo a uma TGC de 4,65% a.a. Isto indica que os incrementos populacionais no período 2000/2010 também estão fortemente ligados aos fluxos migratórios, evidenciando a forte capacidade de retenção e atração populacional de Florianópolis.

De acordo com as estimativas populacionais do IBGE, em 2016 Florianópolis já contava com quase 478 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 13,4% no contingente populacional e uma TGC de 2,12 % a.a. no período 2010/2016.

Figura 4.46 – Evolução da população, Total e Por Situação de Domicílio, do Município de Florianópolis - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

O município de Palhoça é constituído de dois distritos administrativos: Palhoça (sede) e Enseada do Brito. Com uma área territorial de 395km^2, em 2010 o município possuía cerca de 137,3 mil habitantes e um adensamento populacional de 347,68 hab./km^2.

Em relação à evolução populacional ocorrida no período 1991/2010, ilustrada na Figura 4.47 o município apresentou incrementos populacionais expressivos, superando os índices de Florianópolis. Entre os anos 1991 e 2010 o número de habitantes dobrou em Palhoça.

Conforme apontado na Figura 4.47, entre os anos 1991 e 2000 a TGC da população total correspondeu a 4,62% a.a. Além disso, os incrementos neste período ocorreram tanto no contingente da população urbana como no da rural, sendo que para esta última a TGC equivaleu a 6,94% a.a.

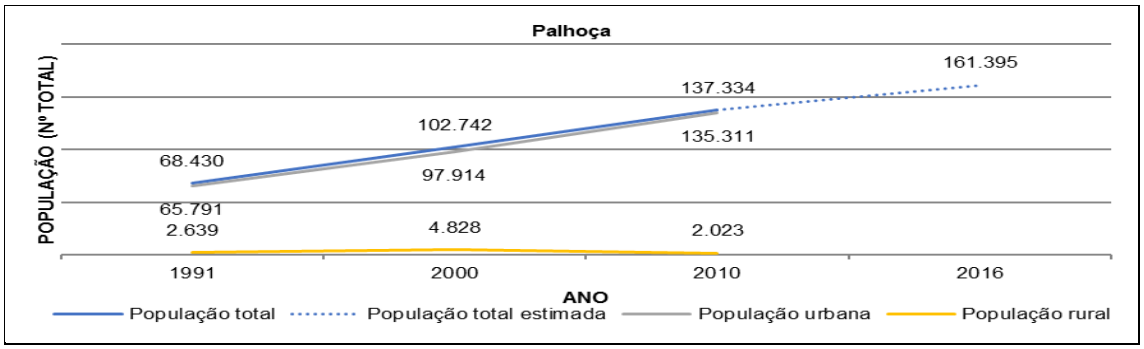
No período 2000/2010, apesar da desaceleração no crescimento, ocorrida em todo o contexto estadual, a TGC da população total de Palhoça continuou significativa, de 2,94% a.a. Neste período, ao contrário de Florianópolis, Palhoça apresentou queda no contingente da população rural, que passou de 4,8 mil habitantes, em 2000, para 2 mil habitantes em 2010, correspondendo a uma TGC de -8,33% a.a. Por outro lado, a TGC da população urbana figurou 3,29% a.a., sendo que o grau de urbanização passou de 95,3%, em 2000, para 98,5% em 2010, o que indica a migração oriunda também das áreas rurais do município.

De todo modo, considerando os incrementos da população total, assim como os dados apontados na Figura 4.47, os quais revelam que quase 60% dos munícipes são naturais de outros municípios, Palhoça também apresenta forte capacidade de retenção e atração populacional, especialmente nas áreas urbanizadas.

Conforme as estimativas populacionais, em 2016 o número de habitantes de Palhoça já equivalia a mais de 161 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 17,5% no contingente populacional e uma TGC de 2,73 % a.a. no período 2010/2016, índices superiores aos estimados para a capital catarinense.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.47 – Evolução da População, Total e por Situação de Domicílio, do Município de Palhoça - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

O município de Santo Amaro da Imperatriz é constituído apenas pelo distrito administrativo sede. Com uma área territorial de 345km^2, em 2010 o município possuía cerca de 19,8 mil habitantes e um adensamento populacional de 57,46 hab./km^2.

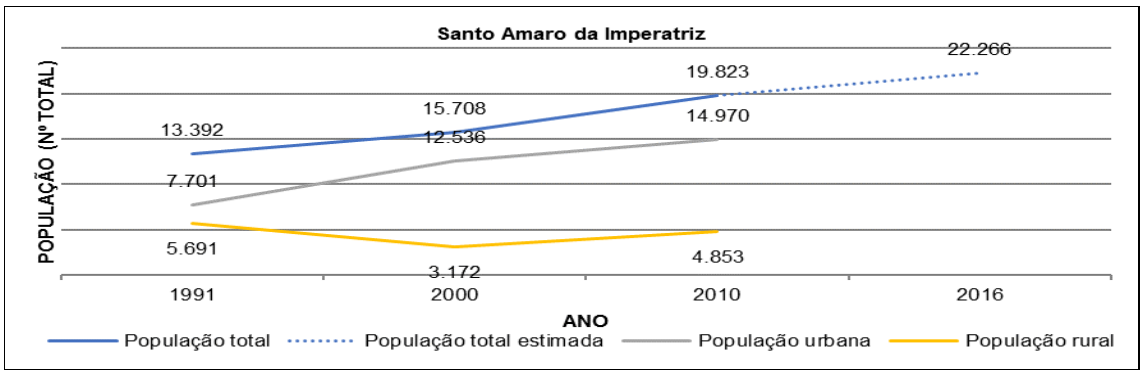
No que se refere à evolução populacional ocorrida no período 1991/2010, ilustrada na Figura 4.48 o município também apresentou incrementos populacionais, especialmente na última década censitária.

As TGC da população, apresentadas na Figura 4.48, evidenciam um processo de êxodo rural e de crescimento do núcleo urbano de Santo Amaro da Imperatriz no período 1991/2000. Neste período, enquanto o crescimento da população rural correspondeu a -6,29% a.a., o da população urbana foi de 5,56% a.a. O grau de urbanização passou de 57,5%, em 1991, para quase 80% em 2000.

No período 2000/2010, apesar da desaceleração no crescimento, a TGC da população total de Santo Amaro da Imperatriz foi significativa, de 2,35% a.a., superior à taxa registrada pelo conjunto estadual (1,55% a.a.). Assim como no caso de Florianópolis, o contingente da população rural de Santo Amaro da Imperatriz também cresceu neste período, passando de 3,1 mil habitantes, em 2000, para 4,8 mil habitantes em 2010, representando um incremento de mais de 50% e uma TGC de 4,34% a.a. Isto indica que os incrementos populacionais na década 2000/2010 estão relacionados a fluxos migratórios, apontando para a constituição de um território de atração populacional, notadamente em função da dinâmica socioeconômica da ACP de Florianópolis.

De acordo com as estimativas populacionais, em 2016 Santo Amaro da Imperatriz já constituía um município de médio porte, com mais de 22,2 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 12,32% no contingente populacional e uma TGC de 1,96 % a.a. no período 2010/2016.

Figura 4.48 – Evolução da população, Total e por Situação de Domicílio, do Município de Santo Amaro da Imperatriz - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

O município de Paulo Lopes é constituído apenas pelo distrito administrativo sede. Dentre os municípios analisados da ACP de Florianópolis, Paulo Lopes é o de menor porte. Com uma área territorial de 450km^2, em 2010 o município possuía cerca de 6,7 mil habitantes e um adensamento populacional de 14,86 hab./km^2.

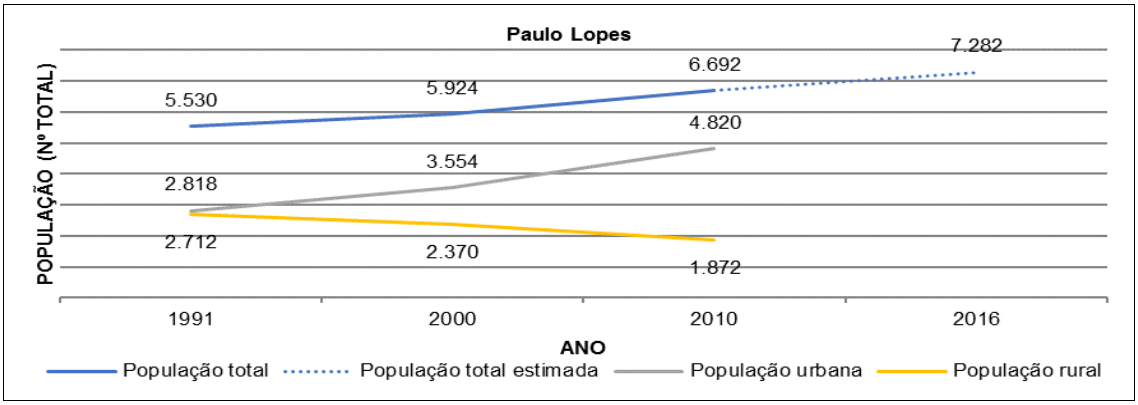
No que se refere à evolução populacional, ilustrada na Figura 4.49 nas duas últimas décadas censitárias o número de habitantes do município aumentou cerca de 20%. Entretanto, o que mais se destaca não são as transformações no contingente de habitantes, e sim a sua distribuição no território. Em 1991, o grau de urbanização girava em torno de 50% e, em 2010, este percentual se elevou para mais de 70%.

As TGC referentes aos períodos 1991/2000 e 2000/2010, apresentadas na Figura 4.49, evidenciam o constante processo de êxodo rural e de crescimento do núcleo urbano do município de Paulo Lopes. Enquanto a TGC da população rural correspondeu a -1,49% a.a. no período 1991/2000 e a -2,33% a.a. no período 2000/2010, a TGC da população urbana foi de 0,77% a.a. no primeiro período e de 1,23% a.a. no segundo. Neste sentido, o crescimento da população urbana possivelmente ocorreu em função da migração oriunda da zona rural do município.

Não obstante, tendo em vista a dinâmica socioeconômica da ACP de Florianópolis, pode-se considerar uma paulatina tendência de crescimento populacional em Paulo Lopes.

Conforme as estimativas populacionais, em 2016 o número de habitantes de Paulo Lopes equivalia a aproximadamente 7,3 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 8,82% no contingente populacional e uma TGC de 1,42% a.a. no período 2010/2016.

Figura 4.49 – Evolução da População, Total e por Situação de Domicílio, do Município de Paulo Lopes - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

O município de Águas Mornas é constituído apenas pelo distrito administrativo sede. Com uma área territorial de 327km^2, em 2010 o município possuía cerca de 5,5 mil habitantes e um adensamento populacional de 16,99 hab./km^2.

Em relação à evolução populacional, ilustrada na Figura 4.50, nas duas últimas décadas censitárias o número de habitantes do município aumentou cerca de 20%. Entretanto, os maiores incrementos ocorreram entre 1991/2000, período em que a TGC da população total correspondeu a 1,75% a.a., tal como apontado na Figura 4.50.

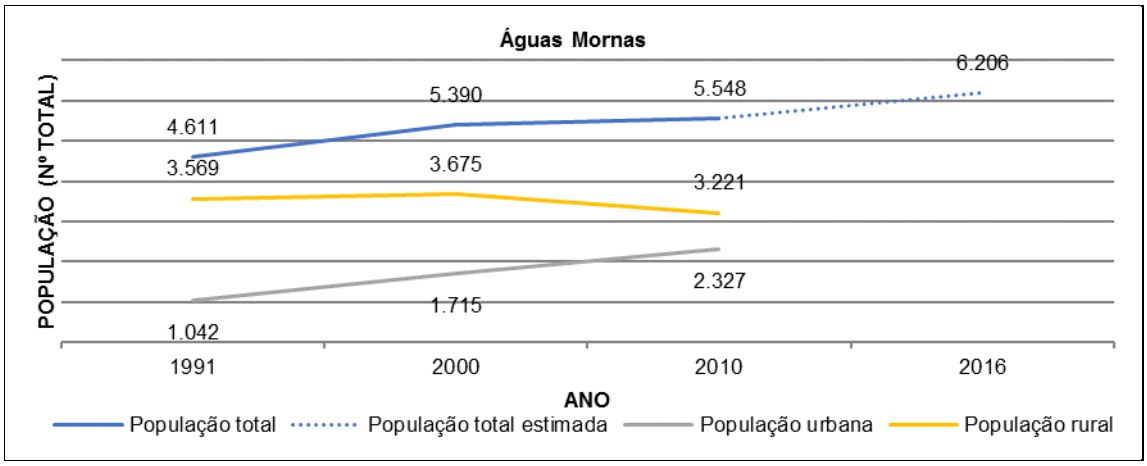
Apesar do contingente da população rural ter aumentado cerca de 3% entre os anos 1991 e 2000, na última década censitária este contingente diminuiu mais de 12%, passando de 3,6 mil habitantes, em 2000, para 3,2 mil habitantes em 2010, o que correspondeu a uma TGC de -1,31% a.a.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Por outro lado, o contingente da população urbana aumentou cerca de 65% no período 1991/2000 e mais de 35% no período 2000/2010. O grau de urbanização, que era de 22,6% em 1991, subiu para 31,82% em 2000 e para 41,94% em 2010.

Os dados da última década censitária apontam para um paulatino processo de êxodo rural e de urbanização de Águas Mornas. Não obstante, pode-se considerar também um possível incremento populacional no município em função de fluxos migratórios, tendo em vista a proximidade e facilidade de acesso à ACP de Florianópolis, assim como a estimativa populacional de 2016, que apontou um contingente de 6,2 mil habitantes em Águas Mornas, o que representa um acréscimo de 11,86% no contingente populacional e uma TGC de 1,89% a.a. no período 2010/2016, índices superiores aos de Paulo Lopes.

Figura 4.50 – Evolução da população, total e por situação de domicílio, do município de Águas Mornas - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

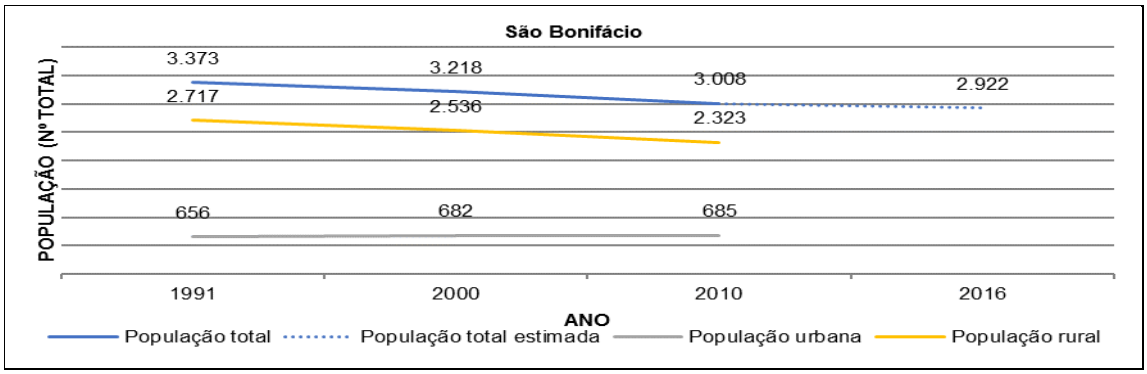
O município de São Bonifácio é constituído apenas pelo distrito administrativo sede. Dentre os municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, São Bonifácio é o de menor porte. Com uma área territorial de 461km^2, em 2010 o município possuía cerca de 3,0 mil habitantes e um adensamento populacional de 6,52 hab./km^2.

No que diz respeito à evolução populacional, ilustrada na Figura 4.51, nas duas últimas décadas censitárias o município apresentou uma queda de aproximadamente 10% no contingente populacional, notadamente em função de perdas de população rural.

Conforme apontado na Figura 4.51, enquanto a TGC da população total correspondeu a -0,52% a.a. no período 1991/2000 e a -0,67% a.a. no período 2000/2010, a TGC da população rural foi de -0,76% a.a. no primeiro período e de -0,87% no segundo. Já o contingente da população urbana manteve-se praticamente o mesmo entre os anos 1991 e 2010, passando de 656 habitantes para 685 habitantes. Este comportamento reflete no baixo grau de urbanização de São Bonifácio, que figurou apenas 22,3% em 2010, o menor da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro.

De acordo com as estimativas populacionais, em 2016 o número de habitantes de São Bonifácio era ainda menor, de 2,9 mil habitantes, o que representa uma queda de 2,86% no contingente populacional e uma TGC de -0,48% a.a. no período 2010/2016, evidenciando um cenário de repulsão populacional.

Figura 4.51 – Evolução da População, Total e por Situação de Domicílio, do Município de São Bonifácio - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

O município de Garopaba é constituído apenas pelo distrito administrativo sede. Com uma área territorial de 116km^2, em 2010 o município possuía cerca de 18,1 mil habitantes e um adensamento populacional de 156,96 hab./km^2.

No que se refere à evolução populacional ocorrida no período 1991/2010, ilustrada na Figura 4.52, o município apresentou incrementos populacionais expressivos, superando os índices do conjunto estadual.

As TGC da população, apresentadas na Figura 4.52, evidenciam a continuidade de fluxos migratórios, iniciados em décadas anteriores, bem como um processo de êxodo rural e de crescimento do núcleo urbano de Garopaba no período 1991/2000. Enquanto o crescimento da população rural correspondeu a -7,10% a.a., o da população urbana foi de 8,42% a.a. O grau de urbanização passou de 52,21%, em 1991, para 81,45% em 2000.

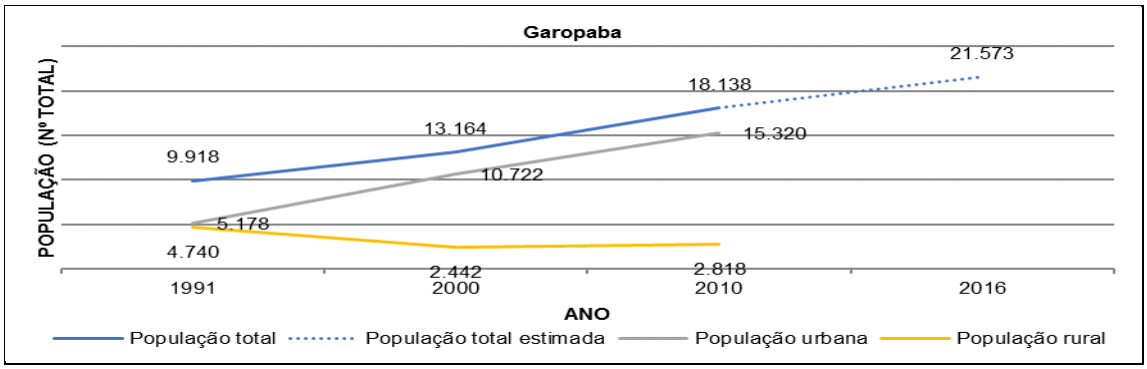
No período 2000/2010, a TGC da população total de Garopaba foi a maior da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, de 3,26% a.a., mais que o dobro da taxa registrada pelo conjunto estadual (1,55% a.a.). Ainda que em menor proporção, tal como nos casos de Florianópolis e de Santo Amaro da Imperatriz, o contingente da população rural de Garopaba também cresceu neste período, passando de 2,4 mil habitantes, em 2000, para 2,8 mil habitantes em 2010, representando um incremento de aproximadamente 15% e uma TGC de 1,44% a.a.

Tendo em vista os incrementos populacionais nas duas últimas décadas censitárias, Garopaba apresenta forte capacidade de retenção e atração populacional.

Conforme as estimativas populacionais, em 2016 Garopaba já constituía um município de médio porte, com mais de 21 mil habitantes, o que representa um acréscimo de 18,9% no contingente populacional e uma TGC de 2,93 % a.a. no período 2010/2016, índices superiores aos estimados para os demais municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.52 – Evolução da População, Total e por Situação de Domicílio, do Município de Garopaba- 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

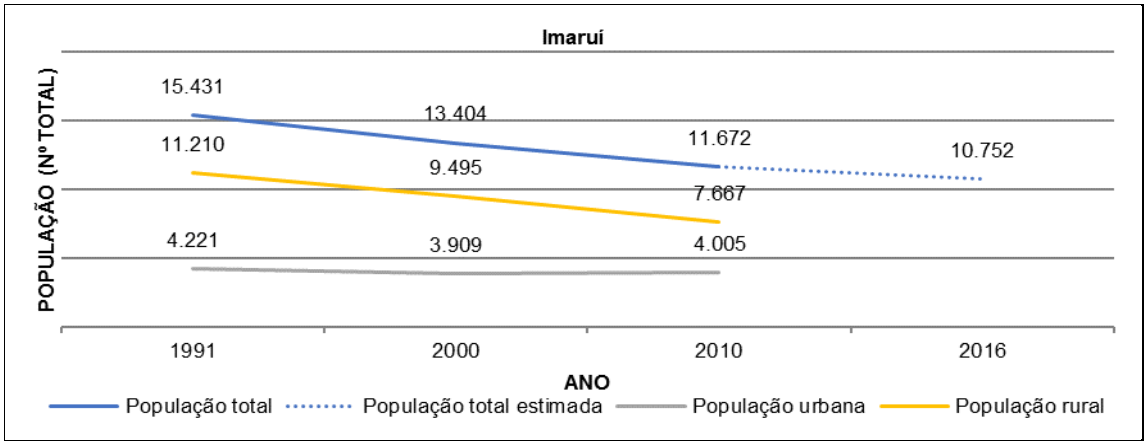
O município de Imaruí é constituído de dois distritos administrativos: Imaruí (sede) e Rio d´Una. Com uma área territorial de 542km^2, em 2010 o município possuía cerca de 11,6 mil habitantes e um adensamento populacional de 21,53 hab./km^2.

No que diz respeito à evolução populacional, ilustrada na Figura 4.53, nas duas últimas décadas censitárias o município apresentou uma queda expressiva no contingente populacional, de aproximadamente 25%, notadamente em função de perdas de população rural.

Conforme apontado na Figura 4.53, enquanto a TGC da população total correspondeu a -1,55% a.a. no período 1991/2000 e a -1,37% a.a. no período 2000/2010, a TGC da população rural foi de -1,83% a.a. no primeiro período e de -2,12% no segundo. Já o contingente da população urbana manteve-se praticamente o mesmo entre os anos 1991 e 2010, passando de 4,2 mil habitantes para 4 mil habitantes. Este comportamento reflete no baixo grau de urbanização de Imaruí, que figurou apenas 34,31% em 2010, o segundo menor da região do PE da Serra do Tabuleiro.

De acordo com as estimativas populacionais, em 2016 o número de habitantes de Imaruí era ainda menor, de 10,7 mil habitantes, o que representa uma queda de 7,88% no contingente populacional e uma TGC de -1,36% a.a. no período 2010/2016, evidenciando um cenário de repulsão populacional.

Figura 4.53 – Evolução da População, Total e por Situação de Domicílio, do Município de Imaruí - 1991, 2000, 2010, 2016



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

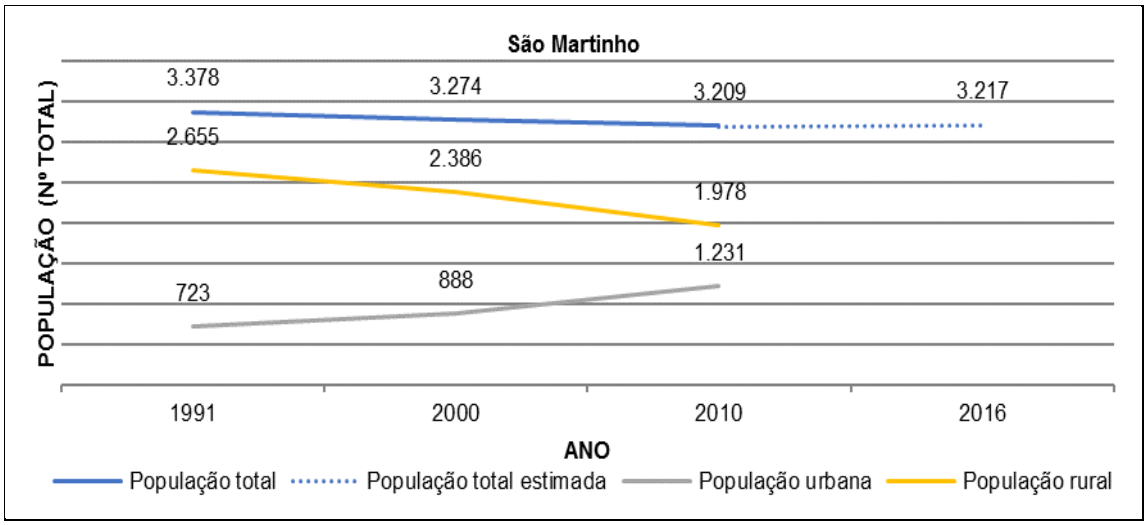
O município de São Martinho é constituído por dois distritos administrativos: São Martinho (sede) e Vargem do Cedro. Com uma área territorial de 225km^2, em 2010 o município possuía cerca de 3,2 mil habitantes e um adensamento populacional de 14,29 hab./km^2.

No que se refere à evolução populacional, ilustrada na Figura 4.54, nas duas últimas décadas censitárias o município apresentou uma queda de aproximadamente 5% no contingente populacional, notadamente em função de perdas de população rural.

Conforme apontado na Figura 4.54, enquanto a TGC da população total correspondeu a -0,35% a.a. no período 1991/2000 e a -0,20% a.a. no período 2000/2010, a TGC da população rural foi de -1,18% a.a. no primeiro período e de -1,86% no segundo. Já o contingente da população urbana aumentou cerca de 70% entre os anos 1991 e 2010, passando de aproximadamente 700 habitantes para 1,2 mil habitantes, o que resultou no atual grau de urbanização de aproximadamente 40%.

Os dados da última década censitária apontam para um paulatino processo de êxodo rural e de urbanização de São Martinho. Não obstante, de acordo com as estimativas, entre os anos 2010 e 2016 o número de habitantes do município manteve-se praticamente o mesmo, indicando uma estagnação populacional.

Figura 4.54 – Evolução da População, Total e por Situação de Domicílio, do Município de São Martinho - 1991, 2000, 2010, 2016

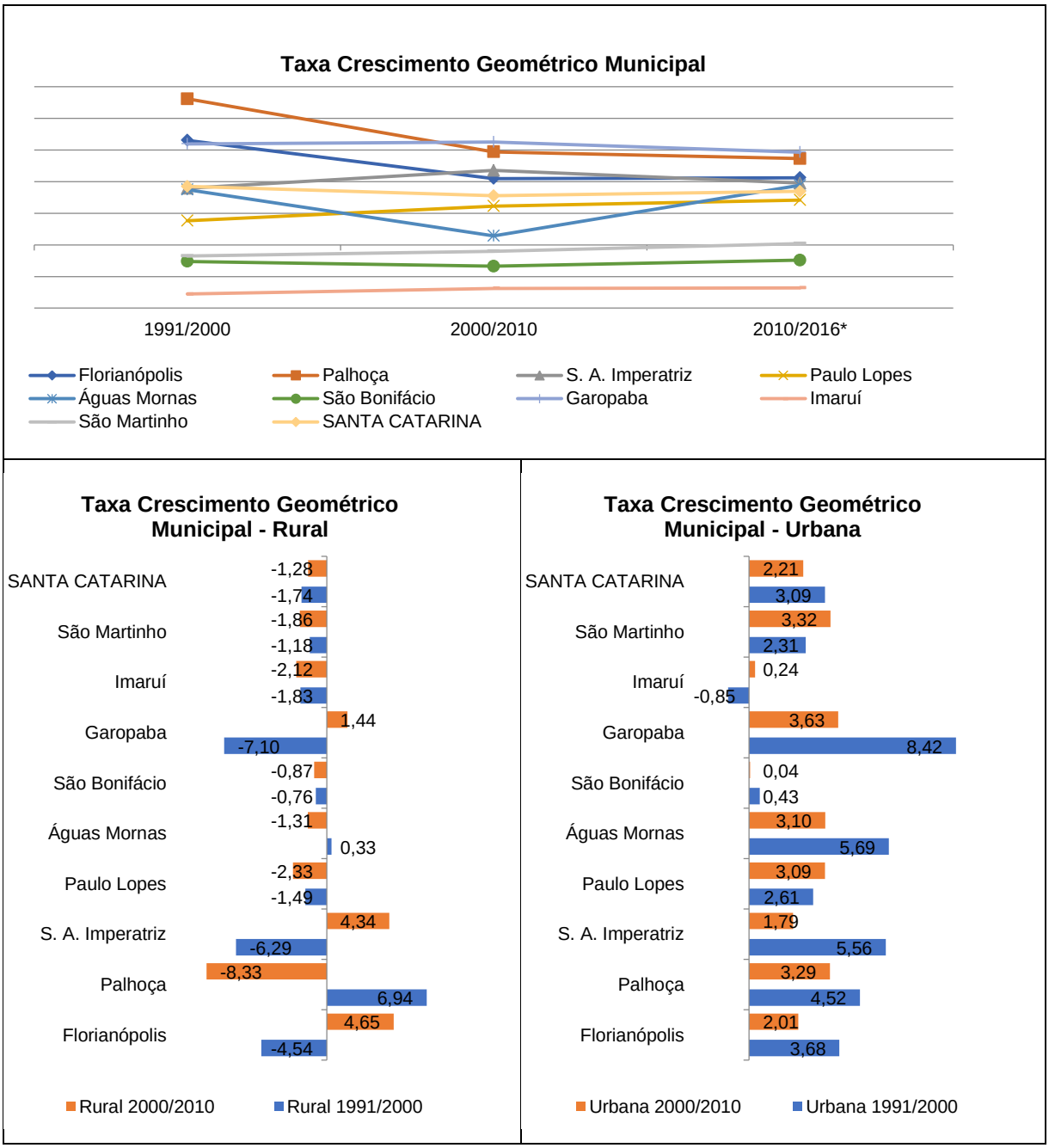


Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

As taxas geométricas de crescimento (TGC) da população (Figura 4.55), evidenciam acréscimos populacionais significativos e superiores aos do conjunto do estado. Enquanto a TGC da população total de Florianópolis correspondeu a 3,31% ao ano (a.a.) no período 1991/2000 e a 2,10% a.a. no período 2000/2010, a TGC da população total de Santa Catarina foi de 1,85% a.a. no primeiro período e de 1,55% a.a. no segundo.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.55 – Taxa geométrica de crescimento da população (TGC), Total e por Situação de Domicílio, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 1991/2000, 2000/2010, 2010/2016

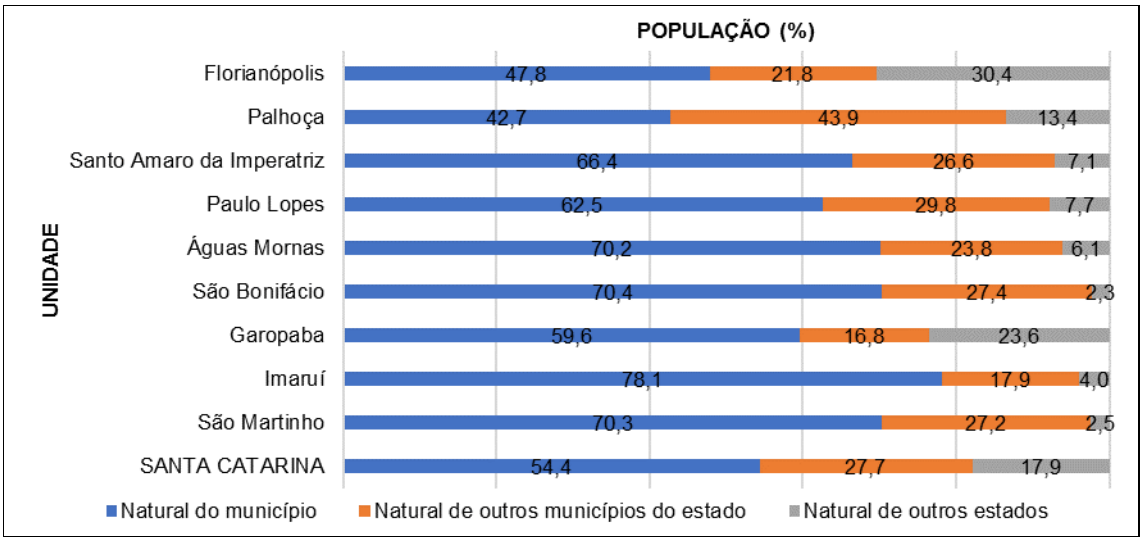


Nota: (*) Com base nas estimativas populacionais de 2016.

Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010a; 2016b).

Os dados referentes à naturalidade da população, apresentados na Figura 4.56, indicam que segundo os resultados do Censo Demográfico de 2010, mais de 20% da população de Florianópolis é natural de outros municípios catarinenses e cerca de 30% de outros estados brasileiros. Nos demais municípios a predominância é do próprio município.

Figura 4.56 – População, por Naturalidade, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2010



Fonte: IBGE (2010a).

A razão de sexo indica a proporção de homens para cada 100 mulheres. Tal como em todo o contexto nacional, a região do PE da Serra do Tabuleiro apresentou um decréscimo na concentração de homens em relação às mulheres entre os anos 1991 e 2010. Não obstante, com exceção de Florianópolis e Palhoça, nos demais municípios ainda predomina a população masculina. O indicador relaciona o número de homens ao número de mulheres numa determinada população – em 2010, havia 96,0 homens para cada 100,0 mulheres no País. Além de ser um indicador clássico na análise da população, a relação entre homens e mulheres é relevante no desenho de políticas públicas, como também nas relações sociais especialmente as de gênero.

Observa-se que nos municípios menores (até 20 000 habitantes) é marcante o excedente de homens (razão de sexo sempre acima de 100,0) em qualquer uma das regiões do Brasil, característica relacionada ao meio rural. Quaisquer eventos externos nestes municípios podem alterar significativamente a razão de sexo.

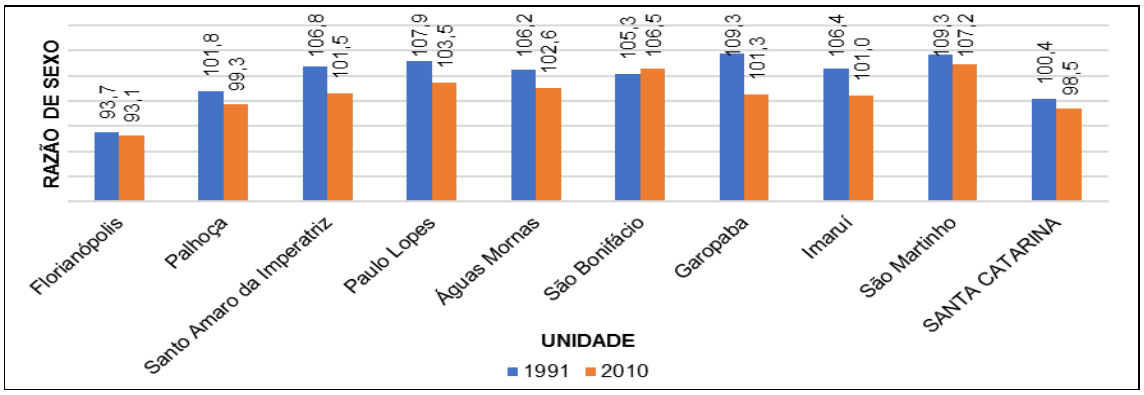
Conforme os dados apresentados na Figura 4.57, em 2010, a razão de sexo (proporção de homens para cada 100 mulheres) da capital catarinense correspondeu a 93,1 e a de Palhoça a 99,3. Já nos municípios de São Bonifácio e São Martinho, que apresentam elevados contingentes de residentes em áreas rurais, a razão de sexo equivaleu a aproximadamente 107.

A elevada razão de sexo reflete um contexto socioeconômico que condiciona o emprego majoritário de mão de obra masculina. Nota-se que em regiões de economia baseada na agricultura, agropecuária e/ou extrativismo a maioria da população é constituída por homens. Neste sentido, a variação na razão de sexo da região do PE da Serra do Tabuleiro no período analisado sugere uma mudança no perfil socioeconômico dos municípios.

A análise da estrutura etária dos munícipes da região demonstra a significativa queda na razão de dependência (RD) ocorrida entre os anos 1991 e 2010. A RD consiste na relação entre a população definida como economicamente dependente – os menores de 15 anos de idade e os maiores de 65 anos –, e a população definida como potencialmente ativa – as pessoas com idade entre 15 e 64 anos. Assim, elevados valores de RD indicam um maior contingente de dependentes que a população em idade produtiva deve sustentar o que significa maiores demandas por políticas públicas, especialmente nas áreas de educação e saúde.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.57 – Evolução da Razão de Sexo dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 1991, 2010



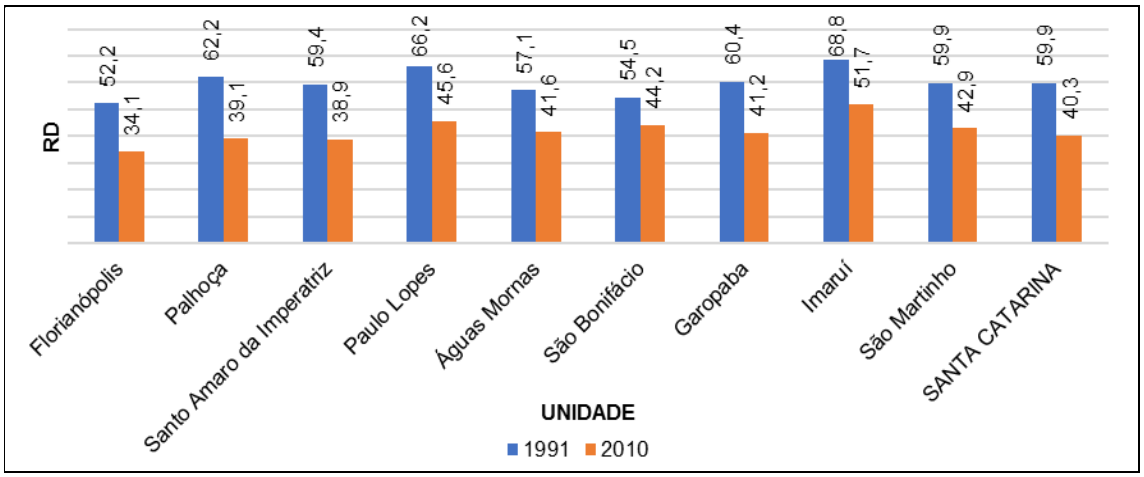
Fonte: IBGE (1991; 2010a).

De acordo com os dados apontados na Figura 4.58, comparado aos demais municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro, Palhoça apresentou uma elevada redução na RD no período analisado. No ano de 1991, este município apresentava uma RD de 62,2, que equivale a dizer que para cada grupo de 100 pessoas havia potencialmente cerca de 62 dependentes. Já em 2010 a RD de Palhoça caiu para 39,1.

Também se destacam os outros dois maiores municípios da ACP de Florianópolis, Florianópolis e Santo Amaro da Imperatriz, que, em 2010, apresentaram índices, respectivamente, de 34,1 e de 38,9, abaixo da média registrada pelo conjunto catarinense (40,3).

Esta variação na RD da região analisada está relacionada, principalmente, à queda da taxa de fecundidade (número médio de filhos por mulher), forte tendência brasileira e mundial, e à consequente elevação da população de 15 a 64 anos, a população potencialmente ativa.

Figura 4.58 – Evolução da Razão de Dependência (RD) dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 1991, 2010

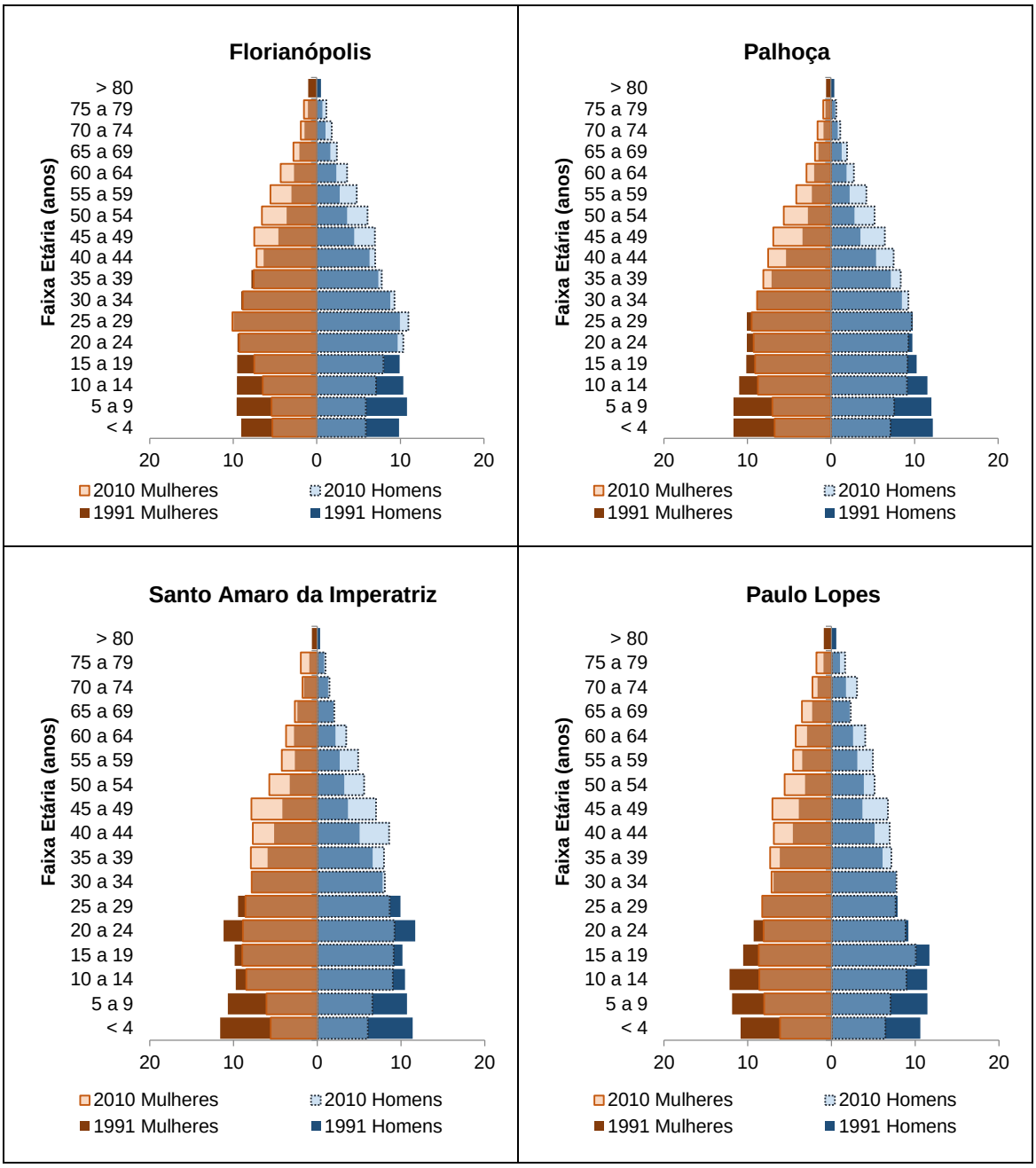


Fonte: IBGE (1991; 2010a).

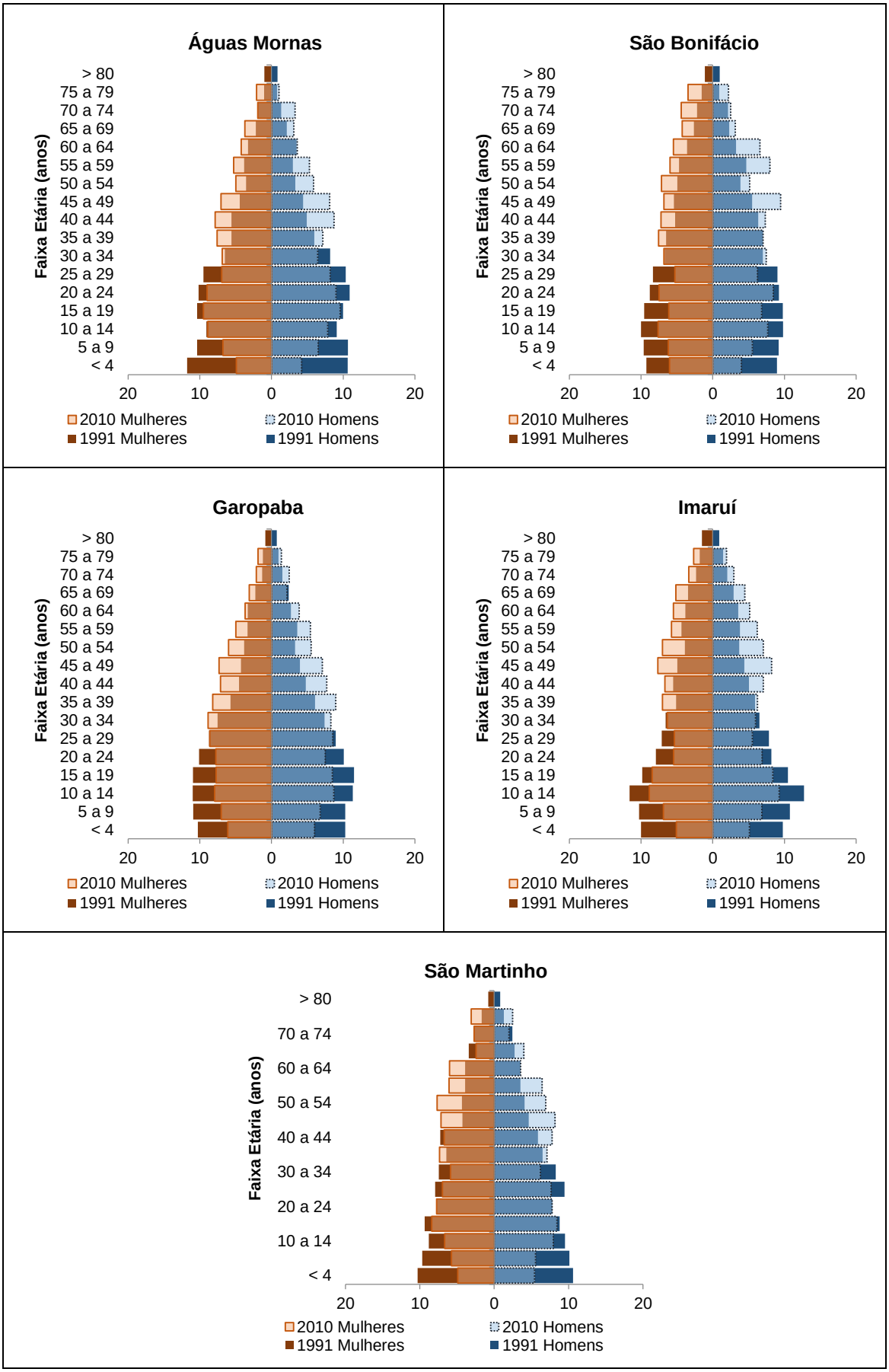
A Figura 4.59, ilustra as transformações nas estruturas etárias das populações, através das pirâmides etárias dos municípios. Nota-se o alargamento dos meios, evidenciando o

paulatino envelhecimento da população e a diminuição da RD. Também se observa uma constrição na base das pirâmides em função da queda da fecundidade.

Figura 4.59 – Pirâmides Etárias, por Sexo, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 1991, 2010



2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.



Fonte: IBGE (1991; 2010a).

4.4.3 – Aspectos Sociais

4.4.3.1 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida resumida do desenvolvimento humano, em longo prazo, em três dimensões (componentes) básicas: educação, longevidade e renda[12]. Tanto o índice geral como os de seus componentes apresentam valores que variam entre zero e um, sendo que quanto mais próximo de um, maior o nível de desenvolvimento da unidade territorial em relação ao indicador. De acordo com a metodologia do IDHM, os valores são classificados:

- Superiores a 0,800, de muito alto desenvolvimento;
- Entre 0,700 e 0,800, de alto desenvolvimento,
- Entre 0,600 e 0,700, de médio desenvolvimento;
- Entre 0,500 e 0,600, de baixo desenvolvimento;
- Inferiores a 0,500, de muito baixo desenvolvimento. (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

Conforme ilustrado na Figura 4.60, os municípios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro acompanharam o movimento de variação positiva do IDHM no período 1991/2010, que, de maneira geral, também abrangeu os demais municípios brasileiros.

Em 2010, a capital catarinense novamente se destacou com o maior IDHM da região, de 0,847, índice acima do registrado pelo conjunto do estado (0,774), sendo que passou a integrar o grupo das unidades territoriais de muito alto desenvolvimento.

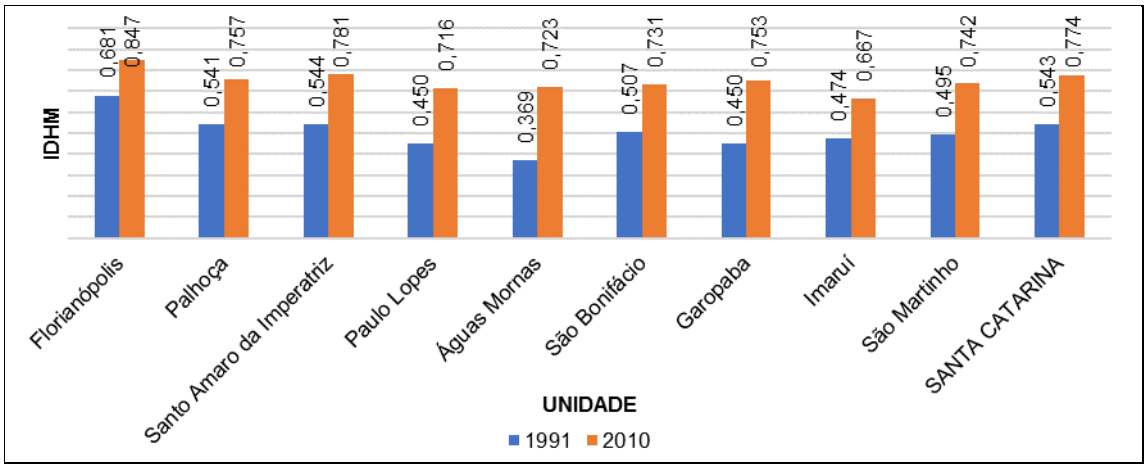
Com uma das menores variações no período 1991/2010, Imaruí registrou o menor IDHM da região em 2010, de 0,667. No entanto, este índice foi suficiente para elevar o município para o grupo das unidades de médio desenvolvimento.

Os demais municípios analisados também tiveram suas posições elevadas, passando para o grupo das unidades alto desenvolvimento em 2010. Destaca-se o município de Águas Mornas, cujo IDHM quase dobrou no período 1991/2010, passando de 0,369 para 0,723.

[12] O IDHM foi desenvolvido com base no IDH, índice criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). OIDHM que oferece contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Não obstante, é importante notar que os Relatórios de Desenvolvimento Humano publicados pela Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que o desenvolvimento dos aspectos de saúde, educação e rendimento a nível individual, apesar de fundamentais, não significam uma correlação direta com as melhorias nas condições de desenvolvimento humano se “as conquistas individuais e se as percepções sobre o progresso diferirem” (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.60 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 1991, 2010



Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

Assim como em todo o contexto nacional, apesar do expressivo avanço nas últimas décadas, o índice do componente educação continua sendo o mais baixo na composição do IDHM da região do PE da Serra do Tabuleiro. Por outro lado, os melhores índices continuam sendo o do componente longevidade.

Desse modo como o conjunto estadual, todos os municípios da região registraram IDHM-Longevidade de muito alto desenvolvimento, sendo que os de Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Garopaba superaram o índice catarinense.

Em relação ao IDHM-Renda, Florianópolis foi o único município da região que registou um índice de muito alto desenvolvimento em 2010. Por sua vez, Imaruí registrou o pior índice, de médio desenvolvimento. Já os demais municípios analisados registraram IDHM-Renda de alto desenvolvimento, tal como o conjunto estadual.

No que se refere ao IDHM-Educação, a capital catarinense também se destacou com o único índice de muito alto desenvolvimento da região em 2010. Da mesma forma, Santo Amaro da Imperatriz sobressaiu com o único índice de alto desenvolvimento. Também neste caso, o índice de Imaruí foi o mais baixo da região, baixo desenvolvimento. Já os demais municípios registraram IDHM-Educação de médio desenvolvimento, tal como o conjunto do estado.

4.4.3.2 – Educação

Apesar dos avanços ocorridos nas últimas décadas, a área da educação continua apresentando a menor contribuição entre os componentes que compõem o IDHM dos municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro. A análise de outros indicadores educacionais evidencia este baixo desempenho.

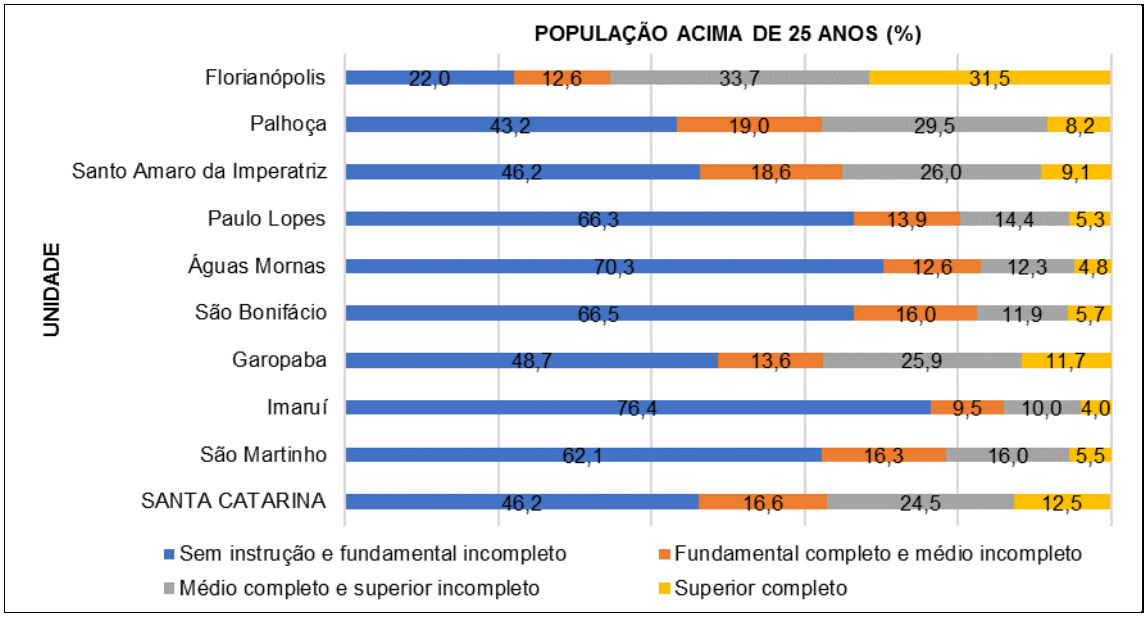
No que diz respeito à expectativa de anos de estudo da população – número médio de anos de estudo que uma geração de crianças que ingressa na escola deverá completar ao atingir 18 anos de idade, se os padrões atuais se mantiverem ao longo de sua vida escolar –, em 2010, assim como o conjunto catarinense, os municípios analisados apresentaram uma expectativa em torno de 9 a 11 anos, cujo período de tempo corresponde ao necessário para completar apenas o ensino fundamental regular. (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

Em relação ao nível de instrução da população, conforme ilustrado na Figura 4.61, apesar da melhora observada nas últimas décadas, a região continua apresentando índices elevados de baixa escolaridade. Em 2010, enquanto no conjunto catarinense cerca de 45% da população na faixa etária acima de 25 anos não possuía instrução e/ou ensino

fundamental completo, em Paulo Lopes, Águas Mornas, São Bonifácio, Imaruí e São Martinho esta proporção equivaleu a mais de 60%. Além disso, nestes municípios menos de 20% da população na referida faixa etária havia concluído o ensino médio e menos de 6% o ensino superior, proporções bem abaixo das registradas pelo conjunto do estado (respectivamente, 24,5% e 12,5%).

O analfabetismo pode ser considerado uma forma de exclusão social das mais severas nas sociedades contemporâneas. Sua erradicação continua a ser um dos grandes desafios a serem vencidos pelos países em desenvolvimento

Figura 4.61 – População Acima de 25 anos, por Nível de Instrução, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2010



Fonte: IBGE (2010a).

No que diz respeito à Educação Básica[13], conforme estabelecido no Plano Nacional de Educação (PNE), referente ao decênio 2014/2024, as principais metas são: universalizar, até 2016, o ensino fundamental (para a população de 6 a 14 anos), o ensino médio (para a população de 15 a 17 anos) e a educação infantil na pré-escola (para crianças de 4 a 5 anos); ampliar a oferta de educação infantil em creches, de forma a atender, até 2024, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos; e oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% das escolas públicas, de forma a atender, até 2024, pelo menos, 25% dos alunos da Educação Básica. (Brasil, 2014)

Uma das formas de avaliar a capacidade dos serviços ofertados da Educação Básica, assim como em que medida os municípios atendem às especificações e parâmetros estabelecidos pelos órgãos reguladores da educação nacional[14], é pela análise da taxa de atendimento escolar, que consiste na proporção de pessoas de um determinado grupo que frequenta a escola.

[13] De acordo com a Secretaria de Educação Básica, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), a Educação Básica é o primeiro nível do ensino escolar no país e compreende três etapas: a educação infantil (para crianças com até 5 anos), o ensino fundamental (para alunos de 6 a 14 anos) e o ensino médio (para alunos de 15 a 17 anos). O objetivo desta modalidade de educação, segundo este órgão, é assegurar a todos os brasileiros a formação comum indispensável tanto para o exercício da cidadania, quanto para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

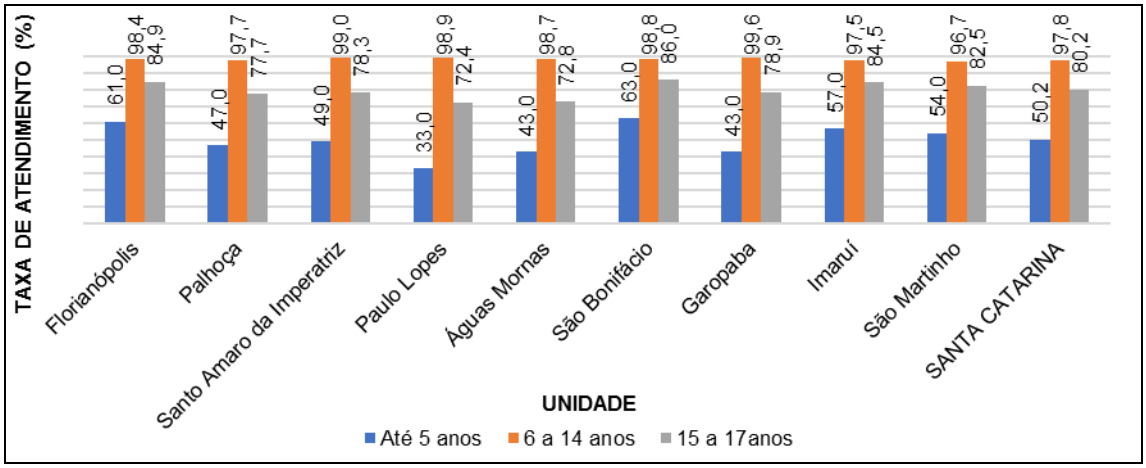
[14] Além do PNE, as referências oficiais que norteiam a Educação Básica são: a Constituição Federal; o Estatuto da Criança e do Adolescente, instituído pela Lei Nº 8.069/1990; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituída pela Lei Nº 9.394/1996; e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, instituídas pela Resolução Nº 4/2010 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNB/CEB).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

De acordo com os dados apresentados na Figura 4.62, em 2010, nos municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas e Palhoça a taxa de atendimento da faixa etária de até 5 anos (relativa à idade escolar da educação infantil) figurou abaixo do índice registrado pelo conjunto do estado (50,2%), que, por sua vez, está aquém das metas estabelecidas pelo PNE.

No caso da faixa de 6 a 14 anos, relativa à idade do ensino fundamental, o atendimento era praticamente universal na região analisada em 2010, diferente do que ocorria com a faixa de 15 a 17 anos, correspondente à idade escolar do ensino médio. Em relação a esta última, as taxas de atendimento escolar dos municípios supracitados também figuraram abaixo da média estadual, que correspondeu a cerca de 80%.

Figura 4.62 – Taxa de Atendimento Escolar, por Faixa Etária, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2010



Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

A definição e execução da política educacional de Santa Catarina são de competência da Secretaria de Estado da Educação (SED/SC). A SED/SC é composta por 36 unidades de ação regional, denominadas Gerências Regionais de Educação (GERED), as quais coordenam e executam as ações destinadas ao funcionamento da Educação Básica dos estabelecimentos de ensino dos municípios catarinenses, de acordo com a política estadual. (SED/SC, 2017).

No que diz respeito aos municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro, a capital catarinense é sede da GERED de Florianópolis, que também abrange Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas e São Bonifácio, além dos municípios de Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Rancho Queimado, São José e São Pedro de Alcântara. Os municípios de Paulo Lopes, Garopaba e Imaruí integram a GERED de Laguna, que também abrange Laguna, Imbituba e Pescaria Brava. Já São Martinho integra a GERED de Braço do Norte, que também abrange os municípios de Braço do Norte, Armazém, Grão Pará, Rio Fortuna, Santa Rosa de Lima e São Ludgero. (SED/SC, 2017)

No âmbito municipal, a implementação das políticas públicas educacionais de Florianópolis, Palhoça, Paulo Lopes, São Bonifácio e São Martinho é de reponsabilidade das respectivas Secretarias Municipais de Educação (PMF, 2017; PMP, 2017b; PMPL, 2017a; PMSB, 2017a; PMSM, 2017a).

No caso dos demais municípios analisados, a implementação destas políticas compete às Divisões de Educação: em Santo Amaro da Imperatriz, da Secretaria Municipal de Educação e Esportes (PMSAI, 2017b); em Águas Mornas, da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto (PMAM, 2017b); em Garopaba, da Secretaria Municipal de Educação e

Cultura (PMG, 2017a); e, em Imaruí, da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Desporto e Juventude (PMI, 2017a).

No que se refere à rede pública de ensino da Educação Básica dos municípios analisados, a Tabela 4.31 apresenta o número de estabelecimentos, por etapa de ensino, contabilizados no último Censo Escolar coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Em 2015, a maioria dos estabelecimentos de todos os municípios ofertava a educação infantil, especialmente a etapa pré-escolar, assim como os anos iniciais do ensino fundamental.

Tal como observado em todo o contexto nacional, a região conta com poucos estabelecimentos que ofertam o ensino médio, reflexo da baixa taxa de atendimento desta etapa de ensino, em função da alta evasão escolar e do desinteresse da população (Brasil, 2014). Em 2015, a modalidade de ensino médio integrado à educação profissional (composta por partes relativas ao ensino médio e à formação profissional, ou ainda, ao curso técnico) era ofertada somente por dois estabelecimentos, sendo um de Florianópolis e outro de Palhoça, os quais se referem ao campus do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), respectivamente, campus Florianópolis e campus Palhoça Bilíngue. Já a modalidade da educação profissional (para os concluintes do ensino médio) era disponibilizada somente na capital catarinense, pelo campus Florianópolis e Florianópolis-Continente do IFSC e pelo Centro de Educação Profissional Dr. Jorge Lacerda, e nos municípios de Palhoça e Garopaba, pelos campis do IFSC, respectivamente, campus Palhoça Bilíngue e campus Garopaba. (MEC/INEP, 2015).

Tabela 4.31 – Número de Estabelecimentos da Rede Pública de Educação Regular, por Etapa de Ensino, dos Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 2015

UNIDADE	TOTAL GERAL	EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO MÉDIO	ED. PROFISSIONAL
Florianópolis	160	88	70	28	3
Palhoça	70	38	42	11	1
Santo Amaro da Imperatriz	18	13	13	3	-
Paulo Lopes	10	9	5	1	-
Águas Mornas	7	3	6	2	-
São Bonifácio	6	5	5	1	-
Garopaba	21	18	16	2	1
Imaruí	13	8	11	3	-
São Martinho	8	4	4	1	-

Nota: O mesmo estabelecimento pode oferecer mais de uma etapa/modalidade de ensino.

Fonte: MEC/INEP (2015).

A Tabela 4.32 exibe a lista das instituições de ensino técnico e superior existente nos municípios que compõe o PE da Serra do Tabuleiro.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Tabela 4.32 – Instituições da Rede Pública de Ensino Técnico e Superior, dos Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 2015

UNIDADE	INSTITUIÇÕES DE ENSINO TECNICO E SUPERIOR
Florianópolis	IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina
	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
	Faculdade de Tecnologia em Saúde
	UESC - Universidade do Estado de Santa Catarina
	Faculdade Estácio
	UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina
	Faculdade CESUSC
	Projeto Candido Mendes Master
	UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí
	Faculdade SENAC Florianópolis
Palhoça	UNISUL – Universidade do Sul de Santa Catarina
	UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí
	FADESC – Faculdades e Universidade
	FMP – Faculdade Municipal de Palhoça
	FATENP – Faculdade de Tecnologia de Nova Palhoça
	UNIASSELVI
	Faculdade São Luís
	Faculdade FAEL
	Instituto Graduarte
	UNINTER – Centro Universitário Internacional
Aguas Mornas	CEPED CURSOS – Cursos técnicos, parceria com o PROCAPACITAR (disponibiliza bolsas de estudos gratuitas)

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

De acordo com os índices do IDHM, de um modo geral a região do PE da Serra do Tabuleiro continua apresentando índices muito positivos no componente longevidade, indicando melhoras nas condições de saúde e salubridade locais.

No que diz respeito à expectativa de vida – número médio de anos que uma pessoa viverá a partir do nascimento, se as taxas de mortalidade atuais se mantiverem ao longo de sua vida –, em 2010 a maioria dos municípios analisados registrou uma expectativa equivalente à do

conjunto catarinense, que foi de aproximadamente 77 anos. As exceções são Florianópolis (78 anos), Imaruí (75 anos) e São Martinho (75 anos). (PNUD/IPEA/FJP, 2013)

A análise dos problemas de saúde enfrentados por uma população é restringida devido ao caráter limitado e difuso das informações. As informações acerca das morbidades são provenientes dos serviços ofertados, sendo que os sistemas de informações não conseguem contemplar a diversidade de serviços disponibilizados pelo próprio Sistema Único de Saúde (SUS), pela rede privada, tão pouco as várias alternativas recorridas pela população para sanar ou minimizar suas enfermidades, tais como as práticas tradicionais. Ainda assim, as informações sobre morbidade hospitalar do SUS permitem um dimensionamento dos problemas de saúde que afetam a população usuária do sistema na região do PE da Serra do Tabuleiro, uma vez que corresponde à grande maioria da população residente.

O coeficiente de morbidade hospitalar refere-se ao número total de internamentos hospitalares por mil habitantes. De acordo com os dados apresentados na Figura 4.63, apenas nos municípios de Florianópolis, Palhoça e Garopaba os valores médios de coeficientes registrados entre os anos 2011 e 2015 figuraram baixo da média estadual, que correspondeu a 64,4 internamentos/mil habitantes. Destaca-se que este índice foi de quase 100 internamentos/mil habitantes em São Martinho e, em São Bonifácio, correspondeu a mais de 160 internamentos/mil habitantes.

Os dados de internamentos hospitalares, ocorridos no período 2011/2015, revelam que, assim como no conjunto do estado, na região do PE da Serra do Tabuleiro estão entre as principais causas de morbidade a gravidez, parto e puerpério, as doenças dos aparelhos circulatório, digestivo e respiratório, as lesões, envenenamento e outras consequências de causas externas, assim como as neoplasias (tumores).

Nos municípios de Florianópolis, Palhoça, Paulo Lopes e Garopaba as proporções de internamentos ocorrem principalmente em decorrência de gravidez, parto e puerpério. Em São Bonifácio a maior parte dos internamentos são em decorrência das doenças dos aparelhos respiratório e circulatório, sendo os mais significativos até mesmo em relação ao estado.

O coeficiente de mortalidade refere-se ao número total de óbitos por mil habitantes. Conforme os dados apresentados na Figura 4.63, assim como no caso anterior, apenas nos municípios de Florianópolis, Palhoça e Garopaba os valores médios de coeficientes registrados entre os anos 2011 e 2015 figuraram abaixo da média catarinense, que correspondeu a 5,6 óbitos/mil habitantes. Destaca-se que em São Bonifácio este índice foi de quase 10 óbitos/mil habitantes.

No que diz respeito às causas que levaram a óbitos no período 2011/2015, as doenças do aparelho circulatório foram as principais responsáveis, tanto na região analisada como no conjunto catarinense. Nota-se que as doenças do aparelho circulatório estão geralmente associadas à má alimentação, ao tabagismo e ao consumo excessivo de álcool. Além disso, alguns destes fatores também levam a outras doenças, tais como o câncer (neoplasias malignas). Estes dados reforçam a necessidade de investimento em políticas públicas que promovam a mudança de hábitos.

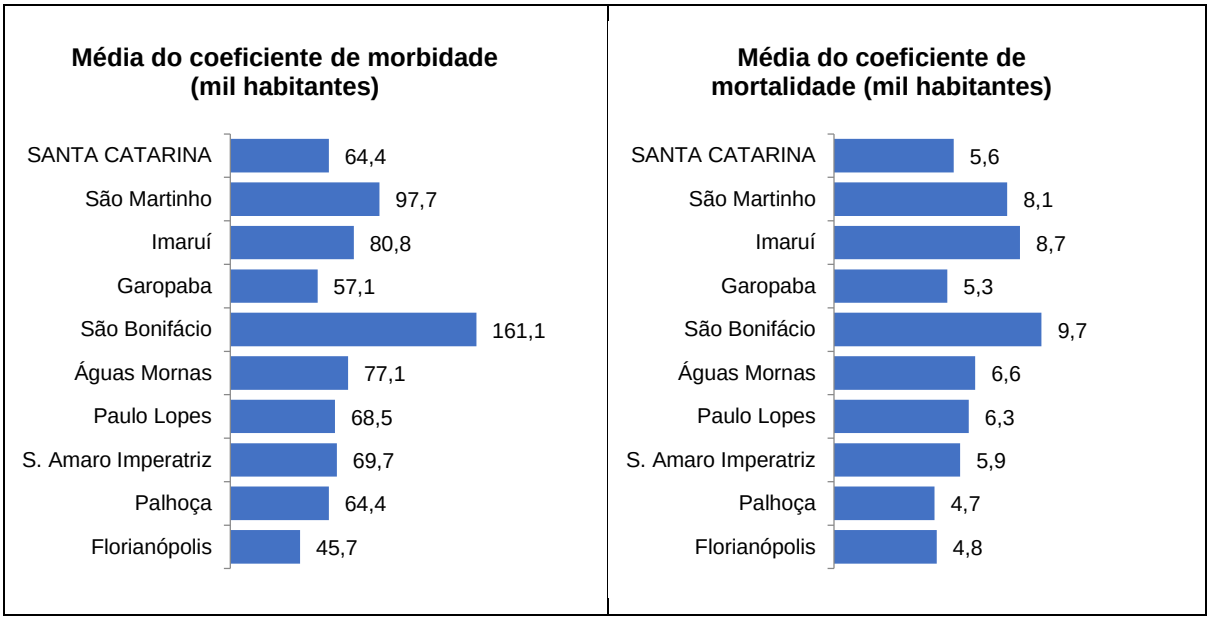
Outra causa de mortalidade significativa são as neoplasias (tumores) que se destacam em Florianópolis e Garopaba.

Também se destacaram as proporções de óbitos em decorrência das doenças do aparelho respiratório, assim como de causas externas. Vale observar que os óbitos por causas externas consistem nas mortalidades por acidentes (relacionados ao trânsito, afogamento, envenenamento, quedas ou queimaduras) e violências (agressões/homicídios, suicídios, tentativas de suicídio, abusos físicos, sexuais e psicológicos).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

No que diz respeito à capacidade da estrutura de atendimento à saúde pública da região do PE da Serra do Tabuleiro, cabe observar as ações desenvolvidas no âmbito da atenção básica, a partir das ações empreendidas pelo Programa Saúde da Família (PSF), que constitui a base de estruturação do sistema de saúde brasileiro. As ações do programa são operacionalizadas pelas equipes multiprofissionais Saúde da Família (ESF) e Saúde Bucal (ESB), e pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que atuam principalmente nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e nos domicílios das localidades.

Figura 4.63 – Média do coeficiente de morbidade e Mortalidade dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2011/2015



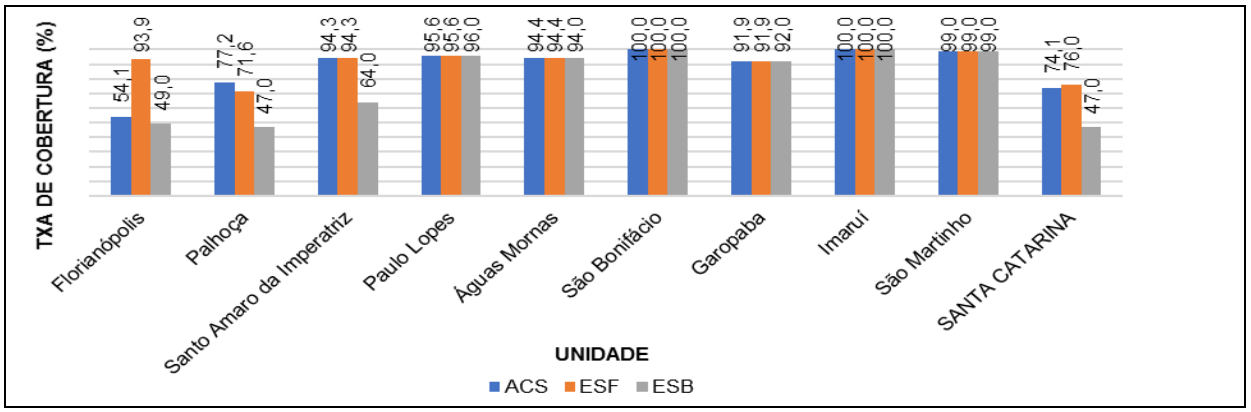
Fonte: MS/DATASUS (2017).

O número de agentes atuantes é relativo ao tamanho da população. Segundo os critérios do Ministério da Saúde, a cobertura total da população cadastrada no atendimento pelas ESF ocorre quando a equipe é responsável por, no máximo, 4 mil habitantes, sendo que deve haver 12 ACS por equipe. No caso dos ACS, a cobertura total da população ocorre quando há um máximo de 750 pessoas por ACS (MS/SAS, 2017).

Conforme os dados apontados na Figura 4.64, com exceção de Florianópolis Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz, os demais municípios analisados apresentaram ótimas coberturas de ACS, ESF e ESB em 2015.

No caso da capital catarinense, os déficits estão nos ACS e nas ESB, cujas coberturas corresponderam, respectivamente, a 54,1% e a 49%. Em Palhoça o problema está na falta de agentes e equipes, sendo que a cobertura de ACS era de 77,2%, a de ESF de 71,6% e a de ESB de 47%. Já Santo Amaro da Imperatriz carece de ESB, cuja cobertura equivaleu a 64%.

Figura 4.64 – Taxa de cobertura da população por Agentes Comunitários de Saúde (ASC) e Equipes de Saúde da Família (ESF) e Saúde Bucal (ESB) dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do estado de Santa Catarina - 2015



Fonte: MS/DATASUS (2017).

O número de leitos por habitante é um importante indicador que mede a relação entre a oferta de leitos hospitalares e a população residente na mesma área geográfica. Através dele é possível avaliar variações geográficas e temporais na oferta de leitos que indiquem situações de desigualdade e tendências que demandem ações específicas. Além disso, o indicador pode contribuir para a análise dos serviços de assistência médico-hospitalar. O Ministério da Saúde, através da Portaria GM/MS Nº 1.101/2002, estabeleceu o índice recomendado de 2,5 a 3 leitos/mil habitantes[15].

Conforme ilustrado na Figura 4.65, apenas Imaruí, São Bonifácio, São Martinho atendiam aos parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde em 2015, especialmente os últimos, os quais contavam com cerca de 6 leitos/mil habitantes. Além disso, os municípios de Palhoça, Paulo Lopes, Águas Mornas e Garopaba não dispunham de leitos do SUS no ano analisado.

Outro indicador importante para a análise dos serviços de assistência médico-hospitalar de determinada localidade é o número de médicos por habitantes. O indicador contribui para a avaliação da suficiência da formação de profissionais de saúde, assim como de sua inserção no mercado de trabalho. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece como parâmetro ideal de atenção à saúde da população a relação de um médico para cada mil habitantes[16].

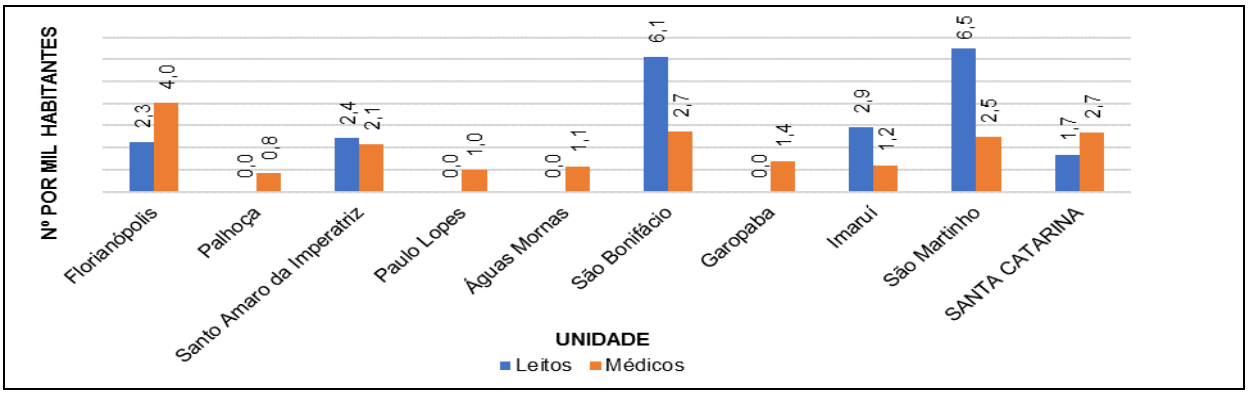
De acordo com os dados apresentados na Figura 4.65, diferente do caso anterior, apenas Palhoça não atendia aos parâmetros da OMS em 2015, contando com menos de um médico por mil habitantes. Não obstante, somente Florianópolis superava o índice do conjunto estadual (2,7 médicos/mil habitantes), apresentando 4 médicos/mil habitantes.

[15] Vale observar que, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, este indicador, assim como tantos outros, é influenciado por fatores socioeconômicos, epidemiológicos e demográficos, tais como nível de renda, composição etária, oferta de profissionais de saúde, políticas públicas assistenciais e preventivas; por expressar uma combinação de fatores particulares a realidades locais e regionais, os parâmetros estabelecidos nacional e internacionalmente estão sujeitos a questionamentos. Também é importante ponderar que, em geral, a concentração de leitos está associada ao maior poder aquisitivo da população e à demanda por serviços especializados, condições que atraem investimentos do setor privado de saúde. Isto pode ocorrer apesar do indicador excluir os leitos existentes em hospitais privados que não possuem vínculo com o SUS. Outra característica do indicador a ser considerada refere-se ao fato dele incluir a demanda hospitalar por parte de pessoas não residentes no município em questão, alterando a relação de proporcionalidade dos leitos disponíveis para a população residente na localidade.

16 No Brasil, de um modo geral, são comuns situações de extrema desigualdade no acesso aos serviços prestados por estes profissionais. Esta situação é decorrente de uma significativa concentração de médicos em certas regiões do país, assim como em grandes centros urbanos.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.65 – Número de leitos e de Médicos do Sistema Único de Saúde (SUS), por Mil Habitantes, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - Dezembro/2015



Fonte: MS/DATASUS (2017).

A definição e execução da política de saúde de Santa Catarina é de competência da Secretaria de Estado da Saúde (SES/SC). A SES/SC descentraliza suas ações através da Regional da Grande Florianópolis e das 35 Agências de Desenvolvimento Regional (ADR), unidades da Administração Direta do Governo do Estado, responsáveis pela implementação das políticas públicas no interior catarinense (SES/SC, 2017).

No que diz respeito aos municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro, a descentralização das ações de saúde apresenta-se tal como no caso da educação. A capital catarinense é sede da Regional da Grande Florianópolis, que também abrange Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas e São Bonifácio, além dos municípios de Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Governador Celso Ramos, Rancho Queimado, São José e São Pedro de Alcântara. Os municípios de Paulo Lopes, Garopaba e Imaruí integram a ADR de Laguna, que também abrange Laguna, Imbituba e Pescaria Brava. Por sua vez, São Martinho integra a ADR de Braço do Norte, que também abrange os municípios de Braço do Norte, Armazém, Grão Pará, Rio Fortuna, Santa Rosa de Lima e São Ludgero (SES/SC, 2017).

No âmbito municipal, a implementação das políticas públicas de saúde de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, São Bonifácio, Garopaba e Imaruí é de reponsabilidade das respectivas Secretarias Municipais de Saúde (PMF, 2017; PMP, 2017b; PMSAI, 2017b; PMPL, 2017a; PMSB, 2017a; PMG, 2017a; PMI, 2017a). No caso dos municípios de Águas Mornas e São Martinho, a implementação destas políticas compete às Divisões de Saúde, respectivamente: da Secretaria Municipal de Saúde e Assistência Social (PMAM, 2017b) e da Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento (PMSM, 2017a).

No que se refere aos estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS, de acordo com os registros de outubro de 2017 do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (MS/CNES), apresentados na Tabela 4.33, a maioria dos estabelecimentos da região referem-se à atenção primária e consistem nos centros/unidades de saúde, os quais prestam atendimentos ambulatoriais básicos (MS/CNES, 2017).

Tabela 4.33 – Estabelecimentos de Saúde Conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS), por Tipo, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - Outubro/2017.

TIPO DE ESTABELECIMENTO	*FLORIANÓPOLIS*	*PALHOÇA*	*SANTO AMARO DA IMPERATRIZ*	*PAULO LOPES*	*ÁGUAS MORNAS*	*SÃO BONIFÁCIO*	*GAROPABA*	*IMARUÍ*	*SÃO MARTINHO*
Central de gestão em saúde	6	1	1	1	1	-	1	1	1
Central de regulação do acesso	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Central de regulação médica das urgências	1	-	-	-	-	-	-	-	-
CAPS	4	3	1	-	-	-	1	-	-
Centro/unidade de saúde	50	21	5	3	2	1	7	5	3
Clínica/centro de especialidade	20	4	5	1	-	-	6	1	-
Consultório isolado	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Farmácia	1	3	-	-	-	-	-	-	-
Hospital especializado	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Hospital geral	9	1	1	-	-	1	-	1	1
Laboratório de saúde	2	1	-	-	-	-	-	-	-

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

TIPO DE ESTABELECIMENTO	*FLORIANÓPOLIS*	*PALHOÇA*	*SANTO AMARO DA IMPERATRIZ*	*PAULO LOPES*	*ÁGUAS MORNAS*	*SÃO BONIFÁCIO*	*GAROPABA*	*IMARUÍ*	*SÃO MARTINHO*
pública									
Policlínica	4	3	1	-	-	-	1	-	-
Polo de prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Posto de saúde	-	-	-	-	-	1	6	-	3
Pronto atendimento	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Telessaúde	1	-	-	-	-	-	-	-	-
SADT - unidade isolada	30	5	2	1	1	-	1	2	-
Unidade de vigilância em saúde	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	7	3	1	-	1	1	1	-	-
Unidade móvel terrestre	4	1	1	-	-	-	-	-	-

Nota: CAPS = Centro de Atenção Psicossocial; SADT = Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia.

Fonte: MS/CNES (2017).

A Tabela 4.34 apresenta os estabelecimentos que prestam atendimentos de internação, urgência e/ou contam com Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia (SADT), os quais oferecem vários tipos de exames com objetivo de esclarecer o diagnóstico ou realizar procedimentos terapêuticos específicos para os pacientes.

No que diz respeito aos serviços de internação, em Florianópolis estes são disponibilizados pelos 9 hospitais gerais – Hospital da Polícia Militar, Hospital Florianópolis, Imperial Hospital de Caridade, Hospital Baía Sul, Maternidade Carmela Dutra, Hospital Universitário (UFSC), Hospital Infantil Joana de Gusmão, Hospital Nereu Ramos e Hospital Governador Celso Ramos – e pelos dois hospitais especializados – Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico e Centro de Pesquisas Oncológicas. Em Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, Imaruí e São Martinho os serviços de internação são disponibilizados pelos hospitais gerais dos municípios, respectivamente: Hospital São Francisco, Hospital de São Bonifácio, Hospital São João Batista e Fundação Médico Social Rural de São Martinho. Já os municípios de Palhoça, Paulo Lopes, Águas Mornas e Garopaba não contam com serviços de internação (MS/CNES, 2017).

Em relação aos atendimentos de urgência, na capital catarinense estes são disponibilizados pelo hospital especializado Centro de Pesquisas Oncológicas, por 7 dos 9 hospitais gerais (exceto no Hospital da Polícia Militar e no Hospital Baía Sul), pelas duas Unidades de Pronto Atendimento (UPA) – Norte da Ilha e Sul da Ilha – e pelas 7 unidades móveis de nível pré-hospitalar da área de urgência, ou seja, pelos Serviços de Atendimento Móvel de Urgências (SAMU). Em Palhoça os atendimentos de urgência são disponibilizados pela UPA Centro, pelo Pronto Atendimento Pinheira e pelos 3 SAMU; em Santo Amaro da Imperatriz pelo Hospital São Francisco, pelo SAMU e pela unidade móvel terrestre do Fundo de Reequipamento do Corpo de Bombeiros (FUNREBOM); em São Bonifácio pelo Hospital de São Bonifácio e pelo SAMU; em Imaruí pelo Hospital São João Batista; e em São Martinho pela Fundação Médico Social Rural de São Martinho. No caso de Paulo Lopes, Águas Mornas e Garopaba, estes municípios também não contam com serviços de urgência (MS/CNES, 2017).

Todos os municípios analisados contam com SADT, em unidades isoladas ou em outros estabelecimentos. Em Florianópolis estes serviços são disponibilizados por 4 Centros de Saúde (CS), por 14 clínicas/centros de especialidades, pelo hospital especializado Centro de Pesquisas Oncológicas, por 8 dos 9 hospitais gerais (exceto no Hospital Baía Sul), pelos 2 laboratórios de saúde pública, por 3 das 4 policlínicas – Santa Catarina, Municipal Sul e Municipal Norte –, pelas duas UPA, pelas unidades de SADT isolado e pela unidade móvel terrestre do Serviço Social do Comércio (SESC) Santa Catarina. Em Palhoça os SADT são disponibilizados por dois CS, por uma clínica/centro de especialidade, pelo hospital geral Policlínica São Lucas, pela policlínica Clínica Médica Palhoça e pelas unidades de SADT isolado. Em Santo Amaro da Imperatriz são disponibilizados por uma UBS, pelo Hospital São Francisco e pelas unidades de SADT isolado; em Paulo Lopes e Águas Mornas são disponibilizados pelas unidades de SADT isolado dos municípios; em São Bonifácio por uma unidade de saúde; em Garopaba por 3 UBS e pela unidade de SADT isolado; em Imaruí por uma UBS, pelo Hospital São João Batista e pelas duas unidades de SADT isolado; e em São Martinho pela Fundação Médico Social Rural de São Martinho (MS/CNES, 2017).

Tabela 4.34 – Características dos estabelecimentos de saúde conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS), com Atendimentos de Internação, Urgência e/ou Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia (SADT), dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro

MUNICÍPIO	TIPO DE ESTABELECIMENTO	NOME	ATENDIMENTO PRESTADO	ENDEREÇO
Florianópolis	Hospital geral	Hospital Florianópolis	AMB, INT, URG, SADT	Rua Santa Rita de Cássa, 665 - Coloninha
Florianópolis	Hospital geral	Hospital Governador Celso Ramos	AMB, INT, URG, SADT	Rua Irmã Benwarda, 297 - Centro
Florianópolis	Hospital geral	Hospital Infantil Joana de Gusmão	AMB, INT, URG, SADT	Rua Rui Barbosa, 152 - Agronômica
Florianópolis	Hospital geral	Hospital Nereu Ramos	AMB, INT, URG, SADT	Rua Rui Barbosa, 800 - Agronômica
Florianópolis	Hospital geral	Hospital Universitário da UFSC	AMB, INT, URG, SADT	Campus Universitário, s/n - Trindade
Florianópolis	Hospital geral	Imperial Hospital de Caridade	AMB, INT, URG, SADT	Rua Menino Deus, 376 - Centro
Florianópolis	Hospital geral	Maternidade Carmela Dutra	AMB, INT, URG, SADT	Rua Irmã Benwarda, 208 - Centro
Florianópolis	Hospital geral	Hospital da Polícia Militar Comandante Lara Ribas	AMB, INT, SADT	Rua Major Costa, 221 - Centro
Florianópolis	Hospital geral	Hospital Baía Sul	INT	Rua Menino Deus, 63 - Centro

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

MUNICÍPIO	TIPO DE ESTABELECIMENTO	NOME	ATENDIMENTO PRESTADO	ENDEREÇO
Florianópolis	Pronto atendimento	UPA Norte da Ilha	AMB, UR, SADT	Rua Francisco Faustino Martins, s/n - Canasvieiras
Florianópolis	Pronto atendimento	UPA Sul da Ilha	AMB, UR, SADT	Rodovia SC-405, 682 - Rio Tavares
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - Bravo 01	URG	Rodovia SC-401, km 9600 - Santo Antônio de Lisboa
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - Bravo 02	URG	Rodovia SC-405, km 69 - Rio Tavares
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - Bravo 03	URG	Rua Heitor Blum, 521 - Estreito
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - Bravo 13	URG	Rua Gualberto Sena, 1 - Jardim Atlântico
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - GRAU Arcanjo	URG	Avenida Santos Dumond, s/n - Tapera
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - USA1	URG	Rua Emir Rosa, 553 - Centro
Florianópolis	Unidade móvel de nível pré-	SAMU - USA2	URG	Rua Emir Rosa, 553 - Centro

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

MUNICÍPIO	TIPO DE ESTABELECIMENTO	NOME	ATENDIMENTO PRESTADO	ENDEREÇO
	hospitalar na área de urgência			
Florianópolis	Unidade móvel terrestre	SESC Santa Catarina	SADT	Rua Felipe Schmidt, 785 - Centro
Florianópolis	Centro/unidade de saúde	CS Continente	AMB, SADT	Rua Desembargador Gil Costa, 522 - Estreito
Florianópolis	Centro/unidade de saúde	CS Estreito	AMB, SADT	Avenida Aracy Vaz Callado, 742 - Estreito
Florianópolis	Centro/unidade de saúde	CS Monte Cristo	AMB, SADT	Rua Joaquim Nabuco, s/n - Monte Cristo
Florianópolis	Centro/unidade de saúde	CS Trindade	AMB, SADT	Avenida Henrique Silva Fontes, 6000 - Trindade
Palhoça	Hospital geral	Policlínica São Lucas	SADT	Avenida Barão do Rio Branco, 461 - Centro
Palhoça	Pronto atendimento	Pronto Atendimento Pinheira	AMB, URG	Rua Olga da Silva Silveira, s/n - Pinheira
Palhoça	Pronto atendimento	UPA Centro	URG	Rua São Mateus, s/n - Bela Vista
Palhoça	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - BRAVO 07	URG	Avenida Prefeito Nelson Martins, 1 - Centro
Palhoça	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - Palhoça	URG	Avenida Prefeito Nelson Martins, 1 - Centro

MUNICÍPIO	TIPO DE ESTABELECIMENTO	NOME	ATENDIMENTO PRESTADO	ENDEREÇO
Palhoça	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - USA 04	URG	Rua Modena, 100 - Passa Vinte
Palhoça	Centro/unidade de saúde	CS Palhoça Central	AMB, SADT	Rua Amaro Ferreira de Macedo, 180 - Centro
Palhoça	Centro/unidade de saúde	CS Ponte do Imaruí	AMB, SADT	Rua 31 de Março, s/n - Ponte do Imaruí
Santo Amaro da Imperatriz	Hospital geral	Hospital São Francisco	AMB, INT, URG, SADT	Rua Escrivão Alfredo Porto, 99 - Centro
Santo Amaro da Imperatriz	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - Santo Amaro da Imperatriz	URG	Rua Tereza Cristina, 181 - Centro
Santo Amaro da Imperatriz	Unidade móvel terrestre	Fundo de Reequipamento do Corpo de Bombeiros (FUNREBOM)	URG	Rua Frei Dalvino Munaretto, 139 - Centro
Santo Amaro da Imperatriz	Centro/unidade de saúde	UBS Prefeito José Kehrig	AMB, SADT	Rua Santana, 4710 - Centro
São Bonifácio	Hospital geral	Hospital de São Bonifácio	AMB, INT, URG	Praça Heróis do Combate da Serra da Garganta, 126 - Centro
São Bonifácio	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	SAMU - São Bonifácio	URG	Praça Heróis do Combate da Serra da Garganta, 126 - Centro

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

MUNICÍPIO	TIPO DE ESTABELECIMENTO	NOME	ATENDIMENTO PRESTADO	ENDEREÇO
São Bonifácio	Centro/unidade de saúde	Unidade Sanitária de São Bonifácio	AMB, SADT, VS	Avenida Clemente Lehmkuhl, 42 - Centro
Garopaba	Centro/unidade de saúde	UBS Areias de Macacu	AMB, SADT	Estrada de Areias de Macacu, s/n - Areias de Macacu
Garopaba	Centro/unidade de saúde	UBS Campo Duna	AMB, SADT	Estrada de Campo Duna, s/n - Campo Duna
Garopaba	Centro/unidade de saúde	UBS Centro	AMB, SADT	Rua Santa Rita, 1 - Centro
Imaruí	Hospital geral	Hospital São João Batista	AMB, INT, URG, SADT	Avenida Governador Celso Ramos, 475 - Centro
Imaruí	Centro/unidade de saúde	Unidade Sanitária Central	AMB, SADT	Avenida Governador Celso Ramos, s/n - Centro
São Martinho	Hospital geral	Hospital Fundação Médico Social Rural de São Martinho	AMB, INT, URG, SADT	Rua Francisco Bechkauser, s/n - Centro

Nota: AMB = Ambulatorial; INT = Internação; URG = Urgência; SADT = Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia; VS = Vigilância em saúde; CS = Centro de Saúde; GRAU = Grupo de Resposta Aérea de Urgência; SADT = Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia; SAMU = Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; SESC = Serviço Social do Comércio; UBS = Unidade Básica de Saúde; UFSC = Universidade Federal de Santa Catarina; UPA = Unidade de Pronto Atendimento; USA = Unidade de Suporte Avançado.

Fonte: MS/CNES (2017).

4.4.3.3 – Renda

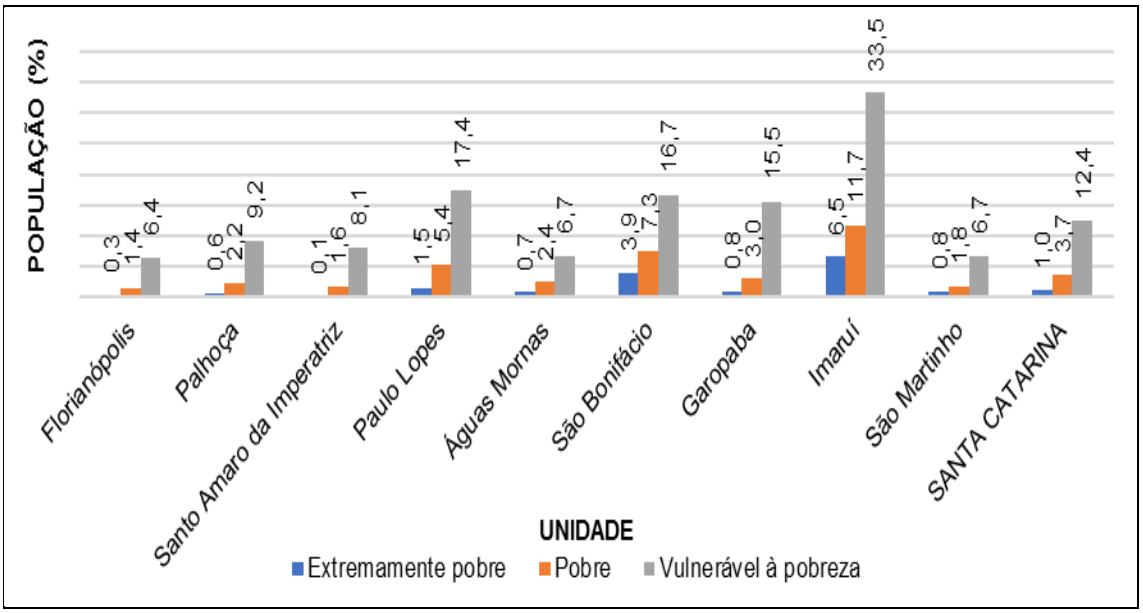
De acordo com os índices do IDHM, na área da renda a região do PE da Serra do Tabuleiro apresentou evoluções positivas nas últimas décadas. Não obstante, a análise dos indicadores de pobreza e de renda revela que alguns municípios ainda contam com proporções significativas de pessoas em situações de fragilidade, o que indica demandas socioassistenciais.

Segundo os indicadores de pobreza do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, de acordo com os valores vigentes em agosto de 2010, as populações são classificadas:

- Extremamente pobre, os indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R$ 70,00 mensais;
- Pobre, os indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R$ 140,00 mensais (incluindo a categoria anterior);
- Vulnerável à pobreza, os indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R$ 255,00 mensais, equivalente a 1/2 salário mínimo na data de referência (incluindo as categorias anteriores) (PNUD/IPEA/FJP, 2013).

Conforme ilustrado na Figura 4.66, em 2010 as proporções de vulneráveis à pobreza dos municípios de Paulo Lopes, São Bonifácio, Garopaba e Imaruí figuraram bem acima da registrada pelo conjunto catarinense, que equivaleu a 12,4%. Em São Bonifácio e Imaruí também foram significativas às proporções de pobres e de extremamente pobres.

Figura 4.66 – População Extremamente Pobre, Pobre e Vulnerável à Pobreza dos Municípios da região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2010



Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

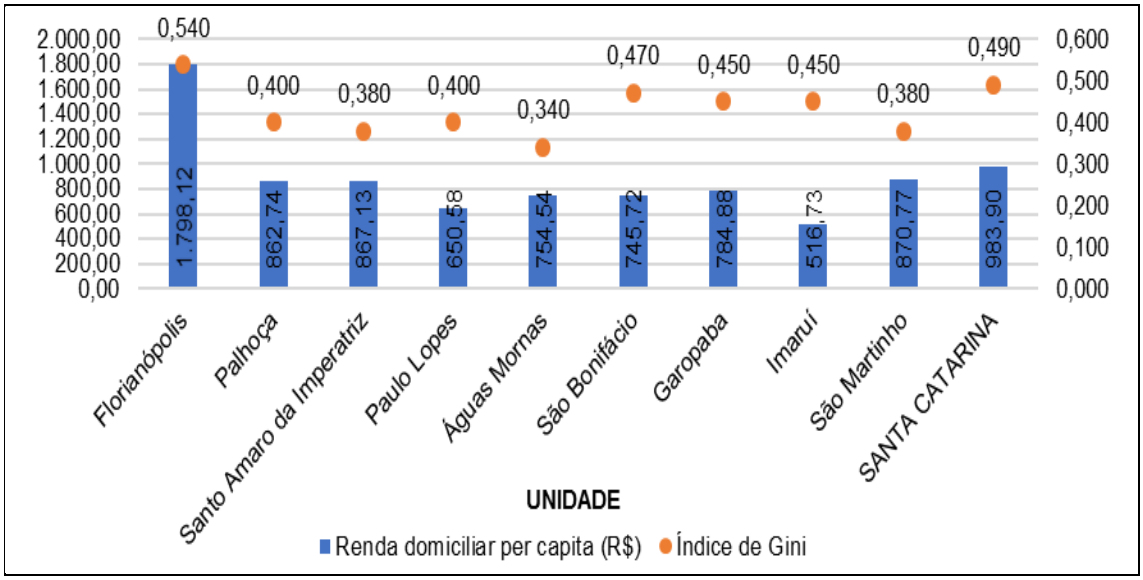
O Índice de Gini da renda domiciliar também é um importante indicador, uma vez que mede o grau de concentração da distribuição de renda domiciliar *per capita*. O valor um representa uma situação de extrema desigualdade, na qual a renda domiciliar *per capita* é totalmente apropriada por uma única pessoa, e, ao contrário, o valor zero representa uma situação de igualdade plena, em que a renda é distribuída na mesma proporção para todos os domicílios.

De acordo com os dados apontados na Figura 4.67, em 2010, embora tenha apresentado a maior renda média domiciliar da região analisada, Florianópolis também registrou o maior Índice de Gini, evidenciando uma elevada concentração de renda. Enquanto no conjunto do

estado a renda média foi de R$ 983,90 (1,9 salário mínimo) e o Índice de Gini figurou 0,540, na capital catarinense a renda média foi de R$ 1.798,12 (3,5 salários mínimos), e o Índice de Gini figurou 0,490.

Os municípios de São Bonifácio, Garopaba e Imaruí também se destacaram pela elevada concentração de renda, com Índices de Gini entre 0,450 e 0,470, atrelada a valores baixos de renda domiciliar, os quais não ultrapassaram 1,5 salário mínimo.

Figura 4.67 – Renda Domiciliar per Capita e Índice de Gini dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2010

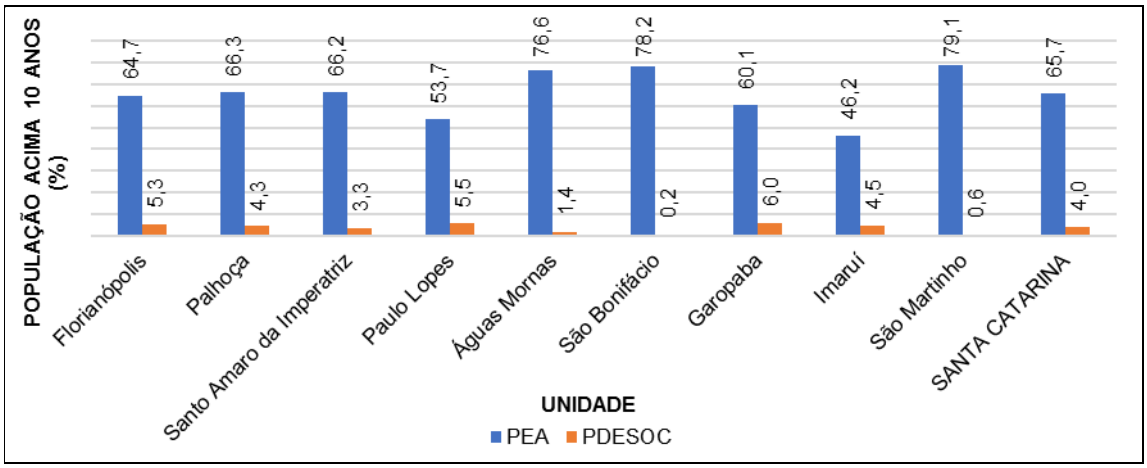


Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

No que se refere à condição da população no sistema de produção, um importante indicador é a população denominada economicamente ativa (PEA), que corresponde à força de trabalho efetiva, acima de 10 anos, que exerceu alguma atividade econômica, com ou sem remuneração em dinheiro ou benefícios, ou que estava buscando inserir-se no mercado de trabalho. Esta população é a que integra o sistema produtivo.

De acordo com os dados apresentados na Figura 4.68, em 2010, as proporções da população acima de 10 anos e consideradas economicamente ativas nos municípios de Florianópolis, Paulo Lopes, Garopaba e Imaruí figuraram abaixo da registrada pelo conjunto catarinense, que equivaleu a 65,7%. Estes municípios também apresentaram as maiores proporções de desempregados, que se referem à população desocupada da PEA (PDESOC).

Figura 4.68 – População Acima de 10 Anos Economicamente ativa (PEA) e Desocupada (PDESOC), dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro e do Estado de Santa Catarina - 2010



Fonte: PNUD/IPEA/FJP (2013).

Tendo em vista os indicadores de renda, especialmente os relativos à pobreza, pode-se afirmar que o Programa Bolsa Família (PBF) [17] do Governo Federal exerce um papel relevante para as populações da região do PE da Serra do Tabuleiro. O PBF consiste num programa de transferência condicionada de recursos financeiros que beneficia famílias pobres (com renda *per capita* de até R$ 170,00) e extremamente pobres (com renda *per capita* de até R$ 85,00) inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CADÚNICO) [18]. (MDSA, 2017b)

Segundo os dados do Relatório de Informações Sociais do então Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA), considerando-se as estimativas populacionais de 2015, foram elevadas as proporções de munícipes inscritos no CADÚNICO em dezembro de 2016. Em Imaruí a quantidade de inscritos ultrapassava 40% da população do município e em Garopaba equivalia a 32%.

Os benefícios transferidos no mês de fevereiro de 2017 cobriram grande parte da estimativa de famílias pobres da região, especialmente em Garopaba, que apresentou cobertura total, e São Bonifácio e São Martinho, que apresentaram coberturas de 85%. O valor médio do benefício por família figurou entre R$ 130,00 e 170,00, sendo que o total transferido pelo Governo federal em benefícios às famílias atendidas da região foi de quase R$ 1,3 milhões. (MDSA, 2017d)

No que diz respeito à política de assistência social, no âmbito nacional as ações estão organizadas por meio do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), que organiza as ações da assistência social em dois tipos de proteção social: a Proteção Social Básica, desenvolvida nas unidades de Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e destinada à prevenção de riscos sociais e pessoais, por meio da oferta de programas, projetos, serviços e benefícios a indivíduos e famílias em situação de vulnerabilidade social; e a Proteção Social Especial, desenvolvida nas unidades de Centro de Referência

17 O PBF foi criado em 2004, por meio da Lei Nº 10.836/2004, posteriormente integrando Plano Brasil Sem Miséria do Governo Federal, instituído pelo Decreto Nº 7.492/2011, que tem por objetivo superar a extrema pobreza do país baseando-se na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos.

18 O CADÚNICO foi instituído pelo Decreto Nº 6.135/2007 e é um instrumento de identificação e caracterização socioeconômica das famílias de baixa renda, em especial daquelas cujas rendas mensais não extrapolam meio salário mínimo, que permite ao poder público a formulação e implementação de políticas específicas voltadas à redução das vulnerabilidades sociais. O CADÚNICO é a principal ferramenta do Governo Federal para seleção e inclusão dos beneficiários de programas sociais. O então Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA) estima as famílias pobres com perfil de atendimento para o PBF a partir dos dados do Censo Demográfico de 2010, considerando tanto a renda familiar de até R$ 170,00 por pessoa quanto um coeficiente de volatilidade de renda (MDSA, 2017c).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Especializada de Assistência Social (CREAS) e destinada à famílias e indivíduos que já se encontram em situação de risco e que tiveram seus direitos violados por ocorrência de abandono, maus-tratos, abuso sexual, uso de drogas, entre outros (MDSA, 2017a) [19].

De acordo com os registros de dezembro de 2016 do Cadastro do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA/CADSUAS), a capital catarinense conta com um conjunto de estabelecimentos da rede socioassistencial que inclui 10 unidades de CRAS e duas de CREAS. Além disso, Florianópolis também dispõe de outros estabelecimentos de grande importância, quais sejam: 39 Centros de Convivência, nos quais são ofertados serviços direcionados à grupos específicos (crianças, jovens, idosos), compondo a rede de Proteção Social Básica; 19 Unidades de Acolhimento, as quais atendem crianças, idosos e famílias com vínculos familiares rompidos ou fragilizados, além de mulheres em situação de violência, pessoas com deficiência, usuários de drogas e jovens egressos de serviços de acolhimento; e um Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua (Centro POP), o qual presta atendimento especializado à população adulta em situação de rua e compõe a rede de Proteção Social Especial (MDSA/CADSUAS, 2017).

O município de Palhoça dispõe dos dois principais tipos de estabelecimentos da rede socioassistencial, contanto com 4 unidades de CRAS e duas de CREAS, além de 5 Centros de Convivência, 7 Unidades de Acolhimento e 1 Centro POP. Os municípios de Santo Amato da Imperatriz, Paulo Lopes, Garopaba, Imaruí e São Martinho contam apenas como a Proteção Social Básica, dispondo de unidades de CRAS. Já Águas Mornas e São Bonifácio não dispõem de nenhum tipo de estabelecimento de assistência social vinculado ao SUAS (MDSA/CADSUAS, 2017).

4.4.3.4 – Habitação

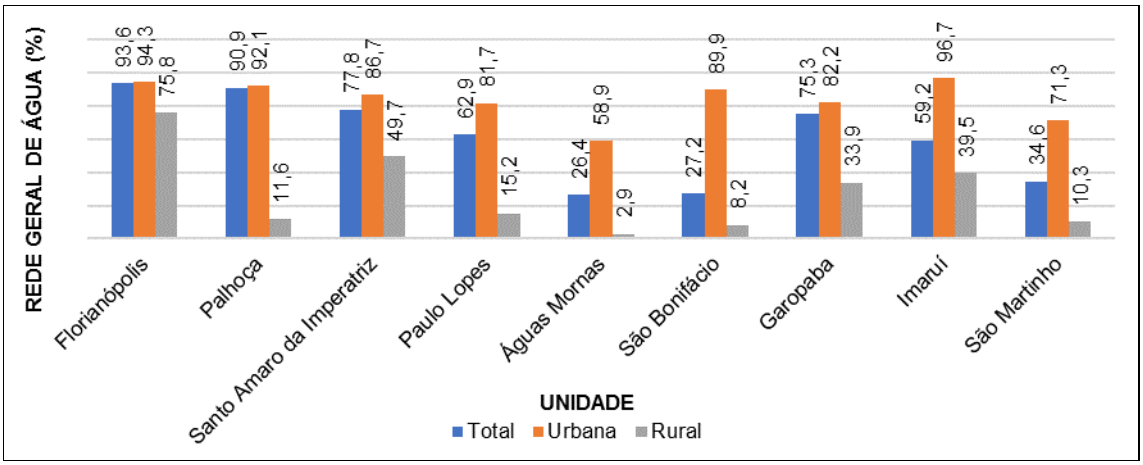
A análise das condições de habitação permite identificar em que medida estão garantidas a qualidade de vida e a promoção da saúde da população, assim como possibilita a análise da ocorrência de problemas ambientais decorrentes.

No que diz respeito aos serviços de saneamento básico na região do PE da Serra do Tabuleiro, os dados do último Censo Demográfico do IBGE revelam *déficits* de cobertura, especialmente em relação ao esgotamento sanitário.

No que se refere ao abastecimento de água, conforme ilustrado na Figura 4.69, em 2010 todos os municípios da região apresentavam *déficits* de cobertura de abastecimento por rede geral. No entanto, enquanto Florianópolis e Palhoça contavam com mais de 90% dos domicílios abastecidos por rede geral, nos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho este índice não chegou a 35%. Em Santo Amaro da Imperatriz e Garopaba a proporção de domicílios atendidos por rede geral figurou em torno de 75% e em Paulo Lopes e Imaruí foi de aproximadamente 60%. As principais alternativas de abastecimento de água na região foram os poços ou nascentes (IBGE, 2010a).

19 Nesse modelo de gestão, as ações e a aplicação de recursos do SUAS são coordenados pelo MDSA e negociadas e pactuadas nas Comissões Intergestores Bipartite e na Comissão Intergestores Tripartite. Esses procedimentos são acompanhados e aprovados pelo Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) e pelos Conselhos Estadual e Municipal de Assistência Social, que desempenham um importante trabalho de controle social. (MDSA, 2017a)

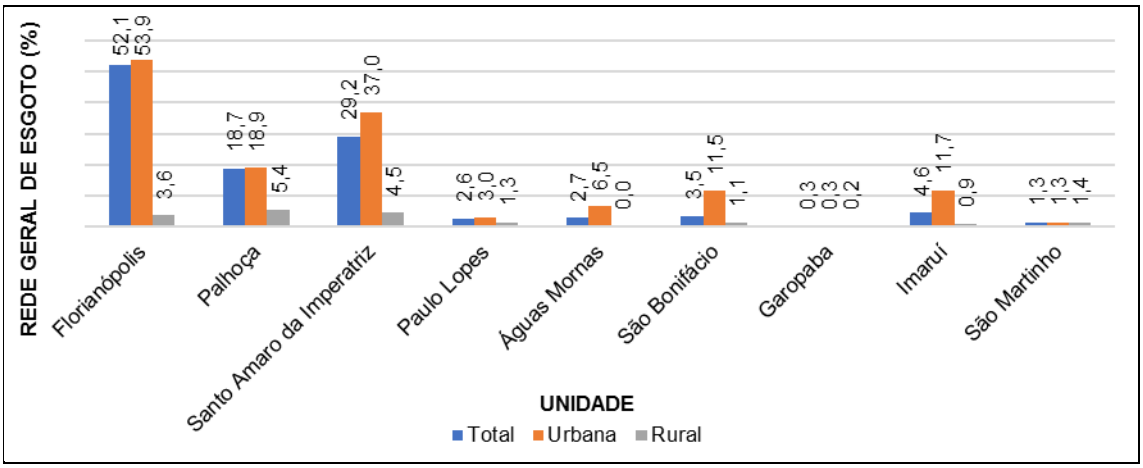
Figura 4.69 – Domicílios Particulares Permanentes com Rede Geral de Água, por Situação de Domicílio, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010



Fonte: IBGE (2010a).

Em relação ao esgotamento sanitário, apenas uma minoria dos domicílios da região contava com lançamento em rede geral de esgoto ou pluvial em 2010, tal como ilustrado na Figura 4.70. O maior índice foi o da capital catarinense, de 52,1%, sendo que o serviço abrangia predominantemente as áreas urbanas. Em Santo Amaro da Imperatriz a proporção de domicílios atendidos por rede geral figurou cerca de 30% e em Palhoça foi de aproximadamente 20%. Já nos demais municípios analisados este índice não ultrapassou 5%. Em sua maioria, a população da região fazia uso de fossas sépticas, e, em menor proporção, de fossas rudimentares (IBGE, 2010a). Destaca-se que este tipo de descarte de efluentes torna passível a contaminação do solo e da água subterrânea.

Figura 4.70 – Domicílios Particulares Permanentes com Rede Geral de Esgoto, por Situação de Domicílio, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010

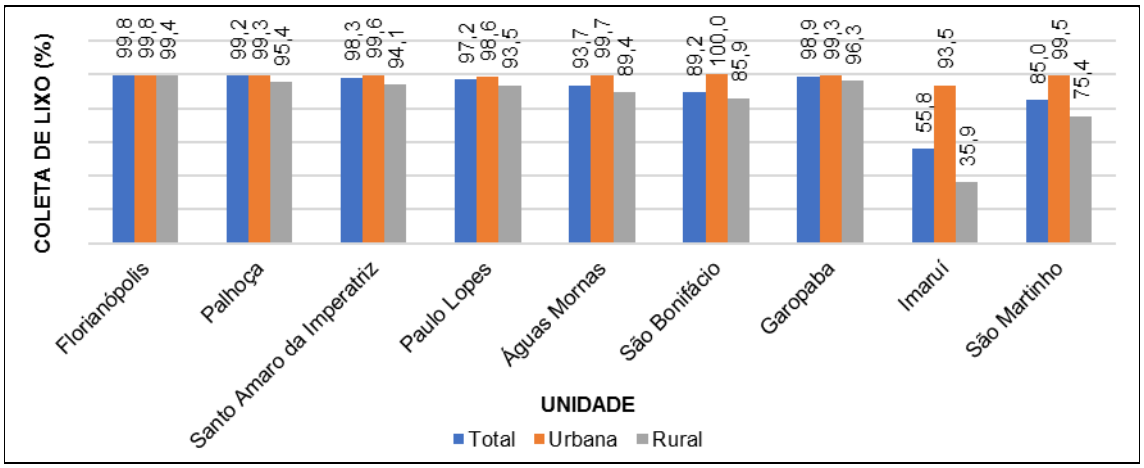


Fonte: IBGE (2010a).

No que se refere ao destino do lixo (resíduos sólidos), conforme ilustrado na Figura 4.71, em 2010 quase a totalidade dos domicílios dos municípios da ACP de Florianópolis e de Garopaba contava com serviço de coleta. Nos demais municípios as proporções de domicílios atendidos pelo serviço de coleta equivaleram aproximadamente a 95% em Águas Mornas, 90% em São Bonifácio, 85% em São Martinho e 55% em Imaruí. Nestes, a principal alternativa de destino do lixo foi a queima (IBGE, 2010a).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.71 – Domicílios Particulares Permanentes com Coleta de lixo, por Situação de Domicílio, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010



Fonte: IBGE (2010a).

Embora com diferentes coberturas, na região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro prevalecem os serviços ofertados pela empresa de economia mista Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN).

Na capital catarinense a água captada é proveniente dos seguintes mananciais: poços profundos, cachoeira do Assopra, córrego Ascan e rios Córrego Grande, Cubatão, do Mel, Meiembipe, Pau do Barco, Quilombo, Tavares e Vargem do Braço (CASAN, 2017). Florianópolis também conta com coleta e tratamento de esgoto realizados pela CASAN, mas a cobertura deste serviço é menor, abrangendo cerca de 60% da população (MC/SNIS, 2015). Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos (lixo) e de limpeza pública são realizados pela Companhia Melhoramentos da Capital (COMCAP), empresa de economia mista (COMCAP, 2017). Os resíduos sólidos da capital catarinense são depositados no aterro sanitário localizado no município de Biguaçu, o qual é gerenciado pela empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda. (PROACTIVA), recebe resíduos de outros 21 municípios do estado e conta com unidade de captação e tratamento do biogás, unidades de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde (autoclavagem e vala séptica) e um depósito temporário de resíduos perigosos (ABES/SC, 2012).

Florianópolis dispõe de programa de coleta seletiva realizado pela COMCAP, sendo os materiais recicláveis encaminhados às unidades de triagem das associações de catadores presentes no município – Associação Coletora de Materiais Recicláveis (ACMR), Associação Recicladores Esperança (AREsp) e Associação de Catadores de Recicláveis do Alto da Caieira e Serrinha (Recicla Floripa) –, assim como às outras 15 unidades de triagem parceiras, quais sejam: na capital, da Silveira Reciclagem e do De Lara; no município de São José, da Associação Beneficente Assistencial de Coletores de Material Reciclável Cidade Limpa (ABACLIM), do Gabriel, do Eloir, do Chicão, do Cláudio, do Anderson Pedreira e do Vicu's Reciclagem; no município de Palhoça, da Associação de Assistência Social Movimento para Libertação de Vida (MOLIV), da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos Frei Damião, da Rose Brejaru e do Adilson; no município de Biguaçu, da Associação dos Triadores de Materiais Recicláveis de Biguaçu; e, no município de Santo Amaro da Imperatriz, da Maira (PMF & AMPLA, 2015).

A capital catarinense conta com Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Plano Municipal de Coleta Seletiva (ABES/SC, 2012; PMF & AMPLA, 2015).

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB) de Florianópolis cujo objetivo é criar as condições gerenciais necessárias para a implementação de um sistema integrado

de informações e a constante avaliação dos resultados de modo a tornar eficientes e sustentáveis os sistemas e os serviços integrantes do Setor de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (SMHSA, 2011).

O documento apresenta 4 metas: Modelagem do arranjo institucional, Reestruturação e fortalecimento da COMCAP e Setor de drenagem, Regularização dos serviços de saneamento básico, Implementar ferramentas de planejamento. Assim o PMISB, traz as diretrizes de princípios e ações para o planejamento de todos os setores do saneamento básico, a saber, abastecimento de água, destinação de resíduos sólidos e esgotamento sanitário (SMHSA, 2011).

No município de Palhoça o abastecimento de água é realizado pela CASAN, em conjunto com a Secretaria Municipal de Água e Esgoto de Palhoça (SMAE/PMP), que recentemente substituiu a autarquia municipal Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Palhoça (SAMAE/PMP), sendo que os serviços cobrem quase a totalidade da população (MC/SNIS, 2015).

A água captada é proveniente dos seguintes mananciais: pela CASAN, rios Vargem do Braço e Cubatão, e, pela SMAE/PMP, rios Pilões, Cubatão, Cambirela e de ponteiras (CASAN, 2017; SAMAE/PMP, 2017b). Palhoça também conta com coleta e tratamento de esgoto realizados pela CASAN e pela SMAE/PMP, mas a população coberta pelo serviço equivale a apenas 10% (MC/SNIS, 2015).

Os resíduos sólidos do município são depositados no aterro da PROACTIVA, em Biguaçu, sendo que a empresa também é responsável pelos serviços de coleta e transporte de resíduos em Palhoça (ABES/SC, 2012). Palhoça dispõe de programa de coleta seletiva realizado por empresa particular, sendo os materiais recicláveis encaminhados às unidades de triagem das associações de catadores presentes no município – Associação Pro-Crep (Criar, Reciclar, Educar e Preservar), Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Amigos Frei Damião e Associação de Assistência Social MOLIV – assim como às referidas unidades de triagem da Rose Brejaru e do Adilson (ABES/SC, 2012; PMF & AMPLA, 2015; PMP & CERNE AMBIENTAL, 2015).

A associação Pró-CREP há aproximadamente 20 anos realiza atividades voltadas à proteção do Meio Ambiente com foco na reciclagem e reutilização. A associação possui um espaço que inclui uma usina de biodiesel, oficina de mosaico de azulejos e galpão para coleta e seleção de materiais recicláveis.

E por meio de ações de Educação Ambiental a entidade promove diversas práticas benéficas ao meio ambiente principalmente em relação ao destino adequado dos resíduos sólidos recicláveis. Um trabalho que virou referência na região. As ações atendem um público variado, comunidade escolar, agentes de serviço geral e outros interessados dos municípios da região da grande Florianópolis.

Dessa forma a associação Pró-CREP se configura em um agente que provê benefícios ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, pois suas ações ocorrem também na região geográfica do parque e dissemina ao público residente valores de preservação ambiental.

Em Santo Amaro da Imperatriz os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto são realizados pela CASAN. Aproximadamente a totalidade da população do município é coberta pelo serviço de abastecimento de água (MC/SNIS, 2015), esta proveniente dos rios Vargem do Braço e Cubatão (CASAN, 2017). Já a rede de esgoto abrange apenas cerca de 25% da população urbana (CASAN, 2017). Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de Santo Amaro da Imperatriz são realizados pela Prefeitura Municipal, sendo os resíduos depositados no aterro da PROACTIVA, em Biguaçu (ABES/SC, 2012). Santo Amaro da Imperatriz conta com Plano Municipal de Saneamento Básico (ABES/SC, 2012).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

No município de Paulo Lopes o abastecimento de água é realizado pela CASAN, com captação no ribeirão Paulo Lopes, sendo que o serviço cobre aproximadamente 90% da população urbana (CASAN, 2017; MC/SNIS, 2015). O município não dispõe de rede de esgoto. Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de Paulo Lopes são realizados pela empresa Reciclagem e Limpeza Ambiental Ltda. (RESAMB), sendo os resíduos depositados no aterro da PROACTIVA, em Biguaçu (ABES/SC, 2012, RESAMB, 2017). Paulo Lopes conta com Plano Municipal de Saneamento Básico (GRANFPOLIS, 2017).

No município de Águas Mornas o abastecimento de água é realizado pela CASAN, com captação no rio Águas Claras, sendo que o serviço cobre aproximadamente 95% da população urbana (CASAN, 2017; MC/SNIS, 2015). O município não dispõe de rede de esgoto. Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de Águas Mornas são realizados pela Prefeitura Municipal, sendo os resíduos depositados no aterro da PROACTIVA, em Biguaçu (ABES/SC, 2012). Águas Mornas conta com Plano Municipal de Saneamento Básico (ABES/SC, 2012).

No município de São Bonifácio o abastecimento de água é realizado pela CASAN, com captação no córrego da Nascente, sendo que o serviço cobre aproximadamente a totalidade da população urbana (CASAN, 2017; MC/SNIS, 2015). O município não dispõe de rede de esgoto. Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de São Bonifácio são realizados pela Prefeitura Municipal, sendo os resíduos depositados no aterro da PROACTIVA, em Biguaçu (ABES/SC, 2012). São Bonifácio dispõe de programa de coleta seletiva realizado pela Prefeitura Municipal, sendo os materiais recicláveis comercializados (ABES/SC, 2012), a triagem é feita por meio do Centro de Triagem e Valorização de Resíduos Sólidos. O município conta com Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (ABES/SC, 2012).

No município de Garopaba o abastecimento de água é realizado pela CASAN, com captação em poços profundos, sendo que o serviço cobre aproximadamente 90% da população (CASAN, 2017; MC/SNIS, 2015). O sistema de esgotamento sanitário do município está sendo implementado pela CASAN, cujas obras iniciaram em 2014 (CASAN, 2014). Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de Garopaba são realizados pela RESAMB, sendo os resíduos depositados no aterro da PROACTIVA, em Biguaçu (ABES/SC, 2012). Garopaba dispõe de programa de coleta seletiva realizado por empresa particular, sendo os materiais recicláveis encaminhados às unidades de triagem de associações/cooperativas de catadores (ABES/SC, 2012). O município conta com Plano Municipal de Saneamento Básico (ABES/SC, 2012).

Em Imaruí o abastecimento de água é realizado pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Imaruí (SAMAE/PMI), com captação da barragem Tombo D´Água, sendo que o serviço cobre aproximadamente a totalidade da população (SAMAE/PMI, 2017; MC/SNIS, 2015). O município não dispõe de rede de esgoto. Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de Imaruí são realizados pela empresa Serrana Engenharia Ltda. (SERRANA), sendo os resíduos depositados no aterro sanitário localizado no município de Laguna, o qual é gerenciado pela mesma empresa, recebe resíduos de outros 21 municípios do estado e conta com unidade de triagem de materiais recicláveis (ABES/SC, 2012). Imaruí conta com Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (AMUREL, 2014).

No município de São Martinho o abastecimento de água é realizado pela CASAN, com captação no rio Cachoeira, sendo que o serviço cobre aproximadamente 80% da população urbana (CASAN, 2017; MC/SNIS, 2015). O município não dispõe de rede de esgoto. Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos de São Martinho são realizados pela Prefeitura Municipal, sendo os resíduos depositados no aterro da SERRANA, em Laguna (ABES/SC, 2012). São Martinho conta com Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (AMUREL, 2014).

No que diz respeito à energia elétrica, em 2010 quase a totalidade dos domicílios da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro contava com o serviço disponibilizado por companhia distribuidora. Apenas uma parcela ínfima não dispunha de nenhuma fonte de energia: menos de 0,5% dos domicílios de Imaruí, menos de 0,2% dos domicílios de Palhoça e Garopaba, e menos de 0,1% dos domicílios de Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Águas Mornas (IBGE, 2010a). Adiciona-se, ainda que, em Naufragados também não há acesso a energia elétrica.

A distribuição da energia elétrica na região é realizada principalmente pela da empresa de economia mista Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (CELESC), cuja atuação não abrange somente os municípios de São Bonifácio e São Martinho (ANEEL, 2017; CELESC, 2017).

Os municípios de Palhoça, Águas Mornas e Santo Amaro da Imperatriz também contam com energia elétrica distribuída pela Cooperativa de Prestação de Serviços Públicos de Distribuição de Energia Elétrica Senador Esteves Junior (CEREJ). A CEREJ também atua nos municípios catarinenses de Antônio Carlos, Angelina, Biguaçu, Canelinha, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Major Gercino, Nova Trento, Rancho Queimado, São José, São Pedro de Alcântara e Tijucas (CEREJ, 2017).

Os municípios de Paulo Lopes, Imaruí e Garopaba também são contemplados pela distribuidora de energia elétrica Cooperativa de Eletricidade de Paulo Lopes (CERPALO). A CERPALO também atua no município que Imbituba (CERPALO, 2017).

No caso de São Bonifácio e São Martinho, a energia elétrica é distribuída pela Cooperativa de Eletrificação Rural de Armazém (COOPERZEM), a qual também atua no município de Armazém (COOPERZEM, 2017).

4.4.4 – Aspectos Econômicos

4.4.4.1 – Sistema Produtivo

O Produto Interno Bruto (PIB) corresponde à soma de toda a riqueza (bens, produtos e serviços) produzida por uma determinada região em um período determinado de tempo, constituindo um dos principais indicadores de potencial econômico.

Conforme os dados apresentados na Figura 4.72 até Figura 4.81, em 2014, juntos, os municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro somaram um PIB no valor de R$ 24,1 bilhões, correspondendo a 10% do PIB de Santa Catarina. Não obstante, notadamente a principal responsável por este montante foi a capital do estado, cujo PIB equivaleu a 7,1% do PIB catarinense. Em relação à participação dos demais municípios analisados, o índice de Palhoça foi de 2,16%, o de Santo Amaro da Imperatriz de 0,25%, o de Garopaba de 0,17% e os dos demais figuraram abaixo de 0,08% (IBGE, 2014b).

A análise dos valores registrados entre os anos 2010 e 2014 aponta um expressivo incremento no PIB do município de Palhoça, de aproximadamente 95%, muito superior ao registrado pelo conjunto do estado, que equivaleu a 57,8%. Também se destacaram os incrementos de Garopaba (73,6%) e de São Bonifácio (69,2%) (IBGE, 2010b, 2014b).

O valor adicionado bruto (VAB) a preços básicos do PIB diz respeito ao valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo e é obtido pela diferença entre o valor da produção e o consumo intermediário. A distribuição do VAB, segundo os principais setores de atividades, indica o desempenho da economia.

Conforme ilustrado nos Gráficos a seguir, tal como no conjunto estadual, nos municípios analisados o setor de serviços (setor terciário) foi o principal responsável pelo montante do VAB em 2014.

Na capital catarinense a participação do setor de serviços na geração de renda interna corresponde a mais de 88%, cujo índice manteve-se relativamente estável entre os anos

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2010 e 2014. Já a participação do setor da indústria (setor secundário) girou em torno de 13% no período analisado, enquanto a participação do setor da agropecuária (setor primário) foi irrisória, inferior a 0,4%.

Nos demais municípios da ACP de Florianópolis, embora prevaleça a participação do setor de serviços, o setor da indústria se destaca na geração de renda interna, especialmente em Santo Amaro da Imperatriz, onde a indústria foi responsável por mais de 45% do VAB em 2014, índice bem acima da média catarinense (30,3%). Já em Palhoça e Paulo Lopes, apesar das oscilações entre 2010 e 2014, no último ano analisado a indústria foi responsável por, respectivamente, 20,3% e 16,3% dos montantes.

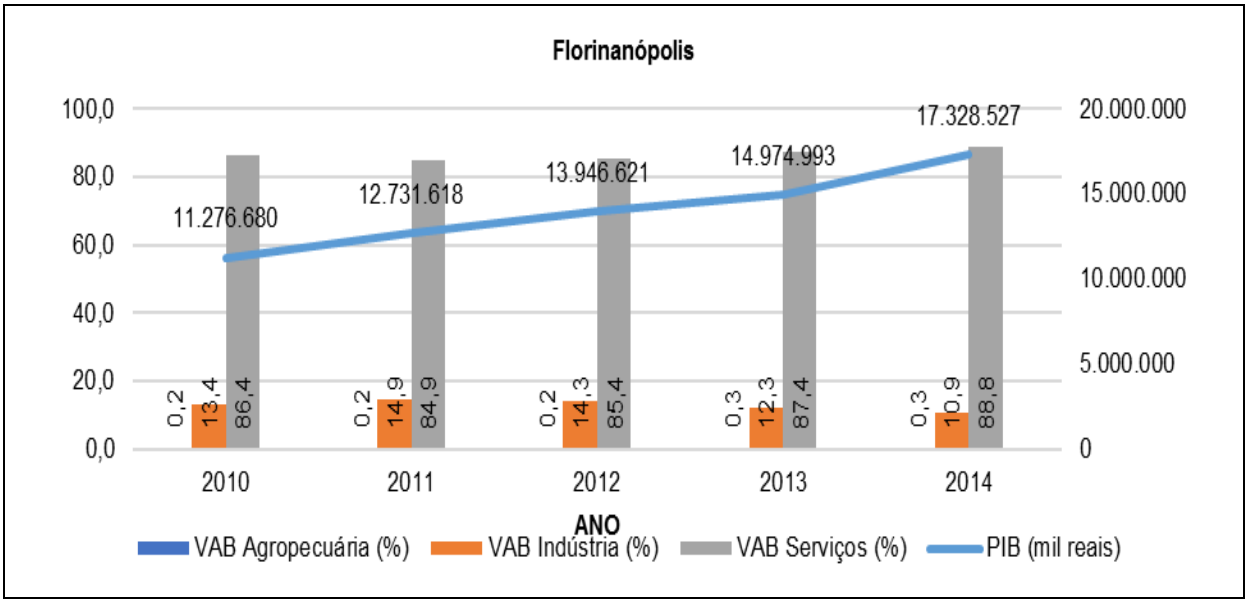
Tal como na capital do estado, em Garopaba o setor se serviços sobressaiu no período 2010/2014, com uma participação de mais de 80% do VAB, seguido do setor da indústria, cujo índice equivaleu a aproximadamente 15%. Já a participação do setor da agropecuária equivaleu a menos de 3%.

No município de Águas Mornas, a participação da indústria na composição do VAB, que havia aumentado significativamente entre 2010 e 2012, em 2013 apresentou uma queda de 10 p.p em relação ao ano anterior, passando de 35,6% para 25,6%. Por sua vez, a participação do setor da agropecuária subiu de 15,6%, em 2012, para 30,5% em 2013.

No município de São Bonifácio a participação do setor da indústria na geração de renda interna apresentou significativo crescimento no período analisado, especialmente entre 2013 e 2014, subindo de 11,5% para 26,6%. Também se destaca no município a participação do setor da agropecuária, que, apesar da queda de 8,4 p.p. no período 2010/2014, em 2014 correspondeu a 21% do VAB.

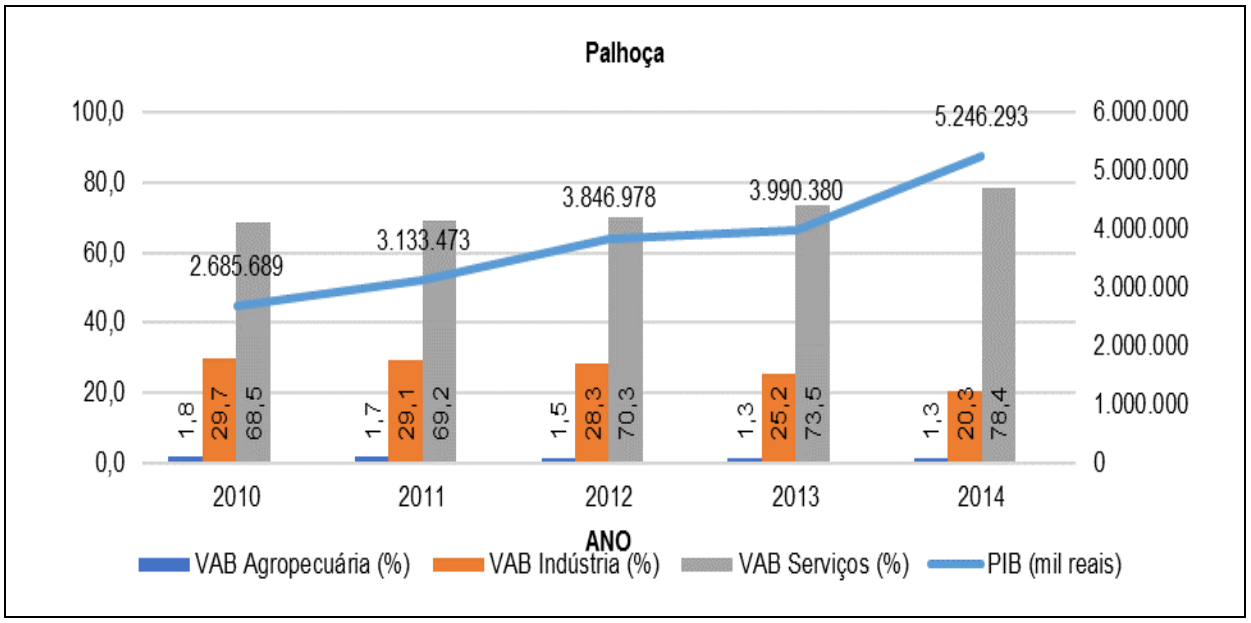
Nos municípios de Imaruí e São Martinho, apesar das oscilações no período 2010/2014, a participação do setor da agropecuária ainda é relevante na geração de renda interna, sendo que no último ano analisado correspondeu a mais de 30% dos valores adicionados municipais.

Figura 4.72 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município de Florianópolis - 2010 a 2014



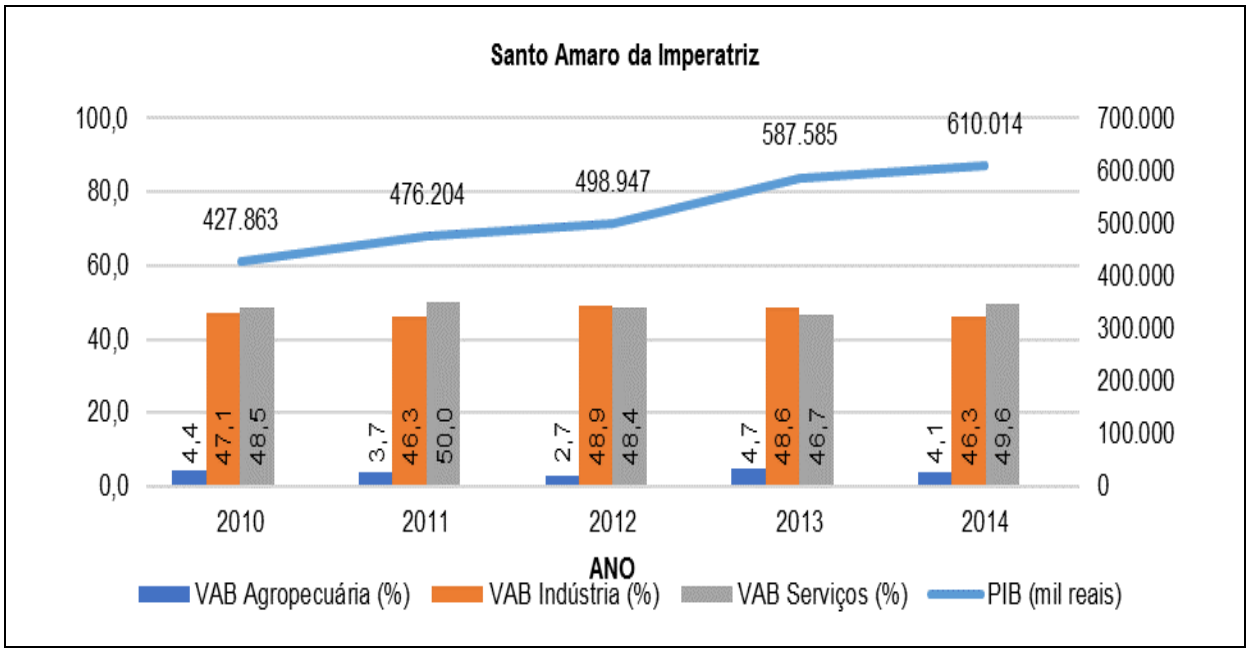
Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

Figura 4.73 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município de Palhoça - 2010 a 2014



Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

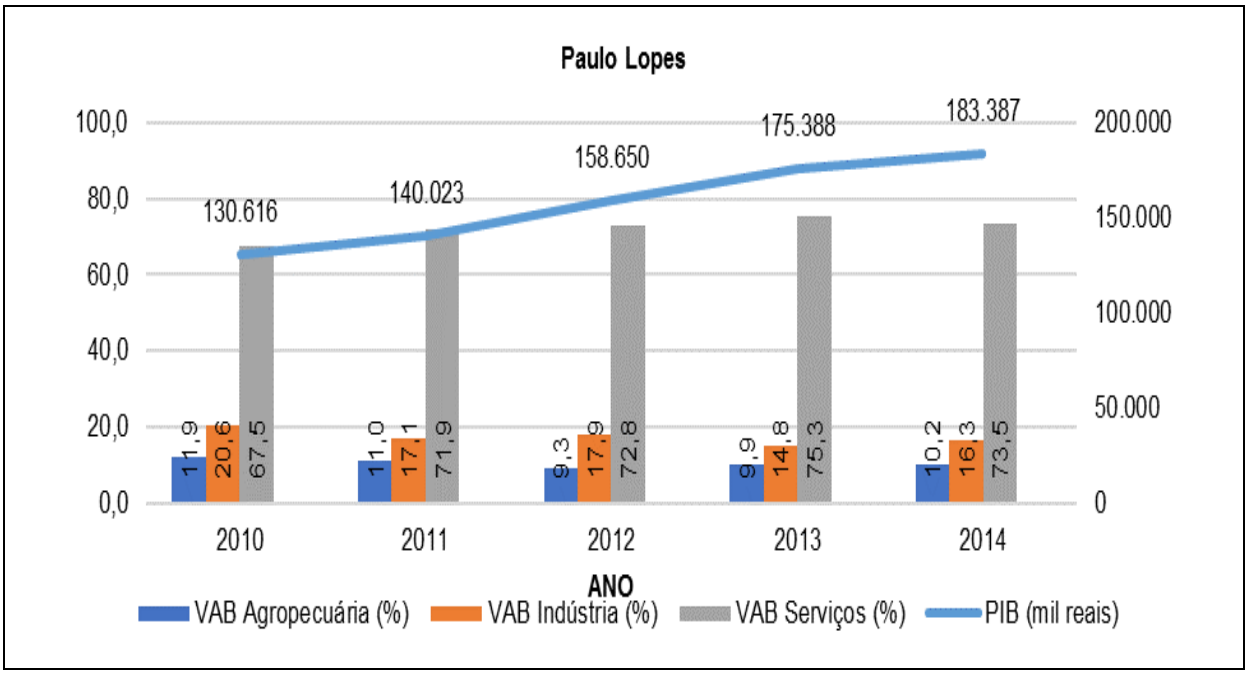
Figura 4.74 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município de Santo Amaro da Imperatriz - 2010 a 2014



Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

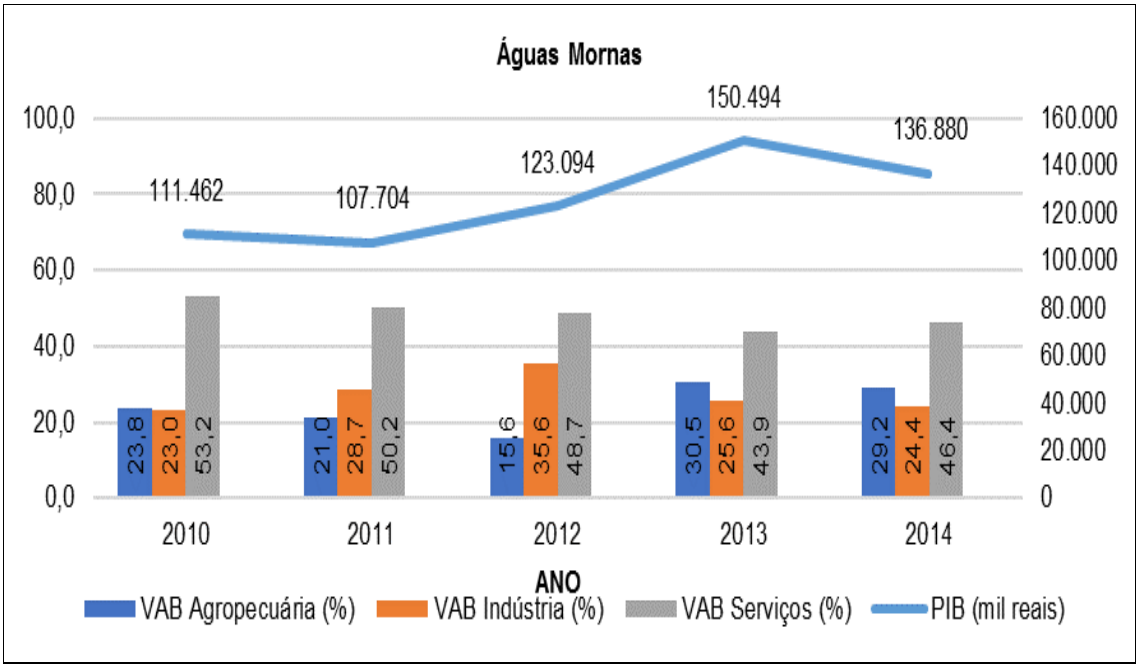
2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.75 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município de Paulo Lopes - 2010 a 2014



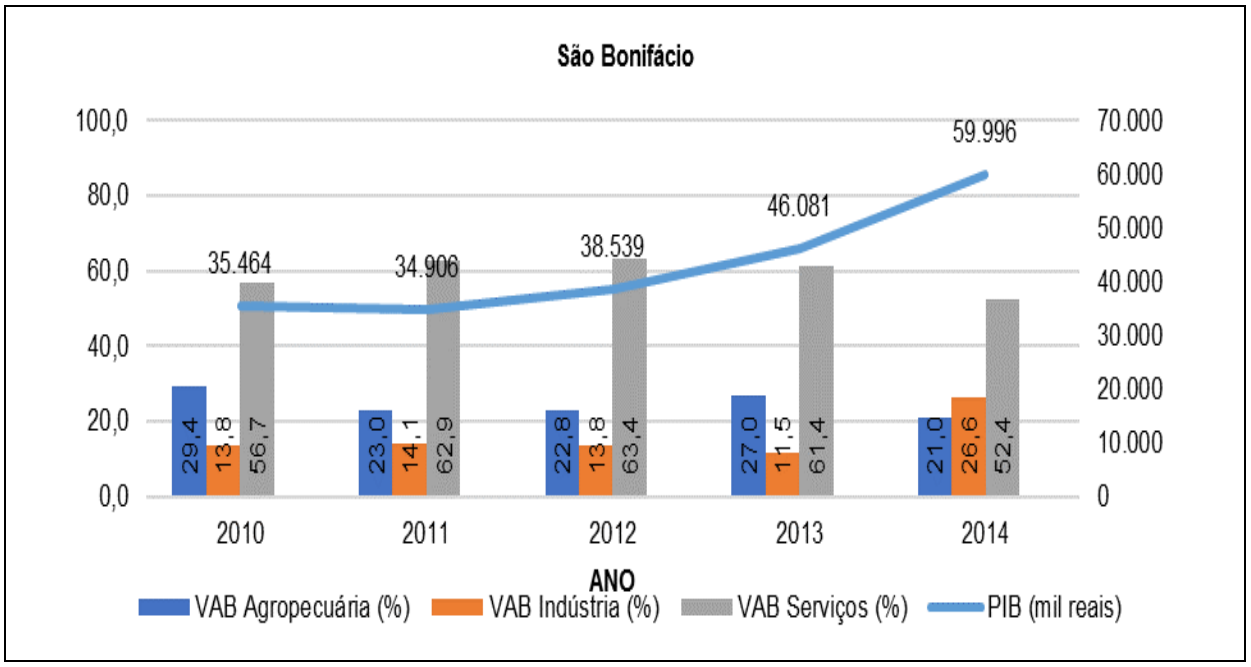
Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

Figura 4.76 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Águas Mornas - 2010 a 2014



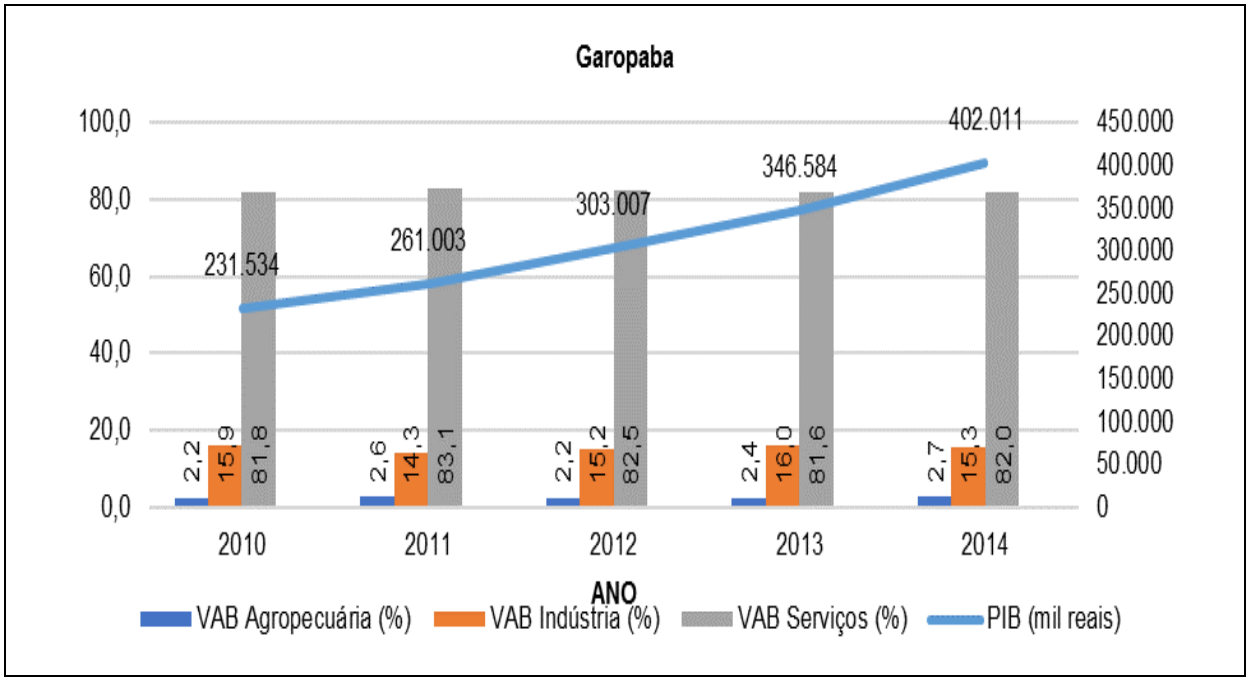
Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

Figura 4.77 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município de São Bonifácio - 2010 a 2014



Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

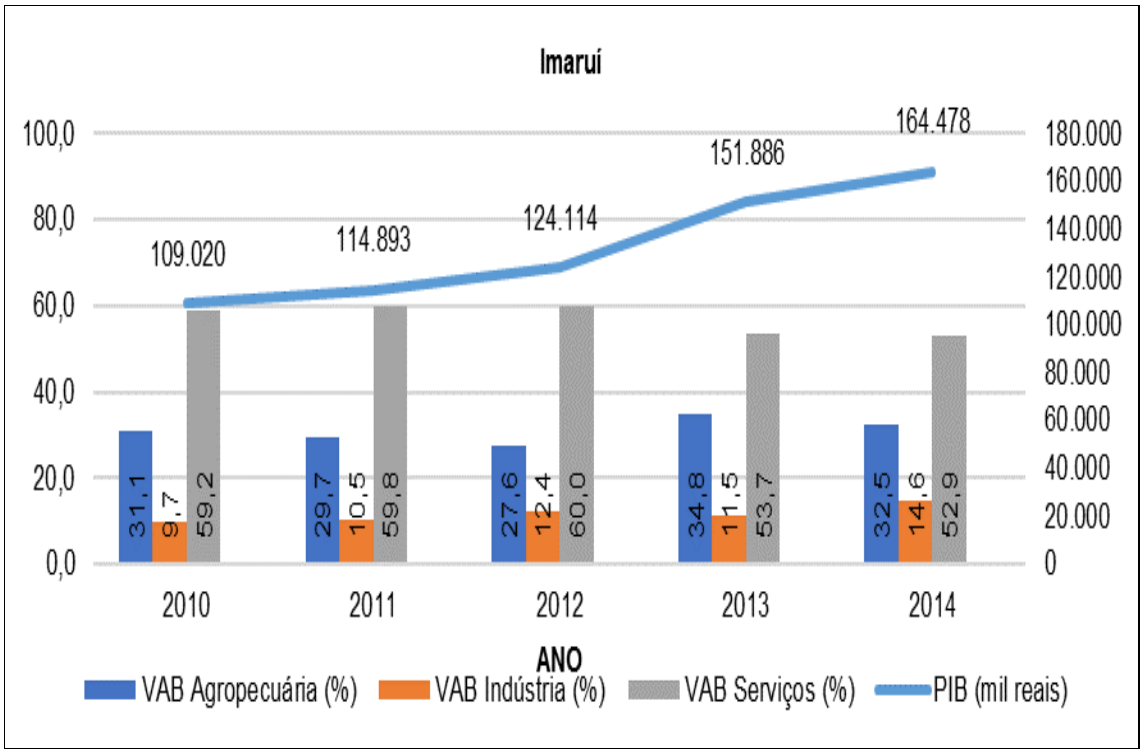
Figura 4.78 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do município de Garopaba - 2010 a 2014



Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

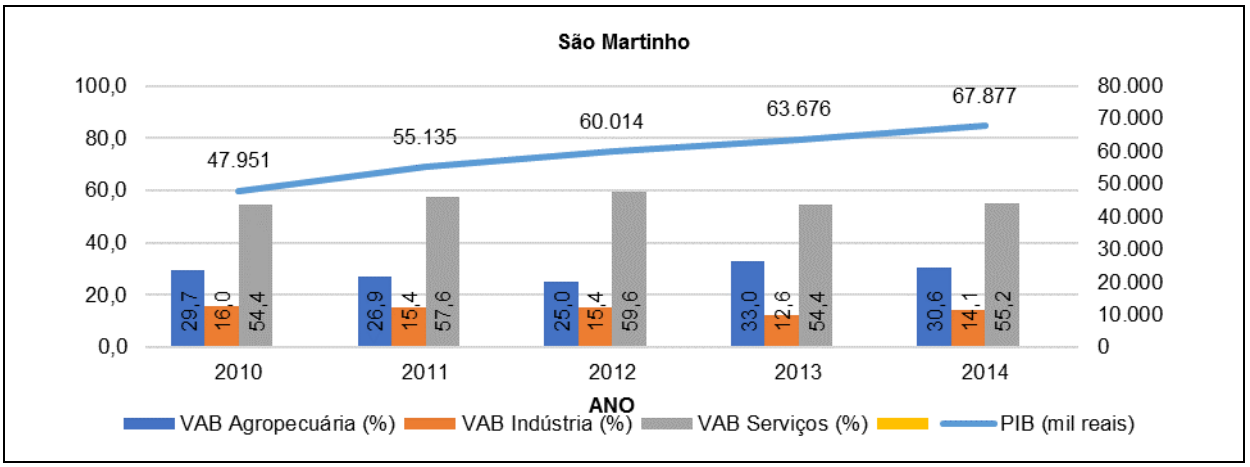
2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.79 – Evolução do valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município Imaruí - 2010 a 2014



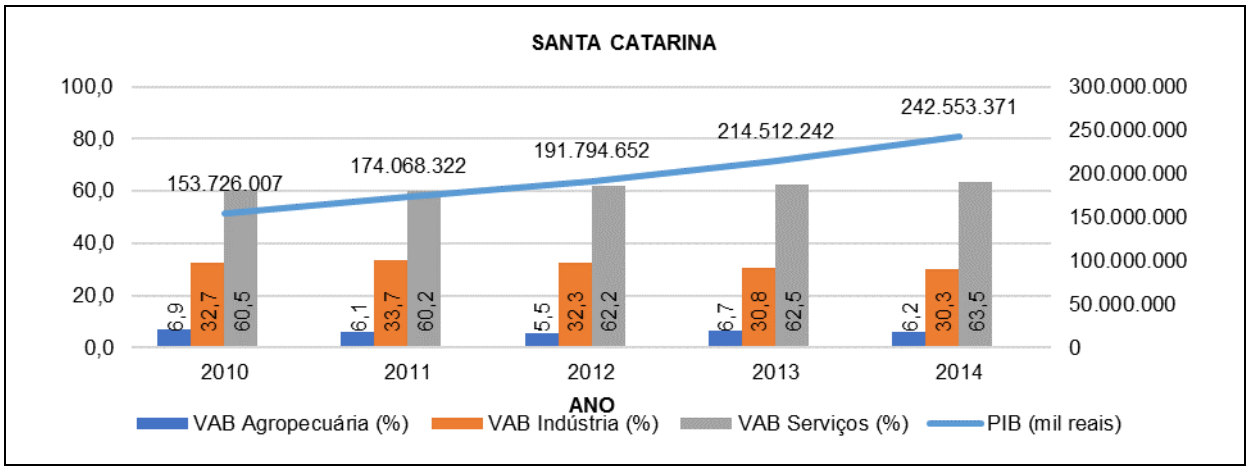
Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

Figura 4.80 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Município São Martinho - 2010 a 2014



Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

Figura 4.81 – Evolução do Valor do Produto Interno Bruto (PIB) e da Composição do Valor Adicionado Bruto (VAB) do Estado de Santa Catarina - 2010 a 2014



Fonte: IBGE (2010b, 2011, 2012, 2013, 2014b).

No que diz respeito às atividades econômicas exercidas pela população ocupada – ou seja, a que trabalha, com ou sem remuneração em dinheiro ou benefícios –, de acordo com os dados apresentados na Figura 4.82 e 4.83, nos municípios da ACP de Florianópolis e em Garopaba destacam-se as atividades do setor terciário. Já nos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio, Imaruí e São Martinho sobressaem as atividades dos setores primário e terciário. Nos municípios menores e taxa de urbanização baixa predominam as atividades primárias, como em Imaruí, São Martinho, Águas Mornas e São Bonifácio

Em Florianópolis o setor terciário mobilizou mais de 80% dos trabalhadores em 2010. Prevaleceram as atividades da seção de comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas (17,3%) e, notadamente em função da condição de capital, as atividades da seção de administração pública, defesa e seguridade social (9,5%). De acordo com a análise detalhada da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), as atividades da seção de comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas compreenderam basicamente o comércio varejista. (IBGE, 2010a)

Nos municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Garopaba, embora tenham predominado as atividades do setor terciário (especialmente o comércio e a prestação de serviços), em 2010 o setor secundário mobilizou mais de 25% dos trabalhadores destes municípios. Destacam-se as atividades das seções de indústria de transformação e de construção, as quais mobilizaram, em média, respectivamente, 11% e 14% das populações ocupadas. Segundo o detalhamento da CNAE, as atividades da seção de indústria de transformação compreenderam principalmente a confecção de vestuário, a fabricação de produtos alimentícios e bebidas e a fabricação de móveis. Em Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz também se destacou a fabricação de produtos de metal e em Paulo Lopes e Garopaba a fabricação de produtos de madeira. (IBGE, 2010a)

Nos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio, Imaruí e São Martinho as atividades do setor primário foram responsáveis por ocupar parte significativa dos trabalhadores em 2010. As atividades da seção de agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura mobilizaram cerca de 37% dos trabalhadores de Águas Mornas e Imaruí e quase 50% dos trabalhadores de São Bonifácio e São Martinho. De acordo com o detalhamento da CNAE, as atividades desta seção compreenderam principalmente o cultivo agrícola, sendo que em Imaruí também se destacou a pesca e em São Martinho a criação de bovinos. (IBGE, 2010a)

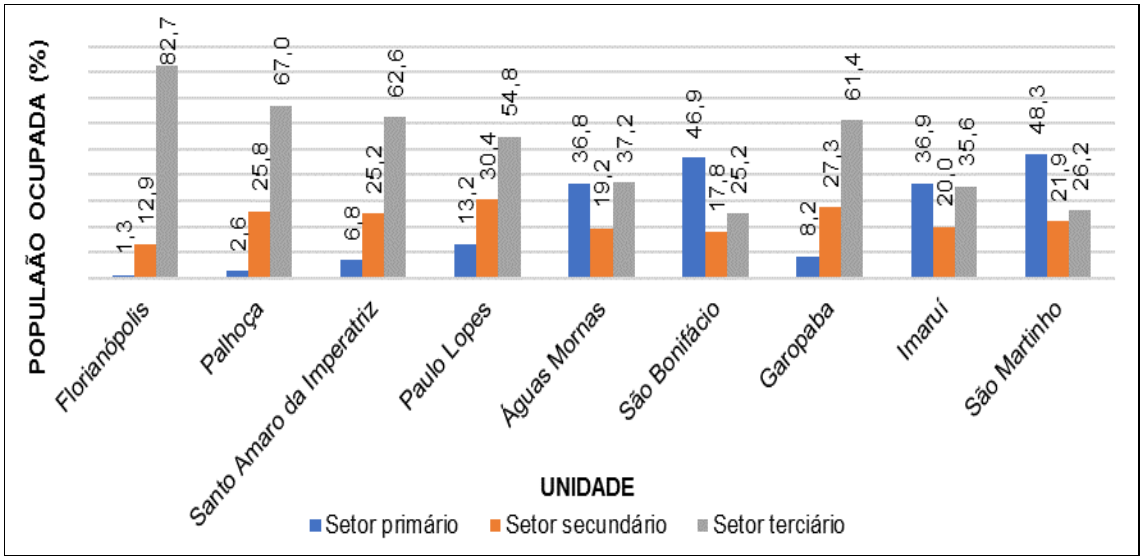
Em Águas Mornas e Imaruí também prevaleceram as atividades do setor terciário, com índices de aproximadamente 36%. Deste setor destacaram-se as atividades da seção de

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas (especialmente o comércio e a prestação de serviços) e, em Águas Mornas, da seção de serviços domésticos. Nestes municípios também sobressaíram as atividades da seção de construção do setor secundário, com índices de 11% em Águas Mornas e de 10% em Imaruí. (IBGE, 2010a)

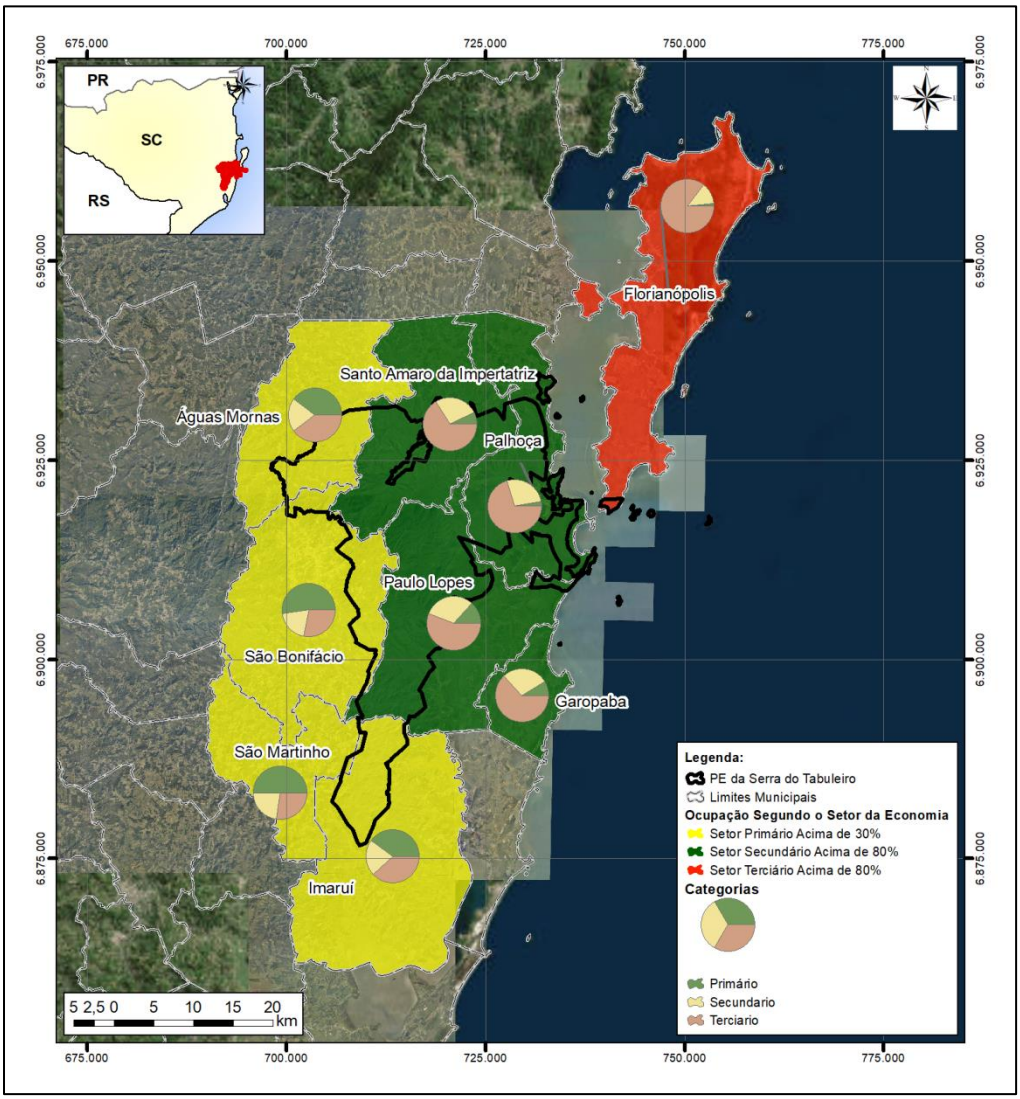
Em São Bonifácio e São Martinho também prevaleceram as atividades da seção de indústrias de transformação do setor secundário, as quais mobilizaram, respectivamente, 12,9% e 18,1% das populações ocupadas. Segundo o detalhamento da CNAE, as atividades desta seção compreenderam principalmente a fabricação de produtos alimentícios e bebidas e a fabricação de móveis. (IBGE, 2010a)

Figura 4.82 – População Ocupada, por Setor da Economia, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010



Fonte: IBGE (2010a).

Figura 4.83 – Ocupação segundo o Setor da Economia, dos municípios do PE da Serra do Tabuleiro



Fonte: IBGE (2010b).

No que se refere à posição da população na ocupação, conforme os dados apresentados na Figura 4.84, em 2010, nos municípios da ACP de Florianópolis os empregados somavam mais de 70% dos trabalhadores, sendo que a maioria contava com carteira de trabalho assinada. Em função da condição de capital administrativa, Florianópolis apresentava cerca de 10% dos trabalhadores na condição de militar ou funcionário público estatutário.

De forma geral, os empregados somavam mais de 70% dos trabalhadores, dos quais mais de 50% formal nos municípios de Palhoça, Florianópolis, Paulo Lopes e Santo Amaro da Imperatriz (Figura 2.44). Nos municípios de Imaruí, São Bonifácio, Águas Mornas e São Marinho é relevante o autoconsumo e produção Familiar.

No município de Garopaba, em 2010, 61,8% dos trabalhadores era empregado, mas cerca de 18% não contava com carteira de trabalho assinada, índice elevado comparado aos dos demais municípios da região. Também prevaleceram no município os trabalhadores na condição de conta própria, os quais corresponderam a 30% da população ocupada.

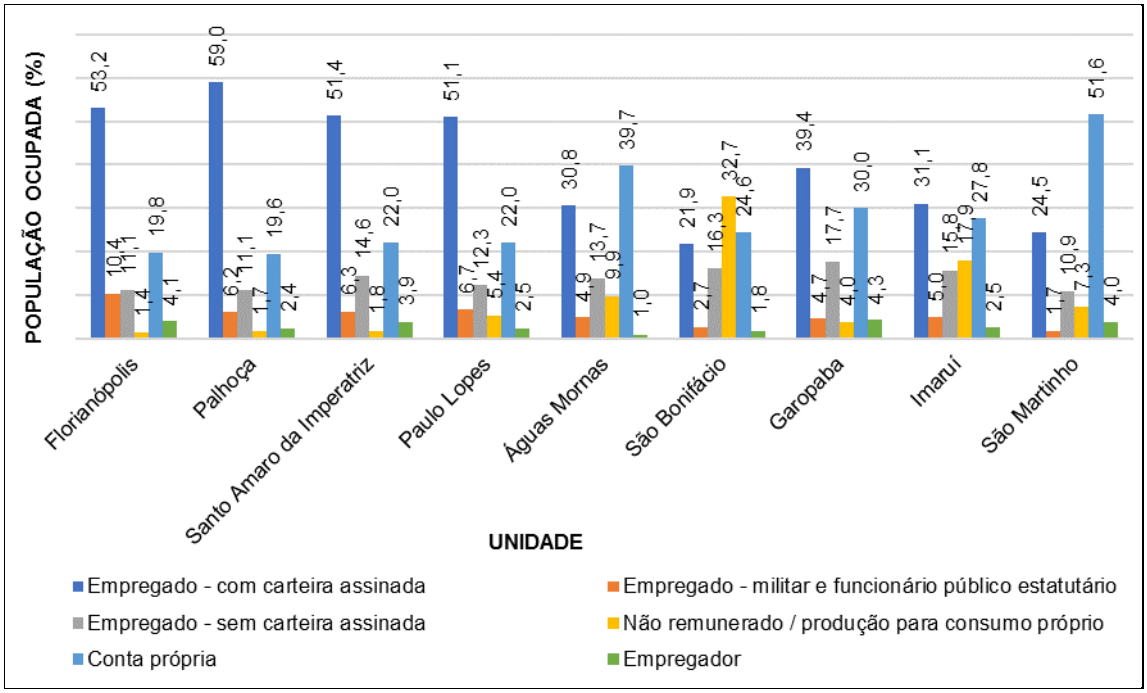
Nos municípios de Águas Mornas e São Martinho, predominaram os trabalhadores na condição de conta própria em 2010, cujos índices corresponderam, respectivamente, a 39,7% e a 51,6%. Em Águas Mornas também foram consideráveis os trabalhadores não

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

remunerados em ajuda a membro do domicílio (que inclui aprendizes, estagiários ou ajudantes de instituições religiosas, beneficentes ou cooperativistas), os quais somaram 7,3% da população ocupada do município.

Nos municípios de São Bonifácio e Imaruí foram ainda mais significativos os trabalhadores não remunerados em ajuda a membro do domicílio, cujos índices corresponderam, respectivamente, a 17,3% e a 10,1% em 2010. Não obstante, nestes municípios também se destacaram os trabalhadores na produção para o próprio consumo, ou para o consumo familiar (que engloba as atividades da agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal, pesca e piscicultura), os quais corresponderam a 15,5% dos ocupados de São Bonifácio e a 7,8% dos ocupados de Imaruí.

Figura 4.84 – População Ocupada, por Posição na Ocupação e Categoria do Emprego no Trabalho Principal, dos Municípios da região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2010



Fonte: IBGE (2010a).

No contexto nacional, de um modo geral, o tamanho das economias municipais está relacionado ao contingente populacional e ao desenvolvimento de atividades importantes do setor secundário, como as industriais. Ainda que breve, a análise do sistema produtivo revela a presença de diferentes dinâmicas econômicas na região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro.

Além de constituir a capital administrativa e um dos principais polos turísticos do estado, Florianópolis exerce influência regional, sendo a principal referência de vários municípios para atividades e serviços. Tanto em termos de economia municipal como de geração de emprego e renda, o setor terciário exerce um papel preponderante no cenário econômico da capital, especialmente no que diz respeito às atividades de turismo.

Nos demais municípios da ACP de Florianópolis, embora o setor terciário desempenhe um papel importante nas economias municipais, o setor secundário também sobressai, especialmente em Santo Amaro da Imperatriz, com destaque para a construção civil e a indústria de transformação. Em termos de geração de emprego e renda, na indústria de transformação prevalecem as atividades de confecção de vestuário e de fabricações de produtos alimentícios e bebidas, de móveis, de produtos de madeira e de metal.

Em Águas Mornas o setor secundário também representa um componente relevante na economia do município. No entanto, especialmente em termos de geração de emprego e renda, o setor primário tem um peso fundamental, com destaque para as atividades agrícolas, especialmente a horticultura. Também vale ressaltar que Águas Mornas apresenta elevada proporção de trabalhadores no mercado informal, principalmente que atuam por conta própria, o que afeta diretamente a arrecadação municipal, assim como as condições de trabalho.

Em Garopaba o setor terciário tem se consolidado como o principal componente da economia municipal, especialmente em função da vocação turística do município. Não obstante, o setor secundário ainda desempenha um papel importante, sendo que em termos de geração de emprego e renda sobressaem as atividades de construção civil e, na indústria de transformação, de confecção de vestuário. Cabe destacar que Garopaba também apresenta significativo contingente de trabalhadores informais.

Nos municípios de São Bonifácio, Imaruí e São Martinho, apesar das oscilações dos últimos anos, o setor primário ainda constitui um componente relevante, tanto em termos de economia municipal como de geração de emprego e renda. Vale ressaltar que estes municípios também contam com elevadas proporções de trabalhadores informais.

4.4.4.2 – Principais Atividades Econômicas

- **Setor terciário**

De acordo com os dados do último Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) do IBGE, na região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro a grande maioria das empresas cadastradas pertencem ao setor terciário. Em Florianópolis as empresas deste setor correspondem a mais de 90% do total de empresas da capital catarinense. Nos municípios de Garopaba e Imaruí este índice equivale a cerca de 85%; em Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e São Bonifácio equivale a aproximadamente 75%; e em Águas Mornas e São Martinho equivale a cerca de 70% (IBGE, 2010a).

Conforme os dados apresentados na Figura 4.85, prevalecem na região as empresas da seção de comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas e, segundo o detalhamento da CNAE, correspondem principalmente ao comércio varejista (IBGE, 2010a).

Em função do porte e da dinâmica socioeconômica apresentada, a capital catarinense abriga um vasto conjunto de empresas, as quais representam cerca de 75% do total de empresas da região analisada. Além do comércio varejista, predominam em Florianópolis as empresas de prestação de serviços administrativos e complementares, bem como de alojamento e alimentação (IBGE, 2010a).

Considerando-se as relações estabelecidas e a articulação das redes de interação dos centros urbanos da região do PE da Serra do Tabuleiro, conforme evidenciado no REGIC (IBGE, 2007), pode-se inferir que as atividades de comércio e de prestação de serviços da capital catarinense possuem inserção regional, sendo complementadas pelas atividades exercidas nos demais municípios da ACP de Florianópolis, na medida em que muitos destes constituem cidades-dormitórios.

Além disso, tendo em vista a característica de polo turístico, com inserção nacional e internacional, Florianópolis se destaca no que se refere às atividades voltadas ao turismo, exponenciadas no período de veraneio, especialmente nos meses de janeiro e fevereiro. De acordo com os dados da Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte de Santa Catarina (SOL/SC), o movimento estimado de turistas na capital catarinense no mês de janeiro de 2012 equivaleu a 592,8 mil pessoas (13% turistas estrangeiros), refletindo em uma taxa de ocupação da rede hoteleira de mais de 70%. No mês seguinte o movimento também foi expressivo, de aproximadamente 549,1 mil turistas (quase 30% estrangeiros) e a taxa de ocupação da rede hoteleira figurou quase 65% (SOL/SC, 2012).

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Em menor proporção, ao comparar com a capital, as atividades turísticas também sobressaem nos municípios do entorno da capital, especialmente nos litorâneos, como Palhoça. Segundo os dados da SOL/SC, em janeiro de 2016 o movimento estimado de turistas de Palhoça correspondeu a cerca de 45,6 mil pessoas (quase 20% turistas estrangeiros), refletindo em uma taxa de ocupação da rede hoteleira de mais de 80%. No mês seguinte o movimento foi de aproximadamente 35,2 mil turistas (quase 15% estrangeiros), e a taxa de ocupação da rede hoteleira figurou mais de 75% (SOL/SC, 2016).

No caso dos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio, Garopaba, Imaruí e São Martinho, uma vez que são caracterizados como centros locais (IBGE, 2007), infere-se que as atividades de comércio e de prestação de serviços são voltadas principalmente ao atendimento das populações locais. Não obstante, considerando-se a vocação do município, o comércio e a prestação de serviços de Garopaba também se destinam ao atendimento da demanda turística. Isto se evidencia pela elevada proporção de empresas de alojamento e alimentação cadastradas no CEMPRE em 2014, assim como pelos dados da SOL/SC. O movimento estimado de turistas em Garopaba no mês de janeiro de 2013 equivaleu a 41,3 mil pessoas (18% turistas estrangeiros), refletindo em uma taxa de ocupação da rede hoteleira de quase 75%. No mês seguinte o movimento foi de aproximadamente 20,6 mil turistas (10% estrangeiros) e a taxa de ocupação da rede hoteleira figurou quase 65% (SOL/SC, 2013).

Segundo informações do Ministério do Turismo, em 2016, o Mapa Turístico de Santa Catariana mudou. Pois houve o aumento de 132 para 184 municípios inseridos nas 12 regiões turísticas do estado. Ou seja, municípios que antes não exploravam este setor passaram a fazê-lo.

O Mapa do Turismo Brasileiro é um instrumento de orientação para a atuação do Ministério do Turismo no desenvolvimento de políticas públicas para o setor. A metodologia de construção do mapa contempla 5 categorias denominadas: A, B, C, D, E. Sendo A aqueles com melhor desempenho no setor e E aquele com pior desempenho no setor (MT, 2013).

As variáveis consideradas para a categorização são quatro:

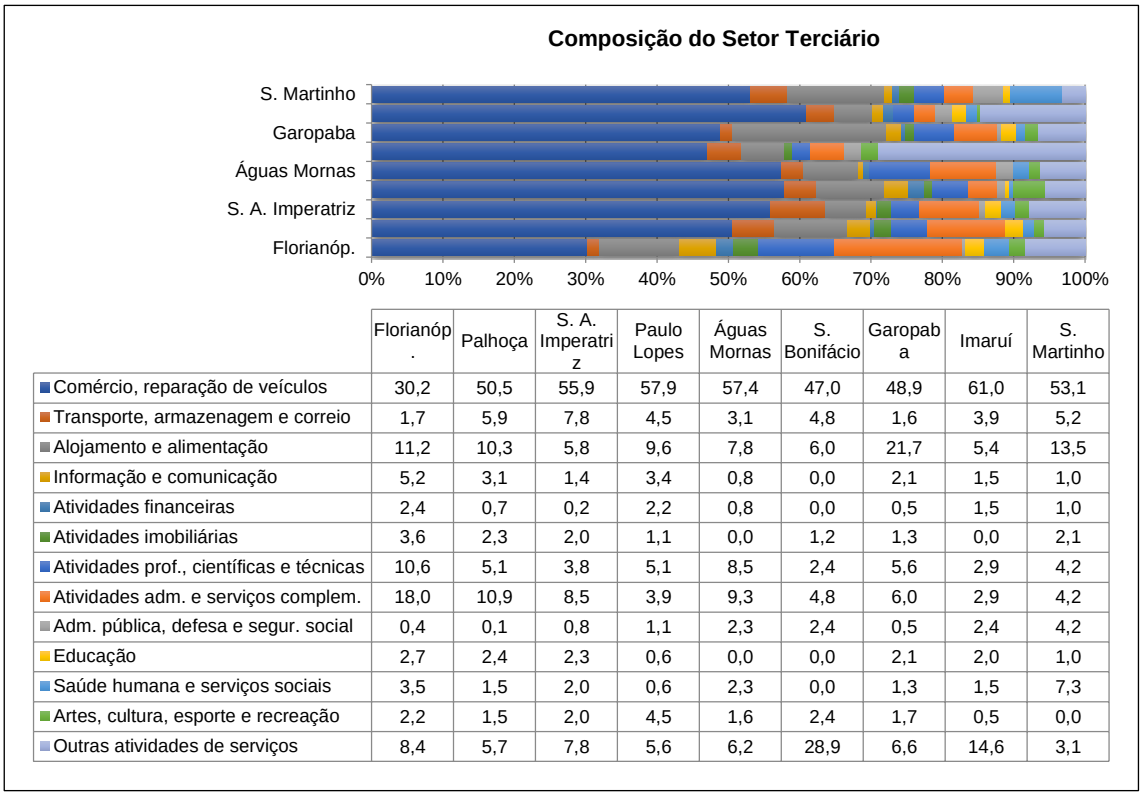
- Número de estabelecimentos formais cuja atividade principal é hospedagem;
- Número de empregos formais no setor de hospedagem;
- Estimativa de turistas a partir do Estudo de Demanda Doméstica;
- Estimativa de turistas a partir do Estudo de Demanda Internacional (MT, 2013).

Ao contabilizar as quatro variáveis acima, as mesmas são ordenadas de forma decrescente e agrupadas em municípios que apresentam perfis semelhantes de desempenho (MT, 2013).

A Tabela 4.35 exibe a categorização dos municípios que compõe o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em 2017. Paulo Lopes não faz parte do Mapa do Turismo Brasileiro.

Em Santa Catarina as cidades contempladas nas categorias A, B e C contam com 95% dos empregos formais em meios de hospedagem 87% dos estabelecimentos formais de meios de hospedagem, 93% do fluxo doméstico e têm fluxo internacional. O conjunto de municípios dos grupos D e E, reúnem características de apoio às cidades geradoras de fluxo turístico. Muitas vezes são aquelas que fornecem mão de obra ou insumos necessários para atendimento aos turistas (MT, 2017).

Figura 4.85 – Composição do setor terciário dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro – 2014



	Florianóp.	Palhoça	S. A. Imperatriz	Paulo Lopes	Águas Mornas	S. Bonifácio	Garopaba	Imaruí	S. Martinho
Comércio, reparação de veículos	30,2	50,5	55,9	57,9	57,4	47,0	48,9	61,0	53,1
Transporte, armazenagem e correio	1,7	5,9	7,8	4,5	3,1	4,8	1,6	3,9	5,2
Alojamento e alimentação	11,2	10,3	5,8	9,6	7,8	6,0	21,7	5,4	13,5
Informação e comunicação	5,2	3,1	1,4	3,4	0,8	0,0	2,1	1,5	1,0
Atividades financeiras	2,4	0,7	0,2	2,2	0,8	0,0	0,5	1,5	1,0
Atividades imobiliárias	3,6	2,3	2,0	1,1	0,0	1,2	1,3	0,0	2,1
Atividades prof., científicas e técnicas	10,6	5,1	3,8	5,1	8,5	2,4	5,6	2,9	4,2
Atividades adm. e serviços complem.	18,0	10,9	8,5	3,9	9,3	4,8	6,0	2,9	4,2
Adm. pública, defesa e segur. social	0,4	0,1	0,8	1,1	2,3	2,4	0,5	2,4	4,2
Educação	2,7	2,4	2,3	0,6	0,0	0,0	2,1	2,0	1,0
Saúde humana e serviços sociais	3,5	1,5	2,0	0,6	2,3	0,0	1,3	1,5	7,3
Artes, cultura, esporte e recreação	2,2	1,5	2,0	4,5	1,6	2,4	1,7	0,5	0,0
Outras atividades de serviços	8,4	5,7	7,8	5,6	6,2	28,9	6,6	14,6	3,1

Fonte: IBGE (2014a).

Tabela 4.35 – Categorização do Turismo dos Municípios do Parque Estadual Serra do Tabuleiro, 2017

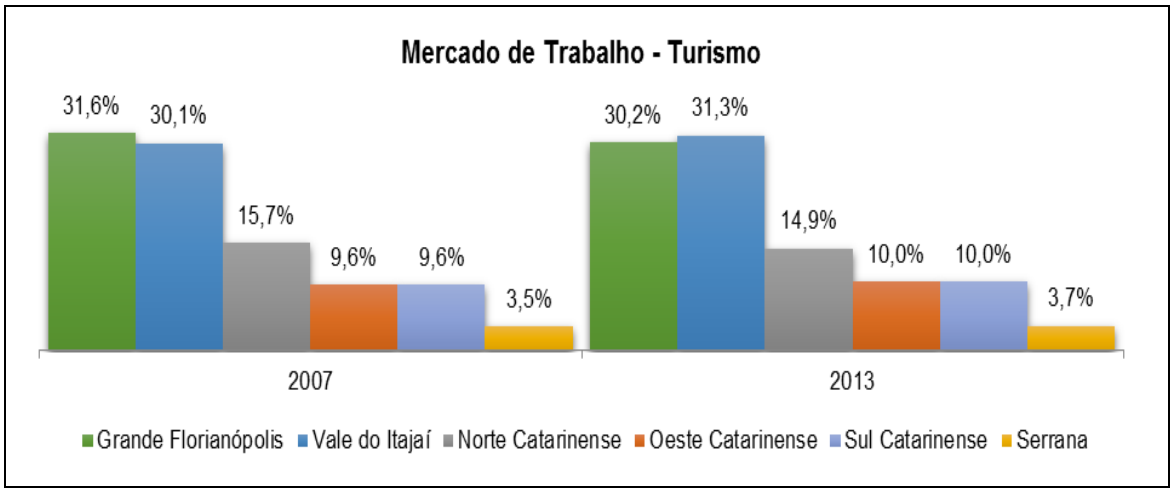
MUNICIPIOS	*CATEGORIA TURÍSTICA*
Florianópolis	A
Garopaba	B
Palhoça	C
Santo Amaro da Imperatriz	C
São Martinho	D
Águas Mornas	D
São Bonifácio	D
Imaruí	E
Paulo Lopes	-

Fonte: Ministério do Turismo (MT) - Mapa do Turismo Brasileiro, 2017.

Entre os anos 2007 até 2013 a Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (Fecomércio) realizou uma caraterização do setor turístico de Santa Catarina na qual evidenciou a importância do setor turístico para o mercado de trabalho na econômica como um todo. A Figura 4.86 exibe o percentual da alocação de mão obra no setor por mesorregiões do estado.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 4.86 – Participação no Mercado de Trabalho no Setor de Turismo, por Mesorregião do Estado – 2013



Fonte: Fecomércio-SC, 2013

O ecoturismo é uma atividade com forte potencial gerador de receitas dentro do parque e para os municípios que se inserem nele, sendo um fator que movimenta o interesse de visitantes dos mais variados locais para dentro da UC em busca de múltiplas atividades.

A definição dada pelo Ministério do Meio Ambiente para esse segmento é “atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações".

Durante o diagnóstico, mencionou-se atividades relacionadas ao ecoturismo como potenciais. Na Tabela 4.36 estão apresentados os segmentos que apresentam maior busca pelo público e preponderância entre as empresas de turismo na oferta. Buscou-se identificar quais são essas atividades e em quais munícipios ocorrem.

Tabela 4.36 – Atividades Turísticas nos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - Outubro/2017.

ATIVIDADE	*SÃO MARTINHO*	*SANTO AMARO DA IMPERATRIZ*	*FLORIANÓPOLIS*	*PALHOÇA*	*SÃO BONIFÁCIO*	*ÁGUAS MORNAS*	*IMARUÍ*	*PAULO LOPES E GAROPABA*
Rafting		X		X		X		
Trekking		X		X				
Canionismo		x						
Cachoeirismo		X				X		
Observação de aves		X		x	x			
Arvorismo		x	x					
Tirolesa			x					
Turismo Rural	X				X	X		x
Voo livre		x	x					
Observação de Baleias								x
Águas Termais		x			x	x		
SandBoard			x					x

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

A seguir são conceituadas as atividades de turismo de aventura[20].

- Rafting - descida de rios com corredeiras em botes infláveis", é uma das atividades mais oferecidas pelas empresas de turismos no parque e acontece principalmente no trecho do Rio Cubatão do Sul e no Rio Braço do Norte.
- Trekking - atividades de caminhada no parque serra do tabuleiro consiste em passeios ao ar livre onde as agências fecham grupos de tamanhos reduzidos para andarem pela extensão do parque, Essa atividade é descrita como a realização de percurso a pé, em ambientes naturais com pouca infraestrutura, com diferentes graus de dificuldade. (ABNT) e acontecem principalmente no Pico do Tabuleiro, Pico do Cambirela, e Cachoeira do Rio Vermelho.
- Canionismo - descida de cursos d'água usualmente em cânions, sem embarcação, com transposição de obstáculos aquáticos, horizontais ou verticais. O objetivo é transpor cachoeiras e outros obstáculos naturais utilizando diversas técnicas de exploração, onde o participante segue o percurso traçado pelo curso d'agua do seu início até o final. Acontece principalmente na extensão do Rio Forquilhas e pode ser combinado com outras atividades.
- Cachoeirismo - descida de quedas d'água, seguindo ou não o curso d'água, usando técnicas verticais (ABNT). Configura apenas a descida de cascatas ou cachoeiras, sem o percurso extenso. Acontecem principalmente nas águas da Cachoeira Rio Forquilhas e Cachoeira do Rio do Salto ambos no Município de águas Mornas (Fora do Parque).
- Observação de aves – a migração das aves é um fenômeno natural no ciclo de vida desses animais onde se deslocam para determinado local a fim de se reproduzirem. Nesse trajeto a passagem pela região da serra do tabuleiro permite a pesquisadores e entusiastas a observação de diversas espécies mobilizando pessoas de diferentes países ao local. As regiões frequentadas para essa atividade são a Baixada do Maciambú, São Bonifácio e Santo Amaro da Imperatriz.
- Arvorismo - locomoção por percursos em altura instalados em árvores ou em outras estruturas, e apesar dessa ser uma atividade com potencial de execução em diversos pontos do parque é identificada prioritariamente na região de Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz.
- Tirolesa - A atividade de Tirolesa é definida como o "Produto em que a atividade principal é o deslizamento do cliente em uma linha aérea ligando dois pontos afastados na horizontal ou em desnível, utilizando procedimentos e equipamentos específicos" (ABNT) Essa é uma prática identificada em Ribeirão da Ilha na cidade de Florianópolis.
- Turismo Científico - O turismo científico diferente de outras atividades apresente como sua principal motivação o interesse ou necessidade de realização de estudos e pesquisas, de forma que essa é compreendida também como a atividade de campo

[20] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15500:Turismo de Aventura – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2007

2019 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

de um pesquisador. Empresas especializadas oferecem serviços de suporte a essa atividade de campo dentro da extensão do parque.

- Turismo Rural - Turismo rural é uma alternativa a pessoas que procuram estabelecer maiores vínculos com a atividade no campo e a rotina da vida campestre. Consiste em se adaptar a rotina do local e executar as atividades ligadas à natureza e o meio ambiente. Dentro do Parque essa modalidade de turismo é oferecida pela RPPN Passarim com diversas atividades ambientais.
- Observação de Baleias - A finalidade da APA da Baleia Franca é de proteger, em águas brasileiras, a baleia franca austral que em sua rota migratória reprodutiva passa pela região entre os meses de junho e novembro. Nesse período diversas empresas e profissionais especializados no assunto oferecem seus serviços como guia para a observação dessas baleias ao grande público.
- Voo livre - A atividade de voo livre consiste em partir de um lugar mais alto do que o ponto de chegada permitindo ser levado pelas correntes de ar e planar pelos céus. A configuração espacial do parque permite que essa seja uma atividade praticada no local, tendo como pistas em Morro Queimado, Praia Mole e Praia Brava.
- Águas Termais - O estado de Santa Catarina possui diversas fontes de águas termais, essas configuram uma opção de lazer a aqueles que buscam uma opção relaxante e confortável. Dentre as localidades do parque que oferecem esse serviço se encontra principalmente o município de Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas e São Bonifácio.
- SandBoard - Dentre as opções de lazer o SandBoard é uma atividade que tem destaque no Estado de Santa Catarina e aparece como mais uma opção de turismo dentro do parque. Essa é uma prática que teve início no próprio estado e consiste em descer dunas de areia com pranchas, sendo dentro do parque praticado na Praia do Siriú e nas Dunas de Florianópolis.

- **Setor secundário**

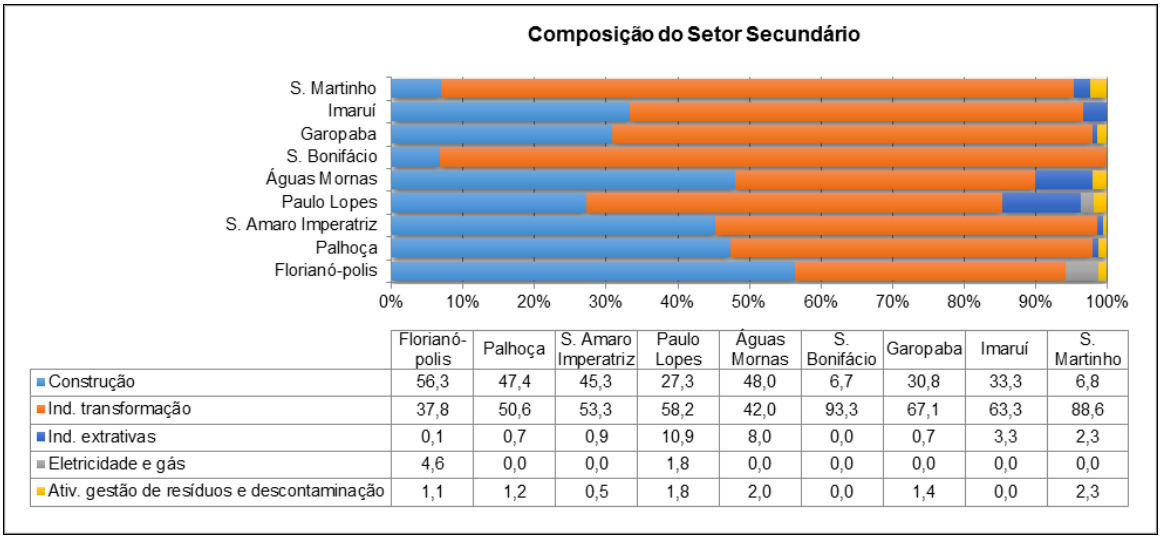
No que diz respeito ao setor secundário, de acordo com os dados do último CEMPRE, apresentados na Figura 4.87, a região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro abriga principalmente empresas das seções da indústria de transformação e de construção civil.

Cabe ressaltar que a atividade industrial de Santa Catarina é disseminada em vários setores, pelas várias regiões do estado. Diferentemente da maioria dos estados brasileiros, no estado catarinense a capital e seu entorno não concentram a maior parcela da produção industrial. Neste sentido, nota-se que na região do PE da Serra do Tabuleiro a atividade industrial tem pouca participação, sendo que na ACP de Florianópolis o setor industrial é capitaneado no município de São José.

As indústrias da região estão concentradas em Florianópolis e Palhoça. Segundo o detalhamento da CNAE, prevalecem as fábricas de produtos alimentícios, de confecção de vestuário e de móveis (IBGE, 2010a). Em Palhoça também se destacam as fábricas de produtos minerais não metálicos, responsáveis pelas atividades de mineração, e de produtos de metal.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Figura 4.87 – Composição do Setor Secundário e Proporção por seção de atividade, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2014



	Florianó-polis	Palhoça	S. Amaro Imperatriz	Paulo Lopes	Águas Mornas	S. Bonifácio	Garopaba	Imaruí	S. Martinho
Construção	56,3	47,4	45,3	27,3	48,0	6,7	30,8	33,3	6,8
Ind. transformação	37,8	50,6	53,3	58,2	42,0	93,3	67,1	63,3	88,6
Ind. extrativas	0,1	0,7	0,9	10,9	8,0	0,0	0,7	3,3	2,3
Eletricidade e gás	4,6	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ativ. gestão de resíduos e descontaminação	1,1	1,2	0,5	1,8	2,0	0,0	1,4	0,0	2,3

Fonte: IBGE (2014a).

- **Setor primário**

De um modo geral, o território brasileiro apresenta poucas e grandes empresas que atuam no setor primário. De acordo com os dados do último CEMPRE, em 2014 a região do PE da Serra do Tabuleiro abrigava o pequeno conjunto de 72 empresas deste setor. (IBGE, 2014a)

Do total de empresas cadastradas na região, 49 estavam situadas em Florianópolis e 8 em Palhoça. Estas empresas incluíam as atividades agropecuárias, de produção florestal, pesca e aquicultura. (IBGE, 2014a)

Nos demais municípios, o número de empresas cadastradas foi ainda menor: Santo Amaro da Imperatriz e Imaruí contavam com 4, Paulo Lopes e Garopaba com 3 e São Martinho com uma. Já Águas Mornas e São Bonifácio não registraram empresas do setor primário. (IBGE, 2014a)

Apesar da baixa quantidade de empresas, na região do PE da Serra do Tabuleiro o setor primário exerce um papel importante, especialmente nos municípios externos à ACP de Florianópolis. Além disso, as atividades de produção de matéria-prima estão diretamente relacionadas ao uso e ocupação do solo da região.

No que se refere às atividades agrícolas, prevalecem as produções das lavouras temporárias, com destaque para os cultivos de arroz, tomate, fumo, mandioca, cebola, batata-inglesa e cana-de-açúcar.

De acordo com os dados apresentados na Figura 4.88, em termos de valores monetários, o arroz é o produto de maior relevância na região, cuja produção está concentrada nos municípios de Palhoça, Paulo Lopes e, principalmente, Imaruí. Em 2014, a produção de arroz da região rendeu 35,5 mil toneladas e R$ 27,5 milhões.

O tomate constitui outro produto de relevância econômica na região, sendo que em 2014 rendeu 7,1 mil toneladas e R$ 14,3 milhões. O tomate é produzido em maior escala nos municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Águas Mornas.

Dentre os municípios analisados, Imaruí se destaca na produção agrícola das lavouras temporárias. Além do arroz, sobressaem as produções de fumo e mandioca, as quais totalizaram, respectivamente, R$ 3,0 milhões e R$ 3,4 milhões em 2014.

No município de Águas Mornas, além do arroz, prevalece a produção de cebola, que rendeu R$ 1,4 milhões. Em São Bonifácio destacam-se as produções de fumo e batata-inglesa, as

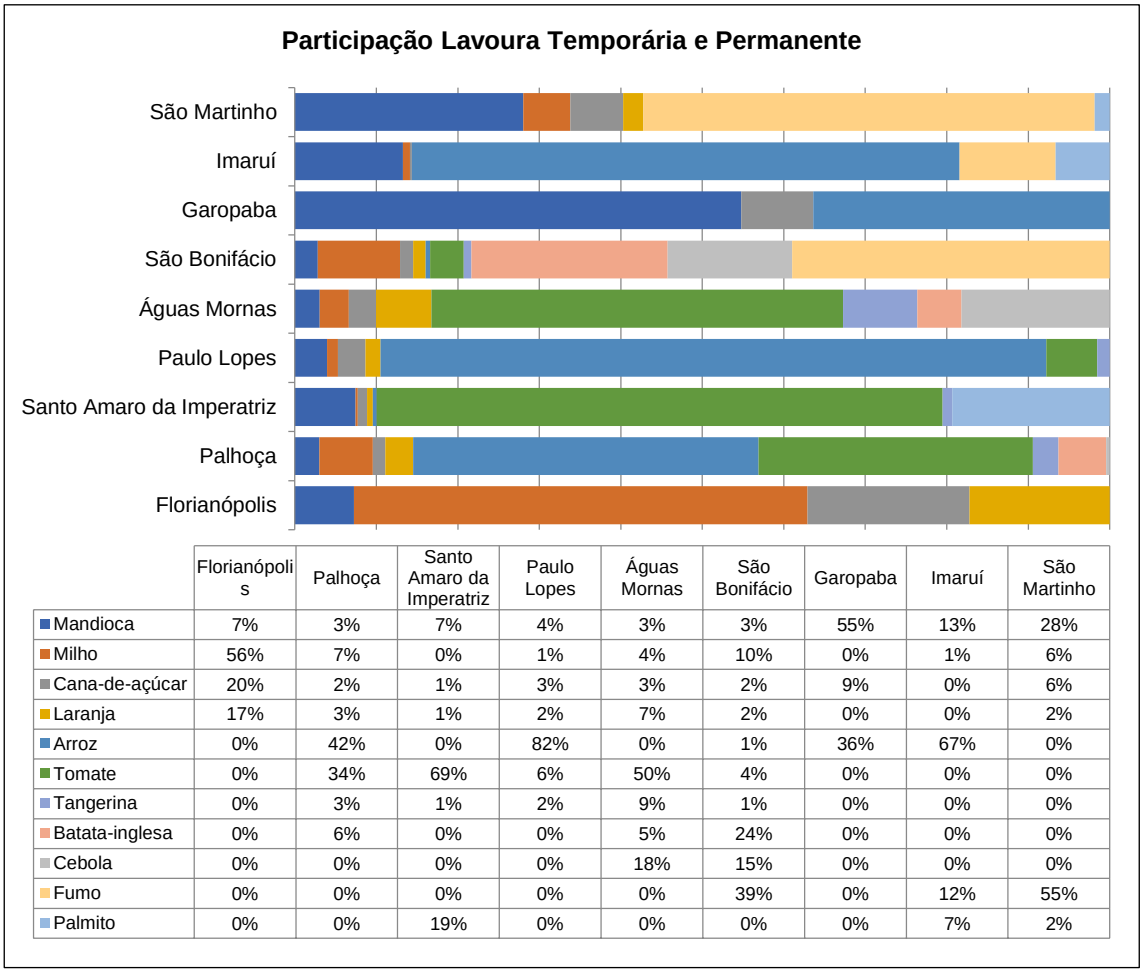
quais totalizaram, respectivamente, R$ 1,7 milhões e R$ 1,0 milhões. Em São Martinho sobressaem as produções de fumo e mandioca, que totalizaram, respectivamente, R$ 2,6 milhões e R$ 1,3 milhões. Já os municípios de Garopaba e Florianópolis não apresentam produções significativas das lavouras temporárias, especialmente a capital catarinense.

No que diz respeito às lavouras permanentes, na região do PE da Serra do Tabuleiro as produções são menos expressivas, mas os cultivos de palmito, laranja e tangerina se destacam.

Conforme apontado na Figura 4.88, em termos de valores monetários, o produto de maior relevância é o palmito, cuja produção está concentrada nos municípios de Santo Amaro da Imperatriz e Imaruí. Em 2014, a produção de palmito da região rendeu 2,0 mil toneladas e R$ 3,7 milhões.

O valor monetário da produção das culturas nos municípios expressa o valor da produção total em toneladas.

Figura 4.88 – Participação dos Principais produtos das Lavouras Temporárias e Permanentes em Valor Monetário da Produção dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015



	Florianópolis	Palhoça	Santo Amaro da Imperatriz	Paulo Lopes	Águas Mornas	São Bonifácio	Garopaba	Imaruí	São Martinho
Mandioca	7%	3%	7%	4%	3%	3%	55%	13%	28%
Milho	56%	7%	0%	1%	4%	10%	0%	1%	6%
Cana-de-açúcar	20%	2%	1%	3%	3%	2%	9%	0%	6%
Laranja	17%	3%	1%	2%	7%	2%	0%	0%	2%
Arroz	0%	42%	0%	82%	0%	1%	36%	67%	0%
Tomate	0%	34%	69%	6%	50%	4%	0%	0%	0%
Tangerina	0%	3%	1%	2%	9%	1%	0%	0%	0%
Batata-inglesa	0%	6%	0%	0%	5%	24%	0%	0%	0%
Cebola	0%	0%	0%	0%	18%	15%	0%	0%	0%
Fumo	0%	0%	0%	0%	0%	39%	0%	12%	55%
Palmito	0%	0%	19%	0%	0%	0%	0%	7%	2%

Fonte: IBGE (2015c).

Em relação às atividades silvícolas da região do PE da Serra do Tabuleiro, conforme os dados apresentados na Figura 4.89, apenas os municípios de São Bonifácio, Imaruí e São Martinho registraram exploração de maciços florestais plantados em 2015.

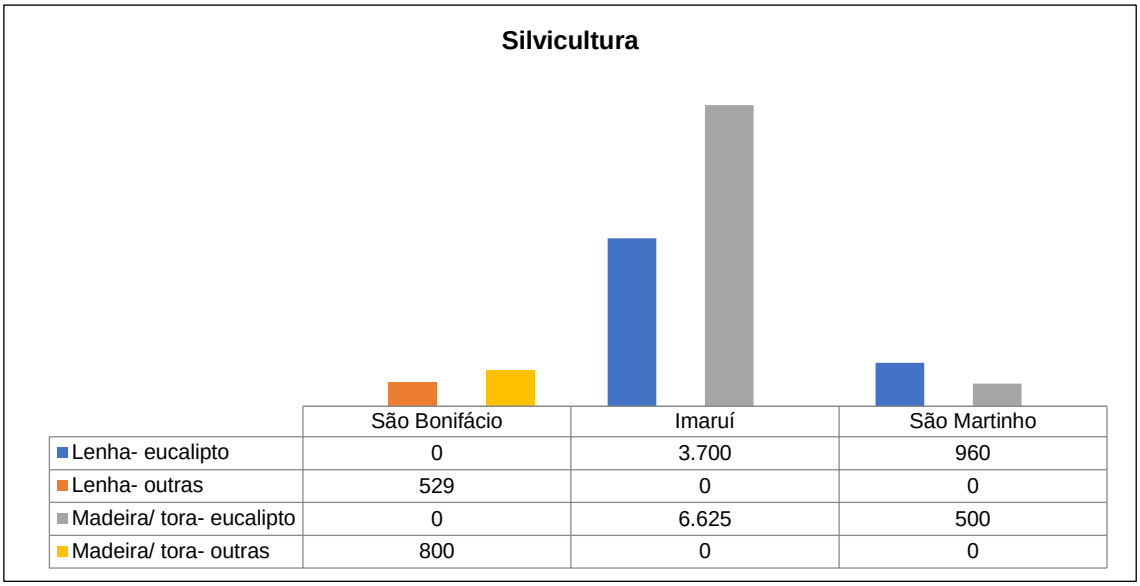
Em termos de valores monetários, os produtos de maior relevância são a madeira e a lenha de eucalipto, cujas produções estão presentes nos municípios de Imaruí e São Martinho. No

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

ano analisado, a produção de madeira de eucalipto da região rendeu 70,2 mil toneladas e R$ 7,1 milhões e a de lenha de eucalipto rendeu 135,7 mil toneladas e R$ 4,6 milhões.

O município de São Bonifácio apresenta produções de madeira e de lenha de outras espécies, as quais totalizaram, respectivamente, R$ 800 mil e R$ 529 mil em 2015.

Figura 4.89 – Valor da Produção (em mil reais) dos Principais produtos da Silvicultura dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015



	São Bonifácio	Imaruí	São Martinho
Lenha- eucalipto	0	3.700	960
Lenha- outras	529	0	0
Madeira/ tora- eucalipto	0	6.625	500
Madeira/ tora- outras	800	0	0

Nota: Os municípios de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas, e Garopaba não registraram produções na silvicultura.

Fonte: IBGE (2015d).

No caso das atividades de extrativismo vegetal da região do PE da Serra do Tabuleiro, apenas os municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas e São Bonifácio registraram exploração de recursos vegetais nativos em 2015. Não obstante, as produções são pouco expressivas (IBGE, 2015d).

Em termos de valores monetários, a produção de maior destaque é a de carvão vegetal, presente em São Bonifácio, que totalizou 110 toneladas e R$ 275 mil no ano analisado (IBGE, 2015d).

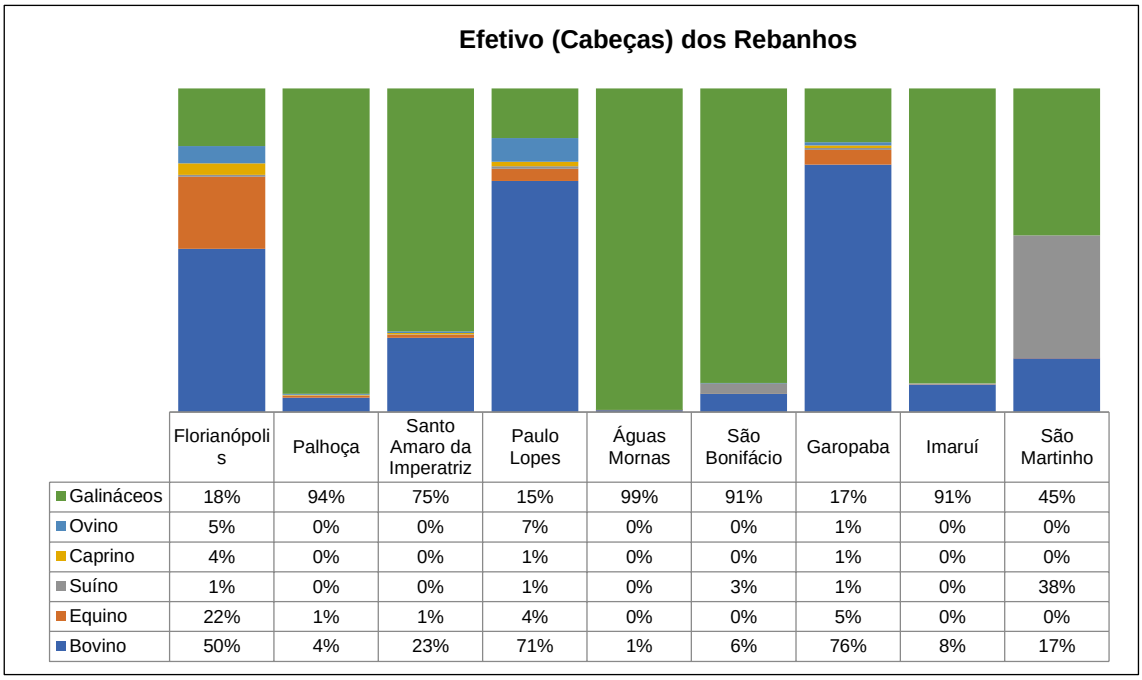
No que se refere às atividades da pecuária, conforme apontado na Figura 4.90 e na Figura 4.91, na região do PE da Serra do Tabuleiro destacam-se os rebanhos bovino, suíno e de galináceos, e as produções de leite e de ovos de galinha.

Em 2015 a região contava com um rebanho bovino de quase 100 mil cabeças, cuja presença se destacava nos municípios de São Martinho, São Bonifácio e Imaruí. A pecuária bovina da região também é voltada para a produção de leite, a qual é significativa na grande maioria dos municípios e rendeu 25,6 milhões de litros e R$ 24,4 milhões em 2015.

A suinocultura se destaca no município de São Martinho, que, em 2015, contava com um rebanho de aproximadamente 33,6 mil cabeças, o que representou quase 80% do efetivo de suínos da região.

A avicultura sobressai nos municípios de Águas Mornas e Imaruí. Em 2015, das 1,9 milhões cabeças registradas na região, 1,2 milhões foram contabilizadas em Águas Mornas e 240 mil em Imaruí. Não obstante, somente em Imaruí a produção de ovos de galinha é expressiva, sendo que rendeu 742 mil dúzias e R$ 1,8 milhões em 2015, correspondendo a mais de 75% do valor total registrado na região.

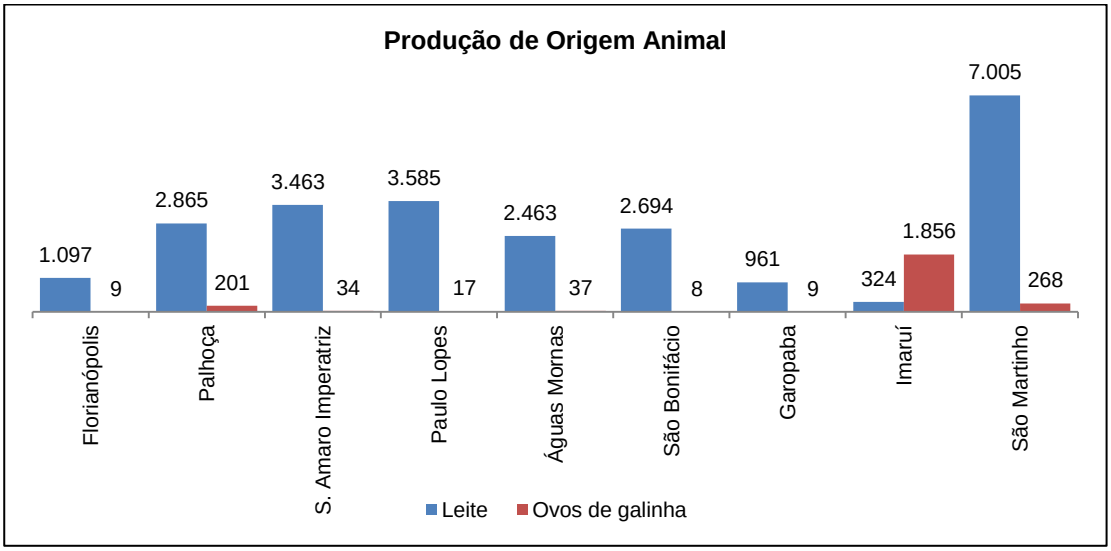
Figura 4.90 – Peso Percentual dos Principais Rebanhos dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015



	Florianópolis	Palhoça	Santo Amaro da Imperatriz	Paulo Lopes	Águas Mornas	São Bonifácio	Garopaba	Imaruí	São Martinho
Galináceos	18%	94%	75%	15%	99%	91%	17%	91%	45%
Ovino	5%	0%	0%	7%	0%	0%	1%	0%	0%
Caprino	4%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%
Suíno	1%	0%	0%	1%	0%	3%	1%	0%	38%
Equino	22%	1%	1%	4%	0%	0%	5%	0%	0%
Bovino	50%	4%	23%	71%	1%	6%	76%	8%	17%

Fonte: IBGE (2015a).

Figura 4.91 – Valor da Produção (em mil reais) das Principais Produções de Origem Animal dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015



Fonte: IBGE (2015a).

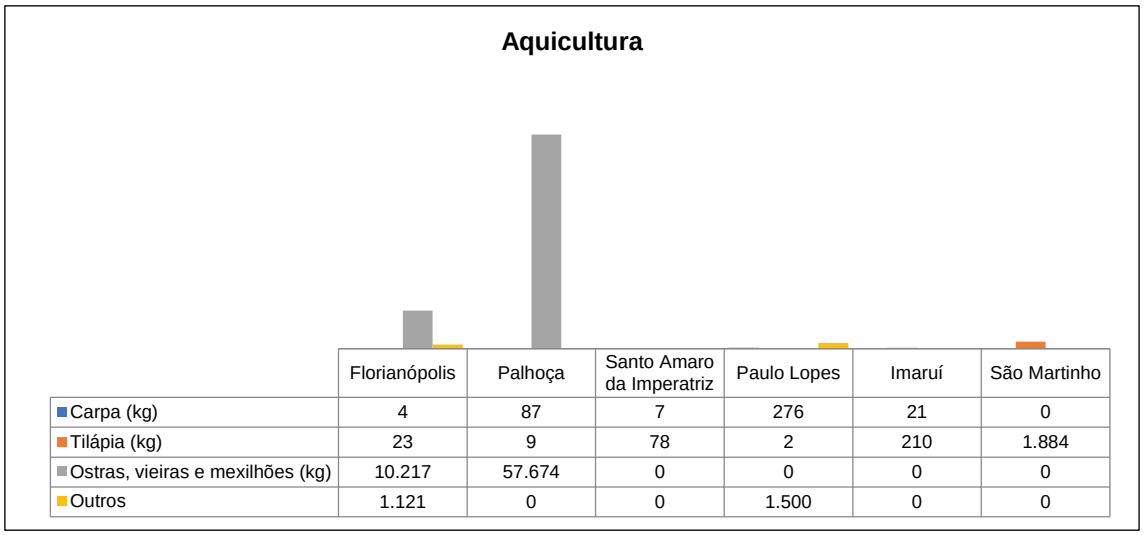
Com relação às atividades de aquicultura, de acordo com os dados da Figura 4.92, com exceção de São Bonifácio, Garopaba e Águas Mornas, os demais municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro registraram produções em 2015. Não obstante, as produções não foram igualmente expressivas em toda a região.

Em termos de valores monetários, os produtos de maior relevância são as ostras, vieiras e mexilhões, cuja produção está presente nos municípios de Florianópolis e Palhoça. No ano analisado, a produção de ostras, vieiras e mexilhões rendeu 16 milhões de quilos e R$ 67 milhões na região, sendo Palhoça responsável por cerca de 85% do valor total.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Os outros produtos de importância econômica na região são a tilápia, os alevinos e as sementes de moluscos. Concentrada em São Martinho, em 2015 a produção de tilápia rendeu 512,2 mil quilos e R$ 2,2 milhões na região. Já a produção de alevinos está presente em Paulo Lopes, que registrou 12 mil milheiros e R$ 1,5 milhões, e a produção de sementes de moluscos em Florianópolis, que registrou 60,5 mil milheiros e R$ 1,1 milhões.

Figura 4.92 – Valor da produção (em mil reais) dos Principais Produtos da Aquicultura dos Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 2015



	Florianópolis	Palhoça	Santo Amaro da Imperatriz	Paulo Lopes	Imaruí	São Martinho
Carpa (kg)	4	87	7	276	21	0
Tilápia (kg)	23	9	78	2	210	1.884
Ostras, vieiras e mexilhões (kg)	10.217	57.674	0	0	0	0
Outros	1.121	0	0	1.500	0	0

Nota: Os municípios São Bonifácio e Águas Mornas não registraram produções na aquicultura, enquanto o município de Garopaba não registrou produções significativas.

Fonte: IBGE (2015a).

4.4.4.3 – Finanças Municipais

No que diz respeito à composição e origens dos recursos municipais da região de abrangência do PE da Serra do Tabuleiro, conforme os dados de 2015, apresentado na Figura 4.93, com exceção de Florianópolis, nos demais municípios as principais receitas correntes são provenientes de transferências, especialmente intergovernamentais.

Exceto Florianópolis, todos os demais municípios têm como principal fonte de recursos as transferências intergovernamentais – sendo os repasses do Governo Federal e Estadual os mais expressivos –, evidenciando uma elevada dependência orçamentária dos municípios em relação aos recursos destas transferências.

As transferências intergovenamentais são recursos financeiros de cotas-parte de impostos como ICMS, FPM, bem como também convênios e fundos, como o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB).

Notadamente em função de sua dinâmica socioeconômica, a capital catarinense apresenta a maior participação das receitas próprias na contabilização do montante arrecadado: 46,2% de receitas tributárias (impostos e taxas) e 15% de outras receitas próprias.

Dentre os recursos tributários destes municípios, destacam-se o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), especialmente em Florianópolis e Garopaba, e o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), também com destaque na capital catarinense.

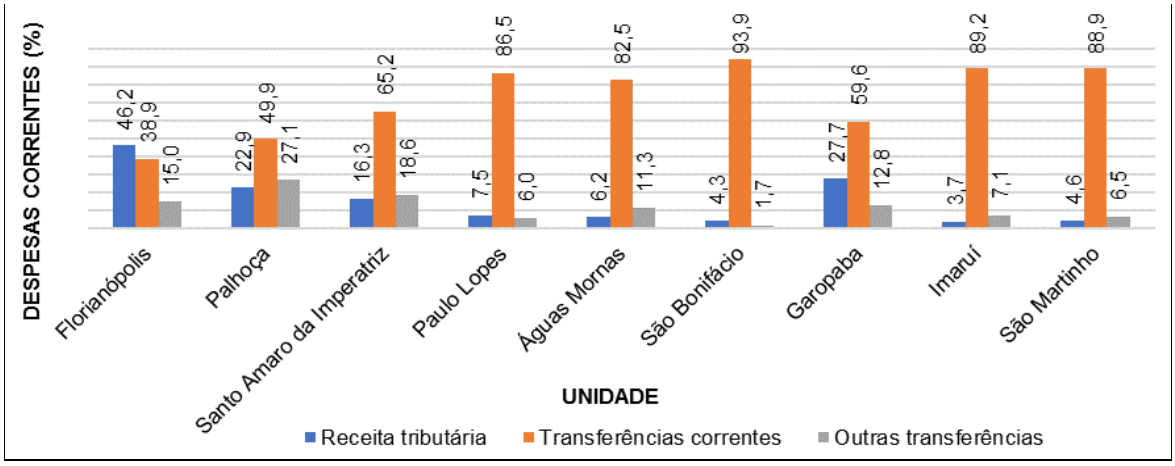
No que se refere às despesas correntes municipais, em todos os municípios da região analisada mais da metade do valor despendido em 2015 foi com pessoal e encargos sociais. Em Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes, Águas Mornas e Garopaba estas despesas corresponderam a mais de 60% dos gastos.

A análise das despesas executadas por função sinaliza as prioridades e finalidades dos gastos públicos municipais. De acordo com os dados de 2013, apresentados na Figura 4.94, de um modo geral os maiores gastos da região estão com as funções sociais educação e saúde, com participações na composição das despesas superiores a 20%. Em seguida sobressaem os gastos com administração, com participações entre 8% e 15%.

Também compõem as maiores despesas da região as funções relacionadas à infraestrutura. Em Florianópolis e Palhoça se destacam os gastos com saneamento (participações em torno de 12%), em Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Águas Mornas os gastos com urbanismo e transporte (participações entre 7% e 14%), em São Bonifácio e Garopaba os gastos com urbanismo (participações, respetivamente, de 19% e 15,1%) e em Imaruí e São Martinho os gastos com transporte (participações em torno de 13%).

Além disso, na capital catarinense sobressaem as despesas com previdência social (participação de 8,5%) e nos municípios de São Bonifácio e São Martinho, os quais apresentam elevados contingentes de residentes em áreas rurais, as despesas com agricultura (participações, respetivamente, de 7,5% e 5,9%).

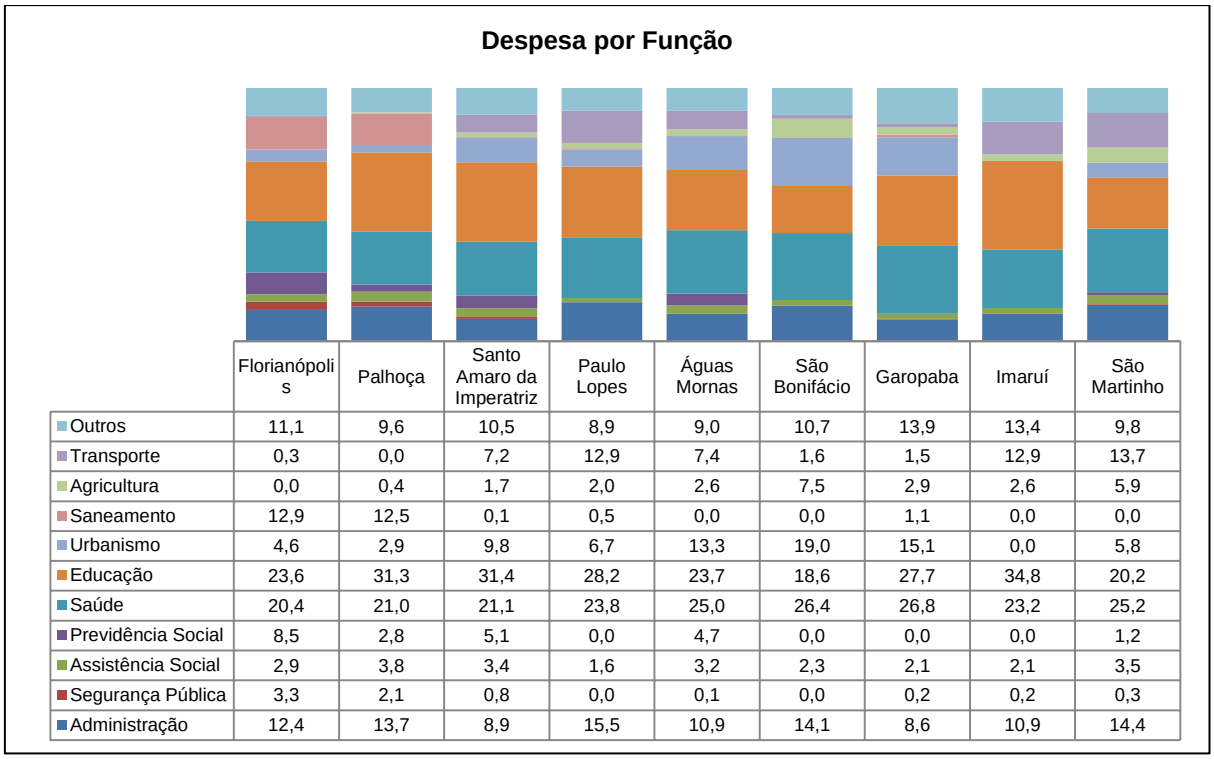
Figura 4.93 – Receitas Correntes, por Tipo, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2015



Fonte: SICONFI/STN (2015).

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Figura 4.94 – Percentual das Despesas Executadas por Função dos Municípios da Região de Abrangência do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - 2013



	Florianópolis	Palhoça	Santo Amaro da Imperatriz	Paulo Lopes	Águas Mornas	São Bonifácio	Garopaba	Imaruí	São Martinho
Outros	11,1	9,6	10,5	8,9	9,0	10,7	13,9	13,4	9,8
Transporte	0,3	0,0	7,2	12,9	7,4	1,6	1,5	12,9	13,7
Agricultura	0,0	0,4	1,7	2,0	2,6	7,5	2,9	2,6	5,9
Saneamento	12,9	12,5	0,1	0,5	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
Urbanismo	4,6	2,9	9,8	6,7	13,3	19,0	15,1	0,0	5,8
Educação	23,6	31,3	31,4	28,2	23,7	18,6	27,7	34,8	20,2
Saúde	20,4	21,0	21,1	23,8	25,0	26,4	26,8	23,2	25,2
Previdência Social	8,5	2,8	5,1	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	1,2
Assistência Social	2,9	3,8	3,4	1,6	3,2	2,3	2,1	2,1	3,5
Segurança Pública	3,3	2,1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	0,3
Administração	12,4	13,7	8,9	15,5	10,9	14,1	8,6	10,9	14,4

Fonte: TCE/SC (2013).

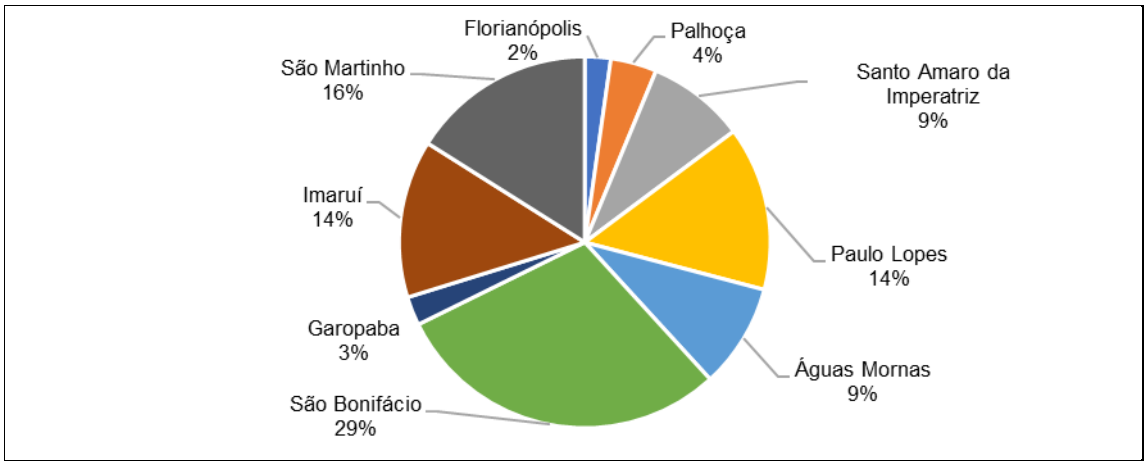
4.4.5 – Estrutura Fundiária

Em relação aos usos antrópicos rurais, a região do PE da Serra do Tabuleiro conta com uma grande quantidade de estabelecimentos rurais, onde são desenvolvidas principalmente atividades agropecuárias.

De acordo com os dados do último Censo Agropecuário realizado pelo IBGE, em 2006, juntos, os municípios analisados contavam com 4.489 estabelecimentos rurais, totalizando uma área de aproximadamente 98,3 mil hectares (983km^2), o que representa 28% do território da região do PE da Serra do Tabuleiro.

Conforme ilustrado na Figura 4.95, no contexto regional, as maiores porções utilizadas pelos estabelecimentos rurais estão nos municípios de São Bonifácio, São Martinho, Imaruí e Paulo Lopes. Cabe ressaltar que os três primeiros municípios são os que apresentam as maiores proporções de população rural e de população ocupada em atividades do setor primário.

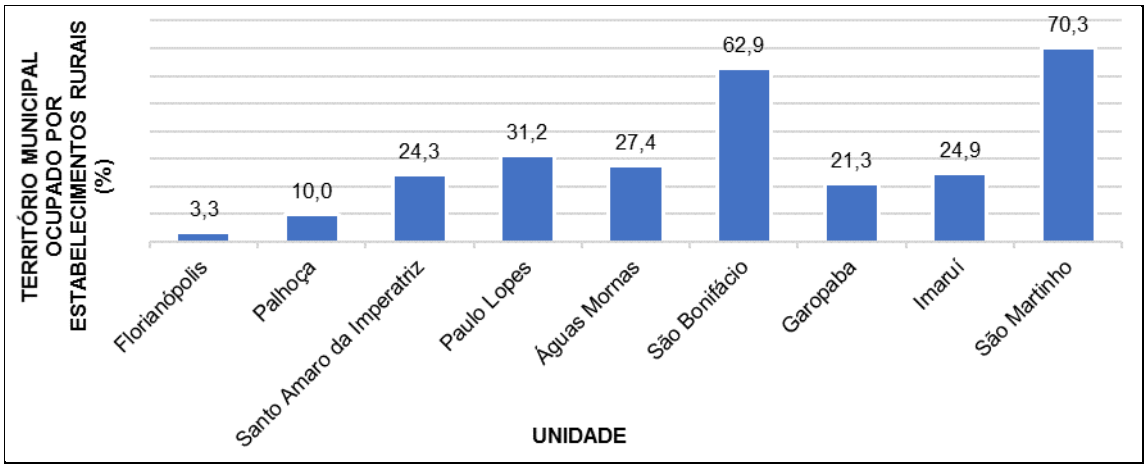
Figura 4.95 – Proporção das Áreas Ocupadas pelos Estabelecimentos Rurais da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro por Município - 2006



Fonte: IBGE (2006; 2010a).

No que se refere à participação das áreas utilizadas pelos estabelecimentos rurais no contexto territorial municipal, conforme ilustrado na Figura 4.96, São Martinho e São Bonifácio também se destacam nas proporções de áreas utilizadas. Nestes, mais de 60% dos territórios municipais foram utilizados por estabelecimentos rurais em 2006.

Figura 4.96 – Participação das Áreas Ocupadas pelos Estabelecimentos Rurais no Contexto Territorial dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006



Fonte: IBGE (2006; 2010a).

Uma das formas de analisar a estrutura fundiária de uma determinada região é através dos valores de módulo fiscal. Módulo fiscal é um conceito utilizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) como parâmetro para classificação fundiária do imóvel rural quanto à sua dimensão. Em tese, o módulo fiscal corresponde à área mínima necessária a uma propriedade rural para que sua exploração seja economicamente viável. Seu valor, portanto, varia de município para município, sendo definido a partir de vários fatores, tais como qualidade do solo, relevo, capacidade produtiva, acesso, etc. No que diz respeito à dimensão, de acordo com o art. 4º da Lei Nº 8.629/1993, as propriedades são classificadas:

- Minifúndios, inferiores a um módulo fiscal;
- Pequenas propriedades, entre um e 4 módulos fiscais;
- Médias propriedades, entre 4 e 15 módulos fiscais;

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Grandes propriedades, superiores a 15 módulos fiscais.

No caso dos municípios da região do PE da Serra do Tabuleiro, os valores de módulo fiscal variam entre 7ha e 18ha. Florianópolis apresenta o menor valor, de 7ha. Nos demais municípios da ACP de Florianópolis e em Garopaba o módulo fiscal é de 12ha. Em São Martinho o valor corresponde a 14ha e em Imaruí a 16ha. Já em São Bonifácio e Águas Mornas o valor é de 18ha.

Deste modo, no caso da capital catarinense, as propriedades com até 7ha são classificadas como minifúndios, as com área entre 7ha e 28ha como pequenas, as com área entre 28ha e 105ha como médias e, por fim, as com área superior a 105ha como grandes propriedades. Já nos municípios de São Bonifácio e Águas Mornas, que apresentam o maior valor de módulo fiscal da região, os minifúndios correspondem às propriedades com até 18ha, as pequenas propriedades são as com entre 18ha e 72ha, as médias são as de 72ha a 270ha, enquanto as grandes são as que possuem mais de 270ha.

Para a presente análise, uma vez que os dados disponibilizados pelo IBGE apontam outros grupos de áreas, foram considerados na região do PE da Serra do Tabuleiro:

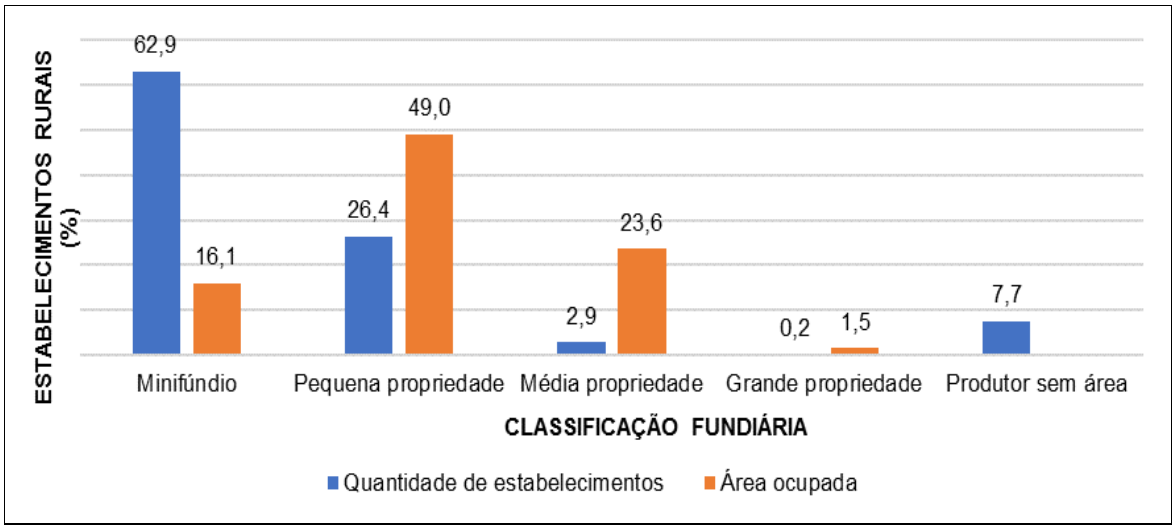
- Minifúndios, as propriedades com até 20ha;
- Pequenas propriedades, as com área entre 20ha e 100ha;
- Médias propriedades, as com área entre 100ha e 500ha;
- Grandes propriedades, as com área superior a 500ha.

A análise da distribuição dos estabelecimentos da região segundo o grupo de áreas, tal como ilustrado no apontado na Figura 4.97, revela a predominância de minifúndios e, em menor proporção, de pequenas propriedades. Em 2006 a região abrigava 2.824 minifúndios e 1.183 pequenas propriedades, cujos estabelecimentos, juntos, representaram 89,3% do total de estabelecimentos rurais da região. (IBGE, 2006. Adaptado)

Ao contrário da grande maioria das regiões do país, caracterizadas pela expressiva concentração de terras, na região analisada, além de representarem a maior quantidade de estabelecimentos rurais, os minifúndios e as pequenas propriedades ocupam a maior parte de terras. Em 2006 os minifúndios e as pequenas propriedades totalizaram uma área de 64.015ha, que correspondeu a 65,1% da área total ocupada pelos estabelecimentos rurais da região. (IBGE, 2006. Adaptado)

Não obstante, em Santo Amaro da Imperatriz, Paulo Lopes e Garopaba, a proporção de áreas utilizadas por minifúndios e pequenas propriedades em relação ao total de área utilizada pelos estabelecimentos rurais não ultrapassou 50%, o que indica uma maior concentração de terras nestes municípios. Em Palhoça esta proporção também equivaleu a menos de 50%, mas, neste caso, em função da elevada quantidade de produtores sem áreas. Estes produtores se referem aos empregados residentes em estabelecimentos, que tinham produção própria, mas em área sujeita à administração do produtor/proprietário. (IBGE, 2006. Adaptado)

Figura 4.97 – Proporção de estabelecimentos Rurais e de Área Ocupada, por Classificação Fundiária do Imóvel, da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006



Nota: Classificação fundiária adaptada para fins de aproximação da classificação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Foram considerados: minifúndios, os estabelecimentos com área inferior a 20ha; pequenas propriedades, os estabelecimentos com área entre 20ha e 100ha; médias propriedades, os estabelecimentos entre 100ha e 500ha; e grandes propriedades, os estabelecimentos com área superior a 500ha.

Fonte: IBGE (2006). Adaptado.

Os dados do último Censo Agropecuário do IBGE também apontam uma importante característica da região do PE da Serra do Tabuleiro, tal como no contexto estadual, que é o exercício da agricultura familiar. Em linhas gerais, o agricultor familiar é aquele que dirige o próprio estabelecimento, em área não maior do que 4 módulos fiscais, tendo como mão-de-obra predominantemente a própria família, e cuja renda familiar é originada principalmente das atividades vinculadas ao estabelecimento[21]. Vale destacar que, de um modo geral, a agricultura familiar apresenta-se menos intensiva do que a convencional, especialmente no que diz respeito ao uso de insumos externos, o que reduz impactos ambientais.

Conforme ilustrado na Figura 4.98, em 2006, dos 4.144 estabelecimentos rurais da região[22], 3.674 eram de agricultores familiares, o que representou 88,7% do total de estabelecimentos. No mesmo ano, a área utilizada pelos agricultores familiares totalizou 67.596ha, correspondendo a 68,7% da área total ocupada pelos estabelecimentos rurais da região. (IBGE, 2006)

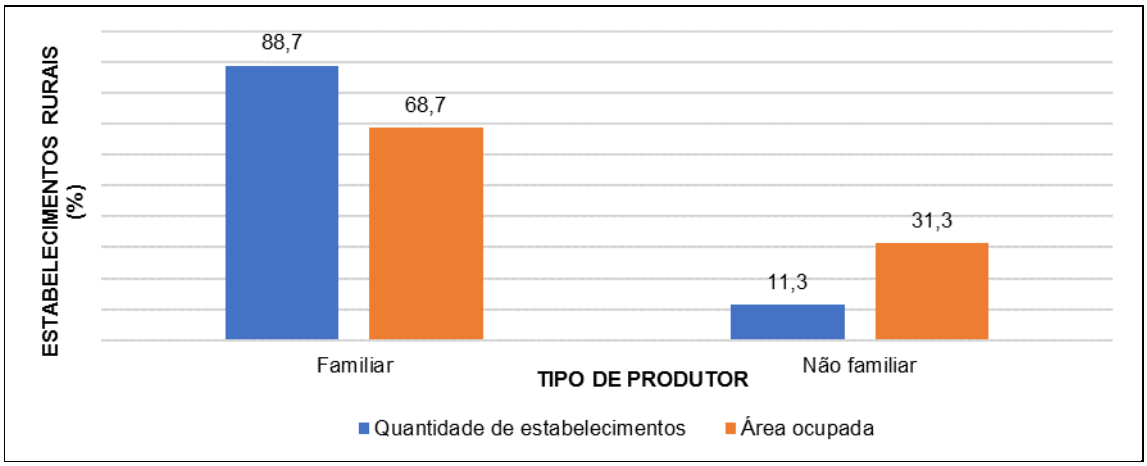
Nos municípios de São Martinho e Águas Mornas a representatividade da agricultura familiar é ainda maior. No ano analisado, 98% dos estabelecimentos rurais de São Martinho eram dirigidos por agricultores familiares, os quais utilizaram 96,9% do total das áreas utilizadas pelos estabelecimentos do município. No caso de Águas Mornas estas proporções equivaleram, respectivamente, a 89% e a 82,5%. (IBGE, 2006)

[21] Estas são as principais características do conceito de agricultura familiar adotado pelo último Censo Agropecuário (IBGE, 2006) e definido na Lei Nº 11.326/2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

[22] Excluindo os produtores sem área.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Figura 4.98 – Proporção de Estabelecimentos Rurais e de Área Ocupada, por Tipo de Produtor, Segundo os Indicadores da Agricultura Familiar e não Familiar, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006



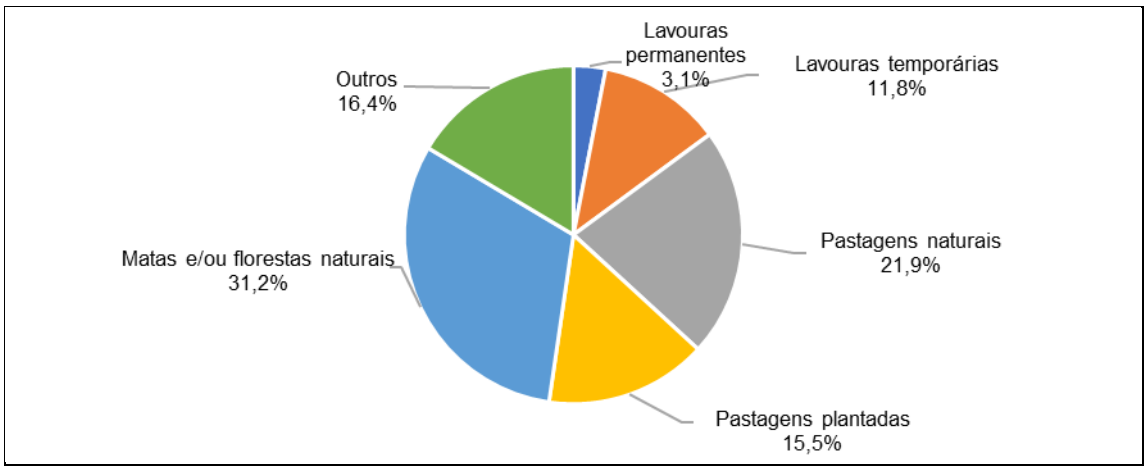
Fonte: IBGE (2006).

Com relação à utilização das terras pelos estabelecimentos rurais, conforme ilustrado nas Figura 4.99 e Figura 4.100, na região do PE da Serra do Tabuleiro prevalecem as pastagens e as matas e/ou florestas nativas. Em 2006, 21,9% das áreas foram utilizadas para as pastagens naturais, 15,5% para as pastagens plantadas e 31,2% para as matas e/ou florestas naturais.

Em Garopaba e Imaruí as áreas de pastagens foram expressivas, correspondendo a mais de 50% do total de áreas utilizadas pelos estabelecimentos rurais. Não obstante, nestes municípios, assim como em Palhoça e Santo Amado da Imperatriz, as áreas destinadas às lavouras também foram significativas e equivaleram a mais de 20% do total de áreas utilizadas. (IBGE, 2006)

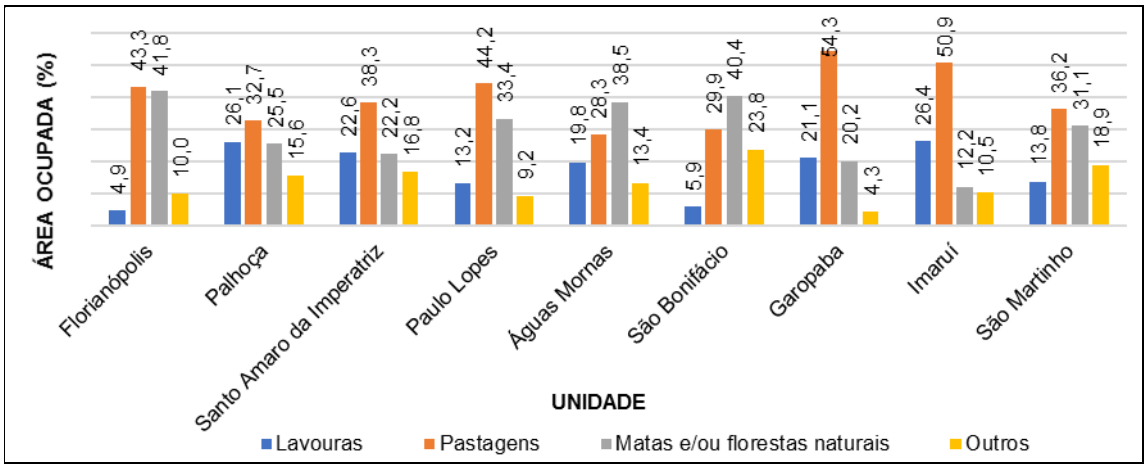
Comparado aos demais municípios da região, na capital catarinense e em São Bonifácio as áreas de lavouras tiveram baixa representatividade em relação às áreas totais utilizadas, cujas proporções corresponderam a cerca de 5%. Por outro lado, nestes municípios a representatividade as áreas ocupadas por matas e/ou florestas naturais foi significativa, de aproximadamente 40%. (IBGE, 2006)

Figura 4.99 – Proporção de Área Ocupada pelos Estabelecimentos Rurais, por Utilização das Terras, da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006



Fonte: IBGE (2006).

Figura 4.100 – Proporção de Área Ocupada pelos Estabelecimentos Rurais, por Utilização das Terras, dos Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2006



Fonte: IBGE (2006).

4.4.5.1 – Caracterização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

O documento denominado Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PBZ) elaborado em 2002 traz a caracterização detalhada da situação fundiária do Parque. De forma mais objetiva, estas informações serão descritas abaixo com vista a expor os principais dados que detalham a realidade atual.

Segundo a Secretaria de Agricultura (SDA) o Parque possui uma área decretada de 87.405 hectares subdividida da seguinte forma:

- 10.365 ha estão titulados em nome do Governo do Estado de Santa Catarina;
- 12.000 ha estima-se que sejam terras devolutas; e
- 65.040 ha são terras pertencentes a terceiros, passíveis de indenização (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Desse modo, 74% da área do Parque pertencem a terceiros.

O governo estadual, desde 1977, desenvolve ações com o intuito de resolver a situação fundiária do Parque. Em 1993 instaurou-se um Processo Discriminatório Administrativo, realizado pela Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento, em conjunto com a Promotoria Geral do Estado e a FATMA. E entre setembro de 1996 a agosto de 1998, a SDA e a FATMA realizaram o Cadastramento Fundiário do Parque. As informações desses dois levantamentos é que serão apresentadas aqu (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Cabe ressaltar que muitas informações obtidas foram levantadas por meio de vizinhos, das propriedades pesquisadas, e por isso, apresentam alguns dados incompletos.

Os itens foram analisados segundo os grupos de municípios, sendo:

- Municípios dos arredores do polo – Florianópolis, Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz;
- Municípios serranos – Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho;
- Municípios em transição – Garopaba, Imaruí e Paulo Lopes.

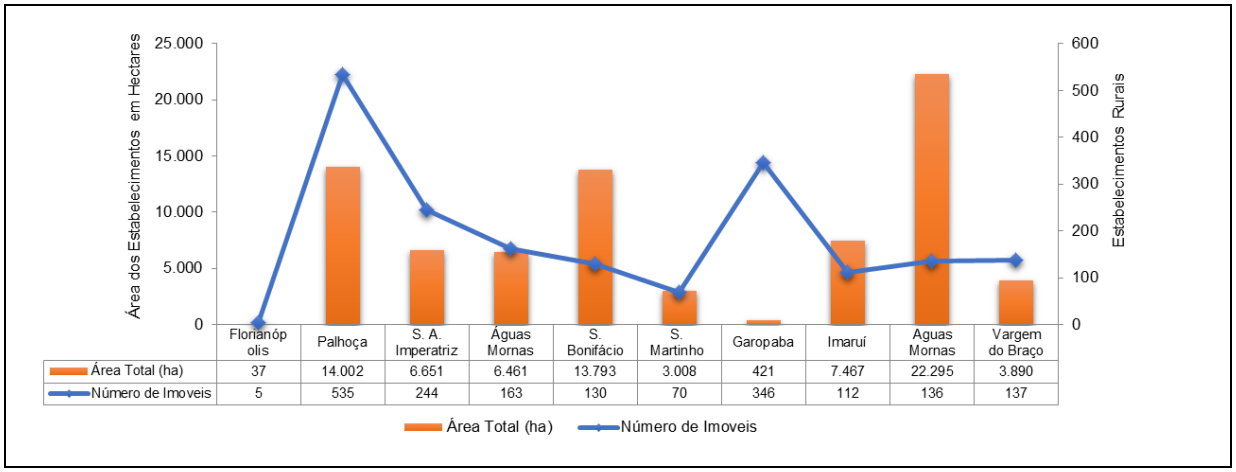
Além destes apresenta-se também informações sobre a localidade da Vargem do Braço, no município de Santo Amaro da Imperatriz, uma vez que a mesma encontra-se completamente no interior do Parque e tem uma localização com repercussões de grande significância estratégica para os objetivos de conservação da unidade (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Apesar da subdivisão exposta acima, em diversas áreas do Parque, ocorre sobreposição de terras declaradas pelos proprietários, por conseguinte uma sobreposição de titulação.

A Figura 4.101 mostra por município a quantidade de estabelecimentos rurais e a área total em hectares. Segundo os dados no gráfico, há 1.741 imóveis que ocupam uma área de 70.025 ha. A maioria dos imóveis, 96,5% (1.680), são propriedades de pessoa física, enquanto os outros 3,5% (61 imóveis) são propriedades de pessoa jurídica (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Figura 4.101 – Número de Estabelecimentos Rurais e Área Total em Hectares, por Municípios da Região de Abrangência do PE da Serra do Tabuleiro - 2002



	Florianópolis	Palhoça	S. A. Imperatriz	Águas Mornas	S. Bonifácio	S. Martinho	Garopaba	Imaruí	Aguas Mornas	Vargem do Braço
Área Total (ha)	37	14.002	6.651	6.461	13.793	3.008	421	7.467	22.295	3.890
Número de Imoveis	5	535	244	163	130	70	346	112	136	137

Fonte: Socioambiental, 2002.

A área total declarada foi de 74.134 hectares. Deste total de área, 76% pertencem aos imóveis de pessoa física (56.656,2 ha) e os outros 24% (17.478 ha) foram declarados como propriedade de pessoa jurídica (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Ao analisar a relação entre quantidade de propriedades e área ocupada pelas mesmas, identifica-se no Parque, há concentração de terras (Figura 4.102). Pois, ao considerar a classificação de tamanho das propriedades utilizado acima, verifica-se que 93% das propriedades são classificadas como minifúndios e pequenas propriedades rurais e ocupam cerca de 30% do território pertencente a terceiros do Parque. Por outro lado 7% são consideradas médias e grandes propriedades e ocupam 67% do território pertencente a terceiros.

Os minifúndios e pequenas propriedades são, em sua maioria, resultantes do processo de expansão urbana, decorrente do loteamento legal ou ilegal de inúmeras áreas, com lotes de tamanhos diversos. São imóveis com características destinadas ao lazer, como sítios ou chácaras. Estão localizados no grupo de municípios dos arredores do polo e no grupo dos municípios em transição (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

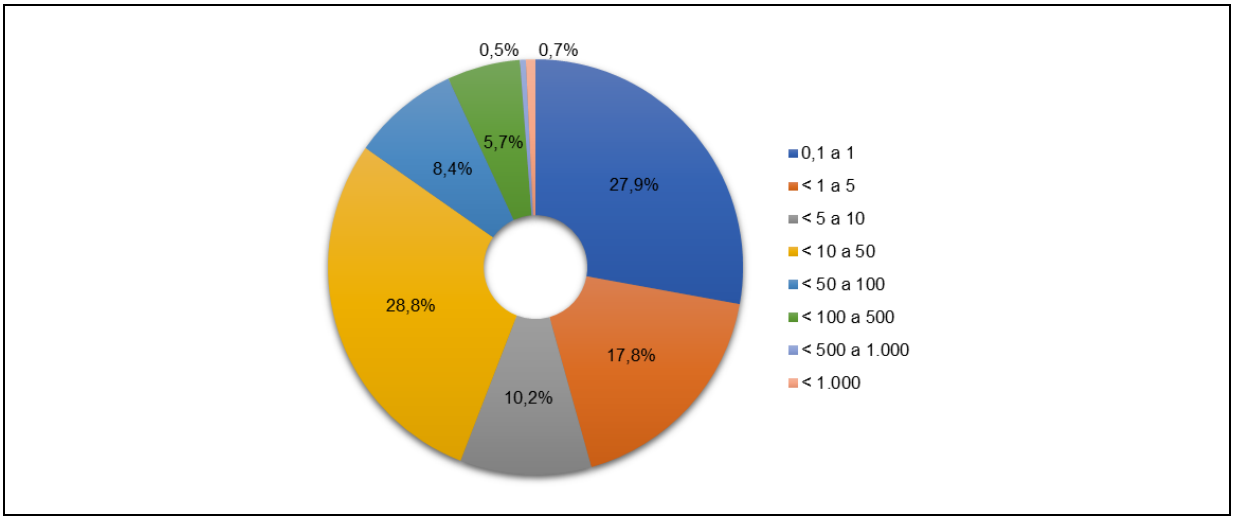
No primeiro grupo estão àqueles municípios que além de exercerem funções de cidade dormitório também têm sido alvo da especulação imobiliária na ampliação ou implantação de balneários litorâneos, atendendo a demanda de turistas/veranistas. A maioria absoluta dos imóveis está no município de Palhoça, enquanto que no segundo grupo a ocupação dos imóveis ocorre quase que exclusivamente no município de Garopaba. Observa-se a tendência de ampliação deste quadro, decorrente do crescimento da população urbana do polo regional, que tem buscado na zona rural espaços para lazer (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Nas propriedades entre 5 a 10 hectares, encontra-se uma pequena produção agrícola ou a grandes chácaras/sítios de lazer. Já os imóveis entre 10 a 50 hectares encontram-se

produção agrícola familiar, onde se pratica principalmente a pecuária extensiva e também a olericultura (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Por fim, imóveis entre 50 a 100 hectares ainda mantêm algum tipo de atividade produtiva, normalmente praticando-se a pecuária extensiva, que é uma maneira de garantir a ocupação da terra (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Figura 4.102 – Área Total, Segundo Estratos de Área em Hectares – 2002



Fonte: PBZ, 2002.

Nos levantamentos realizados, foram também considerados a questão referente a data de aquisição da propriedade, com vista a identificar os proprietários que já residiam no local antes da criação do Parque, ou seja, antes ou depois de 1975. Porém, 77% dos proprietários forneceram esta informação (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Desse modo, as informações contidas no gráfico da Figura 4.103 representam apenas 23% dos imóveis. Mesmo assim, é possível auferir a situação da aquisição de uma parcela dos imóveis inseridos no Parque (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Dentro do universo dos 395 imóveis declarados, mais de metade, 52%, foram adquiridos após a criação do Parque, em 1975; os outros, 48%, eram de aquisição anterior a esta data. Deste conjunto a maior parte dos imóveis é de pessoa física e está localizada nos municípios dos arredores do polo e nos serranos (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

O maior aumento no número de imóveis adquiridos se observa nos serranos, mais precisamente no município de Águas Mornas, com 78 imóveis; a seguir vem Santo Amaro da Imperatriz, com 60 - sendo que 24 deles estão localizados na Vargem do Braço -, e Palhoça, com 38 imóveis, municípios que fazem parte do aglomerado urbano de Florianópolis (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

É possível concluir que após a criação do Parque houve um aumento expressivo no número de imóveis, dentro dos limites, o que tende a dificultar o processo de regularização fundiária (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

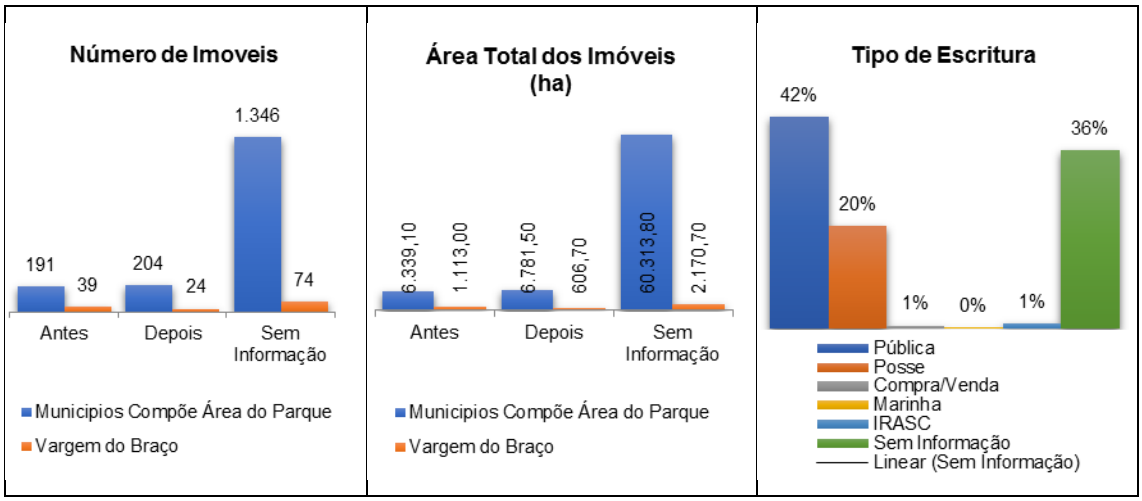
Referente aos tipos de escritura, segundo as declarações feitas à Discriminatória e ao Cadastramento Fundiário, existem cinco tipos de escrituras vigentes entre a documentação: pública, posse, compra e venda, marinha e do IRASC – Instituto de Reforma Agrária de Santa Catarina (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

A maior parte dos proprietários declarou ter escritura pública para os imóveis, 42%. Entretanto ao analisar sob a perspectiva dos grupos analisados, há diferenças expressivas. Os serranos têm 91% dos seus imóveis com escritura pública, os dos arredores do polo

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

63%, porém, os em transição têm somente 44% nesta condição (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Figura 4.103 – Números de Imóveis, Área Total, Segundo Estratos de Área em Hectares e Tipos de Escritura – 2002



Fonte: PBZ, 2002.

A grande maioria dos proprietários, cerca de 90%, declarou que realiza exploração direta da propriedade, ou seja, desenvolvem nele algum tipo de atividade. As atividades declaradas referem-se àquelas do setor primário, ou seja, agricultura, pecuária e reflorestamento conforme ilustra a Figura 4.104.

Com relação às atividades de lavoura, as principais culturas existentes nos imóveis dentro do Parque, em ordem de número de imóveis onde as praticam, são: olericultura, milho, frutas, feijão, outros, mandioca e fumo (PBZ, 2002).

Dos imóveis onde se cultivam olerícolas, mais de metade estão nos municípios dos arredores do polo, 28% situam-se em Palhoça e outros 28% em Santo Amaro da Imperatriz. Neste último, a localidade de Vargem do Braço responde por 19% (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Também nos municípios serranos se realiza esta produção em 36% do total de imóveis. Neste grupo o município com maior número de imóveis é Águas Mornas, com 24% do total (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

A produção de milho e de feijão é praticada principalmente em Santo Amaro da Imperatriz, mais significativo na Vargem do Braço, e em Águas Mornas, representando cerca de 30% do total de cada cultura, respectivamente. Via de regra estas culturas são consorciadas, sendo o milho destinado à forragem do gado e o feijão para o consumo doméstico (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

A produção de mandioca é mais significativa em Águas Mornas, onde os imóveis do município que fazem esta cultura representam 47% do total de imóveis; e os municípios em transição são responsáveis por outros 28% (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Com relação às frutas, 74% dos imóveis que as produzem estão nos municípios do polo. E, por fim, a cultura do fumo, embora inexpressiva no conjunto das terras com lavoura, é realizada em 28 imóveis, distribuídos pelos municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, Imaruí e Paulo Lopes (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

A pecuária praticada nos imóveis dentro do Parque compõe-se principalmente do rebanho bovino, com criação em 91% dos imóveis que declararam praticar a atividade. O rebanho de bovino existe em todos os municípios do Parque. Do total de imóveis, 38% estão nos municípios serranos, sendo São Bonifácio o município com maior número destes. Nos

municípios do polo estão outros 36% dos imóveis, com destaque para Palhoça, que concentra o maior número; os outros 25% se encontram nos municípios em transição, sendo Paulo Lopes e Imaruí os mais representativos (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Além do gado bovino, há imóveis que possuem criação de aves, suínos, apicultura, equinos e outros animais. Ressalta-se que os equinos são criados para os serviços da agricultura e não para a comercialização (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

As áreas com reflorestamento representam 28% do total de área ocupada declarada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. O número de propriedades que declararam informação sobre a atividade representa 9% do total dos imóveis (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

As espécies utilizadas para cultivo são principalmente aquelas exóticas à região, como eucalipto e o pinus. Dentre estas o eucalipto é cultivado em 69% dos imóveis, enquanto o pinus em outras 35%. O reflorestamento com espécies nativas foram declaradas em apenas 18% dos imóveis; e outros 5% cultivam outras espécies (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

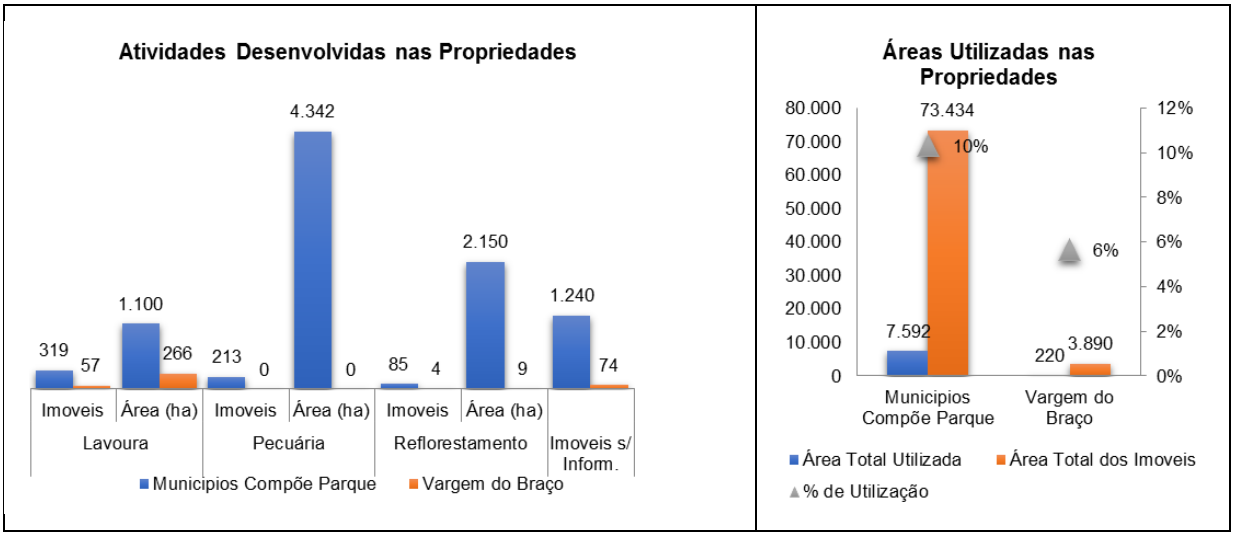
Embora todos os grupos de municípios desenvolvam a atividade, ela é especialmente executada no grupo dos serranos, sendo que os imóveis dali representam cerca de 50% do total com reflorestamento, e os imóveis dos outros dois grupos se dividem no desenvolvimento da silvicultura (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

O reflorestamento de eucalipto é principalmente praticado nos municípios de São Bonifácio, com 23% dos imóveis, seguido por Águas Mornas e Imaruí, com 15% cada um, e Palhoça, 14%; os outros 33% estão distribuídos nos demais imóveis dos municípios da área do Parque (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

O pinus, segunda espécie reflorestada, é cultivada em São Bonifácio, que detém 32% dos imóveis que praticam este cultivo, em Palhoça, com 26%, São Martinho e Imaruí, com 12% cada - e outros 30% dos imóveis nos demais municípios (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Embora não se tenha discriminado as espécies, há o reflorestamento de nativas na área do Parque. No município de São Bonifácio se encontram 67% dos imóveis e em Palhoça outros 19% praticam o cultivo (SOCIOAMBIENTAL, 2002).

Figura 4.104 – Números de Imóveis, Área Total, Segundo Estratos de Área em Hectares e Tipos de Escritura – 2002



Fonte: PBZ, 2002.

Ainda referente à estrutura fundiária do Parque, em 2007 foi finalizado o estudo que gerou o documento Delimitação e Planejamento de Demarcação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro: Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Este documento traz de forma mais atualizada a quantidade de imóveis rurais existem no interior do Parque subdividido por Zonas Prioritárias. Desse modo há 20 comunidades consideradas ZP no interior do Parque com um total de 1.858 imóveis cadastrados, conforme Tabela 4.37 abaixo.

Tabela 4.37 – Quantidade de Imóveis Existentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro por Zona Prioritária, 2007

LOCALIDADE	*IMÓVEIS*	*%*
Areias de Macacu	59	3,18%
Areias de Mcacu 2	48	2,58%
Siriú	148	7,97%
Lagoa do Ribeirão	6	0,32%
Gamboa	2	0,11%
Gamboa - Praia	26	1,40%
Passagem do Maciambu	586	31,54%
Serramar	145	7,80%
Entrada Guarda do Embaú (Pinheira)	101	5,44%
Guarda Embaú	147	7,91%
Morretes II	147	7,91%
Casa Branca	80	4,31%
Ilhas Papagaio	15	0,81%
Naufragados	45	2,42%
Ponte do Maciambu	24	1,29%
Morretes II	54	2,91%
Pedras Altas	121	6,51%
Araçatuba	18	0,97%
Fábrica de Vime	17	0,91%
Áreas Remanescentes	69	3,71%
TOTAL	**1.858**	**100,00%**

Fonte: Banco de Dados do Cadastro - STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.4.6 – Caracterização da Unidade de Conservação

A criação de áreas protegidas tem sido a principal estratégia adotada para a conservação da natureza em todo o mundo. O objetivo geral dessas áreas foi, em um primeiro momento, o de preservar atributos ecológicos importantes como espécies em extinção e paisagens, cuja beleza era considerada única. Posteriormente, além de proteção de belezas cênicas, a criação das áreas protegidas foi incorporando outras motivações (Diegues, 2000).

A expansão do número de áreas protegidas no mundo foi considerada como uma estratégia particularmente vital para a conservação, a partir do III Congresso Mundial de Parques, realizado em Bali em 1982. A Declaração de Bali enfatizou a importância das áreas protegidas como elemento indispensável para a conservação da biodiversidade, já que asseguram a manutenção de amostras representativas de ambientes naturais, da diversidade de espécies e de suas variações genéticas, além de promover oportunidades para a pesquisa científica, educação ambiental e turismo (Fonseca, 1997).

As Unidades de Conservação integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) dividem-se em dois grupos, com características específicas: Uso Sustentável e Proteção Integral. As primeiras possuem a finalidade de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, e por isso as regras e normas são restritivas. Pertencem a este grupo as categorias: Estação Ecológica, Reserva

Biológica, Parque Nacional, Refúgio de Vida Silvestre e Monumento Natural. Já o segundo grupo concilia a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais. Esse grupo é constituído pelas categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Os objetivos das categorias de Unidades de Conservação são diferenciados, embora contribuam todos, para que os objetivos nacionais de conservação sejam atingidos.

No caso específico dos Parques Estaduais, o objetivo básico é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (SNUC, 2000).

Não pode ser constituído por áreas particulares, pois o Parque Estadual é de domínio público, sendo que estas áreas, quando existirem em seus limites, serão desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da Unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração (IAP), e àquelas previstas em regulamento, assim como a pesquisa científica que também depende da autorização prévia do órgão responsável pela sua administração e bem como àquelas previstas em regulamento (SNUC, 2000).

4.4.6.1 – Unidades de Conservação da Categoria Parque Estadual

A categoria Parque Estadual (PE) foi regulamentada pela Lei Federal nº 9.985/00. No art. 11 § 1º, 2º e 3º consta que o PE é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento e a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

No Brasil foram identificados 209 Parques Estaduais, sendo que 41 destes (Tabela 4.38) englobam o bioma Mata Atlântica e estão localizados na Região Sul do Brasil (CNUC, 2018).

Tabela 4.38 – Parques Estaduais do Bioma Mata Atlântica

PARQUE ESTADUAL	*ESTADO*	*BIOMA*	*ÁREA TOTAL (Km²)*
Acarai	SC	Mata Atlântica	66,6644
Araucárias	SC	Mata Atlântica	6,2610
Boguaçu	PR	Mata Atlântica	66,5685
Campinhos	PR	Mata Atlântica	-*
Caxambu	PR	Mata Atlântica	11,0818
Espigão Alto	RS	Mata Atlântica	-*
Fritz Plaumann	SC	Mata Atlântica	7,2498
Graciosa	PR	Mata Atlântica	-*
Guartelá	PR	Mata Atlântica	7.8779
Ibicatu	PR	Mata Atlântica	3,0424
Ibiporã	PR	Mata Atlântica	0,7362
Ibitiriá	RS	Mata Atlântica	-*

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

PARQUE ESTADUAL	*ESTADO*	*BIOMA*	*ÁREA TOTAL (Km²)*
Ilha do Mel	PR	Mata Atlântica	3,9305
Itapeva	RS	Mata Atlântica	10,0097
João Paulo II	PR	Mata Atlântica	-*
Lago Azul	PR	Mata Atlântica	-*
Lauráceas	PR	Mata Atlântica	-*
Mata do Godoy	PR	Mata Atlântica	-*
Mata São Francisco	PR	Mata Atlântica	-*
Palmas	PR	Mata Atlântica	1,8143
Papagaio-charão	PR	Mata Atlântica	1,8143
Pau-oco	PR	Mata Atlântica	-*
Penhasco Verde	PR	Mata Atlântica	3,0463
Pico Marumbi	PR	Mata Atlântica	-*
Pico Paraná	PR	Mata Atlântica	-*
Professor José Wacchowicz	PR	Mata Atlântica	-*
Quarta Colônia	RS	Mata Atlântica	-*
Rio Canoas	SC	Mata Atlântica	11,3416
Rio Guarani	PR	Mata Atlântica	-*
Rio da Onça	PR	Mata Atlântica	1,3067
Rio Vermelho	SC	Mata Atlântica	15,4005
Roberto Ribas Lange	PR	Mata Atlântica	-*
Santa Clara	PR	Mata Atlântica	6,3194
Serra da Baitaca	PR	Mata Atlântica	-*
Serra da Esperança	PR	Mata Atlântica	69,4440
Serra do Tabuleiro	SC	Mata Atlântica	83.937,57
Serra Furada	SC	Mata Atlântica	14,7065
Tainhas	RS	Mata Atlântica	-*
Turvo	RS	Mata Atlântica	167,6696
Vila Velha	PR	Mata Atlântica	-*
Vitório Piassa	PR	Mata Atlântica	1,0726
TOTAL			**1.316,73**

Fonte: SNUC (2018). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

4.4.7 – Caracterização e Atividades Desenvolvidas na UC e Potencial de Uso Público

Considerando sua classificação como Parque Estadual, a unidade de conservação está enquadrada na de Proteção Integral Restritiva, porém, segundo a Lei nº 9985 de 18 de Julho de 2000, é admitido o uso indireto dos seus atributos naturais, ou seja, aquele que não envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos.

Uma das atividades permitidas, portanto é a educação ambiental, pois não afeta negativamente a UC e contribui com a integração da sociedade com o Parque. Esta já ocorre no Centro de visitantes do PE, devido à iniciativas da ONG Caipora, em conjunto com a FATMA, proporcionando oficinas educativas, palestras e pesquisa científica (CAIPORA, 2018). Além disso, os visitantes da sede podem fazer a Trilha da Restinga do Maciambu, onde se deparam com várias características da biodiversidade local.

A atração de visitantes é um dos pontos mais fortes do PE da Serra do Tabuleiro, sendo o turismo a atividade com o maior potencial para a integração social da comunidade, contribuindo para o desenvolvimento da região (CERTI, 2017). Para tanto, o turismo deve ser sustentável, com os objetivos de respeitar a natureza, ocorrendo de forma ordenada.

Porém, para que haja uma conformidade para a estruturação do uso público na UC, uma das opções existente é que o instrumento de concessão seja desenvolvido para a região (CERTI, 2017).

Em âmbito nacional, em janeiro de 2017 foi publicada a Instrução Normativa nº 2, que definiu, no âmbito do ICMBio "o planejamento, a execução e o monitoramento dos contratos de concessão para prestação de serviços de apoio à visitação em unidades de conservação (UC)".

As concessões consistem num recurso para que uma organização da sociedade civil ou uma empresa exerça legalmente atividades relacionadas à visitação na UC, como instalação de lojas e restaurantes, cobrança de ingressos, etc, com o intuito de desenvolver melhorias na estrutura da UC e a obtenção de recursos financeiros (ICMBio, 2018).

O CERTI (2017) apresentou o potencial de geração de receita de alguns instrumentos financeiros previstos para atração de investimentos e sustentabilidade econômica do PE. Além da contribuição para o uso público, os três instrumentos que se sobressaíram também contribuem com a regularização fundiária do Parque: a concessão diversificada, a concessão de equipamento diferenciado e sistema de participação de proprietários em negócios abertos aos proprietários de terra. De acordo com CERTI, 2017b:

> A concessão diversificada inclui concessões de menor porte com pequena infraestrutura, tais como pousadas, restaurantes, quiosques e equipamentos turísticos. Já a concessão de equipamento diferenciado seria um modelo de concessão para instalação de grande equipamento com capacidade para um grande número de visitantes. O último tipo de concessão "sistema de participação em negócios abertos aos proprietários de terra" consiste em modelo onde a proprietário de terra dentro do Parque se torna sócio da concessão e, em troca, doa a sua terra para o Estado (FATMA).

Portanto, embora exista uma restrição no uso da UC, ainda existem alternativas para que suas áreas sejam utilizadas por meio de atividades de uso sustentável e restritas aos locais permitidos para cada atividade, respeitando o zoneamento do PE.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

5 – ZONEAMENTO

5- ZONEAMENTO

A proposta deste capítulo é definir, com base nas informações apresentadas no diagnóstico e nas Oficinas de Planejamento Participativo, o zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Como condição inerente ao processo, cada zona tem características próprias, com propostas de manejo e normas individualizadas que levam em consideração graus específicos de proteção e possibilidades de intervenção humana. Os tipos e as denominações das zonas tiveram como base as descritas no Roteiro Metodológico elaborado pelo IBAMA (IBAMA/GTZ, 2002).

O zoneamento é utilizado para garantir uma ordenação nas atividades de manejo da unidade de conservação, uma vez que para cada zona são estabelecidos objetivos e usos diferentes, dependentes de sua composição (IBAMA, 2002). A Lei n° 9.985/2000 (SNUC) conceitua como "definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

De acordo com IBAMA (2002) "o zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos".

5.1 - PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS QUE NORTEARAM O PLANEJAMENTO

Para o processo no PE da Serra do Tabuleiro foram considerados o padrão territorial e as particularidades de natureza biológica, física, paisagística, cultural e as características de uso e ocupação do solo, bem como as áreas estratégicas identificadas. Portanto, o zoneamento é resultado da consolidação das propostas dos pesquisadores envolvidos no diagnóstico socioambiental e foi norteado pelos resultados obtidos na pesquisa e nos mapas elaborados, que apontam a dinâmica socioeconômica e ambiental da região. Baseados nesses critérios foram definidas as Zonas Internas e a Zona de Amortecimento, que compreende uma área no entorno do Parque.

5.2 - PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DAS ZONAS

Para o zoneamento do PE da Serra do Tabuleiro, além de serem considerados os objetivos da UC descritos nas Leis Federal nº 9.985/00 e Estadual nº 16.342 de 2014: "Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a

natureza e de turismo ecológico" foram utilizadas diferentes bases e cruzamentos de informações, conforme segue:

- Lei n° 9.985 de 18 de julho de 2000 - institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC);
- Roteiro Metodológico de Planejamento - Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (IBAMA, 2002);
- Produto Básico do Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (Socioambiental/FATMA, 2002);
- Decreto nº 1.260, de 1º de novembro de 1975, cria o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009 e Decreto nº 3.446, de 10 de agosto de 2010 que reavalia e define os atuais limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Planos Diretores dos Municípios de Florianópolis, Palhoça, Garopaba, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí e Paulo Lopes.
- 01 Workshop Científico, 08 Oficinas de Integração e Diagnose e 03 Oficinas de Planejamento Participativo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Diagnóstico Socioambiental do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - Meios Biológico, Físico e Antrópico;
- Experiências da equipe gestora do Parque quanto às particularidades da Unidade e expectativas da comunidade local.

O zoneamento fundamentalmente baseou-se em critérios ambientais e socioeconômicos, tendo sido considerados as análises relativas a: representatividade, riqueza e diversidade de espécies, grau de conservação do ambiente em especial da vegetação, suscetibilidade ambiental, relevo e características físicas territoriais, ocorrência de sítios arqueológicos, potencialidade para visitação e educação ambiental, potencialidades de uso público, entre outros aspectos relevantes.

A Tabela 5.01 apresenta os principais aspectos utilizados para a definição do zoneamento do Parque a partir das diferentes fontes de informação. Os elementos de paisagem foram analisados segundo seus limites e potenciais, constituindo instrumento de operacionalização e de otimização de recursos para a gestão da área protegida e também servindo de base para o zoneamento da UC.

Dentre todos os componentes acima citados, em especial o Workshop Científico e as experiências da equipe gestora foram fundamentais para a definição de áreas consideradas como estratégicas para a realização de determinadas atividades e ações. Tais áreas são apresentadas a seguir.

Tabela 5.01 - Principais Elementos e Aspectos Utilizados para Definir o Zoneamento do Parque, conforme Fonte de Análise

FONTE	*ASPECTOS*
Legislação	Aspectos legais das áreas de preservação permanente: nascentes, margens dos corpos d'água, restingas, mangues e dunas, conforme Lei n° 4.771/65 e Resolução CONAMA n° 303/02.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

FONTE	*ASPECTOS*
	Decreto Nº 1.260 de 1º de novembro de 1975, Decreto nº 2.335, de 17 de março de 1977; Lei Estadual Nº 16.342 de janeiro de 2014, Decreto Nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010 e Decreto Nº 3.446, de 10 de agosto de 2010 e Novo Código Florestal Brasileiro - Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.
	Planos Diretores dos 09 Municípios, na definição da Zona de Amortecimento.
Oficinas de Integração e Diagnose	Visão e percepção das comunidades no entendimento do significado e importância da UC:
	Pontos fortes e pontos fracos, oportunidades e ameaças identificados pelos envolvidos na Oficina.
	A consciência de preservação e da dependência que possuem dos recursos naturais advindos do Parque
	Necessidade de Regularização da situação fundiária.
	Implementação de Pagamentos de Serviços Ambientais.
	Promover arranjos produtivos locais sustentáveis.
	Propiciar o desenvolvimento economicamente sustentável.
Workshop Científico	Delineamento da missão do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.
	Delineamento de linhas de pesquisa e mapeamento de locais prioritários e áreas estratégicas para pesquisa e monitoramento.
	Indicação de temas prioritários a serem considerados na elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.
Oficina de Planejamento Participativo	Promover uma Gestão Participativa.
	Descentralizar a gestão da Sede e gerar a integração dos entes envolvidos.
	Região da Vargem do Braço como área propícia à implantação de uma estrutura de apoio à fiscalização e gestão do Parque.
	Incluir as APA's do entorno na zona de amortecimento do Parque.
	Ordenar e regulamentar os Usos públicos compatíveis, como, as trilhas da travessia da Serra do Tabuleiro, o histórico Caminho da Mata Atlântica.
Diagnóstico Ambiental	Importância dos corpos hídricos presentes no Parque: rio Cubatão, rio Madre, rio Maciambu, rio d'Una, rio Tubarão e bacias costeiras e possibilidades de aumento da proteção e sua preservação.
	Características dos solos encontrados no Parque, sujeitos à instalação de processos erosivos.
	Grau de conservação e a representatividade das formações vegetais: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga), Refúgios Vegetacionais (Campo de Altitude), Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (Manguezais) e Formações Pioneiras com Influência Fluviolacustre (Brejo).
	Áreas degradadas: na região da baixada do Massiambu, porção leste Parque.
	Grande quantidade de trilhas abertas na porção sul do Parque.

FONTE	*ASPECTOS*
	Importância das Ilhas de Moleques Sul para a conservação da fauna endêmica.
	Contaminação biológica por espécies vegetais exóticas e necessidade de recuperar.
	Potencial para visitação e desenvolvimento de atividades de educação ambiental.
	Beleza cênica e trilhas existentes com potencial para visitação.
	Áreas estratégicas internas.
Experiências acumuladas de gestão do Parque	Instalação de um ponto de apoio à gestão junto à porção oeste do Parque.
	Manutenção e utilização das trilhas pré-existentes da Serra do Tabuleiro e do Pico Cambirela para uso público.
	Zoneamento específico para a recuperação de áreas degradadas pela invasão de espécies exóticas.
	Continuidade do uso de áreas com potencial de uso público e de desenvolvimento de atividades recreativas em áreas compatíveis.

5.3 – CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS ESTRATÉGICAS

Áreas estratégicas podem ser definidas como espaços territoriais internos ou externos a Unidades de Conservação que abrigam condições consideradas como relevantes para o cumprimento dos objetivos específicos da Unidade. Devem ser analisados segundo seus limites e potenciais, constituindo instrumento de operacionalização e de otimização de recursos para a gestão da área. Sua definição é um instrumento útil para a delimitação do zoneamento da UC e/ou de sua zona de amortecimento.

A definição e delimitação de áreas estratégicas devem ser fundamentadas em informações obtidas a partir dos diagnósticos das áreas temáticas envolvidas no processo de elaboração do Plano de Manejo e das Oficinas de Planejamento Participativo. Os critérios para a escolha das Áreas Estratégicas devem ser priorizados a partir da importância ecológica e econômica ou de acessibilidade.

Tendo por base essas condições, a partir das informações disponíveis e das geradas através do presente estudo foram definidas onze áreas consideradas como estratégicas no interior do Parque (Áreas Estratégicas Internas) e sete em seu entorno (Áreas Estratégicas Externas). Tais áreas são a seguir apresentadas e discutidas.

5.3.1 - Áreas Estratégicas Internas

Tendo-se por base os elementos físicos, bióticos e/ou áreas com paisagens de relevante interesse para uso público, as seguintes áreas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro podem ser consideradas como estratégicas para o desenvolvimento de ações de manejo, conservação, uso ou pesquisa, conforme o caso:

- **Área 1: Baixada do Massiambu (Palhoça, SC)**

A Baixada do Massiambu abrange uma extensa área de planície litorânea revestida por sistemas de restingas e algumas áreas de florestas de terras baixas com diferentes níveis de conservação. O local apresenta alta concentração de espécies exóticas, com destaque ao Pinus, bem como diversas frentes de pressão decorrentes da ocupação em seu entorno, especialmente na faixa litorânea adjacente. Desta

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

forma, esta área é estratégica para o desenvolvimento de ações de recuperação e controle ambiental, bem como para demarcação dos limites do Parque. A área abrange ainda local estratégico para a manutenção de infraestruturas administrativas centrais da UC, com destaque ao Centro de Visitantes.

- **Área 2: Áreas no Entorno da Guarda do Embaú (Palhoça/SC)**

A Guarda do Embaú consiste em uma elevação localizada na faixa litorânea, sendo revestida especialmente por remanescente de restinga, além de elementos de floresta de terras baixas, manguezal e praias. O local tem sido intensamente utilizado por turistas durante as temporadas de veraneio para visualização do oceano, para acesso a praias isoladas ou para atividades de caminhada. Tal uso desordenado tem gerado pressão sobre os ecossistemas locais, especialmente no que diz respeito à abertura de trilhas irregulares, pisoteio da vegetação e deposição irregular de lixo. Desta forma, e considerando a vocação turística do local, o mesmo é estratégico para regularização e ordenamento do uso público.

Dois pontos estratégicos internos do Parque ocorrem nesta área: a Pedra do Urubu, cujo acesso se dá por uma trilha margeada pelo Rio da Madre, no canto norte da área e de onde se é possível avistar as praias da Guarda e da Pinheira, e o Vale da Utopia, que abrange uma trilha que interliga a Guarda do Embau até a Prainha. A Pedra do Urubu apresenta vegetação típica de encosta estabelecida sobre rochas em bom estado de regeneração, ao passo em que o Vale da Utopia passa por áreas alteradas com alguns remanescentes de vegetação nativa em recuperação. Tais pontos podem ser considerados como os dois principais atrativos naturais locais, sendo ambos estratégicos para atividades como contemplação da paisagem natural e educação ambiental. Destaca-se ainda a presença local da praia da Guarda do Embaú como um importante atrativo local (descrita nas áreas estratégicas externas).

- **Área 3: Rio da Madre (Palhoça, SC)**

Possui área de aproximadamente 376 km², dos quais 238 km² estão no interior do parque. Os principais afluentes do rio da Madre são os rios Cachoeira do Norte, Cachoeira do Sul, rio das Cachoeiras, rio Furado e rio Sulana. Suas nascentes encontram-se dentro do parque e apresentam boas condições de preservação. No entanto, devido à ocupação intensa, registram-se problemas ambientais nas partes baixas e próximas da foz. Nas proximidades de sua foz, o rio da Madre possui também a denominação de rio do Embaú.

A bacia do rio da Madre, no local em que o mesmo atravessa do Parque, consiste em uma região comumente utilizada para o desenvolvimento de esportes náuticos e/ou para uso das margens do rio e das lagoas para veraneio. Tais usos têm sido desenvolvidos de maneira irregular, demandando ordenamento. Desta forma, a área é estratégica para regularização e disciplinamento do uso público. Além disso, sua foz apresenta diversos atributos cênicos, sendo um local também estratégico para a contemplação da paisagem natural.

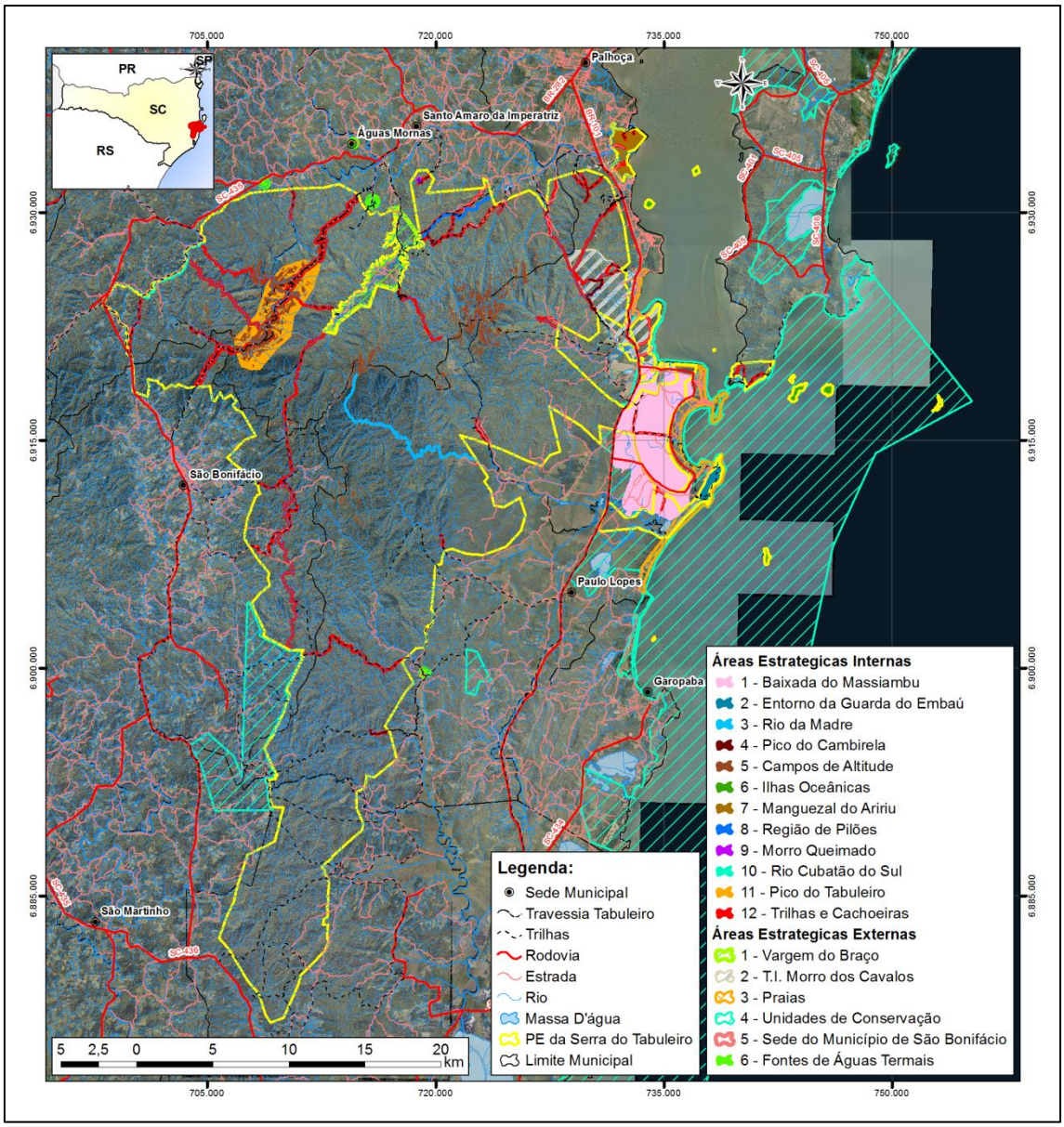
Por fim, destaca-se ainda a importância do Rio da Madre em função da previsão de instalação de uma barragem para abastecimento público, bem como pela presença de estações de tratamento de efluentes.

- **Área 4: Pico do Cambirela (Palhoça, SC)**

O Pico do Cambirela consiste em um dos pontos mais elevados do Parque, apresentando grande relevância paisagística. O local tem sido utilizado por grandes grupos para acampamentos, escaladas, grupos religiosos ou inclusive para esportes

aéreos de forma desordenada. Entretanto, os acessos ao pico ainda não se encontram devidamente estruturados ou demarcados, condições que acabam por ocasionar pressões sobre os ecossistemas naturais, tais como pisoteio da vegetação, queima da vegetação de forma desordenada por via de fogueiras e fogos de artifícios. Desta forma, considerando a vocação da área para tais esportes, a mesma é estratégica para ordenamento do uso público.

Figura 5.01- Áreas Estratégicas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

Do topo do Pico é possível avistar importantes pontos da região, tais como o Rio Cubatão, a Ilha de Santa Catarina, os municípios de Palhoça (Praia do Sonho e Pinheira), São José e Florianópolis e o Oceano Atlântico. Trata-se, assim, de um ponto estratégico para contemplação da paisagem e conhecimento da realidade regional por parte do visitante e, também, de apoio à fiscalização regional.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Atualmente existem três trilhas de acesso ao Pico: Ascensão pela Trilha 1 (Via aresta Leste, voltada para a BR-101); Trilha 2 (Via aresta Noroeste, ou cachoeira seca); e Trilha 3 (Ascensão pela via que é voltada para a BR-101 ao norte, conhecida também como via das Antenas). Todas as trilhas apresentam nível alto de dificuldade, exigindo bom nível de preparo físico. As trilhas não apresentam sinalização ou manutenção, frequentemente gerando incidentes com pessoas que não estão acompanhadas por condutores, com a necessidade inclusive da intervenção do Corpo de Bombeiros e/ou Polícia Militar para salvamento / resgate de pessoas que ficam perdidas. Desta forma, o local é estratégico para ordenamento do uso público.

- **Área 5: Áreas de Campos de Altitude**

As porções mais elevadas e íngremes do Parque são, em geral, revestidas por sistemas de campos rupestres de altitude, os quais se configuram em refúgios vegetacionais com diversas espécies endêmicas. Grande parte desses campos encontra-se hoje sob pressões diversas, tais como queimadas, presença de gado e/ou de espécies vegetais exóticas, com destaque ao pinus. Desta forma, estas áreas são, de maneira geral, estratégicas para ações de recuperação, controle das espécies ou das ações lesivas. Por sua vez, por consistirem em locais ainda pouco conhecidos, são também estratégicos para o desenvolvimento de pesquisas sobre sua biodiversidade local, especialmente considerando-se a possibilidade de ocorrência de espécies ainda desconhecidas da ciência e que podem ser endêmicas da região. Por fim, as paisagem denota relevância das áreas para o desenvolvimento de atividades educativas e uso público.

- **Área 6: Ilhas**

A porção litorânea do Parque abrange diversas pequenas ilhas marinhas, as quais apresentam diferentes distâncias em relação ao continente. Tais ilhas apresentam diversidade biótica significativa, especialmente no caso do arquipélago de Moleques do Sul, o qual abrange a única área de ocorrência do preá *Cavia intermedia*, bem como local de reprodução de aves marinhas. Dada sua fragilidade natural e sua importância biológica, as ilhas podem ser consideradas como estratégicas para ações de proteção integral.

Convém destacar a existência de um Plano de Ação para Controle de Espécies Exóticas (ZILLER, 2010 e 2018). São planos específicos e abrangem: Ilha do Andrade, Ilha do Coral, Ilha do Largo, Ilha do Siriú, Ilha dos Cardos, Ilhas Três Irmãs e Moleques do Sul.

- **Área 7: Manguezal do Aririú-Cubatão (Palhoça, SC)**

Localizado na região da foz dos rios Cubatão e Aririú, esta área abrange o único manguezal do Parque, podendo ser considerada como estratégica para proteção de recursos pesqueiros da região, na medida em que funciona como berçário para diversas espécies de peixes e outros organismos aquáticos. Além disso, trata-se de uma das áreas mais representativas dos manguezais austrais do país, sendo assim de grande relevância para a realização de pesquisas.

O entorno do manguezal apresenta ocupação antrópica, condição que gera forte pressão local pela descaracterização da paisagem e pelo lançamento irregular de esgoto e outros efluentes urbanos. Esta condição demanda a realização de atividades como demarcação dos limites do Parque, intensificação de ações de fiscalização e desenvolvimento de educação ambiental para a comunidade lindeira, bem como monitoramentos sobre a qualidade hídrica regional.

- **Área 8: Região de Pilões (Santo Amaro da Imperatriz, SC)**

O Rio Braço São João, que transpõe a região conhecida como Pilões, pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Sul e percorre a porção norte do Parque no sentido sudoeste a nordeste. Na região de Pilões, onde a Mata Atlântica está protegida, é realizada a captação de água para abastecimento público pela CASAN dentro dos limites do Parque. A área apresenta potencial para o desenvolvimento de atividades de visitação e educação ambiental, além de intensificação da proteção e da fiscalização ambiental com vistas a garantir a qualidade hídrica regional.

- **Área 9: Morro Queimado (Santo Amaro da Imperatriz/SC)**

O Morro Queimado, também conhecido como Morro Ventura ou Morro das Asas Deltas, é ponto atualmente utilizado para a prática do voo livre, sendo inclusive sede de etapas do campeonato catarinense da modalidade. Possui um acesso com subida até os 600 metros de altitude, sendo na sua maior parte em chão batido. Uma pequena parte do trajeto (a mais crítica) possui calçamento para maior segurança. Praticantes de *mountain bike* também usam o morro para fazer *down hill*. A estrada de acesso fica na localidade de Sul do Rio, a quatro quilômetros da BR 282.

O pico serve também como um mirante de toda a região. Trata-se, assim, de um local estratégico para o desenvolvimento de atividades de uso público em geral.

- **Área 10: Pico do Tabuleiro (Santo Amaro da Imperatriz /SC)**

O Pico do Tabuleiro apresenta uma altitude superior a 1200 metros, sendo o ponto que define o nome do Parque. Representa um dos principais elementos da paisagem regional, bem como um dos principais atrativos para o uso público do Parque. Do cume, é possível ter uma vista da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis) e das encostas da Serra Geral. A trilha de acesso ao cume é longa e íngreme em boa parte do percurso, apresentando desnível de mais de 1000m em mata fechada em boa parte do mesmo. O tempo médio de caminhada é de 7 horas para ida e volta, sendo considerada uma trilha com nível de dificuldade entre moderado a difícil.

- **Área 11: Trilhas e Cachoeiras**

Esta área estratégica, na verdade, abrange um conjunto de diferentes localidades. O Parque Serra do Tabuleiro apresenta diversas trilhas estabelecidas em praticamente todas as porções de seu território. A maioria das trilhas parte das bordas da unidade em direção a alguns atrativos locais, com destaque a cachoeiras e, mais eventualmente, a áreas elevadas, enquanto outras transpõem o Parque em determinadas direções, a exemplo da Travessia do Tabuleiro, que abrange um percurso de cerca de 27 km que estende-se na porção noroeste do Parque, interligando a região do Alto Capivari em São Bonifácio ao vale da Vargem do Braço e apresentando áreas propícias para acampamentos, observação da natureza e banhos de rio.

Além da Travessia do Tabuleiro, algumas das trilhas e/ou locais já tradicionalmente utilizados pela população e que demandam a regulamentação do uso público são as seguintes:

- Cachoeira do Retiro ou Cachoeira da Macumba (Santo Amaro da Imperatriz/SC): A trilha até Cachoeira do Retiro leva aproximadamente uma hora e meia para ser percorrida. Apresenta fácil acesso e transpõe diversos riachos e outros obstáculos naturais até a cachoeira. Esta, por sua vez, é utilizada para banhos de rio, apresentando três piscinas naturais em meio à mata fechada. O acesso à trilha se dá a partir de Santo Amaro da Imperatriz.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- Trilha Guarda do Cubatão – Maciambu (Palhoça/Santo Amaro da Imperatriz/SC): Esta localidade tem possibilidade do estabelecimento de uma trilha de médio percurso iniciando em Santo Amaro da Imperatriz em direção a baixada do Maciambu. A localidade necessita de ações de recuperação ambiental, mas é uma área relevante para a contemplação, recreação e possibilidade de realização de atividades de educação ambiental.
- Cobrinha de Ouro (Santo Amaro da Imperatriz/SC): Esta localidade apresenta uma sucessão de cascatas e piscinas naturais ao longo de uma trilha de cerca de um quilômetro em meio à mata. O local apresenta acesso para carros e infraestrutura básica de camping. A Cobrinha de Ouro tem acesso logo após o limite com o município de Palhoça, na BR 282 sentido Capital – Interior.
- Cachoeira Zanella (Paulo Lopes/SC): Esta cachoeira fica na localidade de Bom Retiro, a 8 km da sede do município de Paulo Lopes. Neste ponto ocorre uma trilha que demanda uma caminhada de aproximadamente uma hora e meia em meio à mata.
- Cachoeira do Salto do Rio Vermelho (Santo Amaro da Imperatriz/SC): Também conhecida como Trilha do Vale das 9 Quedas e Cachoeira do Salto do Rio Vermelho ou Trilha das 9 Quedas da Cachoeira do Rio Vermelho. A trilha encontra-se na localidade de Várzea do Braço, em Santo Amaro da Imperatriz, e leva até um área de 3 cachoeiras, sendo a principal com 40 metros de altura. O local é estratégico para o desenvolvimento de atividades de uso público e educação ambiental.
- Cachoeiras do Maciambu Pequeno (Palhoça/SC): A Trilha Cachoeiras do Maciambu Pequeno inicia-se nas proximidades da associação dos Moradores da Bacia do Maciambu Pequeno. Transpõe um rio por uma ponte e segue costeando a margem do rio. A trilha tem uma ascensão com mata fechada e permanece em um caminho formado pela água. Trata-se de uma trilha antiga utilizada para caça. Possui diversas pequenas cachoeiras e piscinas naturais de águas cristalinas.
- Área da Serraria do CIAMA. Área localizada na porção oeste do Parque, nas proximidades da sede do município de São Bonifácio e no início da Serra do Tabuleiro. Apresenta diversas trilhas e cachoeiras, bem como uma área aberta da antiga serraria, ponto adequado para estabelecer infraestruturas de apoio a visitantes ou para atividades de lazer em finais de semana. As trilhas locais dão acesso à Vargem do Braço. Algumas cachoeiras mais distantes poderão requerer estabelecimento de vias de acesso para veículos automotores.
- Terreno da Rede Ferroviária: Área localizada no extremo sul do Parque, na região de Imaruí. O local tem trilhas que podem ser utilizadas para caminhadas pela mata, tratando-se portanto de um local adequado para uso público. Apresenta algumas áreas com concentração de eucaliptos utilizados para dormentes dos trilhos, condição que requer atividades de recuperação ambiental.
- Rio do Poncho: rio localizado nas porções oeste e sul do Parque. Apresenta diversas cachoeiras e corredeiras, sendo um local com vocação para uso público. O local tem sido utilizado para atividades de direção *off-road* com veículos 4x4, motos e gaiolas, condição que requer proibição e recuperação das trilhas.
- Trilha do Rio do Poncho: trilha que atravessa o Parque ligando São Bonifácio ao Espraiado, acompanhando parte do vale do rio em questão. Trata-se de uma trilha com vocação para uso público relacionado à observação da natureza.

- Trilha Vargem do Cedro – Rio Duna e Trilha Cedro – Forquilha. Trilhas abertas em meio à mata, atravessando o Parque em direção oeste-leste. São locais propícios ao desenvolvimento de atividades de uso público e educação ambiental, demandando, entretanto, avaliações específicas da fragilidade ambiental.

As trilhas presentes no Parque, portanto, apresentam diferentes vocações de uso público. Alguns desses pontos são já consolidados, demandando apenas normatizações e demarcações adequadas, enquanto outros são ainda pouco conhecidos ou podem gerar pressões sobre sistemas naturais frágeis. A avaliação adequada das potencialidades de uso das trilhas e sua normatização são ainda requeridas. Por sua vez, a demanda de uso poderá indicar que determinadas trilhas devam ser fechadas a médio ou longo prazo, privilegiando-se o uso de outras próximas.

5.3.2 - Áreas Estratégicas Externas

- **Área 1: Vargem do Braço**

A Vargem do Braço consiste em uma Área de Proteção Ambiental com ocupação antrópica que é circunscrita pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. O vale em questão apresenta diversas atividades que podem gerar pressões sobre os ecossistemas naturais, tais como a invasão dos limites do Parque pela ampliação da ocupação, uso de espécies exóticas em atividades agrícolas, pastoris e uso de agrotóxicos, presença de animais domésticos que podem invadir os ecossistemas naturais e gerar pressões sobre as espécies nativas (especialmente cães, gatos e porcos), dentre outras. Além disso, parte do parque localiza-se ainda abaixo do vale, de forma que a emissão de efluentes domésticos pode causar comprometimento da qualidade hídrica a jusante.

Em função dessas características e condições, a região da Vargem do Braço é estratégica para a realização de atividades de educação ambiental, bem como para o desenvolvimento de atividades de menor impacto sobre os recursos naturais, tais como sistemas agroflorestais. Por sua vez, em função de sua proximidade com áreas de interesse para uso público, a região também pode ser considerada como estratégica para a criação de pousadas e áreas de camping.

Nesta área o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina possui uma estrutura possível de se tornar um Centro avançado de apoio para pesquisadores e gestores do Parque para atividades de fiscalização e monitoramento.

- **Área 2: Terra Indígena do Morro dos Cavalos**

A Terra Indígena do Morro dos Cavalos abrange uma área lindeira ao Parque. Os indígenas locais desenvolvem atividades extrativistas na UC. Desta forma, esta área é estratégica para o desenvolvimento de ações socioambientais que permitam a compatibilização dos objetivos do parque com o modo de vida das comunidades.

O processo de homologação das terras ainda está em andamento. O mesmo foi iniciado em 1992 e propõe a demarcação da terra indígena no Morro dos Cavalos. Em 2008, pela Portaria Nº 771/2008, o Ministério da Justiça declarou uma área de 1.988 hectares como de posse dos índios Guarani Mbyá e Guarani Nhandevá (Ação Cível Originária Nº 2323). O Estado de Santa Catarina, através da Procuradoria Geral do Estado (PGE), pediu a anulação da demarcação da terra indígena no Supremo Tribunal Federal (STF) para tornar sem efeito a portaria. O Estado também pede, no caso de se reconhecer o direito originário dos índios às terras, que seja julgada parcialmente procedente a ação para declarar como terra indígena os 121 hectares

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

indicados no primeiro estudo apresentado pela Funai no processo administrativo demarcatório (Ação Cível Originária Nº 2323).

- **Área 3: Praias da Pinheira, da Guarda do Embaú, do Sonho, Ponta do Papagaio, Enseada do Brito e Gamboa**

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro circunscreve diversas praias em seu entorno, sendo todas relevantes como áreas para o desenvolvimento de atividades de uso público e atividades educativas. Além disso, ao serem locais de agregação de pessoas durante as épocas de "temporada", podem também se configurar em pontos de pressão sobre os ecossistemas da unidade, sendo assim também pontos estratégicos para ações de controle e fiscalização.

As características das praias são as seguintes:

- Praia da Pinheira: esta praia localiza-se a leste da área do Parque localizada na Baixada do Massiambu e nas imediações da Guarda do Embaú, podendo ser considerada como a área a gerar as maiores pressões como a distorção dos limites de ocupação e desmatamento sobre essas porções da UC, expansão urbana e alterações no Plano Diretor do Município. Trata-se de uma área prioritária para o desenvolvimento de atividades educativas sobre o Parque, bem como para demarcação dos limites do mesmo e para atividades de fiscalização ambiental.
- Guarda do Embaú: esta praia localiza-se no município de Palhoça, sendo considerada uma das mais belas do país e bastante procurada no período de veraneio. A sede da Guarda do Embau situa-se em uma área de restinga, onde desemboca o Rio da Madre, considerado pela Resolução 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como de classe "especial".

  A população nativa da Guarda do Embaú abrange pouco mais de 1000 habitantes. O local é considerado uma das principais reservas mundiais de surf, sendo que, desde o início da década de 70, é bastante procurado por surfistas, sendo considerado desde então como um dos dez melhores locais para a prática do esporte no Brasil. Esta procura por vezes implica em perturbações do modo de vida das comunidades e em danos aos ecossistemas naturais. Desde 2002, os relatórios de balneabilidade da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) apontam que o Rio da Madre é impróprio para banho. A contaminação das águas pode ser fonte de doenças e, além disso, há o risco de um colapso socioeconômico provocado pela poluição, já que a população local vive da pesca e do turismo. O Município e a FCAM não podem expedir alvarás ou licenças para construção e atividades enquanto não estiver em operação um sistema de tratamento de esgoto que atenda 100% dos usuários locais. O local, portanto, é estratégico para o desenvolvimento de atividades de controle e educação ambiental. Além disso, a partir da praia dão-se os acessos à Pedra do Urubu, ao Vale da Utopia e ao Rio da Madre, áreas estratégicas internas do Parque.
- Praia do Sonho: Esta praia localiza-se no município de Palhoça, apresentando uma área aproximada a um hectare. Caracteriza-se por apresentar dunas de areias não fixas em terrenos suavemente ondulados. Na localidade é possível identificar-se pequenos cursos d'água. O local é bastante procurado para atividades de veraneio.
- Ponta do Papagaio: localiza-se no município de Palhoça, sendo considerada uma das mais belas praias do litoral brasileiro e bastante frequentada no

período de veraneio. Situa-se entre as praias da Pinheira e Praia do Sonho e em frente às Ilhas dos Papagaios. A praia apresenta uma deposição intensa de areias de dunas oriundas de ações do vento.

- Enseada do Brito: localiza-se no município de Palhoça, sendo um reduto típico açoriano onde se realiza a pesca e, mais recentemente, a maricultura. Praia bastante procurada no período de veraneio, mas também muito frequentada por pescadores e moradores do entorno em outras estações do ano. Destaque deve ser feito para o fato de que a Enseada foi uma das regiões onde primeiro se estabeleceram imigrantes açorianos. Apresenta uma vegetação nativa típica de restinga que acompanha todo o entorno da praia.
- Gamboa: Localiza-se no município de Garopaba. Abrange uma enseada localizada dentro dos limites da APA Baleia Franca e é considerada uma área de refúgio das baleias francas, que buscam esta região devido às suas zonas costeiras bastante recortadas e protegidas por costões rochosos, apresentando inúmeras enseadas e pequenas baías que oferecem proteção à espécie e permite que os animais possam acasalar, dar a luz, amamentar e estimular seus filhotes. A localidade é utilizada para atividades de veraneio.

- **Área 4: Unidades de Conservação circundantes ao Parque**

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é circunscrito por Áreas de Proteção Ambiental (APA) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), as quais objetivam a proteção dos remanescentes florestais, dos recursos hídricos continentais e dos ecossistemas marinhos regionais. Tais áreas são estratégicas para a articulação conjunta de atividades de planejamento, fiscalização e proteção territorial, ordenamento do uso público e delimitação das Zonas de Amortecimento e Transição do Parque.

As APA que fazem limite com o Parque são as seguintes: APA Baleia Franca, que abrange os ecossistemas marinhos desde a porção sul de Florianópolis, abrangendo o entorno das ilhas e da faixa costeira do parque; APA do Entorno Costeira do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, abrangendo a faixa litorânea desde o entorno do Morro dos Cavalos até ao sul de Garopaba; APA da Vargem do Cedro, localizada na região de São Bonifácio e localizando-se na divisa da porção centro-oeste do Parque, e a APA da Vargem do Braço, localizada na porção norte do Parque e abrangendo a bacia da Vargem do Braço (já descrita anteriormente). Já quanto a reservas particulares, na região encontra-se a RPPN Passarim, a qual se localiza a sudeste da porção serrana do Parque e abrange um importante remanescente florestal local. Trata-se de uma área estratégica pela ampliação dos esforços de conservação dos ecossistemas regionais, podendo ser utilizada para a geração de conhecimentos científicos do processo de fragmentação da vegetação florestal atlântica. Através da Associação de Proprietários da RPPN Passarim, a mesma constitui-se uma estrutura utilizada para atividades educacionais e turísticas que tem como foco assegurar a integridade do ecossistema da região e criar corredor ecológico da região, bem como inspirar outros proprietários de terras a criarem outras áreas protegidas locais.

- **Área 5: Sede do Município de São Bonifácio**

O município de São Bonifácio apresenta colonização essencialmente alemã. A sede do município conta com diversas obras com estilo que remete ao período colonial, além de oferta de locais de hospedagem e alimentação típica. Desta forma, e por inserir-se nas proximidades de locais estratégicos internos do Parque, a sede do município é estratégica para apoio a atividades turísticas.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Área 6: Fontes de Águas Termais**

A região onde se encontra o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é conhecida nacionalmente pela ocorrência de águas termais. De acordo com Sato (2006), no ano de 2006 existiam 13 fontes distribuídas nos municípios de Águas Mornas, Santo Amaro da Imperatriz e Palhoça. Todas as fontes destes municípios estão situadas nas proximidades da parte norte do parque e, segundo o mapeamento, algumas também em seu interior, como as fontes Baden-Baden (Águas Mornas), Santa Catarina de Alexandria e Jacob Vilain Filho (Palhoça).

A ocorrência de águas termais, mesmo que ainda não exploradas na plenitude de seu potencial, representa um grande diferencial da região, podendo ampliar os atrativos do Parque e de seu entorno para atividades de uso público.

- **Área 7: Rio Cubatão do Sul**

O principal rio da bacia hidrográfica na região percorre 25 quilômetros desde a Serra do Tabuleiro ao município de Palhoça, onde encontra o Oceano Atlântico. Na localidade de Caldas da Imperatriz é muito utilizado para canoagem e *rafting*, devido às corredeiras e saltos, como o Salto do Rio Cubatão, com dez metros de altura.

O Rio Cubatão do Sul apresenta grande relevância por contemplar captação de águas para a região da Grande Florianópolis. O Parque apresenta diversas nascentes da bacia, sendo assim bastante relevante na questão de contribuição da manutenção da qualidade hídrica regional.

5.4 - ZONAS INTERNAS DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

As zonas estabelecidas neste documento estão baseadas no Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, aprovado pelo Decreto n° 84.017, de 21/09/1979 e pelo "Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica" do IBAMA (2002).

Foram identificadas sete zonas internas para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro: Zona Intangível, Zona Primitiva, Zona de Uso Intensivo, Zona Histórico-Cultural, Zona de Recuperação, Zona de Uso Conflitante e Zona de Ocupação Temporária. O Zoneamento está apresentado na Figura 5.02, Tabela 5.02 e no Anexo 5.01. A descrição, objetivos e normas de cada zona são apresentados a seguir:

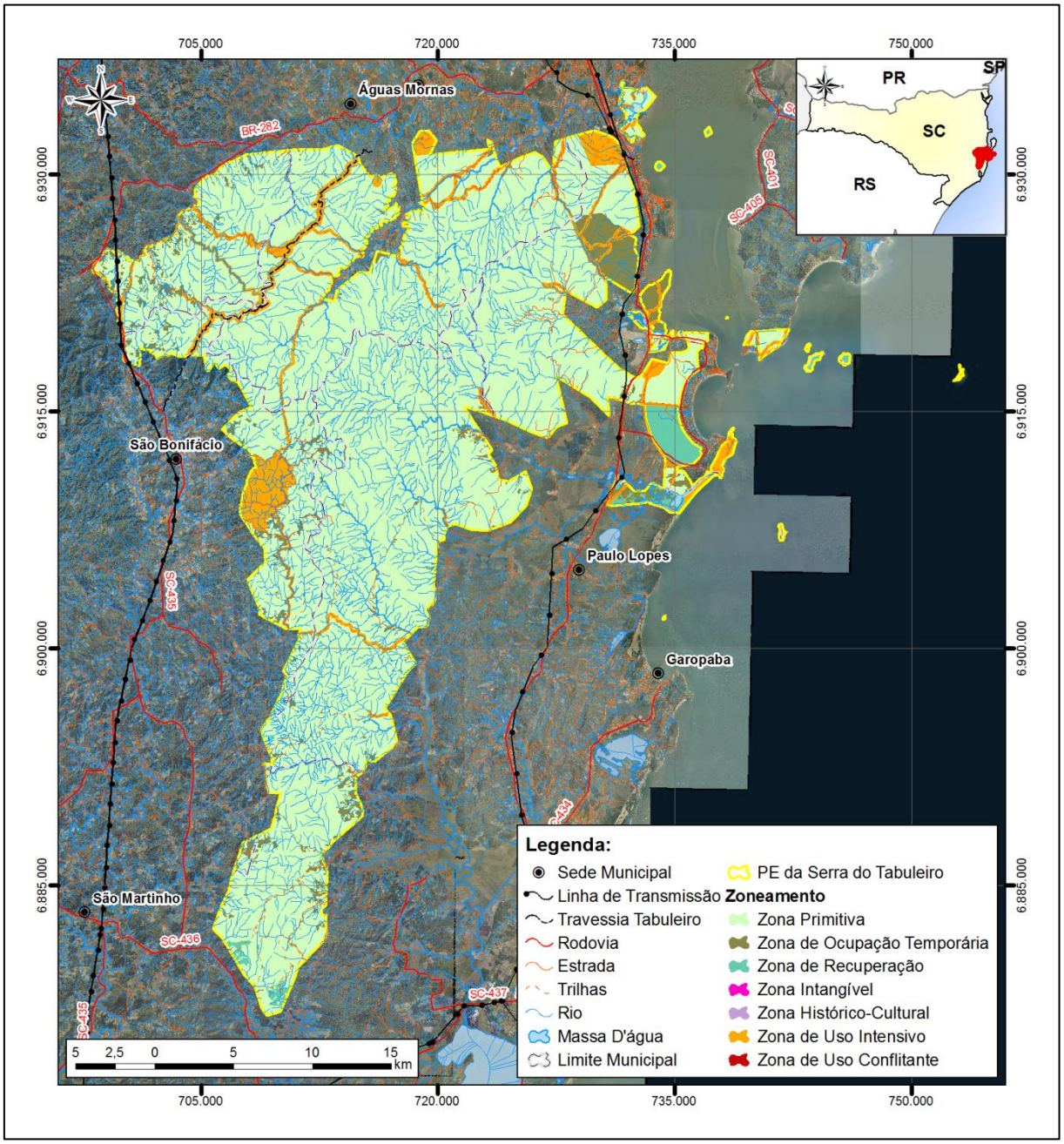
Tabela 5.02 - Áreas das Zonas Internas Estabelecidas para o PE da Serra do Tabuleiro

ZONAS	*ÁREA (ha)*	*ÁREA (%)*
Zona de Ocupação Temporária	3.947,04	4,70%
Zona de Recuperação	1.518,69	1,81%
Zona de Uso Conflitante	174,84	0,21%
Zona de Uso Intensivo	6.178,84	7,37%
Zona Histórico-Cultural	28,18	0,03%
Zona Intangível	17,97	0,02%
Zona Primitiva	72.070,05	85,86%
Total		**100**

Fonte: STCP, 2018.

As zonas propostas neste estudo poderão ser revistas e modificadas a qualquer tempo durante o processo de gestão da Unidade, independente da revisão integral do Plano de Manejo, desde que haja respaldo técnico que justifique a revisão e que a modificação seja aprovada pelo Conselho Consultivo.

Figura 5.02 - Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

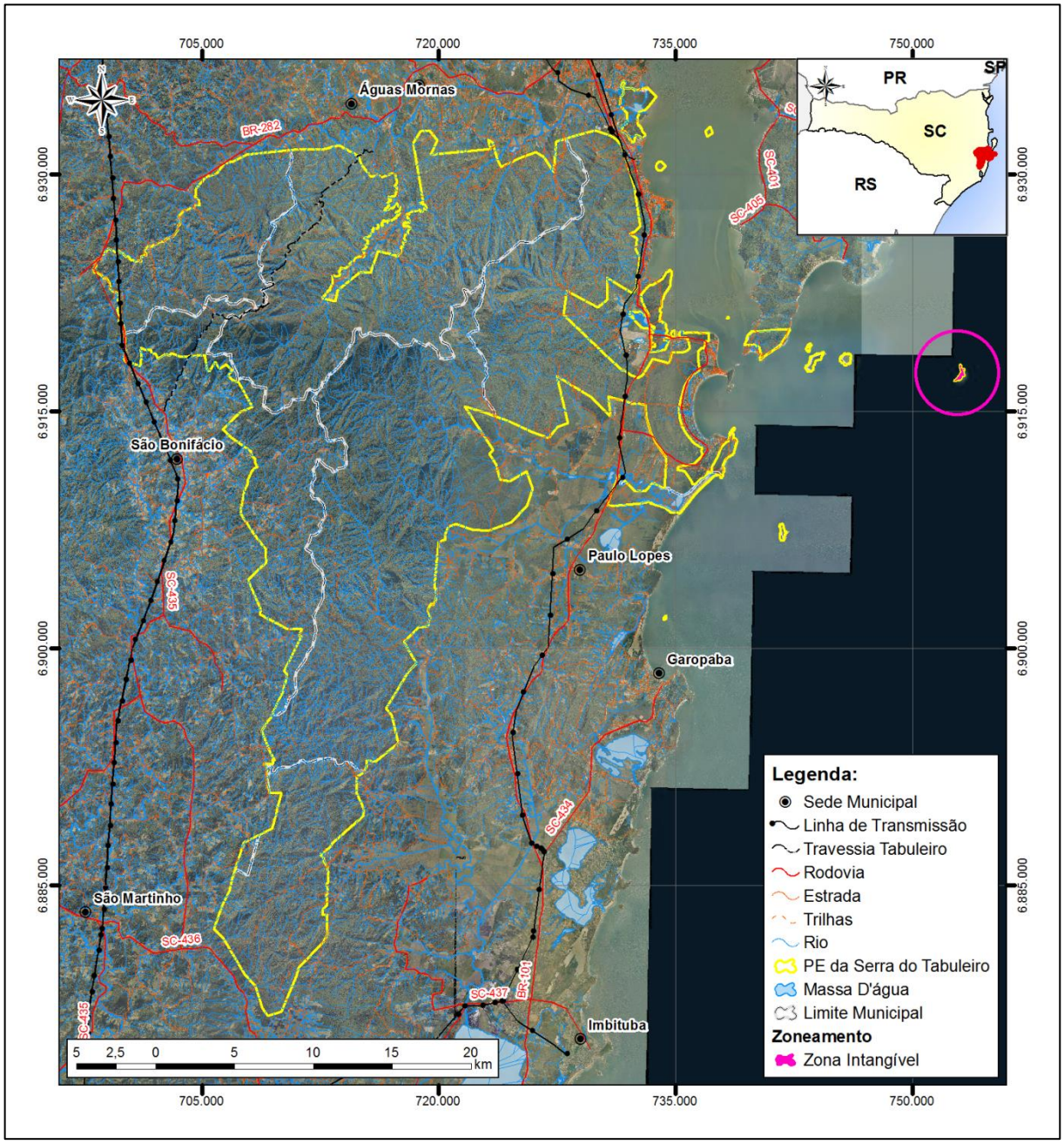
5.4.1 - Zona Intangível

- **Descrição**

Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. É estabelecida nos locais onde a natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde são permitidas atividades humanas regulamentadas.

Nesta categoria de zona somente o arquipélago das Ilhas Moleques do Sul está incluído, com área de 17,97 ha, representando 0,02% do total do Parque (Figura 5.03). Desta área têm-se informação científica suficiente que atesta sua relevância científica e seu alto grau de fragilidade. Estas ilhas abrigam importantes colônias de reprodução de diversas espécies de aves marinhas, enquanto a maior das ilhas representa a área de ocorrência do preá *Cavia intermedia*, endêmico desta ilha, sendo o mamífero com menor distribuição geográfica conhecida do mundo. Entretanto, nas bordas das ilhas encontram-se alguns locais com invasão de espécies vegetais exóticas (espinafre), condição que estabelece que, ao menos nessas porções das ilhas, sejam estabelecidas algumas intervenções com vistas à recuperação.

Figura 5.03 - Localização da Zona Intangível do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Objetivo Geral**

Preservar garantindo a evolução natural das espécies sem intervenção humana.

- **Objetivos Específicos**

- Preservar a área de ocorrência do preá *Cavia intermedia*, endêmico do Arquipélago de Moleques do Sul.
- Proteger áreas de reprodução de aves marinhas associadas ao litoral catarinense.
- Permitir o desenvolvimento de pesquisas direcionadas à conservação das espécies com ocorrência local.

- **Normas Específicas**

- A fiscalização e o monitoramento deverão impactar o mínimo possível.
- Acesso por aeronave tolerado apenas em situação de emergência.
- É vedada a visitação desembarcada.
- A pesquisa científica será permitida apenas quando plenamente justificada. Além dos trâmites legais previstos para serem realizadas em Unidades de Conservação, as pesquisas deverão contribuir de forma reconhecidamente relevante para biologia da conservação, e não poderão impactar as populações das espécies locais.

5.4.2 - Zona Primitiva

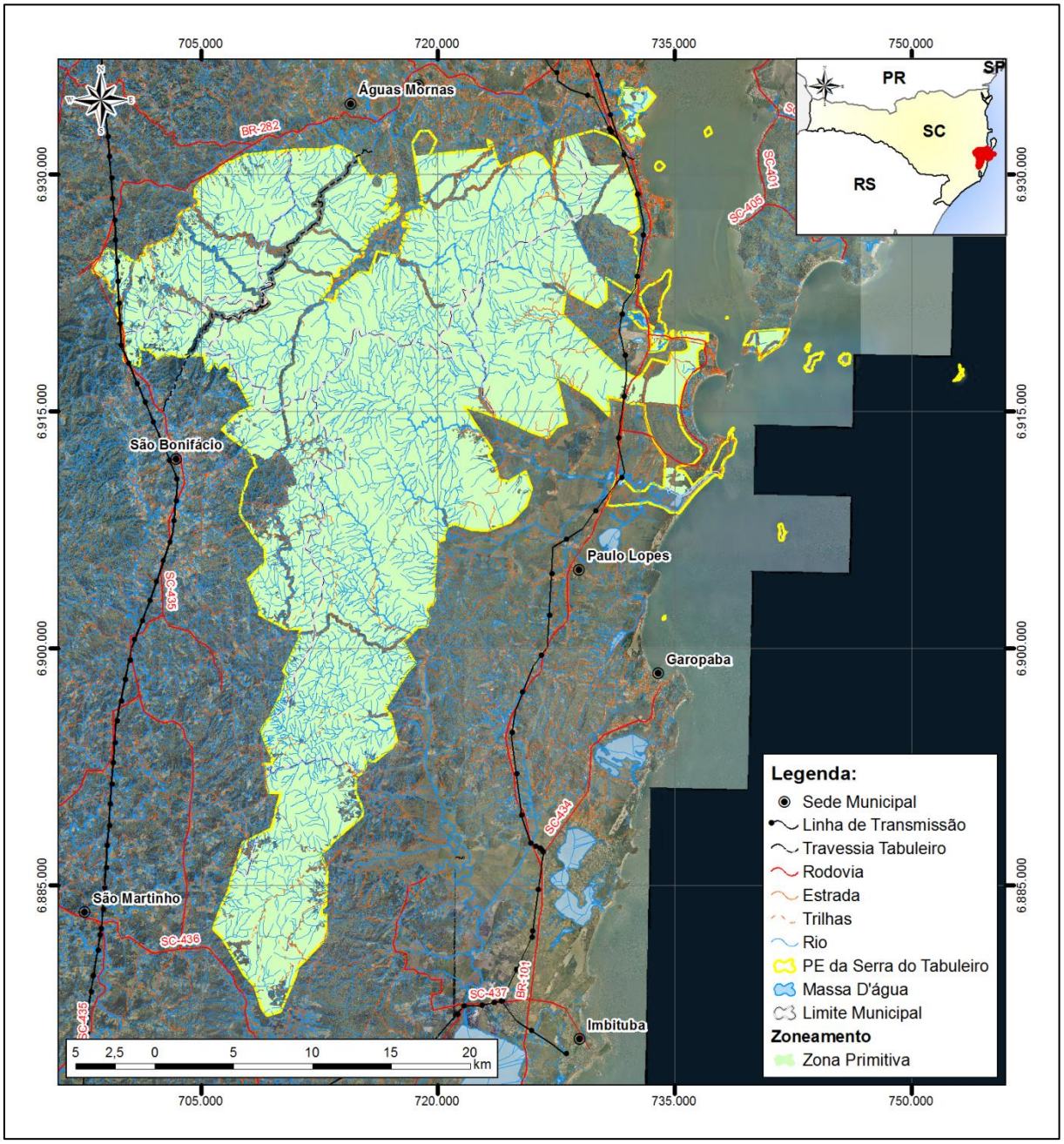
- **Descrição**

Zona onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.

A Zona Primitiva do PE da Serra do Tabuleiro abrange a maior porção da UC, com área de 72.070,05 ha, representado 85,86% do total (Figura 5.04), incluindo em seu contexto amostras de todos os ecossistemas naturais locais, com destaque à Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista, aos campos de altitude e a áreas de restinga. Uma parte desta área poderá futuramente ser enquadrada como Zona Intangível, tendo-se por base estudos mais detalhados da fauna e da flora. Isto é particularmente importante nas áreas dos campos de altitude, tendo em vista sua situação de isolamento e a possibilidade de presença de espécies endêmicas.

Na região litorânea e em parte dos campos de altitude, algumas áreas com relativo grau de alteração foram incluídas nesta zona. O objetivo disto foi salvaguardar com maior restrição áreas estratégicas para a recuperação de outras áreas na mesma região. No entanto, mesmo tendo sido classificadas como Zona Primitiva, estas áreas deverão passar por ações de manejo para recuperação, voltadas principalmente para o controle de exóticas invasoras.

Figura 5.04 - Localização da Zona Primitiva do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Objetivo Geral**

Preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.

- **Objetivos Específicos**

- Preservar a diversidade biológica do PE da Serra do Tabuleiro, especialmente as espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.
- Proteger remanescentes da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, da Floresta Ombrófila Densa Submontana, da Floresta Ombrófila Mista, dos Campos de Altitude, de Ilhas e de Formações Pioneiras com Influência Marinha, Fluviomarinha e Fluvial.
- Permitir a evolução e desenvolvimento natural dos ecossistemas naturais e seus componentes.
- Propiciar a fiscalização e as pesquisas científicas compatíveis com os objetivos do Parque.
- Possibilitar a realização de atividades de uso público de forma restritiva e controlada, que não promovam alterações ambientais significativas.
- Servir como banco genético para repovoamento da fauna e flora das demais áreas do Parque e seu entorno.

- **Normas Específicas**

- As atividades permitidas serão a pesquisa, o monitoramento ambiental e a fiscalização; o uso público, quando permitido, estará restrito a atividades recreativas e turísticas que não demandem obras e/ou infraestruturas, não provoquem danos ou impactos e possam ser realizadas em condição primitivas e naturais.
- Serão permitidas pesquisas científicas, desde que autorizada pela Gerência de Áreas Protegidas do IMA. No caso excepcional das pesquisas arqueológicas envolverem escavações, a recuperação e reconstituição dos sítios deverão constar no projeto. Todas as pesquisas devem seguir os procedimentos dos órgãos competentes e serem previamente aprovadas.
- A infraestrutura permitida limita-se às trilhas utilizadas para as atividades administrativas, para uso científico e uso público. Estas devem preferencialmente se utilizar de caminhos já existentes. Poderão ser implantadas novas trilhas, desde que atendam às condições de segurança, aliadas ao baixo impacto ambiental e a comprovação de sua efetiva necessidade, devendo as mesmas serem aprovadas pela gerência da UC.
- As atividades desenvolvidas nesta zona devem ser monitoradas para verificação de possíveis impactos.
- Todo resíduo gerado pelos pesquisadores e funcionários do Parque deverá ser retirado e armazenado em local próprio.
- As espécies exóticas eventualmente ocorrentes nesta zona deverão ser alvo de manejo visando a sua erradicação.

5.4.3 - Zona de Uso Intensivo

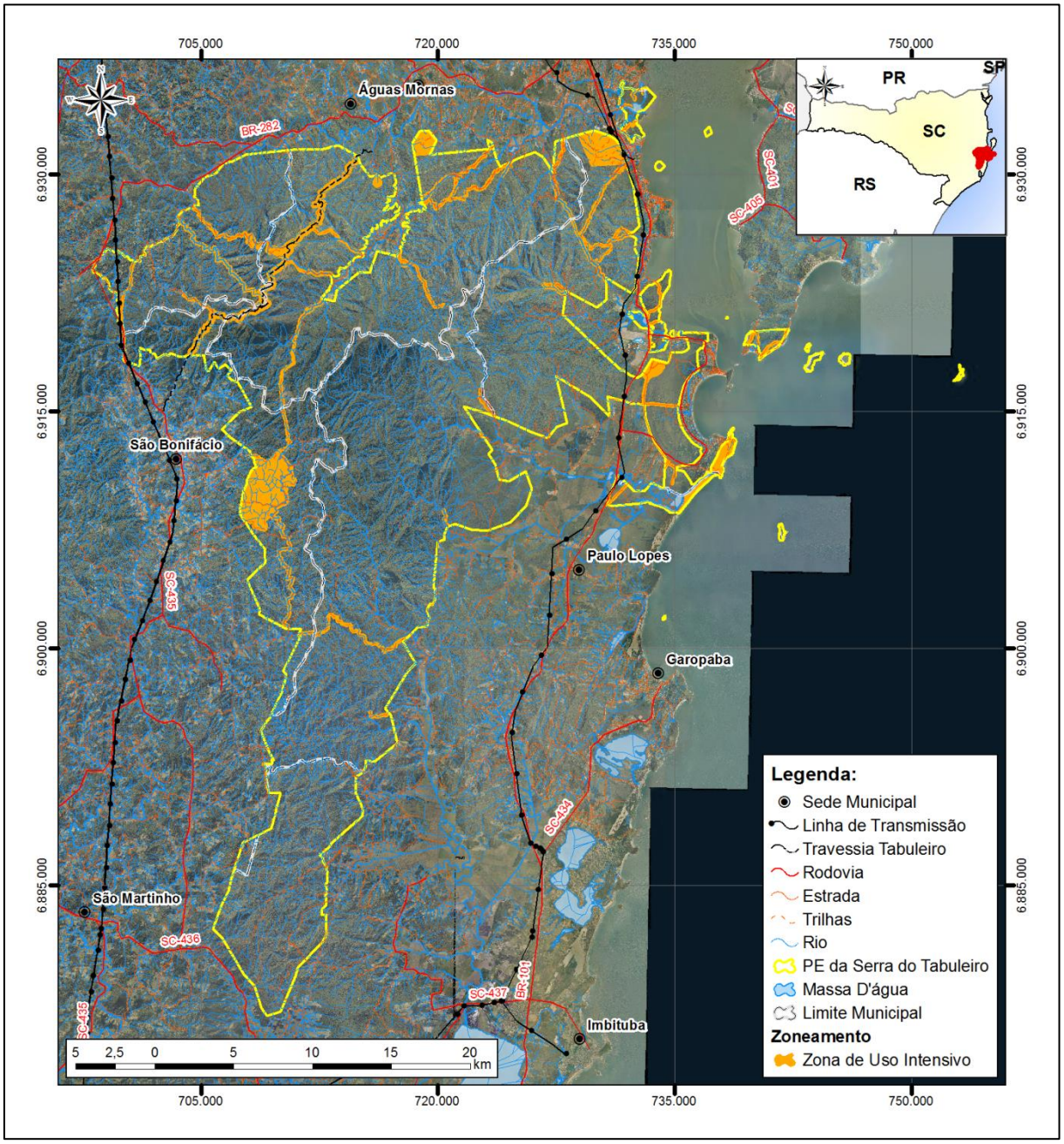
- **Descrição**

Zona constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem aonde concentram-se atividades de uso público. A Zona poderá conter centros de visitantes, casas de apoio, trilhas, estacionamentos, áreas de camping e outras infraestruturas. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio. Nesse sentido, o ambiente deve ser mantido o mais próximo possível ao natural.

Esta Zona abrange 6.178,84 ha, representado 7,37% do total do Parque (Figura 5.05). Inclui as áreas da atual sede, o centro de visitantes e auditório na Baixada do Massiambu. Na faixa litorânea, inclui parte da praia da Guarda do Embaú, onde o uso turístico é intenso, e na porção oeste, a área da antiga serraria do CIAMA e suas trilhas, aonde poderão ser instaladas infraestruturas para apoio a atividades de uso público associadas a cachoeiras, com acesso por meio de veículos. Dentro desse conceito, foram consideradas todas as trilhas a serem utilizadas para atividades de uso público, dentre as quais a travessia da Serra do Tabuleiro, com cerca de 27 km e atravessando a porção noroeste do Parque; a região do Pico do Cambirela e do Morro do Queimado e acessos a cachoeiras em geral.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 5.05 - Localização da Zona de Uso Intensivo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

- **Objetivo Geral**

Facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.

- **Objetivos Específicos**

- Abrigar as estruturas administrativas, de apoio à gestão do Parque, manejo e de uso público, incluindo a sede, casa de guarda-parques, alojamentos e outras estruturas entendidas como viáveis.
- Estabelecer áreas de concentração de visitantes de forma a facilitar a visitação, a recreação e a educação ambiental em harmonia com o meio e a monitorar, controlar e orientar o fluxo de visitantes.
- Proporcionar aos visitantes informações sobre a importância do Parque, de sua preservação e da conservação de sua biodiversidade, bem como oportunidades de contato direto com seus ecossistemas através de atividades educativas, contemplativas, esportivas, recreativas ou de aventura.
- Minimizar o impacto ambiental, concentrando em pequena(s) área(s) já alteradas as atividades e os equipamentos necessários à manutenção e administração do Parque.

- **Normas Específicas**

- As instalações sanitárias devem seguir os trâmites normais de licenciamento, seguindo um bom padrão técnico.
- As obras e instalações necessárias ao uso público, bem como à gestão da Unidade, deverão ser estabelecidas segundo projeto arquitetônico que seja harmônico com a paisagem local.
- As atividades nesta zona deverão ser realizadas sob o conceito de mínimo impacto, de forma a proteger a integridade dos recursos naturais locais.
- As atividades nesta zona deverão ser monitoradas para a averiguação de possíveis impactos da visitação intensiva.
- Os projetos deverão ser guiados por conceitos de flexibilidade, durabilidade, sustentabilidade, racionalidade e adequação ao uso, seguindo os preceitos de Arquitetura Bioclimática, considerando as condições do local (clima, sol, chuva e vento), a fim de minimizar os impactos ambientais e reduzir o consumo energético. As soluções apresentadas devem ser tecnicamente viáveis para a região.
- Não é permitido o uso de espécies exóticas para o paisagismo e o uso de agroquímicos no tratamento paisagístico da Zona, sendo que todas as áreas naturais a serem modificadas deverão receber tratamento paisagístico com espécies nativas, preferencialmente com estoques genéticos regionais.
- Para a erradicação de espécies exóticas será tolerada a utilização de agrotóxicos, em conformidade com a legislação e desde que contemple um projeto específico, assinado por um responsável técnico e demonstrando que não existem outras técnicas efetivas de controle.
- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos do Parque e à segurança e proteção do visitante.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- As atividades permitidas serão a pesquisa, o monitoramento ambiental, a visitação controlada e a fiscalização.
- As atividades desenvolvidas nesta zona não devem interferir em sua recuperação natural e/ou na conservação dos recursos naturais.
- A implantação de infraestrutura nessa zona será permitida somente quando necessárias às atividades previstas nos programas. Os equipamentos a serem instalados nesta zona devem ser poucos, pequenos, rústicos e muito simples.
- Todas as obras e instalações deverão estar harmonicamente integradas com o meio ambiente e deverão seguir os padrões construtivos estabelecidos pelo IMA, devendo estar em harmonia com a paisagem.
- A circulação de pedestres somente poderá ser realizada nas trilhas destinadas a tal finalidade, não são permitidos deslocamentos fora dos locais autorizados.
- O acesso dos visitantes às trilhas deve ser objeto de controle (que poderá ser feito de forma eletrônica).
- As normas básicas e fundamentais do comportamento esperado dos visitantes serão informadas pelo IMA.

5.4.4 - Zona de Recuperação

- **Descrição**

Zona que contêm áreas consideravelmente antropizadas. É uma zona provisória, que tão logo seja restaurada, será incorporada a uma das Zonas Permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou induzida.

Esta zona corresponde às áreas de domínio do Estado cobertas por culturas abandonadas, pastos, capoeirinha e capoeira, onde o processo de regeneração vegetal ainda é inicial ou médio. Inclui também parte das áreas de reflorestamentos existentes no Parque, bem como áreas onde houve dispersão natural intensa de exóticas. Possui 1.518,69 ha, totalizando 1,81% do Parque (Figura 5.06).

O valor acima indicado refere-se às áreas aonde há maior concentração de espécies exóticas no Parque, denotando os locais aonde as atividades de recuperação devem ser priorizadas. Entretanto, espécies vegetais exóticas encontram-se disseminadas por quase toda a unidade (com destaque ao pinus), demandando que as ações de recuperação sejam desenvolvidas em todas as áreas e zonas.

As áreas localizadas abrangidas pelas ações de erradicação de espécies exóticas invasoras contempladas no Plano de Ação para Controle de Espécies Exóticas (ZILLER, 2010 e 2018) são: Serra do Cambirela, Ilha do Andrade, Ilha do Coral, Ilha do Largo, Ilha do Siriú, Ilha dos Cardos, Ilhas Três Irmãs, Morro Queimado, Naufragados e Tabuleiro. Além dessas, a área ao sul da Estrada do Espanhol que dá aceso a Enseada da Pinheira, Destaca-se ainda as áreas do arquipélago de Moleques do Sul (Zona Intangível), porém aonde são requeridas ações de controle de espinafre (espécie exótica), que deverão ser limitadas às faixas de ocorrência dessa espécie.

- **Objetivo Geral**

Permitir a recuperação das condições originais da paisagem do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro mediante controle dos focos de degradação.

- **Objetivos Específicos**

– Permitir a recuperação natural ou induzida de áreas que sofreram alteração antrópica, direta ou indiretamente.

– Proporcionar oportunidades para realização de pesquisas científicas comparativas e monitoramento de processos de recuperação ambiental.

– Proporcionar estudos a respeito de técnicas apropriadas para a eliminação de espécies exóticas.

- **Normas Específicas**

– As áreas a serem recuperadas devem sofrer um intenso monitoramento, sobretudo aquelas com maior vulnerabilidade aos processos erosivos.

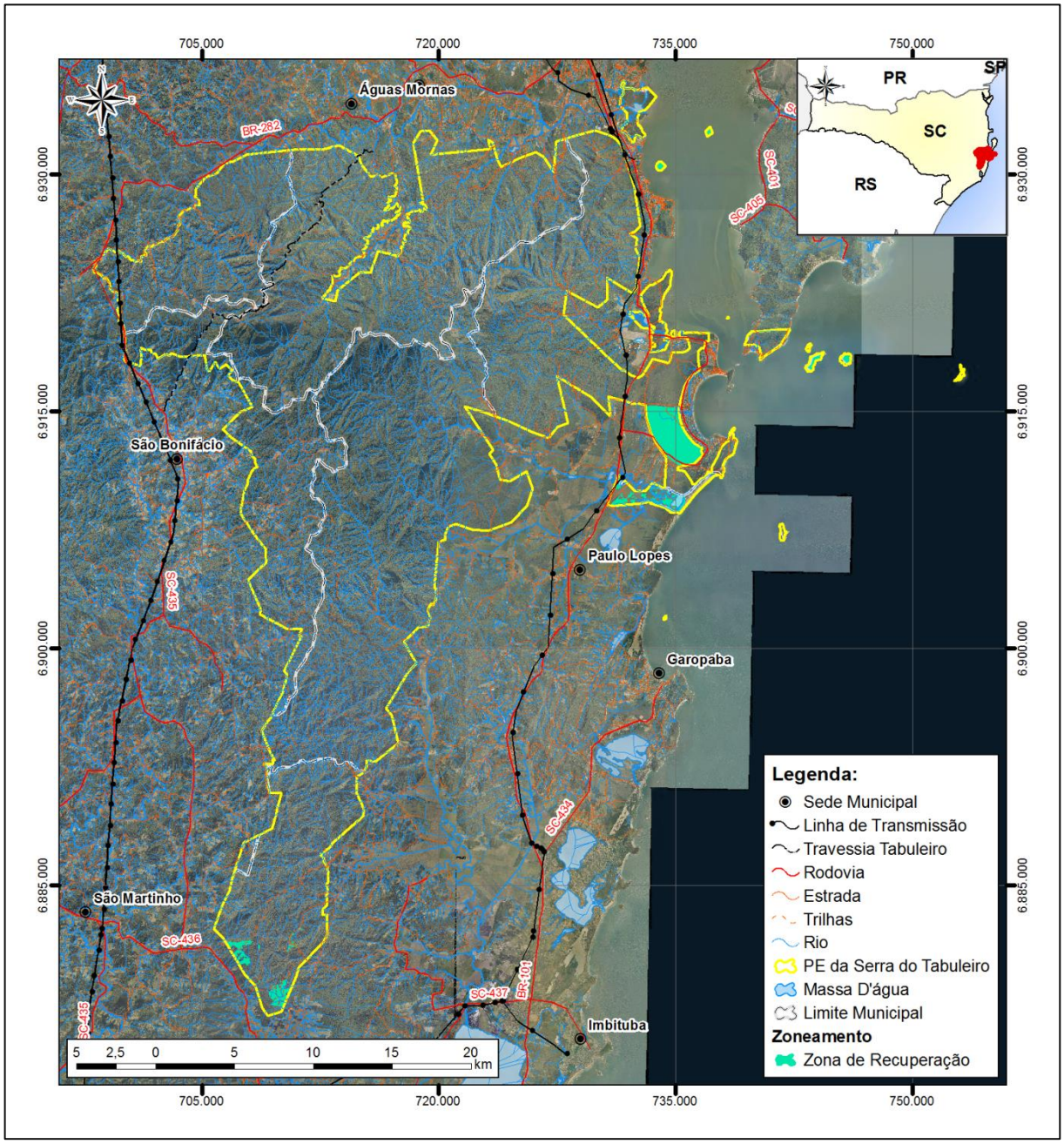
– As áreas mais vulneráveis, apontadas neste Plano de Manejo, poderão ser objeto de uma recuperação ativa intensiva e interventiva.

– No processo de recuperação ambiental não deverão ser utilizadas espécies exóticas, salvo quando haja justificativas técnicas para tal (tais como uso de espécies de ciclo curto destinadas à incorporação de nitrogênio no solo); nesses casos, deve-se atentar para que tais espécies não sejam invasoras.

– Estas áreas só poderão ser visitadas pelo público em programas de educação ambiental, com o objetivo de observar o processo de regeneração.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 5.06 - Localização da Zona de Recuperação das Ilhas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

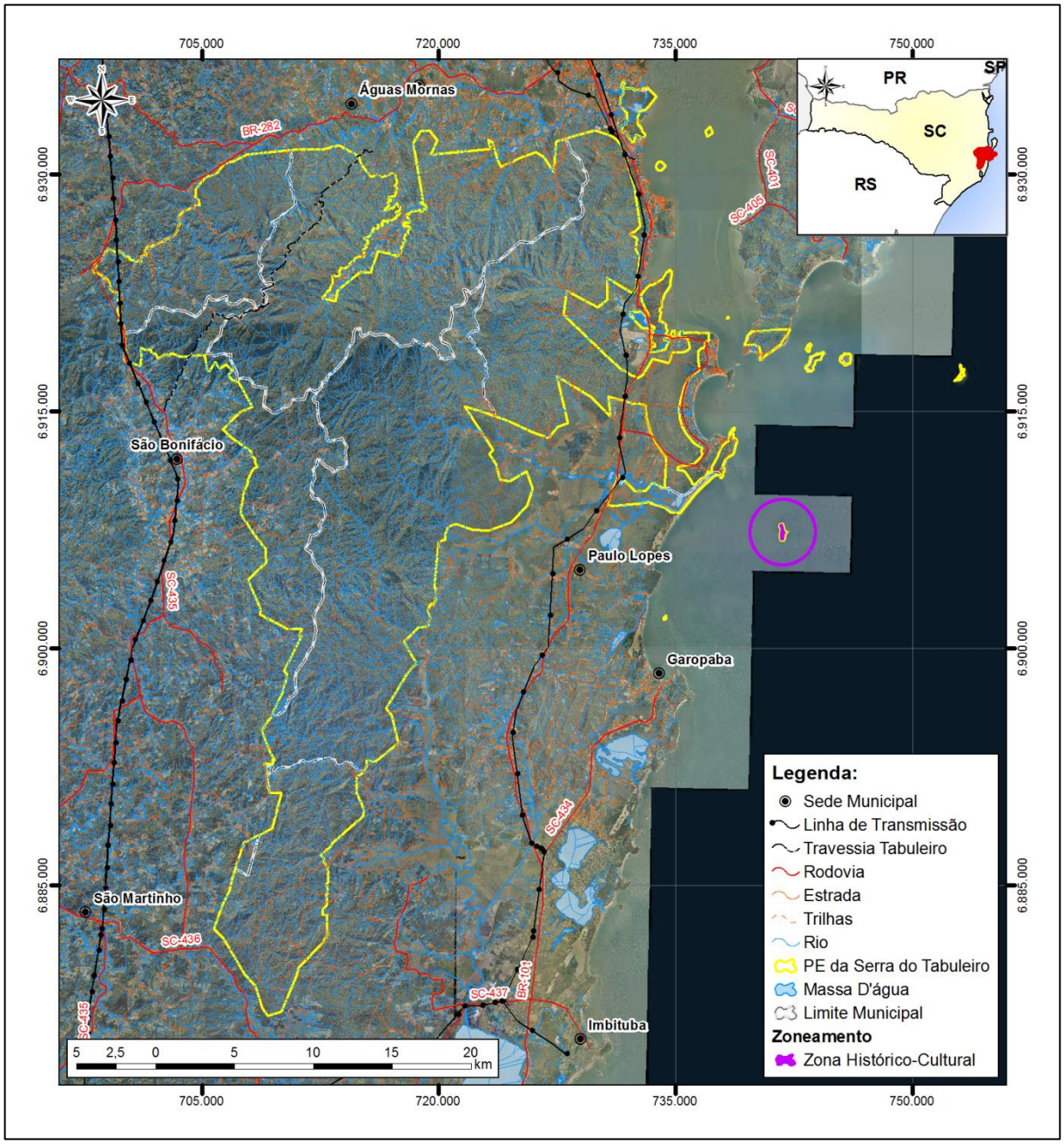
5.4.5 - Zona Histórico-Cultural

- **Descrição**

Zonas onde são encontradas manifestações do patrimônio histórico/cultural ou arqueológico, que serão preservadas para a visitação, a pesquisa, a educação e o uso científico.

Incluem-se nesta Zona as inscrições rupestres da Ilha do Coral e a oficina lítica da praia do Vigia, na Guarda do Embaú. A área total abrangida por esta Zona abrange 28,18 ha, correspondentes a 0,03% da área do Parque (Figura 5.07).

Figura 5.07- Localização da Zona Histórico Cultural do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- **Objetivo Geral**

Proteger sítios históricos ou arqueológicos em harmonia com o meio ambiente.

- **Objetivos Específicos**

- Proteger o patrimônio histórico-cultural e arqueológico do PE da Serra do Tabuleiro.
- Possibilitar a ampliação do conhecimento, interpretação e valorização do patrimônio para garantir sua preservação, conservação, oferecendo atrativos para fins turísticos e educacionais.
- Permitir a pesquisa, restauração, manutenção, valorização, conservação e exposição dos bens histórico-culturais, sítios arqueológicos e paleontológicos existentes no Parque.

- **Normas Específicas**

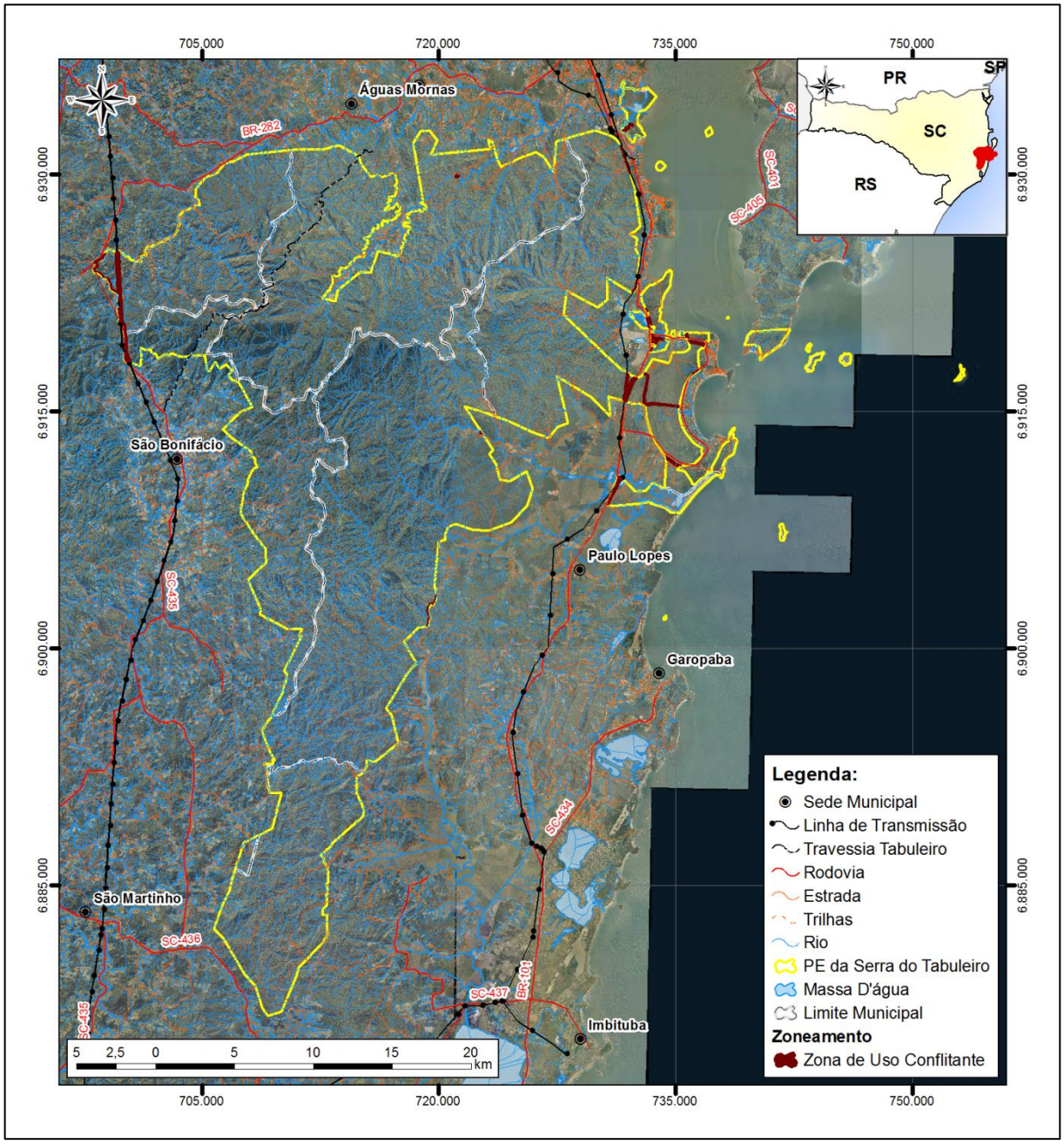
- Esta zona deverá ser objeto de fiscalização e manutenção constantes; a visitação deverá ser controlada e apresentar caráter educativo.
- As trilhas devem manter as características adequadas à sua origem, história e aos objetivos do Parque, levando sempre em consideração o uso público de baixo impacto.
- As intervenções devem ocorrer sempre sob normatização e supervisão do Instituto do Patrimônio Histórico e Arqueológico Nacional (IPHAN).
- A implantação de qualquer estrutura deverá ser proposta pela Chefia do Parque e devidamente autorizada pelo IMA, pelo IPHAN, pela Marinha e pelo SPU, sendo que as construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente e preferencialmente utilizar tecnologias de baixo impacto.

5.4.6 - Zona de Uso Conflitante

- **Descrição**

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de distribuição, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Além destas áreas, são consideradas as áreas da marinha como a área do Farol da Ilha do Coral. Foram incluídos nesta Zona as linhas de transmissão, as rodovias e estradas que cortam o Parque, abrangendo 174,84 ha (cerca de 0,21% da área da UC) (Figura 5.08).

Figura 5.08- Localização da Zona de Uso Conflitante do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

- **Objetivo Geral**

Moderar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação.

- **Objetivos Específicos**

– Minimizar o impacto da presença das infraestruturas existentes com a conservação do ambiente natural do Parque.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- Regulamentar as atividades e obras de infraestrutura que atualmente ocorrem no Parque.

- **Normas Específicas**

- Não será permitido o corte raso da vegetação em toda a extensão das linhas de distribuição que passam dentro do perímetro do Parque. Somente admite-se o controle de altura das árvores emergentes, que possam representar risco efetivo à rede de energia e torres de alta tensão.
- No caso das margens das rodovias, o corte raso da vegetação deverá se limitar ao mínimo necessário, não sendo admitido o plantio de espécies exóticas nos taludes.
- O acesso para serviços e manutenção destas áreas deverá ser realizado utilizando os já existentes. No caso de necessidade de abertura de trilha, deverá ser solicitada autorização prévia à IMA, devidamente justificada.
- Não é permitido o descarte de qualquer resíduo no interior do Parque oriundo das atividades de manutenção de infraestruturas. No caso de resíduos derivados de poda, os mesmos deverão ser picados e dispersos em meio à vegetação, atentando-se para o fato de que tais resíduos não devem ser derivados de espécies exóticas, dado o risco de disseminação de sementes das mesmas. Nesse caso, todo o resíduo deverá ser recolhido.

5.4.7 - Zona de Ocupação Temporária

- **Descrição**

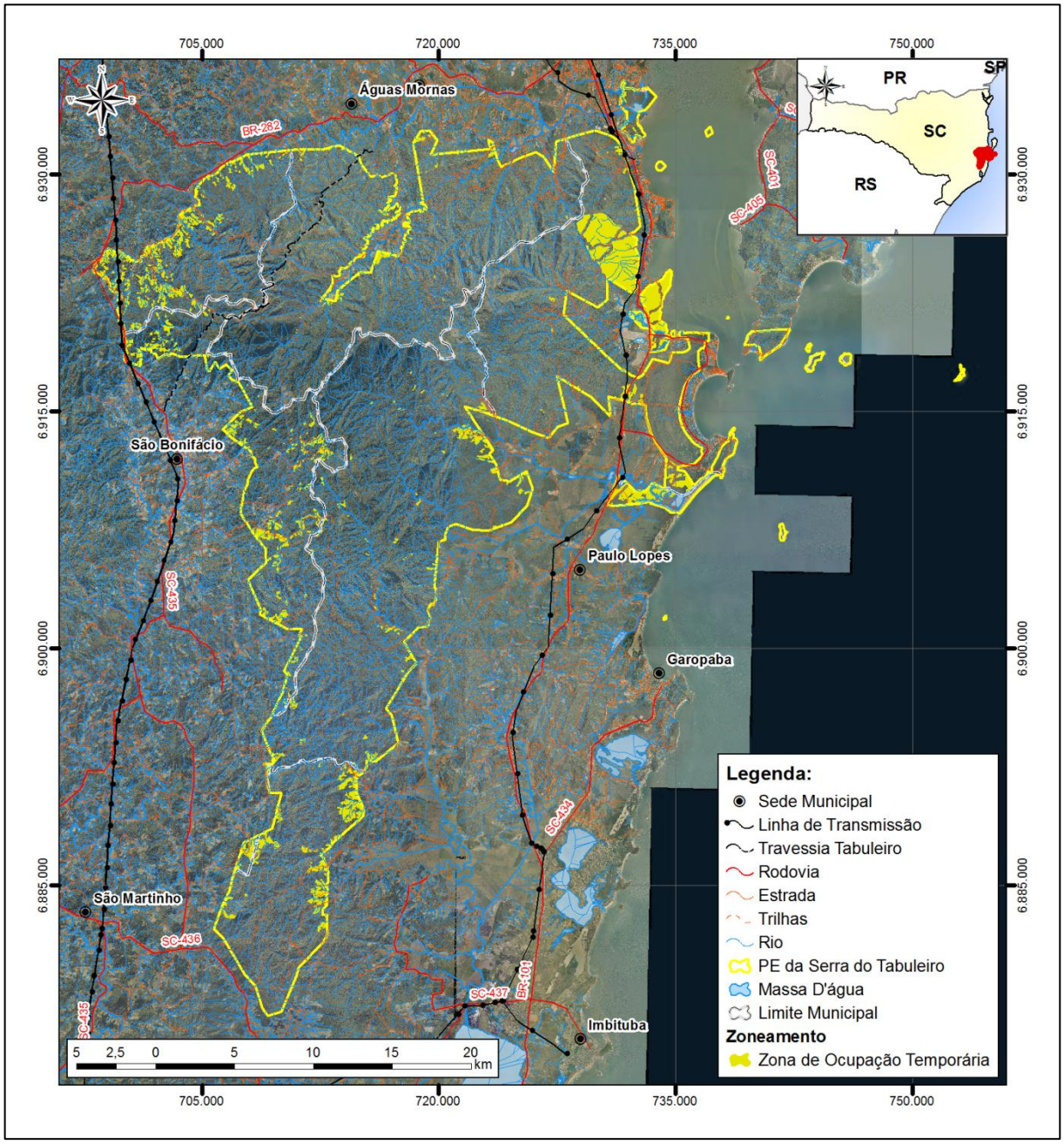
São áreas dentro das Unidades de Conservação onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e/ou as respectivas áreas de uso. Zona provisória; uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes ou, no caso da presença de áreas alteradas, na Zona de Recuperação.

Foram incluídas nesta Zona as áreas identificadas com necessidade de regularização fundiária, abrangendo 3.947,04 ha e totalizando 4,70% do total do Parque (Figura 5.09), e a Reserva Indígena do Morro dos Cavalos, cuja área, caso seja aceito o processo administrativo demarcatório disposto na Ação Cível Originária Nº 2323, abrangeria 121 hectares. A definição desta área como de ocupação temporária deve-se ao fato da situação não estar consolidada.

Um aspecto a ser considerado na definição desta Zona é que muitas das áreas aqui inseridas poderão, a partir da avaliação das condições fundiárias, virem a ser repassadas para Zona de Recuperação e vice-versa. Esta condição deve-se ao fato de que não há uma avaliação precisa das áreas pertencentes a particulares e ao Estado, condição esta que demanda regularização.

O prazo de substituição de cada tipo de uso nas áreas integrantes desta Zona é variável. O tempo para as soluções fundiárias pode variar de local para local. Isto é justificado especialmente por causa do impacto social das soluções.

Figura 5.09- Localização de Zona de Ocupação Temporária do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

- **Objetivos Específicos**

– Estabelecer diretrizes para o processo de remoção da ocupação existente e regularização fundiária da área do Parque.

– Permitir a ocupação provisória destas áreas pela população residente enquanto não se regulariza a situação fundiária destes moradores, realocando-os em áreas no entorno do Parque.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- Realizar atividades de fiscalização, proteção, educação ambiental e atividades previstas por meio de termos de compromisso.

- **Normas Específicas**

- O uso das áreas dessa zona deverá ser normatizado por meio de instrumento jurídico específico até que seja definida a melhor estratégia para cada caso;
- Para a gestão, a formulação de acordos com os proprietários (Termos de Uso ou Termos de Ajustamento de Conduta) devem ser estabelecidos, pois são referência legal para a compatibilização de uso direto (temporário) no contexto jurídico de um Parque.
- Para esta zona será estabelecido um Termo de Compromisso com as populações residentes dentro do Parque que definirá caso a caso as normas específicas sobre o tempo e as formas de ocupação.

5.5 - NORMATIZAÇÃO

Com as definições das áreas, fez-se, então, imprescindível a determinação de normativas. Seguem abaixo as normas gerais válidas para a gestão e o manejo do PE em sua totalidade e as normas específicas para regular cada uma das zonas definidas.

5.5.1 - Normas Gerais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

As normas gerais estabelecidas para o PE da Serra do Tabuleiro objetivam estabelecer parâmetros de gestão, orientando a tomada de decisões sobre as atividades passíveis de realização no território da UC. Normas específicas para cada zona de manejo são detalhadas junto à descrição das mesmas.

As normas gerais a serem aplicadas no PE da Serra do Tabuleiro são as seguintes:

- Os funcionários, pesquisadores e visitantes do Parque deverão tomar conhecimento das normas estabelecidas para cada uma das zonas e para o Parque como um todo, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança.
- Os funcionários do Parque deverão ser treinados em primeiros-socorros (picadas de animais peçonhentos, fraturas, etc.) e habilitados para enfrentar situações de risco.
- Qualquer descoberta arqueológica e/ou encontro com animais que representem riscos deverá ser imediatamente levada ao conhecimento da administração do Parque.
- As normas básicas e fundamentais do comportamento esperado dos visitantes e segurança deverão ser informadas no momento de acesso ao Parque.
- É proibido ingressar e permanecer no Parque portando armas, tinta spray, petrechos de pesca ou caça e outros instrumentos de marcação temporária ou permanente, ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em unidades de conservação, salvo quando devidamente autorizados pelo IMA em função de atividades inerentes ao exercício profissional.
- A circulação de veículos motorizados para acesso ao público é permitida somente nas áreas e de acordo com a velocidade indicadas.

- A prática de competição com veículos automotores (*rally*, *motocross*, *moto-aquática*, entre outros) não é permitida.
- Não será permitido som alto, buzinas ou outros tipos de poluição sonora no interior do Parque, que possam causar perturbação à fauna e ao convívio coletivo.
- Não é permitido fazer pichações e gravações/marcação em pedras, árvores ou qualquer outra estrutura do Parque sem autorização do IMA.
- A fiscalização da Unidade deverá ser permanente e sistemática, de acordo com as diretrizes estabelecidas no presente Plano de Manejo e contando com especial colaboração do Batalhão da Polícia Militar Ambiental e Prefeituras Municipais.
- Quaisquer atividades que coloquem em risco a integridade da UC e de seus atributos biológicos e físicos deverão ser imediatamente suspensas pelo IMA, independente de possuírem autorização.
- É proibida qualquer prática comercial no interior do Parque, salvo em casos com prévia autorização do IMA e com anuência da administração da UC.
- Fica vetada a instalação de placas, painéis, sinalizações ou quaisquer formas de comunicação visual que não tenham uma relação direta com as atividades desenvolvidas ou com os objetivos do Parque, com exceção daquelas produzidas ou autorizadas pela administração da UC.
- Qualquer material de divulgação elaborado sobre o Parque por pesquisadores, concessionários, terceirizados ou outros parceiros habilitados, deverá ser submetido à aprovação do IMA antes de sua publicação.
- Filmagens comerciais, jornalísticas, cinematográficas ou similares relacionadas ao Parque estão sujeitas às normas e regulamentos do IMA.
- Cada visitante, guia e/ou condutor e seu grupo, bem como pesquisadores e funcionários, têm responsabilidade individual e coletiva na remoção de todos os resíduos sólidos nas áreas internas do Parque gerados durante sua permanência na Unidade.
- Não é permitida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos (cães, gatos, aves, entre outros), exceto nos casos previstos na Lei Federal nº 11.126, de 27 de junho de 2005 (cães-guia), ressalvados os casos autorizados pela administração da UC.
- É proibido introduzir (soltar ou plantar) qualquer espécie de animal ou vegetal no Parque, a não ser com a autorização do IMA.
- É terminantemente proibido alimentar, molestar, capturar e matar animais silvestres ou extrair plantas em condições *in situ* no Parque, com exceção dos procedimentos metodológicos aprovados para as pesquisas científicas autorizadas pelo IMA.
- As atividades de pesquisa poderão ocorrer mediante aprovação prévia do setor responsável do IMA e deverão utilizar metodologias de mínimo impacto.
- A visitação no Parque deverá obedecer às limitações e orientações estabelecidas neste Plano de Manejo, de forma compatível com a conservação dos recursos naturais da UC.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

- A visitação no Parque aos atrativos estabelecidos para o uso recreativo será efetuada ao longo de trilhas guiadas e autoguiadas, sendo que, nas trilhas autoguiadas, deverá haver contratação de guias locais.
- O acampamento nas áreas do Parque somente será permitido nos locais indicados para tal.
- Todas as áreas, atrativos e equipamentos facilitadores destinados à visitação serão continuamente monitorados e manejados de forma a garantir o uso e a conservação dos ambientes. No caso de identificação de situações que coloquem em risco a integridade do meio ambiente e a salvaguarda da vida humana, a administração do Parque adotará as medidas de manejo, incluindo, quando necessário, a suspensão ou encerramento da visitação na área em risco.
- Não é permitido que o visitante, guia e/ou condutor e seu grupo transitem fora das trilhas devidamente demarcadas e estradas oficiais, salvo em casos autorizados pelo IMA.
- É proibido uso do fogo, fogueira, vela, fogos de artifício ou ter qualquer outra conduta que possa causar incêndio na UC, salvo para auxiliar no seu combate, como contrafogo e quando realizado por pessoal tecnicamente qualificado da UC, de brigadas voluntárias devidamente identificadas ou Corpo de Bombeiros, sob o comando deste último.
- Fogo será tolerado restrito aos locais de acampamento pré estabelecidos, sendo permitido exclusivamente a utilização de fogareiro à gás de campismo.
- Os focos de incêndio que ocorrerem no interior do Parque deverão ser comunicados ao Corpo de Bombeiros e ao IMA para as medidas cabíveis.
- Quando existentes, os resíduos de poda realizada dentro dos limites do Parque deverão ser picados e espalhados sob a vegetação nativa, porém evitando-se a formação de locais com acúmulo.
- Conforme previsto nos Art. 47 e 48 da Lei n° 9.985/00, empresas que fizerem uso dos recursos naturais ou se beneficiem da proteção proporcionada pela UC devem contribuir financeiramente para a proteção e implementação do PE da Serra do Tabuleiro.
- Infrações às Normas Gerais do Parque ficam sujeitas a sanções previstas na legislação vigente.

5.6 - ZONA DE AMORTECIMENTO

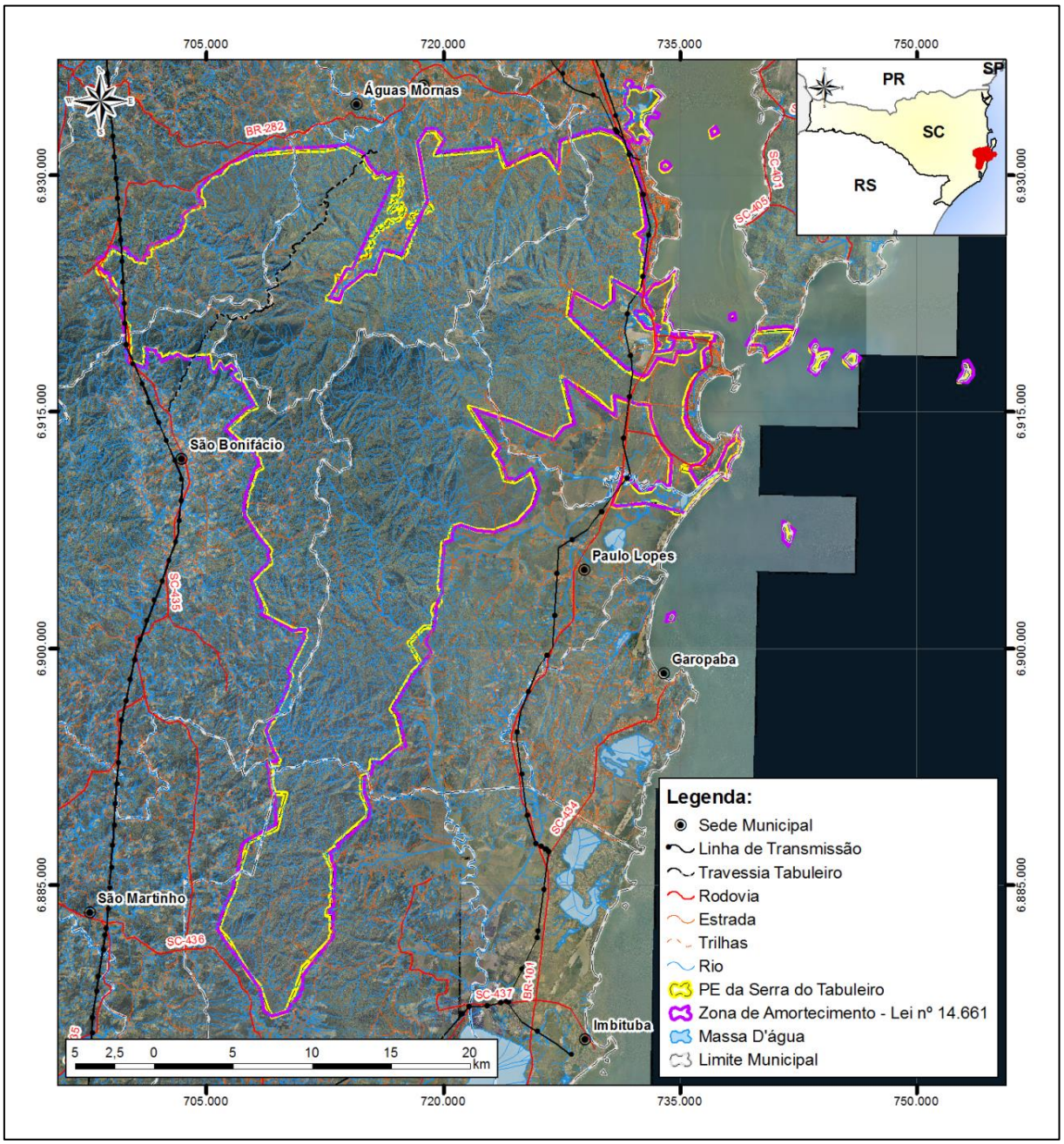
A Zona de Amortecimento é definida pela Lei nº 9.985/00 como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.

A Lei 14.661 de 2009 define como “área do entorno de uma unidade de conservação, de domínio público ou privado, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a área de proteção integral, que uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em área urbana, sendo vetado o parcelamento do solo para este fim, na forma do que dispõe a Lei Estadual nº 11.986, de 2001, SEUC”.

5.6.1 - Definição Legal da Zona de Amortecimento Atual

A Zona de Amortecimento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é definida pela Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009, que reavalia e define os atuais limites do Parque e estabelece a Zona como uma área no entorno do Parque definida por uma linha de no mínimo 50 (cinquenta) metros distante do limite deste na região do maciço e de 30 (trinta) metros na região litorânea, respeitados os atributos ambientais do terreno (Figura 5.10).

Figura 5.10 - Zona de Amortecimento Atual do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

A definição de uma linha de "no mínimo 50 metros distante do limite" do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro pressupõe a necessidade de revisão da Zona de Amortecimento indicada na Lei nº 14.661/09. Segundo o Termo de Referência para o presente estudo, o Plano de Manejo do Parque deverá "*definir a zona de amortecimento da Unidade de Conservação, contendo justificativa para a delimitação da área, e indicar suas normas específicas*". Nesse sentido, o estudo deverá ainda "*considerar como área de entorno a zona de amortecimento, zona de transição e os territórios das áreas de proteção ambiental - APAs da Vargem do Braço, do Entorno Costeiro e da Vargem do Cedro definidos pela Lei Nº 14.661/2009 e as cinco regiões socioeconômicas estabelecidas no Produto Básico do Zoneamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - PBZ (Socioambiental – Consultores Associados Ltda. E Dinâmica – Projetos Ambientais Ltda., 2000), a partir da qual será proposta, de acordo com o resultado da análise*" ... "*a Zona de Amortecimento para a UC*". Por fim, o Plano deverá ainda contemplar a "*definição, delimitação e setorização da zona de amortecimento, também se baseando nos princípios apontados no Roteiro Metodológico do IBAMA; os limites da zona de amortecimento e seu zoneamento ecológico-econômico (setorização) para fins de licenciamento ambiental e programas de incentivo ao desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável*".

5.6.2 - Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da Zona de Amortecimento do PE da Serra do Tabuleiro são os seguintes.

- Reduzir o impacto da ocupação regional sobre o PE da Serra do Tabuleiro e aumentar a interação com a sociedade.
- Contribuir para a manutenção dos recursos naturais do PE Serra do Tabuleiro e região.
- Conservar nascentes presentes no entorno do Parque.
- Contribuir para o estabelecimento de corredores que permitam a migração da fauna entre o Parque e demais áreas naturais.
- Impulsionar o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis.
- Possibilitar a sensibilização da população do entorno quanto à necessidade de conservar os ecossistemas e os recursos naturais.
- Controlar o avanço da urbanização e da ocupação antrópica sobre os ecossistemas naturais do Parque.

5.6.3 - Ações Recomendadas

As ações recomendadas para a Zona de Amortecimento proposta para o Parque e passíveis de fomento e incentivo são as seguintes:

- Realização de reflorestamentos com espécies nativas.
- Condução de culturas anuais que prescindam do uso do fogo e/ou permitam o manejo orgânico dos cultivares.
- Utilização de cultivos livres de Organismos Geneticamente Modificados.
- Manutenção de vegetação florestal nativa localizada entre o PE Serra do Tabuleiro e áreas destinadas à implantação de empreendimentos e em processo de averbação de reservas legais.

- Incentivos ao turismo de aventura e ecológico em locais atualmente utilizados e outros que porventura sejam determinados.
- Alocar áreas de reserva legal contíguas aos limites do parque.

5.6.4 - Ações não Recomendadas

- Culturas anuais que demandem manejo com fogo.
- Processos industriais capazes de gerar riscos de contaminação de recursos hídricos e da qualidade do ar.
- Alteração da qualidade e do curso dos rios e riachos.
- Instalação de aterros para deposição de resíduos sólidos.
- Utilização indiscriminada de agrotóxicos.

5.6.5 - Ações Não Permitidas/Proibidas na Faixa de Proteção Direta do Parque (Buffer de 50 Metros)

- Instalações que exijam a criação de reservatórios de combustível, químicos e material inflamável.
- Criação de espécies animais com histórico de invasão e contaminação biológica no bioma Mata Atlântica.
- Atividades capazes de produzir ruídos, vibrações e/ou material particulado em intensidades elevadas e que possam interferir na conservação dos recursos naturais do PE da Serra do Tabuleiro.
- Instalação de aterros para deposição de resíduos sólidos.
- O parcelamento do solo em condição inferior ao módulo fiscal, exceto partilhas por herança.
- Atividades de silvicultura com espécies exóticas invasoras.
- Atividades capazes de provocar erosão das terras ou assoreamento dos rios.

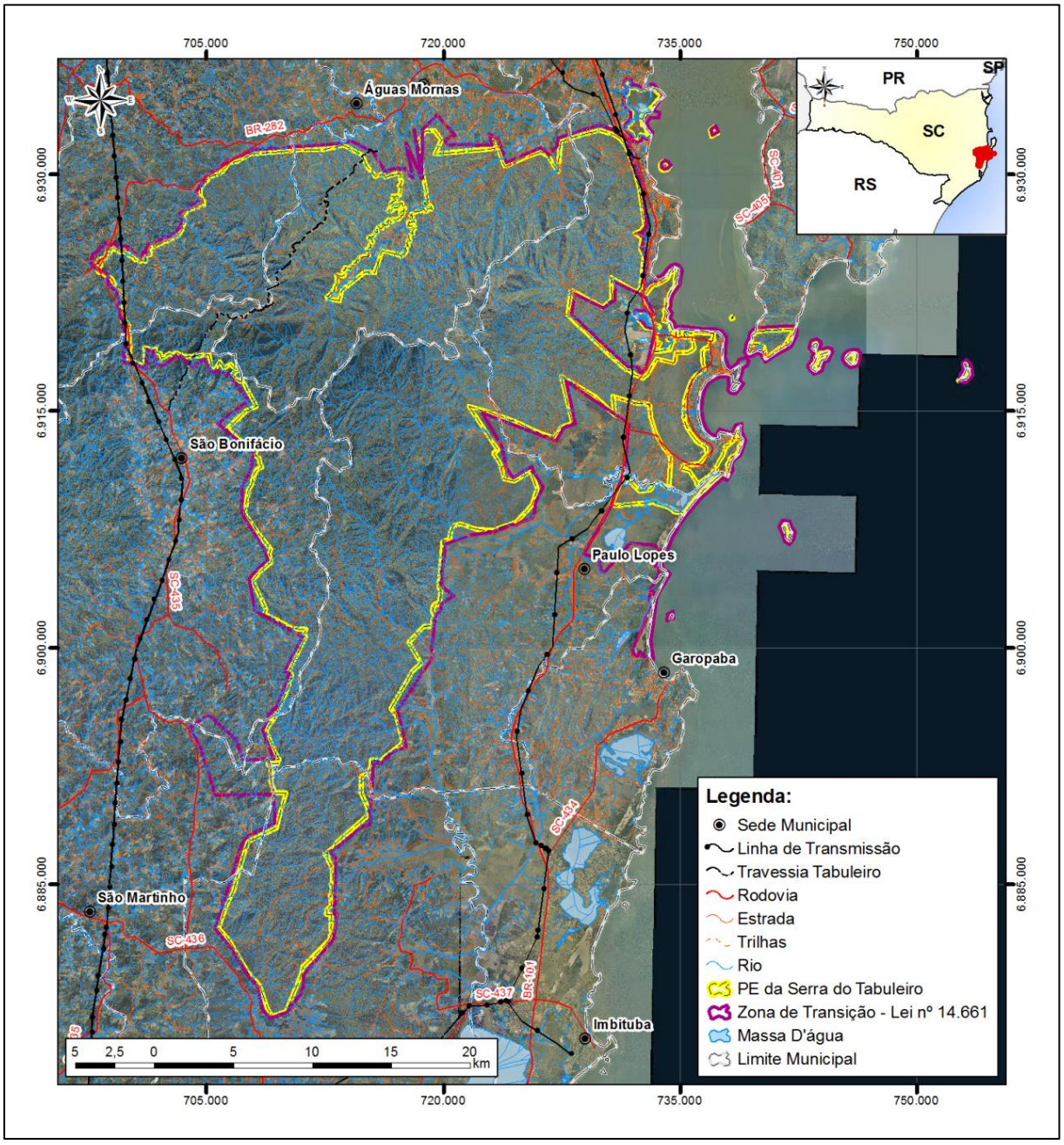
Considerando que a faixa de proteção direta do Parque ora proposta coincide com a Zona de Amortecimento definida na Lei nº 14.661/09, as ações não permitidas e as não recomendadas ora apresentadas deverão ser consideradas para a mesma.

5.7 - ZONA DE TRANSIÇÃO

Além da Zona de Amortecimento, a Lei nº 14.661/09 prevê a determinação da Zona de Transição como uma área do entorno da zona de amortecimento, de domínio público ou privado, reservada ao desenvolvimento econômico e sustentável ou proteção ambiental, que definem o limite do Mosaico e pode ser transformada em área rural ou urbana, desde que respeitado o Plano de Manejo das unidades de conservação. O polígono desta zona para o Parque está definido no Anexo I da Lei (Figura 5.11).

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 5.11 - Zona de Transição do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

6 – DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

6 – DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro consiste na maior unidade de conservação do Estado de Santa Catarina, abrangendo uma ampla diversidade de ambientes desde a região litorânea e marinha até áreas planálticas, passando nesse gradiente pelo conjunto montanhoso da Serra do Mar. Nesta abrangência, o Parque contempla a quase totalidade dos ecossistemas integrantes do contexto da Mata Atlântica presentes no estado, a saber, a Floresta Ombrófila Mista, a Floresta Ombrófila Densa (em suas tipologias Montana, Alto-Montana, Sub-Montana e de Terras Baixas), restingas, manguezais e campos de altitude. Dentre os ecossistemas atlânticos do Estado, é ausente apenas a Floresta Estacional das bacias dos rios Iguaçu e Uruguai. Somente por esta característica, o Parque já pode ser considerado como de elevada significância ecossistêmica no contexto do Estado de Santa Catarina e do Bioma Atlântico brasileiro como um todo.

Em termos biogeográficos, ainda, o Parque abrange áreas de encontro de elementos associados a diferentes contextos biogeográficos, sendo que o conjunto montanhoso local abrange os limites de distribuição e áreas de simpatria de diversas espécies associadas aos sistemas da Floresta Ombrófila Densa e da Floresta Ombrófila Densa, geográficos, denotando assim uma área de elevada biodiversidade e com formação de comunidades biológicas serranas altamente complexas e estruturadas de maneira singular. Por sua vez, a porção da planície litorânea consiste também em uma área de alta complexidade, na medida em que coexistem também elementos de diferentes origens biogeográficas, como espécies associadas a sistemas de restingas do norte da faixa Atlântica e espécies típicas do sistema litorâneo e áreas abertas do sul. Essa elevada complexidade das comunidades naturais amplia ainda mais a significância biótica do Parque.

O conjunto de características ambientais biogeográficas, envolvendo uma ampla gama de altitudes, solos e recursos hídricos, além da presença de ilhas e ecossistemas marinhos, define portanto uma alta complexidade fitogeográfica ao PE da Serra do Tabuleiro, com uma cobertura vegetal de transição entre as formações litorâneas de terras baixas com a Floresta Ombrófila Densa e desta com as florestas e campos com *Araucaria angustifolia* do planalto catarinense (Floresta Ombrófila Mista e Estepes), contemplando ainda refúgios vegetacionais altomontanos. Esta particularidade confere uma importância ambiental bastante expressiva à UC, visto que zonas de contato entre formações vegetacionais distintas consistem em áreas de tensão ecológica que geralmente apresentam elevada riqueza de espécies, ao passo em que ilhas e refúgios altomontanos implicam em endemismos em condições bastante restritas, gerados pelas condições ambientais especiais ou pela dificuldade de transposição de barreiras físicas. De fato, todas essas condições são verificadas no PE da Serra do Tabuleiro o qual contempla endemismos significativos como o observado para o preá *Cavia intermedia*, considerado como o mamífero com a menor distribuição geográfica do mundo e restrito ao Arquipélago de Moleques do Sul, e a bromélia *Vriesia hoehneana*, endêmica dos campos de altitude. Além disso, destaca-se ainda a

restinga do Parque, considerada como contendo a flora mais bem estruturada e conservada dentre todas as restingas do Sul do Brasil e apresentando características singulares, na medida em que se estabelece sobre cordões litorâneos arenosos com configuração geológica exclusiva.

Em relação aos ecossistemas do Parque, ainda, é importante destacar que, ao longo de sua extensão, a Mata Atlântica não é homogênea quanto à distribuição de espécies, sendo que, mesmo em áreas próximas ou contíguas, as comunidades biológicas podem variar significativamente em função da fitofisionomia, assim como pela presença ou proximidade de outros tipos de vegetação, clima, relevo ou cursos d'água. Esse detalhe é, de fato, verificado no Parque, sendo este um fator responsável pela elevada diversidade biótica de organismos terrestres presente na Unidade. Alia-se ainda a esta condição a presença de ecossistemas marinhos que, ao contemplarem espécies próprias (com destaque a cetáceos, aves e quelônios, além de peixes e outros organismos), estabelece a significância da biodiversidade do PE da Serra do Tabuleiro, que pode ser considerada como uma das maiores do sul do Brasil.

Em relação aos recursos hídricos, o Parque detém grande relevância por abranger um conjunto bastante extenso e complexo de nascentes e rios, inclusive afluentes da bacia do Cubatão do Sul localizados a montante de áreas de captação para fins de abastecimento. Nessa condição, o Parque detém grande relevância na proteção de mananciais da grande Florianópolis.

Quanto à sua inserção dentro das estratégias de conservação estabelecidas pelo poder público, o Parque localiza-se dentro da área delimitada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) como de importância "extremamente alta" para conservação. Esta condição se deve tanto à elevada riqueza de ambientes e de espécies (tanto terrestres quanto marinhas) quanto aos endemismos conhecidos para a região.

Quanto à significância paisagística, a elevada diversidade de elementos da paisagem ao longo do gradiente ambiental do PE da Serra do Tabuleiro gera grande importância à Unidade pela variabilidade de ambientes que permitem o desenvolvimento de projetos de educação ambiental e de uso público, dentre outras atividades que podem culminar também no fortalecimento da proteção da área.

Em relação à significância socioeconômica, o PE da Serra do Tabuleiro encontra-se entremeado por sistemas agrícolas e urbanos, possuindo assim uma importância significativa no que diz respeito à manutenção da qualidade hídrica e climática para as populações humanas, além de contribuir com a economia local ao propiciar condições para o aproveitamento turístico das áreas naturais.

Por fim, ao compor um Mosaico de Áreas Protegidas em conjunto com as Terras Indígenas de Maciambu (Lei Estadual N. 14.661/2009), o PE da Serra do Tabuleiro permite o fortalecimento de estratégias de apoio à conservação daquele território e do modo de vida da comunidade indígena local.

Diante de todas as condições citadas, portanto, pode-se declarar que o PE da Serra do Tabuleiro detém elevada significância nos aspectos conservacionistas, científicos, paisagísticos e socioeconômicos. Em síntese, estas condições podem ser assim definidas:

- Significância Paisagística: O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro circunscreve uma elevada diversidade de elementos da paisagem, passando desde sistemas litorâneos até áreas serranas, englobando nesse gradiente ambiental elementos marinhos e insulares, restingas, mangues, florestas

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda.

densas até campos rupestres. Este conjunto de paisagens impõe grande importância à UC tanto por gerar a alta variabilidade de ambientes capazes de abrigar uma biota rica quanto por permitir o desenvolvimento de projetos de educação ambiental e ecoturismo, dentre outras atividades que possam culminar no apoio à proteção do ambiente e das espécies.

- Significância Conservacionista e Científica: Decorrente da alta variabilidade de ambientes, o PE da Serra do Tabuleiro apresenta uma das maiores riquezas de espécies de todo o sul do Brasil, contemplando a presença significativa de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, denotando uma elevada significância conservacionista e científica ao mesmo. Acresce-se a isto ainda o fato de que, em função da presença conjunta de ambientes de matas, abertos e aquáticos, o PE da Serra do Tabuleiro consiste em um testemunho dos processos naturais de interação entre todos os sistemas, proporcionando assim um espaço experimental natural para o desenvolvimento de pesquisas multidisciplinares.

- Significância Educacional e Econômica: A possibilidade do uso do território do PE da Serra do Tabuleiro para o desenvolvimento de atividades educativas e turísticas configura-se em oportunidades econômicas para as comunidades regionais. Ressalta-se ainda que, ao consistir no maior Parque do Estado de Santa Catarina a salvaguardar remanescentes de Floresta Atlântica e em função da infraestrutura já estabelecida para atendimento de turistas na região da grande Florianópolis, o PE da Serra do Tabuleiro apresenta grande vocação para o turismo internacional em áreas naturais. Estas condições fortalecem a significância do Parque na medida em que podem envolver as comunidades regionais em sua gestão.

7 – DOCUMENTOS CONSULTADOS

7 – DOCUMENTOS CONSULTADOS

7.1 – MEIO FÍSICO

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. 2017. Bacias Hidrográficas. Disponível em: http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx. Acesso em setembro de 2017.

BIZZI, L.A.; SCHOBBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. (eds.) 2003. **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil. Brasília**, CPRM, 642p.

BARBOSA et al., 1984 - **Cartografia Geomorfológica -** Disponível em: https://portais.ufg.br/up/215/o/Casseti_valter_cartografia_geomorfol_gica.pdf. Acesso de setembro de 2017. Pp. 8.

BRASIL. 2009. **Lei Nº 15.133, de 19 de janeiro de 2009**. Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei nº 14.675, de 2009, e estabelece outras providências. Brasil, 2009.

CARDOSO, F.B.F.; OLIVEIRA, F.R; VARELLA NETO, P.L.; PAZ, R.N. **Mapa dos domínios hidrogeológicos de Santa Catarina**: uma ferramenta para gestão das águas subterrâneas do estado. XV Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. Gramado, 2007.

CASSETI, V. 2005. Geomorfologia. Disponível em: http://www.funape.org.br/geomorfologia/ Acesso em janeiro de 2016.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2003. **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil**, Cap. V, Geotectônica do Escudo Atlântico. Brasília, CPRM, 642p.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2004. **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo**. Folhas SG-22 e SH-22. Também disponível em formato vetorial. Escala 1:1.000.000.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2007. **Mapa de domínios e subdomínios hidrogeológicos do Brasil**. CD-ROM. Escala 1:2.500.000.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2010. **Atlas Pluviométrico do Brasil**. Levantamentos da Geodiversidade. CPRM, CD-ROM. Escala 1:5.000.000.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2012. **Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina**. Escala 1:500.000.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2013. **Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina**. Texto explicativo. Porto Alegre, CPRM, 107p.

CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2014 - **Mapas de Geodiversidade Estaduais -** Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-

Territorial/Geodiversidade/Mapas-de-Geodiversidade-Estaduais-1339.html - Acesso de setembro de 2017.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2015. **Carta Hidrogeológica do Brasil ao Milionésimo**. Folhas SG-22 e SH-22. Também disponível em formato vetorial. Escala 1:1.000.000.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. 2016. **Geodiversidade do Estado de Santa Catarina**. Programa Geologia do Brasil – Levantamento da Geodiversidade. Porto Alegre, CPRM, 155p. Inclui mapeamento na escala 1:500.000.

DIEGUES, A. C. S. 2000. **O mito da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec.

DNPM – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. 2017. **Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE.** Disponível em: http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/ Acesso em setembro de 2017.

EMBRAPA Solos - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2004a. **Mapa de Solos do Estado de Santa Catarina. Escala 1:250.000.** Disponível em http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1172&Itemid=543 Acesso em setembro de 2017.

EMBRAPA Solos - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2004b. **Solos do Estado de Santa Catarina**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento n.46.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006, 306p.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2017a. **Banco de dados climáticos do Brasil.** Disponível em: https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/bdclima/ Acesso em setembro de 2017.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2017b. **Solos Tropicais - SiBCS.** Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_3_221220061153 6.html Acesso de setembro de 2017.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2017c. **Neossolos quartzarênicos.** Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_2_10112005101955.htmlehttp://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqtarta66.html Acesso de setembro de 2017.

EPAGRI – EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA S.A. 2002. **Mapa de Solos – Unidades de Planejamento Regional – UPR 7 e 8.** Florianópolis, Centro de Informações de Recursos Ambientais de Santa Catarina – Ciram. Escala 1:250.000.

FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 2018a. GEF. Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/gef>. Acesso em janeiro de 2018.

FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 2018b. Unidades de Conservação. Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/unidades-de-conservacao>. Acesso em janeiro de 2018.

FATMA, 2005 - **Atlas de cobertura Vegetal -** Disponível em: http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/legislacao. Acesso de setembro de 2017.

FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 2002. Atlas ambiental da região de **Joinville**: complexo hídrico da baía da Babitonga. Florianópolis: FATMA/GTZ.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. 2003. **Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - Diagnóstico dos Meios Físico e Biótico** – Produto Básico de Zoneamento. Florianópolis, SDM.

FISCH, G.; MARENGO, J.A.; NOBRE, C.A. 1998. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. Acta Amazônica, v.28, n.2, p.101-126.

FREITAS, I. F. 2008. **Unidades de Conservação no Brasil: o plano estratégico nacional de áreas protegidas e a viabilização da zona de amortecimento**. Dissertação de pós-graduação da Universidade Estadual de Campinas.

FUNDAÇÃO CERTI. **Relatório de Atividade (Detalhamento das Soluções Conceituais):** Desenvolvimento do Modelo e Planos de Solução Fundiária para a Implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – Km 175+200 ao Km 229+240, Trecho no Estado de Santa Catarina, 2017.

GAPLAN/SC. **Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro**: Aerofoto Cruzeiro, 1986. p. 173.

GOVERNO DE SANTA CATARINA, 18/04/2018, EM <http://www.aguas.sc.gov.br/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1904&Itemid=248&jsmallfib=1&dir=JSROOT/DHRI/Planos+de+Bacias/Plano+da+Bacia+Hidrografica+do+Rio+Tubarao+e+Complexo+Lagunar/Volume+I>

HEILBRON, M.; PEDROSA-SOARES, A.C.; CAMPOS NETO, M.C.; SILVA, L.C.; TROUW, R.A.J.; JANASI, V.A. 2004. **Província Mantiqueira**. In: MANTESCO-NETO et al. (orgs.) Geologia do Continente Sul-Americano: Evolução da Obra de Fernando Flavio Marques de Almeida. São Paulo, Beca, p.203-234.

HERRMANN, M.L.P. 2006. **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, IOESC – Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina, 146p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2002. **Diretoria de Geociências. Mapa de Clima do Brasil.** Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/climatologia/mapas/brasil/clima.pdf Escala 1:5.000.000. Acesso em setembro de 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2004. **Diretoria de Geociências. Mapa de Geomorfologia**. Folha Florianópolis, SG-22-Z-D. Escala 1:250.000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2017. **Downloads de cartas e mapas.** Disponível em https://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm Acesso em setembro de 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2009. **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2ª ed. Série Manuais Técnicos em Geociências, n.5, Rio de Janeiro, IBGE, 182p.

ICMBio. 2018. Definidas normas para concessões em UCs. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/8682-definidos-procedimentos-para-concessoes-em-ucs>. Acesso em janeiro de 2018.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. 2017. **Banco de dados meteorológicos para ensino e pesquisa.** Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep Acesso em setembro de 2017.

INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil.** Disponível em: http://www.dsr.inpe.br/topodata/acesso.php. Acesso em setembro de 2017.

KELLER FILHO, T.; ASSAD, E.D; LIMA, P.R.S.R. 2005. **Regiões Pluviometricamente Homogêneas no Brasil**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, vol. 40, n.4, p.311-322.

KLEMZ, C.; DACOL, K. C.; ZIMMERMAN, P.; NAYARA, J.;VEIGA, F.; DIEDERISCHEN, A. Produtor de água do Rio Camboriú. In: PAGIOLA, S.; GLEHN, H. C. VON; TAFFARELLO, D. (Eds.). **Experiências de Pagmentos por Serviços Ambietais no Brasil**. São Paulo:Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2013. p. 115-130.

MARTINS, L.; MARENZI, R. C.; LIMA, A de. 2015. Levantamento e representatividade das Unidades de Conservação instituídas no Estado de Santa Catarina, Brasil. Desenvolv. M**eio Ambiente**, v. 33, p. 241-259, abr.

MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I.M. 2007**. Climatologia Noções Básicas e do Brasil**. São Paulo, Oficina de textos, 206p.

NIMER, E. 1989. **Climatologia do Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro, IBGE, 421p.

PANDOLFO, C.; BRAGA, H. J.; SILVA JR, V. P. da; MASSIGNAM, A. M., PEREIRA, E. S.; THOMÉ, V. M. R.; VALCI, F.V. 2002. **Atlas Climatológico Digital do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, Epagri. CD-Rom.

PDA. 2002. **Mata Atlântica: Ações de Conservação da Mata Atlântica**. Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Coordenação da Amazônia; Secretaria de Biodiversidade e Florestas; Núcleo Assessor de Planejamento da Mata Atlântica; Subprograma de Projetos Demonstrativos. Brasília-DF.

PREFEITURA DE JOINVILLE. 2018. Estação Ecológica do Braciho. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/institucional/estacao-ecologica-bracinho/>. Acesso em janeiro de 2018.

SANTA CATARINA/GAPLAN – GABINETE DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA.1986**. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 173p.

SANTA CATARINA/SDM, 1999 - **Bacias Hidrográficas de Santa Catarina -** Disponível em: www.cprm.gov.br/publique/media/Evento_Informacoes_Kirchheim.pdf - Acesso de setembro de 2017.

SANTA CATARINA/SPG. **Atlas Geográfico de Santa Catarina**: Diversidade da Natureza – Fascículo 2. 2 ed. Udesc: Florianópolis, 2016.

SATO, R.D.O. 2006**. Investigação hidrogeológica das ocorrências termais e termo-minerais da região centro-sul da borda oriental do Estado de Santa Catarina e possíveis modelos genéticos.** Tese de doutoramento. Programa de Pós-Graduação em Recursos Mineriais e Hidrogeologia. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

SDS – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. 2017. Sistema de Informações Geográficas. Download de Dados Vetoriais e Matriciais. Disponível em http://sigsc.sds.sc.gov.br/download/ Acesso em outubro de 2017.

SIRHESC – SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. 2017. **Bacias Hidrográficas do Estado.** Disponível em http://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/bacias-hidrograficas-do-estado - Acesso em setembro de 2017.

7.2 – FLORA

ACCIOLY, P. **Mapeamento dos remanescentes vegetais arbóreos do estado do Paraná e elaboração de um sistema de informações geográficas para fins de análise ambiental do estado**. 127 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

ARAUJO, D. S. D. & R. P. B. HENRIQUES, 1984. Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In: L. D. LACERDA *et al*. (Org.). **Restingas: origem, estrutura e processos**: 159-193. CEUFF, Niterói.

ARAUJO, D. S. D., 2000. **Análise florística e fitogeográfica das restingas do Estado do Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BACKES, P. & IRGANG, B. 2004. **Mata Atlântica**: As árvores e a Paisagem. Porto Alegre: Editora Paisagem do Sul.

CÂMARA, I. G. 2003. **Brief history of conservation in the Atlantic Forest**. In C. Galindo-Leal & I. G. Câmara (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status,threats, and outlook. p. 31-42. Center for Applied Biodiversity Science and Island Press. Washington, D.C.

CNCFLORA. 2017. **Lista Vermelha de Flora Ameaçada**. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Conservação de Flora. Disponível em http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha, acesso em agosto de 2017.

CONSEMA. 2014. **Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina**, pp. 4-12. Florianópolis: Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em http://www.fatma.sc.gov.br/upload/Flora/resconsema51.pdf, acesso em agosto de 2017.

de MATOS, J.Z. 2011. Diversidad de bromelias y orquideas de la Mata Atlántica, Efectos de la fragmentación sobre la diversidad genétida de *Vriesea incurvata* Gaud. (Bromeliaceae. **Tese de Doutorado**. Universidad de Alicante.

DEAN, W. 1996. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. Companhia das Letras, São Paulo.

DINÂMICA PROJETOS AMBIENTAIS LTDA. 2002. **Produto Básico para o Zoneamento – Diagnósticos do Meio Físico e Biótico**. Preparado para FATMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente.

ELTZ, M. R. C. **Os Desafios de Gestão do Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras do Massiambú.** 2015. 126f. Dissertação de Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópilis. 2015.

FATMA. **Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina**, p. 1. Florianópolis: Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina. Disponível em http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/especies-exoticas-invasoras, acesso em agosto de 2017.

FONSECA, G. A. B. 1985. **The vanishing Brazilian Atlantic Forest**. Biological Conservation 34(17-34).

FORZA, R. C. *et al* (Org.). 2010. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil.** Rio de Janeiro: Andrea Jakobson Estudio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1699p.

GIULIETTI, A. M. RAPINI, A.; ANDRADE, M. J. G.; QUEIROZ, L. P. & SILVA, J. M. C. (Org.). 2009. **Plantas Raras do Brasil**. Belo Horizonte, MG: Conservação Internacional e Universidade Estadual de Feira de Santana. 496p.

GOMES-DA-SILVA, J. & COSTA, A.F. 2011. A taxonomic revision of Vriesea corcovadensis Group (Bromeliaceae: Tillandsioideae) with description of two new species. **Systematic Botany** 36(2): 291-309.

HASSEMER, G.; FERREIRA, J.P.R.; FUNEZ, L.A. & MEDEIROS, J.D. 2016. Commelina catharinensis (Commelinaceae): a narrow endemic and endangered new species from Santa Catarina, southern Brazil. **Phytotaxa** 246 (1): 049-060.

HIROTA, M. M. 2003. **Monitoring the Brazilian Atlantic Forest cover**. In Galindo-Leal C. & I. G. Câmara (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. p. 60-65. Center for Applied Biodiversity Science and Island Press. Washington, D.C.

KLEIN, 1981. **Florística e Fitossociologia da restinga herbáceo-arbustiva do Morro dos Conventos, Araranguá/SC.** Disponível em: http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_ top/Comite%20Rio%20Ararangua/Uso%20da% 20Terra/Floristica-e-fitossociologia-da-restinga-herbaceo-arbustiva-do-morro-dos-Conventos,-Ararangua,-SC.pdf. Acesso de setembro de 2017.

KLEIN, R. M. 1978. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 24p.

KLEIN, R. M. 1979. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. **Sellowia**. 31p.

KLEIN, R. M. 1980. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. Continuação. **Sellowia**. 32p.

KLEIN, R. M. 1984. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. **Sellowia**. 36: 5-34.

KOZERA et al., 2012 - **Florística E Estrutura De Uma Formação Pioneira Com Influência Flúvio-Lacustre 12 Anos Após Derramamento De Óleo, Araucária, Paraná -** Disponível em: www.floresta.ufpr.br/defesas/pdf_dr/2014/t371_0395-D.pdf - Pp . 27

LEITE, P. F. & KLEIN, R. M. 1990. Vegetação. *In:* MESQUITA, O. V. (Ed.). **Geografia do Brasil - Região Sul**. Rio de Janeiro: IBGE. v 2. p 113-187.

LENZI, M.L.; de MATOS, J.Z.; FRAGA, A.M. & CRESPO, M.B. 2015 Orchids of the State Park of Serra do Tabuleiro, Southern Brazil. **Anales del Jardín Botánico de Madrid** 72(2): 1-11.

MATOS, D. M. S. & BOVI, M. L. A. 2002. Understanding the threats to biological diversity in southeastern Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 11: 1747-1758.

MEDEIROS, R. & GARAY, I. 2006. **Singularidades do sistema de áreas protegidas no Brasil e sua importância para a conservação da biodiversidade e o uso sustentável de seus componentes**. In: GARAY, Irene Gonzalez; BECKER, Bertha (Orgs.). Dimensões humanas da biodiversidade. Ed Vozes, p. 159-184.

MEDEIROS, J. D. 2006. A Mata Atlântica no Estado de Santa Catarina. *In:* CAMPANILI, M. & PROCHNOW, M. (Org.). **Mata Atlântica - Uma Rede pela Floresta**. Brasília: RMA.

MMA, 2000 - **Plantas da Floresta Atlântica -** Disponível em: www.conservation.org/ global/brasil/publicacoes/.../plantas_floresta_atlantica.pdf - Acesso de setembro de 2017. Pp. 42.

MMA. 2014. **Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**, pp. 110-121. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em http://www.mma.gov.br., acesso em agosto de 2017.

MORATO, 2014 - **Taxons Indicadores -** Disponível em: www.scielo.br/pdf/ isz/ v107 s0/1678-4766-isz-107-e2017153.pdf - Acesso de setembro de 2017.

MPSC – Ministério Público de Santa Catarina. 2018. Unidades de Conservação em Santa Catarina. Disponível em: <https://documentos.mpsc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=336>. Acesso em janeiro de 2018.

MYERS *et al*., 2000 - **Mata Atlântica Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas -** Disponível em:

http://ecologia.ib.usp.br/ecovegetal/leituras/CapituloVEstadodabiodiversidadedaMataAtlanticabrasileira.pdf. - Acesso de setembro de 2017. Pp. 58.

OLIVEIRA *et al*., 2008 - **A Associação De Agroturismo Acolhida Na Colônia E O Turismo Rural Em São Bonifácio/Sc -** Disponível em: www.faed. udesc.br /arquivos / id_submenu/1962/giully_de_oliveira.pdf. Acesso de setembro de 2017. Pp. 90

PANITZ, C. M. N., 1992. Ecological aspects of a saltmarsh ecosystem in Santa Catarina Island, Brazil. *In*: SEELIGER U. (Ed.), 1992. **Coastal Plant Communities of Latin America**. San Diego: Academic Press. p. 213-230.

PESSOA, E. & ALVES, M. 2015. Three new species of Campylocentrum (Vandeae, Orchidaceae) from Brazil. **Phytotaxa** 217 (3): 265–272.

POWER, M. Challenges in the quest of keystone. **Bioscience**, v. 46, n. 8, p. 609-620, 1996.

REIS, A.; REIS, M. S.; QUEIROZ, M. H.; MANTOVANI, A.; ANJOS, A. 1995. **Caracterização de Estágios Sucessionais na Vegetação Catarinense - Curso**. UFSC, Florianópolis. 93p.

REIS, M.S., GUERRA, M. P, NODARI, R.O., REIS, A. & RIBEIRO R. 2000. Distribuição geográfica e situação atual das populações na área de ocorrência de *Euterpe edulis* Martius. **Sellowia**, 49: 324-33.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI Y. S. & HATSCHBACH G. G. **As unidades fitogeográficas do estado do Paraná**. Ciência & Ambiente. 2002; 24:75-92.

SANTA CATARINA 1986. **Atlas de Santa Catarina**. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 173 pp.

SILVA, J. B. **Sensoriamento remoto aplicado ao estudo do ecossistema manguezal em Pernambuco** [Tese de Doutorado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2012

SIMÃO, C. 2008. **Caracterização florística e espectro biológico de refúgios vegetacionais altomontanos no morro Anhangava, Parque Estadual Serra da Baitaca, Paraná.** Dissertação (Mestrado em Botânica). Curitiba: Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, 63 p.

VELOSO, H. P. & KLEIN, R. M. 1957. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil: I. As comunidades do Município de Brusque, Estado de Santa Catarina**. Sellowia** (8): 81-235.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L.; LIMA, J. C. 1991. **Classificação da Vegetação Brasileira adaptada a um Sistema Universal**. Rio de Janeiro: IBGE - Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 123p.

VIBRANS, A.C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A.L. & LINGNER, D.V. 2013a. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Densa**. Vol. 4. Edifurb, Blumenau. 576p.

VIBRANS, A.C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A.L. & LINGNER, D.V. 2013b. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Mista.** Vol. 3. Edifurb, Blumenau. 440p.

VERDADE K.V. *et al*., 2010. Efeitos da fragmentação da floresta na diversidade e abundância de anfíbios anuros e lagartos de serapilheira em uma paisagem do Planalto Atlântico de São Paulo – **Dissertação de Mestrado** – Universidade de São Paulo.

7.3 – FAUNA

ALBUQUERQUE, J.L.B. & BRÜGGEMANN, F.M. 1996. A avifauna do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil e as implicações para sua conservação. **Acta Biologica Leopoldensia 18**(1): 47-68.

ALMEIDA, F.B. 2015. **Análise da efetividade de manejo em uma área importante para a conservação das aves e da biodiversidade: O caso do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, 319pp.

ALTHOFF, S.L. 2007. **A Comunidade de quirópteros, sua biologia e ecologia no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Estado de Santa Catarina, Brasil**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 131pp.

ALVES, R.R.N.; GONÇALVES, M.B.R. & VIEIRA, W.L.S. 2012. Caça, uso e conservação de vertebrados no semiárido Brasileiro. **Tropical Conservation Science 5**(3): 394-416.

AMARAL, A.C.Z. & JABLONSKI, S. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. **Megadiversidade 1**(1): 43-51.

ANDERSON, A.B.; CARVALHO-FILHO, A.; MORAIS, R.A.; NUNES, L.T.; QUIMBAYO, J.P & FLOETER, S.R. 2015. Brazilian tropical fishes in their outhern limit of distribution: checklist of Santa Catarina's rocky reef ichthyofauna, remarks and new records. **Check List 11**(4): 1688.

ANDRIOLO A.; ROCHA J.M.; ZERBINI A.N.; SIMÕES-LOPES P.C.; MORENO I.B.; LUCENA A.; DANILEWICZ D. & BASSOI M. 2010. Distribution and relative abundance of large whales in a former whaling ground off eastern South America. **Zoologia 27**(5): 741-750.

ARAÚJO, F.G. 1998. Adaptação do índice de integridade biótica usando a comunidade de peixes para o rio Paraíba do Sul. **Revista Brasileira de Biologia 58**(4): 547-558.

AZEVEDO-RAMOS, C.; CARVALHO-Jr, O. & NASI, R. 2005. **Animais como indicadores. Uma ferramenta para acessar a integridade biológica após a exploração madeireira em florestas tropicais.** IPAM, 68pp.

BARNECHE, D.R.; ANDERSON, A.B.; FLOETER, S.R.; SILVEIRA, M.; DINSLAKEN, D.F. & CARVALHO-FILHO, A. 2009.Ten new records of reef fish on the coast of Santa Catarina State, Brazil. **Marine Biodiversity Records 2**(143): 1-4.

BAUM,J.K.,MEEUWIG,J.J.& VINCENT,A.C.J. 2003. Bycatchofseahorse (*Hippocampus erectus*) in a Gulf of Mexico shrimp trawl fishery. **Fishery Bulletin 101**: 721–731.

BEGE, L.A.R. & PAULI, B.T. 1988. **As aves nas Ilhas Moleques do Sul – Santa Catarina: Aspectos da ecologia, etologia e anilhamento de aves marinhas**. Florianópolis. FATMA, 64pp.

BERNARDE, P.S. & MACEDO, L.C. 2008. Impacto do desmatamento e formação de pastagens sobre a anurofauna de serapilheira em Rondônia. **Iheringia, Série Zoologia 98** (4): 454-459.

BÉRNILS, R.S.; NOGUEIRA, C.C. & XAVIER-DA-SILVA, V. 2009. Répteis. *In*: Drummond, G.M.; MARTINS, C.S.; MACHADO, A.B.M.; SEBAIO, F.A. & ANTONIN, Y. **Diagnóstico do Conhecimento sobre a Biodiversidade no Estado de Minas Gerais - Subsídio ao Programa BIOTA.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 622p.

BERTACO, V.A. 2009. Freshwater Fishes, Ilha de Santa Catarina, southern coastal drainage of the state of Santa Catarina, Brazil. **Journal of Species Lists and Distribution 5**(4): 898–902.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

BEZERRA, D.M.M., ARAUJO, H.F.P. & ALVES, R.R.N. 2012. Captura de aves silvestres no semiárido brasileiro: técnicas cinegéticas e implicações para conservação. **Tropical Conservation Science 5**(1): 50-66.

BOAS, M.H.A.V. & DIAS, R.2010. Biodiversidade e turismo: o significado e importância das espécies-bandeira. **Turismo e Sociedade 3**(1): 91-114.

BRANCO, J. O. 2004b. Aves marinhas das Ilhas de Santa Catarina. p.15-36. *In*: **Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação**. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. 270pp.

BRANCO, J.O. 2004. Aves marinhas das Ilhas de Santa Catarina, p.15-36. In: J.O. BRANCO (Ed.). **Aves marinhas e insulares brasileiras: biologia e conservação**. Editora da Univali, 266pp.

BRANCO, J.O. 2004a. **Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação**. Editora da Univali. 270pp.

BRANDT, C.S.; CRIECK, C.; RUPP, A.E.; FINK, D.; SILVA, G.T. & ZIMMERMANN, C.E. 2008. Registros recentes de Platyrinchus leucoryphus (Wied, 1831) no Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia 16**(1): 67-69.

BREDT, A.; ARAUJO, F.A.A.; CAETANO-JUNIOR, M.G.R.; RODRIGUES, M.; YOSHIZAWA, M.M.S; SILVA, N.M.S; HARMANI; P.N.T; MASSUNAGA; S.P; BURER, V.A.; PORTO, R. & UTEDA, W. 1996. **Morcegos de áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília, Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 117p.

CÁCERES, N.C.; MONTEIRO-FILHO, E.L.A., 2006. **Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e evolução.** Campo Grande: Ed. UFMS, 364 p.

CALDOGNETO *et al.*, 2002 **- Introdução de Espécies Exóticas: o caso *Trachemys scripta* elegans.** Disponível em: repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2448/2/9811130.pdf. Acesso de setembro de 2017.

CALGOGNETO, L., PUORTO, G., SERAPICOS, E.O. 2002. Estudo dos valores glicêmicos em *Trachemys scripta elegans* mantidas em cativeiro. **XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia**. Itajaí. p. 448.

CAMPOS, C.B. 2004**. Impacto de cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus*) errantes sobre a fauna silvestre em ambiente peri-urbano**. Dissertação de mestrado, ESALQUSP, Piracicaba, 55p.

CHEREM, J.J. 2005. Registros de mamíferos não voadores em estudos de avaliação ambiental no sul do Brasil. **Biotemas 18**(2): 169-202.

CHEREM, J.J.; GRAIPEL, M.E.; MENEZES, M.E & SOLDATELI, M. 1996. Observações sobre a biologia do gambá (Didelphis marsupialis) na Ilha de Ratones Grande, Estado de Santa Catarina, Brasil. **Biotemas** 9(2): 47-56.

CHEREM, J.J.; GRAIPEL, M.E.; TORTATO, M.; ALTHOFF, S.; BRÜGGEMANN, F.; MATOS, J.; VOLTOLINI, J.C.; FREITAS, R.; ILLENSEER, R.; HOFFMANN, F.; GHIZONI-JUNIOR, I.R.; BEVILACQUA, A.; REINICKE, R.; SALVADOR, C.H.; FILIPPINI, A.; FURNARI, N.; ABATI, K.; MORAES, M.; MOREIRA, T.; OLIVEIRA-SANTOS, L.G.R.; KUHNEN, V.; MACCARINI, T.; GOULART, F.; MOZERLE, H.; FANTACINI, F.; DIAS, D.; PENEDO-FERREIRA, R.; VIEIRA, B.P. & SIMÕES-LOPES, P.C. 2011. Mastofauna terrestre do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas 24**: 73-84.

CHEREM, J.J.; OLIMPIO, J.; XIMENEZ, A. 1999. Descrição de uma nova espécie do gênero *Cavia* Pallas, 1766 (Mammalia – Caviidae) das Ilhas dos Moleques do Sul, Santa Catarina, Sul do Brasil. **Biotemas 12** (1): 95-117.

CHEREM, J.J.; SIMÕES-LOPES, P.C.; ALTHOFF, S.L.; GRAIPEL, M.E. 2004. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Mastozoología Neotropical 11** (2): 151-184.

CHIARELLO, A.G.; AGUIAR, L.M.S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F.R.; RODRIGUES, F.H.G. & SILVA, V.M.F. 2008. Em: MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M. & PAGLIA, A.P. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 907p.

CITES. 2017. Convention on International Trade in Endengered Species of Wild Fauna and Flora. **CITES species database**. Disponível: http://www.cites.org/eng/app/index.shtml. Acesso em: 15 de maio de 2017.

CONSEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente). 2011. **Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina (2011)**. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável, Resolução CONSEMA *N*° 002, de 06 de dezembro de 2011.

COSTA, E. S. & SANDER, M. 2008. Variação sazonal de aves costeiras (Charadriiformes e Ciconiiformes) no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Biodiversidade Pampeana 6** (1): 3-8

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. 2015. Répteis brasileiros: Lista de espécies. **Herpetologia brasileira 4** (3).

COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R.; MENDES, S.L. & DITCHFIELD, A.D. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. **Megadiversidade 3**: 103-112.

COUTINHO, M.B.; 2002. **Introdução de espécies exóticas: o caso de *Trachemys scripta elegans***. Monografia. Centro Universitário de Brasília. Faculdade de Ciências da Saúde. Licenciatura em ciências biológicas.

CULLEN-JUNIOR, L. 1997. **Hunting and biodiversity in Atlantic Forest fragments, São Paulo, Brasil**. University of Florida, Florida, 134 pp.

CUNHA & DELARIVA, 2009 - **Introdução da Rã Touro.** Disponível em: http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/538. Acesso de setembro de 2017.

CUTHBERT, R.; HILTON, G.; RYAN, P. & TUCK, G. 2005. At-sea distribution of breeding Tristan albatrosses Diomedea dabbenena and potential interactions with pelagic longline fishing in the South Atlantic Ocean. **Biological Conservation 121** (3): 345-355.

D´EON R.G.; GLENN, S.M.; PARFITT, I. & FORTIN, M.J. 2002. Landscape connectivity as a function of scale and organism vagility in a real forested landscape. **Conservation Ecology 6**: 1-10.

DINÂMICA. 2000. **Parque Estadual da Serra do Tabuleiro**. **Diagnóstico dos meios físico e biótico. Produto básico do zoneamento.** Florianópolis: Dinâmica Projetos Ambientais/FATMA.

PIACENTINI, V.Q (em preparação) . **Birds of the Serra do Tabuleiro e Terras de Massiambu Network of Protected Areas, state of Santa Catarina, southern Brazil**.

FABIÁN, M.E. & MARQUES**,** R.V. 1996. Aspectos do comportamento de *Tadarida brasiliensis brasiliensis* (I. Geoffroy, 1824) (Chiroptera: Molossidae) em ambiente urbano. **Biociências 4** (1): 65-86.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

ROCHA *et al*., 2011. **Levantamento preliminar da Herpetofauna do Parque Nacional de São Joaquim, Santa Catarina, Brasil.** Disponível em *https://repositorio*.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/.../TCC% 20Anderson_Final.pdf. Acesso de setembro de 2017.

FEITAL, A.S.S. & CONFALONIERI, U.E.C. 1998. Estudo epidemiológico da raiva bovina no estado do Rio de Janeiro, Brasil (1980-1992). **Revista Brasileira Ciência Veterinária 5** (1): 21-22.

FENTON, M.B.; ACHARYA, L.; AUDET, D.; HICKEY, M.B.C.;MERRIMAN, C.; OBRIST, M.K.& SYME, D.M. 2002. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. **Biotropica 24**(3): 440-446.

FILIPPINI, A. 2009. **Biogeografia dos vertebrados de ilhas de Santa Catarina: destaque em aves marinhas e costeiras**. Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 351pp.

FONSECA, A.L.O.; SORIANO-SIERRA, E. & RIBEIRO, G.C. 2014. **Guia de campo vegetação e peixes das lagoas costeiras de Santa Catarina**. Editora Insular, 120pp.

FROESE, P. & PAULY D. 2017. **FishBase**. World Wide Web electronic publication, 2007. Disponível em: www.fishbase.org, versão (06/2007).

FROST, DARREL R. 2017. **Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0** (*Date of access*). Electronic Database accessible at http://research.amnh.org/ herpetology/amphibia/index.html. American Museum of Natural History, New York, USA.

GALETTI, M. & SAZIMA, I. 2006. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Natureza & Conservação 4** (1):58-63.

GALLIEZ, M.; LEITE, M.S.; QUEIROZ, T.L.;FERNANDEZ, F.A.S. 2009. Ecology of the water opossum Chironectes minimus in Atlantic forest streams of southeastern Brazil. **Journal of Mammalogy 90** (1): 93-103.

GILBERT, N.I.; CORREIA, R.A.; SILVA, J.P.; PACHECO, C.; CATRY, I.; ATKINCON, P.W.; GILL, J. A. & FRANCO, A.M. 2016. Are white storks addicted to junk food? Impacts of landfill use on the movement and behaviour of resident white storks (Ciconia ciconia) from a partially migratory population. **Movement ecology 4** (1): 1-7.

GRAIPEL, M.E; CHEREM, J.J. & XIMENEZ, A. 2001. Mamíferos terrestres não voadores da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas** 14(2): 109-140.

GRAIPEL, M.E; CHEREM, J.J.; MACHADO, D. A.; GARCIA, P.C.; MENEZES, M.E. & SOLDATELI, M. 1997. Vertebrados da Ilha de Ratones Grande, Santa Catarina, Brasil. **Biotemas** 10(2):105-122

GRAIPEL, M.E; CHEREM, J.J; MONTEIRO-FILHO, E.L.A. & GLOCK, L. 2006. Dinâmica populacional de marsupiais e roedores no parque municipal da Lagoa do Peri, ilha de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Mastozoología Neotropical** 13(1): 31-49.

HANSKI, I.; MOILANEN, A. & GYLLENBERG, M. 1996. Minimum viable metapopulation size. **American Naturalist 147**: 527-41.

HOSTIM-SILVA, M.; ANDRADE, A.B.; MACHADO, L.F.; GERHARDINGER, L.C.; DAROS, F.A.; BARREIROS, J.P. & GODOY, E.A.S. 2006. **Peixes de Costão Rochoso de Santa Catarina: Ilha do Arvoredo**. Editora da Universidade do Vale do Itajaí, 131pp.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Manuais técnicos em geociências.

ICMBio. 2014. **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil**. ICMBio, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 88pp. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br. Acesso em: 30 de maio de 2017.

ISAAC, V. N.; MARTINS, S. A.; HAIMOVICI, M. & ANDRIGUETTO, J. M. 2006. **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais**. ISAAC, V. J.; MARTINS, A. S.; HAIMOVICI, M, & ANDRIGUETTO, J. M. (eds.). Universidade Federal do Pará, 180pp.

ISHIY, S.T.; NUNES, A.; SOUZA, A.; MARTERER, B.T.P.; BRASIL, D.M. & MUSSATTO, E. 2009. **Parque Estadual da Serra do Tabuleiro - Retratos da fauna e da flora**. criAG, Florianópolis. 85p.

IUCN (International Union for the Conservtion of Nature). 2017. **IUCN Red List of Threatened Species**. The IUCN Species Survival Comission. Disponível em:<http://www.iucnredlist.org>. Acessado em 15 de maio de 2017.

KAWASHITA-RIBEIRO *et al.*, 2011 - Disponível em: **Répteis do Mato Grosso do Sul, Brasil.** Disponível em www.scielo.br/pdf/isz/v107s0/1678-4766-isz-107-e2017153.pdf. Acesso em setembro de 2017.

KLEIN & HATSCHBACH, 1962 - **Relações entre a distribuição das espécies diferentes.** Disponível em: www.scielo.br/pdf/abb/v23n1/v23n1a02 - Acesso de setembro de 2017.

KOHLER, G.; LEGAL, E. & TESTONI, C. 2009. Registros de aves raras ou ameaçadas em novas localidades no Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Cotinga 31**: 104-107.

KUHNEN, V.V.; MÜLLER DE LIMA, R.E.; SANTOS, J.F.; GRAIPEL, M.E.; MACHADO FILHO, L.C.P. & SORIANO-SIERRA, E.J. 2011. First record of Leopardus pardalis (Linnaeus, 1758) at the State Park of the Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brazil. **Brazilian Journal of Biology 71(1):** 219-220.

LATINI, A. O. & PETRERE, M. 2004. Reduction of a native fish fauna by alien species: an example from Brazilian freshwater tropical lakes. **Fisheries Management and Ecology 11**:71-79.

LATINI, A.O.; OPORTO, L.T.; LIMA-JÚNIOR, D.P.; RESENDE, D.C.; LATINI, R.O. 2016. **PEIXES**. *IN*: LATINI, A.O. & RESCENDE, D.C. Espécies Exóticas Invasoras de Águas Continentais no Brasil, 791pp.

LEGAL, E.; CADORIN, T.J. & KOHLER, G.U. 2009. Strigiformes e Caprimulgiformes em Santa Catarina, sul do Brasil: Registros relevantes e novas localidades. **Biotemas 22** (4): 125-132.

MARINI, M.A. & GARCIA. F.I. 2005. Conservação de aves no Brasil. **Megadiversidade 1** (1): 95-102.

MARTINS & MOLINA, 2008 - **Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre os répteis brasileiros** - Disponível em: www.scielo.br/ pdf/bn/ v10n4/04.pdf. Acesso de setembro de 2017. Pp. 1

MASSARD, C.L. & FONSECA, A.H. 2004. Carrapatos e doenças transmitidas, comuns ao homem e aos animais. **A Hora Veterinária 135** (1): 15-23.

MELLO, M.A.R. 2009. Temporal variation in the organization of a Neotropical assemblage of leaf-nosed bats (Chiroptera: Phyllostomidae). **Acta Oecologica 35**: 280-286.

MITTERMEIER, R.A.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; BRANDON, K. 2005. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade 1** (1): 14-21.

MMA, 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**. Diário Oficial da União. Portaria Nº 444, de 17 de dezembro de 2014.

MOTTA-JÚNIOR, J. C., GRANZINOLLI, M. A. M. & DEVELEY, P. F. (2008) Aves da Estação Ecológica de Itirapina, Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropical 8**: 207–227.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

NEGRÃO, M.F.F. & VALLADARES-PÁDUA, C. 2006. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotropica 6** (2): 1-13.

NICOLA, P.A. 2013. **Comunidades de pequenos mamíferos como indicadores de qualidade ambiental no planalto norte catarinense**. Universidade Federal do Paraná, Tese de Doutorado, 145pp.

OLIVEIRA, T. G.; TORTATO, M.A.; SILVEIRA, L.; KASPER, C.B.; MAZIM, F.D.; LUCHERINI, M.; JACOMO, A.T.; SOARES, J.B.G.; MARQUES, R.V. & SUNQUIST, M.E. 2010. Ocelot ecology and its effect on the small-felid guild in the lowland Neotropics. In: Macdonald, D.W. & Loveridge, A. (Org.). **The Biology and Conservation of Wild Felids**. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press. 739pp.

OLIVEIRA-SANTOS, L.G.R.; TORTATO, M.A. & GRAIPEL, M.E. 2008. Activity pattern of Atlantic Forest small arboreal mammals as revealed by camera traps. **Journal of Tropical Ecology 24**: 563–567.

OLIVEIRA-SOUZA, T. & VILELA D.A.R. 2013. Espécies ameaçadas de extinção vítimas do tráfico e criação ilegal de animais silvestres. **Atualidades Ornitológicas 176**: 64-68.

PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B.; 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.C.; MITTERMEIER, R.A. & PATTON J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição. **Occasional Papers in Conservation Biology 6**: 76p.

PEDRO, W.A. & TADDEI, V.A. 2002. Temporal distribution of five bat species (Chiroptera, Phyllostomidae) from Panga Reserve, south-eastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia 19** (3): 951-954.

PERCEQUILLO, A.R., M. WEKSLER & L.P. COSTA. 2011. A new genus and species of rodent from the Brazilian Atlantic Forest (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae: Oryzomyini), with comments on oryzomyine biogeography. **Zoological Journal of the Linnean Society 161:** 357-390.

PEREIRA, J.P.R. & SCHIAVETTI, A. 2010. Conhecimentos e usos da fauna cinegética pelos caçadores indígenas" Tupinambá de Olivença"(Bahia). **Biota Neotropica 10** (1): 175.

PERES, C.A. 1996. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and unhunted Amazonian forests. **Biological Conservation 77** (2-3): 115-123.

PETRY, M.V.; SCHERER, J.F.M. & SCHERER, A.L. 2012. Ocorrência, alimentação e impactos antrópicos de aves marinhas nas praias do litoral do Rio Grande do Sul, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia 20** (1): 65-70.

PIACENTINI, V.Q., ALEIXO, A., AGNE, C.A., MAURÍCIO, G.N., PACHECO, J.F., BRAVO, G.A., BRITO, G.R.R., NAKA, L.N., OLMOS, F., POSSO, S., SILVEIRA, L.F., BETINI, G.S., CARRANO, E., FRANZ, I., LEES, A.L., LIMA, L.M., PIOLI, D., SCHUNCK, F., AMARAL, F.R., BENCKE, G.A., COHN-HAFT, M., FIGUEIREDO, L.F.A., STRAUBE, F.C. & CESARI, E. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. **Revista Brasileira de Ornitologia 23** (2): 91-298

PIACENTINI, V.Q.; GHIZONI-JR., I.R.; AZEVEDO, M.A.G. & KIRWAN, G.M. 2006. Sobre a distribuição de aves em Santa Catarina, Brasil, parte I: registros relevantes para o Estado ou inéditos para a Ilha de Santa Catarina. **Cotinga 26**: 25-31.

PIMENTEL, D.; MCNAIR, S.; JANECKA, J.; WIGHTMAN, J.; SIMMONDS, C.; O'CONNELL, C.; WONG, E.; RUSSEL, L.; ZERN, J.; AQUINO, T. & TSOMONDO, T. 2001. Economic and environmental threat of alien plant, animal, and microbe invasions. **Agriculture, Ecosystems & Environment 84**:1-20.

PINEDO, M.C.; ROSAS, F.C.W. & MARMONTEL, M. 1992. **Cetáceos e pinípedes do Brasil: uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies**. Manaus, UNEP/FUA, 213pp.

POUGH et al., 2003 - **Características biológicas dos anfíbios e répteis -** Disponível em: eco.ib.usp.br/labvert/Diretrizes-SP-Herpetofauna.pdf. Acesso de setembro de 2017. Pp. 4

POUGH, F.H.; HEISER, J.H.& MCFARLAND, W.N. 1999. **A Vida dos Vertebrados**. Editora atheneu, 798pp.

RAINIO, J. & NIEMELÄ, J. 2003. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. **Biodiversity and conservation 12** (3): 487-506.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. & Lima, I.P. 2011. **Mamíferos do Brasil**. Mamíferos do Brasil. SEMA / SETI / UEL / UNIFIL / PPG Ciências Biológicas UEl Londrina. 2ª edição 439pp.

RICKLEFS, R.E. 2003. **A economia da natureza.** Guanabara Koogan, 503pp.

RODRIGUES, M.T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. **Megadiversidade 1**(1): 87-94.

ROSÁRIO, L.A. 1996. **As aves de Santa Catarina, distribuição geográfica e meio ambiente**. Florianópolis: FATMA, 326pp.

ROSÁRIO, L.A. 2003. **A natureza do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro**. Florianópolis: FATMA, 128pp.

RUPP, A.E.; FINK, D.; SILVA, G.T.; ZERMIANI, M.; LAPS, R.R. & ZIMMERMANN, C.E. 2008. Novas espécies de aves para o Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas 21** (3): 163-168.

SALVADOR, C. H. & FERNANDEZ. F.A.S. 2008a. Population dynamics and conservation status of the insular cavy *Cavia intermedia* (Rodentia: Caviidae). **Journal of Mammalogy 8** (3): 721-729.

SALVADOR, C.H. & FERNANDEZ, F.A.S. 2008b. "Reproduction and growth of a rare, island-endemic cavy (*Cavia intermedia*) from southern Brazil. **Journal of Mammalogy 89** (4): 909-915.

SANTOS, C.V., MORAIS, M.M., OLIVEIRA, M.M., MIKICH, S.B., RUIZ-MIRANDA, C.R., MOORE, L.K.P. 2007. Ecologia, comportamento e manejo de primatas invasores e populações-problema. *In*: BICCA-MARQUES, J.C. (Ed.). **A Primatologia no Brasil, vol. 10.** EDIPUCRS, Porto Alegre, pp. 101-118.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; GARCIA, P. C. A.; BERNECK, B. V. M.; LANGONE, J. A. 2016 Brazilians Amphibians: List of species. **Herpetologia Brasileira 5** (2).

SEKIAMA, M. L.; ROCHA, V. J. & PERACCHI, A. L. 2013. SUBFAMÍLIA DESMODONTINAE. IN.: REIS, N. R.; FREGONEZI, M.N.; PERACCHI, A. L. & SHIBATTA, O.A. **Morcegos do Brasil: Guia de Campo**. Editora Technical Books, 252p.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 912pp.

SILVA J.C.R. 2005. **Zoonoses e doenças emergentes transmitidas por animais silvestres**. Disponível: http://www.portaleducacao.com.br. Acesso em 12 outubro 2012.

SILVA-FERNANDES, T. M. 2013. **O cão (*Canis familiaris*) e o gato (*Felis catus*): Uma ameaça à fauna selvagem**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 51pp.

SILVANO, D. L. & SEGALLA, M.V. 2005. Conservação de anfíbios no Brasil. **Megadiversidade 1**(1): 79-86.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

SILVANO, R.A.M. E BEGOSSI, A. 2002. Ethnoichthyology and fish conservation in the Piracicaba River (Brazil). **Journal of Ethnobiology 22**(2): 107-128.

SILVANO, R.A.M.; SILVA, A.L.; CERONE, M.; BEGOSSI, A. 2008 Contributions of thnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. **Marine and Freshwater Ecosystems 18**(3): 241-260.

SILVEIRA, L.F. & STRAUBE, F.C. 2008. Aves ameaçadas de extinção no Brasil. In: Machado AB, Drummond GM, Paglia AP. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 379-678.

SIMÕES-LOPES, P. C. & XIMENEZ, A.1993 Annotated list of the cetaceans of Santa Catarina coastal waters, southern Brazil. **Biotemas 6**(1): 67-92.

SMITH, W.S., BARRELA, W. & CETRA, M. 1997. Comunidade de peixes como indicadora de poluição ambiental. **Revista Brasileira de Ecologia 1**(1): 67-71.

SOLDATELI, M. & BLACHER C. 1996. Considerações Preliminares sobre o Número e Distribuição Espaço/Temporal de Sinais de Lutra Longicaudis (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) nas Lagoas da Conceição e do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. **Biotemas 9**(1): 38-64.

STRAUBE, F. C., CARRANO, E., SANTOS, R. E. F., SCHERER-NETO, P., RIBAS, C. F., MEIJER, A.A.R., VALLEJOS, M. A. V., LANZER, M., KLEMANN-JUNIOR, L., AURÉLIO-SILVA, M., URBEN-FILHO, A., ARZUA, M., LIMA, A. M. X., SOBANIA, R. L. M., DECONTO, L. R., BISPO, A. A., JESUS, S. & ABILHOA, V. 2009. **Aves de Curitiba: coletânea de registros**. 1ª edição. Curitiba: Hori Consultoria Ambiental e Prefeitura Municipal de Curitiba.

SUBIRÁ R.J. 2016. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Sumário Executivo. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), 76pp.

TABARELLI M. & GASCON C. 2005. Lições da pesquisa sobre fragmentação: aperfeiçoando políticas e diretrizes de manejo para a conservação da biodiversidade. **Megadiversidade 1** (1): 181-188.

TABARELLI, M.; PINTO, L.P.; SILVA, J.M.C.; HIROTA, M.M & BEDÊ, L.C.2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade 1** (1): 132-138.

TEIXEIRA, C. 2005. O desenvolvimento sustentável em unidade de conservação: a "naturalização" do social. **Revista Brasileira de Ciências Sociais 20**(59): 51-66.

TEIXEIRA, R. L. & MUSICK, J. A. 2001. Reproduction and food habits of the linedseahorse, *Hippocampus erectus* (Teleostei: Syngnathidae) of Chesapeake Bay, Virginia. **Review Brazilian Biology 61**: 79–90.

TORTATO, M. A. & OLIVEIRA, T. G. 2005. Ecology of the Oncilla (*Leopardus tigrinus*) at Serra do Tabuleiro State Park, Southern Brazil. **Cat News 42**: 28-30.

TORTATO, M. A. 2009. **Disponibilidade e uso de presas na dieta do gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) em área de restinga no sul do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, 33pp.

VIDAL, O.; BARLOW, J.; HURTADO, L.A.; TORRE, J.; CENDON, P. & OJEDA, Z. 1997. Distribution and abundance of the Amazon river dolphin (*Inia geoffrensis*) and the tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) in the upper Amazon River. **Marine Mammal Science 13**: 427–445.

VIEIRA, B.P.; DIAS, D.; ROCHA, H.J.F. & SERAFINI, P.P. 2015. Birds of the Arvoredo Marine Biological Reserve, southern Brazil. **Check List 11** (1): 1532.

VIEIRA, F. 2005. PEIXES, p.73-80. In: G.M. Drummond, C.S. Martins, A.B.M. Machado, F.A. Sebaio & Y. Antonini (org.). **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2a. ed. Fundação Biodiversitas: Belo Horizonte.

VIGHI, M.; BORRELL, A.; CRESPO, E.A.; OLIVEIRA, L. R.; FLORES, P.A.C.; SIMOES-LOPES, P. C.,;GARCIA, N. A. & AGUILAR, A. 2014. Stable Isotopes Indicate Population Structuring in the Southwest Atlantic Population of Right Whales (*Eubalaena australis*). **Plos One 3**: 1-8.

VILELA, A.L.O. & LAMIM-GUEDES. V. 2014. Cães domésticos em unidades de conservação: impactos e controle. **Holos Environment 14**(2): 198-210.

VOOREN, C.M & BRUSQUE, L.F. 1999. **Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Zona Costeira e Marinha: Diagnóstico sobre Aves do Ambiente Costeiro do Brasil**. Disponível em: http://www.brasil-rounds.gov.br/round5/arquivos_r5/guias/sismica/biblio/MMA2002.PDF. Acesso em 02/06/2017.

WEDEKIN, L.L; NEVES, M.C; MARCONDES, M.C.C.; BARACHO, C.; ROSSI-SANTOS, M.R. & Engel, M.H. 2010. Site fidelity and movements of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) on the Brazilian breeding ground, southwestern Atlantic. **Marine Mammal Science 26** (4): 787-802.

WILLRICH, G., 2011. **Composição e sazonalidade de bandos mistos de Aves da Floresta Atlântica da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Sul do Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso, 44pp.

ZERBINI, A.N.; SICILIANO, S.; PIZZORNO, J.L.A. 2007. **Programa de Avaliação e Ações Prioritárias para as Zonas Costeira e Marinha.** Diagnóstico para os Mamíferos Marinhos, 56pp.

7.4 – SOCIOECONOMIA

ABES/SC. 2012. **Relatório Final**: Apoio ao desenvolvimento de ações integradas na área de resíduos sólidos urbanos visando contribuir no monitoramento da qualidade ambiental da gestão de resíduos no estado de Santa Catarina. ABES/SC, 2012.

ALBUQUERQUE, Mauricélia Teixeira de. 2014**. Negros em Garopaba-SC**: Experiência quilombola nas comunidades da Aldeia e do Morro do Fortunato. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em História) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Orientador: Paulino de Jesus Francisco Cardoso. Florianópolis, 2014.

ANEEL. 2017. **Painel de Desempenho das Distribuidoras de Energia Elétrica por Município**. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br>. Acesso em: 15/05/2017.

BOTEGA, Gisely Pereira; TRAMONTE, Cristiana de Azevedo. 2015. **Memórias de mulheres quilombolas**: a reconstrução histórica da Toca de Santa Cruz (SC). Cadernos do CEOM, v. 28, p. 77-86, 2015.

BRASIL. 1967. **Lei Nº 5.197, de 19 de dezembro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Brasil, 1967.

BRASIL. 1973. **Lei Nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Brasil, 1973.

BRASIL. 1975. **Decreto Nº 662, de 30 de julho de 1975**. Institui a Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio-Ambiente (FATMA), e dá outras providências. Brasil, 1975.

BRASIL. 1975. **Decreto Nº 1.260, de 1º de novembro de 1975**. Cria o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Brasil, 1975.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

BRASIL. 1975. **Decreto Nº 1.261, de 1º de novembro de 1975**. Declara de utilidade pública e interesse social, para fins de desapropriação, área de terra destinada ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Brasil 1975.

BRASIL. 1977. **Decreto Nº 2.335, de 17 de março de 1977**. Declara de utilidade pública e interesse social, para fins de desapropriação, áreas de terras destinadas ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Brasil, 1977.

BRASIL. 1979. **Decreto Nº 8.857, de 11 de setembro de 1979**. Dispõe sobre a desanexação de áreas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e estabelece outras providências. Brasil, 1979.

BRASIL. 1980. **Lei Nº 5.846, de 22 de dezembro de 1980**. Dispõe sobre a proteção do patrimônio cultural do Estado e dá outras providências.. Brasil, 1980.

BRASIL. 1981. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasil, 1981.

BRASIL. 1982. **Decreto Nº 17.720, de 25 de agosto de 1982**. Retifica os limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Brasil, 1982.

BRASIL. 1982. **Decreto Nº 18.766, de 20 de dezembro de 1982**. Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, áreas de terras necessárias à implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Brasil, 1982.

BRASIL. 1984. **Decreto Nº 24.598, de 28 de dezembro de 1984**. Dispõe sobre a implantação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Brasil, 1984.

BRASIL. 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasil, 1988.

BRASIL. 1989. **Constituição do Estado de Santa Catarina**. Brasil, 1989.

BRASIL. 1990. **Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasil, 1990.

BRASIL. 1992. **Decreto Nº 533, de 20 de maio de 1992**. Cria a Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé. Brasil, 1992.

BRASIL. 1993. **Lei Nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Brasil, 1993.

BRASIL. 1996a. **Decreto Nº 1.775, de 8 de janeiro de 1996**. Dispõe sobre o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas e dá outras providências. Brasil, 1996.

BRASIL. 1996b. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasil, 1996.

BRASIL. 1997. **Lei Nº 10.584, de 11 de novembro de 1997**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasil, 1997. Dispõe sobre a desanexação da área da Ponta do Papagaio do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e adota outras providências. Brasil, 1998.

BRASIL. 1998. **Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasil, 1998.

BRASIL. 1998. **Lei Nº 10.733, de 15 de abril de 1998**. Altera a redação da ementa e do art. 1º da Lei nº 10.584, de 11 de novembro de 1997. Brasil, 1998.

BRASIL. 2000. **Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasil, 2000.

BRASIL. 2003. **Decreto Nº 4.887, de 20 de novembro de 2003**. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Brasil, 2003.

BRASIL. 2004. **Lei Nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004**. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Brasil, 2004.

BRASIL. 2006. **Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasil, 2006.

BRASIL. 2006. **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. Brasil, 2006.

BRASIL. 2007a. **Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasil, 2007.

BRASIL. 2007b. **Decreto Nº 6.135, de 26 de junho de 2007**. Dispõe sobre o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal e dá outras providências. Brasil, 2007.

BRASIL. 2009. **Lei Nº 15.133, de 19 de janeiro de 2009**. Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei nº 14.675, de 2009, e estabelece outras providências. Brasil, 2009.

BRASIL. 2009. **Lei Nº 14.661, de 14 de março de 2009**. Reavalia e define os atuais limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, criado pelo Decreto nº 1.260, de 1º de novembro de 1975, e retificado pelo Decreto nº 17.720, de 25 de agosto de 1982, institui o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Massiambú, cria o Fundo Especial de Regularização, Implementação e Manutenção do Mosaico - FEUC, e adota outras providências. Brasil, 2009.

BRASIL. 2009. **Lei Nº 14.675, de 13 de abril de 2009**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.Brasil, 2009.

BRASIL. 2010. **Decreto Nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010.** Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável ou judicial, as áreas de terras que dispõe, e estabelece outras providências. Brasil, 2010.

BRASIL. 2010. **Decreto Nº 3.159, de 24 de março de 2010.** Regulamenta e define diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro, criada pela Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009. Brasil, 2010.

BRASIL. 2010. **Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasil, 2010.

BRASIL. 2010. **Decreto Nº 3.446, de 10 de agosto de 2010.** Dá nova redação ao caput do art. 1º e acrescenta o § 3º ao Decreto nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010, que declara de utilidade pública, para fins de desapropriação amigável ou judicial, as áreas de terras que dispõe, e estabelece outras providências.. Brasil, 2010.

BRASIL. 2010. **Decreto Nº 3.504, de 10 de setembro de 2010.** Regulamenta e define diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço, criada pela Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009. Brasil, 2010.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

BRASIL. 2011. **Decreto Nº 7.492, de 2 de junho de 2011**. Institui o Plano Brasil Sem Miséria. Brasil, 2011.

BRASIL. 2012. **Decreto Nº 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. Brasil, 2012.

BRASIL. 2016. FATMA – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria Nº 107, de 18 de maio de 2016.** Cria a Comissão Técnica no âmbito do processo do Edital de Concorrência Nº 2 de 2016 para contratação de empresa de consultoria especializada visando a elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Brasil, 2016.

CAIPORA. 2018. Centro de Visitantes do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro <http://www.caipora.org.br/projetos_em_destaque/centro-de-visitantes-do-parque-estadual-da-serra-do-tabuleiro/>.
Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/institucional/estacao-ecologica-bracinho/>. Acesso em janeiro de 2018.

CASAN. 2017. **Mananciais CASAN**. Disponível em: <http://www.casan.com.br>. Acesso em: 20/05/2017.

CECCA. 1997. **Uma Cidade Numa Ilha**. Florianópolis: Ed. Insular, 1997.

CELESC. 2017. **CELESC Distribuição**. Disponível em: <http://www.celesc.com.br>. Acesso em: 20/05/2017.

CEREJ. 2017. **História da Cooperativa.** Disponível em: <http://www.cerej.com.br>. Acesso em: 20/05/2017.

CERPALO. 2017. **Áreas de atuação**. Disponível em: <http://www.cerpalo.com.br>. Acesso em: 20/05/2017.

COMCAP. 2017. **Apresentação.** Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap>. Acesso em: 20/05/2017.

COOPERZEM. 2017. **Área de atuação**. Disponível em: <http://www.cooperzem.com.br>. Acesso em: 20/05/2017.

DARELLA, Maria Dorothea Post; BERTHO, Ângela Maria de Moraes; LITAIFF, Aldo. **Os Guarani e o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro**: gestão integrada para a etnoconservação. In: Fany Ricardo (Org.). Terras Indígenas e Unidades de Conservação da Natureza. O Desafio das Sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004, v., p. 298-302.

FUNAI. 2017. **Terras Indígenas**. Disponível em: <http://www.funai.gov.br>. Acesso em: 16/05/2017.

IBGE. 1991. **Censo Demográfico de 1991**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/04/2017.

IBGE. 2000. **Censo Demográfico de 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/04/2017.

IBGE. 2006. **Censo Agropecuário de 2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2007. **Regiões de Influência das Cidades – 2007**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/04/2017.

IBGE. 2008. **Produto Interno Bruto dos Municípios de 2008**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2009. **Produto Interno Bruto dos Municípios de 2009**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2010a. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/04/2017.

IBGE. 2010b. **Produto Interno Bruto dos Municípios de 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2011. **Produto Interno Bruto dos Municípios de 2011**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2012. **Produto Interno Bruto dos Municípios de 2012**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2014. **Cadastro Central de Empresas de 2014**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2015a. **Pesquisa Pecuária Municipal de 2015**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2015b. **População estimada de 2015.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2015c. **Produção Agrícola Municipal de 2015**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2015d. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura de 2015**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

IBGE. 2016. **População estimada de 2016.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20/04/2017.

ICMBio. 2017. **Reserva Extrativista Pirajubaé**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/populacoestradicionais/producao-e-uso-sustentavel/uso-sustentavel-em-ucs/257-reserva-extrativista-pirajubae>. Acesso em: 20/05/2017.

IDOM-COBRAPE. 2014. **Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis**: Estudo 3 – Crescimento urbano do Núcleo Metropolitano de Florianópolis. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/27_08_2015_9.30.19.2d57c5303b800097ab78796419b761af.pdf>. Acesso em: 08/06/2017.

INCRA. 2015. SC: **Incra contrata empresas para estudos antropológicos de comunidades quilombolas. INCRA:** 11/02/2017. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/noticias/sc-incra-contrata-empresas-para-estudos-antropologicos-de-comunidades-quilombolas>. Acesso em: 03/06/2017.

INCRA. 2017a. **Informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária**. Disponível em: <http://incra.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

INCRA. 2017b. **Relação de processos de regularização abertos no Incra**. Disponível em: <http://incra.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

ISA. 2017. **Terras Indígenas no Brasil**. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/>. Acesso em: 20/05/2017.

MC/SNIS. **2015. SNIS Municípios**. Disponível em: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/municipio/>. Acesso em: 20/05/2017.

MDA/MMA. 2002. **Portaria Interministerial Nº 13, de 19 de setembro de 2002**. Reconhece as populações extrativistas tradicionais das RESEX como beneficiárias do PNRA. Brasília, DF: 2002.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

MDSA. 2017a. **Assistência Social.** Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/assistencia-social>. Acesso em: 18/05/2017.

MDSA. 2017b. **Bolsa Família**. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia>. Acesso em: 18/05/2017.

MDSA. 2017c. **Cadastro Único**. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/cadastro-unico>. Acesso em: 18/05/2017.

MDSA. 2017d. **Relatório de Informações Sociais**. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/>. Acesso em: 02/06/2017.

MDSA/CADSUAS. 2017. **Rede Socioassistencial**. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/cadsuas/>. Acesso em: 02/06/2017.

MDSA/CADSUAS. **Cadastro do Sistema Único de Assistência Social do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário**

MEC/INEP. 2015. **Censo Escolar de 2015**. Disponível em: <http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/>. Acesso em: 02/0/2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2002. **Portaria GM/MS nº 1.101, de 12 de junho de 2002**. Estabelece parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília, DF: 2002.

MINISTERIO DO TURIMOS. Programa de Regionalização do Turismo: Diretrizes. MTur. Brasília:2013, p. 41.

MINISTERIO DO TURIMOS. Mapa do Turismo Brasileiro 2017. Brasília:2017.

MMA/CNUC. 2017. **Relatório de UC.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc>. Acesso em: 23/05/2017.

MS/CNES. 2016. **CNES**. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em: 02/06/2017.

MS/DATASUS. 2017. **Informações de Saúde.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/>. Acesso em: 20/05/2017.

MS/SAS. 2017. **Atenção Básica**. Disponível em: <http://saude.gov.br/sas/>. Acesso em: 20/05/2017.

PMAM. 2017a**. História**. Disponível em: <http://www.aguasmornas.sc.gov.br>. Acesso em: 21/08/2017.

PMAM. 2017b. **Secretarias Municipais**. Disponível em: <http://www.aguasmornas.sc.gov.br>. Acesso em: 27/05/2017.

PMF. 2017. **Secretarias Municipais.** Disponível em: < http://www.pmf.sc.gov.br>. Acesso em: 27/05/2017.

PMG. 2017a. **Estrutura Organizacional**. Disponível em: <http://www.garopaba.sc.gov.br>. Acesso em: 27/05/2017.

PMG. 2017b. **História**. Disponível em: <http://www.garopaba.sc.gov.br>. Acesso em: 21/08/2017.

PMI. 2017a. **Estrutura Organizacional**. Disponível em: <http://www.imarui.sc.gov.br>. Acesso em: 27/05/2017.

PMI. 2017b. **História.** Disponível em: <http://www.imarui.sc.gov.br>. Acesso em: 21/08/2017.

SMHSA – SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E SANEAMENTO AMBIENTAL. 2011. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB**. SMHSA: Florianópilis, 2011.

PMP. 2017a. **História**. Disponível em: <https://palhoca.atende.net>. Acesso em: 21/08/2017.

PMP. 2017b. **Secretarias Municipais**. Disponível em: <https://palhoca.atende.net>. Acesso em: 27/05/2017.

PMPL. 2017a. **Estrutura Organizacional**. Disponível em: <http://www.paulolopes.sc.gov.br>. Acesso em: 27/05/2017.

PMPL. 2017b. **História**. Disponível em: <http://www.paulolopes.sc.gov.br>. Acesso em: 21/08/2017.

PMSAI. 2017a. **História**. Disponível em: <http://www.santoamaro.sc.gov.br/>. Acesso em: 21/08/2017.

PMSAI. 2017b. **Secretarias Municipais**. Disponível em: <http://www.santoamaro.sc.gov.br/>. Acesso em: 27/05/2017.

PMSB. 2017a. **Estrutura Organizacional**. Disponível em: <http://www.saobonifacio.sc.gov.br/>. Acesso em: 27/05/2017.

PMSB. 2017b. **História**. Disponível em: <http://www.saobonifacio.sc.gov.br/>. Acesso em: 21/08/2017.

PMSM. 2017a. **Estrutura Organizacional**. Disponível em: <http://www.saomartinho.sc.gov.br/>. Acesso em: 27/05/2017.

PMSM. 2017b. **História**. Disponível em: <http://www.saomartinho.sc.gov.br/>. Acesso em: 21/08/2017.

PNUD/IPEA/FJP. 2013. **Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 25/04/2017.

QUEZADA, Sérgio Eduardo Carrera. 2007. **A Terra de Nhanderu**: Organização sociopolítica e processos de ocupação territorial dos Mbyá-Guarani em Santa Catarina, Brasil. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Antropologia Social) – Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Sílvio Coelho dos Santos. Florianópolis, 2007.

RESAMB. 2017. **Coletas e itinerários**. Disponível em: <http://www.resamb.com.br/>. Acesso em: 02/06/2017.

ROSA, Edson. 2014. **Descendentes de escravos do século 18 formam o primeiro quilombo de Florianópolis**. Notícias do Dia: 19/08/2014. Disponível em: <https://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/descendentes-de-escravos-do-seculo-18-formam-o-primeiro-quilombo-de-florianopolis>. Acesso em: 15/05/2017.

ROSA, Edson. 2016. **Falta de laudo antropológico atrasa regularização fundiária de quilombo no Rio Vermelho**. Notícias do Dia: 08/09/2016. Disponível em: <https://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/falta-de-laudo-antropologico-atrasa-regularizacao-fundiaria-de-quilombo-no-rio-vermelho>. Acesso em: 15/05/2017.

SAMAE/PMI. 2017. **Atuação**. Disponível em: <http://www.samaeimarui.sc.gov.br>. Acesso em: 02/06/2017.

SAMAE/PMP. 2017. **Distribuição de água**. Disponível em: <http://www.samaepalhoca.com.br>. Acesso em: 02/06/2017.

SANTA CATARINA. 2017. **História de Santa Catarina**. Disponível em: <http://www.sc.gov.br>. Acesso em: 22/08/2017.

 2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

SANTOS, Flávia Cristina Oliveira. 2016. **Sobreposição de Parques e Territórios**: Invisibilidade das comunidades remanescentes de quilombos no estado de Santa Catarina na era de novos direitos. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Ciência Jurídica) – Universidade do Vale do Itajaí. Orientador: Ricardo Stanziola Vieira. Itajaí, 2016.

SED/SC. 2017. **Gerências Regionais de Educação.** Disponível em: <http://www.sed.sc.gov.br>. Acesso em: 20/05/2017.

SES/SC. 2017. **Mapa ADR's**. Disponível em: <http://portalses.saude.sc.gov.br>. Acesso em: 20/05/2017.

SICONFI/STN. 2015. **Demonstrativos das contas anuais dos municípios brasileiros de 2015**. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/>. Acesso em: 16/08/2017.

SOCIOAMBIENTAL. 2000. **Produto Básico do Zoneamento – Mapeamento Sócio-econômico** Volume I. Florianópolis: FATMA, 2000.

SOCIOAMBIENTAL. 2002. **Produto Básico do Zoneamento – Caracterizção Fundiária do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro** Volume I. Florianópolis: FATMA, 2002.

SOL/SC. 2012. **Estudo da demanda turística de 2012:** Florianópolis. Disponível em: <http://turismo.sc.gov.br>. Acesso em: 16/08/2017.

SOL/SC. 2013. **Estudo da demanda turística de 2013**: Garopaba. Disponível em: <http://turismo.sc.gov.br>. Acesso em: 16/08/2017.

SOL/SC. 2016. **Estudo da demanda turística de 2016:** Palhoça. Disponível em: <http://turismo.sc.gov.br>. Acesso em: 16/08/2017.

SOL/SC. 2017. **Destinos de Santa Catarina**. Disponível em: <http://turismo.sc.gov.br>. Acesso em: 22/08/2017.

SPG/SC. 2010a. **Implantação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro**: Diagnóstico Socioambiental – Setor Litoral Central. Santa Catarina, 2010.

SPG/SC. 2010b. **Implantação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro**: Diagnóstico Socioambiental – Setor Litoral Centro-Sul. Santa Catarina, 2010.

STCP. 2008. **Delimitação e Planejamento de demarcação do Parque Estadual Serra do Tabuleiro – Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental**. Curitiba: STPC, 2008.

TCE/SC. 2013. **Despesas por funções de governo de 2013**. Disponível em: <http://www.tce.sc.gov.br>. Acesso em: 16/08/2017.

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza . 2000. **Capítulo III das Categorias de Unidades de Conservação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm> Acesso em: 27 de julho de 2018

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza . 2018. **Consultar Unidades de Conservação**. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc> Acesso em: 27 de julho de 2018

DIEGUES, A. C. S. 2000. **O mito da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec.

FONSECA, G. Biodiversidade e Unidades de Conservação. 1997. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.** Anais de Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1 v. p 262 - 285.

OLIVEIRA, Ivone Adelina de. **Gestão de conflitos ambientais: estudo de caso do entorno nordeste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro** – Praia da Pinheira – SC / Florianópolis, 2005. 269 f. Ilustr. Tese – (Doutorado) UFSC.

MITTERMEIER, R. A., MYERS, N. E MITTERMEIER, C. G., 1999. **Hotspots**: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. CEMEX/Conservation International. Toppan Printing. Japan.

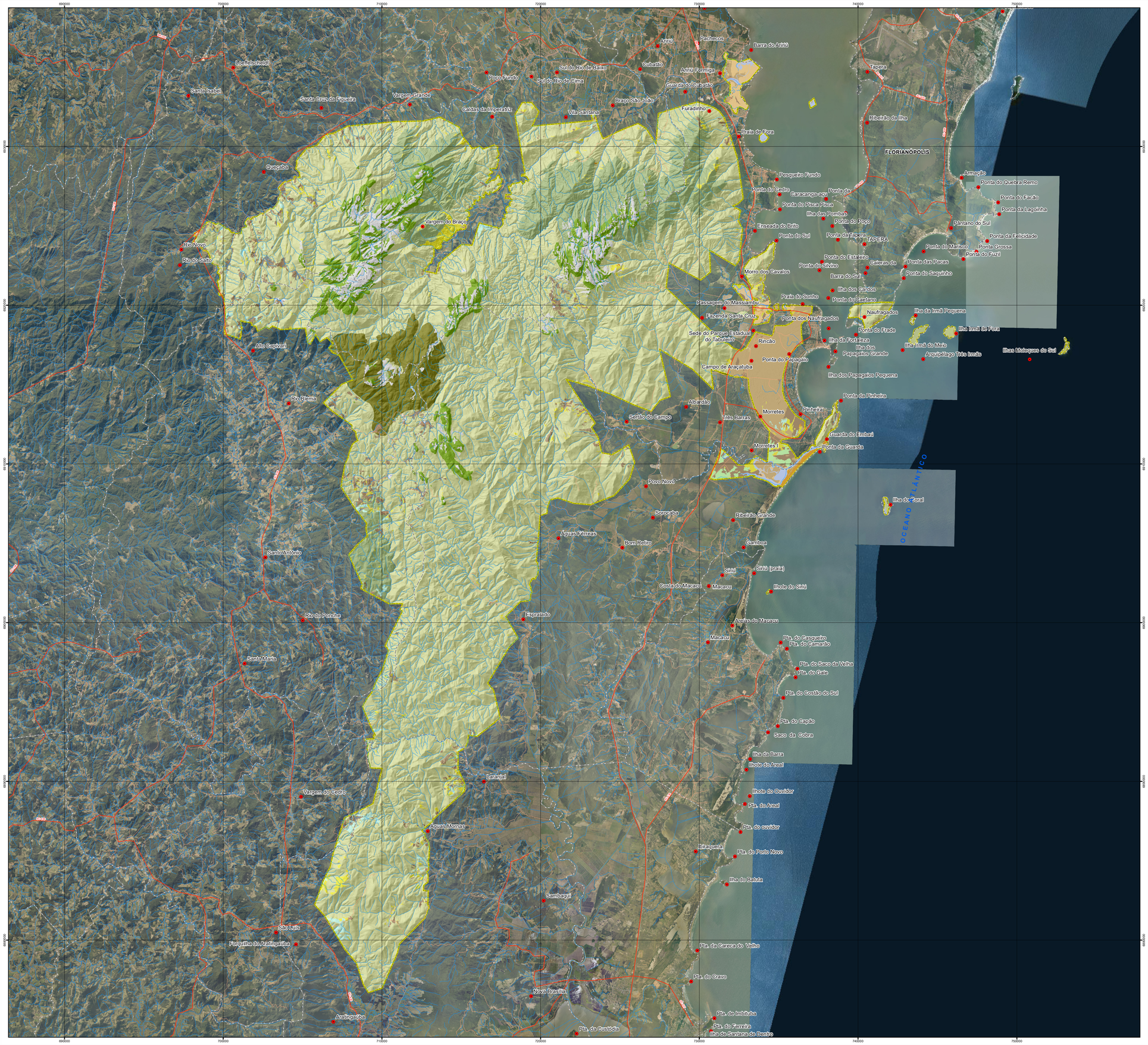
MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. E KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403: 853-858.

BRASIL. **Lei Federal N° 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. Brasília, 2006.

2018 ©STCP Engenharia de Projetos Ltda

ANEXOS

ANEXO 4.01 – MAPA FITOFISIONOMICAS



LEGENDA

- Localidades
- Rodovia
- Estrada
- Rio
- Limite Municipal

Fitofisionomias

- Áreas Urbanizadas
- Corpos Hídricos
- Culturas Anuais
- Floresta Ombrófila Densa Altomontana
- Floresta Ombrófila Densa Montana
- Floresta Ombrófila Densa Submontana
- Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas
- Floresta Ombrófila Mista
- Formações Pioneiras com Influência Fluviolacustre (Brejo)
- Formações Pioneiras com Influência Fluviomarinha (Mangue)
- Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga)
- Pastagem
- Reflorestamento
- Refúgios Vegetacionais (Campos de Altitude)
- Solo Exposto
- Vegetação Secundária

FONTE

FONTES:
- Sedes Municipais e Localidades - IBGE,2016
- Rodovias e Estradas - FATMA, 2000
- PE da Serra do Tabuleiro, 2017
- Rios e Massas D'água e Levantamento Aerofotogramétrico - Restituição ENGEMAP 2010/2013
- Limites Municipais - IBGE, 2016
- Fitofisionomias - Atualizado por STCP de FATMA, 2013

DADOS TÉCNICOS

N, W, E, S

2 1 0 2 4 6 8 km

MERIDIANO CENTRAL: 45° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



FATMA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

GOVERNO DE SANTA CATARINA

MAPA:	**FITOFISIONOMIAS-2013**	DATA:	**AGO/2017**
PROJETO:	**PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO**	ESCALA:	**1:115.000**
LOCALIZAÇÃO:	**ESTADO DE SANTA CATARINA**	ELABORADO POR:	STCP CONSULTORIA ENGENHARIA GERENCIAMENTO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	**Eng. Florestal Joésio Deoclécio P. Siqueira CREA PR. 4.057/D**		

GERENCIAMENTO · CONSULTORIA · ENGENHARIA · GERENCIAMENTO · CONSULTORIA · ENGENHARIA · GERENCIAMENTO · CONSULTORIA · ENGENHARIA ·

ANEXO 4.02 – LISTAS DE ESPÉCIES DA FLORA

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ACANTHACEAE									
Aphelandra chamissoniana Nees		subarbusto	nativa		X				
Avicennia schaueriana Stapf & Leechm. ex Moldenke		árvore	nativa			X	X		
Justicia carnea Lindl.	jacobina	arbusto	nativa	X	X				
Justicia parabolica (Nees) Profice		arbusto	nativa		X				
Mendoncia puberula Mart.		liana	nativa	X	X				
Mendoncia velloziana Mart.	mijo-de-gato-vermelho	liana	nativa		X				
ALSTROEMERIACEAE									
Bomarea edulis (Tussac) Herb.	bico-de-nambu	liana	nativa			X			
AMARANTHACEAE									
Alternanthera littoralis var. maritima (Mart.) Pedersen		subarbusto	nativa			X			
Blutaparon portulacoides (A.St.-Hil.) Mears	capotiraguá	erva terrícola	nativa			X			
Celosia grandifolia Moq.		liana	nativa	X	X				
Pfaffia sp.		arbusto	nativa			X			
Spinacia oleraceae L.	espinafre	erva terrícola	exótica			X			
AMARYLLIDACEAE									
Hippeastrum aulicum (Ker Gawl.) Herb.		erva terrícola	nativa		X				
Hippeastrum breviflorum Herb.	açucena	erva terrícola	nativa			X			
Hippeastrum glaucescens (Mart.) Herb.	lírio-do-mato	erva terrícola	nativa					X	
Zephyranthes sp.		erva terrícola	nativa			X			
ANACARDIACEAE									
Lithrea brasiliensis Marchand	bugreiro	arbusto	nativa			X			
Schinus terebinthifolius Raddi	aroeira	arbusto	nativa	X	X	X		X	
Tapirira guianensis Aubl.	pau-pombo	árvore	nativa		X				
ANEMIACEAE									
Anemia phyllitidis (L.) Sw.	pluma-de-cacho	erva terrícola	nativa	X	X				
Anemia raddiana Link		erva terrícola	nativa		X				
ANNONACEAE									
Annona cacans Warm.	araticum-cagão	árvore	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ANNONACEAE									
Annona dolabripetala Raddi	araticum	árvore	nativa		X				
Annona emarginata (Schltdl.) H.Rainer	araticum-cagão	arbusto	nativa	X	X				
Annona maritima (Záchia) H.Rainer		árvore	nativa			X			
Annona neosalicifolia H.Rainer	araticum	árvore	nativa	X	X				
Annona neosericea H.Rainer		árvore	nativa		X				
Duguetia lanceolata A.St.-Hil.	cabreúva-vermelha	árvore	nativa		X	X			
Guatteria australis A.St.-Hil.		arbusto	nativa	X	X	X			
Xylopia brasiliensis Spreng.	casca-de-barata	árvore	nativa		X				
APIACEAE									
Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague		erva terrícola	nativa			X			
Eryngium sp.		erva terrícola	nativa			X			
APOCYNACEAE									
Asclepias curassavica L.	cega-olho	erva terrícola	nativa			X			
Aspidosperma australe Müll.Arg.		árvore	nativa	X	X				
Forsteronia sp.		árvore	nativa			X			
Mandevilla funiformis (Vell.) K.Schum.		liana	nativa			X			
Mandevilla immaculata Woodson		liana	nativa					X	
Mandevilla pentlandiana (A.DC.) Woodson		liana	nativa			X			
Mandevilla petraea (A.St.-Hil.) Pichon		subarbusto	nativa			X			
Oxypetalum tomentosum Wight ex Hook. & Arn.		liana	nativa			X			
Peplonia axillaris (Vell.) Fontella & Rapini		liana	nativa			X			
Tabernaemontana catharinensis A.DC.	leiteiro-de-vaca	arbusto	nativa		X	X			
AQUIFOLIACEAE									
Ilex brevicuspis Reissek	caúna	árvore	nativa	X	X	X			
Ilex dumosa Reissek	caúna	arbusto	nativa	X	X				
Ilex microdonta Reissek	congonha	arbusto	nativa	X	X			X	
Ilex paraguariensis A.St.-Hil.	erva-mate	arbusto	nativa	X	X	X			
Ilex pseudobuxus Reissek		arbusto	nativa			X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
AQUIFOLIACEAE									
Ilex theezans Mart. ex Reissek	congonha	arbusto	nativa	X	X	X			
ARACEAE									
Anthurium acutum N.E. Br.	antúrio-da-serra	erva epífita	nativa		X				
Anthurium gaudichaudianum Kunth	antúrio	erva epífita	nativa	X	X				
Anthurium pentaphyllum var. pentaphyllum (Aubl.) Engl.		erva epífita	nativa		X				
Anthurium scandens subsp. scandens (Aubl.) Engl.	antúrio	erva epífita	nativa		X				
Anthurium urvilleanum Schott		erva epífita	nativa			X			
Colocasia esculenta (L.) Schott	inhame	erva epífita	nativa			X			
Heteropsis rigidifolia Engl.		liana	nativa		X				
Philodendron appendiculatum Nadruz & Mayo	tacuá	erva epífita	nativa		X	X			
Philodendron glaziovii Hook.f.	imbé	erva epífita	nativa					X	
Philodendron loefgrenii Engler		erva epífita	nativa		X				
Philodendron missionum (Hauman) Hauman		erva epífita	nativa	X	X				
Philodendron roseopetiolatum Nadruz & Mayo		erva epífita	nativa	X	X				
ARALIACEAE									
Dendropanax australis Fiaschi & Jung-Mend.		arbusto	nativa		X				
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.		árvore	nativa		X				
Hydrocotyle bonariensis Lam.		erva terrícola	nativa			X			
Hydrocotyle ranunculoides L.f.		erva terrícola	nativa			X			
Schefflera angustissima (Marchal) Frodin	caixeta	árvore	nativa	X	X				
Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin	morototó	árvore	nativa	X	X				
ARAUCARIACEAE									
Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	pinheiro-do-paraná	árvore	nativa	X	X				
Araucaria bidwillii	pinheiro	árvore	exótica			X			
ARECACEAE									
Bactris setosa Mart.	tucum/ticum	palmeira	nativa		X	X			
Butia catarinensis Noblick & Lorenzi		palmeira	nativa			X			
Euterpe edulis Mart.	palmito-juçara	palmeira	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ARECACEAE									
Geonoma gamiova Barb.Rodr.		palmeira	nativa	X	X				
Geonoma schottiana Mart.		palmeira	nativa	X	X	X			
Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman	jerivá	palmeira	nativa	X	X	X			X
ASPARAGACEAE									
Furcraea foetida (L.) Haw.	piteira	erva terrícola	exótica			X			
Yukka sp.		erva terrícola	exótica			X			
ASPLENIACEAE									
Asplenium claussenii Hieron.		erva epífita	nativa	X	X				
Asplenium harpeodes Kunze		erva epífita	nativa	X	X				
Asplenium mucronatum C. Presl		erva epífita	nativa		X				
Asplenium oligophyllum Kaulf.		erva epífita	nativa		X				
Asplenium scandicinum Kaulf.		erva epífita	nativa	X	X				
ASTERACEAE									
Achyrocline satureioides (Lam.) DC.	marcela-do-campo	erva epífita	nativa	X	X				
Austroeupatorium inulaefolium (Kunth) R.M.King & H.Rob.	erva-de-embira	arbusto	nativa	X	X				
Baccharis aliena (Spreng.) Joch.Müll.		arbusto	nativa			X			
Baccharis angusticeps Dusén ex Malme		arbusto	nativa			X			
Baccharis calvescens DC.	alecrim-do-mato	arbusto	nativa	X	X				
Baccharis dentata (Vell.) G.M.Barroso	vassoura	arbusto	nativa	X	X			X	
Baccharis dracunculifolia DC.	alecrim-do-campo	arbusto	nativa	X	X				
Baccharis gaudichaudiana DC.	carqueja-branca	arbusto	nativa	X					
Baccharis junciformis DC.		subarbusto	nativa		X				
Baccharis mesoneura DC.		arbusto	nativa			X			
Baccharis oblongifolia (Ruiz & Pav.) Pers.		arbusto	nativa	X	X				
Baccharis oxyodonta DC.	alecrim	liana	nativa		X				
Baccharis punctulata DC.	arrebentão	arbusto	nativa			X			
Baccharis sagittalis (Less.) DC.	carqueja	arbusto	nativa	X	X				
Baccharis semiserrata DC.	carqueja	arbusto	nativa	X	X			X	

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ASTERACEAE									
Baccharis trimera DC.	carqueja-amargosa	arbusto	nativa					X	
Baccharis uncinella DC.	alecrim-da-serra	arbusto	nativa	X	X			X	
Barrosoa betonicaeformis (DC.) R.M.King & H.Rob.		erva terrícola	nativa	X					
Calea pinnatifida (R. Br.) Less.		liana	nativa		X	X			
Centratherum punctatum Cass.	perpétua	subarbusto	nativa		X				
Chaptalia graminifolia (Dusén ex Malme) Cabrera	língua-de-vaca	erva terrícola	nativa		X				
Chaptalia integerrima (Vell.) Burkart		erva terrícola	nativa			X			
Chromolaena laevigata (Lam.) R.M.King & H. Rob.		arbusto	nativa	X	X				
Conyza bonariensis (L.) Cronquist		subarbusto	nativa			X			
Conyza primulifolia (Lam.) Cuatrec. & Lourteig		subarbusto	nativa			X			
Coreopsis sp.		erva terrícola	nativa			X			
Critoniopsis quinqueflora (Less.) H.Rob.		árvore	nativa	X	X				
Cyrtocymura scorpioides (Lam.) H.Rob.		subarbusto	nativa			X			
Emilia fosbergii Nicolson		erva terrícola	nativa			X			
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.		erva terrícola	nativa			X			
Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera		arbusto	nativa			X			
Graphistylis organensis (Casar.) B.Nord.		arbusto	nativa	X					
Grazielia serrata (Spreng.) R.M. King & H. Rob.		subarbusto	nativa	X	X	X			
Hieracium commersonii Monnier		erva terrícola	nativa			X			
Jaegeria hirta (Lag.) Less.		erva terrícola	nativa	X	X				
Lepidaploa chamissonis (Less.) H.Rob.		arbusto	nativa		X				
Leptostelma catharinense (Cabrera) A.M.Teles & Sobral	margaridinha	erva terrícola	nativa					X	
Leptostelma maximum D.Don		erva terrícola	nativa	X	X				
Mikania involucrata Hook. & Arn.		liana	nativa		X				
Mikania micrantha Kunth	jasmim-do-brejo	liana	nativa	X	X				
Mikania sericea Hook. & Arn.		liana	nativa		X				
Noticastrum calvatum (Baker) Cuatrec.		subarbusto	nativa			X			
Pentacalia desiderabilis (Vell.) Cuatrec.		liana	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ASTERACEAE									
Piptocarpha angustifolia Dusén ex Malme	vassourãozinho	árvore	nativa	X	X				
Piptocarpha axillaris (Less.) Baker	canela-pode	árvore	nativa	X	X				
Piptocarpha oblonga (Gardner) Baker		liana	nativa		X				
Piptocarpha organensis Cabrera		árvore	nativa	X	X				
Piptocarpha regnellii (Sch. Bip.) Cabrera		árvore	nativa	X	X				
Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass.		erva terrícola	nativa			X			
Pterocaulon lorentzii Malme		erva terrícola	nativa			X			
Pterocaulon polypterum (DC.) Cabrera		erva terrícola	nativa			X			
Senecio crassiflorus (Poir.) DC.		erva terrícola	nativa			X			
Senecio leptolobus DC.		erva terrícola	nativa			X			
Solidago chilensis Meyen	arnica-brasileira	subarbusto	nativa	X	X				
Symphyopappus cuneatus (DC.) Sch.Bip. ex Baker		arbusto	nativa					X	
Symphyopappus lymansmithii B.L.Rob.		arbusto	nativa					X	
Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg.	dente-de-leão	erva terrícola	exótica		X	X		X	
Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray		arbusto	exótica			X			
Verbesina sp.		arbusto	nativa			X			
Vernonanthura discolor (Spreng.) H.Rob.	vassourão-preto	árvore	nativa	X	X				
Vernonanthura montevidensis (Spreng.) H.Rob.		subarbusto	nativa	X	X				
Vernonanthura puberula (Less.) H.Rob.	pau-toicinho	arbusto	nativa	X	X				
Vernonanthura tweediana (Baker) H.Rob.		arbusto	nativa	X	X				
ATHYRIACEAE									
Diplazium cristatum (Desr.) Alston		erva terrícola	nativa	X	X				
Diplazium plantaginifolium (L.) Urb.		erva terrícola	nativa		X				
BALSAMINACEAE									
Impatiens walleriana Hook. f.	maria-sem-vergonha	erva terrícola	exótica			X		X	
BEGONIACEAE									
Begonia fruticosa (Klotzsch) A.DC.	begônia	liana	nativa	X	X				
Begonia radicans Vell.	begônia	liana	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
BERBERIDACEAE									
Berberis campos-portoi Brade		arbusto	nativa	X					
BIGNONIACEAE									
Handroanthus catarinenses (A.H.Gentry) S.Grose	ipê-da-serra	árvore	nativa					X	
Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.) Mattos		árvore	nativa			X			
Handroanthus pulcherrimus (Sandwith) Mattos		árvore	nativa			X			
Handroanthus umbellatus (Sond.) Mattos	ipê da varzea	árvore	nativa	X	X				
Jacaranda micrantha Cham.	caroba	árvore	nativa	X	X				
Jacaranda puberula Cham.	caroba	árvore	nativa	X	X				
Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers	cipó-são-joão	liana	nativa	X	X			X	
Tanaecium pyramidatum (Rich.) L.G.Lohmann		liana	nativa		X				
BLECHNACEAE									
Blechnum brasiliense Desv.	samambaia	erva terrícola	nativa	X	X	X			
Blechnum divergens (Kunze) Mett.		erva terrícola	nativa	X	X				
Blechnum polypodioides Raddi		erva terrícola	nativa	X	X				
Blechnum sampaioanum Brade		erva terrícola	nativa	X	X				
Blechnum schomburgkii (Klotzsch) C.Chr.		erva terrícola	nativa	X	X				
Blechnum serrulatum Rich.	samabaia	erva terrícola	nativa		X	X			
Lomaridium acutum (Desv.) Gasper & V.A.O.Dittrich		erva terrícola	exótica	X	X				
Salpichlaena volubilis (Kaulf.) J. Sm.		liana	nativa		X				
BORAGINACEAE									
Cordia ecalyculata Vell.	chá-de-bugre	árvore	nativa	X	X				
Cordia sellowiana Cham.	freijó branco	árvore	nativa		X				
Cordia silvestris Fresen.	freijó preto	árvore	nativa		X				
Heliotropium transalpinum Vell.	pau-de-sapo	arbusto	nativa		X				
Tournefortia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Varronia curassavica Jacq.		arbusto	nativa			X			
BROMELIACEAE									
Aechmea calyculata (E. Morren) Baker	gravatá	erva epífita	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
BROMELIACEAE									
Aechmea caudata Lindm.	gravatá	erva epífita	nativa	X	X				
Aechmea gamosepala Wittm.	bromélia	erva epífita	nativa			X		X	
Aechmea nudicaulis (L.) Griseb.	bromélia	erva epífita	nativa		X	X			
Aechmea ornata Baker	chupe-chupe	erva epífita	nativa	X	X				
Billbergia distachia (Vell.) Mez	caraguatá	erva epífita	nativa					X	
Billbergia nutans H.H.Wendl. ex Regel		erva epífita	nativa	X	X				
Billbergia zebrina (Herb.) Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Dyckia minarum Mez	caraguatá	erva terrícola	nativa					X	
Dyckia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Edmundoa lindenii (Regel) Leme		erva epífita	nativa		X				
Nidularium innocentii var. striatum Wittm.	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Nidularium procerum Lindm.	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Nidularium sp.		erva terrícola	nativa			X			
Quesnelia imbricata L.B.Sm.	caraguatá	erva epífita	nativa					X	
Racinaea spiculosa (Griseb.) M.A.Spencer & L.B.Sm.		erva epífita	nativa		X				
Tillandsia dura Baker		erva epífita	nativa		X				
Tillandsia geminiflora Brongn.	cravo do mato	erva epífita	nativa	X	X	X			
Tillandsia mallemontii Glaz. ex Mez		erva epífita	nativa		X				
Tillandsia stricta Sol.	cravo-de-negro	erva epífita	nativa	X	X			X	
Tillandsia tenuifolia L.		erva epífita	nativa	X	X				
Tillandsia usneoides (L.) L.	barba-de-velho	erva epífita	nativa		X				
Vriesea altodaserrae L.B.Sm.	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Vriesea carinata Wawra	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Vriesea corcovadensis (Britten) Mez	bromélia	erva epífita	nativa		X				
Vriesea erythrodactylon E.Morren ex Mez	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Vriesea flammea L.B.Sm.	bromélia	erva epífita	nativa		X				
Vriesea friburgensis var. paludosa (L.B.Sm.) L.B.Sm.	bromélia	erva epífita	nativa	X	X	X			
Vriesea gigantea Gaudich.	bromélia	erva epífita	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
Vriesea guttata Linden & André	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Vriesea incurvata Gaudich.	bromélia	erva epífita	nativa		X				
Vriesea inflata (Wawra) Wawra		erva epífita	nativa		X				
Vriesea philippocoburgii Wawra	bromélia	erva epífita	nativa		X				
Vriesea platynema Gaudich.	bromélia	erva epífita	nativa	X	X				
Vriesea platzmannii E.Morren		erva epífita	nativa		X				
Vriesea procera (Mart. ex Schult. & Schult.f.) Wittm.		erva epífita	nativa		X				
Vriesea psittacina var. decolor Wawra		erva epífita	nativa		X				
Vriesea rodigasiana E. Morren	bromélia	erva epífita	nativa		X				
Vriesea rubens Gomes-da-Silva & A.F.Costa		erva epífita	nativa	X					
Vriesea triangularis Reitz		erva epífita	nativa						
Vriesea vagans (L.B. Sm.) L.B. Sm.	gravatá	erva epífita	nativa		X				
Wittrockia cyathiformis (Vell.) Leme		erva epífita	nativa		X				
Wittrockia superba Lindm		erva epífita	nativa		X				
BURMANNIACEAE									
Burmannia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Dictyostega orobanchoides (Hook.) Miers		erva terrícola	nativa		X				
BURSERACEAE									
Protium kleinii Cuatrec.	amescla	árvore	nativa		X				
CACTACEAE									
Cereus hildmannianus K.Schum.		arbusto	nativa			X			
Lepismium houlletianum (Lem.) Barthlott	rabo-de-arara	erva epífita	nativa	X	X				
Opuntia monacantha Haw.	urumbeba	arbusto	nativa			X			
Rhipsalis campos-portoana Loefgr.		erva epífita	nativa	X	X				
Rhipsalis crispata (Haw.) Pfeiff.		erva epífita	nativa		X				
Rhipsalis elliptica G.Lindb. ex K.Schum.	conambaia	erva epífita	nativa		X				
Rhipsalis floccosa Salm-Dyck ex Pfeiff.		erva epífita	nativa	X	X				
Rhipsalis pachyptera Pfeiff.	comambaia	erva epífita	nativa		X				
Rhipsalis paradoxa (Salm-Dyck ex Pfeiff.) Salm-Dyck		erva epífita	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
CACTACEAE									
Rhipsalis puniceodiscus G.Lindb.		erva epífita	nativa		X				
Rhipsalis rigida Loefgr.		erva epífita	nativa		X				
Rhipsalis teres (Vell.) Steud.		erva epífita	nativa		X				
CALOPHYLLACEAE									
Calophyllum brasiliense Cambess.	guanandi	árvore	nativa			X			
CALYCERACEAE									
Acicarpha spathulata R.Br		erva terrícola	nativa			X			
CAMPANULACEAE									
Lobelia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Siphocampylus convolvulaceus (Cham.) G.Don		liana	nativa		X				
Siphocampylus longipedunculatus Pohl		liana	nativa		X				
CANNABACEAE									
Canna sp.		arbusto	nativa			X			
Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.	grão-de-galo	arbusto	nativa	X	X				
Trema micrantha (L.) Blume	grandiúva	arbusto	nativa	X	X				
CARDIOPTERIDACEAE									
Citronella engleriana (Loes.) R.A.Howard		arbusto	nativa	X	X				
CARICACEAE									
Carica papaya	mamoeiro	árvore	exótica			X			
CARYOPHYLLACEAE									
Polycarpon tetraphyllum (L.) L.		erva terrícola	exótica			X			
CASUARINACEAE									
Casuarina equisetifolia L.	casuarina	árvore	exótica			X			
CELASTRACEAE									
Maytenus dasyclada Mart.		arbusto	nativa	X	X				
Maytenus robusta Reissek	cafezeiro-do-mato	arbusto	nativa	X		X			
Maytenus sp.		arbusto	nativa			X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
CHLORANTHACEAE									
Hedyosmum brasiliense Mart. ex Miq.	cidrão	arbusto	nativa		X	X			
CHRYSOBALANACEAE									
Hirtella hebeclada Moric. ex DC.	cinzeiro	árvore	nativa		X				
CLETHRACEAE									
Clethra scabra Pers.	caujuja	arbusto	nativa	X	X			X	
Clethra uleana Sleumer	carne-de-vaca	arbusto	nativa	X	X			X	
CLUSIACEAE									
Clusia criuva Cambess. subsp. parviflora Vesque	mangue formiga	arbusto	nativa		X	X			
Garcinia gardneriana (Planch. & Triana) Zappi	bacopari	arbusto	nativa		X	X			
COMBRETACEAE									
Buchenavia kleinii Exell	guarajuba	árvore	nativa		X				
Laguncularia racemosa (L.) C.F.Gaertn.	mangue-branco	arbusto	nativa				X		
Terminalia catappa L.	amendoeira	árvore	exótica			X			
COMMELINACEAE									
Commelina catharinensis Hassemer, J.P.R.Ferreira, Funez & J.D.Medeiros		erva terrícola	nativa			X			
Tradescantia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Tripogandra diuretica (Mart.) Handlos		erva terrícola	nativa		X				
CONVOLVULACEAE									
Evolvulus L.		arbusto	nativa			X			
Ipomoea alba L.	batata-brava	liana	nativa			X			
Ipomoea imperati (Vahl) Griseb.	batateira-da-praia	liana	nativa			X			
Ipomoea pes-caprae (L.) R.Br.	corda-de-viola	liana	nativa			X			
CUNONIACEAE									
Lamanonia sp.	guaperê	árvore	nativa					X	
Lamanonia ternata Vell.	guaraperê	arbusto	nativa	X	X				
Weinmannia discolor Gardner	gramimunha-duas-cores	arbusto	nativa	X	X	X			
Weinmannia humillis Engl.	gramimunha-miúda	arbusto	nativa	X	X				
Weinmannia paulliniifolia Pohl ex Ser	gramimunha	arbusto	nativa	X	X			X	

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
CUPRESSACEAE									
Cupressus sp.		árvore	exótica			X			
CYATHEACEAE									
Alsophila setosa Kaulf.	xaxim-de-espinho	árvore	nativa	X	X				
Cyathea atrovirens (Langsd. & Fisch.) Domin	samambaiaçu	árvore	nativa		X	X			
Cyathea corcovadensis (Raddi) Domin		árvore	nativa	X	X				
Cyathea delgadii Sternb.		árvore	nativa	X	X				
Cyathea gardnerii Hook.		árvore	nativa	X	X				
Cyathea phalerata Mart.		árvore	nativa	X	X	X			
CYCLANTHACEAE									
Asplundia brachypus (Drude) Harling	timpopeba	erva epífita	nativa		X				
CYPERACEAE									
Androtrichum trigynum (Spreng.) H.Pfeiff.		erva terrícola	nativa			X			
Carex brasiliensis A.St.-Hil.		erva terrícola	nativa	X					
Cryptangium triquetum Boeckeler	tiririca	erva terrícola	nativa					X	
Cyperus prolixus Kunth		erva terrícola	nativa			X			
Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult.		erva terrícola	nativa			X			
Eleocharis nana Kunth		erva terrícola	nativa			X			
Fimbristylis cymosa R.Br		erva terrícola	nativa			X			
Kyllinga vaginata Lam.		erva terrícola	nativa			X			
Machaerina austrobrasiliensis M.T.Strong	tiririca	erva terrícola	nativa					X	
Pleurostachys gaudichaudii Brongn.		erva terrícola	nativa	X	X				
Pleurostachys urvillei Brogn.		erva terrícola	nativa	X	X				
Remirea maritima Aubl.	pinheiro-da-praia	erva terrícola	nativa			X			
Rhynchospora exaltata Kunth	tiririca	erva terrícola	nativa					X	
Rhynchospora floribunda Boeckeler		erva terrícola	nativa	X					
Rhynchospora polyantha Steud.	tiririca	erva terrícola	nativa					X	
Rhynchospora sp.		erva terrícola	nativa			X			
Rhynchospora splendens Lindm.		erva terrícola	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
CYPERACEAE									
Scleria panicoides Kunth.		erva terrícola	nativa	X	X				
Scleria sp.		erva terrícola	nativa			X			
DENNSTAEDTIACEAE									
Dennstaedtia cicutaria (Sw.) T. Moore		erva terrícola	nativa	X	X				
Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm.		erva terrícola	nativa		X				
DICKSONIACEAE									
Dicksonia sellowiana Hook.		árvore	nativa	X	X				
DILLENIACEAE									
Davilla rugosa Poir.	cipó-cabloco	liana	nativa		X	X			
DIOSCOREACEAE									
Dioscorea sp.		erva terrícola	nativa			X			
DRYOPTERIDACEAE									
Ctenitis anniesii (Rosenst.) Copel.		erva terrícola	nativa	X	X				
Ctenitis falciculata (Raddi) Ching		erva terrícola	nativa	X	X				
Didymochlaena truncatula (Sw.) J. Sm.		erva terrícola	nativa	X	X				
Dryopteris wallichiana (Spreng.) Hyl.		erva terrícola	nativa	X					
Elaphoglossum edwallii Rosenst		erva epífita	nativa	X					
Elaphoglossum gayanum (Fée) T. Moore		erva epífita	nativa	X	X				
Elaphoglossum glaziovii (Fée) Brade		erva epífita	nativa	X	X				
Elaphoglossum lingua (C. Presl) Brack.		erva epífita	nativa		X				
Elaphoglossum luridum (Fée) Christ		erva epífita	nativa		X				
Elaphoglossum macahense (Fée) Rosenst.		erva epífita	nativa		X				
Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron.		erva epífita	nativa	X	X				
Lastreopsis amplissima (C. Presl) Tindale		erva epífita	nativa	X	X				
Megalastrum connexum (Kaulf.) A.R.Sm. & R.C.Moran		erva epífita	nativa	X	X				
Mickelia scandens (Raddi) R.C. Moran et al.		erva epífita	nativa		X				
Polybotrya cylindrica Kaulf.		erva epífita	nativa		X				
Rumohra adiantiformis (G. Forst.) Ching	samambaia-preta	erva terrícola	nativa	X	X	X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
DRYOPTERIDACEAE									
Stigmatopteris heterocarpa (Fée) Rosenst.		erva terrícola	nativa		X				
ELAEOCARPACEAE									
Sloanea guianensis (Aubl.) Benth.	laranjeira-do-mato	árvore	nativa	X	X				
Sloanea hirsuta (Schott) Planch. ex Benth.		árvore	nativa	X	X				
ERICACEAE									
Gaylussacia brasiliensis (Spreng.) Meisn. var. brasiliensis	camarinha	arbusto	nativa	X	X	X		X	
ERIOCAULACEAE									
Actinocephalus sp.		erva terrícola	nativa			X			
Syngonanthus chrysanthus (Bong.) Ruhland		erva terrícola	nativa			X			
ERYTHROXYLACEAE									
Erythroxylum argentinum O.E. Schulz	baga-de-pomba	arbusto	nativa			X			
Erythroxylum cuspidifolium Mart.	baga-de-pomba	arbusto	nativa		X				
Erythroxylum deciduum A. St.-Hil.	cocão	arbusto	nativa	X	X	X			
Erythroxylum vacciniifolium Mart.		arbusto	nativa			X			
ESCALLONIACEAE									
Escallonia bifida Link & Otto	canudo-de-pito	arbusto	nativa					X	
EUPHORBIACEAE									
Acalypha reptans		erva terrícola	exótica			X			
Actinostemon concolor (Spreng.) Müll.Arg.	barreiro	arbusto	nativa	X	X				
Alchornea glandulosa Poepp. & Endl.	tapiá	arbusto	nativa	X	X				
Alchornea sidifolia Müll.Arg.	tamanqueiro	árvore	nativa	X	X				
Alchornea triplinervea (Spreng.) Müll.Arg.	tanheiro	arbusto	nativa	X	X	X		X	
Aparisthmium cordatum (A.Juss.) Baill	ariquena-queimosa	arbusto	nativa		X				
Croton dichrous Müll.Arg.		arbusto	nativa					X	
Croton macrobothrys Baill.	pau-sangue	árvore	nativa		X				
Croton myrianthus Müll.Arg.		arbusto	nativa					X	
Croton sp.		erva terrícola	nativa			X			
Croton splendidus Mart.		arbusto	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
EUPHORBIACEAE									
Croton triqueter Lam.		arbusto	nativa		X				
Croton urucurana Baill.	pau-de-sangue	árvore	nativa		X				
Maprounea brasiliensis A.St.-Hil.		arbusto	nativa		X				
Maprounea guianensis Aubl.		árvore	nativa		X				
Pausandra morisiana (Casar.) Radlk.	almécega vermelha	árvore	nativa		X				
Ricinus communis L.	mamona	arbusto	exótica			X			
Sapium glandulosum (L.) Morong	leiteiro	arbusto	nativa			X		X	
Sebastiania argutidens Pax & K. Hoffm.		árvore	nativa			X			
Sebastiania commersoniana (Baill.) L.B.Sm. & Downs		arbusto	nativa	X		X			
Tetrorchidium rubrivenium Poepp.	canemoçu	árvore	nativa		X				
Tragia volubilis L.		liana	nativa			X			
FABACEAE									
Abarema langsdorffii (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	raposeira-branca	arbusto	nativa		X	X			
Acacia longifolia		árvore	exótica			X			
Albizia edwallii (Hoehne) Barneby & J.W.Grimes		árvore	nativa	X	X	X			
Andira fraxinifolia Benth.	anegelim-doce	árvore	nativa	X	X	X			
Canavalia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Chamaecrista flexuosa (L.) Greene		arbusto	nativa			X			
Clitoria sp.		subarbusto				X			
Copaifera trapezifolia Hayne	copaíba	árvore	nativa		X				
Crotalaria micans Link		arbusto	nativa			X			
Dahlstedtia pentaphylla (Taub.) Burkart	catingueiro-miúdo	árvore	nativa		X				
Dahlstedtia pinnata (Benth.) Malme	caracatinga	arbusto	nativa	X	X				
Dalbergia brasiliensis Vogel	caroba-brava	árvore	nativa	X	X				
Dalbergia ecastaphyllum (L.) Taub.	marmeleiro-da-praia	arbusto	nativa			X			
Dalbergia frutescens (Vell.) Britton	cipó-preto	arbusto	nativa	X	X				
Desmodium barbatum (L.) Benth.		subarbusto	nativa		X				
Desmodium incanum DC.	carrapicho-beiço-de-boi	subarbusto	exótica			X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
FABACEAE									
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong		árvore	nativa	X	X				
Erythrina cristagalli L.	pau-catinga	árvore	nativa						X
Inga barbata	ingá	árvore	nativa					X	
Inga lentiscifolia Benth.		arbusto	nativa	X	X				
Inga marginata Willd.	ingá-mirim	árvore	nativa	X	X				
Inga sellowiana Benth.		arbusto	nativa	X	X				
Inga sessilis (Vell.) Mart.	ingá-ferradura	árvore	nativa	X	X				
Inga striata Benth.		árvore	nativa	X	X				
Inga vera Willd.	ingá-banana	árvore	nativa	X	X				
Machaerium hirtum (Vell.) Stellfeld	jacarandá de espinho	árvore	nativa		X				
Machaerium stipitatum (DC.) Vogel	maleiro-do-mato	árvore	nativa	X	X				
Mimosa bimucronata (DC.) Kuntze	silva	arbusto	nativa	X	X				
Mimosa congestifolia Burkart		arbusto	nativa					X	
Mimosa scabrella Benth.	bracatinga	árvore	nativa	X	X			X	
Myrocarpus frondosus Allemão		árvore	nativa	X	X				
Ormosia arborea (Vell.) Harms	olho-de-boi	árvore	nativa	X	X	X			
Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré	árvore	nativa	X	X				
Piptadenia paniculata Benth.		árvore	nativa		X				
Platymiscium floribundum Vogel	jacaranda	árvore	nativa		X				
Schizolobium parahyba (Vell.) Blake	guapuruvu	árvore	nativa		X				
Sesbania virgata (Cav.) Pers.		arbusto	nativa			X			
Sophora tomentosa L.		arbusto	nativa			X			
Stylosanthes viscosa (L.) Sw.	meladinha	subarbusto	nativa			X			
Vigna sp.		subarbusto				X			
Zollernia ilicifolia (Brongn.) Vogel	falsa-espinheira-santa	arbusto	nativa		X	X			
Zornia sp.		árvore	nativa			X			
GENTIANACEAE									
Macrocarpaea rubra Malme	genciana do brasil	arbusto	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
GENTIANACEAE									
Voyria aphylla (Jacq.) Pers.		erva terrícola	nativa		X	X			
GESNERIACEAE									
Codonanthe cordifolia Chautems		subarbusto	nativa		X				
Codonanthe devosiana Lem.		erva terrícola	nativa		X	X			
Codonanthe gracilis (Mart.) Hanst.		erva terrícola	nativa			X			
Nematanthus australis Chautems		subarbusto	nativa	X	X				
Nematanthus fissus (Vell.) L.E. Skog		subarbusto	nativa		X				
Nematanthus tessmannii (Hoehne) Chautems		subarbusto	nativa		X				
Nematanthus villosus (Hanst.) Wiehler		subarbusto	nativa		X				
Sinningia douglasii (Lindl.) Chautems	rainha-do-abismo	erva terrícola	nativa					X	
Sinningia nivalis Chautems		erva terrícola	nativa			X			
Sinningia warmingii (Hiern) Chautems		erva terrícola	nativa		X				
GLEICHENIACEAE									
Sticherus bifidus (Willd.) Ching		erva terrícola	nativa	X	X				
Sticherus nigropaleaceus (J.W.Sturm) J.Prado & Lellinger		erva terrícola	nativa		X				
Sticherus pruinosus (Mart.) Ching		erva terrícola	nativa	X					
GOODENIACEAE									
Scaevola plumieri (L.) Vahl	mangue-da-praia	arbusto	nativa			X			
GUNNERACEAE									
Gunnera manicata Linden		erva terrícola	nativa	X	X				
HELICONIACEAE									
Heliconia farinosa Raddi	caeté	erva terrícola	nativa		X				
HUMIRIACEAE									
Vantanea compacta (Schnizl.) Cuatrec.	guaraparim	árvore	nativa		X				
HYMENOPHYLLACEAE									
Abrodictyum rigidum (Sw.) Ebihara & Dubuisson		erva terrícola	nativa		X				
Hymenophyllum asplenioides (Sw.) Sw.		erva terrícola	nativa	X	X				
Hymenophyllum caudiculatum Mart.		erva terrícola	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
HYMENOPHYLLACEAE									
Hymenophyllum magellanicum Willd. ex Kunze		erva terrícola	nativa	X	X				
Hymenophyllum microcarpum Desv.		erva terrícola	nativa		X				
Hymenophyllum polyanthos (Sw.) Sw.		erva terrícola	nativa	X	X				
Hymenophyllum rufum Fée		erva terrícola	nativa	X	X				
Polyphlebium diaphanum (Kunth) Ebihara & Dubuisson		erva terrícola	nativa		X				
Trichomanes anadromum Rosenst.		erva epífita	nativa	X	X				
Trichomanes cristatum Kaulf.		erva epífita	nativa		X				
Trichomanes elegans Rich.		erva epífita	nativa		X				
Trichomanes pilosum Raddi		erva epífita	nativa	X	X				
Trichomanes polypodioides L.		erva epífita	nativa	X	X				
Vandenboschia rupestris (Raddi) Ebihara		erva epífita	nativa		X				
IRIDACEAE									
Sisyrinchium commutatum Klatt		erva terrícola	nativa	X					
Sisyrinchium sp.		erva terrícola	nativa			X			
Sisyrinchium vaginatum Spreng.	canchalágua	erva terrícola	nativa	X	X			X	
JUNCACEAE									
Juncus acutus L.		erva terrícola	nativa			X			
JUNCAGINACEAE									
Triglochin striata Ruiz & Pav.		erva terrícola	nativa			X			
LAMIACEAE									
Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke		arbusto	nativa	X	X				
Aegiphila obducta Vell.		arbusto	nativa	X	X				
Condea undulata (Schrank) Harley & J.F.B.Pastore		arbusto	nativa		X				
Ocimum carnosum (Spreng.) Link & Otto ex Benth.		erva terrícola	nativa	X	X				
Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke	tarumã	arbusto	nativa	X	X	X			
LAURACEAE									
Aiouea saligna Meisn.	canela-anhuiba	árvore	nativa		X	X			
Aniba firmula (Nees & C.Mart.) Mez	canela-de-cheiro	árvore	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
LAURACEAE									
Cinnamomum amoenum (Nees & Mart.) Kosterm.		árvore	nativa	X	X				
Cinnamomum glaziovii (Mez) Kosterm.	canela-crespa	árvore	nativa	X	X				
Cinnamomum sellowianum (Nees & Mart.) Kosterm.	canela-de-sebo	árvore	nativa	X	X				
Cinnamomum triplinerve (Ruiz & Pav.) Kosterm.		árvore	nativa		X				
Cryptocarya aschersoniana Mez	canela-fogo	árvore	nativa	X	X				
Cryptocarya mandioccana Meisn.		arbusto	nativa	X	X				
Endlicheria paniculata (Spreng.) J.F.Macbr.	canela-branca	árvore	nativa	X	X				
Nectandra grandiflora Nees	canela-sebo	árvore	nativa	X	X				
Nectandra lanceolata Nees	canela-amarela	árvore	nativa	X	X				
Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez	canela-fedorenta	árvore	nativa	X	X				
Nectandra membranacea (Sw.) Griseb.	canela-embuia	árvore	nativa	X	X				
Nectandra oppositifolia Nees	canela-garuva	árvore	nativa	X	X				
Ocotea aciphylla (Nees & Mart.) Mez	louro-fofo	árvore	nativa		X				
Ocotea bicolor Vattimo-Gil		árvore	nativa	X	X				
Ocotea catharinensis Mez	canela-preta	árvore	nativa	X	X			X	
Ocotea corymbosa (Meisn.) Mez	canela-do-cerrado	árvore	nativa	X	X			X	
Ocotea daphnifolia (Meisn.) Mez		árvore	nativa	X	X				
Ocotea elegans Mez	canela-preta	árvore	nativa	X	X				
Ocotea floribunda (Sw.) Mez		árvore	nativa	X					
Ocotea lanata (Nees & C.Mart.) Mez		árvore	nativa	X	X	X			
Ocotea lancifolia (Schott) Mez		árvore	nativa	X	X				
Ocotea laxa (Nees) Mez		arbusto	nativa	X	X				
Ocotea lobbii (Meisn.) Rohwer		arbusto	nativa			X			
Ocotea mandioccana A.Quinet		árvore	nativa		X				
Ocotea nectandrifolia Mez		árvore	nativa	X	X				
Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás	árvore	nativa	X	X				
Ocotea porosa (Nees & C.Mart.) Barroso	embuia	árvore	nativa	X	X				
Ocotea puberula (Rich.) Nees	canela-guaicá	árvore	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
LAURACEAE									
Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez	canela-do-brejo	árvore	nativa	X	X	X			
Ocotea pulchra Vattimo-Gil		árvore	nativa		X	X			
Ocotea silvestris Vattimo-Gil		árvore	nativa	X	X				
Ocotea teleiandra (Meisn.) Mez	canela-fogo	árvore	nativa		X				
Ocotea vaccinioides (Meisn.) Mez		árvore	nativa	X	X				
Persea alba Nees & Mart.		árvore	nativa	X	X				
Persea americana Mill.	abacateiro	árvore	exótica			X			
Persea major (Meisn.) L.E.Kopp	pau-andrade	árvore	nativa					X	
Persea willdenovii Kosterm.		árvore	nativa	X	X				
LENTIBULARIACEAE									
Utricularia reniformis A.St.-Hil.	musgo-da-água	erva terrícola	nativa					X	
LINDSAEACEAE									
Lindsaea bifida (Kaulf.) Mett. ex Kuhn		erva terrícola	nativa		X				
Lindsaea botrychioides A.St.-Hil.		erva terrícola	nativa		X				
Lindsaea lancea (L.) Bedd.		erva terrícola	nativa		X				
Lindsaea ovoidea Fée		erva terrícola	nativa	X	X				
Lindsaea quadrangularis subsp. pallescens K.U.Kramer		erva terrícola	nativa		X				
LOGANIACEAE									
Spigelia tetraptera Taub. ex L.B.Sm.		erva terrícola	nativa		X				
Strychnos brasiliensis Mart.		arbusto	nativa	X	X				
Strychnos trinervis (Vell.) Mart.	cipó-cruzeiro	liana	nativa		X				
LORANTHACEAE									
Struthanthus vulgaris Mart. ex Eichler	erva-de-passarinho	erva parasita	nativa	X	X				
LYCOPODIACEAE									
Diphasiastrum thyoides (Willd) Holub		erva terrícola	nativa	X	X				
Huperzia flexibilis (Fée) B. Øllg.		erva epífita	nativa		X				
Huperzia heterocarpon (Fée) Holub		erva epífita	nativa	X	X				
Lycopodiella alopecuroides (L.) Cranfill		erva terrícola	exótica	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
LYCOPODIACEAE									
Lycopodiella caroliniana (L.) Holub		erva terrícola	nativa		X				
Lycopodiella cernua (L.) Franco & Vasc.		erva terrícola	nativa	X	X				
Lycopodium clavatum L.		erva terrícola	nativa	X	X				
Phlegmariurus mandiocanus (Raddi) B.Øllg.		erva terrícola	nativa	X	X				
Phlegmariurus quadrifariatus (Bory) B.Øllg.		erva terrícola	nativa		X				
Phlegmariurus reflexus (Lam.) B.Øllg.		erva terrícola	nativa	X	X				
LYGODIACEAE									
Lygodium volubile Sw.		liana	nativa		X				
LYTHRACEAE									
Cuphea sp.		erva terrícola	nativa			X			
Lafoensia pacari A.St.-Hil.		árvore	nativa		X				
MAGNOLIACEAE									
Magnolia ovata (A.St.-Hil.) Spreng.	baguaçu	árvore	nativa		X				
MALPIGHIACEAE									
Bunchosia maritima (Vell.) J.F.Macbr.		erva terrícola	nativa	X	X				
Byrsonima ligustrifolia A.Juss.	baga-de-tucano	árvore	nativa	X	X	X		X	
Heteropterys sp.		erva terrícola	nativa			X			
Stigmaphyllon ciliatum (Lam.) A.Juss.		liana	nativa			X			
Thryallis brachystachys Lindl.		liana	nativa		X				
MALVACEAE									
Abutilon sp.		erva terrícola	nativa			X			
Hibiscus rosa-sinensis	hibisco	arbusto	exótica			X			
Luehea divaricata Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	árvore	nativa	X	X				
Pavonia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A.Robyns	embiruçu	árvore	nativa		X	X			
Taliparitti sp.	algodão-da-praia	árvore	nativa				X		
Triumfetta semitriloba Jacq.		subarbusto	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MARANTACEAE									
Ctenanthe sp.		erva terrícola	nativa			X			
Stromanthe papillosa Petersen		erva terrícola	nativa		X				
MARATTIACEAE									
Marattia cicutifolia Kaulf.		erva terrícola	nativa	X	X				
MELASTOMATACEAE									
Acisanthera variabilis (Naud.) Triana		erva terrícola	nativa			X			
Bertolonia mosenii Cogn.		erva terrícola	nativa		X				
Clidemia hirta (L.) D.Don	anhangá	arbusto	nativa		X				
Leandra acutiflora (Naudin) Cogn.		arbusto	nativa		X				
Leandra amplexicaulis DC.		arbusto	nativa		X				
Leandra australis (Cham.) Cogn.	pixirica	arbusto	nativa	X	X	X		X	
Leandra barbinervis (Cham. ex Triana) Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Leandra bergiana Cogn.		arbusto	nativa		X				
Leandra carassana (DC.) Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Leandra dasytricha (A. Gray) Cogn.	pixirica rosa	arbusto	nativa	X	X				
Leandra echinata Cogn.		arbusto	nativa		X				
Leandra fallax Cogn.		arbusto	nativa		X				
Leandra fragilis Cogn.		arbusto	nativa		X				
Leandra glazioviana Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Leandra laevigata Cogn.	pixirica	arbusto	nativa	X	X				
Leandra melastomoides Raddi		arbusto	nativa	X	X				
Leandra pallida Cogn.		arbusto	nativa			X			
Leandra pilonensis Wurdack		arbusto	nativa		X				
Leandra purpurascens (DC.) Cogn.	pixirica	arbusto	nativa					X	
Leandra purpureovillosa Hoehne		arbusto	nativa	X	X				
Leandra quinquedentata (DC.) Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Leandra regnellii (Triana) Cogn.	pixirica	arbusto	nativa	X	X			X	
Leandra reitzii Wurdack.		arbusto	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MELASTOMATACEAE									
Miconia brasiliensis (Spreng.) Triana		árvore	nativa		X				
Miconia budlejoides Triana		árvore	nativa		X				
Miconia cabucu Hoehne	pixiricão	árvore	nativa		X				
Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin	jacatirão	arbusto	nativa			X			
Miconia cubatanensis Hoehne	pixirica	árvore	nativa		X				
Miconia doriana Cogn.		arbusto	nativa		X				
Miconia fasciculata Gardner		árvore	nativa		X				
Miconia inconspicua Miq.		arbusto	nativa	X	X				
Miconia latecrenata (DC.) Naudin		arbusto	nativa	X	X				
Miconia ligustroides (DC.) Naudin	pixirica	arbusto	nativa	X	X	X			
Miconia lymanii Wurdack		arbusto	nativa	X	X				
Miconia petropolitana Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Miconia pusilliflora (DC.) Naudin	pixiricão	arbusto	nativa	X	X				
Miconia sellowiana Naudin	jacatirão	árvore	nativa	X	X	X		X	
Miconia valtherii Naudin		árvore	nativa		X				
Ossaea amygdaloides (DC.) Triana		arbusto	nativa	X	X				
Ossaea confertiflora (DC.) Triana		arbusto	nativa			X			
Ossaea marginata (Desr.) Triana		árvore	nativa		X				
Ossaea sanguinea Cogn.		arbusto	nativa		X				
Pleiochiton blepharodes (DC.) Reginato et al.		arbusto	nativa		X				
Pleiochiton ebracteatum Triana		arbusto	nativa		X				
Pleiochiton glaziovianum Cogn.		arbusto	nativa		X				
Pleroma asperior (Cham.) Triana		arbusto	nativa			X			
Tibouchina cerastifolia (Nand) Cogn		arbusto	nativa	X	X				
Tibouchina clavata (Pers.) Wurdack	orelha-de-onça	árvore	nativa			X			
Tibouchina clinopodifolia (DC.) Cogn.		erva terrícola	nativa			X			
Tibouchina dubia (Cham.) Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Tibouchina granulosa (Desr.) Cogn.	quaresmeira-rosa	árvore	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MELASTOMATACEAE									
Tibouchina heteromalla (D.Don) Cogn.		arbusto	nativa	X	X				
Tibouchina mutabilis (Vell.) Cogn.	manacá-da-serra	árvore	nativa		X	X			
Tibouchina pilosa Cogn.	quaresmeira	arbusto	nativa	X	X			X	
Tibouchina pulchra Cogn.	jacatirão	árvore	nativa	X	X				
Tibouchina reitzii Brade	quaresmeira	arbusto	nativa					X	
Tibouchina sellowiana Cogn.	manacá-de-minas	árvore	nativa	X	X			X	
Tibouchina urvilleana (DC.) Cogn.	quaresmeira	arbusto	nativa		X	X			
Tibouchina versicolor (Lindl.) Cogn.		erva terrícola	nativa			X			
MELIACEAE									
Cabralea canjerana (Vell.) Mart.	canjerana	árvore	nativa	X	X				
Cedrela fissilis Vell.	cedro	árvore	nativa	X	X				
Guarea macrophylla Vahl	baga-de-morcego	árvore	nativa		X				
Trichilia casaretti C.DC.	catiguá-vermelho	árvore	nativa		X				
Trichilia lepidota Mart.	catiguá-morcego	árvore	nativa		X				
Trichilia pallens C.DC.	catiguá	arbusto	nativa		X				
MONIMIACEAE									
Mollinedia argyrogyna Perkins		árvore	nativa		X				
Mollinedia blumenaviana Perkins		arbusto	nativa	X	X				
Mollinedia clavigera Tul.		árvore	nativa	X	X				
Mollinedia ovata Ruiz & Pav.		arbusto	nativa		X				
Mollinedia schottiana (Spreng.) Perkins	erva-santa	arbusto	nativa	X	X				
Mollinedia triflora (Spreng.) Tul.	pau-de-espeto	árvore	nativa	X	X				
Mollinedia uleana Perkins	erva-de-santo-antônio	árvore	nativa		X				
MORACEAE									
Brosimum glaziovii Taub.		arbusto	nativa		X				
Brosimum lactescens (S. Moore) C.C. Berg	leiteiro	árvore	nativa		X	X			
Ficus adhatodifolia Schott ex Spreng.	gameleira	árvore	nativa		X				
Ficus arpazusa Casar.		árvore	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MORACEAE									
Ficus cestrifolia Schott ex Spreng.		árvore	nativa		X	X			
Ficus gomelleira Kunth & C.D. Bouché	figueira branca	árvore	nativa		X				
Ficus guaranitica Chodat		árvore	nativa		X				
Ficus luschnathiana (Miq.) Miq.	figueira-do-mato	árvore	nativa	X	X				
Morus alba L.	amoreira-branca	árvore	exótica			X			
Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger Lanj. & Wess.Boer	falsa-espinheira-santa	arbusto	nativa	X	X				
MUSACEAE									
Musa paradisiaca L.	bananeira	erva terrícola	exótica			X			
MYRISTICACEAE									
Virola bicuhyba (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuiba	árvore	nativa		X				
MYRSINACEAE									
Myrsine parvifolia A.DC.	capororoquinha	árvore	nativa			X		X	
MYRTACEAE									
Blepharocalyx salicifolius (Kunth) O.Berg	murta	arbusto	nativa	X	X	X		X	
Calyptranthes concinna DC.	guamirim-ferro	árvore	nativa	X	X				
Calyptranthes grandifolia O. Berg		árvore	nativa	X	X				
Calyptranthes lucida Mart. ex DC.	guamirim-ferro	árvore	nativa		X				
Calyptranthes obovata Kiaersk.	guamirim-ferro	árvore	nativa					X	
Calyptranthes sp.	guamirim	árvore	nativa			X			
Calyptranthes strigipes O. Berg	araçazinho	árvore	nativa		X				
Campomanesia guaviroba (DC.) Kiaersk.	guabiroba laranja	árvore	nativa	X	X				
Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O. Berg		árvore	nativa	X	X				
Campomanesia littoralis D.Legrand		subarbusto	nativa			X			
Campomanesia reitziana D. Legrand	guabiroba	árvore	nativa	X	X				
Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O.Berg	guabiroba	árvore	nativa	X	X	X			
Eucalyptus sp.	eucalipto	árvore	exótica		X				
Eugenia bacopari D. Legrand	guamirim-pimentão	árvore	nativa		X				
Eugenia beaurepaireana (Kiaersk.) D.Legrand		árvore	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MYRTACEAE									
Eugenia burkartiana (D. Legrand) D. Legrand	primavera	árvore	nativa	X	X				
Eugenia catharinae O.Berg	guamirim	arbusto	nativa			X			
Eugenia catharinensis D. Legrand		árvore	nativa		X				
Eugenia cereja D. Legrand		árvore	nativa		X				
Eugenia excelsa O. Berg		árvore	nativa		X				
Eugenia handroana D. Legrand		árvore	nativa	X	X				
Eugenia handroi (Mattos) Mattos		árvore	nativa	X	X				
Eugenia imaruiensis D.Legrand		árvore	nativa		X				
Eugenia involucrata DC.		árvore	nativa	X	X				
Eugenia kleinii D. Legrand		árvore	nativa	X	X				
Eugenia melanogyna (D.Legrand) Sobral		árvore	nativa		X				
Eugenia multicostata D. Legrand	pau-alazão	árvore	nativa		X				
Eugenia neomyrtifolia Sobral	cambuí	arbusto	nativa					X	
Eugenia pruinosa D.Legrand		árvore	nativa		X				
Eugenia stigmatosa DC.		arbusto	nativa		X	X			
Eugenia sulcata Spring ex Mart.	pitanga-preta	árvore	nativa		X				
Eugenia umbelliflora O.Berg	guapê-mirim	árvore	nativa			X			
Eugenia uniflora L.	pitangueira	arbusto	nativa			X			
Marlierea eugeniopsoides (D.Legrand & Kausel) D.Legrand	guamirim	árvore	nativa	X	X				
Marlierea excoriata Mart.		árvore	nativa	X	X				
Marlierea obscura O. Berg	guamirim-peludo	árvore	nativa		X				
Marlierea reitzii D. Legrand		árvore	nativa		X				
Marlierea silvatica (O.Berg) Kiaersk.	guamirim-chorão	árvore	nativa		X				
Marlierea tomentosa Cambess.	marlierea	árvore	nativa	X	X				
Myrceugenia alpigena (DC.) Landrum		árvore	nativa	X	X				
Myrceugenia euosma (O. Berg) D. Legrand		árvore	nativa	X	X				
Myrceugenia miersiana (Gardner) D. Legrand & Kausel		árvore	nativa	X	X				
Myrceugenia myrcioides (Cambess.) O. Berg	guamirim	árvore	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MYRTACEAE									
Myrceugenia ovalifolia (O. Berg) Landrum		árvore	nativa	X	X				
Myrceugenia ovata (Hook. & Arn.) O.Berg		arbusto	nativa	X	X				
Myrceugenia oxysepala (Burret) D. Legrand & Kausel		arbusto	nativa	X	X				
Myrceugenia pilotantha (Kiaersk.) Landrum		árvore	nativa	X	X				
Myrceugenia seriatoramosa (Kiaersk.) D. Legrand & Kausel		árvore	nativa	X	X				
Myrcia aethusa (O.Berg) N.Silveira		árvore	nativa	X	X				
Myrcia anacardiifolia Gardner		árvore	nativa		X				
Myrcia brasiliensis Kiaersk.	guamirim	árvore	nativa	X	X	X			
Myrcia catharinensis (D.Legrand) NicLugh.		árvore	nativa		X				
Myrcia diaphana (O.Berg) N.Silveira		árvore	nativa		X				
Myrcia dichrophylla D. Legrand		árvore	nativa		X				
Myrcia fenzliana O.Berg		árvore	nativa			X			
Myrcia glabra (O. Berg) D. Legrand	guamirim-ferro	árvore	nativa		X				
Myrcia guianensis (Aubl.) DC.	guamirim-vermelho	árvore	nativa	X	X				
Myrcia hartwegiana (O. Berg) Kiaersk.	guamirim	árvore	nativa					X	
Myrcia hatschbachii D. Legrand	caingá	árvore	nativa	X	X				
Myrcia lajeana D.Legrand		árvore	nativa	X					
Myrcia laruotteana Cambess.		árvore	nativa	X	X				
Myrcia multiflora (Lam.) DC.	cambuí	arbusto	nativa			X			
Myrcia obtecta (O.Berg) Kiaersk.	guamirim-branco	árvore	nativa					X	
Myrcia oligantha O. Berg		arbusto	nativa	X	X				
Myrcia palustris DC.	guamirim	árvore	nativa	X	X	X			
Myrcia pubiflora DC.		árvore	nativa		X				
Myrcia pubipetala Miq.	guamirim-chorão	árvore	nativa		X				
Myrcia pulchra (O. Berg) Kiaersk.		árvore	nativa	X	X	X			
Myrcia racemosa (O. Berg.) Kiaersk.		árvore	nativa			X			
Myrcia retorta Cambess.		árvore	nativa	X	X				
Myrcia selloi (Spreng.) N. Silveira	cambuí	arbusto	nativa			X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
MYRTACEAE									
Myrcia spectabilis DC.		árvore	nativa		X				
Myrcia splendens (Sw.) DC.	guamirim-miúdo	árvore	nativa			X			
Myrcia tenuivenosa Kiaersk.		árvore	nativa		X				
Myrcia tijucensis Kiaersk.	guarapí	árvore	nativa		X				
Myrcia undulata O. Berg		árvore	nativa	X	X				
Myrciaria floribunda (H. West ex Willd.) O. Berg	uvaia	árvore	nativa	X	X				
Myrciaria tenella (DC.) O. Berg	cambuizinho-do-topo	árvore	nativa	X	X				
Neomitranthes cordifolia (D. Legrand) D. Legrand		árvore	nativa		X				
Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) Landrum	craveiro	árvore	nativa	X	X			X	
Psidium cattleianum Sabine	araçá-manteiga	árvore	nativa			X		X	
Psidium guajava L.	goiabeira	árvore	exótica			X			
Siphoneugena reitzii D. Legrand		árvore	nativa	X	X				
NYCTAGINACEAE									
Guapira hirsuta (Choisy) Lundell		arbusto	nativa		X				
Guapira opposita (Vell.) Reitz	maria-mole	arbusto	nativa	X	X	X			
Pisonia ambigua Heimerl		árvore	nativa	X	X				
OCHNACEAE									
Ouratea parviflora (A.DC.) Baill.	batiputá	arbusto	nativa	X	X				
Ouratea salicifolia (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	caju-bravo	árvore	nativa			X			
Ouratea vaccinioides (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.		árvore	nativa	X	X				
Sauvagesia erecta L.		erva terrícola	nativa			X			
OLACACEAE									
Heisteria silvianii Schwacke	casca-de-tatu	árvore	nativa		X				
OLEACEAE									
Chionanthus filiformis (Vell.) P.S.Green		árvore	nativa	X					
Chionanthus trichotomus (Vell.) P.S.Green		árvore	nativa	X					
ONAGRACEAE									
Fuchsia regia (Vell.) Munz	brinco-de-princesa	arbusto	nativa	X	X			X	

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ONAGRACEAE									
Ludwigia multinervia (Hook. & Arn.) Ramamoorthy		arbusto	nativa			X			
Ludwigia sericea (Cambess.) H. Hara		arbusto	nativa	X	X				
Oenothera catharinensis Cambess.		erva terrícola	nativa			X			
Oenothera mollissima L.		erva terrícola	nativa			X			
ORCHIDACEAE									
Acianthera aveniformis (Hoehne) C.N.Gonç. & Waechter		erva epífita	nativa		X				
Acianthera pubescens (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	nativa		X				
Acianthera ramosa (Barb.Rodr.) F.Barros		erva epífita	nativa		X				
Acianthera saundersiana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	nativa		X				
Acianthera sonderiana (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase		erva epífita	nativa	X	X			X	
Acianthera strupifolia (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	nativa		X				
Alatiglossum longipes (Lindl.) Baptista	pingo-douro	erva epífita	nativa		X				
Anathallis paranaensis (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	nativa		X				
Anathallis rubens (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	nativa		X				
Anathallis sclerophylla (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase		erva epífita	nativa		X				
Baptistonia cornigera (Lindl.) Chiron & V.P.Castro		erva epífita	nativa		X				
Baptistonia riograndensis (Cogn.) Chiron & V.P.Castro		erva epífita	nativa		X				
Barbosella dusenii (Samp.) Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Bifrenaria aureofulva Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Bifrenaria harrisoniae (Hook.) Rchb. F.		erva epífita	nativa		X				
Bifrenaria inodora Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Bifrenaria tetragona (Lindl.) Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Brasiliorchis marginata (Lindl.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali		erva epífita	nativa		X				
Brasiliorchis picta (Hook.) R.B.Singer et al.		erva epífita	nativa	X	X				
Brasiliorchis picta (Hook.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali		erva epífita	nativa		X				
Brassavola tuberculata Hook.		erva epífita	nativa		X				
Bulbophyllum glutinosum (Barb. Rodr.) Cogn.	orquídea	erva epífita	nativa		X			X	
Bulbophyllum regnellii Rchb. f.		erva epífita	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ORCHIDACEAE									
Campylocentrum aromaticum Barb. Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Campylocentrum schlechterianum E.Pessoa & M.Alves		erva epífita	nativa	X					
Cattleya intermedia Graham ex Hook.		erva epífita	nativa		X				
Cattleya mantiqueirae (Fowlie) Van den Berg		erva epífita	nativa	X		X			
Cattleya purpurata (Lindl. & Paxton) Van den Berg		erva epífita	nativa	X	X	X			
Christensonella paranaensis (Barb.Rodr.) S.Koehler		erva epífita	nativa		X				
Christensonella subulata (Lindl.) Szlach. et al.		erva epífita	nativa		X				
Cleistes libonii (Rchb.f.) Schltr.		erva terrícola	nativa		X				
Corymborkis flava (Sw.) Kuntze		erva terrícola	nativa		X				
Cyrtopodium flavum (Nees) Link & Otto ex Rchb.f.		erva terrícola	nativa			X			
Dichaea cogniauxiana Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Dichaea pendula (Aubl.) Cogn.		erva epífita	nativa		X				
Dryadella edwallii (Cogn.) Luer		erva epífita	nativa		X				
Dryadella zebrina (Porsch) Luer		erva epífita	nativa		X				
Elleanthus brasiliensis (Lindl.) Rchb.f.		erva epífita	nativa		X				
Encyclia patens Hook.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum campaccii Hágsater & L.Sánchez		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum difforme Jacq.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum fulgens Brongn.	orquídea	erva epífita	nativa		X	X			
Epidendrum geniculatum Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum latilabrum Lindl.		erva epífita	nativa		X	X			
Epidendrum paranaense Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum proligerum Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum pseudodifforme Hoehne & Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum radicans Pav. ex Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum ramosum Jacq.		erva epífita	nativa		X				
Epidendrum secundum Jacq.	orquídea	erva epífita	nativa		X			X	
Epidendrum vesicatum Lindl.		erva epífita	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ORCHIDACEAE									
Eurystyles cotyledon Wawra		erva epífita	nativa	X	X				
Gomesa ciliata (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams		erva epífita	nativa		X				
Gomesa praetexta (Rchb.f.) M.W.Chase & N.H.Williams		erva epífita	nativa		X				
Gomesa ranifera (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams		erva epífita	nativa		X				
Gomesa recurva R.Br.		erva epífita	nativa	X	X				
Gomesa sp.		erva epífita	nativa			X			
Grandiphyllum hians (Lindl.) Docha Neto		erva epífita	nativa		X				
Habenaria pleiophylla Hoehne & Schltr.		erva terrícola	nativa		X				
Heterotaxis brasiliensis (Brieger & Illg) F. Barros		erva terrícola	nativa			X			
Heterotaxis valenzuelana (A.Rich.) F.Barros		erva epífita	nativa		X				
Isochilus linearis (Jacq.) R. Br.		erva epífita	nativa		X				
Lankesterella ceracifolia (Barb.Rodr.) Mansf.		erva epífita	nativa		X				
Lepanthopsis floripecten (Rchb.f.) Ames		erva epífita	nativa		X				
Liparis nervosa (Thumb.) Lindl.	orquídea	erva terrícola	nativa		X	X			
Lockhartia lunifera (Lindl.) Rchb.f.		erva epífita	nativa		X				
Lophiaris pumila (Lindl.) Braem		erva epífita	nativa	X	X				
Malaxis excavata (Lindl.) Kuntze		erva terrícola	nativa	X	X				
Maxillaria bradei Schltr. ex Hoehne		erva epífita	nativa		X				
Maxillaria leucaimata Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Maxillaria lindleyana Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Maxillaria ochroleuca Lodd. ex Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Mesadenella cuspidata (Lindl.) Garay		erva terrícola	nativa			X			
Miltonia regnellii Rchb. f.		erva epífita	nativa		X				
Mormolyca rufescens (Lindl.) M.A.Blanco		erva epífita	nativa		X				
Myoxanthus exasperatus (Lindl.) Luer		erva epífita	nativa		X				
Octomeria chloidophylla (Rchb.f.) Garay		erva epífita	nativa		X				
Octomeria crassifolia Lindl.		erva epífita	nativa	X	X				
Octomeria diaphana Lindl.		erva epífita	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ORCHIDACEAE									
Octomeria gracilis Lodd. ex Lindl.		erva epífita	nativa	X	X				
Octomeria grandiflora Lindl.	orquídea	erva epífita	nativa		X				
Octomeria juncifolia Barb. Rodr.	orquídea	erva epífita	nativa		X				
Octomeria riograndensis Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Octomeria tricolor Rchb.f.		erva epífita	nativa		X				
Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.		erva terrícola	Naturalizada			X			
Oncidium wentworthianum Bateman ex Lindl	orquídea	erva epífita	nativa					X	
Ornithocephalus myrticola Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Octomeria pusilla Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Octomeria warmingii Rchb.f.		erva epífita	nativa		X				
Pabstiella podoglossa (Hoehne) Luer		erva epífita	nativa		X				
Pabstiella campestris (Barb.Rodr.) Luer		erva epífita	nativa		X				
Pabstiella fusca (Lindl.) Chiron & Xim.Bols.		erva epífita	nativa		X				
Pabstiella matinhensis (Hoehne) Luer		erva epífita	nativa		X				
Paradisanthus micranthus (Barb.Rodr.) Schltr.		erva terrícola	nativa		X				
Phloeophila nummularia (Rchb.f.) Garay		erva epífita	nativa		X				
Phymatidium delicatulum Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Phymatidium falcifolium Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Phymatidium hysteranthum Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Platystele oxyglossa (Schltr.) Garay		erva epífita	nativa		X				
Polystachya caespitosa Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Polystachya concreta (Jacq.) Garay & Sweet		erva epífita	nativa		X				
Polystachya estrellensis Rchb. f.		erva epífita	nativa		X				
Polystachya foliosa (Lindl.) Rchb.f.		erva epífita	nativa		X				
Prosthechea bulbosa (Vell.) W.E.Higgins		erva epífita	nativa		X				
Prosthechea vespa (Vell.) W.E.Higgins		erva epífita	nativa		X				
Psilochilus modestus Barb. Rodr.		erva terrícola	nativa			X			
Rhetinantha notylioglossa (Rchb.f.) M.A.Blanco		erva epífita	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
ORCHIDACEAE									
Rodriguezia decora (Lem.) Rchb.f.		erva terrícola	nativa		X	X			
Sacoila lanceolata (Aubl.) Garay		erva terrícola	nativa		X				
Sauroglossum elatum Lindl.		erva terrícola	nativa			X			
Sauroglossum nitidum (Vell.) Schltr		erva epífita	nativa		X				
Scaphyglottis brasiliensis (Schltr.) Dressler		erva epífita	nativa		X				
Scaphyglottis modesta (Rchb.f.) Schltr.	orquídea	erva epífita	nativa		X				
Scaphyglottis reflexa Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Specklinia grobyi (Batem. ex Lindl.) F.Barros		erva epífita	nativa	X	X				
Stanhopea lietzei (Regel) Schltr.		erva epífita	nativa		X				
Stelis aprica Lindl.		erva epífita	nativa		X				
Stelis deregularis Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Stelis intermedia Poepp. & Endl.	orquídea miúda	erva epífita	nativa		X				
Stelis megantha Barb.Rodr.		erva epífita	nativa		X				
Stelis parvifolia Garay		erva epífita	nativa		X				
Trichosalpinx montana (Barb.Rodr.) Luer		erva epífita	nativa		X				
Vanilla chamissonis Klotzsch	baunilha	erva hemiepifítica	nativa			X			
Zygopetalum maxillare Lodd.		erva epífita	nativa	X	X				
Zygopetalum pedicellatum	orquídea	erva epífita	nativa					X	
Zygostates dasyrhiza (Kraenzl.) Schltr.		erva epífita	nativa	X	X				
OROBANCHACEAE									
Esterhazya splendida J.C.Mikan	embiri	arbusto	nativa					X	
OSMUNDACEAE									
Osmundastrum cinnamomeum (L.) C. Presl		erva terrícola	nativa			X			
PASSIFLORACEAE									
Passiflora caerulea L.		liana	nativa	X	X				
Passiflora sp.		liana	nativa			X			
PENTAPHYLACACEAE									
Ternstroemia brasiliensis Cambess.		arbusto	nativa		X	X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
PERACEAE									
Pera glabrata (Schott) Poepp. ex Baill.	seca-ligeiro	árvore	nativa	X	X	X			
PHYLLANTHACEAE									
Hieronyma alchorneoides Allemão	licurana	árvore	nativa		X	X			
PHYTOLACCACEAE									
Phytolacca americana L.		árvore	nativa	X	X				
Phytolacca dioica L.	morangueiro	árvore	nativa	X	X				
Seguieria langsdorffii Moq.		árvore	nativa	X	X				
PICRAMNIACEAE									
Picramnia sellowii Planch.		arbusto	nativa		X				
PINACEAE									
Pinus elliottii L.	pinus	árvore	exótica		X			X	
Pinus taeda L.	pinus	árvore	exótica		X			X	
PIPERACEAE									
Peperomia alata Ruiz & Pav.		erva terrícola	nativa		X				
Peperomia castelosensis Yunck.		erva epífita	nativa	X					
Peperomia catharinae Miq.	erva-de-vidro	erva epífita	nativa	X	X				
Peperomia corcovadensis Gardner.		erva epífita	nativa	X	X				
Peperomia cordigera Dahlst.		erva epífita	nativa		X				
Peperomia glabella var. glabella (Sw.) A.Dietr.		erva epífita	nativa			X			
Peperomia glazioui C.DC.		erva epífita	nativa		X				
Peperomia nitida Dahlst.		erva epífita	nativa			X			
Peperomia pereskiaefolia (Jacq.) Kunth		erva epífita	nativa	X	X				
Peperomia quadrifolia (L.) Kunth		erva epífita	nativa		X				
Peperomia ramboi Yunck.		erva epífita	nativa			X			
Peperomia rotundifolia (L.) Kunth		erva epífita	nativa		X				
Peperomia tetraphylla var. tetraphylla (G.Forst.) Hook. & Arn.	erva-de-vidro	erva epífita	nativa	X	X				
Peperomia urocarpa Fisch. & C.A.Mey.		erva epífita	nativa	X	X				
Piper alnoides Kunth		arbusto	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
PIPERACEAE									
Piper amplum Kunth		arbusto	nativa		X				
Piper arboreum var. arboreum Aubl.		arbusto	nativa		X				
Piper cernuum var. biformipilum Yunck.	pau-de-junta	arbusto	nativa		X				
Piper corcovadensis (Miq.) C. DC.		erva terrícola	nativa	X	X				
Piper crassinervium Kunth		arbusto	nativa		X				
Piper dilatatum Rich.		arbusto	nativa		X				
Piper diospyrifolium Kunth		arbusto	nativa		X				
Piper gaudichaudianum Kunth	jaborandi	arbusto	nativa	X	X				
Piper hispidum Sw.	pimenta-de-macaco	arbusto	nativa	X	X				
Piper kleinii Yunck.		arbusto	nativa		X				
Piper klotzschianum (Kunth) C.DC.		arbusto	nativa		X				
Piper malacophyllum (C.Presl) C.DC.		arbusto	nativa		X				
Piper mikanianum var. mikanianum (Kunth) Steud.		arbusto	nativa	X	X				
Piper miquelianum C.DC.		arbusto	nativa		X	X			
Piper mollicomum Kunth		arbusto	nativa		X				
Piper solmsianum var. hilarianum (Kunth) Yunck.		arbusto	nativa	X	X				
Piper xylosteoides var. xylosteoides (Kunth) Steud.		arbusto	nativa	X	X				
PLAGYOGIRIACEAE									
Plagiogyria fialhoi (Fée & Glaz.) Copel.		erva terrícola	nativa	X					
PLANTAGINACEAE									
Bacopa sp.		árvore	nativa			X			
Plantago major L.	tansagem	erva terrícola	exótica					X	
Plantago sp.		erva terrícola	nativa			X			
Stemodia trifoliata (Link) Rchb.		erva terrícola	nativa		X				
PLUMBAGINACEAE									
Limonium brasiliense (Boiss.) Kuntze		erva terrícola	nativa			X			
POACEAE									
Andropogon macrothrix Trin.	capim-andaime	erva terrícola	nativa					X	

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
POACEAE									
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl.	bambu	árvore	exótica			X			
Calamagrostis longearistata (Wedd.) Hack. ex Sodiro	capim	erva terrícola	nativa					X	
Cenchrus purpureus (Schumach.) Morrone	capim-elefante	erva terrícola	exótica			X			
Chusquea meyeriana Rupr. ex Döll	cará	arbusto	nativa					X	
Chusquea oligophylla Rupr.	cará	arbusto	nativa					X	
Chusquea sp.		erva terrícola	nativa	X	X				
Cortaderia selloana (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.	capim-paina	erva terrícola	nativa					X	
Melinis minutiflora P.Beauv.	campim-melado	erva terrícola	exótica					X	
Paspalum polyphyllum Ness	capim-lanoso	erva terrícola	nativa					X	
Paspalum vaginatum Sw.	capim	erva terrícola	nativa			X			
Spartina alterniflora Loisel.	capim-marinho	erva terrícola	nativa				X		
PODOCARPACEAE									
Podocarpus lambertii Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	árvore	nativa					X	
Podocarpus sellowii Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	árvore	nativa	X	X			X	
POLYGALACEAE									
Polygala cyparissias	pinheirinho-da-praia	erva terrícola	nativa			X			
POLYGONACEAE									
Coccoloba cordata Cham.		arbusto	nativa		X				
Coccoloba warmingii Meisn.		arbusto	nativa	X	X				
POLYPODIACEAE									
Alansmia reclinata (Brack.) Moguel & M. Kessler		erva epífita	nativa	X	X				
Campyloneurum austrobrasilianum (Alston) de la Sota		erva epífita	nativa	X	X				
Campyloneurum minus Fée		erva epífita	nativa	X	X				
Campyloneurum nitidum (Kaulf.) C.Presl		erva epífita	nativa	X	X				
Campyloneurum rigidum Sm.		erva epífita	nativa	X	X				
Ceradenia albidula (Baker) L.E.Bishop		erva terrícola	nativa	X	X				
Cochlidium punctatum (Raddi) L.E.Bishop		erva epífita	nativa		X				
Cochlidium serrulatum (Sw.) L.E.Bishop		erva epífita	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
POLYPODIACEAE									
Lellingeria brevistipes (Mett. ex Kuhn) A.R.Sm. & R.C.Moran		erva epífita	nativa	X	X				
Leucotrichum organense (Gardner) Labiak		erva epífita	nativa	X	X				
Leucotrichum schenckii (Hieron.) Labiak		erva epífita	nativa	X	X				
Microgramma squamulosa (Kaulf.) de la Sota		erva epífita	nativa	X	X				
Microgramma tecta (Kaulf.) Alston		erva epífita	nativa		X				
Microgramma vacciniifolia (Langsd. & Fisch.) Copel.	samambaia	erva epífita	nativa	X	X	X			
Niphidium crassifolium (L.) Lellinger		erva epífita	nativa	X	X				
Pecluma paradiseae (Langsd. & Fisch.) M.G.Price	samambaia	erva epífita	nativa	X	X	X			
Pecluma recurvata (Kaulf.) M.G.Price		erva epífita	nativa	X	X				
Pecluma truncorum (Lindm.) M.G.Price		erva epífita	nativa	X	X				
Pleopeltis astrolepis (Liebm.) E.Fourn.		erva epífita	nativa		X	X			
Pleopeltis hirsutissima (Raddi) de la Sota		erva epífita	nativa	X	X	X			
Pleopeltis lepidopteris (Langsd. & Fisch.) de la Sota		erva epífita	nativa			X			
Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf.		erva epífita	nativa	X	X				
Pleopeltis pleopeltidis (Fée) de la Sota		erva epífita	nativa	X	X				
Pleopeltis pleopeltifolia (Raddi) Alston		erva epífita	nativa	X	X	X			
Serpocaulon catharinae (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.	samambaia	erva epífita	nativa	X	X				
Serpocaulon latipes (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.		erva epífita	nativa	X	X				
Serpocaulon meniscifolium (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.		erva epífita	nativa		X				
Serpocaulon vacillans (Link) A.R.Sm.		erva epífita	nativa			X			
PORTULACACEAE									
Portulaca sp.		erva terrícola	nativa			X			
PRIMULACEAE									
Cybianthus peruvianus (A.DC.) Miq.		arbusto	nativa	X	X				
Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.		arbusto	nativa	X	X	X			
Myrsine gardneriana A.DC.		arbusto	nativa	X	X				
Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze		arbusto	nativa		X	X			
Myrsine hermogenesii (Jung-Mend. & Bernacci)		árvore	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
PRIMULACEAE									
Myrsine laetevirens (Mez) Arechav.		árvore	nativa		X				
Myrsine lancifolia Mart.		arbusto	nativa	X	X				
Myrsine lineata (Mez) Imkhan.		árvore	nativa	X	X				
Myrsine parvula (Mez) Otegui		árvore	nativa	X	X				
Myrsine rubra M.F.Freitas & Kin.-Gouv.		árvore	nativa			X			
Myrsine squarrosa (Mez) M.F.Freitas & Kin.-Gouv.		arbusto	nativa	X					
Myrsine umbellata Mart.	capororoca	árvore	nativa	X	X	X		X	
Myrsine venosa A.DC.		arbusto	nativa			X			
Stylogyne pauciflora Mez		arbusto	nativa		X				
PROTEACEAE									
Roupala montana Aubl. var. brasiliensis (Klotzsch) K.S.Edwards	carvalho brasileiro	arbusto	nativa	X	X				
PTERIDACEAE									
Acrostichum danaeifolium Langsd. & Fisch.		erva epífita	nativa		X				
Adiantum abscissum Schrad.		erva epífita	nativa		X				
Adiantum curvatum Kaulf.		erva epífita	nativa		X				
Adiantum pentadactylon Langsd. & Fisch.		erva epífita	nativa		X				
Adiantum raddianum C.Presl		erva epífita	nativa	X	X				
Doryopteris collina (Raddi) J.Sm.		erva epífita	nativa	X	X				
Doryopteris lorentzii (Hieron.) Diels		erva epífita	nativa	X	X				
Doryopteris nobilis (T. Moore) C. Chr.		erva epífita	nativa		X				
Doryopteris pentagona Pic. Serm.		erva epífita	nativa	X	X				
Pityrogramma calomelanos (L.) Link		erva epífita	nativa		X				
Pteris brasiliensis Raddi		erva epífita	nativa		X				
Pteris decurrens C. Presl		erva epífita	nativa	X	X				
Pteris splendens Kaulf.		erva epífita	nativa		X				
Vittaria lineata (L.) Sm.		erva epífita	nativa	X	X				
Vittaria scabrida Klotzsch		erva epífita	nativa			X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
QUIINACEAE									
Quiina glazovii Engl.	quineira	arbusto	nativa		X				
RHAMNACEAE									
Rhamnus sphaerosperma Sw.	canjica	arbusto	nativa					X	
RHIZOPHORACEAE									
Rhizophora mangle L.	mangue-vermelho	árvore	nativa				X		
ROSACEAE									
Acaena eupatoria Cham. & Schltdl.	carrapicho-de-campo	erva terrícola	nativa					X	
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.	nêspera	árvore	exótica			X			
Prunus myrtifolia (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	árvore	nativa	X	X	X			
Prunus subcoriacea (Chodat & Hassl.) Koehne	pessegueiro-bravo	árvore	nativa					X	
Rubus rosifolius Sm.		liana	nativa		X				
RUBIACEAE									
Alseis floribunda Schott	tarumã mirim	árvore	nativa	X	X				
Amaioua guianensis Aubl.	cedro-bravo	arbusto	nativa		X	X			
Bathysa australis (A.St.-Hil.) K.Schum.	pau-macuco	arbusto	nativa	X	X				
Chiococca alba (L.) Hitchc.	purga-preta	arbusto	nativa			X			
Coccocypselum capitatum (Graham) C.B.Costa & Mamede		erva terrícola	nativa			X			
Coccocypselum condalia Pers.	piririca	erva terrícola	nativa			X		X	
Coccocypselum cordifolium Nees & Mart.		erva terrícola	nativa		X				
Coccocypselum geophiloides Wawra	anil	erva terrícola	nativa	X	X	X			
Coccocypselum glabrifolium Standl.		erva terrícola	nativa		X				
Coccocypselum hasslerianum Chodat		erva terrícola	nativa	X	X				
Coccocypselum lanceolatum (Ruiz & Pav.) Pers.		erva terrícola	nativa	X	X				
Coccocypselum pulchellum Cham.		erva terrícola	nativa	X	X				
Cordiera concolor (Cham.) Kuntze		arbusto	nativa	X	X				
Coussarea contracta (Walp.) Müll.Arg.	peloteira	arbusto	nativa	X					
Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.		arbusto	nativa	X	X				
Diodia sp.		erva terrícola	nativa			X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
RUBIACEAE									
Faramea montevidensis (Cham. & Schltdl.) DC.		arbusto	nativa		X	X			
Faramea oligantha Müll.Arg.		arbusto	nativa		X				
Galianthe laxa (Cham. & Schltdl.) E.L.Cabral		erva terrícola	nativa		X				
Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb.		erva terrícola	nativa	X	X				
Hedyotis sp.		erva terrícola	nativa			X			
Hexasepalum apiculatum (Willd.) Delprete & J.H. Kirkbr.		subarbusto	nativa			X			
Hexasepalum radula (Willd.) Delprete & J.H. Kirkbr.		erva epífita	nativa			X			
Hillia parasitica Jacq.		arbusto	nativa		X				
Margaritopsis astrellantha (Wernham) L.Andersson		arbusto	nativa		X	X			
Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.	bacupari-açu	árvore	nativa	X	X				
Psychotria brachyceras Müll.Arg.		arbusto	nativa			X			
Psychotria carthagenensis Jacq.		arbusto	nativa	X	X	X			
Psychotria hastisepala Müll.Arg.		arbusto	nativa		X				
Psychotria laciniata Vell.		arbusto	nativa		X				
Psychotria leiocarpa Cham. & Schltdl.		arbusto	nativa		X				
Psychotria myriantha Müll.Arg.		arbusto	nativa	X	X	X			
Psychotria nemorosa Gardner		arbusto	nativa	X	X				
Psychotria nuda (Cham. & Schltdl.) Wawra	erva	arbusto	nativa		X				
Psychotria officinalis (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith		arbusto	nativa		X				
Psychotria stachyoides Benth.		arbusto	nativa	X	X				
Psychotria suterella Müll.Arg.	grandiúva-d'anta	arbusto	nativa	X	X				
Psychotria tenerior (Cham.) Müll. Arg.		arbusto	nativa		X				
Psychotria vellosiana Benth.	jasmim-verdadeiro	arbusto	nativa	X	X				
Richardia sp.		erva terrícola	nativa			X			
Rudgea jasminoides (Cham.) Müll. Arg.	pimenteira-folhas-largas	arbusto	nativa	X	X				
Rudgea parquioides (Cham.) Müll. Arg.	cafezinho	arbusto	nativa			X			
Rudgea recurva Müll.Arg.	pimenteira-selvagem	arbusto	nativa		X				
Tocoyena sellowiana (Cham. & Schltdl.) K. Schum.		arbusto	nativa		X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
RUTACEAE									
Balfourodendron riedelianum (Engl.) Engl.		árvore	nativa	X	X				
Citrus bergamia	mexerica	árvore	exótica			X			
Citrus x aurantium L.	limão-vermelho	árvore	exótica			X			
Esenbeckia hieronymii Engl.		árvore	nativa		X				
Zanthoxylum petiolare A.St.-Hil. & Tul.		árvore	nativa	X	X				
Zanthoxylum rhoifolium Lam.	mamica-de-cadela	árvore	nativa	X	X				
SABIACEAE									
Meliosma sellowii Urb.	pau-macuco	árvore	nativa	X	X				
SACCOLOMATACEAE									
Saccoloma inaequale (Kunze) Mett.		erva terrícola	nativa		X				
SALICACEAE									
Casearia decandra Jacq.	cafezeiro-do-mato	arbusto	nativa	X	X				
Casearia obliqua Spreng.	guaçatonga-amarelo	arbusto	nativa	X	X				
Casearia sylvestris Sw.	guaçatonga	arbusto	nativa	X	X	X			
Prockia crucis P. Browne ex L.		arbusto	nativa		X				
Xylosma prockia (Turcz.) Turcz.		arbusto	nativa		X				
Xylosma pseudosalzmanii Sleumer	sucará	arbusto	nativa	X	X			X	
SANTALACEAE									
Phoradendron crassifolium (Pohl ex DC.) Eichler	erva-de-passarinho	erva parasita	nativa		X				
SAPINDACEAE									
Allophylus edulis (A.St-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	vucum	árvore	nativa	X	X	X		X	
Allophylus petiolulatus Radlk.	baga-de-morcego	árvore	nativa	X	X				
Cupania oblongifolia Mart.	camboatá-folha-larga	árvore	nativa		X	X			
Cupania vernalis Cambess.	camboatá	árvore	nativa	X	X	X		X	
Dodonaea viscosa Jacq.	vassoura-vermelha	arbusto	nativa		X	X			
Matayba intermedia Radlk.	camboatá-folha-miúda	arbusto	nativa	X	X	X			
Paullinia trigonia Vell.	cipó-timbó	liana	nativa		X	X			

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
SAPOTACEAE									
Chrysophyllum inornatum Mart.	murta	árvore	nativa	X	X				
Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.		arbusto	nativa			X			
Chrysophyllum viride Mart. & Eichler	aguaí	árvore	nativa	X	X				
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiurana; abiu-da-restinga	arbusto	nativa			X			
Pouteria sp.		arbusto	nativa			X			
Pouteria venosa (Mart.) Baehni	guacá-de-leite	arbusto	nativa	X	X	X			
Sideroxylon obtusifolium (Roem. & Schultz.) T.D.Penn		arbusto	nativa			X			
SCHIZAEACEAE									
Schizaea elegans (Vahl) Sw.		erva terrícola	nativa		X				
SCHOEPFIACEAE									
Schoepfia brasiliensis A. DC.		árvore	nativa		X				
SELAGINELLACEAE									
Selaginella flexuosa Spring		erva terrícola	nativa		X				
SIMAROUBACEAE									
Picrasma crenata (Vell.) Engl.	pau-amargo	árvore	nativa	X	X				
SMILACACEAE									
Smilax campestris Griseb.	japecanguinha	liana	nativa			X			
SOLANACEAE									
Calibrachoa sp.		arbusto	nativa			X			
Dyssochroma longipes (Sendtn.) Miers		arbusto	nativa	X	X				
Sessea regnellii Taub.		árvore	nativa	X	X				
Solanum alatirameum Bitter		arbusto	nativa	X	X				
Solanum americanum Mill.	erva-moura	erva terrícola	nativa			X			
Solanum campaniforme Roem. & Schult.		arbusto	nativa		X				
Solanum cassioides L.B.Sm. & Downs		arbusto	nativa		X				
Solanum didymum Dunal		arbusto	nativa	X	X				
Solanum mauritianum Scop.	fumo bravo	arbusto	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
SOLANACEAE									
Solanum pabstii L.B.Sm. & Downs		árvore	nativa	X	X				
Solanum paranense Dusén		arbusto	nativa	X					
Solanum pseudodaphnopsis L.A.Mentz & Stehmann	canema-mirim	arbusto	nativa			X			
Solanum pseudoquina A.St.-Hil.	peloteiro	árvore	nativa	X	X	X			
Solanum ramulosum Sendtn.	papa-goela	arbusto	nativa	X	X				
Solanum swartzianum Roem. & Schult.	joá	arbusto	nativa					X	
Solanum variabile Mart.		arbusto	nativa	X	X				
Solanum wacketii Witasek		arbusto	nativa		X				
SYMPLOCACEAE									
Symplocos corymboclados Brand	congonha	arbusto	nativa	X	X				
Symplocos glandulosomarginata Hoehne	maria-mole	árvore	nativa	X	X			X	
Symplocos nitidiflora Brand	caporoca-falsa	arbusto	nativa		X				
Symplocos pustulosa Aranha	orelha-de-onça	arbusto	nativa		X				
Symplocos sp.		árvore	nativa			X			
Symplocos tenuifolia Brand	caporoquinha	arbusto	nativa	X	X				
Symplocos tetrandra Mart.	caúna	arbusto	nativa	X	X				
Symplocos trachycarpos Brand	congonha-falsa	árvore	nativa	X	X				
TECTARIACEAE									
Tectaria pilosa(Fée) R.C.Moran		erva terrícola	nativa		X				
THEACEAE									
Laplacea fructicosa (Schrad.) Kobuski	juruvoca	arbusto	nativa	X	X	X		X	
THELYPTERIDACEAE									
Amauropelta burkartii (Abbiatti) Salino & T.E.Almeida		erva terrícola	nativa	X	X				
Amauropelta opposita (Vahl) Pic. Serm.		erva terrícola	nativa	X	X				
Amauropelta ptarmica (Kunze ex Mett.) Pic.Serm.		erva terrícola	nativa		X				
Amauropelta retusa (Sw.) Pic.Serm.		erva terrícola	nativa	X	X				
Christella conspersa (Schrad.) Á.Löve & D.Löve		erva terrícola	nativa	X	X				
Christella dentata (Forssk.) Brownsey & Jermy		erva terrícola	nativa	X	X				

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
THELYPTERIDACEAE									
Christella patens (Sw.) Pic.Serm.		erva terrícola	nativa		X				
Macrothelypteris torresiana (Gaudich.) Ching		erva terrícola	exótica	X	X				
THYMELAEACEAE									
Daphnopsis fasciculata (Meisn.) Nevling	embira-de-sapo	arbusto	nativa	X	X				
Daphnopsis pseudosalix Domke	embira-branca	arbusto	nativa		X				
Daphnopsis racemosa Griseb	embira-de-sapo	arbusto	nativa			X			
TRIGONIACEAE									
Trigonia nivea Cambess.		arbusto	nativa		X				
TYPHACEAE									
Typha domingensis Pers.	taboa	erva terrícola	nativa						X
URTICACEAE									
Cecropia glaziovii Snethl.	embaúba vermelha	árvore	nativa		X				
Coussapoa microcarpa (Schott) Rizzini	mata-pau	arbusto	nativa		X	X			
Urera baccifera (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtigão	arbusto	nativa	X	X				
Urera nitida (Vell.) P.Brack		arbusto	nativa		X				
VALERIANACEAE									
Valeriana scandens L.		erva terrícola	nativa		X				
VERBENACEAE									
Citharexylum myrianthum Cham.	tucaneira	árvore	nativa	X	X				
Citharexylum solanaceum Cham.		árvore	nativa	X	X				
Lantana camara L.	camarinha	arbusto	nativa			X		X	
Stachytarpheta sp.		subarbusto	nativa			X			
VOCHYSIACEAE									
Callisthene kuhlmannii H.F.Martins		árvore	nativa		X				
Qualea cryptantha (Spreng.) Warm.		árvore	nativa	X	X				
Vochysia thyrsoidea Pohl		árvore	nativa		X				
WINTERACEAE									
Drimys angustifolia Miers		árvore	nativa	X					

Anexo 4.02 – Lista de Espécies da Flora de Ocorrência no Parque da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORIGEM	FITOFISIONOMIA					
				FOM	FOD	RES	MAN	CdA	BRE
WINTERACEAE									
Drimys brasiliensis Miers	cataia	árvore	nativa	X	X			X	
WOODSIACEAE									
Athyrium dombeyi Desv.		subarbusto	nativa	X					
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.		erva terrícola	exótica	X					
XYRIDACEAE									
Xyris jupicai Rich.		erva terrícola	nativa			X			
ZINGIBERACEAE									
Hedychium coronarium J.Koenig		erva terrícola	exótica			X			
Total Geral				**425**	**806**	**300**	**5**	**92**	**3**

Legenda: (BRE) Brejo; (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FOM) Floresta Ombrófila Mista; (MAN) Mangue; (RES) Restinga; (CdA) Campos de Altitude.
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

ANEXO 4.03 – LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA POR GRAU DE AMEAÇA

Anexo 4.03 – Lista de Espécies da Flora, por Grau de Ameaça, de Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			FITOFISIONOMIA
		CNCFLORA	MMA	ESTADUAL	
AMARYLLIDACEAE					
Hippeastrum breviflorum Herb.	açucena	EN	EN		RES
ANNONACEAE					
Annona maritima (Záchia) H.Rainer		VU			RES
Xylopia brasiliensis Spreng.	casca-de-barata	NT			FOD
ARAUCARIACEAE					
Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	pinheiro do paraná	EN	EN	CR	FOD, FOM
ARECACEAE					
Butia catarinensis Noblick & Lorenzi				EN	RES
Euterpe edulis Mart.	palmito-juçara	VU	VU		FOD
ASTERACEAE					
Lepidaploa chamissonis (Less.) H.Rob.		NT			FOD
Leptostelma catharinense (Cabrera) A.M Teles & Sobral	margaridinha	EN			CdA
Senecio crassiflorus (Poir.) DC.		NT			RES
Symphyopappus lymansmithii B.L.Rob.		NT		VU	FOM, CdA
BERBERIDACEAE					
Berberis campos-portoi Brade			VU	VU	FOM
BIGNONIACEAE					
Handroanthus catarinenses (A.H.Gentry) S.Grose	ipê da serra	LC		VU	CdA
BROMELIACEAE					
Dyckia minarum Mez	caraguatá	LC		EX	CdA
Wittrockia superba Lindm		EN	EN		FOD
CALOPHYLLACEAE					
Calophyllum brasiliense Cambess.	guanandi			CR	FOD, RES
CUNONIACEAE					
Weinmannia paulliniifolia Pohl ex Ser	gramimunha	NT			FOD, FOM, CdA
CYPERACEAE					
Rhynchospora exaltata Kunth	tiririca			EX	CdA
DICKSONIACEAE					
Dicksonia sellowiana Hook.		EN	EN	CR	FOD, FOM

Anexo 4.03 – Lista de Espécies da Flora, por Grau de Ameaça, de Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			FITOFISIONOMIA
		CNCFLORA	MMA	ESTADUAL	
FABACEAE					
Inga sellowiana Benth.		NT			FOD, FOM
GUNNERACEAE					
Gunnera manicata Linden		NT			FOD, FOM
HYMENOPHYLLACEAE					
Hymenophyllum microcarpum Desv.				EX	FOD
Vandenboschia rupestris (Raddi) Ebihara				EX	FOD
LAURACEAE					
Ocotea aciphylla (Nees & Mart.) Mez	louro-fofo	NT			FOD
Ocotea catharinensis Mez	canela-preta	VU	VU	CR	FOD, FOM, CdA
Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás	EN	EN		FOD, FOM
Ocotea porosa (Nees & C. Mart.) Barroso	embuia	EN	EN	CR	FOD, FOM
Ocotea puberula (Rich.) Nees	canela-guaicá	NT			FOD, FOM
Meliaceae					
Cedrela fissilis Vell.	cedro	VU	VU		FOD, FOM
Monimiaceae					
Mollinedia blumenaviana Perkins		NT			FOD, FOM
MYRISTICACEAE					
Virola bicuhyba (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuiba	EN	EN		FOD
MYRTACEAE					
Campomanesia reitziana D. Legrand	guabiroba	VU	VU		FOD, FOM
*Eugenia imaruiensi*s D.Legrand		EN	EN		FOD
Eugenia pruinosa D.Legrand		EN	EN		FOD
Myrcia diaphana (O.Berg) N.Silveira		VU			FOD
Neomitranthes cordifolia (D. Legrand) D. Legrand		VU	VU		FOD
ORCHIDACEAE					
Epidendrum geniculatum Barb.Rodr.		NT			FOD
Grandiphyllum hians (Lindl.) Docha Neto		VU	VU		FOD
Zygostates dasyrhiza (Kraenzl.) Schltr.				VU	FOD, FOM

Anexo 4.03 – Lista de Espécies da Flora, por Grau de Ameaça, de Provável Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			FITOFISIONOMIA
		CNCFLORA	MMA	ESTADUAL	
PIPERACEAE					
Peperomia cordigera Dahlst.		VU	VU		FOD
Piper kleinii Yunck.				VU	FOD
PODOCARPACEAE					
Podocarpus lambertii Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	LC		EN	FOD, FOM, CdA
RUBIACEAE					
Rudgea jasminoides (Cham.) Müll. Arg.	pimenteira-folha-larga		VU		FOD, FOM
RUTACEAE					
Balfourodendron riedelianum (Engl.) Engl.		NT			FOD, FOM
Esenbeckia hieronymii Engl.		NT			FOD
SAPOTACEAE					
Chrysophyllum viride Mart. & Eichler	aguaí	NT			FOD, FOM
SYMPLOCACEAE					
Symplocos corymboclados Brand	congonha	EN	EN		FOD, FOM
VOCHYSIACEAE					
Callisthene kuhlmannii H.F.Martins				VU	FOD

Legenda: **Status de conservação**: (EN) Em perigo; (EX) Extinta; (NT) Quase Ameaçada; (VU) Vulnerável. **Fitofisionomias**: (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FOM) Floresta Ombrófila Mista; (RES) Restinga; (CdA) Campos de Altitude.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

ANEXO 4.04 – LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA ENDÊMICA BRASILEIRA

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Acanthaceae							
Justicia parabolica (Nees) Profice		arbusto	ES; RJ; SC; SP		X		
Alstroemeriaceae							
Bomarea edulis (Tussac) Herb.	bico-de-nambu	liana	Ampla			X	
Amaryllidaceae							
Hippeastrum aulicum (Ker Gawl.) Herb.		erva terrícola	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Hippeastrum breviflorum Herb.	açucena	erva terrícola	RS; SC			X	
Annonaceae							
Annona dolabripetala Raddi	araticum	árvore	BA; MG; PR; RJ; SP		X		
Duguetia lanceolata A.St.-Hil.	cabreúva-vermelha	árvore	MG; PR; RJ; RS; SP		X	X	
Guatteria australis A.St.-Hil.		arbusto	BA; ES; GO; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Xylopia brasiliensis Spreng.	casca-de-barata	árvore	MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Apocynaceae							
Mandevilla funiformis (Vell.) K.Schum.		liana	BA; MG; PB; PE; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Mandevilla immaculata Woodson		liana	PR; SC				X
Peplonia axillaris (Vell.) Fontella & Rapini		liana	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Aquifoliaceae							
Ilex microdonta Reissek	congonha	arbusto	MG; PR; RS; SC; SP	X	X		X
Ilex pseudobuxus Reissek		arbusto	BA; ES; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Araceae							
Anthurium acutum N.E. Br.	antúrio-da-serra	erva epífita	PR; SC; SP		X		
Anthurium gaudichaudianum Kunth	antúrio	erva epífita	PR; SC; SP	X	X		
Anthurium urvilleanum Schott		erva epífita	PR; RJ; SC; SP			X	
Heteropsis rigidifolia Engl.		liana	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SP		X		
Philodendron appendiculatum Nadruz & Mayo	tacuá	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Philodendron glaziovii Hook.f.	imbé	erva epífita	ES; RJ; SP				X
Philodendron loefgrenii Engler		erva epífita	PR; SC; SP		X		
Philodendron missionum (Hauman) Hauman		erva epífita	PR; RS; SC	X	X		
Philodendron roseopetiolatum Nadruz & Mayo		erva epífita	RJ; SC; SP	X	X		
Araliaceae							

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Dendropanax australis Fiaschi & Jung-Mend.		arbusto	PR; SC; SP		X		
Schefflera angustissima (Marchal) Frodin	caixeta	árvore	BA; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Arecaceae							
Bactris setosa Mart.	tucum/ticum	palmeira	BA; ES; GO; MG; PR; RJ; RS; SC; SE; SP		X	X	
Butia catarinensis Noblick & Lorenzi		palmeira	RS; SC			X	
Geonoma gamiova Barb.Rodr.		palmeira	PR; RS; SC; SP	X	X		
Geonoma schottiana Mart.		palmeira	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Asteraceae							
Baccharis angusticeps Dusén ex Malme		arbusto	PR; SC			X	
Baccharis calvescens DC.	alecrim-do-mato	arbusto	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Baccharis junciformis DC.		subarbusto	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Baccharis mesoneura DC.		arbusto	PR; RS; SC; SP			X	
Baccharis oblongifolia (Ruiz & Pav.) Pers.		arbusto	AM; BA; ES; MG; PR; RJ; RR; RS; SC; SP	X	X		
Baccharis uncinella DC.	alecrim-da-serra	arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		X
Chaptalia graminifolia (Dusén ex Malme) Cabrera	língua-de-vaca	erva terrícola	PR; RS; SC; SP		X		
Critoniopsis quinqueflora (Less.) H.Rob.		árvore	PR; RJ; SC; SP	X	X		
Cyrtocymura scorpioides (Lam.) H.Rob.		subarbusto	Ampla			X	
Graphistylis organensis (Casar.) B.Nord.		arbusto	ES; MG; RJ; SC; SP	X			
Lepidaploa chamissonis (Less.) H.Rob.		arbusto	MG; PR; SC; SP		X		
Leptostelma catharinense (Cabrera) A.M.Teles & Sobral	margaridinha	erva terrícola	SC				X
Mikania sericea Hook. & Arn.		liana	PR; SC; SP		X		
Piptocarpha axillaris (Less.) Baker	canela-pode	árvore	MG; ES; RJ; SP; PR; SC; RS	X	X		
Piptocarpha oblonga (Gardner) Baker		liana	BA; DF; GO; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Piptocarpha organensis Cabrera		árvore	RJ; SP	X	X		
Piptocarpha regnellii (Sch. Bip.) Cabrera		árvore	MG; PR; SC; SP	X	X		
Symphyopappus cuneatus (DC.) Sch.Bip. ex Baker		arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP				X
Symphyopappus lymansmithii B.L.Rob.		arbusto	ES; PR; RS; SC; SP				X
Begoniaceae							
Begonia fruticosa (Klotzsch) A.DC.	begônia	liana	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Begonia radicans Vell.	begônia	liana	BA; ES; PR; RJ; SC; SP		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Berberidaceae							
Berberis campos-portoi Brade		arbusto	RS; SC	**X**			
Bignoniaceae							
Handroanthus catarinenses (A.H.Gentry) S.Grose	ipê-da-serra	árvore	PR; SC				**X**
Handroanthus umbellatus (Sond.) Mattos	ipê da varzea	árvore	BA; DF; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	**X**	**X**		
Jacaranda micrantha Cham.	caroba	árvore	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	**X**	**X**		
Jacaranda puberula Cham.	caroba	árvore	ES; MG; RJ; SP	**X**	**X**		
Blechnaceae							
Blechnum sampaioanum Brade		erva terrícola	ES; MG; PR; RJ; SC; SP	**X**	**X**		
Boraginaceae							
Cordia sellowiana Cham.	freijó branco	árvore	AL; BA; CE; DF; ES; GO; MA; MG; MS; MT; PB; PE; PR; RJ; SE; SP; TO		**X**		
Cordia silvestris Fresen.	freijó preto	árvore	MG; PR; RJ; RS; SC; SP		**X**		
Heliotropium transalpinum Vell.	pau-de-sapo	arbusto	BA; ES; GO; MG; MS; PR; RJ; RS; SC; SP		**X**		
Bromeliaceae							
Aechmea calyculata (E. Morren) Baker	gravatá	erva epífita	PR; RS; SC	**X**	**X**		
Aechmea caudata Lindm.	gravatá	erva epífita	ES; PR; RJ; RS; SC; SP	**X**	**X**		
Aechmea nudicaulis (L.) Griseb.	bromélia	erva epífita	AL; BA; ES; MG; PB; PE; PR; RJ; RS; SC; SE; SP		**X**	**X**	
Aechmea ornata Baker	chupe-chupe	erva epífita	PR; RJ; SC; SP	**X**	**X**		
Billbergia distachia (Vell.) Mez	caraguatá	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP				**X**
Billbergia zebrina (Herb.) Lindl.		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		**X**		
Dyckia minarum Mez	caraguatá	erva terrícola	GO; MG; SP				**X**
Edmundoa lindenii (Regel) Leme		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		**X**		
Nidularium innocentii var. striatum Wittm.	gravatá	erva epífita	SC		**X**		
Nidularium procerum Lindm.	gravatá	erva epífita	BA; ES; PR; RJ; RS; SC; SP		**X**		
Quesnelia imbricata L.B.Sm.	caraguatá	erva epífita	PR; SC				**X**
Tillandsia dura Baker		erva epífita	ES; RJ; SC; SP		**X**		
Tillandsia mallemontii Glaz. ex Mez		erva epífita	BA; PR; RJ; RN; RS; SC; SP		**X**		
Vriesea altodaserrae L.B.Sm.	gravatá	erva epífita	PR; RJ; SC; SP		**X**		
Vriesea carinata Wawra	gravatá	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SP		**X**		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Vriesea corcovadensis (Britten) Mez	bromélia	erva epífita	BA; ES; PR; RJ; SC		X		
Vriesea erythrodactylon E.Morren ex Mez	gravatá	erva epífita	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Vriesea flammea L.B.Sm.	bromélia	erva epífita	BA; ES; PE; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Vriesea friburgensis var. paludosa (L.B.Sm.) L.B.Sm.	bromélia	erva epífita	PR; RS; SC; SP	X	X	X	
Vriesea gigantea Gaudich.	bromélia	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Vriesea guttata Linden & André	gravatá	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Vriesea incurvata Gaudich.	bromélia	erva epífita	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Vriesea inflata (Wawra) Wawra		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Vriesea philippocoburgii Wawra	bromélia	erva epífita	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Vriesea platynema Gaudich.	bromélia	erva epífita	PR; SC	X	X		
Vriesea platzmannii E.Morren		erva epífita	PR; RS; SC; SP		X		
Vriesea psittacina var. decolor Wawra		erva epífita	RJ; RS; SC		X		
Vriesea rodigasiana E. Morren	bromélia	erva epífita	BA; CE; ES; PE; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Vriesea rubens Gomes-da-Silva & A.F.Costa		erva epífita	SC	X			
Vriesea triangularis Reitz		erva epífita	SC				
Vriesea vagans (L.B. Sm.) L.B. Sm.	gravatá	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Wittrockia cyathiformis (Vell.) Leme		erva epífita	MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Wittrockia superba Lindm		erva epífita	PR; RJ; SC; SP		X		
Burseraceae							
Protium kleinii Cuatrec.	amescla	árvore	PR; SC; SP		X		
Cactaceae							
Rhipsalis campos-portoana Loefgr.		erva epífita	PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Rhipsalis crispata (Haw.) Pfeiff.		erva epífita	BA; PE; RJ; SC; SP		X		
Rhipsalis elliptica G.Lindb. ex K.Schum.	conambaia	erva epífita	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Rhipsalis floccosa Salm-Dyck ex Pfeiff.		erva epífita	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SE; SP	X	X		
Rhipsalis pachyptera Pfeiff.	comambaia	erva epífita	ES; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Rhipsalis paradoxa (Salm-Dyck ex Pfeiff.) Salm-Dyck		erva epífita	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; SC; SP		X		
Rhipsalis puniceodiscus G.Lindb.		erva epífita	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Rhipsalis teres (Vell.) Steud.		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Campanulaceae							

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Siphocampylus convolvulaceus (Cham.) G.Don		liana	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Siphocampylus longipedunculatus Pohl		liana	ES; MG; RJ; SP		X		
Cardiopteridaceae							
Citronella engleriana (Loes.) R.A.Howard		arbusto	PR; RJ; RN; RS; SC	X	X		
Chrysobalanaceae							
Hirtella hebeclada Moric. ex DC.	cinzeiro	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Clethraceae							
Clethra uleana Sleumer	carne-de-vaca	arbusto	PR; RS; SC	X	X		X
Clusiaceae							
Clusia criuva Cambess. subsp. parviflora Vesque	mangue formiga	arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Combretaceae							
Buchenavia kleinii Exell	guarajuba	árvore	ES; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Commelinaceae							
Commelina catharinensis Hassemer, J.P.R.Ferreira, Funez & J.D.Medeiros		erva terrícola	SC			X	
Cunoniaceae							
Lamanonia ternata Vell.	guaraperê	arbusto	BA; DF; GO; MG; MS; MT; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Weinmannia discolor Gardner	gramimunha-de-duas-cores	arbusto	MG; PR; RS; SC; SP	X	X	X	
Weinmannia humillis Engl.	gramimunha-miúda	arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Weinmannia paulliniifolia Pohl ex Ser	gramimunha	arbusto	MG; PR; RS; SC; SP	X	X		X
Cyatheaceae							
Cyathea atrovirens (Langsd. & Fisch.) Domin	samambaiaçu	árvore	AM; BA; ES; GO; MG; MS; PA; PE; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Cyathea corcovadensis (Raddi) Domin		árvore	AL; BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Cyathea gardnerii Hook.		árvore	DF; GO; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Cyathea phalerata Mart.		árvore	AC; AL; BA; CE; DF; ES; GO; MG; MT; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Cyclanthaceae							
Asplundia brachypus (Drude) Harling	timpopeba	erva epífita	ES; MG; RJ		X		
Cyperaceae							
Cryptangium triquetum Boeckeler	tiririca	erva terrícola	PR; RJ; SC; SP				X

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Machaerina austrobrasiliensis M.T.Strong	tiririca	erva terrícola	PR; SC; SP				X
Pleurostachys gaudichaudii Brongn.		erva terrícola	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Pleurostachys urvillei Brogn.		erva terrícola	BA; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Dryopteridaceae							
Ctenitis anniesii (Rosenst.) Copel.		erva terrícola	ES; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Elaphoglossum edwallii Rosenst		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X			
Elaphoglossum glaziovii (Fée) Brade		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Elaphoglossum lingua (C. Presl) Brack.		erva epífita	Ampla		X		
Elaphoglossum macahense (Fée) Rosenst.		erva epífita	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron.		erva epífita	BA; PE; GO; ES; MG; RJ; SP;PR;RS; SC	X	X		
Megalastrum connexum (Kaulf.) A.R.Sm. & R.C.Moran		erva epífita	BA; CE; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Mickelia scandens (Raddi) R.C. Moran et al.		erva epífita	RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Polybotrya cylindrica Kaulf.		erva epífita	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Rumohra adiantiformis (G. Forst.) Ching	samambaia-preta	erva terrícola	AL; BA; CE; PE; DF; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X	X	
Stigmatopteris heterocarpa (Fée) Rosenst.		erva terrícola	AL; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Elaeocarpaceae							
Sloanea hirsuta (Schott) Planch. ex Benth.		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Erythroxylaceae							
Erythroxylum cuspidifolium Mart.	baga-de-pomba	arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Euphorbiaceae							
Croton dichrous Müll.Arg.		arbusto	MG; PR; RJ; SP				X
Croton macrobothrys Baill.	pau-sangue	árvore	BA; PR; RJ; SC; SP		X		
Croton myrianthus Müll.Arg.		arbusto	PR; RS; SC				X
Croton splendidus Mart.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Pausandra morisiana (Casar.) Radlk.	almécega vermelha	árvore	BA; ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Fabaceae							
Abarema langsdorffii (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	raposeira-branca	arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Andira fraxinifolia Benth.	anegelim-doce	árvore	Ampla	X	X	X	
Dahlstedtia pentaphylla (Taub.) Burkart	catingueiro-miúdo	árvore	PR; SC; SP		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Dahlstedtia pinnata (Benth.) Malme	caracatinga	arbusto	MG; RJ; SP	X	X		
Dalbergia brasiliensis Vogel	caroba-brava	árvore	GO; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Inga lentiscifolia Benth.		arbusto	PR; RS; SC	X	X		
Inga sellowiana Benth.		arbusto	PR; RJ; SC; SP	X	X		
Inga sessilis (Vell.) Mart.	ingá-ferradura	árvore	BA; ES; MG; PA; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Mimosa scabrella Benth.	bracatinga	árvore	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		X
Ormosia arborea (Vell.) Harms	olho-de-boi	árvore	BA; ES; GO; MG; RJ; SP	X	X	X	
Piptadenia paniculata Benth.		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Platymiscium floribundum Vogel	jacaranda	árvore	BA; CE; PE; PI; DF; GO; ES; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Gesneriaceae							
Codonanthe cordifolia Chautems		subarbusto	BA; ES; MG; RJ; SC; SP		X		
Codonanthe devosiana Lem.		erva terrícola	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Codonanthe gracilis (Mart.) Hanst.		erva terrícola	BA; ES; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Nematanthus australis Chautems		subarbusto	PR; RS; SC	X	X		
Nematanthus fissus (Vell.) L.E. Skog		subarbusto	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Nematanthus tessmannii (Hoehne) Chautems		subarbusto	PR; RS; SC; SP		X		
Nematanthus villosus (Hanst.) Wiehler		subarbusto	SP		X		
Sinningia nivalis Chautems		erva terrícola	RS; SC			X	
Gleicheniaceae							
Sticherus nigropaleaceus (J.W.Sturm) J.Prado & Lellinger		erva terrícola	AM; BA; MS; ES; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Gunneraceae							
Gunnera manicata Linden		erva terrícola	PR; RS; SC	X	X		
Heliconiaceae							
Heliconia farinosa Raddi	caeté	erva terrícola	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Humiriaceae							
Vantanea compacta (Schnizl.) Cuatrec.	guaraparim	árvore	BA; CE; RJ; SC		X		
Hymenophyllaceae							
Hymenophyllum rufum Fée		erva terrícola	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Polyphlebium diaphanum (Kunth) Ebihara & Dubuisson		erva terrícola	AM; BA; ES; MG; RJ; SP; PR; SC; RS		X		
Lamiaceae							

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Aegiphila obducta Vell.		arbusto	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Lauraceae							
Aiouea saligna Meisn.	canela-anhuiba	árvore	BA; CE; ES; MA; MG; MT; PA; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Aniba firmula (Nees & C.Mart.) Mez	canela-de-cheiro	árvore	BA; ES; MG; MT; PR; RJ; SC; SP		X		
Cinnamomum glaziovii (Mez) Kosterm.	canela-crespa	árvore	PR; RS; SC	X	X		
Cinnamomum sellowianum (Nees & Mart.) Kosterm.	canela-de-sebo	árvore	MG; PR; SC; SP	X	X		
Nectandra grandiflora Nees	canela-sebo	árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Nectandra lanceolata Nees	canela-amarela	árvore	ES; GO; MG; MS; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Ocotea daphnifolia (Meisn.) Mez		árvore	BA; ES; MG; RJ; SP	X	X		
Ocotea elegans Mez	canela-preta	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Ocotea lanata (Nees & C.Mart.) Mez		árvore	MG; PR; RJ; SC; SP	X	X	X	
Ocotea laxa (Nees) Mez		arbusto	ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Ocotea lobbii (Meisn.) Rohwer		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP			X	
Ocotea mandioccana A.Quinet		árvore	ES; PR; RJ; SC		X		
Ocotea nectandrifolia Mez		árvore	MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	canela-sassafrás	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Ocotea pulchra Vattimo-Gil		árvore	RJ; SC; SP		X	X	
Ocotea silvestris Vattimo-Gil		árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Ocotea teleiandra (Meisn.) Mez	canela-fogo	árvore	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Ocotea vaccinioides (Meisn.) Mez		árvore	ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Persea alba Nees & Mart.		árvore	BA; ES; GO; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Persea major (Meisn.) L.E.Kopp	pau-andrade	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP				X
Persea willdenovii Kosterm.		árvore	BA; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Lentibulariaceae							
Utricularia reniformis A.St.-Hil.	musgo-da-água	erva terrícola	MG; PR; RJ; RS; SC; SP				X
Lindsaeaceae							
Lindsaea bifida (Kaulf.) Mett. ex Kuhn		erva terrícola	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Lindsaea botrychioides A.St.-Hil.		erva terrícola	MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Lindsaea ovoidea Fée		erva terrícola	BA; MG; RJ; SP; PR; SC	X	X		
Loganiaceae							

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Spigelia tetraptera Taub. ex L.B.Sm.		erva terrícola	AM; BA; ES; MG; MS; PA; PR; RJ; SC; SP		X		
Strychnos brasiliensis Mart.		arbusto	BA; GO; MG; MS; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Strychnos trinervis (Vell.) Mart.	cipó-cruzeiro	liana	AL; BA; ES; MG; PB; PE; PR; RJ; RN; RS; SC; SP		X		
Lycopodiaceae							
Phlegmariurus quadrifariatus (Bory) B.Øllg.		erva terrícola	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Malvaceae							
Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A.Robyns	embiruçu	árvore	AL; BA; GO; MG; MT; PR; RJ; SC; SP		X	X	
Marantaceae							
Stromanthe papillosa Petersen		erva terrícola	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Marattiaceae							
Marattia cicutifolia Kaulf.		erva terrícola	MG; RJ; SP; PR;SC	X	X		
Melastomataceae							
Bertolonia mosenii Cogn.		erva terrícola	MG; PR; RJ; RN; SC; SP		X		
Leandra acutiflora (Naudin) Cogn.		arbusto	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Leandra amplexicaulis DC.		arbusto	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Leandra barbinervis (Cham. ex Triana) Cogn.		arbusto	MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Leandra bergiana Cogn.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Leandra dasytricha (A. Gray) Cogn.	pixirica rosa	arbusto	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Leandra echinata Cogn.		arbusto	PR; SC; SP		X		
Leandra fallax Cogn.		arbusto	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Leandra fragilis Cogn.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Leandra glazioviana Cogn.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Leandra laevigata Cogn.	pixirica	arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Leandra pallida Cogn.		arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Leandra pilonensis Wurdack		arbusto	PR; SC		X		
Leandra purpurascens (DC.) Cogn.	pixirica	arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP				X
Leandra purpureovillosa Hoehne		arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Leandra quinquedentata (DC.) Cogn.		arbusto	BA; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Leandra reitzii Wurdack.		arbusto	PR; RS; SC	X	X		
Miconia brasiliensis (Spreng.) Triana		árvore	ES; MG; RJ; SC; SP		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Miconia budlejoides Triana		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Miconia cabucu Hoehne	pixiricão	árvore	PR; SC; SP		X		
Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin	jacatirão	arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP			X	
Miconia cubatanensis Hoehne	pixirica	árvore	BA; DF; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Miconia doriana Cogn.		arbusto	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Miconia fasciculata Gardner		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Miconia inconspicua Miq.		arbusto	MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Miconia latecrenata (DC.) Naudin		arbusto	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Miconia ligustroides (DC.) Naudin	pixirica	arbusto	BA; CE; DF; ES; GO; MG; MT; PI; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Miconia lymanii Wurdack		arbusto	MG; PR; SC; SP	X	X		
Miconia sellowiana Naudin	jacatirão	árvore	DF; ES; GO; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	X
Miconia valtherii Naudin		árvore	MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Ossaea amygdaloides (DC.) Triana		arbusto	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Ossaea confertiflora (DC.) Triana		arbusto	PR; RJ; SC; SP			X	
Pleiochiton blepharodes (DC.) Reginato et al.		arbusto	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; SC; SP		X		
Pleiochiton ebracteatum Triana		arbusto	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Pleiochiton glaziovianum Cogn.		arbusto	RJ		X		
Pleroma asperior (Cham.) Triana		arbusto	RS; SC			X	
Tibouchina cerastifolia (Nand) Cogn		arbusto	MG; MS; PR; RJ; RS; SC; SP; TO	X	X		
Tibouchina clavata (Pers.) Wurdack	orelha-de-onça	árvore	PR; RJ; SC; SP			X	
Tibouchina clinopodifolia (DC.) Cogn.		erva terrícola	MG; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Tibouchina dubia (Cham.) Cogn.		arbusto	PR; RS; SC; SP	X	X		
Tibouchina granulosa (Desr.) Cogn.	quaresmeira-rosa	árvore	RJ		X		
Tibouchina heteromalla (D.Don) Cogn.		arbusto	AL; BA; CE; ES; GO; MG; PB; PE; RJ; RN; SP	X	X		
Tibouchina mutabilis (Vell.) Cogn.	manacá-da-serra	árvore	ES; RJ; SP		X	X	
Tibouchina pilosa Cogn.	quaresmeira	arbusto	PR; SC	X	X		X
Tibouchina pulchra Cogn.	jacatirão	árvore	PR; RJ; SC; SP	X	X		
Tibouchina reitzii Brade	quaresmeira	arbusto	PR; SC; SP				X
Tibouchina sellowiana Cogn.	manacá-de-minas	árvore	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		X
Tibouchina urvilleana (DC.) Cogn.	quaresmeira	arbusto	PR; RS; SC; SP		X	X	

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Meliaceae							
Trichilia casaretti C.DC.	catiguá-vermelho	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Trichilia pallens C.DC.	catiguá	arbusto	BA; CE; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Monimiaceae							
Mollinedia argyrogyna Perkins		árvore	ES; MG; PR; RJ; SP		X		
Mollinedia blumenaviana Perkins		arbusto	PR; SC; SP	X	X		
Mollinedia clavigera Tul.		árvore	MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Mollinedia schottiana (Spreng.) Perkins	erva-santa	arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Mollinedia triflora (Spreng.) Tul.	pau-de-espeto	árvore	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Mollinedia uleana Perkins	erva-de-santo-antônio	árvore	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Moraceae							
Brosimum glaziovii Taub.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Ficus cestrifolia Schott ex Spreng.		árvore	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Myristicaceae							
Virola bicuhyba (Schott ex Spreng.) Warb.	bicuiba	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Myrtaceae							
Calyptranthes grandifolia O. Berg		árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Calyptranthes obovata Kiaersk.	guamirim-ferro	árvore	PR; RJ; SC; SP				X
Calyptranthes strigipes O. Berg	araçazinho	árvore	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Campomanesia littoralis D.Legrand		subarbusto	RS; SC			X	
Campomanesia reitziana D. Legrand	guabiroba	árvore	PR; SC; SP	X	X		
Eugenia bacopari D. Legrand	guamirim-pimentão	árvore	RS; SC		X		
Eugenia beaurepaireana (Kiaersk.) D.Legrand		árvore	AL; BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Eugenia burkartiana (D. Legrand) D. Legrand	primavera	árvore	PR; RS; SC; SP	X	X		
Eugenia catharinae O.Berg	guamirim	arbusto	ES; RJ; SC			X	
Eugenia catharinensis D. Legrand		árvore	PR; SC; SP		X		
Eugenia cereja D. Legrand		árvore	PR; RJ; SC; SP		X		
Eugenia handroana D. Legrand		árvore	MG; PR; SC; SP	X	X		
Eugenia handroi (Mattos) Mattos		árvore	ES; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Eugenia imaruiensis D.Legrand		árvore	PR; SC		X		
Eugenia involucrata DC.		árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Eugenia kleinii D. Legrand		árvore	PR; RJ; SC; SP	X	X		
Eugenia melanogyna (D.Legrand) Sobral		árvore	ES; PR; SC; SP		X		
Eugenia multicostata D. Legrand	pau-alazão	árvore	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Eugenia neomyrtifolia Sobral	cambuí	arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP				X
Eugenia pruinosa D.Legrand		árvore	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Eugenia stigmatosa DC.		arbusto	BA; PR; RJ; SC; SP		X	X	
Eugenia sulcata Spring ex Mart.	pitanga-preta	árvore	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Eugenia umbelliflora O.Berg	guapê-mirim	árvore	BA; ES; RJ; SP; PR; SC			X	
Marlierea eugeniopsoides (D.Legrand & Kausel) D.Legrand	guamirim	árvore	PR; RS; SC; SP	X	X		
Marlierea excoriata Mart.		árvore	BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SE; SP; TO	X	X		
Marlierea obscura O. Berg	guamirim-peludo	árvore	ES; MG		X		
Marlierea reitzii D. Legrand		árvore	PR; SC; SP		X		
Marlierea silvatica (O.Berg) Kiaersk.	guamirim-chorão	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Marlierea tomentosa Cambess.	marlierea	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Myrceugenia alpigena (DC.) Landrum		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia euosma (O. Berg) D. Legrand		árvore	PR; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia miersiana (Gardner) D. Legrand & Kausel		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia myrcioides (Cambess.) O. Berg	guamirim	árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia ovalifolia (O. Berg) Landrum		árvore	ES; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia oxysepala (Burret) D. Legrand & Kausel		arbusto	MG; PR; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia pilotantha (Kiaersk.) Landrum		árvore	BA; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrceugenia seriatoramosa (Kiaersk.) D. Legrand & Kausel		árvore	PR; RJ; SC; SP	X	X		
Myrcia aethusa (O.Berg) N.Silveira		árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrcia anacardiifolia Gardner		árvore	PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Myrcia brasiliensis Kiaersk.	guamirim	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Myrcia catharinensis (D.Legrand) NicLugh.		árvore	PR; RS; SC		X		
Myrcia diaphana (O.Berg) N.Silveira		árvore	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Myrcia dichrophylla D. Legrand		árvore	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Myrcia fenzliana O.Berg		árvore	BA; DF; GO; MG; SP			X	
Myrcia glabra (O. Berg) D. Legrand	guamirim-ferro	árvore	PR; RS; SC; SP		X		
Myrcia hartwegiana (O. Berg) Kiaersk.	guamirim	árvore	MG; PR; RJ; RS; SC; SP				X
Myrcia hatschbachii D. Legrand	caingá	árvore	PR; RS; SC	X	X		
Myrcia lajeana D.Legrand		árvore	PR; RS; SC	X			
Myrcia oligantha O. Berg		arbusto	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Myrcia pubiflora DC.		árvore	ES; MG; PR; RS; SC; SP		X		
Myrcia pubipetala Miq.	guamirim-chorão	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Myrcia pulchra (O. Berg) Kiaersk.		árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Myrcia racemosa (O. Berg.) Kiaersk.		árvore	AL; BA; ES; PE; PR; RJ; SC; SE; SP			X	
Myrcia retorta Cambess.		árvore	MG; PR; RS; SC; SP	X	X		
Myrcia spectabilis DC.		árvore	AL; BA; DF; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Myrcia splendens (Sw.) DC.	guamirim-miúdo	árvore	Ampla			X	
Myrcia tenuivenosa Kiaersk.		árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Myrcia tijucensis Kiaersk.	guarapí	árvore	BA; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Myrcia undulata O. Berg		árvore	MG; PR; RS; SC	X	X		
Neomitranthes cordifolia (D. Legrand) D. Legrand		árvore	PR; RS; SC		X		
Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) Landrum	craveiro	árvore	BA; DF; ES; GO; MG; MS; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		X
Psidium cattleianum Sabine	araçá-manteiga	árvore	BA; CE; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SE; SP			X	X
Siphoneugena reitzii D. Legrand		árvore	MG; PR; RS; SC; SP	X	X		
Nyctaginaceae							
Guapira hirsuta (Choisy) Lundell		arbusto	AC; AL; BA; CE; ES; GO; MA; MG; MS; PA; PB; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Ochnaceae							
Ouratea parviflora (A.DC.) Baill.	batiputá	arbusto	BA; CE; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Ouratea salicifolia (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	caju-bravo	árvore	AL; BA; CE; DF; ES; GO; MG; MT; PB; PE; PR; RJ; RN; RS; SC; SE; SP			X	
Ouratea vaccinioides (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.		árvore	MG; PR; RJ; SP	X	X		
Olacaceae							
Heisteria silvianii Schwacke	casca-de-tatu	árvore	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Oleaceae							

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Chionanthus filiformis (Vell.) P.S.Green		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X			
Onagraceae							
Fuchsia regia (Vell.) Munz	brinco-de-princesa	arbusto	BA	X	X		X
Oenothera catharinensis Cambess.		erva terrícola	SC			X	
Orchidaceae							
Acianthera ramosa (Barb.Rodr.) F.Barros		erva epífita	GO;DF; ES;MG;SP; PR; SC		X		
Acianthera strupifolia (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Anathallis paranaensis (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase		erva epífita	BA;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Anathallis sclerophylla (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase		erva epífita	AL; AM; BA; CE; ES; MG; PB; PE; PR; RJ; RR; SC; SP		X		
Baptistonia riograndensis (Cogn.) Chiron & V.P.Castro		erva epífita	PR; RS; SC		X		
Barbosella dusenii (Samp.) Schltr.		erva epífita	BA; ES; MG;SP;PR;SC; RS		X		
Bifrenaria aureofulva Lindl.		erva epífita	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Bifrenaria harrisoniae (Hook.) Rchb. F.		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Bifrenaria inodora Lindl.		erva epífita	MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Bifrenaria tetragona (Lindl.) Schltr.		erva epífita	ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Brasiliorchis marginata (Lindl.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali		erva epífita	BA;MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Bulbophyllum glutinosum (Barb. Rodr.) Cogn.	orquídea	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		X
Campylocentrum aromaticum Barb. Rodr.		erva epífita	PR; RJ; SC; SP		X		
Campylocentrum schlechterianum E.Pessoa & M.Alves		erva epífita	SC; SP	X			
Cattleya intermedia Graham ex Hook.		erva epífita	RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Cattleya mantiqueirae (Fowlie) Van den Berg		erva epífita	não informada	X		X	
Cattleya purpurata (Lindl. & Paxton) Van den Berg		erva epífita	SP; RS; SC; ES; RJ	X	X	X	
Christensonella subulata (Lindl.) Szlach. et al.		erva epífita	BA; ES; MG; MT; PR; RJ; SC; SP		X		
Cleistes libonii (Rchb.f.) Schltr.		erva terrícola	BA; ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Cyrtopodium flavum (Nees) Link & Otto ex Rchb.f.		erva terrícola	PB;PE;BA;AL;SE;MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS			X	
Dichaea cogniauxiana Schltr.		erva epífita	AM; BA; ES; MG; MT; PA; PB; PR; RJ; SC; SE; SP		X		
Dichaea pendula (Aubl.) Cogn.		erva epífita	AM; BA; CE; ES; MG; PA; PB; PE; PR; RJ; RR; RS; SC; SP		X		
Dryadella edwallii (Cogn.) Luer		erva epífita	MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Encyclia patens Hook.		erva epífita	PE;AL;BA;SE;MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Epidendrum campaccii Hágsater & L.Sánchez		erva epífita	AL; BA; CE; ES; PB; PE; RJ; SC; SP		X		
Epidendrum fulgens Brongn.	orquídea	erva epífita	PR; RJ; RS; SC; SP		X	X	
Epidendrum geniculatum Barb.Rodr.		erva epífita	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Epidendrum latilabrum Lindl.		erva epífita	PE;BA;MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X	X	
Epidendrum paranaense Barb.Rodr.		erva epífita	BA;MG;ES;RJ;SP;PR;SC		X		
Epidendrum proligerum Barb.Rodr.		erva epífita	AL; BA; ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Epidendrum pseudodifforme Hoehne & Schltr.		erva epífita	MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Epidendrum vesicatum Lindl.		erva epífita	AL; BA; DF; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Eurystyles cotyledon Wawra		erva epífita	ES; MG; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Gomesa ciliata (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams		erva epífita	BA;DF;MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Gomesa praetexta (Rchb.f.) M.W.Chase & N.H.Williams		erva epífita	BA;PE;ES;MG;RJ;SP;PR;RS;SC		X		
Gomesa ranifera (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams		erva epífita	BA;ES;MG;RJ;SP;PR;RS;SC		X		
Grandiphyllum hians (Lindl.) Docha Neto		erva epífita	MG; PR; SC		X		
Habenaria pleiophylla Hoehne & Schltr.		erva terrícola	MG;RJ;SP;PR;SC		X		
Heterotaxis brasiliensis (Brieger & Illg) F. Barros		erva terrícola	AM; BA; ES; MG; PA; PE; PR; RJ; RN; RS; SC; SP			X	
Maxillaria bradei Schltr. ex Hoehne		erva epífita	MG;RJ;SP;PR;SC		X		
Maxillaria leucaimata Barb.Rodr.		erva epífita	PA;AM;CE;PE;BA;MG;ES;RJ;SP;PR;SC		X		
Maxillaria lindleyana Schltr.		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Miltonia regnellii Rchb. f.		erva epífita	MG; PR; RS; SC; SP		X		
Octomeria chloidophylla (Rchb.f.) Garay		erva epífita	RJ;SC		X		
Octomeria diaphana Lindl.		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Octomeria gracilis Lodd. ex Lindl.		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Octomeria juncifolia Barb. Rodr.	orquídea	erva epífita	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Octomeria riograndensis Schltr.		erva epífita	PR; RS; SC		X		
Octomeria tricolor Rchb.f.		erva epífita	ES; RJ; RS; SP		X		
Oncidium wentworthianum Bateman ex Lindl	orquídea	erva epífita	MG; PR; RJ; SC; SP				X
Pabstiella campestris (Barb.Rodr.) Luer		erva epífita	MG;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Pabstiella matinhensis (Hoehne) Luer		erva epífita	PR; RS; SC		X		
Pabstiella podoglossa (Hoehne) Luer		erva epífita	PR; SC; SP		X		
Paradisanthus micranthus (Barb.Rodr.) Schltr.		erva terrícola	BA;ES;RJ;SP;PR;SC		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Phymatidium hysteranthum Barb.Rodr.		erva epífita	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Polystachya caespitosa Barb.Rodr.		erva epífita	RJ;PR;SC;RS		X		
Polystachya estrellensis Rchb. f.		erva epífita	Ampla		X		
Scaphyglottis brasiliensis (Schltr.) Dressler		erva epífita	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Stanhopea lietzei (Regel) Schltr.		erva epífita	BA; ES; GO; MG; PE; PR; RJ; SC; SP		X		
Stelis deregularis Barb.Rodr.		erva epífita	AL; BA; PE; ES; RJ; SP; PR; SC; RS		X		
Stelis megantha Barb.Rodr.		erva epífita	AL;CE;BA;MG;ES;RJ;SP;PR;SC;RS		X		
Stelis parvifolia Garay		erva epífita	SC; SP		X		
Trichosalpinx montana (Barb.Rodr.) Luer		erva epífita	PE;MG;ES;RJ;SP;PR;SC		X		
Zygopetalum pedicellatum	orquídea	erva epífita	ES; MG; RJ; SP				X
Pentaphylacaceae							
Ternstroemia brasiliensis Cambess.		arbusto	BA; MG; PR; RJ; RS; SC; SE; SP		X	X	
Phytolaccaceae							
Seguieria langsdorffii Moq.		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Picramniaceae							
Picramnia sellowii Planch.		arbusto	CE; DF; GO; MA; MG; MS; MT; PA; PE; PI; PR; RJ; RS; SC; SP; TO		X		
Piperaceae							
Peperomia castelosensis Yunck.		erva epífita	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X			
Peperomia cordigera Dahlst.		erva epífita	MG; PR; RJ		X		
Peperomia glazioui C.DC.		erva epífita	ES; MA; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Peperomia ramboi Yunck.		erva epífita	PR; RS; SC			X	
Piper alnoides Kunth		arbusto	BA; PR; RJ; SC	X	X		
Piper corcovadensis (Miq.) C. DC.		erva terrícola	BA; CE; ES; GO; MG; PB; PE; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Piper diospyrifolium Kunth		arbusto	ES; PR; RJ; SC; SP		X		
Piper kleinii Yunck.		arbusto	SC		X		
Piper klotzschianum (Kunth) C.DC.		arbusto	BA; ES; MG; MT; RJ		X		
Piper miquelianum C.DC.		arbusto	BA; MG; PR; RS; SC; SP		X	X	
Piper solmsianum var. hilarianum (Kunth) Yunck.		arbusto	AM; BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Piper xylosteoides var. xylosteoides (Kunth) Steud.		arbusto	DF; ES; GO; MG; MS; MT; PA; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Plagyogiriaceae							
Plagiogyria fialhoi (Fée & Glaz.) Copel.		erva terrícola	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X			
Plantaginaceae							
Stemodia trifoliata (Link) Rchb.		erva terrícola	MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Podocarpaceae							
Podocarpus lambertii Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	árvore	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC				X
Polygalaceae							
Polygala cyparissias	pinheirinho-da-praia	erva terrícola	AL; BA; CE; ES; PB; PE; PR; RJ; RS; SC; SE; SP			X	
Polygonaceae							
Coccoloba warmingii Meisn.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Polypodiaceae							
Alansmia reclinata (Brack.) Moguel & M. Kessler		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; SC	X	X		
Campyloneurum minus Fée		erva epífita	ES; MG; RJ; SP; PR; SC	X	X		
Ceradenia albidula (Baker) L.E.Bishop		erva terrícola	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Cochlidium punctatum (Raddi) L.E.Bishop		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Lellingeria brevistipes (Mett. ex Kuhn) A.R.Sm. & R.C.Moran		erva epífita	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Leucotrichum organense (Gardner) Labiak		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Leucotrichum schenckii (Hieron.) Labiak		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Pleopeltis lepidopteris (Langsd. & Fisch.) de la Sota		erva epífita	ES; RJ; SP; PR; RS; SC			X	
Pleopeltis pleopeltifolia (Raddi) Alston		erva epífita	BA; PE; MS; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X	X	
Serpocaulon meniscifolium (Langsd. & Fisch.) A.R.Sm.		erva epífita	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Primulaceae							
Myrsine hermogenesii (Jung-Mend. & Bernacci)		árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Myrsine lancifolia Mart.		arbusto	ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Myrsine lineata (Mez) Imkhan.		árvore	MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Myrsine rubra M.F.Freitas & Kin.-Gouv.		árvore	ES; PR; RJ; SC; SP			X	
Myrsine squarrosa (Mez) M.F.Freitas & Kin.-Gouv.		arbusto	MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X			
Myrsine venosa A.DC.		arbusto	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Stylogyne pauciflora Mez		arbusto	PR; RJ; SC; SP		X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Pteridaceae							
Adiantum abscissum Schrad.		erva epífita	AL; BA; CE; PE; GO; MS; MT; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Adiantum curvatum Kaulf.		erva epífita	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; SC		X		
Adiantum pentadactylon Langsd. & Fisch.		erva epífita	MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Doryopteris nobilis (T. Moore) C. Chr.		erva epífita	BA; MS; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Quiinaceae							
Quiina glazovii Engl.	quineira	arbusto	AL; BA; ES; MG; RJ; SP		X		
Rubiaceae							
Coccocypselum capitatum (Graham) C.B.Costa & Mamede		erva terrícola	BA; CE; ES; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Coccocypselum cordifolium Nees & Mart.		erva terrícola	AL; BA; ES; MA; MG; PA; PE; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Coccocypselum geophiloides Wawra	anil	erva terrícola	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Coccocypselum glabrifolium Standl.		erva terrícola	MG; PR; SC; SP		X		
Coccocypselum pulchellum Cham.		erva terrícola	PR; RS; SC	X	X		
Faramea oligantha Müll.Arg.		arbusto	BA; ES; MG; RJ		X		
Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb.		erva terrícola	BA; ES; GO; MG; PB; PR; RJ; RN; SP	X	X		
Hexasepalum radula (Willd.) Delprete & J.H. Kirkbr.		erva epífita	BA; CE; DF; ES; GO; MG; MS; MT; PB; PE; PI; PR; RJ; RN; RS; SC; SP			X	
Psychotria brachyceras Müll.Arg.		arbusto	ES; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Psychotria carthagenensis Jacq.		arbusto	Ampla	X	X	X	
Psychotria hastisepala Müll.Arg.		arbusto	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Psychotria laciniata Vell.		arbusto	PR; RS; SC; SP		X		
Psychotria nemorosa Gardner		arbusto	BA; ES; GO; MG; PB; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Psychotria nuda (Cham. & Schltdl.) Wawra	erva	arbusto	ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		X		
Psychotria stachyoides Benth.		arbusto	BA; CE; ES; MG; PR; RJ; SC; SP	X	X		
Rudgea recurva Müll.Arg.	pimenteira-selvagem	arbusto	ES; MG; PR; RJ; SC; SP		X		
Tocoyena sellowiana (Cham. & Schltdl.) K. Schum.		arbusto	AL; BA; CE; ES; MA; MG; PA; PB; PE; PR; RJ; RN; SC; SE		X		
Sabiaceae							
Meliosma sellowii Urb.	pau-macuco	árvore	BA; ES; GO; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Salicaceae							

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Casearia decandra Jacq.	cafezeiro-do-mato	arbusto	Ampla	X	X		
Casearia obliqua Spreng.	guaçatonga-amarelo	arbusto	AM; BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Sapindaceae							
Cupania oblongifolia Mart.	camboatá-de-folha-larga	árvore	AL; AP; BA; ES; MG; PA; PB; PE; PI; PR; RJ; RN; RS; SC; SP		X	X	
Matayba intermedia Radlk.	camboatá-de-folha-miúda	arbusto	BA; ES; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X	X	
Paullinia trigonia Vell.	cipó-timbó	liana	AL; BA; ES; MG; PA; PE; PR; RJ; RS; SC; SE; SP		X	X	
Sapotaceae							
Chrysophyllum inornatum Mart.	murta	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Chrysophyllum viride Mart. & Eichler	aguaí	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		
Solanaceae							
Dyssochroma longipes (Sendtn.) Miers		arbusto	PR; RS; SC; SP	X	X		
Solanum alatirameum Bitter		arbusto	PR; RS; SC	X	X		
Solanum cassioides L.B.Sm. & Downs		arbusto	MG; PR; RS; SC		X		
Solanum pabstii L.B.Sm. & Downs		árvore	PR; RS; SC; SP	X	X		
Solanum paranense Dusén		arbusto	PR; RS; SC	X			
Solanum pseudodaphnopsis L.A.Mentz & Stehmann	canema-mirim	arbusto	DF; ES; GO; MG; MS; MT; PR; RJ; RS; SC; SP			X	
Solanum wacketii Witasek		arbusto	PR; RS; SC; SP		X		
Symplocaceae							
Symplocos corymboclados Brand	congonha	arbusto	MG; PR; RJ; SC	X	X		
Symplocos glandulosomarginata Hoehne	maria-mole	árvore	PR; SC; SP	X	X		X
Symplocos nitidiflora Brand	caporoca-falsa	arbusto	PR; RJ; SC; SP		X		
Symplocos pustulosa Aranha	orelha-de-onça	arbusto	PR; SC; SP		X		
Symplocos trachycarpos Brand	congonha-falsa	árvore	RJ; RS; SC; SP	X	X		
Thelypteridaceae							
Amauropelta ptarmica (Kunze ex Mett.) Pic.Serm.		erva terrícola	ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC		X		
Amauropelta retusa (Sw.) Pic.Serm.		erva terrícola	BA; ES; MG; RJ; SP; PR; RS; SC	X	X		
Thymelaeaceae							
Daphnopsis fasciculata (Meisn.) Nevling	embira-de-sapo	arbusto	DF; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP	X	X		

Anexo 4.04 – Lista de Espécies da Flora Endêmica Brasileira de Ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA / ESPÉCIE	*NOME POPULAR*	*FORMA DE VIDA*	*OCORRÊNCIA NATURAL*	*FITOFISIONOMIA*			
				FOM	*FOD*	*RES*	*CdA*
Daphnopsis pseudosalix Domke	embira-branca	arbusto	SC		**X**		
Urticaceae							
Cecropia glaziovii Snethl.	embaúba vermelha	árvore	BA; ES; MG; PR; RJ; RS; SC; SP		**X**		
Coussapoa microcarpa (Schott) Rizzini	mata-pau	arbusto	AL; BA; CE; ES; MG; PB; PE; PI; PR; RJ; RS; SC; SE; SP		**X**	**X**	
Vochysiaceae							
Callisthene kuhlmannii H.F.Martins		árvore	SC		**X**		
Qualea cryptantha (Spreng.) Warm.		árvore	BA; ES; PE; RJ	**X**	**X**		
Vochysia thyrsoidea Pohl		árvore	BA; CE; DF; GO; MG; SP		**X**		
Winteraceae							
Drimys angustifolia Miers		árvore	RS; SC	**X**			
Total Geral				**X79**	**404**	**8X**	**36**

Legenda: **Status de conservação**: (EN) Em perigo; (EX) Extinta; (NT) Quase Ameaçada; (VU) Vulnerável. **Fitofisionomias**: (FOD) Floresta Ombrófila Densa; (FOM) Floresta Ombrófila Mista; (RES) Restinga; (REV) Refúgios Vegetacionais.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2017).

ANEXO 4.05 – ESPÉCIES DE MAMÍFEROS OCORRÊNTES

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	PREFERÊNCIA DE AMBIENTE	DISTRIBUIÇÃO	STATUS DE AMEAÇA			OUTROS ATRIBUTOS		
				IUCN	MMA	SC	ENDÊMICA	RARA	CINEGÉTICO
TINAMIFORMES									
Tinamidae									
Tinamus solitarius	macuco	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		x
Crypturellus obsoletus	inhambuguaçu	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Crypturellus noctivagus	jaó-do-litoral	florestal	sul da américa do sul	-	Vu	EP			x
Crypturellus tataupa	inhambu-chintã	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Rhynchotus rufescens	perdiz	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Nothura maculosa	codorna-amarela	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
ANSERIFORMES									
Anhimidae									
Chauna torquata	tachã	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Anatidae									
Dendrocygna bicolor	marreca-caneleira	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Dendrocygna viduata	irerê	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Dendrocygna autumnalis	marreca-cabocla	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Coscoroba coscoroba	capororoca	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Callonetta leucophrys	marreca-de-coleira	sul da américa do sul	sul da américa do sul	-	-	-			
Cairina moschata	pato-do-mato	sul da américa do sul	ampla na américa do sul	-	-	-			
Amazonetta brasiliensis	pé-vermelho	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Anas flavirostris	marreca-pardinha	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			x
Anas georgica	marreca-parda	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			x
Anas bahamensis	marreca-toicinho	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Anas versicolor	marreca-cricri	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			x
Netta peposaca	marrecão	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			x
Nomonyx dominicus	marreca-de-bico-roxo	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			x
GALLIFORMES									
Cracidae									
Penelope superciliaris	jacupemba	florestal	sul da américa do sul						
Penelope obscura	jacuaçu	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Aburria jacutinga	jacutinga	florestal	ampla na américa do sul	EP	EP	Cr		x	
Ortalis squamata	aracuã-escamoso	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Odontophoridae									
Odontophorus capueira	uru	florestal	ampla na américa do sul						
PODICIPEDIFORMES									
Podicipedidae									
Rollandia rolland	mergulhão-de-orelha-branca	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Tachybaptus dominicus	mergulhão-pequeno	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Podilymbus podiceps	mergulhão-caçador	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Podicephorus major	mergulhão-grande	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
PHOENICOPTERIFORMES									
Phoenicopteridae									
Phoenicoparrus andinus	flamingo-grande-dos-andes	ambiente aquático	trasncontinental	Vu	-	-			
SPHENISCIFORMES									
Spheniscidae									
Spheniscus magellanicus	pinguim-de-magalhães	marinho	ampla na américa do sul	-	-	-			
PROCELLARIIFORMES									
Diomedeidae									
Thalassarche chlororhynchos	albatroz-de-nariz-amarelo	marinho	trasncontinental	EP	EP	-			
Thalassarche melanophris	albatroz-de-sobrancelha	marinho	sul da américa do sul						
Diomedea exulans	albatroz-gigante	marinho	trasncontinental	Vu	Cr	-			
Diomedea dabbenena	albatroz-de-tristão	marinho	sul da américa do sul	Cr	Cr	Cr			
Procellariidae									
Macronectes giganteus	petrel-gigante	marinho	sul da américa do sul	-	-	-			
Pterodroma mollis	grazina-mole	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Pterodroma incerta	grazina-de-barriga-branca	marinho	ampla na américa do sul	EP	EP	-			
Procellaria conspicillata	pardela-de-óculos	marinho	trasncontinental	Vu	Vu	-			
Puffinus puffinus	bobo-pequeno	marinho	trasncontinental						
CICONIIFORMES									
Ciconiidae									
Ciconia maguari	maguari	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Mycteria americana	cabeça-seca	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
SULIFORMES									

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Fregatidae									
Fregata magnificens	tesourão	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Sulidae									
Morus serrator	atobá-australiano	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Sula dactylatra	atobá-grande	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Sula leucogaster	atobá-pardo	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Phalacrocoracidae									
Nannopterum brasilianus	biguá	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Anhingidae									
Anhinga anhinga	biguatinga	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
PELECANIFORMES									
Ardeidae									
Botaurus pinnatus	socó-boi-baio	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Ixobrychus involucris	socoí-amarelo	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Nycticorax nycticorax	savacu	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Nyctanassa violacea	savacu-de-coroa	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Butorides striata	socozinho	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Bubulcus ibis	garça-vaqueira	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Ardea cocoi	garça-moura	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Ardea alba	garça-branca-grande	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Syrigma sibilatrix	maria-faceira	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Egretta thula	garça-branca-pequena	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Egretta caerulea	garça-azul	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Threskiornithidae									
Plegadis chihi	caraúna-de-cara-branca	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Phimosus infuscatus	tapicuru-de-cara-pelada	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Theristicus caudatus	curicaca	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Platalea ajaja	colhereiro	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
CATHARTIFORMES									
Cathartidae									
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Cathartes burrovianus	urubu-de-cabeça-amarela	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Coragyps atratus	urubu-de-cabeça-preta	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Sarcoramphus papa	urubu-rei	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
ACCIPITRIFORMES									
Pandionidae									
Pandion haliaetus	águia-pescadora	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Accipitridae									
Leptodon cayanensis	gavião-de-cabeça-cinza	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Elanoides forficatus	gavião-tesoura	ambiente aberto/florestal	trasncontinental	-	-	-			
Elanus leucurus	gavião-peneira	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Harpagus diodon	gavião-bombachinha	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Circus buffoni	gavião-do-banhado	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Accipiter superciliosus	gavião-miudinho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Accipiter striatus	gavião-miúdo	florestal	trasncontinental	-	-	-			
Accipiter bicolor	gavião-bombachinha-grande	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Ictinia plumbea	sovi	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Rostrhamus sociabilis	gavião-caramujeiro	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Geranospiza caerulescens	gavião-pernilongo	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Heterospizias meridionalis	gavião-cabloco								
Amadonastur lacernulatus	gavião-pombo-pequeno	florestal	sul da américa do sul	-	-	-		x	
Urubitinga urubitinga	gavião-preto	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Parabuteo leucorrhous	gavião-de-sobre-branco	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Geranoaetus albicaudatus	gavião-de-rabo-branco	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Geranoaetus melanoleucus	águia-serrana	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pseudastur polionotus	gavião-pombo-grande	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Buteo brachyurus	gavião-de-cauda-curta	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Buteo swainsoni	gavião-papa-gafanhoto	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Harpia harpyja	gavião-real	florestal	ampla na américa do sul	-	Vu	-		x	
Spizaetus tyrannus	gavião-pega-macaco	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Spizaetus melanoleucus	gavião-pato	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Spizaetus ornatus	gavião-de-penacho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
GRUIFORMES									
Aramidae									
Aramus guarauna	carão	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Rallidae									
Rallus longirostris	saracura-matraca	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Aramides cajaneus	saracura-três-potes	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Aramides saracura	saracura-do-mato	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Laterallus melanophaius	sanã-parda	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Laterallus leucopyrrhus	sanã-vermelha	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Mustelirallus albicollis	sanã-carijó	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pardirallus maculatus	saracura-carijó	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Pardirallus nigricans	saracura-sanã	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pardirallus sanguinolentus	saracura-do-banhado	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Gallinula galeata	frango-d'água-comum	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Porphyriops melanops	frango-d'água-carijó	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Porphyrio martinicus	frango-d'água-azul	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Fulica armillata	carqueja-de-bico-manchado	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Fulica rufifrons	carqueja-de-escudo-vermelho	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Fulica leucoptera	carqueja-de-bico-amarelo	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
CHARADRIIFORMES									
Charadriidae									
Vanellus chilensis	quero-quero	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pluvialis dominica	batuiruçu	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Pluvialis squatarola	batuiruçu-de-axila-preta	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Charadrius semipalmatus	batuíra-de-bando	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Charadrius collaris	batuíra-de-coleira	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Charadrius modestus	batuíra-de-peito-tijolo	ambiente aquático	sul da américa do sul	-	-	-			
Haematopodidae									
Haematopus palliatus	piru-piru	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Recurvirostridae									
Himantopus melanurus	pernilongo-de-costas-brancas	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
SCOLOPACI									
Scolopacidae									
Gallinago paraguaiae	narceja	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Limosa haemastica	maçarico-de-bico-virado	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Numenius hudsonicus	maçarico-de-bico-torto	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Bartramia longicauda	maçarico-do-campo	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Actitis macularius	maçarico-pintado	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Tringa solitaria	maçarico-solitário	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Tringa melanoleuca	maçarico-grande-de-perna-amarela	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Tringa flavipes	maçarico-de-perna-amarela	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Arenaria interpres	vira-pedras	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Calidris canutus	maçarico-de-papo-vermelho	ambiente aquático	trasncontinental	-	Cr	-			
Calidris alba	maçarico-branco	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Calidris pusilla	maçarico-rasteirinho	ambiente aquático	trasncontinental	-	EP	-			
Calidris fuscicollis	maçarico-de-sobre-branco	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Calidris melanotos	maçarico-de-colete	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Calidris himantopus	maçarico-pernilongo	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Calidris subruficollis	maçarico-acanelado	ambiente aquático	trasncontinental	-	Vu	-			
Phalaropus tricolor	pisa-n'água	ambiente aquático	trasncontinental	-	-	-			
Jacanidae									
Jacana jacana	jaçanã	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
LARI									
Stercorariidae									
Stercorarius chilensis	mandrião-chileno	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Stercorarius maccormicki	mandrião-do-sul	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Stercorarius antarcticus	mandrião-antártico	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Stercorarius pomarinus	mandrião-pomarino	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Stercorarius parasiticus	mandrião-parasítico	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Laridae									
Chroicocephalus maculipennis	gaivota-maria-velha	marinho	ampla na américa do sul	-	-	-			
Leucophaeus pipixcan	gaivota-de-franklin	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Larus dominicanus	gaivotão	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Sternidae									

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Sternula superciliaris	trinta-réis-anão	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Sterna hirundo	trinta-réis-boreal	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Sterna hirundinacea	trinta-réis-de-bico-vermelho	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	Vu	-			
Sterna trudeaui	trinta-réis-de-coroa-branca	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Thalasseus acuflavidus	trinta-réis-de-bando	marinho	trasncontinental	-	-	-			
Thalasseus maximus	trinta-réis-real	marinho	trasncontinental	-	EP	-			
Rynchopidae									
Rynchops niger	talha-mar	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
COLUMBIFORMES									
Columbidae									
Columbina talpacoti	rolinha-roxa	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Columbina picui	rolinha-picui	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Columba livia	pombo-doméstico	ambiente antrópico	trasncontinental	-	-	-			
Patagioenas picazuro	pombão	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Patagioenas cayennensis	pomba-galega	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Patagioenas plumbea	pomba-amargosa	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Zenaida auriculata	pomba-de-bando	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Leptotila verreauxi	juriti-pupu	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Leptotila rufaxilla	juriti-gemedeira	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Geotrygon montana	pariri	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
CUCULIFORMES									
Cuculidae									
Piaya cayana	alma-de-gato	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Coccyzus melacoryphus	papa-lagarta-acanelado	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Coccyzus euleri	papa-lagarta-de-euler	ambiente aberto/florestal	trasncontinental	-	-	-			
Crotophaga ani	anu-preto	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Guira guira	anu-branco	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tapera naevia	saci	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
STRIGIFORMES									
Tytonidae									
Tyto furcata	coruja-da-igreja	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Strigidae									

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Megascops atricapilla	corujinha-sapo	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Megascops sanctaecatarinae	corujinha-do-sul	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Pulsatrix koeniswaldiana	murucututu-de-barriga-amarela	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Bubo virginianus	jacurutu	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Strix hylophila	coruja-listrada	florestal	Bioma mata atlântica	-	-	-			
Strix virgata	coruja-do-mato	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Strix huhula	coruja-preta	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	EP			
Glaucidium minutissimum	caburé-miudinho	florestal	Bioma mata atlântica	-	-	-			
Glaucidium brasilianum	caburé	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Athene cunicularia	coruja-buraqueira	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Asio clamator	coruja-orelhuda	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Asio stygius	mocho-diabo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
NYCTIBIIFORMES									
Nyctibiidae									
Nyctibius griseus	mãe-da-lua	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
CAPRIMULGIFORMES									
Caprimulgidae									
Antrostomus sericocaudatus	bacurau-rabo-de-seda	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Lurocalis semitorquatus	tuju	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Nyctidromus albicollis	bacurau	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Hydropsalis torquata	bacurau-tesoura	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Hydropsalis forcipata	bacurau-tesoura-gigante	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Chordeiles minor	bacurau-norte-americano	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Podager nacunda	corucão	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
APODIFORMES									
Apodidae									
Cypseloides fumigatus	taperuçu-preto	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-		x	
Streptoprocne zonaris	taperuçu-de-coleira-branca	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Streptoprocne biscutata	taperuçu-de-coleira-falha								
Chaetura cinereiventris	andorinhão-de-sobre-cinzento	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chaetura meridionalis	andorinhão-do-temporal	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Trochilidae									
Ramphodon naevius	beija-flor-rajado	florestal	Bioma mata atlântica	-	-	-			
Phaethornis squalidus	rabo-branco-pequeno	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Phaethornis eurynome	rabo-branco-de-garganta-rajada	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Eupetomena macroura	beija-flor-tesoura	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Aphantochroa cirrochloris	beija-flor-cinza	florestal	território nacional	-	-	-	x		
Florisuga fusca	beija-flor-preto	florestal	território nacional	-	-	-			
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Anthracothorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Stephanoxis lalandi	beija-flor-de-topete-verde	ambiente aberto/florestal	Bioma mata atlântica	-	-	-			
Chlorostilbon lucidus	besourinho-de-bico-vermelho	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Thalurania glaucopis	beija-flor-de-fronte-violeta	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Leucochloris albicollis	beija-flor-de-papo-branco	ambiente aberto/florestal	Bioma mata atlântica	-	-	-			
Amazilia versicolor	beija-flor-de-banda-branca	ambiente aberto/florestal	território nacional	-	-	-			
Amazilia fimbriata	beija-flor-de-garganta-verde	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Heliomaster furcifer	bico-reto-azul	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Heliodoxa rubricauda	beija-flor-rubi	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Calliphlox amethystina	estrelinha-ametista	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
TROGONIFORMES									
Trogonidae									
Trogon viridis	surucuá-de-barriga-amarela	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Trogon surrucura	surucuá-variado	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Trogon rufus	surucuá-de-barriga-amarela	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
CORACIIFORMES									
Alcedinidae									
Megaceryle torquata	martim-pescador-grande	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chloroceryle aenea	martim-pescador-miúdo	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chloroceryle americana	martim-pescador-	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

	pequeno								
Momotidae									
Baryphthengus ruficapillus	juruva	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
GALBULIFORMES									
Bucconidae									
Notharchus swainsoni	macuru-de-barriga-castanha	ambiente aberto	território nacional	-	-	Vu			
Nystalus chacuru	joão-bobo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
PICIFORMES									
Ramphastidae									
Ramphastos vitellinus	tucano-de-bico-preto	florestal	ampla na américa do sul	Vu	-	-			
Ramphastos dicolorus	tucano-de-bico-verde	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Selenidera maculirostris	araçari-poca	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Pteroglossus bailloni	araçari-banana	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Picidae									
Picumnus temminckii	pica-pau-anão-de-coleira	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Picumnus nebulosus	pica-pau-anão-carijó	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Melanerpes candidus	pica-pau-branco	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Melanerpes flavifrons	benedito-de-testa-amarela	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Veniliornis spilogaster	picapauzinho-verde-carijó	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Piculus aurulentus	pica-pau-dourado	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Celeus flavescens	pica-pau-de-cabeça-amarela	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Campephilus robustus	pica-pau-rei	ambiente aberto/florestal	território nacional	-	-	-			
FALCONIFORMES									
Falconidae									
Caracara plancus	caracará	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Milvago chimachima	carrapateiro	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Milvago chimango	chimango	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Herpetotheres cachinnans	acauã	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Micrastur ruficollis	falcão-caburé	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Micrastur semitorquatus	falcão	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Falco sparverius	quiriquiri	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Falco femoralis	falcão-de-coleira	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Falco peregrinus	falcão-peregrino	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
PSITTACIFORMES									
Psittacidae									
Psittacara leucophthalmus	periquitão-maracanã	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pyrrhura frontalis	tiriba-de-testa-vermelha	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Myiopsitta monachus	caturrita	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Forpus xanthopterygius	tuim	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Brotogeris tirica	periquito-rico	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Pionopsitta pileata	cuiú-cuiú	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Pionus maximiliani	maitaca-verde	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Amazona vinacea	papagaio-do-peito roxo	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	EP	Vu	-			x
Amazona aestiva	papagaio-verdadeiro	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Triclaria malachitacea	sabiá-cica	florestal	território nacional	-	-	-	x	x	
PASSERIFORMES									
Thamnophilidae									
Myrmotherula unicolor	choquinha-cinzenta	florestal	território nacional	-	-	-			
Formicivora acutirostris	bicudinho-do-brejo	ambiente aberto	mata atlântica	En	Cr	EP			
Rhopias gularis	choquinha-de-garganta-pintada	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Dysithamnus stictothorax	choquinha-de-peito-pintado	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Dysithamnus mentalis	choquinha-lisa	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Herpsilochmus rufimarginatus	chorozinho-de-asa-vermelha	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Thamnophilus ruficapillus	choca-de-chapéu-vermelho	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	florestal	território nacional	-	-	-			
Hypoedaleus guttatus	chocão-carijó	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Batara cinerea	matracão	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Mackenziaena leachii	borralhara-assobiadora	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Mackenziaena severa	borralhara	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Myrmoderus squamosus	papa-formiga-de-grota	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Pyriglena leucoptera	papa-taoca-do-sul	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Drymophila malura	choquinha-carijó	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Conopophagidae									
Conopophaga lineata	chupa-dente	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Conopophaga melanops	cuspidor-de-máscara-preta	florestal	mata atlântica	-	Vu	-	x		
Grallariidae									
Grallaria varia	tovacuçu	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Hylopezus nattereri	pinto-do-mato	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Rhinocryptidae									
Merulaxis ater	estufado	florestal	mata atlântica	-	-	Vu	x		
Eleoscytalopus indigoticus	macuquinho	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Scytalopus speluncae	tapaculo-preto	florestal	mata atlântica	-	-	x			
Psilorhamphus guttatus	tapaculo-pintado	florestal	território nacional	-	-	-			
Formicariidae									
Formicarius colma	galinha-do-mato	florestal	território nacional	-	-	-			
Chamaeza campanisona	tovaca-campainha	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Chamaeza ruficauda	tovaca-de-rabo-vermelho	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Scleruridae									
Sclerurus scansor	vira-folha	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Geositta cunicularia	curriqueiro	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Dendrocolaptidae									
Sittasomus griseicapillus	arapaçu-verde	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Dendrocolaptes platyrostris	arapaçu-grande	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Dendrocincla turdina	arapaçu-lisa	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Lepidocolaptes falcinellus	arapaçu-escamado-do-sul	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Dendrocolaptes platyrostris	arapaçu-grande	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Xiphorhynchus fuscus	arapaçu-rajado	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Xiphocolaptes albicollis	arapaçu-de-garganta-branca	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Xenopidae									
Xenops minutus	bico-virado-miúdo	florestal	ampla na américa do sul	-	Vu	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Xenops rutilans	bico-virado-carijó	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Furnariidae									
Furnarius figulus	casaca-de-couro-da-lama	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Furnarius rufus	joão-de-barro	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Lochmias nematura	joão-porca	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Automolus leucophthalmus	barranqueiro-de-olho-branco	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Phleocryptes melanops	bate-bico	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Anabacerthia amaurotis	limpa-folha-miúdo	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Anabacerthia lichtensteini	limpa-folha-ocráceo	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Philydor atricapillus	limpa-folha-coroado	ambiente aberto/florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Philydor rufum	limpa-folha-de-testa-baia	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Heliobletus contaminatus	trepadorzinho	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Syndactyla rufosuperciliata	trepador-quiete	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Cichlocolaptes leucophrus	trepador-sobrancelha	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Leptasthenura setaria	o grimpeiro	ambiente aberto	mata atlântica	-	-	-	x		
Certhiaxis cinnamomeus	curutié	ambiente aquático	ampla na américa do sul	-	-	-			
Automolus leucophthalmus	barranqueiro-do-olho-branco	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Synallaxis ruficapilla	pichororé	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Synallaxis cinerascens	pi-puí	florestal	território nacional	-	-	-			
Synallaxis spixi	joão-teneném	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Heliobletus contaminatus	trepadorzinho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pipridae									
Manacus manacus	rendeira	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Ilicura militaris	pi-puí	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chiroxiphia caudata	tangará	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Piprites pileata	caneleirinho-de-chapéu-preto	florestal	mata atlântica	-	-	EP	x		
Piprites chloris	papinho-amarelo	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Oxyruncidae									
Oxyruncus cristatus	araponga-do-horto	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tityridae									
Schiffornis virescens	flautim	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Tityra inquisitor	anambé-branco-de-bochecha-parda	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tityra cayana	anambé-branco-de-rabo-preto	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pachyramphus viridis	caneleiro-verde	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Pachyramphus castaneus	caneleiro	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pachyramphus polychopterus	caneleiro-preto	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pachyramphus validus	caneleiro-de-chapéu-preto	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Cotingidae									
Procnias nudicollis	araponga	florestal	ampla na américa do sul	Vu	-	-			x
Pyroderus scutatus	pavó	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-		x	
Carpornis cucullata	corocoxó	florestal	mata atlântica	-	-	-			
Platyrinchidae									
Platyrinchus mystaceus	patinho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Platyrinchus leucoryphus	patinho-gigante	florestal	mata atlântica	Vu	-	-	x		
Rhynchocyclidae									
Mionectes rufiventris	abre-asa-de-cabeça-cinza	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Leptopogon amaurocephalus	cabeçudo	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Phylloscartes kronei	maria-da-restinga	florestal	sul da américa do sul	Vu	-	-			
Phylloscartes ventralis	borboletinha-da-mata	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Phylloscartes kronei	maria-da-restinga	floresta	mata atlântica	-	-	-			
Phylloscartes difficilis	estalinho	floresta	mata atlântica	-	-	-			
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato-de-orelha-preta	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Todirostrum cinereum	ferreirinho-relógio	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Poecilotriccus plumbeiceps	tororó	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Myiornis auricularis	miudinho	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Hemitriccus obsoletus	catraca	floresta	mata atlântica	-	-	-			
Hemitriccus orbitatus	tiririzinho-do-mato	floresta	mata atlântica	-	EP	-			
Hemitriccus kaempferi	maria-catarinense	floresta	mata atlântica	EP	EP	Vu			
Tyrannidae									
Hirundinea ferruginea	gibão-de-couro	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Euscarthmus meloryphus	barulhento	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tyranniscus burmeisteri	piolhinho-chiador	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Camptostoma obsoletum	risadinha	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Elaenia flavogaster	guaracava-de-barriga-amarela	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Elaenia parvirostris	guaracava-de-bico-curto	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Elaenia mesoleuca	tuque	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Elaenia obscura	tucão	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Myiopagis caniceps	guaracava-cinzenta	florestal	território nacional	-	-	-			
Pseudocolopteryx sclateri	tricolino	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Phyllomyias virescens	piolhinho-verdoso	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Phyllomyias fasciatus	piolhinho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Serpophaga subcristata	alegrinho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Serpophaga griseicapilla	alegrinho-trinador	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Attila phoenicurus	capitão-castanho	ambiente aberto/florestal	território nacional	-	-	-			
Attila rufus	capitão-de-saíra	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Legatus leucophaius	bem-te-vi-pirata	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Myiarchus swainsoni	irré	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Myiarchus ferox	maria-cavaleira	ambiente aberto/florestal	território nacional	-	-	-			
Sirystes sibilator	gritador	florestal	território nacional	-	-	-			
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Megarynchus pitangua	neinei	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Myiozetetes similis	bentevizinho-de-penacho-vermelho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tyrannus melancholicus	suiriri	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tyrannus savana	tesourinha	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Empidonomus varius	peitica	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Colonia colonus	viuvinha	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul						
Myiophobus fasciatus	filipe	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Pyrocephalus rubinus	príncipe	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Fluvicola nengeta	lavadeira-mascarada	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Cnemotriccus fuscatus	guaracavuçu	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Lathrotriccus euleri	enferrujado	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Contopus cinereus	papa-moscas-cinzento	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Knipolegus cyanirostris	maria-preta-de-bico-azulado	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Knipolegus nigerrimus	maria-preta-de-garganta-vermelha	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Lessonia rufa	colegial	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Satrapa icterophrys	suiriri-pequeno	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Xolmis cinereus	primavera	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Xolmis irupero	noivinha	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Muscipipra vetula	tesoura-cinzenta	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Vireonidae									
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Vireo chivi	juruviara	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Hylophilus poicilotis	verdinho-coroado	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Corvidae									
Cyanocorax caeruleus	gralha-azul	ambiente aberto	mata atlântica	-	-	-			
Hirundinidae									
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-pequena-de-casa	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Alopochelidon fucata	andorinha-morena	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Stelgidopteryx ruficollis	andorinha-serradora	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Progne tapera	andorinha-do-campo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Progne chalybea	andorinha-doméstica-grande	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tachycineta leucorrhoa	andorinha-de-sobre-branco	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Riparia riparia	andorinha-do-barranco	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Hirundo rustica	andorinha-de-bando	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Petrochelidon pyrrhonota	andorinha-de-dorso-acanelado	ambiente aberto	trasncontinental	-	-	-			
Troglodytidae									
Troglodytes musculus	corruíra	ambiente aberto/florestal	trasncontinental	-	-	-			
Polioptilidae									
Polioptila dumicola	balança-rabo-de-máscara	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Turdidae									

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Turdus flavipes	sabiá-uma	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Turdus leucomelas	sabiá-barranco	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Turdus subalaris	sabiá-ferreiro	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Turdus albicollis	sabiá-coleira	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Mimidae									
Mimus saturninus	sabiá-do-campo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Mimus triurus	calhandra-de-três-rabos	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Motacillidae									
Anthus lutescens	caminheiro-zumbidor	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Anthus hellmayri	caminheiro-de-barriga-acanelada	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Passerellidae									
Zonotrichia capensis	tico-tico	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Ammodramus humeralis	tico-tico-do-campo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Parulidae									
Setophaga pitiayumi	mariquita	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Basileuterus culicivorus	pula-pula	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Myiothlypis leucoblephara	pula-pula assobiador	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Myiothlypis rivularis	pula-pula-ribeirinho	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Icteridae									
Cacicus chrysopterus	tecelão	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Cacicus haemorrhous	guaxe	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Icterus pyrrhopterus	encontro	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Gnorimopsar chopi	graúna	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Amblyramphus holosericeus	cardeal-do-banhado	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Agelasticus thilius	sargento	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Chrysomus ruficapillus	garibaldi	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pseudoleistes guirahuro	chopim-do-brejo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pseudoleistes virescens	dragão	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Agelaioides badius	asa-de-telha	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Molothrus oryzivorus	iraúna-grande	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Molothrus bonariensis	vira-bosta	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Sturnella superciliaris	polícia-inglesa-do-sul	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			
Mitrospingidae									
Orthogonys chloricterus	catirumbava	ambiente aberto/florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Thraupidae									
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Pipraeidea bonariensis	sanhaçu-papa-laranja	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Stephanophorus diadematus	sanhaçu-frade	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Paroaria coronata	cardeal	ambiente aberto	sul da américa do sul	-	-	-			x
Tangara seledon	saíra-sete-cores	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tangara cyanocephala	saíra-militar	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Tangara sayaca	sanhaçu-cinzento	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tangara cyanoptera	sanhaçu-de-encontro-azul	ambiente aberto/florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Tangara desmaresti	saíra-lagarta	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tangara palmarum	sanhaçu-do-coqueiro	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tangara ornata	sanhaçu-de-encontro-amarelo	ambiente aberto/florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Tangara peruviana	saíra-sapucaia	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Tangara preciosa	saíra-preciosa	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Nemosia pileata	saíra-de-chapéu-preto	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Conirostrum bicolor	figuinha-do-mangue	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Sicalis flaveola	canário-da-terra-verdadeiro	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Sicalis luteola	tipio	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Haplospiza unicolor	cigarra-bambu	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Hemithraupis guira	saíra-de-papo-preto	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Hemithraupis ruficapilla	saíra-ferrugem	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Volatinia jacarina	tiziu	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Trichothraupis melanops	tiê-de-topete	florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Coryphospingus cucullatus	tico-tico-rei	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Tachyphonus coronatus	tiê-preto	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Ramphocelus bresilius	tiê-sangue	florestal	território nacional	-	-	-			
Tersina viridis	saí-andorinha	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			

Anexo 4.06 – Espécies de Aves de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Dacnis nigripes	saí-de-pernas-pretas	florestal	mata atlântica	-	-	-	x		
Dacnis cayana	saí-azul	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chlorophanes spiza	saí-verde	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Coereba flaveola	cambacica	ambiente aberto/florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Sporophila lineola	bigodinho	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Sporophila caerulescens	coleirinho	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			x
Embernagra platensis	sabiá-do-banhado	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Emberizoides ypiranganus	canário-do-brejo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Saltator fuliginosus	bico-de-pimenta	florestal	sul da américa do sul	-	-	Vu			
Saltator similis	trinca-ferro-verdadeiro	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Saltator maxillosus	bico-grosso	ambiente aberto/florestal	território nacional	-	-	-			
Orchesticus abeillei	sanhaçu-pardo	ambiente aberto/florestal	território nacional	-	-	-			
Pyrrhocoma ruficeps	cabecinha-castanha	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Tiaris fuliginosus	cigarra-do-coqueiro	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Cardinalidae									
Piranga flava									
Habia rubica	tiê-de-bando	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Cyanoloxia glaucocaerulea	azulinho	ambiente aberto	território nacional	-	-	-			
Fringillidae									
Spinus magellanicus	pintassilgo	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-		x	
Euphonia chlorotica	fim-fim	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Euphonia violacea	gaturamo-verdadeiro	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Euphonia chalybea	cais-cais	ambiente aberto/florestal	sul da américa do sul	-	-	-			
Euphonia cyanocephala	gaturamo-rei	ambiente aberto	ampla na américa do sul	-	-	-			
Euphonia pectoralis	ferro-velho	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Chlorophonia cyanea	gaturamo-bandeira	florestal	ampla na américa do sul	-	-	-			
Estrildidae									
Estrilda astrild	bico-de-lacre	ambiente antrópico	trasncontinental	-	-	-			
Passeridae									
Passer domesticus	pardal	ambiente antrópico	trasncontinental	-	-	-			

Legenda: Status de conservação: Cr-Criticamente em perigo, Vu- vulnerável, EP- Em Perigo

Fonte: STCP (2017).

ANEXO 4.06 – ESPÉCIES DE AVES DE PROVAVÉL OCORRÊNCIA

Anexo 4.07 – Espécies de Anfíbios de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTES DE OCORRÊNCIA	STATUS DE AMEAÇA		
				IUCN	MMA	SC
ANURA						
Brachycephalidae	*Brachycephalus* sp.	Sapinho	FOD, CA	LC	-	-
Brachycephalidae	*Ischnocnema henselii*	Rã-do-folhiço	FOD, FOM	LC	-	-
Brachycephalidae	*Ischnocnema manezinho*	Rã-do-folhiço	FOD	NT	VU	VU
Bufonidae	*Dendrophryniscus berthalutzae*	Rã-do-folhiço	FOD	LC	-	-
Bufonidae	*Rhinella abei*	Sapo	FOD, FOM, BN, AA	LC	-	-
Bufonidae	*Rhinella icterica*	Sapo	FOD, FOM, BN, RE, AA	LC	-	-
Centrolenidae	*Vitreorana eurygnatha*	Perereca-de-vidro	FOD	LC	-	-
Centrolenidae	*Vitreorana uranoscopa*	Perereca-de-vidro	FOD, FOM	LC	-	VU
Ceratophryidae	*Ceratophrys aurita*	Sapo-de-chifre	FOD	LC	-	EN
Craugastoridae	*Haddadus binotatus*	Rã-do-folhiço	FOD	LC	-	-
Hemiphractidae	*Fritziana fissilis*	Pererequinha	FOD	LC	-	-
Hylidae	*Aplastodiscus cochranae*	Perereca	FOD	LC	-	VU
Hylidae	*Aplastodiscus ehrhardti*	Perereca	FOD	LC	-	VU
Hylidae	*Aplastodiscus perviridis*	Perereca	FOD, FOM	LC	-	-
Hylidae	*Bokermannohyla hylax*	Perereca	FOD	LC	-	-
Hylidae	*Dendropsophus microps*	Perereca	FOD, BN, AA	LC	-	-
Hylidae	*Dendropsophus minutus*	Perereca	FOD, FOM, BN, AA	LC	-	-
Hylidae	*Dendropsophus nahdereri*	Perereca	BN	LC	-	-
Hylidae	*Dendropsophus werneri*	Perereca	BN, AA	LC	-	-
Hylidae	*Hypsiboas albomarginatus*	Perereca	FOD	LC	-	-
Hylidae	*Hypsiboas bischoffi*	Perereca	FOD, FOM, BN	LC	-	-
Hylidae	*Hypsiboas faber*	Sapo-martelo	BN	LC	-	-
Hylidae	*Hypsiboas poaju*	Perereca	FOD	-	-	VU
Hylidae	*Itapotihyla langsdorffii*	Perereca	FOD, BN	LC	-	-
Hylidae	*Scinax alter*	Perereca	FOD, BN, RE, AA	LC	-	-
Hylidae	*Scinax catharinae*	Perereca	FOD	LC	-	-
Hylidae	*Scinax granulatus*	Perereca	FOM, FOD, BN	LC	-	-
Hylidae	*Scinax perereca*	Perereca	FOD, BN, AA	LC	-	-

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTES DE OCORRÊNCIA	STATUS DE AMEAÇA		
				IUCN	MMA	SC
Hylidae	*Scinax rizibilis*	Perereca	FOD, RE, BN	LC	-	-
Hylidae	*Scinax tymbamirim*	Perereca	FOD, BN	-	-	-
Hylidae	*Ololygon argyreornata*	Perereca	FOD, BN, AA	LC	-	-
Hylidae	*Sphaenorhynchus caramaschii*	Perereca	BN	LC	-	-
Hylidae	*Trachycephalus mesophaeus*	Perereca	FOD, BN	LC	-	-
Hylodidae	*Hylodes perplicatus*	Rã-do-riacho	FOD	LC	-	-
Leptodactylidae	*Adenomera araucaria*	Rã-do-folhiço	FOM, FOD	LC	-	-
Leptodactylidae	*Adenomera engelsi*	Rã-do-folhiço	FOD	-	-	-
Leptodactylidae	*Leptodactylus gracilis*	Rã	FOD, BN	LC	-	-
Leptodactylidae	*Leptodactylus latrans*	Rã	BN, AA	LC	-	-
Leptodactylidae	*Physalaemus cuvieri*	Rãzinha	BN, AA	LC	-	-
Leptodactylidae	*Physalaemus lateristriga*	Rãzinha	FOD, BN, AA	-	-	-
Leptodactylidae	*Physalaemus nanus*	Rãzinha	FOD, BN, AA	LC	-	-
Leptodactylidae	*Scythrophrys sawayae*	Sapinho	FOD	LC	-	-
Microhylidae	*Elachistocleis bicolor*	Sapinho	BN, AA	LC	-	-
Odontophrynidae	*Odontophrynus maisuma*	Sapinho	FOD, BN	-	-	-
Odontophrynidae	*Proceratophrys boiei*	Sapo-de-chifre	FOD, FOM	LC	-	-
Odontophrynidae	*Proceratophrys subguttata*	Sapo-de-chifre	FOD	LC	-	-
Phyllomedusidae	*Phyllomedusa distincta*	Perereca-verde	FOD, BN	LC	-	-
Ranidae	*Lithobates catesbeianus**	Rã-touro	BN, AA	LC	-	-

Legenda: Ambientes de Ocorrência: BN: Banhados; FOD: Floresta Ombrófila Densa: FOM: Floresta Ombrófila Mista; AA: Áreas antropizadas; RE: Restinga; CA: Campos de altitude; * Espécie exótica.

Fonte: STCP (2017).

ANEXO 4.07 – ESPÉCIES DE ANFÍBIOS DE PROVÁVEL OCORRÊNCIA

Anexo 4.08 – Espécies de Répteis de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	STATUS DE AMEAÇA		
				IUCN	MMA	SC
TESTUDINES						
Chelidae	*Hydromedusa tectifera*	Cágado-pescoço-de-cobra	R, BN	-	-	-
Chelidae	*Phrynops hilarii*	Cágado-cinza	R, BN	-	-	-
Cheloniidae	*Caretta caretta*	Tartaruga-comum	MAR	VU	EN	EN
Cheloniidae	*Chelonia mydas*	Tartaruga-verde	MAR	EN	VU	VU
Cheloniidae	*Eretmochelys imbricata*	Tartaruga-de-pente	MAR	VU	CR	CR
Cheloniidae	*Lepidochelys olivacea*	Tartaruga-oliva	MAR	VU	EN	EN
Dermochelyidae	*Dermochelys coriacea*	Tartaruga-de-couro	MAR	VU	CR	CR
Emydidae	*Trachemys dorbignyi*	Tigre-d'agua	R, BN	-	-	-
Emydidae	*Trachemys scripta**	Tigre-d'agua	R, BN	LC	-	-
CROCODYLIA						
Alligatoridae	*Caiman latirostris*	Jacaré-do-papo-amarelo	R, BN, MG	-	-	-
SQUAMATA						
Amphisbaenidae	*Amphisbaena kingii*	Cobra-de-duas-cabeças	FOD	-	-	-
Amphisbaenidae	*Amphisbaena munoai*	Cobra-de-duas-cabeças	FOM	-	-	-
Anguidae	*Diploglossus fasciatus*	Lagarto-liso	FOD	-	-	-
Anguidae	*Ophiodes fragilis*	Cobra-de-vidro	FOM, FOD	-	-	-
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia**	Lagarto-do-folhiço	AA	-	-	-
Gymnophtalmidae	*Cercosaura schreibersii*	Lagarto-do-folhiço	AA	-	-	-
Gymnophtalmidae	*Colobodactylus taunayi*	Lagarto-do-folhiço	FOD	-	-	-
Gymnophtalmidae	*Placosoma cordylinum*	Lagarto-do-folhiço	FOD	-	-	-
Iguanidae	*Anisolepis grilli*	Lagarto-do-folhiço	FOM, FOD	-	-	-
Leiosauridae	*Enyalius iheringii*	Lagarto-verde	FOD	-	-	-
Mabuyidae	*Aspronema dorsivittatum*	Lagarto-do-folhiço	CA	-	-	-
Teiidae	*Salvator merianae*	Teiú	CA, FOM, FOD, AA	-	-	-
Colubridae	*Chironius bicarinatus*	Cobra-cipó	FOM, FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius exoletus*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius foveatus*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius laevicollis*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius multiventris*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Spilotes pullatus*	Caninana	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Atractus reticulatus*	Cobra-da-terra	FOM, AA	-	-	-

Dipsadidae	*Atractus trihedrurus*	Cobra-da-terra	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Clelia plumbea*	Cobra-preta	FOD	-	-	EN
Dipsadidae	*Dipsas albifrons*	Dormideira	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Dipsas alternans*	Dormideira	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Echinanthera cephalostriata*	Corredeira-do-mato	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Echinanthera cyanopleura*	Corredeira-do-mato	FOM	-	-	-
Dipsadidae	*Echinanthera undulata*	Corredeira-do-mato	FOD	LC	-	-
Dipsadidae	*Elapomorphus quinquelineatus*	Cobra-lisa	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Erythrolamprus aesculapii*	Falsa-coral	FOD, AA	-	-	-
Dipsadidae	*Erythrolamprus miliaris*	Cobra-d'água	FOM, FOD, R, BN	-	-	-
Dipsadidae	*Helicops carinicaudus*	Cobra-d'água	R, BN	-	-	-
Dipsadidae	*Oxyrhopus clathratus*	Falsa-coral	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Oxyrhopus rhombifer*	Falsa-coral	CA, AA	-	-	-
Dipsadidae	*Philodryas aestiva*	Cobra-cipó	FOM	-	-	-
Dipsadidae	*Philodryas patagoniensis*	Palheira	AA	-	-	-
Dipsadidae	*Pseudoboa haasi*	Falsa-coral	FOM	LC	-	-
Dipsadidae	*Sibynomorphus neuwiedi*	Dormideira	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Siphlophis pulcher*	Falsa-coral	FOD, RE	-	-	-
Dipsadidae	*Sordellina punctata*	Cobra-preta	FOD	-	-	VU
Dipsadidae	*Taeniophallus affinis*	Cobra-do-folhiço	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Taeniophallus bilineatus*	Cobra-do-folhiço	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Thamnodynastes hypoconia*	Palheira	FOM, FOD, RE, AA	-	-	-
Dipsadidae	*Uromacerina ricardinii*	Cobra-do-folhiço	FOD, RE	-	-	-
Dipsadidae	*Xenodon merremii*	Boipeva	AA	-	-	-
Dipsadidae	*Xenodon neuwiedii*	Boipevinha	FOD, FOM	-	-	-
Elapidae	*Micrurus altirostris*	Coral-verdadeira	FOM, AA	-	-	-
Elapidae	*Micrurus corallinus*	Coral-verdadeira	FOD, RE, AA	-	-	-
Elapidae	*Micrurus decoratus*	Coral-verdadeira	FOD	-	-	-
Viperidae	*Bothrops jararaca*	Jararaca	FOM, FOD, RE, AA	-	-	-
Viperidae	*Bothrops jararacussu*	Jararacuçu	FOD, BN, AA	LC	-	-

Legenda: Ambientes de Ocorrência: BN: Banhados; FOD: Floresta Ombrófila Densa: FOM: Floresta Ombrófila Mista; AA: Áreas antropizadas; RE: Restinga; CA: Campos de altitude; MAR: Marinho; MG: Mangue; R: Rios; * Espécie exótica.

Fonte: STCP (2017).

ANEXO 4.08 – ESPÉCIES DE RÉPTEIS DE PROVÁVEL OCORRÊNCIA

Anexo 4.08 – Espécies de Répteis de Provável Ocorrência ou Ocorrência Confirmada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	STATUS DE AMEAÇA		
				IUCN	MMA	SC
TESTUDINES						
Chelidae	*Hydromedusa tectifera*	Cágado-pescoço-de-cobra	R, BN	-	-	-
Chelidae	*Phrynops hilarii*	Cágado-cinza	R, BN	-	-	-
Cheloniidae	*Caretta caretta*	Tartaruga-comum	MAR	VU	EN	EN
Cheloniidae	*Chelonia mydas*	Tartaruga-verde	MAR	EN	VU	VU
Cheloniidae	*Eretmochelys imbricata*	Tartaruga-de-pente	MAR	VU	CR	CR
Cheloniidae	*Lepidochelys olivacea*	Tartaruga-oliva	MAR	VU	EN	EN
Dermochelyidae	*Dermochelys coriacea*	Tartaruga-de-couro	MAR	VU	CR	CR
Emydidae	*Trachemys dorbignyi*	Tigre-d'agua	R, BN	-	-	-
Emydidae	*Trachemys scripta**	Tigre-d'agua	R, BN	LC	-	-
CROCODYLIA						
Alligatoridae	*Caiman latirostris*	Jacaré-do-papo-amarelo	R, BN, MG	-	-	-
SQUAMATA						
Amphisbaenidae	*Amphisbaena kingii*	Cobra-de-duas-cabeças	FOD	-	-	-
Amphisbaenidae	*Amphisbaena munoai*	Cobra-de-duas-cabeças	FOM	-	-	-
Anguidae	*Diploglossus fasciatus*	Lagarto-liso	FOD	-	-	-
Anguidae	*Ophiodes fragilis*	Cobra-de-vidro	FOM, FOD	-	-	-
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia**	Lagarto-do-folhiço	AA	-	-	-
Gymnophtalmidae	*Cercosaura schreibersii*	Lagarto-do-folhiço	AA	-	-	-
Gymnophtalmidae	*Colobodactylus taunayi*	Lagarto-do-folhiço	FOD	-	-	-
Gymnophtalmidae	*Placosoma cordylinum*	Lagarto-do-folhiço	FOD	-	-	-
Iguanidae	*Anisolepis grilli*	Lagarto-do-folhiço	FOM, FOD	-	-	-
Leiosauridae	*Enyalius iheringii*	Lagarto-verde	FOD	-	-	-
Mabuyidae	*Aspronema dorsivittatum*	Lagarto-do-folhiço	CA	-	-	-
Teiidae	*Salvator merianae*	Teiú	CA, FOM, FOD, AA	-	-	-
Colubridae	*Chironius bicarinatus*	Cobra-cipó	FOM, FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius exoletus*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius foveatus*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius laevicollis*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Chironius multiventris*	Cobra-cipó	FOD	-	-	-
Colubridae	*Spilotes pullatus*	Caninana	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Atractus reticulatus*	Cobra-da-terra	FOM, AA	-	-	-

Dipsadidae	*Atractus trihedrurus*	Cobra-da-terra	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Clelia plumbea*	Cobra-preta	FOD	-	-	EN
Dipsadidae	*Dipsas albifrons*	Dormideira	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Dipsas alternans*	Dormideira	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Echinanthera cephalostriata*	Corredeira-do-mato	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Echinanthera cyanopleura*	Corredeira-do-mato	FOM	-	-	-
Dipsadidae	*Echinanthera undulata*	Corredeira-do-mato	FOD	LC	-	-
Dipsadidae	*Elapomorphus quinquelineatus*	Cobra-lisa	FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Erythrolamprus aesculapii*	Falsa-coral	FOD, AA	-	-	-
Dipsadidae	*Erythrolamprus miliaris*	Cobra-d'água	FOM, FOD, R, BN	-	-	-
Dipsadidae	*Helicops carinicaudus*	Cobra-d'água	R, BN	-	-	-
Dipsadidae	*Oxyrhopus clathratus*	Falsa-coral	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Oxyrhopus rhombifer*	Falsa-coral	CA, AA	-	-	-
Dipsadidae	*Philodryas aestiva*	Cobra-cipó	FOM	-	-	-
Dipsadidae	*Philodryas patagoniensis*	Palheira	AA	-	-	-
Dipsadidae	*Pseudoboa haasi*	Falsa-coral	FOM	LC	-	-
Dipsadidae	*Sibynomorphus neuwiedi*	Dormideira	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Siphlophis pulcher*	Falsa-coral	FOD, RE	-	-	-
Dipsadidae	*Sordellina punctata*	Cobra-preta	FOD	-	-	VU
Dipsadidae	*Taeniophallus affinis*	Cobra-do-folhiço	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Taeniophallus bilineatus*	Cobra-do-folhiço	FOM, FOD	-	-	-
Dipsadidae	*Thamnodynastes hypoconia*	Palheira	FOM, FOD, RE, AA	-	-	-
Dipsadidae	*Uromacerina ricardinii*	Cobra-do-folhiço	FOD, RE	-	-	-
Dipsadidae	*Xenodon merremii*	Boipeva	AA	-	-	-
Dipsadidae	*Xenodon neuwiedii*	Boipevinha	FOD, FOM	-	-	-
Elapidae	*Micrurus altirostris*	Coral-verdadeira	FOM, AA	-	-	-
Elapidae	*Micrurus corallinus*	Coral-verdadeira	FOD, RE, AA	-	-	-
Elapidae	*Micrurus decoratus*	Coral-verdadeira	FOD	-	-	-
Viperidae	*Bothrops jararaca*	Jararaca	FOM, FOD, RE, AA	-	-	-
Viperidae	*Bothrops jararacussu*	Jararacuçu	FOD, BN, AA	LC	-	-

Legenda: Ambientes de Ocorrência: BN: Banhados; FOD: Floresta Ombrófila Densa: FOM: Floresta Ombrófila Mista; AA: Áreas antropizadas; RE: Restinga; CA: Campos de altitude; MAR: Marinho; MG: Mangue; R: Rios; * Espécie exótica.

Fonte: STCP (2017).

ANEXO 4.09 – ESPÉCIES DE PEIXES OCORRENTES

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
LAMNIFORMES					
Odontaspididae					
Carcharias taurus	cação-mangona	marinho	CR	CR	VU
Lamnidae					
Isurus oxyrinchus	mako	marinho	-	-	VU
CARCHARHINIFORMES					
Carcharhinidae					
Carcharhinus brevipinna	machote	marinho	-	-	-
Carcharhinus isodon	cação-dente-liso	marinho	-	-	-
Carcharhinus leucas	cabeça-chata	marinho	-	-	-
Carcharhinus limbatus	sicuri-de-ponta-preta	marinho	-	-	-
Carcharhinus obscurus	cação-fidalgo	marinho	-	EN	VU
Carcharhinus plumbeus	tubarão-galhudo	marinho	-	CR	VU
Carcharhinus porosus	cação-azeiteiro	marinho	-	CR	-
Carcharhinus signatus	cação-noturno	marinho	-	VU	VU
Galeocerdo cuvier	cação-jaguará	marinho	-	-	-
Rhizoprionodon lalandii	frango	marinho	-	-	-
Rhizoprionodon porosus	cação	marinho	-	-	-
Sphyrnidae					
Sphyrna lewini	tubarão-martelo	marinho	EN	CR	EN
Sphyrna tiburo	tubarão-martelo	marinho	-	CR	-
Sphyrna zygaena	tubarão-martelo-liso	marinho	EN	CR	VU
TORPEDINIFORMES					
Narcinidae					
Narcine brasiliensis	raia-emplasto	marinho	-	-	-
RHINOPRISTIFORMES					
Rhinobatidae					
Pseudobatos horkelii	raia-viola	marinho	-	CR	CR
Pseudobatos percellens	raia-viola	marinho	-	-	-
Zapteryx brevirostris	raia-viola	marinho	-	VU	VU
RAJIFORMES					

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Arhynchobatidae					
Atlantoraja cyclophora	arraia-carimbada	marinho	-	-	VU
MYLIOBATIFORMES					
Dasyatidae					
Bathytoshia centroura	raia-prego-de-cauda-áspera	marinho	-	CR	-
Dasyatis hypostigma	peixe	marinho	-	-	-
Hypanus americanus	raia-prego	marinho	-	-	-
Hypanus guttatus	arraia-branca	marinho	-	-	-
Pteroplatytrygon violacea	arraia	marinho	-	-	-
Gymnuridae					
Gymnura altavela	raia-borboleta	marinho	-	CR	VU
Myliobatidae					
Aetobatus narinari	raia-leopardo	marinho	-	-	-
Manta birostris	diabo-do-mar	marinho	-	VU	VU
Mobula thurstoni	raia-manta	marinho	-	VU	-
ELOPIFORMES					
Elopidae					
Elops saurus	albarana	marinho	-	-	-
ANGUILLIFORMES					
Muraenidae					
Echidna catenata	moréia	marinho	-	-	-
Gymnothorax funebris	tororó	marinho	-	-	-
Gymnothorax moringa	mussulina	marinho	-	-	-
Gymnothorax ocellatus	miroró	marinho	-	-	-
Gymnothorax vicinus	moréia	marinho	-	-	-
Muraena retifera	peixe	marinho	-	-	-
Ophichthidae					
Ahlia egmontis	moréia	marinho	-	-	-
Herpetoichthys regius	moréia	marinho	-	-	-
Myrichthys breviceps	moreia	marinho	-	-	-
Myrichthys ocellatus	moréia	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Myrophis punctatus	cutuca	marinho	-	-	-
Ophichthus gomesii	muçum-do-mar	marinho	-	-	-
Ophichthus ophis	muçum-pintado	marinho	-	-	-
CLUPEIFORMES					
Clupeidae					
Brevoortia pectinata	savelha	marinho	-	-	-
Harengula clupeola	sardinha	marinho	-	-	-
Opisthonema oglinum	sardinha-de-penacho	marinho	-	-	-
Platanichthys platana	sardinha	água doce	-	-	-
Sardinella aurita	sardinha-legítima	marinho	-	-	-
Sardinella brasiliensis	sardinha-legítima	marinho	-	-	-
Engraulidae					
Anchoa januaria	rabo-de-fogo	marinho	-	-	-
Anchoa lyolepis	enchoveta	marinho	-	-	-
Anchoa tricolor	tungao	marinho	-	-	-
Cetengraulis edentulus	sardinha	marinho	-	-	-
Engraulis anchoita	enchoveta	marinho	-	-	-
Lycengraulis grossidens	sardinha-prata	ambos	-	-	-
CHARACIFORMES					
Erythrinidae					
Hoplias malabaricus	traíra	água doce	-	-	-
Characidae					
Hollandichthys multifasciatus	lambari-listrado	água doce	EN	-	-
Hyphessobrycon boulengeri	lambari	água doce	-	-	-
SILURIFORMES					
Ariidae					
Genidens barbus	bagre-branco	marinho	-	EN	-
Genidens genidens	bagre-urutu	marinho	-	-	-
Heptapteridae					
Rhamdia quelen	jandiá	água doce	-	-	-
Callichthyidae					

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Scleromystax salmacis	peixe	água doce	-	-	-
Loricariidae					
Pseudotothyris obtusa	peixe	água doce	-	-	-
GYMNOTIFORMES					
Gymnotidae					
Gymnotus pantherinus	peixe	água doce	-	-	-
AULOPIFORMES					
Synodontidae					
Synodus bondi	peixe	marinho	-	-	-
Synodus foetens	peixe-lagarto	marinho	-	-	-
Synodus intermedius	lagarto-do-mar	marinho	-	-	-
Synodus myops	traíra-do-alto	marinho	-	-	-
Synodus synodus	peixe-lagarto	marinho	-	-	-
GADIFORMES					
Bregmacerotidae					
Bregmaceros atlanticus	peixe	marinho	-	-	-
OPHIDIIFORMES					
Ophidiidae					
Genypterus brasiliensis	congro-rosa	marinho	-	-	-
Ophidion holbrookii	falso-congro-rosa	marinho	-	CR	-
Raneya brasiliensis	congro	marinho	-	-	-
BATRACHOIDIFORMES					
Batrachoididae					
Porichthys porosissimus	mangangá	marinho	-	-	-
Thalassophryne montevidensis	peixe	marinho	-	-	-
LOPHIIFORMES					
Antennariidae					
Antennarius striatus	guaperva	marinho	-	-	-
Histrio histrio	peixe-pescador	marinho	-	-	-
Ogcocephalidae					
Ogcocephalus vespertilio	oncocéfalo	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
GOBIESOCIFORMES					
Gobiesocidae					
Gobiesox barbatulus	peixe-ventosa	marinho	-	-	-
Tomicodon australis	peixe	marinho	-	-	-
Tomicodon fasciatus	peixe-aipim	marinho	-	-	-
ATHERINIFORMES					
Atherinopsidae					
Atherinella brasiliensis	manjuba	marinho	-	-	-
Odontesthes argentinensis	peixe-rei	água doce	-	-	-
CYPRINODONTIFORMES					
Rivulidae					
Kryptolebias caudomarginatus	peixe	água doce	-	-	-
Poeciliidae					
Phalloceros caudimaculatus	barrigudinho	água doce	-	-	-
Phalloceros harpagos	barrigudinho	água doce	-	-	-
Poecilia reticulata	barrigudinho	água doce	-	-	-
Poecilia vivipara	guaru	água doce	-	-	-
Anablepidae					
Jenynsia multidentata	barrigudinho	água doce	-	-	-
Beloniformes					
Belonidae					
Strongylura marina	agulha	ambos	-	-	-
Tylosurus acus	peixe agulha	marinho	-	-	-
Hemiramphidae					
Hemiramphus brasiliensis	agulhinha	marinho	-	-	-
Hyporhamphus unifasciatus	peixe-agulha	marinho	-	-	-
Exocoetidae					
Exocoetus volitans	cajaleó	marinho	-	-	-
Beryciformes					
Holocentridae					
Holocentrus adscensionis	mariquita-olhão	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Myripristis jacobus	mariquita-do-alto	marinho	-	-	-
Syngnathiformes					
Fistulariidae					
Fistularia petimba	agulhão-trombeta	marinho	-	-	-
Fistularia tabacaria	peixe-corneta	marinho	-	-	-
Syngnathidae					
Hippocampus erectus	cavalo-marinho	marinho	VU	-	VU
Hippocampus patagonicus	cavalo-marinho	marinho	-	-	-
Hippocampus reidi	cavalo-marinho	marinho	VU	VU	-
Micrognathus crinitus	agulha-do-mar	marinho	-	-	-
Microphis lineatus	sabiá	marinho	-	-	-
Syngnathus folletti	southern pipefish	marinho	-	-	-
Scorpaeniformes					
Scorpaenidae					
Scorpaena brasiliensis	mangangá	marinho	-	-	-
Scorpaena isthmensis	mangangá	marinho	-	-	-
Scorpaena plumieri	sarrão	marinho	-	-	-
Dactylopteridae					
Dactylopterus volitans	voador-cascudo	marinho	-	-	-
Triglidae					
Prionotus nudigula	cabrinha	marinho	-	-	-
Prionotus punctatus	cabrinha	marinho	-	-	-
Perciformes					
Centropomidae					
Centropomus parallelus	robalo-peba	ambos	-	-	-
Centropomus undecimalis	robalo-de-galha	ambos	-	-	-
Serranidae					
Diplectrum formosum	michole	marinho	-	-	-
Diplectrum radiale	michole-de-areia	marinho	-	-	-
Dules auriga	mariquita	marinho	-	-	-
Epinephelus adscensionis	garoupa-pintada	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Epinephelus itajara	mero	marinho	EN	CR	CR
Epinephelus marginatus	piracuca	marinho	-	VU	EN
Epinephelus morio	garoupa-de-são-tomé	marinho	-	VU	-
Hyporthodus niveatus	cherne-verdadeiro	marinho	-	VU	VU
Mycteroperca acutirostris	badejete	marinho	-	-	-
Mycteroperca bonaci	quadradinho	marinho	-	VU	-
Mycteroperca interstitialis	badejo-amarelo	marinho	-	VU	VU
Mycteroperca microlepis	garoupa	marinho	-	-	-
Mycteroperca rubra	badejete	marinho	-	-	-
Paranthias furcifer	pargo-mirim	marinho	-	-	-
Rypticus randalli	badejo-sabão	marinho	-	-	-
Rypticus saponaceus	badejo-sabão	marinho	-	-	-
Serranus atrobranchus	peixe	marinho	-	-	-
Serranus baldwini	peixe	marinho	-	-	-
Serranus flaviventris	pirucaia	marinho	-	-	-
Serranus phoebe	serrano-de-charco	marinho	-	-	-
Priacanthidae					
Cookeolus japonicus	peixe	marinho	-	-	-
Priacanthus arenatus	figueira	marinho	-	-	-
Apogonidae					
Apogon americanus	cardeal-fogo	marinho	-	-	-
Apogon pseudomaculatus	totó	marinho	-	-	-
Phaeoptyx pigmentaria	cardeal-pintado	marinho	-	-	-
Malacanthidae					
Malacanthus plumieri	pirá	marinho	-	-	-
Pomatomidae					
Pomatomus saltatrix	enxova	marinho	-	-	VU
Rachycentridae					
Rachycentron canadum	parambiju	marinho	-	-	-
Echeneidae					
Echeneis naucrates	piraquiba	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Remora remora	rêmora	marinho	-	-	-
Carangidae					
Alectis ciliaris	xaréu-branco	marinho	-	-	-
Caranx crysos	solteira	marinho	-	-	-
Caranx hippos	xexém	marinho	-	-	-
Caranx latus	xerelete	marinho	-	-	-
Caranx ruber	xerelete-azul	marinho	-	-	-
Chloroscombrus chrysurus	juvá	marinho	-	-	-
Decapterus macarellus	carapau	marinho	-	-	-
Decapterus punctatus	carapau	marinho	-	-	-
Naucrates ductor	camisa-de-meia	marinho	-	-	-
Oligoplites palometa	guaivira	ambos	-	-	-
Oligoplites saliens	solteira	marinho	-	-	-
Oligoplites saurus	guajuvira	marinho	-	-	-
Pseudocaranx dentex	garapoá	marinho	-	-	-
Selar crumenophthalmus	xixarro	marinho	-	-	-
Selene setapinnis	galo-do-morro	marinho	-	-	-
Selene vomer	peixe-galo-de-penacho	marinho	-	-	-
Seriola dumerili	pitangola	marinho	-	-	-
Seriola lalandi	urubaiana	marinho	-	-	-
Seriola rivoliana	remeiro	marinho	-	-	-
Trachinotus carolinus	pampo-verdadeiro	marinho	-	-	-
Trachinotus falcatus	pampo	marinho	-	-	-
Trachinotus goodei	galhuda	marinho	-	-	-
Trachinotus marginatus	pampo-pintado	marinho	-	-	-
Lutjanidae					
Lutjanus analis	sioba	marinho	-	-	-
Lutjanus cyanopterus	caranha	marinho	-	VU	VU
Lutjanus jocu	bauna	marinho	-	-	-
Lutjanus synagris	vermelho-arioco	marinho	-	-	-
Rhomboplites aurorubens	vermelho	marinho	-	-	VU

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Lobotidae					
Lobotes surinamensis	pijareba	marinho	-	-	-
Gerreidae					
Diapterus auratus	carapeva	marinho	-	-	-
Diapterus rhombeus	carapeba-branca	marinho	-	-	-
Eucinostomus argenteus	carapicu-pena	ambos	-	-	-
Eucinostomus gula	carapeba	marinho	-	-	-
Eucinostomus melanopterus	carapicu	marinho	-	-	-
Eugerres brasilianus	carapeba-de-listra	marinho	-	-	-
Haemulidae					
Anisotremus surinamensis	sargo-beiçudo	marinho	-	-	-
Anisotremus virginicus	salema	marinho	-	-	-
Haemulon aurolineatum	cotinga	marinho	-	-	-
Haemulon parra	corcoroca-mulata	marinho	-	-	-
Haemulon steindachneri	xirão	marinho	-	-	-
Orthopristis ruber	cotinga	marinho	-	-	-
Sparidae					
Archosargus probatocephalus	sargento	marinho	-	-	-
Archosargus rhomboidalis	caicanha	marinho	-	-	-
Calamus penna	pargo-pena	marinho	-	-	-
Calamus pennatula	peixe-pena	marinho	-	-	-
Diplodus argenteus	chinelão	marinho	-	-	-
Pagrus pagrus	pargo-amarelo	marinho	-	-	-
Sciaenidae					
Menticirrhus americanus	papa-terra-de-assobio	marinho	-	-	-
Menticirrhus littoralis	papa-terra	marinho	-	-	-
Micropogonias furnieri	coruca	marinho	-	-	-
Odontoscion dentex	pescada-dentuda	marinho	-	-	-
Paralonchurus brasiliensis	cangoá	marinho	-	-	-
Pareques acuminatus	pescada-de-dente	marinho	-	-	-
Stellifer rastrifer	xingô	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Umbrina coroides	castanha-riscada	marinho	-	-	-
Polynemidae					
Polydactylus oligodon	barbudo	marinho	-	-	-
Polydactylus virginicus	parati-de-barba	marinho	-	-	-
Mullidae					
Pseudupeneus maculatus	salmonete-da-pedra	marinho	-	-	-
Upeneus parvus	trilha	marinho	-	-	-
Pempheridae					
Pempheris schomburgkii	salivão	marinho	-	-	-
Kyphosidae					
Kyphosus incisor	pirajica	marinho	-	-	-
Kyphosus sectatrix	pirangica	marinho	-	-	-
Kyphosus vaigiensis	preguiçosa-bronzeada	marinho	-	-	-
Chaetodontidae					
Chaetodon sedentarius	borboleta-mariposa	marinho	-	-	-
Chaetodon striatus	borboleta-listrado	marinho	-	-	-
Prognathodes guyanensis	peixe	marinho	-	-	-
Pomacanthidae					
Centropyge aurantonotus	peixe-anjo	marinho	-	-	-
Holacanthus ciliaris	anjo-rainha	marinho	-	-	-
Holacanthus tricolor	tricolor	marinho	-	-	-
Pomacanthus arcuatus	jandaia	marinho	-	-	-
Pomacanthus paru	paru-da-pedra	marinho	-	-	-
Cirrhitidae					
Amblycirrhitus pinos	peixe	marinho	-	-	-
Cichlidae					
Cichlasoma portalegrense	acará-verde	água doce	-	-	-
Geophagus brasiliensis	acará-topete	água doce	-	-	-
Gymnogeophagus lacustris	peixe	água doce	-	-	-
Oreochromis niloticus	tilápia-do-nilo	água doce	-	-	-
Pomacentridae					

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Abudefduf saxatilis	castanheta	marinho	-	-	-
Chromis flavicauda	donzela	marinho	-	-	-
Chromis jubauna	jabauna	marinho	-	-	-
Chromis limbata	castanheta-amarela	marinho	-	-	-
Chromis multilineata	donzela	marinho	-	-	-
Stegastes fuscus	querê-querê	marinho	-	VU	-
Stegastes partitus	peixe	marinho	-	-	-
Stegastes pictus	saberé	marinho	-	-	-
Stegastes variabilis	donzela-cacau	marinho	-	-	-
Labridae					
Bodianus pulchellus	bodião	marinho	-	-	-
Bodianus rufus	bodião	marinho	-	-	-
Clepticus brasiliensis	peixe	marinho	-	-	-
Doratonotus megalepis	budião	marinho	-	-	-
Halichoeres brasiliensis	bodião-brasileiro	marinho	-	-	-
Halichoeres dimidiatus	peixe	marinho	-	-	-
Halichoeres poeyi	gudião	marinho	-	-	-
Halichoeres sazimai	peixe	marinho	-	-	-
Thalassoma noronhanum	budião-de-noronha	marinho	-	-	-
Xyrichtys novacula	budião	marinho	-	-	-
Scaridae					
Cryptotomus roseus	budião	marinho	-	-	-
Nicholsina usta	budião	marinho	-	-	-
Scarus trispinosus	peixe-papagaio-azul	marinho	-	EN	EN
Scarus zelindae	peixe-papagaio-banana	marinho	-	VU	-
Sparisoma amplum	budião	marinho	-	-	-
Sparisoma axillare	peixe-papagaio-cinza	marinho	-	VU	-
Sparisoma frondosum	agassízi	marinho	-	VU	-
Sparisoma radians	bodião-verde	marinho	-	-	-
Sparisoma tuiupiranga	budião	marinho	-	-	-
Uranoscopidae					

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Astroscopus sexspinosus	bacalhau	marinho	-	-	-
Labrisomidae					
Gobioclinus kalisherae	guavina	marinho	-	-	-
Labrisomus cricota	amboré	marinho	-	-	-
Labrisomus nuchipinnis	macaco	marinho	-	-	-
Malacoctenus delalandii	peixe	marinho	-	-	-
Malacoctenus triangulatus	peixe	marinho	-	-	-
Paraclinus rubicundus	peixe	marinho	-	-	-
Paraclinus spectator	peixe	marinho	-	-	-
Starksia brasiliensis	peixe	marinho	-	-	-
Chaenopsidae					
Emblemariopsis signifer	peixe-de-coral	marinho	-	-	-
Dactyloscopidae					
Dactyloscopus crossotus	peixe	marinho	-	-	-
Dactyloscopus foraminosus	peixe	marinho	-	-	-
Dactyloscopus tridigitatus	mira-céu-da-areia	marinho	-	-	-
Blenniidae					
Hypleurochilus fissicornis	maria-da-toca	marinho	-	-	-
Hypleurochilus pseudoaequipinnis	peixe	marinho	-	-	-
Hypsoblennius invemar	peixe-de-coral	marinho	-	-	-
Ophioblennius atlanticus	punaru	marinho	-	-	-
Ophioblennius trinitatis	peixe	marinho	-	-	-
Parablennius marmoreus	peixe-de-coral	marinho	-	-	-
Parablennius pilicornis	maria-da-toca	marinho	-	-	-
Scartella cristata	maria-da-toca	marinho	-	-	-
Eleotridae					
Dormitator maculatus	barrigudo	água doce	-	-	-
Eleotris pisonis	peixe-macaco	ambos	-	-	-
Gobiidae					
Awaous tajasica	peixe	água doce	-	-	-
Barbulifer ceuthoecus	peixe	marinho	-	-	-

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Bathygobius soporator	peixe-capim	marinho	-	-	-
Coryphopterus glaucofraenum	maria-da-toca	marinho	-	-	-
Ctenogobius boleosoma	amoré	marinho	-	-	-
Ctenogobius saepepallens	peixe	marinho	-	-	-
Ctenogobius shufeldti	peixe	água doce	-	-	-
Ctenogobius stigmaticus	amoré	marinho	-	-	-
Elacatinus figaro	neon	marinho	-	VU	-
Gnatholepis thompsoni	peixe	marinho	-	-	-
Gobionellus oceanicus	amboré	água doce	-	-	-
Gobiosoma hemigymnum	amboré-zebra	marinho	-	-	-
Gobiosoma nudum	gobio-bulto	marinho	-	-	-
Microgobius meeki	amboré	marinho	-	-	-
Microdesmidae					
Ptereleotris randalli	peixe	marinho	-	-	-
Ephippidae					
Chaetodipterus faber	tareira	marinho	-	-	-
Acanthuridae					
Acanthurus bahianus	barbeiro	marinho	-	-	-
Acanthurus chirurgus	peixe-cirurgião	marinho	-	-	-
Acanthurus coeruleus	barbeiro	marinho	-	-	-
Acanthurus monroviae	peixe-canivete	marinho	-	-	-
Sphyraenidae					
Sphyraena barracuda	carama	marinho	-	-	-
Sphyraena guachancho	gorana	marinho	-	-	-
Sphyraena sphyraena	bicuda-das-ilhas	marinho	-	-	-
Sphyraena tome	bicuda	marinho	-	-	-
Gempylidae					
Thyrsitops lepidopoides	cavalinha	marinho	-	-	-
Trichiuridae					
Trichiurus lepturus	peixe-fita	marinho	-	-	-
Scombridae					

Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Acanthocybium solandri	cavala-wahoo	marinho	-	-	-
Euthynnus alletteratus	bonito-pintado	marinho	-	-	-
Katsuwonus pelamis	bonito	marinho	-	-	-
Scomberomorus brasiliensis	sororoca	marinho	-	-	-
Scomberomorus cavalla	cavala-preta	marinho	-	-	-
Mugiliformes					
Mugilidae					
Mugil curema	caíca	ambos	-	-	-
Mugil liza	cambão	ambos	-	-	-
Pleuronectiformes					
Paralichthyidae					
Citharichthys spilopterus	linguado	marinho	-	-	-
Cyclopsetta fimbriata	linguado	marinho	-	-	-
Paralichthys brasiliensis	linguado-preto	marinho	-	-	-
Syacium micrurum	linguado	marinho	-	-	-
Syacium papillosum	linguado	marinho	-	-	-
Bothidae					
Bothus maculiferus	linguado-marchado	marinho	-	-	-
Bothus ocellatus	linguado	marinho	-	-	-
Bothus robinsi	linguado	marinho	-	-	-
Achiridae					
Achirus lineatus	tapa	marinho	-	-	-
Gymnachirus nudus	solha	marinho	-	-	-
Cynoglossidae					
Symphurus tessellatus	língua-de-mulato	marinho	-	-	-
TETRAODONTIFORMES					
Balistidae					
Balistes capriscus	cangulo	marinho	-	-	VU
Balistes vetula	gatilho-rainha	marinho	-	-	-
Monacanthidae					
Aluterus monoceros	cangulo	marinho	-	-	-

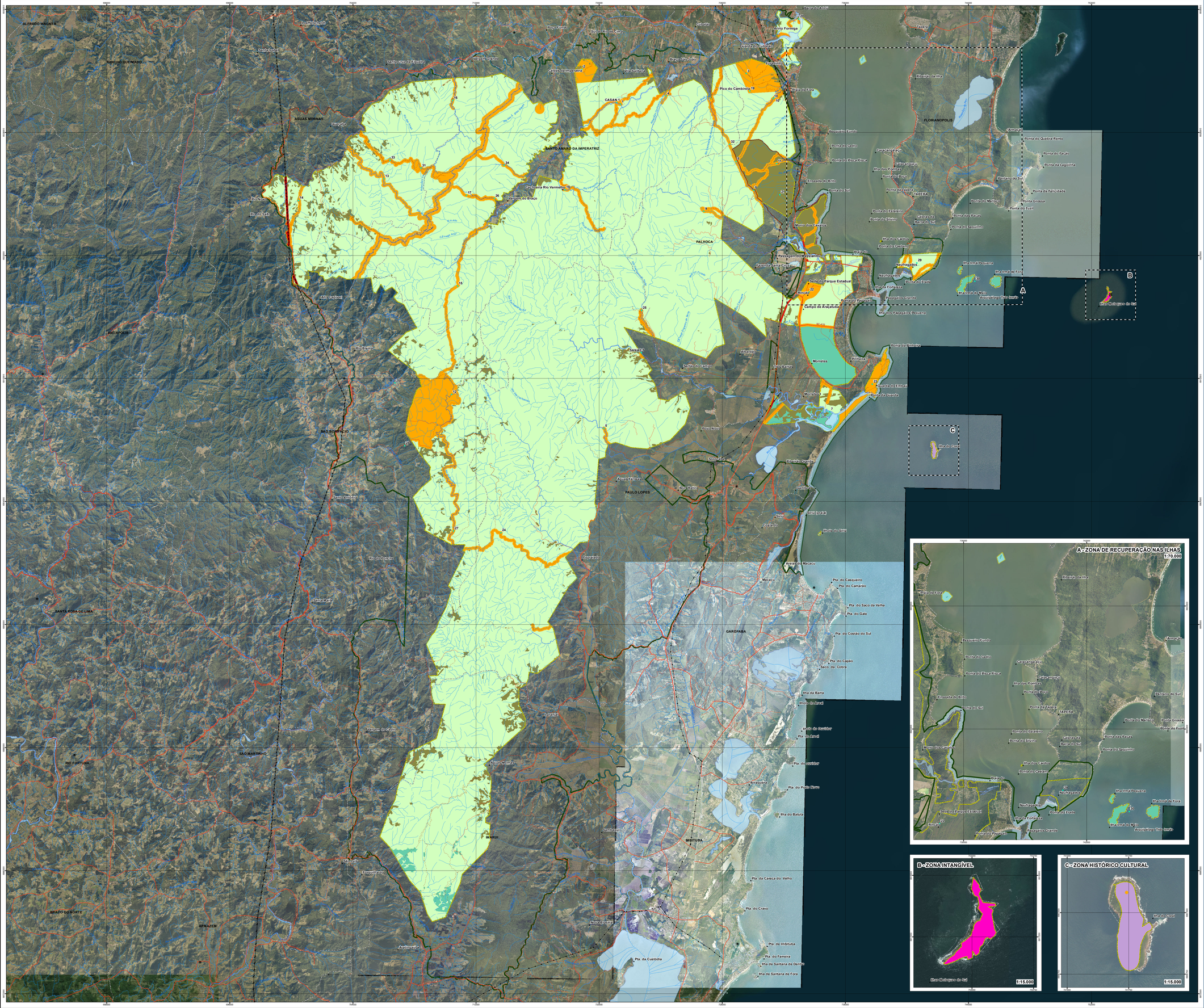
Anexo 4.09 – Espécies de Peixes Ocorrentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	STATUS DE AMEAÇA		
			SC	NACIONAL	IUCN
Aluterus schoepfii	peixe-porco	marinho	-	-	-
Aluterus scriptus	cangulo-velho	marinho	-	-	-
Cantherhines macrocerus	peixe-porco	marinho	-	-	-
Monacanthus ciliatus	peruá	marinho	-	-	-
Stephanolepis hispidus	peixe-porco	marinho	-	-	-
Stephanolepis setifer	peixe-porco	marinho	-	-	-
Ostraciidae					
Acanthostracion polygonius	baiacu-de-chifre	marinho	-	-	-
Acanthostracion quadricornis	peixe-cofre	marinho	-	-	-
Lactophrys trigonus	peixe-cofre	marinho	-	-	-
Tetraodontidae					
Canthigaster figueiredoi	baiacu-mirim	marinho	-	-	-
Lagocephalus laevigatus	guamaiacu	marinho	-	-	-
Sphoeroides greeleyi	baiacu	marinho	-	-	-
Sphoeroides pachygaster	baiacu	marinho	-	-	-
Sphoeroides spengleri	baiacu	marinho	-	-	-
Sphoeroides testudineus	baiacu-mirim	marinho	-	-	-
Sphoeroides tyleri	baiacu	marinho	-	-	-
Diodontidae					
Chilomycterus reticulatus	baiacu-de-espinho	marinho	-	-	-
Chilomycterus spinosus	baiacu	marinho	-	-	-
Diodon holocanthus	baiacu-de-espinho	marinho	-	-	-
Diodon hystrix	graviola	marinho	-	-	-

Legenda: Status de conservação: Cr-Criticamente em perigo, Vu- vulnerável, EP- Em Perigo

Fonte: STCP (2017).

ANEXO 5.01 – MAPA ZONEAMENTO



LEGENDA

- Sede Municipal
- Pontos de Interesse do Zoneamento
- Localidades
- Rodovia
- Trilhas
- Rio (INDE)
- Linha de Transmissão
- Travessia Tabuleiro
- Estrada
- Rio
- Massa D'água
- PE da Serra do Tabuleiro
- Limite da T.I. Morro dos Cavalos (Não Homologada)
- Limite Municipal

Zoneamento

- Zona Primitiva
- Zona de Ocupação Temporária
- Zona de Recuperação
- Zona Intangível
- Zona Histórico-Cultural
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Conflitante
- Zona de Amortecimento

Pontos de Interesse de Uso Público

1 - Barragem de Pilões / Captação CASAN / Salto Pilões
2 - Morro Queimado
3 - Cachoeira do Retrô
4 - Cachoeira Cobrinha
5 - Cachoeira Zanella / Rio das Cachoeiras
6 - Rio Cachoeira do Sul / Captação SANAE
7 - Rio da Madre
8 - Rio Massiambu Pequeno / Área de Banho
9 - Rio Massiambu Grande
10 - Cachoeira Cambirela / Cachoeira do Jarrão
11 - Cachoeira Yakã Porã / Rio do Brito
12 - Rio do Ponche
13 - Rio dos Porcos
14 - Alto Cubatão
15 - Travessia Vargem do Braço / Ciama
16 - Ribeirão Vermelho
17 - Travessia Vargem do Braço / Tabuleiro
18 - Cachoeira do Salto do Rio Vermelho
19 - Pico do Cambirela
20 - Manguezal Aririú-Cubatão
21 - T. I. Morro dos Cavalos (Não Homologada)
22 - Campos da Baixada do Massiambu
23 - Guarda do Embaú
24 - Trilha Travessia Espraiado
25 - Rio Cachoeira do Norte
26 - Cachoeira do Fim do Mundo
27 - Rio do Ponche
28 - Ciama - Circuito das Cachoeiras
29 - Naufragados
30 - Ilhas
31 - Acesso Queçaba
32 - Travessia Ribeirão Cachoeira do Amarinho / Rio Massiambu Pequeno
33 - Trilha Tabuleiro / Águas Mornas
34 - Trilha Tabuleiro / Vargem do Braço

FONTE

- Sedes Municipais e Localidades - IBGE,2016
- Rodovias e Estradas - FATMA, 2000
- PE da Serra do Tabuleiro, 2017
- Rios e Massas D'água e Levantamento Aerofotogramétrico - Restituição ENGEMAP 2010/2013
- Limites Municipais - IBGE, 2016
- Zoneamento - STCP, 2018

DADOS TÉCNICOS

1,6 0,8 0 1,6 3,2 4,8 6,4 km

MERIDIANO CENTRAL: 51° WGr.
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA-SC

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM.
ORIGEM NO EQUADOR E MERIDIANO CENTRAL.
ACRESCIDAS AS CONSTANTES 10.000 km E 500 km, RESPECTIVAMENTE.

LOCALIZAÇÃO



FATMA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

GOVERNO DE SANTA CATARINA

MAPA:	ZONEAMENTO	DATA:	DEZ/2018
PROJETO:	PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO	ESCALA:	1:80.000
LOCALIZAÇÃO:	ESTADO DE SANTA CATARINA	ELABORADO POR:	STCP CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE E GERENCIAMENTO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Florestal Joésio Deoclécio P. Siqueira CREA PR. 4.057/D		

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda. Todos os direitos reservados.
Todos os direitos de cópia, publicação, transmissão e/ou recuperação de todo ou parte por qualquer meio ou para todo o propósito, exceto por bona fide cópia pela contratante deste documento, como se expressa no título, são reservados.

NA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGEN

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

PLANO DE SUSTENTABILIADADE FINANCEIRA

FAT0116R02

CURITIBA / PR

DEZEMBRO / 2018

GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA

CONSULTORIA
ENGENHARIA
GERENCIAMENTO

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

FAT0116R02

CURITIBA / PR
DEZEMBRO / 2018

STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê | CEP 80530-260 | Curitiba - PR | Brasil
Tel: +55 (41) 3252.5861 | Fax: +55 (41) 3252.5871 | stcp@stcp.com.br | www.stcp.com.br

IA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENG

CONTEÚDO

Pág.

1 – PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA 1
1.1 – INTRODUÇÃO 1
1.2 – RECEITAS E CUSTOS DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 4
1.2.1 – Geração de Receitas para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 4
1.2.2 – Custos para a Manutenção do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 7
1.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS 9
1.4 – REFERÊNCIAS 11

LISTA DE TABELAS

Pág.

Tabela 1.01 – Dados da Estimativa de Receitas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, em Milhões de Reais 6

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1.01 – Ampliação do SNUC em Relação as UCs Federais com Plano de Manejo e com Relação as Áreas Protegidas em Ha 1

Figura 1.02 – Relação dos Biomas e das Categorias de Manejo com a Qualidade de Ucs Federais e a Área Protegida nos Parêntese o Percentual de Área Protegida em Relação ao Total Remanescente 2

Figura 1.03 – Orçamento do Ministério do Meio Ambiente Dividido pelos Temas Investidos..... 3

Figura 1.04 – Matriz BCG para os Instrumentos Econômicos Apontados para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 5

Figura 1.05 – Comparação do Investimento por Hectare em Diferentes Países com o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 7

Figura 1.06 – Dados dos Custos Atuais e dos Custos Futuros Estimados, em Período Anual 8

Figura 1.07 – Comparação dos Hectares por Funcionário em Diferentes Países com o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 9

1 - PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

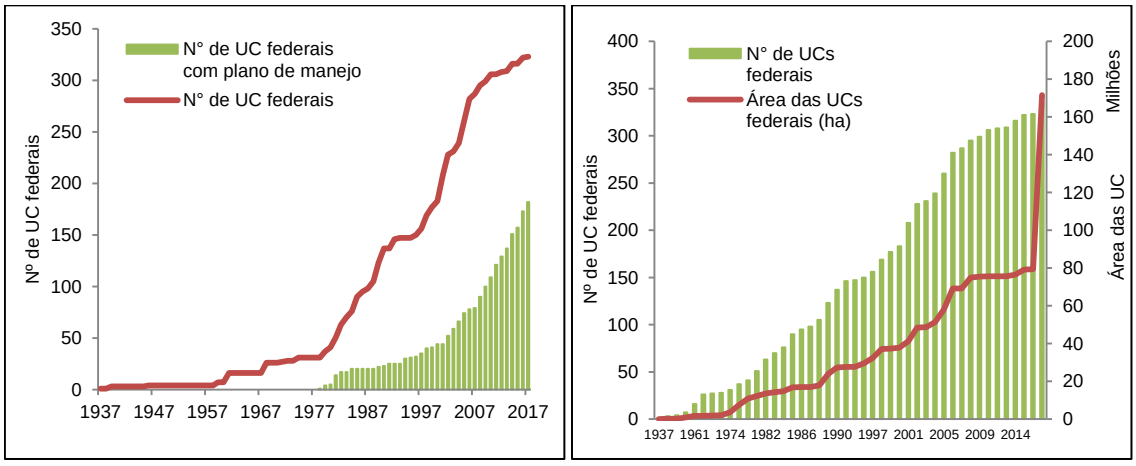
1.1 - INTRODUÇÃO

Segundo Gurgel e colaboradores (2009), o Brasil está entre os países com a maior superfície terrestre coberta por áreas de proteção no mundo (127.819.000 ha), atrás apenas dos EUA (260.713.200 ha), Rússia (154.346.600 ha) e China (145.269.300 ha).

Mesmo com todo esse território protegido, na prática o país ainda encontra grandes dificuldades para aplicar as diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), tal a falta de infraestrutura básica e funcionários, a ausência de planos de manejo ou planos de manejo não revisados, além de problemas com a regularização fundiária de terras declaradas como unidades de conservação (UCs), entre outros. A justificativa para esses problemas passa pela arrecadação de receitas insuficientes para a manutenção e investimentos nessas áreas, assim agravando qualquer expectativa de ampliação de novas UCs (Medeiros *et al*., 2011).

Como pode ser visto na Figura 1.01, a defasagem entre a quantidade de UCs e as que possuem plano de manejo tem aumentado nos últimos anos. Essa perspectiva pode acarretar em um cenário em que não conseguirá se sustentar a qualidade da proteção ambiental esperada, inviabilizando todo o cenário das UCs. Ao passo disso, tem-se que as áreas das UCs têm crescido em um ritmo bem diferente da quantidade de unidades, mostrando a dificuldade a ser enfrentada na obtenção de recursos, e consequentemente com a gestão dessas unidades.

Figura 1.01 - Ampliação do SNUC em Relação as UCs Federais com Plano de Manejo e com Relação as Áreas Protegidas, em HA.



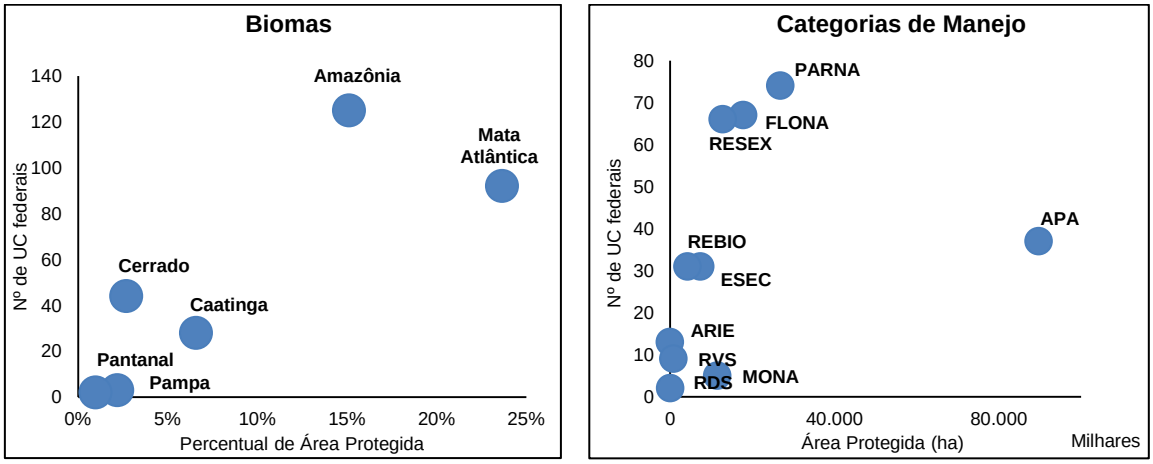
Fonte: ICMBio, 2018

Levando em consideração a quantidade de UCs e o percentual de área protegida, em relação aos biomas brasileiros (Figura 1.02), tem-se que o bioma Amazônico tem

maior quantidade de UCs (125) e a segunda maior área protegida (15%). De modo similar, a Mata Atlântica tem a maior porcentagem protegida (24%) e a segunda maior quantidade de UCs (92). Os demais biomas apresentam valores muito menores, tanto de UCs quanto de percentual protegido em relação ao total remanescente.

Esse dado mostra a ênfase que os órgãos ambientais têm dado a proteção da Amazônia e da Mata Atlântica. Essa importância se dá, principalmente, pela rica biodiversidade que esses biomas apresentam e pela área total que representam no território brasileiro. No caso da Mata Atlântica, praticamente 70% da população brasileira reside nesse bioma, afetando de maneira antropogênica a sua qualidade. Devido a isso, esse bioma tem sido extensamente estudado e protegido e é nele que o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro se situa, UC foco do presente estudo.

Figura 1.02 - Relação dos Biomas e das Categorias de Manejo com a Quantidade de UCs Federais e a Área Protegida, nos Parêntese o Percentual de Área Protegida em Relação ao Total Remanescente.



Obs: Unidades de Uso Sustentável: APA – Área de Proteção Ambiental; ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico; FLONA – Floresta Nacional; RESEX – Reserva Extrativista; RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; Unidades de Proteção Integral: PARNA – Parque Nacional; REBIO – Reserva Biológica; ESEC – Estação Ecológica; MONA – Monumento Natural; RVS – Refúgio de Vida Silvestre.
Fonte: ICMBio 2018).

Com relação as Categorias de Manejo, a maior área protegida está com as Área de Proteção Ambiental (APA) (2.426.230 ha), mesmo essa não tendo a maior quantidade de UCs federais (37). Esse resultado pode ter relação com o estudo apresentado por Dias (2013), em que mostra a necessidade de menor receita para a manutenção desse tipo de categoria de manejo.

Por isso, a quantidade de áreas protegidas por APA pode ser maior, sem necessariamente impactar no orçamento financeiro das UCs. A modalidade de Parque Nacional (PARNA) é a que apresenta a maior quantidade de UCs (74), seguido da Floresta Nacional (FLONA) (67) e da Reserva Extrativista (RESEX) (66). Juntas essas três categorias correspondem apenas a 64% da área total das APA federais, mostrando a importância delas no cenário nacional de UCs.

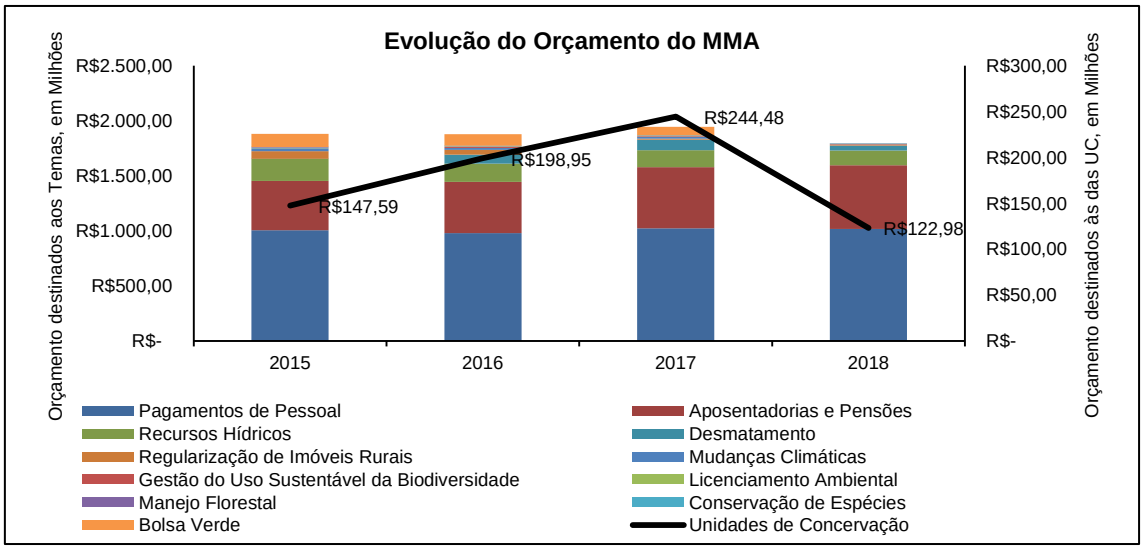
A necessidade de proteção dos diferentes biomas em diferentes categorias de manejo é evidente para o avanço da qualidade ambiental brasileira, mas como discutido anteriormente, isso passa pela capacidade de geração de receita pelas UCs já estabelecidas. Com base nas perspectivas de orçamento destinadas ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), as UCs sofrerão cortes (Figura 1.03).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Segundo dados da WWF (2017), o MMA tem uma previsão de orçamento para repassar para os diferentes temas de investimento de R$1.914 milhões de reais para o ano de 2018, 13% menos que o ano anterior (Figura 1.03). A bolsa verde é área mais afetada, com um corte total dos seus gastos (em 2017 era R$74 milhões de reais), com o intuito de repassar esse dispêndio para o Fundo Amazônia. Outro tema com cortes significativos foi Mudanças Climáticas que teve uma redução de 72% dos investimentos previstos para 2018 (R$5 milhões de reais). Com relação ao orçamento previsto para as UCs federais, o corte será de aproximadamente R$120 milhões de reais (50%). No ano de 2017, o orçamento das UCs era de R$245 milhões de reais, tendo naquele ano um aumento de 22% em relação à 2016.

Durante todos os anos analisados, o orçamento das UCs só fica atrás do pagamento de pessoal, Aposentadorias e Pensões e Recursos Hídricos. A quantia destinada para as UCs mostra a relevância dessa temática para os gestores do MMA, porém em termos de quantia de verbas foi o tema com o maior corte, aproximadamente R$122 milhões de reais para 2018.

Figura 1.03 - Orçamento do Ministério do Meio Ambiente Dividido pelos Temas Investidos



Fonte: WWF, 2017

Neste contexto de corte orçamentário se encaixa a necessidade da elaboração de um plano de sustentabilidade financeira para as UCs, de modo a conseguir estabelecer e consolidar os planos de manejo. Os planos de gestão financeira devem envolver aspectos de planificação financeira, de modo a ajudar na tomada de decisões estratégicas de cada programa, nas prioridades de investimentos, na identificação de oportunidades, redução de custos, manejo e fluxo das fontes orçamentárias e não orçamentárias, entre outros.

Com isso espera-se que os planos de gestão financeira sejam efetivos (apresentar resultados positivos e mensuráveis ao longo do tempo), eficazes (avaliar fontes alternativas e maximizar a utilização dos recursos disponíveis) e eficientes (economizar recursos e reduzir os custos). A aplicação desses princípios é preponderante para a consolidação das UCs e de seus respectivos planos de manejo no longo prazo. Em resumo, o planejamento financeiro deve estimar as receitas e despesas, criando perspectivas de instrumentos econômicos que serão necessários para o futuro e manutenção da UC (DETZEL, 2014).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Em estudo de Burkowski e colaboradores (2010), foi afirmado que o Estado tem papel importante para reformular as ações nos negócios públicos e, por conseguinte, na gestão dos serviços públicos. Uma das vias apontadas por eles é a descentralização das fontes de recursos, com a participação de entes privados, por meio de privatizações, terceirizações e parcerias públicas privadas (PPP). Para tanto, os entes públicos (União, Estados e Municípios) devem se preparar, por meio da construção de instrumentos legais em consonância com suas políticas institucionais e administrativas (DETZEL, 2014).

Em suma, a sustentabilidade econômica está relacionada à disponibilização de recursos suficientes e estáveis em longo prazo, de forma a cobrir o custo total de gestão da UC. Estes recursos devem vir de diferentes fontes, incluindo recursos públicos e privados, de modo a diversificar as fontes e criar certa independência de atores específicos.

1.2 - RECEITAS E CUSTOS DE UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Os dados referentes às estimativas de custos e receitas a serem gerados pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foram baseados no relatório de atividades "Desenvolvimento do Modelo e Plano de Solução Fundiária para a Implementação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro" elaborado pela Fundação CERTI, em agosto de 2017. Dados a respeito do funcionamento e das características de cada tipo de instrumento econômico abordado pode ser buscado na referência citada.

1.2.1 - Geração de Receitas para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

As UCs brasileiras têm apresentado dificuldades financeiras para manter as estratégias apontadas em seus planos de manejo e isso tem motivado a busca por diferentes alternativas de gestão, visando o equilíbrio entre receitas e despesas, principalmente com um objetivo de aumentar as receitas (Nogueira *et al*., 2005).

O que se tem visto é que, até mesmo as áreas de proteção já existentes necessitam de maior efetividade da gestão. Por consequência, a expansão para novas UCs não garante uma gestão apropriada, principalmente por essas áreas necessitarem de recursos financeiros para sustentar os planos traçados.

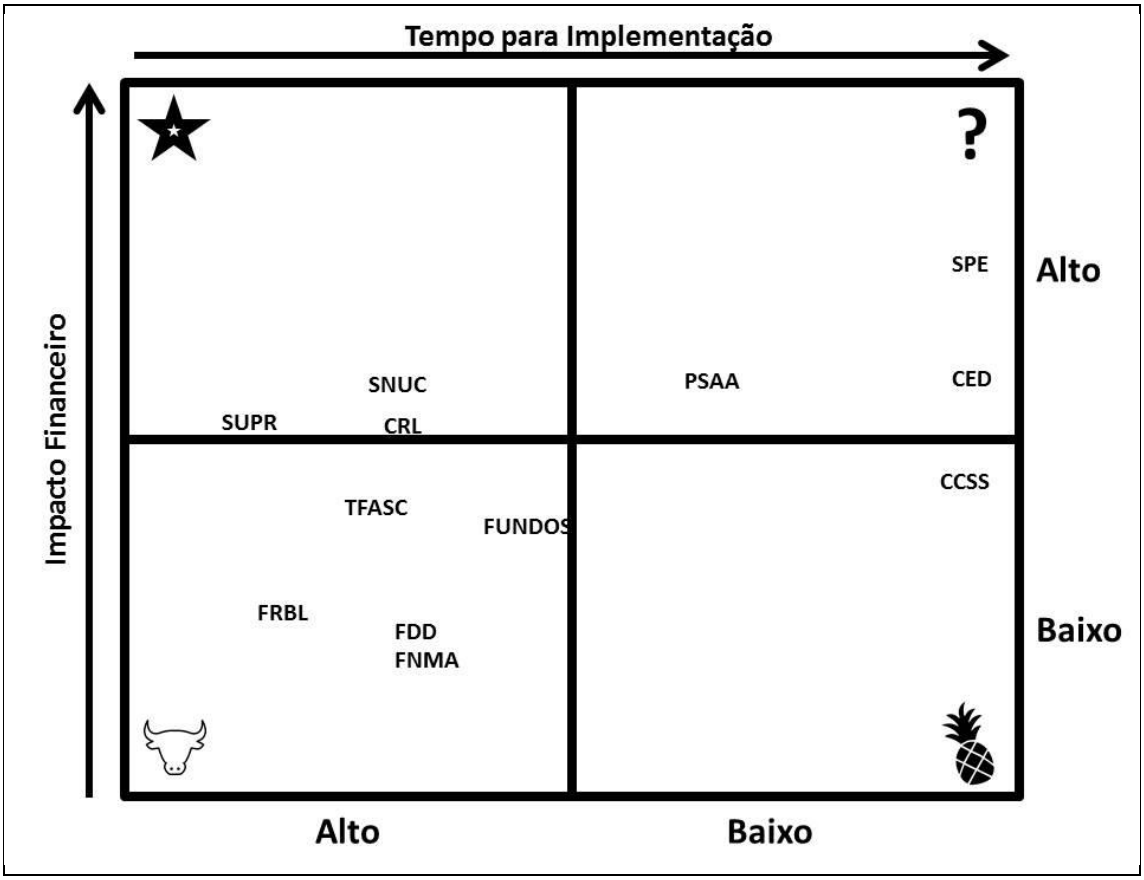
Por esse motivo, tem sido estudado cada vez mais diferentes possibilidades para arrecadar receitas de diferentes fontes, tanto públicas como privadas, de forma a criar certa independência de uma única fonte de receita. Por esse caminho, o estudo anterior no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (FUNDAÇÃO CERTI, 2017), mostrou haver mais de 7 mecanismos econômicos (Sistema de Crédito de Conservação, Editais e Projetos de Balcão, TACs e transações penais, Captação junto a Sociedade, PSA, Recursos Baseados em Fundo, Serviços Turísticos e Metas de Investimento Público) que se ampliam para 41 instrumentos financeiros diferentes. Para se analisar esses instrumentos deve-se levar em consideração a frequência de captação, a origem e requisitos exigidos, o tempo e duração, o destino e a forma de gestão dos recursos financeiros.

Em um filtro prévio, considerando a complexidade de alguns instrumentos, a dependência de normas legais e a disponibilidade de dados, foram reduzidos para 12 instrumentos passíveis de geração de receita.

Para uma melhor avaliação desses instrumentos, os autores, utilizaram a matriz BCG (*Boston Consulting Group*), que distribui os instrumentos econômicos conforme o impacto financeiro e o tempo de implementação (Figura 1.04). Conforme o quadrante que cada instrumento se encaixa, tem-se uma relação de custo-benefício para o uso de tal instrumento.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 1.04 - Matriz BCG para os Instrumentos Econômicos Apontados para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.



Obs: SUPR – Compensação por Supressão Florestal; SNUC – Compensação Ambiental do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; CRL – Compensação de Reserva Legal; TFASC – Taxa de Fiscalização Ambiental do Estado de SC; FUNDOS – Fundos Ambientais do Estado de SC; FRBL – Fundo de Reconstituição de Bens Lesados; FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente; FDD – Fundo de Defesa de Direitos Difusos; PSAA – Pagamento por Serviços Ambientais de Água; SPE – Sistema de Participação de Negócios Abertos aos Proprietários de Terra; CED – Concessão de Equipamentos Diferenciados; CCSS – Concessão Diversificada.
Fonte: Fundação Certi, 2017.

Segundo o método do BCG, cada quadrante corresponde a uma característica associada a uma estrela, uma vaca, um abacaxi e uma interrogação. A estrela corresponde a instrumentos que tem um impacto financeiro de moderado para alto e com um baixo a moderado tempo de implementação, ou seja, instrumentos econômicos que tem uma relevância alta para as receitas da UC.

A vaca mostra instrumentos com baixo a moderado impacto financeiro, mas com uma baixa a moderado tempo de implementação, representado receitas complementares de certa importância pelo baixo tempo dispendido para a sua adesão.

A interrogação representa instrumentos que possuem um moderado a alto impacto financeiro, porém com um tempo de implementação de moderado a alto, mostrando instrumentos interessantes em longo prazo, mas que não podem ser essenciais para a manutenção da UC.

Por fim, o abacaxi denota os instrumentos que tem baixo impacto econômico e um alto tempo de implementação, isto é, instrumentos econômicos que só trariam problemas para a gestão financeira.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Segundo essa metodologia, para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, os instrumentos mais interessantes em um primeiro momento seriam a Compensação Ambiental do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, a Compensação por Supressão Florestal e a Compensação de Reserva Legal. Esses três instrumentos poderiam gerar anualmente R$2.640.000 reais (Tabela 1.01).

Assim como os instrumentos presentes no quadrante da vaca gerariam R$ 580 mil reais. Combinadas essas receitas gerariam no curto prazo (CP) R$3.210 mil reais. Em contrapartida, os instrumentos caracterizados como de longo prazo (LP), dos quadrantes da interrogação e do abacaxi, gerariam mais que o dobro do anteriores, cerca de R$7.300 mil reais. Nesse sentido, os instrumentos de curto prazo seriam interessantes receitas para sustentar a UC em um primeiro momento, dando o tempo para se alcançar as exigências e complexidade dos instrumentos de longo prazo.

Tabela 1.01 - Dados da Estimativa de Receitas do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, em Milhões de Reais.

Instrumento	Valor Anual	Estrela	Vaca	Interrogação	Abacaxi	CP	LP	Fonte
SPE	4,41			4,41			4,41	Privado
SNUC	1,24	1,24				1,24		Público
PSAA	1,24			1,24			1,24	Público
CED	1,20			1,20			1,20	Privado
CRL	0,73	0,73				0,73		Público
SUPR	0,67	0,67				0,67		Público
CCSS	0,43				0,43		0,43	Privado
TFASC	0,20		0,20			0,20		Público
FUNDOS	0,20		0,20			0,20		Público
FRBL	0,10		0,10			0,10		Público
FNMA	0,05		0,05			0,05		Público
FDD	0,03		0,03			0,03		Público
Total	10,48	2,64	0,58	6,85	0,43	3,21	7,27	

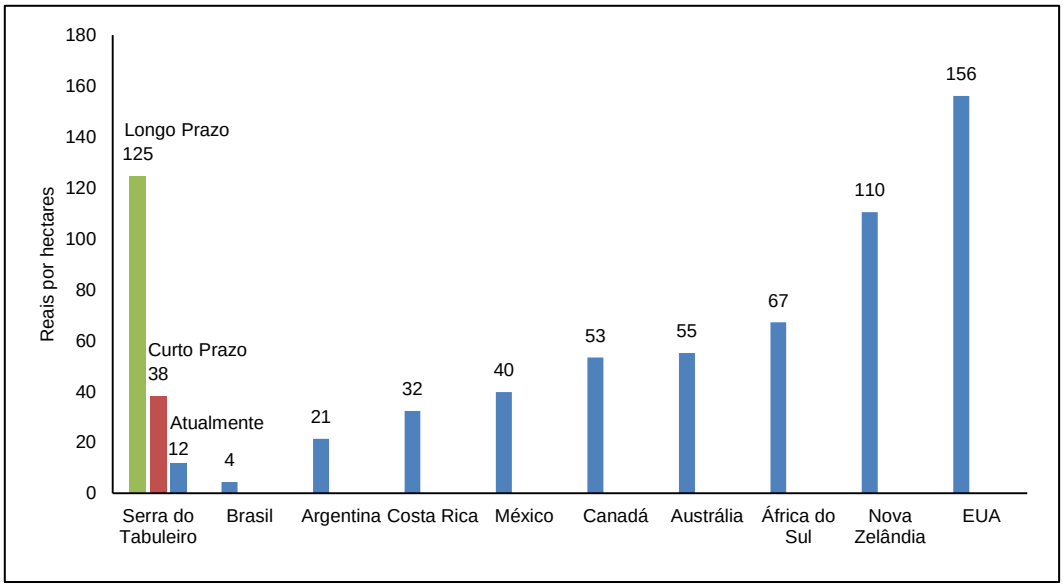
Obs: SUPR – Compensação por Supressão Florestal; SNUC – Compensação Ambiental do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza; CRL – Compensação de Reserva Legal; TFASC – Taxa de Fiscalização Ambiental do Estado de SC; FUNDOS – Fundos Ambientais do Estado de SC; FRBL – Fundo de Reconstituição de Bens Lesados; FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente; FDD – Fundo de Defesa de Direitos Difusos; PSAA – Pagamento por Serviços Ambientais de Água; SPE – Sistema de Participação de Negócios Abertos aos Proprietários de Terra; CED – Concessão de Equipamentos Diferenciados; CCSS – Concessão Diversificada.
Fonte: Fundação Certi, 2017.

Ainda na Tabela 1.01, vê-se uma divisão dos instrumentos entre fontes Públicas e Privadas, sendo a primeira responsável por 9 dos 12 instrumentos econômicos analisados. Porém, quando se leva em consideração a receita gerada em cada fonte, as fontes privadas têm um potencial de gerar 58% do total estimado (R$6.030 mil reais), contra 48% das fontes públicas (R$4.450 mil reais). De certa maneira, a origem das receitas está bem distribuída entre as duas fontes, privadas e públicas, mostrando uma não dependência particular por nenhuma delas. A dependência poderia gerar problemas em momentos de crises governamentais ou empresariais, que poderiam reduzir os valores recebidos.

Com uma receita gerada no curto prazo de R$3.210 mil reais, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro teria uma relação de investimento por hectare de aproximadamente R$38 reais por hectare, e no longo prazo esse valor passaria para aproximadamente R$125 por hectare. Esses valores são bem superiores à realidade brasileira, porém somente no longo prazo esta UC alcançaria valores internacionais, como mostra a Figura 1.05.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 1.05 - Comparação do Investimento por Hectare em Diferentes Países com o Parque Estadual da Serra Do Tabuleiro.



Fonte: Medeiros Et Al., 2011.

Como é possível observar, o valor investido nas UCs brasileiras é muito baixo, cerca de mais de 5 vezes menor que dos nossos vizinhos argentinos e quase 40 vezes menor que dos Estados Unidos. Porém, na contramão do valor médio investido nas UCs brasileiras, a UC do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro tem condições de apresentar um investimento consideravelmente superior, baseado nas fontes de receitas analisadas anteriormente.

Segundo alguns dados passados pelo coordenador do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro atualmente o parque conta com uma receita de aproximadamente R$1.000 mil reais, devido às compensações ambientais, dinheiro vindo principalmente do IBAMA e IMA de SC. O que é alegado é a demora em repassar o valor citado, logo a diversificação das fontes de receitas é um caminho a ser seguido para os próximos anos. O coordenador também confirmou parceria com a OSCIP, Instituto Çarakura, que terá a disposição R$195 mil reais, em um período de um ano, vindos do IMA de SC, para realização de atividades no parque. Portanto, atualmente são arrecadados em torno de R$11,90 reais por hectare, valor acima da média nacional, mas muito abaixo das demais localidades do mundo.

Esse dado mostra a importância de se aplicar um sistema de gestão eficiente, que consiga buscar diferentes investimentos e aplica-los nas áreas mais necessitadas, cobrindo os principais custos apresentados pelas UCs, como será analisado no item abaixo.

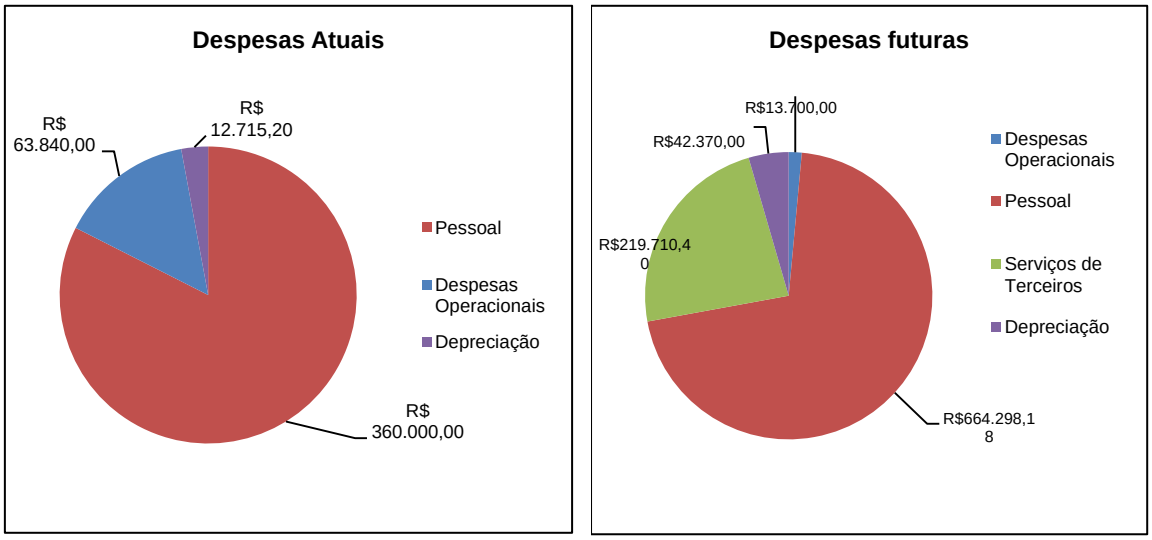
1.2.2 - Custos para a Manutenção do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

Outra vertente explorada pelos planos de sustentabilidade financeira é a avaliação dos custos envolvidos para a manutenção da UC. Esses custos vão desde despesas com funcionários até a manutenção da área protegida.

Com base nos custos apresentados pelo coordenar do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e com os dados apresentado pelo relatório de atividades elaborado pela Fundação CERTI (2017), foi relacionado a condição de custo atual e futura, com a implementação de algumas medidas financeiras citadas anteriormente (Figura 1.06).

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Figura 1.06 - Dados dos custos atuais e dos custos futuros estimados, em período anual.



Fonte: FUNDAÇÃO CERTI, 2017

Em estudo do MMA (2009) o percentual médio que os parques estaduais gastam com pessoal é de 56%, considerando dados das UCs estaduais do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná.

Atualmente a maior despesa é de fato o custo com o pessoal que envolve em torno de R$360 mil reais, o que corresponde a aproximadamente 82% do custo total. Esse fato mostra a falta de manutenção que o parque vem tendo, devido a falta de investimentos em outros setores que não fosse com a folha salarial. Pelo que foi informado pelo coordenador do parque, os custos operacionais, principalmente envolvendo gastos com luz, água, internet e telefone é baixo e somado a estimativas de gastos com automóveis e outras despesas administrativas representam cerca de 15% do custo total do parque (valor percentual baseado em dados de MMA, 2009). Em planos futuros de investimentos e ampliação das ações realizadas, esses custos teriam um aumento significativo.

Considerando o cenário de ampliação da mão de obra e ações realizadas no parque, a maior despesa projetada seria com pessoal (R$664.298 reais/ano), que corresponde a pouco mais de 70% dos custos totais (R$940.078 reais/ano). As outras despesas têm uma representatividade pequena no custo total, sendo o serviço de terceiros a maior (23%), seguido da depreciação (5%) e das despesas operacionais (1%).

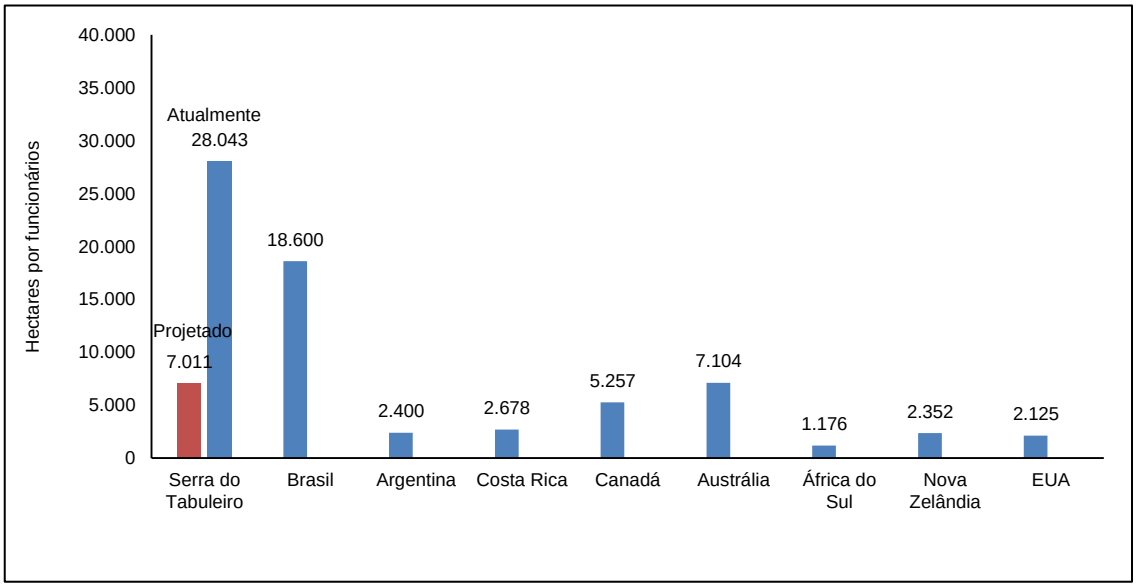
É possível perceber que o percentual dos custos tanto no cenário atual como no futuro são parecidos, com mais de 70% com pessoal, próximo a 5% com depreciação e aproximadamente 15% com os custos operacionais e serviços de terceiros. A atual gestão do parque tem distribuído os custos de maneira semelhante de como se pensa no futuro, o que falta é o investimento maior no serviço dos terceirizados e em mais funcionários, que podem contribuir com a manutenção do parque.

Atualmente, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro tem um total de 3 funcionários, tendo um custo médio de aproximadamente de R$ 10 mil reais mensais por funcionário. No cenário de gestão proposto será considerado um total de 12 funcionários, tendo um custo médio de aproximadamente R$ 55 mil reais por funcionário, anualmente. Quando comparado esse valores com outras UCs federais e até internacionais (Figura 1.07), vê-se que atualmente o parque tem uma defasagem significativa de funcionários, inclusive comparado com os valores brasileiros.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Com a proposta de 12 funcionários, seria possível reduzir para uma cobertura de aproximadamente 7.000 ha por funcionário ao invés dos atuais 28.000 ha por funcionários. Considerando um investimento maior em funcionários, espera-se a contratação de pessoas mais qualificadas e com experiência para executar as funções dentro do parque.

Figura 1.07- Comparação dos Hectares por Funcionário em Diferentes Países com Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: Medeiros Et Al., 2011

O valor de área/funcionário estimado se aproxima dos valores aplicados na Austrália, por exemplo, que tem um sistema de controle de UC consolidado. Assim, o custo com pessoal seria de quase R$670 mil reais, sendo o custo total em quase R$940 mil reais.

Este aumento de custos pode ser complicado para o início da gestão da UC, devido a uma receita atual de aproximadamente R$1.000 mil reais. Por isso, o aumento do quadro de funcionários e a contratação de terceiros (principais medidas a serem tomadas) devem ser adotadas de forma progressiva com a entrada de novas receitas.

Com o tempo e a sustentabilidade das condições planejadas para a UC, o aumento do número de funcionários seria uma consequência óbvia, com um ganho de qualidade na proteção ambiental da UC.

1.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de uma sustentabilidade financeira das UCs exige uma melhoria do planejamento financeiro, da operacionalização das receitas, do estabelecimento de parcerias com o setor privado, do aprimoramento da cooperação internacional e da implantação de programas pagamento por serviços ambientais nas unidades de conservação. Tendo esses instrumentos como preponderantes para o sucesso de qualquer plano de gestão a ser aplicado. Anteriormente a Fundação CERTI elaborou um plano de solução fundiária para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro o qual detalhou cada mecanismo econômico e os qualificou de acordo com as dificuldades jurídicas e de articulação. Com base nos mecanismos apresentados nesse relatório que foi baseada a discussão das etapas a serem cumpridas para a sustentabilidade financeira do Parque Estadual.

De modo geral, atualmente o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro apresenta uma situação financeira estável, com ganhos próximos a R$1.000 mil reais e despesas na

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

ordem de R$437 mil reais. Porém o que se vê é a necessidade de aumentar os investimentos para a melhoria da conservação. Nesse sentido foram propostos novos mecanismos para a obtenção de receitas, desde fonte para se alcançar no curto prazo como no longo prazo, além da atual que é por meio da compensação ambiental.

No curto prazo tem como foco a aprovação das compensações de Reserva Legal e Supressão Florestal, o que renderia algo em torno de R$1.400 mil reais. Os dois mecanismos econômicos citados demandariam um maior esforço de articulação, por parte da gestão do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro para colocar em prática. Com esse adicional de receita, seria possível aumentar o quadro de funcionários, como previsto, e assim dar continuidade na obtenção das demais receitas previstas.

Com as etapas de curto prazo sendo atingidas, como um ganho maior de receitas e um quadro de funcionários maior, será possível alcançar as metas de longo prazo. Para estas metas é esperada a obtenção de receitas na ordem de R$3.210 mil reais anuais, e em contra partida, custos próximos de R$940 mil reais anuais, gerando um superávit de R$2.270 mil reais. Os mecanismos financeiros e a maneira pela qual eles podem ser atendidos estão melhores explicitados durante o texto e no relatório da Fundação CERTI (2017). Obviamente que os valores calculados são estimativas, porém podem ser usados como balizadores para a gestão financeira da UC.

De uma forma geral e resumida os passos a serem seguidos são:

No curto prazo: 1) Articular para o enquadramento e prospecção dos recursos oriundos da Compensação Ambiental do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, Compensação da Reserva Legal e Compensação por Supressão Florestal. 2) O êxito na aquisição de terras obtidas com as novas receitas, auxilia na contratação de mais funcionários na área administrativa, por parte do IMA de SC, para conseguir obter as demais receitas de curto prazo (Taxa de Fiscalização Ambiental do Estado de SC, Fundos Ambientais do Estado de SC, Fundo de Reconstituição de Bens Lesados, Fundo Nacional de Meio Ambiente e Fundo de Defesa de Direitos Difusos), como apresentado no Plano de Solução Fundiária da Fundação CERTI (FUNDAÇÃO CERTI, 2017).

No longo prazo: 1) Com a obtenção da maior parte das receitas de curto prazo é possível contratar serviços terceirizados para realizar a manutenção do parque; 2) Dar início a articulação dos mecanismos econômicos de Longo Prazo, como o Sistema de Participação de Negócios Abertos aos Proprietários de Terra, Pagamento por Serviços Ambientais de Água, Concessão de Equipamentos Diferenciados e Concessão Diversificada; 3) Por fim, contratar demais funcionários para manter as condições de manutenção e manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

Com a possibilidade de ampliação das receitas apresentadas gera também uma possibilidade de aplicação do excedente gerado em pesquisas com a biodiversidade da UC em questão, além de poder subsidiar diversos projetos que possam servir para a manutenção da qualidade ambiental da UC. Além disso, com a evolução da gestão do Parque Estadual temas de valoração ambiental dos recursos pertencentes ao parque poderão ser explorados em atividades de educação ambiental, atrelando as pesquisas realizadas na unidade.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

1.4 - REFERÊNCIAS

BURKOWSKI, R.; VARAJÃO, G. F. D. C. Sustentabilidade da Visitação Pública em Unidades De Conservação: um estudo de caso do Plano de Negócios do Parque Estadual do Itacolomi, MG. **Caderno de Geografia**, v.20, n.34, 2010.

DETZEL CONSULTORES ASSOCIADOS. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Chico Mendes.** Planejamento da Unidade de Conservação, v.2, 232pp, 2014.

DIAS, T. C. A. **Unidades de Conservação Brasileiras: Investimentos, Custos de Manejo e Potencialidades Econômicas.** Universidade Federal do Amapá (tese de doutorado), 2013.

Disponível em: http://qv.icmbio.gov.br. Acesso dia: 23/11/2018.

FUNDAÇÃO CERTI. **Desenvolvimento do Modelo e Plano de Solução Fundiária para a Implementação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.** Relatório de Atividades. 44p, agosto de 2017.

GURGEL, H.; HARGRAVE, J; FRANÇA, F.; HOLMES, R. M.; RICARTE, F. M.; DIAS, B. F. S.; RODRIGUES, C. G. O.; BRITO, M. C. W. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n.3, 2009, pp109-120, 2009.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE – ICMBIO. **Painel Dinâmico**. 2018.

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC, 44p, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Pilares para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação**, 2ª edição ampliada e revisada. Brasília: MMA/ SBF. 2009.

NOGUEIRA, J. M.; SALGADO, G. S. M.; JUNIOR, A. N. Plano de negócio, unidades de conservação e diversidade biológica: lógica empresarial como alternativa de gestão ambiental? In: **VIII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**, EBAPE/FGV, Rio de Janeiro, 2005.

WORLD WILDLIFE FUND – WWF. **Cortes no Orçamento da União Para 2018 Atingem Unidades de Conservação e Combate ao Desmatamento**. Políticas Públicas, 5pp, 2017.

 2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda. Todos os direitos reservados.
Todos os direitos de cópia, publicação, transmissão e/ou recuperação de todo ou parte por qualquer meio ou para todo o propósito, exceto por bona fide cópia pela contratante deste documento, como se expressa no título, são reservados.

NA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGEN

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

PLANOS TEMÁTICOS – ENCARTES DO PLANO DE MANEJO

FAT0116R02

CURITIBA / PR
DEZEMBRO / 2018

GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA

CONSULTORIA
ENGENHARIA
GERENCIAMENTO

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

PLANOS TEMÁTICOS – ENCARTES DO PLANO DE MANEJO

FAT0116R02

CURITIBA / PR
DEZEMBRO / 2018

STCP Engenharia de Projetos Ltda.

Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê | CEP 80530-260 | Curitiba - PR | Brasil
Tel: +55 (41) 3252.5861 | Fax: +55 (41) 3252.5871 | stcp@stcp.com.br | www.stcp.com.br

GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENG

CONTEÚDO

Pág.

APRESENTAÇÃO 4

1 – ENCARTE: ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA 1.1

1.1 – ATIVIDADES GERAIS 1.1

1.2 – PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS 1.2

1.2.1 – Recursos Humanos 1.2

1.2.2 – Treinamento e Capacitação 1.4

1.2.3 – Equipamentos e Materiais 1.7

1.3 – GESTÃO E ARTICULAÇÃO INTERINSTITUCIONAL 1.8

1.3.1 – Divulgação e Comunicação 1.15

1.3.2 – Concessões de Serviços e Acordos de Cooperação entre IMA e OSCIPs para Cogestão do Parque 1.16

1.4 – REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO PARQUE 1.17

1.5 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES 1.18

1.6 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 1.19

2 – ENCARTE: FISCALIZAÇÃO E CONTINGÊNCIA 2.1

2.1 – PLANEJAMENTO DA FISCALIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL 2.1

2.1.1 – Fiscalização Preventiva 2.3

2.1.2 – Fiscalização Ostensiva 2.4

2.1.3 – Monitoramento das Ações de Controle e Minimização de Ações Lesivas ao Patrimônio Natural do Parque 2.5

2.2 – OUTRAS DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES 2.5

2.2.1 – Capacitação e Treinamento para Fiscalização e Controle 2.5

2.2.2 – Consolidação e Divulgação dos Limites do Parque 2.6

2.3 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 2.6

3 – ENCARTE: USO PÚBLICO 3.1

3.1 – MODALIDADES DE TURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS NATURAIS PASSÍVEIS DE REALIZAÇÃO NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO 3.1

3.2 – TRILHAS 3.6

2.2.1 – Recomendações para Implantação de Trilhas 3.6

3.3 – RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE E MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES TURÍSTICAS 3.7

3.4 – INTEGRAÇÃO COMUNITÁRIA COM TURISMO 3.8

3.5 – TURISMO INTEGRADO À OBSERVAÇÃO DA VIDA SELVAGEM 3.10

3.6 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES 3.10

3.7 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 3.12

4 – ENCARTE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL 4.1

4.1 – DIRETRIZES E PRECEITOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 4.1

4.2 – AÇÕES PREVISTAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO 4.2

4.3 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO 4.4

4.4 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 4.5

5 – ENCARTE: PESQUISA E MONITORAMENTO 5.1

5.1 – PROGRAMAS DE PESQUISA 5.1

5.1.1 – Estudos Ecossistêmicos 5.2

5.1.2 – Estudos sobre a Vegetação 5.3

5.1.3 – Estudos Faunísticos 5.4

5.1.4 – Estudos Antropológicos 5.6

5.1.5 – Estudos Arqueológicos 5.8

5.2 – PROGRAMAS DE MONITORAMENTO 5.8

5.2.1 – Monitoramento da Visitação 5.8

5.2.2 – Monitoramento da Trilhas 5.9

5.2.3 – Monitoramento da Restauração Ambiental e Espécies Exóticas 5.10

5.2.4 – Monitoramento do Atropelamento de Fauna 5.10

5.2.5 – Monitoramento da Rede Hidrográfica no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno 5.11

5.2.6 – Monitoramento dos Manguezais Aririú e Cubatão 5.12

5.2.7 – Diretrizes Gerais e Recomendações 5.12

5.3 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 5.13

6 – ENCARTE: RESTAURAÇÃO AMBIENTAL 6.1

6.1 – DIRETRIZES PARA A RESTAURAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO 6.1

6.1.1 – Recuperação de Áreas Degradadas (RAD) 6.4

6.1.2 – Controle de Espécies Exóticas 6.5

6.2 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES 6.7

6.3 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 6.7

7 – ENCARTE: PLANEJAMENTO DE EDIFICAÇÕES E INFREESTRUTURA 7.1

7.1 – ESTRUTURAS PREVISTAS 7.1

7.1.1 – Infraestrutura para Atendimento Público e Integração com Comunidades 7.2

7.1.2 – Infraestrutura para Administração e Gestão da Unidade 7.4
7.1.3 – Infraestrutura para Proteção da Unidade 7.4
7.2 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES 7.5
7.3 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES 7.5

LISTA DE TABELAS

Pág.

Tabela 1.01 – Quadro Funcional Desejável para o PE da Serra do Tabuleiro..... 1.2

Tabela 1.02 – Equipamento Fiscalização, Comunicação, Manutenção, Proteção Individual e Material de Consumo para o Parque..... 1.7

Tabela 1.03 – Classificação dos Grupos de Atores Sociais 1.8

Tabela 1.04 – Fatores Considerados para Qualificação do Poder de Influência 1.9

Tabela 1.05 – Proposta de Organizações/Instituição para Compor o Conselho Consultivo 1.11

Tabela 1.06 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte – Administração Gestão Operacional 1.20

Tabela 2.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte – fiscalização e Contingência 2.7

Tabela 3.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Uso Público 3.13

Tabela 4.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Educação Ambiental..... 4.6

Tabela 5.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Pesquisa e Monitoramento 5.14

Tabela 6.01 – Áreas Prioritárias do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro a Serem Objeto de Remoção de Espécies Exóticas, com Relação das Respectivas Formas de Intervenção e Prazos Correlacionados 6.2

Tabela 6.02 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Restauração Ambiental ... 6.8

Tabela 7.01 – Cronograma de Elaboração de Projetos de Edificações e Infraestrutura (Custos de Elaboração de Projetos) 7.7

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1.01 – Proposta de Composição de Cadeiras para o Conselho do Parque 1.10

Figura 2.01 – Distribuição das Principais Pressões Diagnosticadas sobre o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno que Demandam Ações de Fiscalização 2.2

Figura 3.01 – Atrativo Turístico Identificados no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 3.5

Figura 6.01 – Localização das Áreas Passíveis de Desenvolvimento de Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas 6.5

Figura 6.02 – Localização das Áreas com Concentração Espécies Exóticas (Especialmente Pinus) e Passíveis de Manejo Simples de Remoção 6.6

Figura 7.01 – Trilhas e Estradas Existentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro 7.3

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui os Planos Temáticos elaborados a partir das informações obtidas no Diagnóstico Socioambiental, em conformidade com os objetivos do Parque Estadual e possuem como finalidade apresentar o planejamento das ações a serem desenvolvidas, conforme segmentação por temas fundamentais para a gestão da Unidade de Conservação.

Criado pelo Decreto n° 1.260 de 1975, e após retificações e alterações nos limites do Parque, possui uma área de aproximadamente 84 mil hectares. Conforme a Lei nº 14.661 de 2009 abrangem áreas situadas nos municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Imaruí, Paulo Lopes, São Martinho, São Bonifácio e Águas Mornas, além de áreas descontínuas situadas nos municípios de Florianópolis (ponta sul da ilha, Naufragados) e os arquipélagos de Moleques do Sul e Três Irmãs, e as ilhas do Siriú, do Coral, dos Cardos, do Largo e do Andrade.

O Governo de Santa Catarina, por meio do Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA, firmou contrato com a STCP Engenharia para “Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro”.

Os encartes contidos neste documento são:

- Encarte 1 – Administração e Gerência;
- Encarte 2 – Fiscalização e Contingência;
- Encarte 3 - Uso público;
- Encarte 4 – Educação Ambiental;
- Encarte 5 - Pesquisa e Monitoramento;
- Encarte 6 – Restauração Ambiental;
- Encarte 7 - Planejamento de Infraestrutura.

1 – ENCARTE: ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA

1 - ENCARTE: ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA

O Encarte de Administração e Gerência tem por objetivo garantir o funcionamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no que tange à infraestrutura, equipamentos, organização e controle dos processos administrativos e financeiros.

São tratados neste encarte o planejamento e o desenvolvimento das principais ações necessárias à operação do Parque, abordando aspectos relativos a recursos humanos, aquisição de equipamentos e materiais, manutenção e controle em geral, articulação interinstitucional e Conselho Consultivo. Também é abordada a questão da regularização fundiária da unidade, para a qual há estudos ora em desenvolvimento pelo IMA.

1.1 - ATIVIDADES GERAIS

A gestão do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro requererá o desenvolvimento de diversas ações para seu adequado funcionamento e alcance dos seus objetivos de manejo. Considerando que o Plano de Manejo constitui o documento norteador do processo de administração do Parque, as seguintes atividades deverão ser desenvolvidas para tal:

1. Contratação e fortalecimento dos Recursos Humanos para a gestão da unidade de conservação (UC), incluindo servidores efetivos do IMA, terceirizados, estagiários e voluntários.
2. Realização de cursos de treinamento e capacitação de funcionários, terceirizados, voluntários e operadores de concessionárias sobre o manejo do Parque, recursos naturais, possibilidades de uso público, riscos ambientais, espécies exóticas e outros temas de acordo com as funções e necessidades da unidade.
3. Aquisição de equipamentos e materiais necessários para atender a gestão da unidade de conservação.
4. Realização anual, junto com o Conselho Consultivo, de reunião de avaliação das atividades planejadas e implementadas.
5. Elaboração do plano anual operacional, prevendo recursos financeiros e de servidores para garantir o correto funcionamento da unidade de conservação.
6. Formalização de acordos com instituições públicas e privadas, visando o apoio para a implementação de atividades em parceria.
7. Implantação e monitoramento de Plano de Emergência, visando responder prontamente às situações de emergência e mitigar os seus impactos, provendo recursos e procedimentos.
8. Criação de banco de dados do Parque, incluindo:
    - 8.1. Alimentação de Sistema de Informações Geográficas (SIG) com as informações vetoriais e de imagens disponíveis.
    - 8.2. Estruturação de banco de dados documental, preferencialmente utilizando um sistema de gerenciamento de cadastro e rastreabilidade de informações.
    - 8.3. Alimentação e informatização de cadastro de proprietários e posseiros lindeiros ao Parque.

8.4. Implantação e manutenção de banco de dados sobre licenças de pesquisa e atividades de fiscalização, prevenção e controle, inclusive em ambiente SIG, permitindo avaliar a eficácia dos trabalhos e adequar as ações, caso necessário.

9. Implantar um programa de voluntariado que vise mobilizar pessoas que possam contribuir com a gestão.
10. Articular ações de esclarecimento junto aos moradores vizinhos sobre procedimentos diversos.
11. Articular, com o poder público dos municípios abrangidos pela UC, a coleta e destinação dos resíduos sólidos produzidos.
12. Estabelecer rotinas de reuniões com as lideranças comunitárias, a fim de incentivar discussões socioambientais e levantar possíveis problemas ambientais, com ênfase naqueles relacionados ao Parque, buscando soluções.
13. Incentivar a recuperação das áreas de preservação e reservas legais nas imediações da unidade de conservação.

1.2 – PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS

1.2.1 – Recursos Humanos

A gestão do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro irá requerer ações de manejo, monitoramento, controle, fiscalização e uso público. Considerando a diversidade de ações que deverão ser desenvolvidas e as grandes dimensões do Parque, o quadro funcional básico exigido deverá abranger profissionais de diferentes formações. A composição desejável do quadro deverá abranger um coordenador geral (cargo exercido pelo Coordenador da unidade de conservação) e por uma equipe de apoio, composta por técnicos de nível superior e médio, assim como servidores para ocupar o cargo de agente-fiscal. Outros cargos e funções relacionados a atividades de apoio, como estagiários e voluntários, poderão ser supridos de acordo com as possibilidades e necessidades.

A Tabela 1.01 apresenta o quadro funcional desejável, a formação necessária e as funções que deverão ser desenvolvidas para assumir cargos no Parque.

Tabela 1.01 - Quadro Funcional Desejável para o PE da Serra do Tabuleiro

CARGO QUANTIDADE	*FORMAÇÃO MÍNIMA*	*FUNÇÕES / RESPONSABILIDADES*
Coordenador da Unidade (1)	Superior completo em área ambiental ou que contemple conhecimentos específicos da área	- Promover todas as atividades que contribuam para cumprir os objetivos do Parque; - Coordenar e responsabilizar a implementação do Plano de Manejo; - Elaborar relatórios anuais com descrição dos gastos do orçamento a partir do Plano de Manejo; - Estimular, implementar e supervisar iniciativas de parcerias com a sociedade civil e os setores público e privado; - Responder perante o IMA pelas atividades do Parque; - Presidir o Conselho Consultivo do Parque; - Representar o Parque em eventos.
Analista Ambiental (5)	Superior completo	- Apoiar a gestão do Parque na área técnico-ambiental; - Apoiar nas atividades relativas à implementação do Plano de Manejo.
Técnico Administrativo (3)	Ensino médio	- Apoiar a gestão do Parque na área administrativo-financeiro e nas atividades de organização e logística.
Técnico Operacional (6)	Ensino médio ou fundamental	- Apoiar a gestão do Parque na área operacional.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

CARGO QUANTIDADE	*FORMAÇÃO MÍNIMA*	*FUNÇÕES / RESPONSABILIDADES*
Agente Fiscal/ Guarda-Parque (6)	Ensino superior/ Ensino médio	- Apoiar as atividades de pesquisa, monitoramento, manejo, turismo e educação ambiental desenvolvidas no Parque, além da sua manutenção; - Conduzir e orientar os visitantes; - Zelar pelas pessoas e patrimônio.
Estagiários e Voluntários (variável)	Em formação: ensino médio ou superior	- Apoiar as atividades de pesquisa, monitoramento, manejo, turismo e educação ambiental desenvolvidas no Parque.

Obs.: O número de pessoas pode variar de acordo com a necessidade, interesse, infraestruturas e projetos do Parque.

Como diretrizes para a equipe a atuar no Parque, deve-se considerar o seguinte:

- Todos os funcionários devem receber treinamentos para atendimento público e relações com a comunidade, bem como para prestar primeiros socorros;
- Os funcionários envolvidos em atividades que demandam deslocamentos, atendimento público e proteção da unidade de conservação devem possuir habilitação para conduzir/pilotar o tipo de veículo a ser utilizado;
- Todos os funcionários, terceirizados e estagiários devem ser capacitados para desempenhar suas funções a partir de treinamentos gerais sobre os propósitos e características da unidade de conservação e específico sobre as funções e atribuições a serem desempenhadas;
- A carga horária e o turno de trabalho para o cargo de agente fiscal serão definidos quando da contratação e conforme legislação trabalhista em vigor, levando em consideração as possibilidades oferecidas pelo órgão gestor, visando sempre a máxima proteção da unidade de conservação;
- Os técnicos operacionais podem ser terceirizados. A carga horária e o turno de trabalho serão definidos quando da contratação e conforme legislação trabalhista em vigor, levando em consideração as possibilidades oferecidas pelo órgão gestor;
- Deverá ser prevista vigilância noturna na área dos Centros de Visitantes e Sede Administrativa do Parque, no período das 18:00 às 09:00 horas;
- As empresas terceiras devem priorizar a contratação de servidores das comunidades do entorno imediato do Parque;
- As equipes terceirizadas e/ou os guardas-parque deverão utilizar uniforme padronizado que permita sua identificação pelos usuários e visitantes da UC;
- A equipe deverá atuar em escalas de trabalho devidamente definidas e oficializadas, devendo constar suas diretrizes no regimento interno das UC, aí incluindo as ações de plantão;
- O quadro funcional, de terceiros, de estagiários e de voluntariado estará subordinado à administração da unidade de conservação;
- A contratação de pessoas deverá ser submetida a todas as normas de Recursos Humanos do IMA, e;
- Os funcionários, voluntários e pesquisadores deverão sempre informar à administração em qual local da unidade de conservação estarão realizando os trabalhos e a provável hora de retorno.

1.2.2 - Treinamento e Capacitação

Os treinamentos aqui indicados são divididos conforme a função e a responsabilidade exercidas pelos diferentes membros da equipe. A princípio, os seguintes treinamentos podem ser definidos:

a. Treinamentos e Capacitação para o Coordenador da Unidade e Analistas Ambientais

Os treinamentos indicados para o Coordenador da unidade e para a equipe de analistas devem ser direcionados para o planejamento e gestão da unidade de conservação, conforme seguem:

- *Planejamento e Gestão de Unidades de Conservação*: abordando aspectos relacionados à conservação da natureza, recursos naturais, unidades de conservação e categorias de manejo, sistemas de unidades de conservação, legislação ambiental em geral e específica sobre unidades de conservação, planejamento estratégico, zoneamento, uso público em unidades de conservação, monitoramento ambiental e monitoramento específico, entre outros aspectos relevantes relacionados ao tema.
- *Uso Público em Unidade de Conservação*: abordando conceitos de uso público e visitação, as formas de uso público e os principais métodos de manejo de visitação, curso de interpretação de trilhas, ecoturismo como atividade econômica em UC, monitoramento do grau de satisfação do visitante, elaboração do Plano de Uso Público e as importantes fases para seu desenvolvimento, entre outros aspectos que permitam fazer da visitação pública uma eficiente ferramenta na valorização dos recursos naturais e socioculturais no Parque.
- *Uso de Tecnologias de Geoprocessamento:* abordando os principais conceitos envolvidos no tema Geoprocessamento, introdução dos conceitos de manipulação de dados espaciais georreferenciados por meio de instrumentos computacionais chamados de Sistemas de Informações Geográficas - SIG, evolução histórica do SIG, dados vetoriais e matriciais, fundamentos de cartografia, posicionamento na Terra, sistemas de coordenadas, projeção cartográfica, sistemas de coordenadas UTM (*Universal Transverso de Mercator*), escala, classificação de Mapas e Cartas, elementos de planimetria e altimetria, fonte de dados, cartografia temática, linguagem cartográfica, teoria da comunicação, instrumentos de representação, interação da radiação eletromagnética e principais alvos, principais satélites e sensores, imagens de satélite, técnicas de processamento digital de imagens e aplicação prática.
- *Uso aplicado de GPS:* abordando conceitos aplicáveis ao uso do equipamento e *software* para realizar cálculo de área, rotas, noções de cartografia, mapeamento de trilhas, imagens de satélite, cálculos especiais, comunicação com GPS, imagens de satélite, rastreadores, gerenciamento de arquivos e atualização de mapas, capacitando profissionalmente os usuários de diversas áreas a utilizarem todos os recursos disponíveis.
- *Administração de Pessoal e Financeira:* abordando conceitos aplicáveis à gestão de servidores, legislação trabalhista, tipos de contribuições, recrutamento de servidores, controle de prevenção, medicina do trabalho, segurança e motivação. Já na área financeira é importante a abordagem de conceitos referentes a decisões de investimentos, planejamento estratégico, avaliação de riscos e benefícios, planejamento financeiro, fluxos de caixa, controle de recebimentos e cobrança e operacionalização de *softwares* como Excel ™ e outros programas que facilitem na organização financeira.
- *Relações Públicas e Resolução de Conflitos:* abordando conceitos básicos sobre os

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

recursos de relações públicas tais como as diversas maneiras de se comunicar, fazer divulgações, constituir equipes sólidas e objetivas. Já na área de resolução de conflitos, abordar estratégias de análise de causas de conflitos e suas possíveis soluções, gerenciamento dos conflitos já consolidados, estilos e posições a serem adotadas diante de diferentes situações, poder de articulação de diversos atores envolvidos e também processos de moderação.

- *Treinamentos em Primeiro Socorros:* atendimento em casos de lesões, cortes, quedas, acidentes com animais peçonhentos e ferozes, afogamentos e outras situações que implicarem em risco de vida ou de saúde para o visitante e para os integrantes da equipe técnica do Parque.
- *Monitoramento de Trilhas:* Uma das maneiras de garantir a sustentabilidade ambiental de áreas naturais se dá através do monitoramento dos impactos advindos do uso público. O monitoramento ambiental das trilhas envolve atividades de coleta, análise e avaliação de dados ambientais para orientar o uso e o manejo adequado das trilhas.

  O treinamento deverá abordar: métodos de monitoramento ambiental; parâmetros de monitoramento: (a) *físicos*: largura e profundidade da trilha, compactação do solo, erosão, (b) *biológicos:* fauna, comportamento, frequência, diversidade e flora, recomposição, sucessão vegetal, integridade das plantas adjacentes à trilha e (c) *sociais:* grau de satisfação do visitante, segurança e percepção ambiental dos visitantes, identificação de indícios de influências antrópicas sobre o ambiente natural - atos de vandalismos, presença de lixo, surgimentos de caminhos alternativos às trilhas ou atalhos e outros indícios de impactos pontuais; elaboração de relatório do monitoramento, recomendações e benefícios do monitoramento.
- *Curso de nivelamento sobre as informações do Parque:* incluindo as normas e condutas necessárias dentro da unidade, conhecimento geral sobre as características ambientais da UC, fragilidades ambientais, potencialidades de usos, Plano de Manejo, dentre outros aspectos.

b. Treinamento e Capacitação para Técnico Administrativo

Os treinamentos indicados para o técnico administrativo deverão ter enfoque no seguinte:

- *Administração de Servidores e Financeira Básica com ênfase na administração pública praticada no Estado*: abordando os mesmos princípios do treinamento para o Coordenador da unidade, porém com um maior enfoque na parte prática que consiste em administrar as demandas diárias da unidade de conservação como organização de documentação, arquivamento, controle de visitação, informações básicas, controle de equipamentos e materiais não-duráveis, entre outras necessidades para realizar uma gestão eficiente.
- *Controle de Visitação:* os temas abordados são relativos à capacitação de condutores de visitantes, ordenamento do uso público; operações de controle e monitoramento da visitação; normas de segurança; normas de visitação; operações de controle, monitoramento, fiscalização e orientação para entrada no Parque e diretrizes e procedimentos úteis para o gerenciamento da rotina.
- *Treinamentos em Primeiro Socorros:* atendimento em casos de lesões, cortes, quedas, acidentes com animais peçonhentos e ferozes, afogamentos e outras situações que implicarem em risco de vida ou de saúde para o visitante e para os integrantes da equipe técnica do Parque.
- *Curso de nivelamento sobre as informações do Parque:* incluindo as normas e condutas necessárias dentro da unidade, conhecimento geral sobre as características ambientais da UC, fragilidades ambientais, potencialidades de usos,

Plano de Manejo, dentre outros aspectos.

c. Treinamento e Capacitação para Técnicos Operacionais e Agentes Fiscais

Os treinamentos para técnicos operacionais e agentes fiscais devem ser os seguintes:

- *Capacitação em conhecimentos básicos sobre a UC*: o objetivo é contribuir para a eficiência e motivação desses profissionais, de forma que sejam também multiplicadores de ações de proteção e conservação da diversidade biológica e cultural. O treinamento deverá abordar os seguintes temas: primeiros socorros e prevenção de acidentes, noções de ecologia, legislação ambiental, princípio de planejamento de unidades de conservação, patrulhamento ambiental, relações humanas, sistema de segurança em unidades de conservação, interpretação ambiental, animais peçonhentos e prevenção e combate a incêndios.
- *Capacitação em procedimentos de Fiscalização:* o objetivo é capacitar os colaboradores para realizar procedimentos de autuação por infrações ambientais e subsequentes processos administrativos. O treinamento deverá abordar os seguintes temas: legislação ambiental; patrulhamento ambiental, normas e processos administrativos, relações humanas, Ações passíveis nas unidades de conservação e entendimento do Planejamento e Zoneamento do Parque.
- *Monitoramento de UC*: abordando a operação de rádio de comunicação; reconhecimento de pessoas e veículos; planejamento da rotina de trabalho; pontos críticos da UC; livro de ocorrência e relatórios; atitudes pró-ativas para defesa do meio ambiente; equipamentos e utensílios utilizados no desenvolvimento das atividades; acidentes de trabalho: conceito, causas e consequências; Equipamentos de Proteção Individual (EPI): uniformes, calçados, luvas, entre outros; ergonomia; prevenção e combate a princípios de incêndio; cuidados com a segurança patrimonial.
- *Relações Públicas e Abordagem*: visando a persuasão por meio de uma comunicação clara, coerente e objetiva; desenvolver habilidades interpessoais; ferramenta de comunicação e relacionamento interpessoal; motivação, cooperação e participação; proporcionar aos participantes técnicas para falar em público, apresentando uma boa postura profissional e pessoal, com argumentação de idéias e desinibição.
- *Guia de Turismo em Atrativo Natural*: identificar e relacionar a infra-estrutura de apoio turístico; procedimentos preliminares para uma excursão; aspectos geográficos, localização e acesso (vias e malha viária) do atrativo; aspectos históricos, culturais e colonização do atrativo; as etapas de elaboração de um roteiro; recepção, acomodação e acompanhamento do turista; técnicas de condução no atrativo; apresentação e utilização de equipamentos; percurso da visita e seus devidos cuidados; normas de segurança e prevenção de acidentes; comunicação: elementos básicos e tipos de linguagem; atendimento a pessoas com necessidades especiais; qualidade na prestação de serviços.
- *Uso aplicado de GPS e de Mapeamento:* abordando o segmento de usuário; principais comandos do aparelho de navegação; ligar o aparelho e conhecer as principais telas; analisar a tela principal com a distribuição dos satélites e os canais de comunicação, precisão, coordenadas e elevação; configurar o aparelho GPS para Sistema Geodésico Brasileiro e o sistema de coordenadas desejado; coleta e marcação de Pontos com nomenclatura e simbologia; verificar o ponto marcado na base de mapas do aparelho; operação da base de mapas do aparelho; localização de pontos no aparelho; inserir coordenadas no aparelho; apagar pontos; registrar trilhas e rotas; localização de pontos no campo utilizando a bússola do aparelho GPS; cálculo de área e transferência de arquivo de pontos.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- *Noções de Prevenção e Combate a Incêndio:* transmissão de conhecimentos específicos do fogo, equipamentos e técnicas de combate a incêndios, possibilitando uma pronta ação em caso de incêndios na vegetação no Parque.
- *Treinamentos em Primeiro Socorros:* atendimento em casos de lesões, cortes, quedas, acidentes com animais peçonhentos e ferozes, afogamentos e outras situações que implicarem em risco de vida ou de saúde para o visitante e para os integrantes da equipe técnica do Parque.
- *Curso de nivelamento sobre as informações do Parque:* incluindo as normas e condutas necessárias dentro da unidade, conhecimento geral sobre as características ambientais da UC, fragilidades ambientais, potencialidades de usos, Plano de Manejo, dentre outros aspectos.

1.2.3 - Equipamentos e Materiais

Os principais equipamentos e materiais necessários para a implementação do Plano de Manejo e funcionamento da unidade de conservação estão abordados neste capítulo. Por possuir sede e dois Centros Temáticos consolidados, é previsto para o local apenas equipamentos para dar suporte a fiscalização, comunicação, manutenção além de materiais de consumo e EPI´s para os funcionários do parque (Tabela 1.02), a ser distribuído entre a sede e os Centros Temáticos.

Tabela 1.02 - Equipamentos Fiscalização, Comunicação, Manutenção, Proteção Individual e Material de Consumo para o Parque

ITEM	*QUANTIDADE*
Sistema de rádio comunicação interligando quatro pontos (2 Centros Temáticos, a Sede do Parque e Casa de Apoio na Vargem do Braço)	1
VANT para fiscalização	1
GPS	4
Equipamento de Informática (computadores, lap-tops e impressoras)	Variável
Equipamento audiovisual	2
Carros utilitários	2
Motos	2
Barco em modelo e motor compatíveis para acessar as ilhas do Parque	1
Colete salva-vidas	8
Roçadeiras	3
Motosserra	5
Ferramentas diversas	Variável
Kit com pá, machado, rastelo, enxada, facão	Variável
Kit combate a incêndios (abafador, mascara, bolsa, etc)	30
Local para armazenar os materiais do kit incêndio (contêiner)	1
EPIs	Variável
Lanternas	12
Mobiliário, equipamentos e materiais para Sede e Centros de Apoio	Variável

A unidade de conservação, uma vez estruturada, contará com várias instalações e elementos que demandam manutenção preventiva e corretiva. A durabilidade e correto

funcionamento das estruturas perdurará por mais tempo tanto quanto maiores forem as operações de manutenção.

Considerando que a estruturação de uma unidade de conservação demanda recursos financeiros e, especialmente, uma grande quantia de trabalho e esforço para a efetivação das compras, recomenda-se que toda a manutenção seja previamente planejada e realizada de forma sistemática e por ações persistentes de orientação e cobrança de execução.

1.3 - GESTÃO E ARTICULAÇÃO INTERINSTITUCIONAL

A proposta de articulação interinstitucional está atrelada às relações públicas diretamente relacionadas às instituições participantes do Conselho Consultivo, aos parceiros prestadores de serviços ou concessionários e aos parceiros que representam apoio à unidade de conservação.

O PE da Serra do Tabuleiro ainda não possui um Conselho Consultivo. Conforme expõe o SNUC em seu artigo 29, todas as unidades de proteção integral, onde se enquadra o Parque, disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos e de organizações da sociedade civil.

Considerando o processo participativo realizado no decorrer do Plano de Manejo e a rede de informações traçadas, foram mapeados os principais atores sociais envolvidos com o Parque. O mapeamento dos atores sociais estratégicos foi elaborado com base no método construído pela Aliança de Fundos de Água de América Latina (AFAAM) que mensura a influência, o interesse, e a vontade de cooperar dos atores sociais estratégicos previamente identificados.

O método adaptado foi composto por quatro etapas:

1. Identificação dos atores estratégicos e categorização em grupos;
2. Análise do interesse desses atores estratégicos;
3. Análise da influência desses atores estratégicos;
4. Montagem do mapeamento.

Os atores estratégicos foram agrupados conforme perfil de governança e potencial atuação junto ao Parque (Tabela 1.03).

Tabela 1.03 – Classificação dos Grupos de Atores Sociais

GRUPOS DE ATORES	***DESCRIÇÃO***	***ATUAÇÃO***
Instituições Acadêmicas e Think Tanks	Organizações científicas e de pesquisa, universidades, organizações não governamentais, etc.	Podem ajudar com estudos de viabilidade e informações de linha de base embasando as decisões da unidade de conservação em relação a estratégias e intervenções. Desta forma podem agregar recursos financeiros vindos de suas próprias fontes, dificilmente acessíveis aos fundos das UC senão através de parcerias.
Poder Público	Governo nacional, estadual e/ou local tanto do executivo, legislativo ou da regulação.	Aprimorar as políticas relacionadas à preservação ambiental e uso de recursos de forma sustentável e executar as intervenções na unidade de conservação que são necessárias para criar impacto em escala

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

GRUPOS DE ATORES	*DESCRIÇÃO*	*ATUAÇÃO*
Organizações Intergovernamentais	Banco Mundial, Fundo Mundial para o Meio Ambiente, os diversos fundos e programas da Organização das Nações Unidas (Meio Ambiente, Programa de Desenvolvimento, etc.), etc.	Muitas vezes estão na vanguarda da discussão sobre unidades de conservação podem agregar credibilidade a unidade, influenciar outros atores e criar impacto em escala. Pode ter recursos financeiros e experiências.
Associações Industriais e Organizações Profissionais	Representam o setor privado	Dispõe de recursos, influência e métodos de gestão que podem auxiliar a unidade de conservação a alcançar seus objetivos
Setor privado	Empresas em geral	Dispõe de recursos, influência e métodos de gestão que podem auxiliar a unidade de conservação a alcançar seus objetivos
Sociedade civil	Inclui organizações sem fins lucrativos e organizações não-governamentais em todos os níveis (global, nacional, estadual, local e comunitário)	São essenciais para ganhar credibilidade e influência, têm experiências que podem contribuir na gestão dos projetos e iniciativas na unidade de conservação.
Outros grupos não listados	Qualquer outra parte interessada que não se enquadra nos grupos acima, como o público e a sociedade em geral	Pode ser fundamental para obter apoio a projetos específicos no nível da comunidade e para fortalecer a reputação da unidade de conservação.

Fonte: AFAAM, 2018.

A análise da influência considerou o poder decisório de intervenção e da instituição sobre o Parque. A mensuração se deu por meio da atribuição de peso entre 0 a 8 (conforme Tabela 1.04).

Tabela 1.04 – Fatores Considerados para Qualificação do Poder de Influência

NÍVEL	*INFLUÊNCIA (EIXO-Y)*	*QUESTÕES RELEVANTES PARA QUALIFICAÇÃO*
0	Não há poder de influência	Nenhuma influência nas decisões pode ser detectada
1	Poder de influência é limitado	Tem um fórum público?
2	Influencia indiretamente a decisão de outros	Tem um fórum público que é conhecido por ocasionalmente influenciar os tomadores de decisão? Influencia a opinião pública, mas não participa formalmente no processo de decisão?
3	Influencia alguns tomadores de decisão, mas não todos	Se reúne regularmente com alguns tomadores de decisão? É reconhecido como uma referência sobre o assunto por alguns?
4	Influencia os principais tomadores de decisão	Se reúne regularmente com os principais tomadores de decisão? É reconhecido como uma importante fonte de informação sobre o assunto?
5	Influencia todos os tomadores de decisão	Se reúne regularmente com todos os tomadores de decisão? É uma referência unânime sobre o assunto?
6	Aconselha tomadores de decisão estratégicos	É reconhecido como uma importante fonte de orientação/é um formador de opinião sobre o assunto? Participa de reuniões em conjunto com os principais tomadores de decisão?
7	É um dentre os tomadores de decisão	É um membro de fóruns de tomada de decisão? Tem o direito formal de votar sobre o assunto?
8	Tem poder de veto sobre outras decisões ou é o único tomador de decisão	É um membro formal de fóruns de tomada de decisão? Tem o poder de veto sobre qualquer decisão?

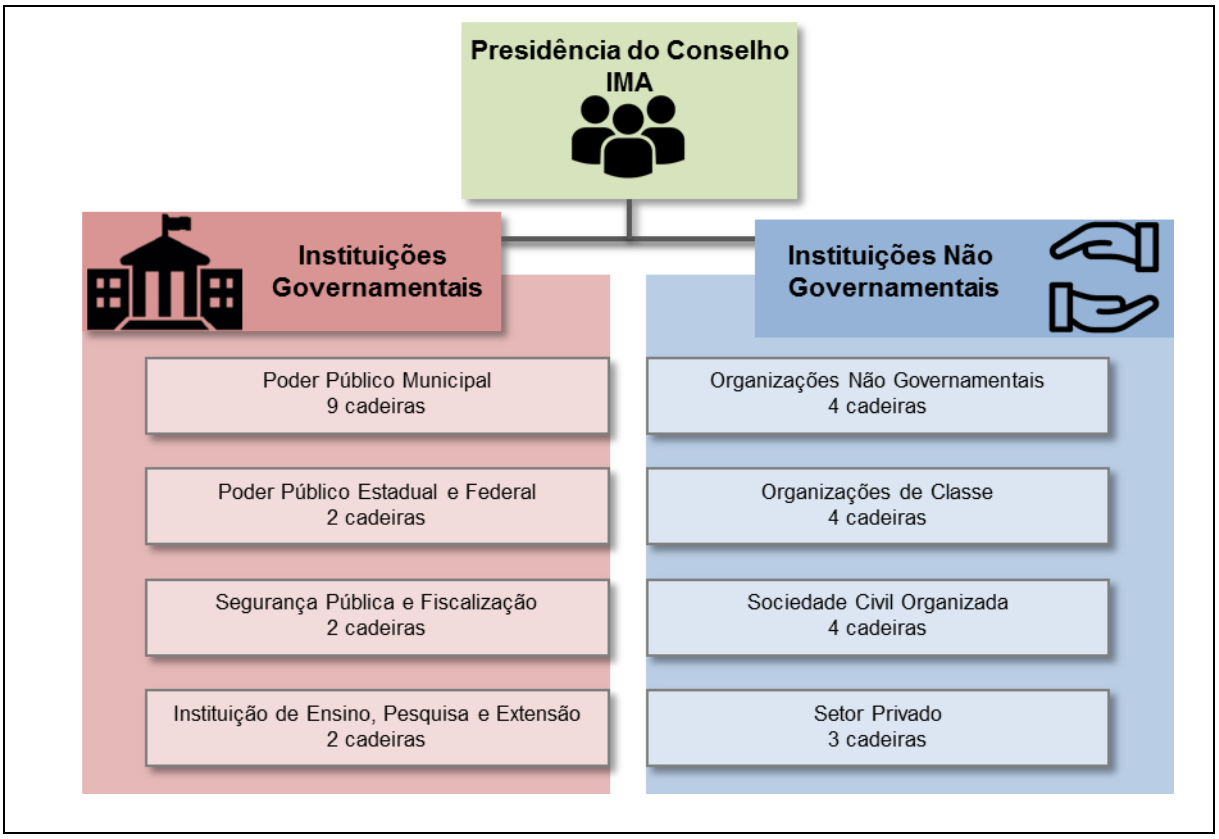
Fonte: AFAAM, 2018.

Considerando que a Formação do Conselho é um processo conduzido de forma democrática e transparente, estabelecendo ações e fóruns que possibilitem a participação dos distintos sujeitos e contemplando instituições e grupos sociais que têm relação com os usos do território de influência da unidade de conservação, com o objetivo de definir a composição e instituir a criação do Conselho, no presente Plano de Manejo é proposta uma composição inicial de Conselho. Ainda que as cadeiras estejam definidas, propõe-se que sua definição seja realizada por meio eletivo ou outro método democrático, em reunião com as instituições representativas, levando-se em conta a paridade, a representatividade, a equidade na participação e o potencial em contribuir para o cumprimento dos objetivos da unidade de conservação e sua inserção territorial.

A composição de Conselhos Consultivos pode ser Bipartite - poder público (municipal, estadual e federal) e outros segmentos (empresarial, sindical, academia, entidades ambientalistas), ou Tripartite - (1) poder público, (2) setor produtivo (empresarial e sindical) e (3) entidades sociais e ambientalistas. Dada a natureza jurídica e o número de instituições levantadas, a composição adequada para o Conselho do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é a Bipartite. A sugestão é que tenha em torno de 15 cadeiras para cada uma das categorias apresentadas, sendo de suma importância que o Poder Público Municipal das 9 cidades estejam representadas, uma vez que poderão contribuir de forma significativa como agentes multiplicadores e articuladores dos que representa.

Sendo assim, a Figura 1.01 apresenta a proposta de composição do Conselho Consultivo.

Figura 1.01 – Proposta de Composição de Cadeiras para o Conselho do Parque



Fonte: STCP, 2018.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

A Tabela 1.05 apresenta a proposta de organizações/instituições para compor o Conselho Consultivo, com base na matriz de interesse e importância da matriz anexo.

Tabela 1.05 – Proposta de Organizações/Instituições para Compor o Conselho Consultivo

ORGANIZAÇÃO / INSTITUIÇÕES	*MISSÃO E VISÃO DA INSTITUIÇÃO E POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO DO PARQUE*
Poder Público Municipal	
Prefeituras	Contribuir para o desenvolvimento social, cultural e econômico, promovendo a valorização do ser humano e sua harmonia com o meio ambiente, visando à qualidade de vida da comunidade.
Secretarias afins	
Câmaras de Vereadores	
Conselhos de Meio Ambiente	
Conselhos de Turismo	
Poder Público Estadual/Federal	
CIDASC - Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina	Executar ações de sanidade animal e vegetal, preservar a saúde pública, promover o agronegócio e o desenvolvimento sustentável de Santa Catarina.
Santa Catarina Turismo S/A - SANTUR	Promover o desenvolvimento e a integração das atividades turísticas, culturais e esportivas, visando a melhoria da qualidade de vida da população catarinense.
ICMBio	Proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental.
FUNAI	Proteger e promover os direitos dos povos indígenas, em nome da União.
INCRA	Executar a reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional.
Departamento Estadual de Infraestrutura - DEINFRA	Implementar a política formulada pelo Governo do Estado, por intermédio da Secretaria de Estado da Infraestrutura, para a infraestrutura de transportes, edificações e obras hidráulicas de Santa Catarina
DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes	Implementar a política de infraestrutura do Sistema Federal de Viação, compreendendo sua operação, manutenção, restauração ou reposição, adequação de capacidade e ampliação
EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária	Conhecimento, tecnologia e extensão para o desenvolvimento sustentável do meio rural, em benefício da sociedade.
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional	Promover e coordenar o processo de preservação do patrimônio cultural brasileiro para fortalecer identidades, garantir o direito à memória e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país.
DNPM	Promover o planejamento e o fomento da exploração mineral e do aproveitamento dos recursos minerais e superintender as pesquisas geológicas, minerais e de tecnologia mineral, bem como assegurar, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração
Segurança Pública / Fiscalização	

ORGANIZAÇÃO / INSTITUIÇÕES	*MISSÃO E VISÃO DA INSTITUIÇÃO E POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO PARA A GESTÃO DO PARQUE*
Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina	Garantir que o risco real e a percepção de risco para o crime, violência e desordem sejam aqueles socialmente desejados e aceitos.
Corpo de Bombeiros	Realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio, estabelecer normas de segurança a pessoas e seus bens.
Defesa Civil Municipal	Realizar a prevenção e preparação para desastres, assistência e socorro às vítimas das calamidades, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução.
Capitania dos Portos	Contribuir para a orientação, coordenação e controle das atividades relativas à Marinha Mercante e organizações correlatas, no que se refere à segurança da navegação, defesa nacional, salvaguarda da vida humana e prevenção da poluição hídrica.
Exército	Contribuir para a garantia da soberania nacional, dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, salvaguardando os interesses nacionais e cooperando com o desenvolvimento nacional e o bem-estar social.
IBAMA	Proteger o meio ambiente, garantir a qualidade ambiental e assegurar a sustentabilidade no uso dos recursos naturais, executando as ações de competência federal.
Instituição de Ensino, Pesquisa e Extensão	
UFSC	Produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade da vida.
IFSC	Promover a inclusão e formar cidadãos, por meio da educação profissional, científica e tecnológica, gerando, difundindo e aplicando conhecimento e inovação, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural
UDESC	Produzir, sistematizar, socializar e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber através do ensino, da pesquisa e da extensão, em prol da qualidade de vida e do desenvolvimento sustentável
UNISUL	Promover educação, em todos os níveis e modalidades, para formar cidadãos competentes, comprometidos com o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação, contribuindo para a melhoria da vida em sociedade.
UNIVALI	Promover a educação e a socialização do conhecimento por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, visando a formação do ser humano crítico e ético e a melhoria da qualidade de vida individual e coletiva

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Organizações Não Governamentais	
Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo - CEPAGRO	Promover a Agroecologia de maneira articulada em rede em comunidades rurais e urbanas, garantindo a incidência política.
Instituto Çarakura	Desenvolver projetos, pesquisas e práticas pedagógicas que envolvam crianças, jovens e adultos em atividades éticas ligadas ao uso sustentável dos recursos naturais, à proteção e recuperação ambiental e à cultura da paz
Instituto Baleia Franca	atingir através da pesquisa e educação ambiental, a melhoria da qualidade de vida, a preservação da fauna e flora e a proteção dos recursos naturais marinhos e terrestres.
Instituto Harmonia na Terra	Promoção da educação, em especial a ecopedagogia e a educação ambienta, defesa, preservação e conservação do meio ambiente e promoção da sustentabilidade ambiental, econômica, social, política e ética
Instituto Hórus	Desenvolver alternativas de conservação ambiental e integrá-las aos processos de desenvolvimento econômico e social, aos sistemas de produção e à rotina da sociedade
Instituto Ilhas do Brasil	Empoderar pessoas e instituições para os desafios da sustentabilidade
Cooperativa para Conservação da Natureza - CAIPORA	Contribuir para a conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento social por meio do trabalho cooperativo
APRENDER Entidade Ecológica	Promover ações para a preservação dos recursos naturais e desenvolvimento econômico racional
Instituto Larus	Instituições e ongs alinhadas com a missão de assegurar o uso adequado dos recursos naturais, a conservação e a recuperação dos ecossistemas, contribuindo para a manutenção da sustentabilidade.
Instituto de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Santa Catarina - INDESSC	
ONG Pró Dignidade Humana Solidariedade e Defesa do Meio Ambiente	
Movimento Ambiental de Palhoça e Região	
Instituto Ambiente Sul	
Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Ecológico	
Instituto Tabuleiro	
Organizações de Classe	
Sindicatos dos Trabalhadores Rurais	Representar a categoria dos trabalhadores e trabalhadoras rurais, pescadores, e agricultores familiares, defendendo, organizando, mobilizando, apoiando e prestando serviços
Sindicatos Rurais	
Colônia de Pescadores Z 12	
Colônia de Pescadores Z 15	
Colônia Pescadores Zona 17	
OAB	Ser a entidade representativa da classe dos Advogados brasileiros defensoras da ordem jurídica e democracia.

CREA	Atuar com eficácia na orientação, fiscalização, valorização e aperfeiçoamento do exercício profissional, promovendo a melhoria da segurança e da qualidade de vida da sociedade
Cooperativa dos Engenheiros Agrônomos e de Profissionais em Desenvolvimento Rural e Ambiental de Santa Catarina - UNEAGRO	Congregar Profissionais que atuem de forma cooperada na prestação de serviços e que promovam o desenvolvimento Rural e Ambiental de Santa Catarina e do Brasil
Federação das Associações de Apicultores e Meliponicultores de Santa Catarina - FAASC	Representar os apicultores e meliponicultores de Santa Catarina
Federação das Entidades Ecologistas Catarinenses - FEEC	Alinhada com a missão de assegurar o uso adequado dos recursos naturais, a conservação e a recuperação dos ecossistemas, contribuindo para a manutenção da sustentabilidade.
Sociedade Civil Organizada	
Comitê de Bacia do Rio Cubatão	Promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular junto aos órgãos e entidades intervenientes
Associações de Moradores: Gamboa, Guarda do Embaú, Palhoça - AMOPA, Pântano do Sul, Entre Rios - AMER, Pedra Branca, Praia dos Naufragados – AMOPRAN, Morretes, Ponta do Papagaio, Serra Mar	Representar os moradores promovendo a sua participação ativa, proporcionando qualidade de vida e defesa de seus interesses.
Associação de Apicultores de Águas Mornas	Associações se constituem com finalidade comum a defesa de determinados interesses, sem ter o lucro como objetivo. As associações aqui identificadas compartilham em suas missões a defesa do meio ambiente, e a melhoria da qualidade de vida através da promoção do uso sustentável dos recursos naturais.
Associação de Apicultores de São Bonifácio	
Associação de Maricultores e Pescadores	
Associação de Rizicultores de Paulo Lopes e Região	
Associação Municipal de Aquicultura de Palhoça - AMAq	
Associação Pescadores Guarda	
ASSOMA - Associação de Orquidófilos da Baixada do Maciambú	
Associação de Surfe e Preservação da Guarda do Embaú - ASPG	
Associação dos Apicultores do Vale do Rio D'Uma - APIVALE	
Associação dos Criadores de Gado do Campo da Pinheira	
Associação dos Protetores do Balneário Ponta do Papagaio	
Associação Ecológica Turismo Sustentável - AECOTURIS	
Associação Enseada do Brito	
Associação Maricultores do Sul da Ilha - AMASI	
Associação Microbacia Rio das Cachoeiras; Rio D'Uma e Três Barras	
Setor Privado	
Companhia Catarinense de Água e Saneamento - CASAN	Fornecer água tratada, coletar e tratar esgotos sanitários, promovendo saúde, conforto, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC	Atuar de forma diversificada no mercado de energia, com rentabilidade, eficiência, qualidade e responsabilidade socioambiental.
Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE) de Palhoça	Desenvolver suas atividades e prestar serviços tendo como referencia o sistema de gestão e qualidade do meio ambiente.
Autopista Litoral Sul - Arteris	Atuar de forma relevante no desenvolvimento da infraestrutura necessária ao crescimento sustentável do Brasil, gerenciando com excelência e visão de longo prazo concessões rodoviárias, para agregar valor aos nossos usuários, colaboradores, poder público, comunidades das regiões onde atuamos e investidores.
Associação Brasileira de Agências de Viagens de Santa Catarina - ABAV-SC	Congregar as agências de viagens do Estado de Santa Catarina, proporcionando o intercâmbio de experiências e informações e defender os interesses da categoria
Associações Comerciais e Industriais	Representar, defender e promover o desenvolvimento dos seus associados

Fonte: STCP, 2018.

1.3.1 - Divulgação e Comunicação

Esta linha de ação tem como objetivo subsidiar a comunicação social, educação ambiental, articulação interinstitucional e o turismo. As ações básicas estão centradas na definição do público e dos meios para que o espaço de comunicação se estabeleça, para que todas as informações sobre o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro sejam compartilhadas.

Constituem-se os objetivos neste item, os seguintes:

1. Promover melhor conhecimento sobre o PE da Serra do Tabuleiro e sobre a região, visando ampliar o entendimento público geral quanto à importância local do Parque, seu patrimônio natural, e outras informações relacionadas à importância da unidade de conservação para o turismo, proteção ambiental, educação ambiental, entre outros aspectos;
2. Promover orientação ao público visitante e usuários, visando propiciar suporte ao visitante através de comunicação estruturada em impressões ou audiovisuais que deverão compor um conjunto de elementos contendo informações mais específicas sobre a unidade de conservação ou sobre elementos da mesma (trilhas ou sambaquis, por exemplo);
3. Divulgar o Parque e suas potencialidades para públicos específicos, tais como, parceiros das comunidades científica e acadêmica, empresas privadas potenciais patrocinadores, agentes de turismo, fundações e órgãos governamentais, entre outros.

De maneira geral a comunicação do Parque deve visar, entre outros:

- Promover a aproximação entre a sociedade local e o Parque, possibilitando um melhor entendimento do que é e o que representa uma unidade de conservação e, ao mesmo tempo, demonstrar respeito e consideração pelos direitos e necessidades das comunidades;
- Ampliar o conhecimento sobre o Parque junto a diferentes instituições por meio de escolas, associações e organizações locais, hotéis, pousadas, restaurantes, prestadores de serviços de transporte, entre outros;
- Buscar a interação dos atores envolvidos e a mudança de comportamento em favor da conservação e atenuação dos impactos na Zona de Amortecimento;
- Estimular a articulação interinstitucional, visando à formação de parcerias entre

organizações públicas, privadas e representantes da sociedade civil, nos níveis estadual e municipal, de modo a facilitar a captação de recursos financeiros e imprimir maior eficácia no seu uso, bem como eficiência no desenvolvimento de atividades no Parque;

- Aperfeiçoar as relações com parceiros institucionais, promover ações de pesquisa científica e tecnológica;
- Esclarecer o usuário sobre as normas para o uso do Parque e sobre a importância de seu patrimônio natural e histórico cultural, ressaltando os elementos de conduta responsável e mínimo impacto, no sentido de obter colaboração para a proteção deste patrimônio;
- Criar e manter atualizado um banco de dados com arquivamento das notícias veiculadas pela mídia sobre o Parque;
- Criar e produzir material didático sobre os recursos naturais, arqueológicos e culturais do Parque para exposição nos locais de visitação e para utilização em eventos específicos, tais como suporte a visitas a escolas e outros grupos organizados;
- Criar e manter atualizadas as informações sobre o Parque em redes sociais (Facebook, Twitter, etc.) e, se possível, criar um aplicativo para promover uma integração maior com as comunidades;
- Criar materiais promocionais sobre o Parque, como por exemplo: camisetas, sacolas retornáveis (“Eco bags”), bonés/chapéus, *botons*, adesivos, entre outros. Tais materiais propiciam bons resultados na conscientização pública e permitem, ao mesmo tempo, a obtenção de receita através de venda nos locais de visitação. Recomenda-se que a produção e vendas de produtos sejam realizadas através de parceria ou concessão com empresa especializada. Para os gestores do Parque a disponibilização de materiais promocionais deve ter como objetivo principal a divulgação do Parque, conforme regulamentação;
- Criar e manter atualizado um cadastro detalhado dos usuários do Parque.

Por meio da comunicação e divulgação da unidade de conservação é possível construir um vínculo positivo, facilitando o alcance dos objetivos da unidade. A comunicação e divulgação também podem ser potencializadas estabelecendo parcerias com instituições que atuem na unidade, como universidades, instituições de pesquisa e educação ambiental e empresas privadas.

1.3.2 - Concessões de Serviços, Autorizações, Permissões e Acordos de Cooperação entre IMA e OSCIPs para Cogestão do Parque e Parcerias Público Privadas

As autorizações e permissões estão sendo regradas pelo IMA e a gestão do Parque deverá seguir as normas estabelecidas pelo órgão. As parcerias público privadas também podem ocorrer no Parque e assim como as autorizações e permissões, devem seguir as regras do Plano de Manejo.

As concessões em uma unidade de conservação e/ou os acordos de cooperação com OSCIPs visam agilizar a oferta de determinados serviços e comercialização de produtos que, por força da legislação vigente, são dificultados ou impossibilitados ao órgão gestor, mesmo porquê tais operações fogem aos pressupostos e atribuições das instituições públicas. Entretanto, deve-se ter por premissa que tais concessões devem ser supervisionadas e monitoradas pelo IMA.

No tocante ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, as principais diretrizes e ações referentes a concessões e cooperação para a oferta de serviços são as seguintes:

Cabe ao órgão gestor:

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Identificar e normatizar os serviços e territórios específicos que poderão ser objeto de concessão;
- Elaborar termos de referência e contratos para operação de serviços de concessão, contando para tal com apoio jurídico e de especialistas, tendo em vista que as operações de concessão envolvem múltiplos aspectos técnicos, administrativos e legais, bem como possibilidade de problemas e riscos;
- Monitorar a qualidade do serviço prestado, orientando o concessionário para realizar os ajustes necessários ao atendimento do padrão requerido pelo IMA no contrato de concessão;
- Regulamentar, ordenar, monitorar e fiscalizar as atividades dos concessionários, de maneira a garantir a qualidade dos serviços em consonância com os objetivos e interesses do Parque;
- Elaborar um manual de procedimentos para as atividades de concessão e realizar treinamentos com os concessionários, de maneira a integrá-los aos princípios de gestão do Parque, indicando os procedimentos, diretrizes e normas da UC;
- Capacitar e fomentar o aprendizado de seus funcionários, guias e monitores, sobretudo no que se refere aos instrumentos de gestão e manejo dos impactos da visitação;

Cabe ao Concessionário e/ou à Instituição Conveniada:

- Garantir que seus funcionários, ao atenderem o público, informem corretamente os visitantes sobre as características e atrativos que o Parque oferece, sobre as normas principais, bem como as regras estabelecidas pelo IMA e sobre os riscos envolvidos em cada atividade;
- Instruir seus clientes previamente acerca da conduta adequada no interior da UC, a fim de minimizar os impactos negativos sobre os recursos naturais e culturais, bem como, garantir a sua segurança;
- Estar preparado para prestar socorro urgente, portando os materiais e equipamentos apropriados à modalidade de atividade com a qual trabalham, bem como estabelecer níveis apropriados de serviços de busca e salvamento, inclusive treinamento e técnicos responsáveis;
- Assegurar que os resíduos provenientes da atividade realizada sejam manejados e dispostos adequadamente;
- Observar e adotar as normas reguladoras gerais (ex. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT) e regulamentações específicas da UC;
- Contratar seguro contra acidentes pessoais para seus clientes nas atividades no interior da UC;
- Utilizar logomarca ou citação em todos os materiais de divulgação que serão produzidos e utilizados pelos concessionários, lembrando que deverá ser submetido à aprovação da coordenação do Parque previamente à sua publicação.

1.4 – REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DO PARQUE

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro contempla diversas áreas que, embora estejam inseridas no contexto do decreto de criação da UC, ainda não foram regularizadas quanto à questão fundiária. Os estudos para regularização dependem de avaliação topográfica e documental com vistas a se avaliar as delimitações de tais áreas e sua ocupação em períodos anteriores e posteriores à criação da unidade de conservação. Também deve ser prevista dotação orçamentária para a compensação financeira dos proprietários de terra que tiverem direito à mesma.

O IMA tem desenvolvido estudos e avaliações em SIG quanto aos limites e condições das propriedades. Enquanto o trabalho é conduzido, caberá à Coordenação do Parque a interlocução com os proprietários e o monitoramento e fiscalização dos processos de ocupação, de forma que estes não excedam as áreas ocupadas previamente à criação da unidade de conservação. Também deverá ser elaborado um Termo de Compromisso (TC) a fim de garantir a proteção dos ambientes naturais das propriedades situadas dentro do limite do PE da Serra do Tabuleiro, bem como as regras de uso por parte dos proprietários até o momento da efetivação da indenização, conforme previsto no art. 276 da Lei Estadual 14.675/2009.

O TC abordará minimante os seguintes itens:

- Conservação da Qualidade da Água:
- Conservação da Biodiversidade:
- Proteção à Fauna:
- Conservação do Solo;
- Atividades e usos permitidos;

O Termo de compromisso deverá prever as sanções necessárias no caso de descumprimento do previamente estabelecido.

1.5 - DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

As atividades previstas neste Encarte visam garantir o funcionamento da unidade, promovendo a implantação efetiva do Plano de Manejo através de ações eficientes de gestão. Nesse sentido, além das atividades acima elencadas, algumas outras diretrizes administrativas gerais para a unidade podem ser descritas, devendo as mesmas ser observadas constantemente pela gerência, conforme seguem:

- A administração do Parque deverá criar procedimentos para comunicar a ocorrência de incêndios florestais dentro dos limites da unidade de conservação ou em seu entorno imediato;
- Atentar para o gerenciamento constante e diário das atividades rotineiras (fiscalização, monitoramento, limpeza geral, manutenção, fiscalização e atendimento ao turista) e das atividades eventuais (cursos, palestras, eventos, acompanhamento das atividades de pesquisa);
- Manter relatórios periódicos de atividades na unidade, especialmente os relativos à visitação, acidentes e ocorrências de risco, fiscalização ambiental, entre outros necessários a montagem de um histórico de atividades ao longo do tempo;
- Articular parcerias, convênios e contratos com as instituições, organizações e empresas com atuação ou potencial atuação na região;
- Realizar reuniões periódicas de avaliação e ajustes e reuniões semestrais de planejamento de atividades;
- Reativar Centros Temáticos e ativar a Casa de Apoio na Vargem do Braço possibilitando aproximação com a comunidade;
- Descentralizar a sede a partir do estabelecimento de uma agenda para o Coordenador, ou outro representante da UC, nos Centros Temáticos Terra e Água;
- Alocar esforços no sentido de buscar alternativas que diminuam os custos de manutenção da unidade;
- Dotar o Parque com servidores, as instalações e os equipamentos necessários;
- Gerenciar os recursos humanos necessários para a implantação do Plano de

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Manejo;

- Capacitar os funcionários para melhor atuação nas atividades e propiciar informações mais adequadas aos visitantes;
- Garantir que todos os funcionários do Parque, terceirizados ou concessionários, trabalhem de acordo com as normas do Plano de Manejo a partir de sua vigência;
- Informar a todos os funcionários, terceirizados ou concessionários de suas responsabilidades, direitos e deveres e capacitação específica para sua função.

1.6 - REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

O referencial a seguir é relativo às prioridades de execução para a UC, sendo que sua efetivação é dependente da disponibilidade de verbas. Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução em relação ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes à gestão diária do Parque ou impostas por condicionantes externas à unidade de conservação. A Tabela 1.06 apresenta o cronograma previsto para execução das atividades inerentes a esse Encarte.

Tabela 1.06 - Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Administração Gestão Operacional

LINHA DE AÇÃO	CURTO PRAZO (3 ANOS)	MÉDIO PRAZO (5 ANOS)	LONGO PRAZO (10 ANOS)	CUSTO TOTAL (R$)
Treinamento e Capacitação	***30.000,00***	***30.000,00***	***30.000,00***	***90.000,00***
Coordenador da Unidade e Analistas Ambientais	10.000,00 *	10.000,00 *	10.000,00 *	30.000,00
Técnico Administrativo	10.000,00 *	10.000,00 *	10.000,00 *	30.000,00
Agentes Fiscais e Técnicos Operacionais	10.000,00 *	10.000,00 *	10.000,00 *	30.000,00
Aquisição de Equipamentos e Materiais	***65.330,00***	***19.700,00***	***6.080,00***	***91.810,00***
Centro de Visitantes	**12.430,00**	**-**	**-**	**12.430,00**
Mobiliário	12.430,00	-	-	12.430,00
Sede Administrativa	**47.000,00**	**9.360,00**	**3.960,00**	**60.320,00**
Mobiliário e equipamentos	15.500,00	-	-	15.500,00
Equipamentos de Áudio-visual	7.500,00	700,00	-	8.200,00
Equipamento de informática e Comunicação	19.680,00	5.400,00	3.500,00	28.580,00
Diversos	4.320,00	3.260,00	460,00	8.040,00
Fiscalização, Comunicação, Manutenção, Proteção Individual e Material de Consumo	***27.690,00***	***112.200,00***	***111.300,00***	***257.190,00***
Equipamentos de comunicação	12.900,00	900,00	900,00	14.700,00
Equipamentos de deslocamento	4.300,00	109.000,00	109.000,00	222.300,00
Equipamentos de manutenção e proteção	7.490,00	2.300,00	1.400,00	11.190,00
EPIs	3.000,00	3.000,00	3.000,00	9.000,00
Material de consumo	variável	variável	variável	variável
Divulgação e Comunicação	***220.100,00***	***322.650,00***	***537.750,00***	***1.080.500,00***
Criação e produção - Folders	10.000,00	10.000,00	10.000,00	30.000,00
Criação - *site*	5.000,00	-	-	5.000,00
Material promocional	20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Total Mínimo				**1.519.500,00**

* Valor estimado por curso de capacitação.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

2 – ENCARTE: FISCALIZAÇÃO E CONTINGÊNCIA

2 - ENCARTE: FISCALIZAÇÃO E CONTINGÊNCIA

O Encarte de Fiscalização e Contingência tem como finalidade criar estratégias e instrumentos de fiscalização, com foco na minimização das pressões sobre o patrimônio natural do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e de seu entorno. Visa também garantir a segurança dos visitantes e funcionários e a integridade das estruturas do Parque.

A adoção de estratégias e instrumentos de fiscalização tem como objetivo principal estabelecer um sistema de fiscalização, integrando atividades de orientação, prevenção, fiscalização e controle, para reduzir atividades ilegais e seus impactos sobre os recursos naturais e a infraestrutura da unidade.

Para a realização das atividades de fiscalização, as seguintes ações podem ser previstas para implantação e/ou operação na unidade de conservação.

2.1 - PLANEJAMENTO DA FISCALIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL

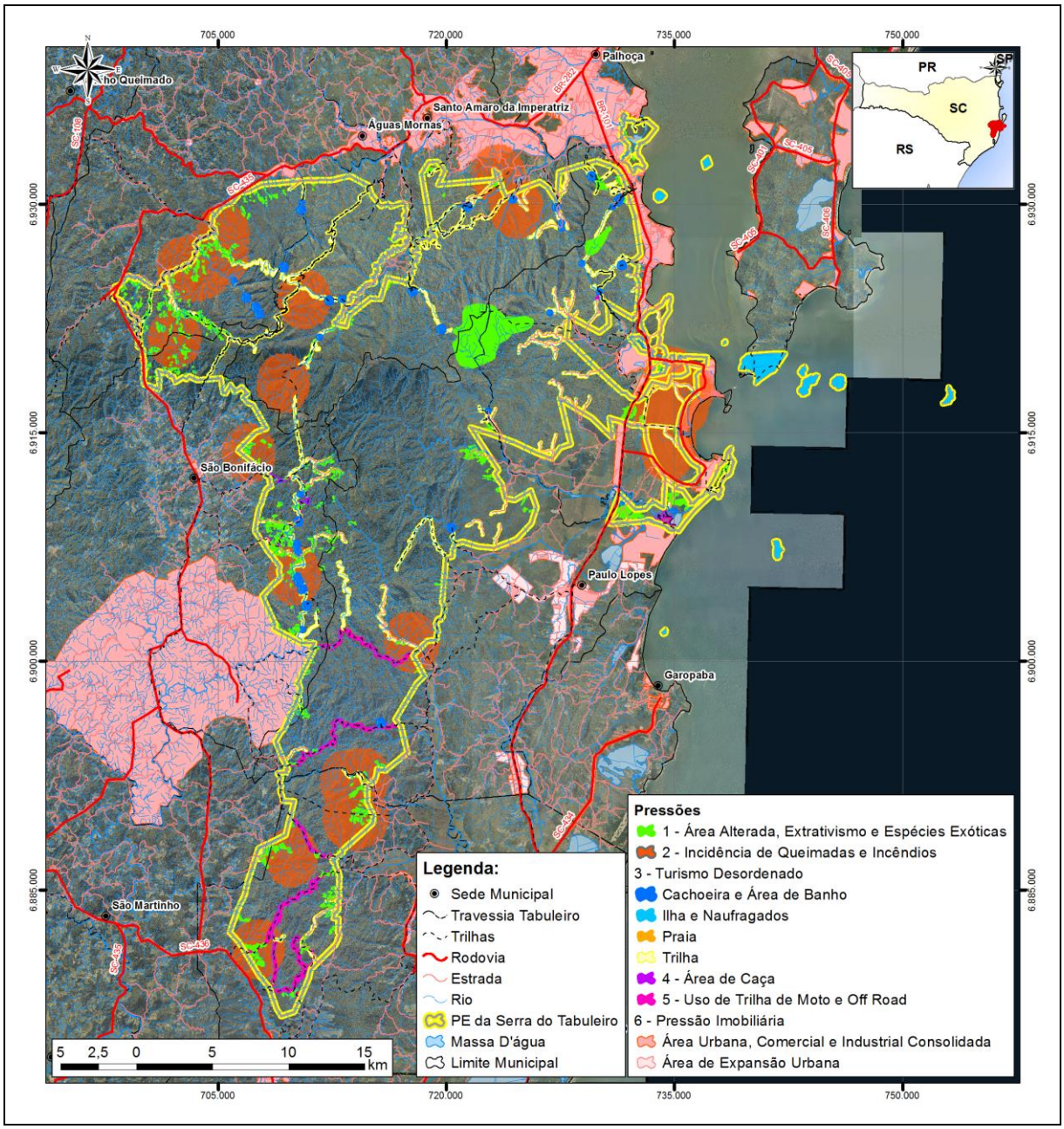
O planejamento de fiscalização compreende procedimentos destinados à proteção do Parque, a serem definidos conforme as diretrizes de execução indicadas abaixo. As ações e atividades de caráter operacional deverão ser definidas em Planos Operacionais de Fiscalização, elaborados com a participação de instituições parceiras, tais como a Polícia Militar Ambiental (especialmente esta), IBAMA, ICMBio, Prefeituras Municipais e outras, dependendo do mérito da fiscalização pretendida e dos poderes envolvidos. A elaboração do referido Plano deve ser a atividade primordial para o alcance dos objetivos específicos do processo de fiscalização, os quais são os seguintes:

- Assegurar o cumprimento de todas as normas de uso do Parque estabelecidas neste Plano de Manejo e na legislação vigente;
- Desenvolver e manter atividades de fiscalização no interior da unidade de conservação, com a definição de roteiros e periodicidades estratégicas;
- Estabelecer equipes de fiscalização compostas por, no mínimo, duas pessoas;
- As equipes deverão fazer rodízio de áreas e de seus componentes, conforme escala a ser estabelecida pelo responsável pelo processo;
- Poderão ser planejadas operações especiais para combater suspeitas de ações criminosas ou atender denúncias. Em operações especiais, poderá ser dispensado o uso do uniforme, caso necessário;
- Efetuar o registro e controle das atividades. Os dados deverão ser consolidados mensalmente, com o objetivo de compor um banco de dados, inclusive em base cartográfica.
- Priorizar os seguintes objetivos nas ações:
    - Combater a caça, ao tráfico animais silvestres e extrativismo vegetal;
    - Controlar as atividades poluentes ou potencialmente poluidoras;
    - Vistoriar as nascentes e cabeceiras dos principais corpos hídricos, com a finalidade de identificar atividades que possam comprometer a qualidade dos recursos hídricos;

- Ordenar as atividades de lazer e turismo;
- Proteger o patrimônio histórico e cultural;
- Controlar o atendimento as exigências ambientais e da legislação relativa ao uso de agrotóxicos e outras fontes de contaminação do solo e dos recursos hídricos;
- Ordenar o uso e ocupação da terra na Zona de Amortecimento do Parque, bem como as normas ambientais.

Na elaboração do Plano, deverão ser inicialmente consideradas as pressões já identificadas sobre o Parque, tais como invasões, deposição irregular de lixo, caça, desmatamento, disseminação de espécies exóticas, turismo desordenado, dentre outras. A Figura 2.01 apresenta as pressões identificadas durante o desenvolvimento do presente Plano de Manejo.

Figura 2.01 – Distribuição das Principais Pressões Diagnosticadas sobre o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno que Demandam Ações de Fiscalização



Fonte: STCP, 2018

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Além das pressões, a elaboração do Plano também deverá considerar as possibilidades de criação de infraestrutura básica de apoio para atender às necessidades da fiscalização, incluindo: veículos, equipamentos, equipamentos de proteção individual, materiais de primeiros socorros, materiais de combate a incêndios e materiais diversos. Também deverão ser considerados os mapeamentos das principais fontes de pressão sofridas pelo Parque, conforme apresentado nos diagnósticos dos meios físico e biótico do Plano de Manejo. Por fim, as atividades de fiscalização deverão ser estabelecidas em três vertentes ou formas, conforme descrito a seguir: preventiva, ostensiva e de monitoramento.

2.1.1 - Fiscalização Preventiva

A Fiscalização Preventiva objetiva evitar que atividades ilegais ou não permitidas para o Parque venham a incidir no mesmo. Seu desenvolvimento visa melhorar os níveis de conscientização, educação informal e de informação do público alvo para a proteção ambiental e para o cumprimento da lei, ao mesmo tempo em que são avaliados os riscos de incidência das ações lesivas à unidade de conservação.

As atividades de Fiscalização Preventiva deverão ser desenvolvidas principalmente pela equipe do Parque ou do IMA, podendo entretanto receber apoio da Polícia Militar Ambiental, do IBAMA, do ICMBio e das Prefeituras Municipais, além de outras instituições com poder de polícia formal juridicamente definidas. Atividades de vigilância ambiental podem ser delegadas a empresas especializadas e registradas, dependendo do interesse do gestor e das condições financeiras da unidade de conservação ou do IMA, porém idealmente tais ações deverão ser desenvolvidas apenas em situações excepcionais e de emergência ou no caso de vigilância em alguns locais específicos, tais como a sede e o centro de visitantes do Parque.

Como diretriz básica, a Fiscalização Preventiva deve ser acompanhada de processos de educação e conscientização ambiental. Nesse sentido, o processo deve ser intrinsecamente relacionado com as ações de Educação Ambiental previstas no Encarte 4 deste Plano de Manejo. Nessa condição, fiscalizações que identifiquem o risco ou a incidência pontual de ações lesivas ao meio ambiente em pequena magnitude devem ser submetidas aos educadores para que estes interajam com a população, de forma a repassarem à mesma os conceitos e premissas essenciais do Parque, do Plano de Manejo e das leis ambientais pertinentes. Esta condição visa prevenir a continuidade ou a incidência de novas ações lesivas sobre a unidade de conservação. Por sua vez, uma vez efetuadas as ações educativas, novas atividades fiscalizatórias poderão ser desenvolvidas nos mesmos locais de forma a se verificar a efetividade do processo de educação ambiental. Estas novas atividades, condicionadas como monitoramento, poderão definir a necessidade de continuidade do processo de sensibilização e educação ou, conforme o caso, de ações fiscalizatórias ostensivas.

Algumas das ações fiscalizatórias preventivas de maior importância consistem na prevenção e controle de atividades que utilizem fogo no entorno ou no interior da unidade de conservação, haja vista o risco que podem representar para a geração de incêndios florestais. Nesse caso, a formação de parcerias pode ser desenvolvida com o Corpo de Bombeiros e/ou com a Defesa Civil, tanto para a fiscalização e controle em si quanto para o desenvolvimento de ações de prevenção. Deve-se sempre salientar aos visitantes e a guias com ação local a proibição do uso do fogo no interior da unidade de conservação em locais não devidamente definidos para tal.

Outra premissa a ser adotada nas campanhas de Fiscalização Preventiva consiste na inclusão de formas e mecanismos práticos da participação das comunidades e do público em geral na denúncia de atos ilegais, apoiando os esforços da fiscalização. Esta premissa é concentrada em grupos alvos específicos, a exemplo de comunidades localizadas no entorno imediato do Parque, pessoas que desenvolvem atividades turísticas na unidade de

conservação, pescadores, coletores e visitantes, onde a informação pode surtir efeitos imediatos.

Por fim, diante das condições acima elencadas, as atividades passíveis de serem realizadas de forma a informar a comunidade sobre assuntos referentes ao plano de manejo, zoneamento, normas e legislação pertinente ao Parque são as seguintes:

- A equipe de fiscalização e demais funcionários do Parque deverão divulgar a legislação ambiental e o Plano de Manejo para grupos alvos mais importantes, como mobilizadores sociais, comunidades locais e estudantes;
- Sempre que as atividades de fiscalização forem conduzidas em comunidades vizinhas ao Parque, agentes fiscais deverão orientar as mesmas em relação ao cumprimento da legislação ambiental;
- A equipe de fiscalização deverá sempre ter a seu dispor material visual para entrega às comunidades e visitantes, destacando os direitos e deveres, artigos mais importantes da legislação e as normas do Parque;
- As empresas de turismo e associações de pescadores, entre outras, deverão receber orientação constante quanto à visitação em trilhas, cachoeiras, ilhas e demais áreas naturais do Parque e participar da divulgação das regras e materiais.

2.1.2 - Fiscalização Ostensiva

Esta atividade visa realizar ações de fiscalização sistemática visando à proteção da unidade de conservação e da Zona de Amortecimento contra danos e ameaças ao patrimônio natural, cultural e material. Esta ação é constituída pelas atividades de fiscalização ostensiva (aparente), fiscalização repressiva e fiscalização investigativa. Esta atividade deverá ser desenvolvida de forma integrada entre o IMA e a Polícia Ambiental Militar, IBAMA e demais instituições com poder de policiamento.

As diretrizes para o desenvolvimento destas ações são as seguintes:

- A estratégia de fiscalização deverá ser sistemática e abranger toda a área do Parque de forma permanente, bem como a Zona de Amortecimento do mesmo;
- O IMA deverá estabelecer uma equipe específica de fiscalização, bem como articular parceria junto à Policia Ambiental Militar para estabelecer um instrumento sistemático de fiscalização. Esse instrumento deverá prever uma estratégia de implementação em curto período de tempo.
- O esquema de fiscalização obedecerá a um rodízio de equipes nas áreas e de componentes de cada grupo, o qual deverá ser elaborado considerando-se as experiências e estratégias da Polícia Militar;
- A fiscalização deverá, sempre que possível, ter abordagem educativa e de orientação, tanto para os visitantes como para os moradores do entorno, visando sempre a prevenção;
- As estratégias e rotinas de fiscalização devem ser continuamente avaliadas em conjunto com a Polícia quanto à eficácia e eficiência, estabelecendo-se os ajustes necessários na programação;
- As rotinas de fiscalização deverão inicialmente considerar as principais pressões incidentes sobre o Parque, descritas no diagnóstico desse Plano de Manejo, incorporando gradativamente as informações que forem adicionadas ao banco de dados da fiscalização.
- Ações ilegais previstas na legislação, como caça, corte da vegetação, desmatamento, deposição irregular de resíduos e incêndios criminosos, dentre outras, deverão prontamente submeter o causador às sanções previstas na lei.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Quando se tratar de fiscalização em propriedades privadas ainda presentes no interior do Parque, deverá ser levado em consideração o Termo de Compromisso firmado com o proprietário quanto às permissões e proibições do uso local do solo. Entretanto, ações ilegais previstas na legislação deverão receber o mesmo tratamento acima mencionado.

2.1.3 – Monitoramento das Ações de Controle e Minimização de Ações Lesivas ao Patrimônio Natural do Parque

As atividades de controle visam sistematizar, espacializar e consolidar informações que deverão ser integradas a ferramentas de monitoramento administrativo e ambiental, além de controlar as atividades dentro do Parque e nas áreas da Zona de Amortecimento.

Para o desenvolvimento dessas atividades, a Coordenação do Parque deverá ter acesso aos sistemas implantados no IMA, destinados ao registro de infrações ambientais (Sistema GAIA), bem como aos sistemas de licenciamento de atividades, pelo menos no que diz respeito aos relatórios gerenciais produzidos por estes sistemas, com o objetivo de acompanhar o andamento das atividades relativas a estes dois temas. Já no caso de atividades de fiscalização relativas a outras instituições a Coordenação do Parque e/ou os demais gestores por ele indicados deverão elaborar formulário de registro próprio para o controle das ocorrências, incluindo informações como: nome da equipe envolvida na ação, data, hora, localização (se possível com coordenada geográfica), descritivo da área e do evento e qualquer outra informação considerada pertinente.

Aos gestores do Parque compete também impedir a soltura de animais silvestres ou exóticos no Parque, normalmente realizado pela população quando não há mais interesse em permanecer com animais em casa. A reintegração de animais, mesmo que sejam silvestres, deve obedecer a orientação técnica especializada e só deve ser aceita pelos gestores da unidade de conservação quando há comprovada indicação técnica para a soltura. Todos os animais que forem destinados à soltura deverão ser previamente encaminhados ao CETAS regional com vistas à avaliação de seu estado de saúde e comprovação de tratar-se de espécie com ocorrência regional e derivada das proximidades (nesse caso visando evitar introdução de estoques genéticos alóctones). Além disso, também deverão ser coibidas todas as iniciativas de plantio de espécies vegetais exóticas (tanto na área do Parque quanto na faixa de proteção do mesmo), inclusive aquelas com objetivo à recuperação ambiental de taludes das rodovias.

Por fim, como atividade necessária de controle a coordenação do Parque deverá contatar as Prefeituras Municipais dos municípios locais ou órgãos responsáveis pela administração de rodovias para que os mesmos implantem sistemas eficientes para redução do atropelamento de fauna, tais como redutores de velocidade, passa fauna, cercas, placas, entre outros. Para tanto, deve-se considerar o mapa de pressões de atropelamentos de fauna apresentado no diagnóstico do Plano de Manejo.

2.2 - OUTRAS DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES

Mesmo considerando que os temas citados abaixo possam estar sobrepostos com o previsto em outros Encartes (infraestrutura, administração e educação ambiental), são importantes no contexto da fiscalização e, portanto, integram também este documento.

2.2.1 - Capacitação e Treinamento para Fiscalização e Controle

O treinamento dos funcionários e parceiros que desenvolvam algum tipo de atividade no interior do Parque tem por objetivo criar compreensão, posturas, senso crítico e hábitos ou práticas relativas à segurança e proteção da unidade de conservação e dos seus usuários. Tais elementos normalmente auxiliam ou subsidiam os gestores e a atuação dos órgãos com poder de polícia em suas atividades e operações. São diretrizes básicas:

- Treinar fiscais componentes dos quadros operacionais dos parceiros (PMA, ICMBio, IBAMA, Prefeituras, Corpo de Bombeiros e instituições em geral) quanto às características da unidade de conservação, suas condicionantes, fragilidades e pontos prioritários para a realização de ações de fiscalização e controle ambiental;
- Treinar os funcionários e vigilantes em técnicas de comunicação, análise e sistematização de dados sobre atividades ilegais;
- Treinar e capacitar todas as pessoas que trabalham no Parque em técnicas de primeiros socorros.

2.2.2 - Consolidação e Divulgação dos Limites do Parque

A demarcação é uma ferramenta para estabelecer limites físicos e dar visibilidade à população em geral quanto as divisas do Parque, contribuindo muito com a minimização da ocorrência de infrações. Muitas das infrações menos graves são cometidas por desconhecimento da população quanto a limites territoriais de Unidades de Conservação. Dentro de um trabalho de prevenção e de fiscalização é importante que se consolide esses limites e que ele seja divulgado e conhecido.

Essa sinalização deve ser instalada preferencialmente conforme indicação a seguir:

- Implantar placas de sinalização em pontos estratégicos como: limites norte, sul e oeste, tanto próximo a Sede e aos Centros Temáticos, quanto às divisas da unidade de conservação, especialmente nos locais de maior expansão urbana, nas entradas do Parque por via fluvial, nas entradas das trilhas de caminhadas consolidadas (Pico do Cambirela, Travessia do Tabuleiro e demais trilhas) e em alguns pontos de visitação mais intensa na Guarda do Embaú (conforme previsto no Encarte de Infraestrutura);
- Implantar cercas nos limites secos da unidade que apresentam maior pressão e a gestão do Parque entender como necessárias (conforme previsto no Encarte de Infraestrutura);
- Comunicar todos os proprietários a respeito da localização dentro dos limites do Parque.

2.3 - REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

O referencial de prazos a seguir é relativo às prioridades de execução das atividades de fiscalização e controle para a unidade de conservação, sendo que sua efetivação é dependente da capacidade de articulação do gestor do Parque com as instituições parceiras. Depende também da priorização e da disponibilidade de verbas e de meios para a realização das operações, especialmente quando se trata da Policia Militar Ambiental, em função das diversas atividades focadas na fiscalização ambiental regular (fora da unidade de conservação).

Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução em relação ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo, bem como em relação às disponibilidades ofertadas por parceiros.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial de prazos, em função das possíveis limitações relativas à gestão diária da unidade ou impostas por condicionantes externas a ela. A Tabela 2.01 apresenta o cronograma de previsto para execução das atividades inerentes a esse Encarte.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Tabela 2.01 - Cronograma de Execução das Atividades do Encarte – Fiscalização e Contingência

LINHA DE AÇÃO	*CURTO PRAZO (3 ANOS)*	*MÉDIO PRAZO (5 ANOS)*	*LONGO PRAZO (10 ANOS)*	*CUSTO TOTAL (R$)*
Plano de Fiscalização	**100.000,00**	**100.000,00**	**100.000,00**	**300.000,00**
Elaboração do Plano em conjunto com Polícia Ambiental Militar, IBAMA e demais instituições	Sem custo adicional	Sem custo adicional	Sem custo adicional	-
Elaboração de folders e cartazes informativos	40.000,00	40.000,00	40.000,00	300.000,00
Aquisição de materiais e equipamentos	60.000,00	60.000,00	60.000,00	
Capacitação e Treinamento	**102.000,00**	**102.000,00**	**102.000,00**	**306.000,00**
Treinamento e capacitação do quadro operacional dos parceiros quanto às características da unidade de conservação	Sem custo adicional	Sem custo adicional	Sem custo adicional	-
Treinamento e capacitação do quadro funcional de técnicas de comunicação e sistematização	20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Treinamento e capacitação em primeiros socorros e fiscalização	30.000,00	30.000,00	30.000,00	90.000,00
Capacitação do quadro funcional em atendimento ao público	12.000,00	12.000,00	12.000,00	36.000,00
Treinamento e capacitação de pessoas que atuam no setor turístico no Parque quanto à identificação de atividades ilegais	Sem custo adicional	Sem custo adicional	Sem custo adicional	-
Treinamentos diversos	40.000,00	40.000,00	40.000,00	120.000,00
Desenvolvimento de Ações de Fiscalização				
Fiscalização Preventiva	A ser definida no Plano de Fiscalização *			-
Fiscalização Ostensiva	A ser definida no Plano de Fiscalização *			-
Monitoramento da Fiscalização	Sem custo adicional			-
Total Mínimo				**606.000,00**

* Os equipamentos para apoio às ações de fiscalização e respectivos custos de aquisição e manutenção deverão ser contemplados no Plano de Fiscalização. Já a infraestrutura física, contemplando a sede do Parque e áreas de apoio, encontra-se relacionada no Encarte 7 – Infraestrutura.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

3 – ENCARTE: USO PÚBLICO

3 – ENCARTE: USO PÚBLICO

O Encarte de Uso Público contempla ações e diretrizes para o desenvolvimento da atividade turística no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. São apresentadas as ações para o planejamento e oferta da atividade, contemplando discussões referentes à qualificação, diversificação e fortalecimento da oferta turística, com a valorização da cultura local e dos recursos naturais.

Turismo em áreas naturais é um segmento que utiliza o patrimônio natural e cultural de forma sustentável, incentivando sua conservação e buscando a conscientização através da interpretação do ambiente, da transmissão de informações e conceitos ou pela simples contemplação da paisagem. Em se tratando de uma unidade de conservação com diversos atrativos naturais, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro consiste em um dos principais indutores do processo de uso público da região da grande Florianópolis. Entretanto, estudos sobre oportunidades e efeitos da atividade turística local são ainda necessários. Os impactos decorrentes do uso público são complexos e envolvem diversas variáveis, sendo que apenas algumas podem ser analisadas com precisão, e ainda em circunstâncias específicas. As atividades de monitoramento de impacto do uso público oferecem aos administradores uma ferramenta objetiva para acompanhar as condições naturais do meio, e verificar a amplitude do impacto causado pelos visitantes.

Diante disso, é necessário que a visitação no Parque seja sempre atrelada a atividades de educação ambiental, sendo desta uma das prerrogativas do presente Encarte. Atividades turísticas desenvolvidas no PE da Serra do Tabuleiro deverão cumprir o papel de informar, sensibilizar e conscientizar os visitantes de forma sutil, agradável e eficaz, promovendo maior integração entre os visitantes e os funcionários ou responsáveis pelo trabalho.

3.1 – MODALIDADES DE TURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS NATURAIS PASSÍVEIS DE REALIZAÇÃO NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro apresenta excelente condição para a realização de diversos tipos de atividades turísticas, tais como: atividades de montanhismo, caminhadas em trilhas, visitação ao patrimônio histórico e cultural, visitação e/ou banhos em cachoeiras, observação de flora e fauna, contemplação da paisagem, acampamento rústico, atividades náuticas, cicloturismo, turismo científico, safári fotográfico, entre outros. A seguir discutem-se algumas das atividades já desenvolvidas na unidade de conservação.

- Turismo de Aventura: O Turismo de Aventura abrange diversos tipos de atividades e com os mais diferentes níveis de dificuldades. Em geral, trata-se de um turismo que se vale de áreas naturais, com destaque a regiões de altitude elevada, vegetação densa e primitiva ou aonde se observem formações pluviais com quedas d'água. Todas essas condições são observadas no Parque e em seu entorno, sendo que, para o mesmo, podem ser previstas as seguintes modalidades:
    - *Montanhismo:* O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abrange alguns picos e morros com grande potencial para atividades de montanhismo, sendo esta uma atividade já recorrente na unidade de conservação. Os principais locais para a atividade consistem no Pico do Cambirela e no Pico do Tabuleiro, os quais apresentam trilhas com diferentes níveis de dificuldade. Embora seja uma

atividade já consolidada na região, as atividades de escalada, se não forem realizadas de forma planejada e ordenada, podem gerar diversos impactos à biota e aos paredões rochosos, podendo comprometer a flora e a fauna, assim como a integridade geológica dos mesmos. Portanto, deve ser considerada a fragilidade e a difícil regeneração desse sistema, que pode ser afetada, por exemplo, em decorrência do pisoteio, abertura de vias, pontos de fixação, acúmulo de lixo, poluição sonora, entre outros. A segurança dos praticantes também deve ser considerada pelo órgão gestor.

- *Trekking:* As atividades de caminhada no PE da Serra do Tabuleiro consiste em passeios ao ar livre. Essa atividade é descrita como a realização de percurso a pé, em ambientes naturais com pouca infraestrutura, com diferentes graus de dificuldade (ABNT). Na área do Parque em si, essas atividades acontecem principalmente no Pico do Tabuleiro, Pico do Cambirela e na Cachoeira do Rio Vermelho, além de acessos a outras cachoeiras. Algumas agências de turismo fecham grupos de tamanhos reduzidos para visitarem esses locais ou andarem pela extensão do parque, sendo esta uma atividade ainda não devidamente regulamentada.
- *Cachoeirismo:* trata-se da "descida de quedas d'água, seguindo ou não o curso d'água, usando técnicas verticais" (ABNT). Configura apenas a descida de cascatas ou cachoeiras, sem o percurso extenso.
- *Observação de aves:* A migração das aves é um fenômeno natural no ciclo de vida desses animais, os quais se deslocam para determinado local a fim de se reproduzirem ou se alimentarem. Nesse trajeto a passagem pela região da serra do tabuleiro permite, a pesquisadores e entusiastas, a observação de diversas espécies, além das migratórias, mobilizando pessoas de diferentes países ao local. As regiões que são frequentadas por essa atividade são a Baixada do Maciambú, São Bonifácio e Santo Amaro da Imperatriz.
- *Observação de baleias:* A alta concentração de baleias-franca nas proximidades do Parque consiste em um atrativo significativo para a região de inserção do Parque. Embora a espécie seja marinha e não habite a área do parque em si, a partir de diversos locais do mesmo é possível contemplar os animais em atividade. Os principais pontos de observação locais consistem na Pedra do Urubu, nas proximidades da Guarda do Embaú, e a porção sul, nas proximidades da Gamboa.
- *Arvorismo:* A atividade de arvorismo é definida como a "Locomoção por percursos em altura instalados em árvores ou em outras estruturas" (ABNT), e apesar dessa ser uma atividade com potencial de execução em diversos pontos do parque, é identificada prioritariamente na região de Florianópolis e em Santo Amaro da Imperatriz.
- *Tirolesa:* A atividade de Tirolesa é definida como o "Produto em que a atividade principal é o deslizamento do cliente em uma linha aérea ligando dois pontos afastados na horizontal ou em desnível, utilizando procedimentos e equipamentos específicos" (ABNT). Na área do Parque ocorrem pontos nos quais a atividade pode ser realizada, especialmente nas proximidades de lagoas liltorâneas.
- *Canoagem:* diversas lagunas e rios do Parque, presentes na baixada litorânea, apresentam vocação para atividades náuticas com uso de *stand-ups*, canoas e caiaques. A presença de meandros em algumas áreas, a exemplo da foz do rio da Madre, apresentam ainda características que permitem conciliar a atividade com a observação da natureza. Destaca-se que a fragilidade natural dessas áreas, aliada ainda ao fato de se tratarem de importantes berçários de fauna

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

aquática, determina que a velocidade das embarcações seja respeitada e não permite o uso de moto-aquática nesses locais ou nas atividades em questão, devendo os mesmos serem efetuados apenas em áreas de praias, respeitadas ainda as normas da APA da Baleia Franca ou de demais instituições. Fica garantido também o acesso de moto-aquática pelos serviços de salvamento apenas em direção ao mar.

- *Voo livre:* A atividade de voo livre consiste em um esporte de aventura que utiliza as térmicas para realizar voos com uso de *paraglider* ou asa-delta, partindo-se de um lugar mais alto do que o ponto de chegada. A configuração espacial do Parque permite o desenvolvimento dessa atividade, tendo como local principal de pouso a pista em Morro Queimado.

- Turismo Científico: O turismo científico difere de outras atividades por apresentar, como sua principal motivação, o interesse ou necessidade de realização de estudos e pesquisas, de forma que essa é compreendida também como a atividade de campo de um pesquisador. Empresas especializadas oferecem serviços de suporte a essa atividade de campo dentro da extensão do Parque. Dentre os diversos aspectos que podem ser observados nesta atividade, encontra-se a diversidade de ambientes que faz parte do contexto da Floresta Atlântica, a flora e a fauna típicas do bioma, os aspectos geológicos inerentes aos sistemas serranos, os cordões arenosos da baixada do Massiambú e os meandros do rio Madre, dentre outros aspectos.

- Turismo de Base Comunitária: Esta modalidade consiste em um segmento especializado de turismo por dirigir-se em geral a pequenos grupos de viajantes em busca de experiências pessoais originais e enriquecedoras, combinando vivências culturais autênticas ao mesmo tempo em que desfrutam de cenários naturais, gerando uma remuneração adequada e direta ao trabalho comunitário. Esta modalidade contrasta com o padrão convencional do turismo de massa, cujos pacotes rígidos e impessoais obedecem a uma lógica econômica de um retorno imediato e máximo dos investimentos.

  O Turismo de Base Comunitária é ainda incipiente na região de estudo. É recomendável que as comunidades estabeleçam e distribuam os serviços que podem oferecer. Além disso, é necessário que se estabeleça a natureza da comunidade, o que implica em definir os princípios, valores, normas e instituições que regerão a forma de organização e convivência do grupo, que por sua vez os diferencia de outros atores da sociedade. O objetivo final é assegurar o bem-estar e a sobrevivência financeira dos integrantes da sociedade, ao mesmo tempo em que se preserva a identidade cultural e ambiental.

- Turismo Rural: Turismo rural é uma alternativa a pessoas que procuram estabelecer maiores vínculos com a atividade no campo e a rotina da vida campestre. Consiste em se adaptar à rotina do local e executar as atividades ligadas à natureza e ao meio ambiente. Na região do Parque essa modalidade de turismo é oferecida pela RPPN Passarim, com diversas atividades ambientais.

  - *Banho:* banhos em rios e cachoeiras também estão previstos nas atividades de turismo rural por proporcionar maior contato com a natureza. No PE Serra do Tabuleiro existem várias áreas que podem ser utilizadas por turistas para tal finalidade.

  - *Turismo equestre:* Passeios a cavalo geralmente são realizados em áreas rurais, esta modalidade de turismo rural pode ocorrer no PE Serra do Tabuleiro desde que os métodos impeçam a dispersão de espécies invasoras como a braquiária, para tanto, faz-se necessário a utilização de coletores para que as fezes que devem ser depositadas fora da área do Parque. Esta atividade ainda deverá ser regulamentada conforme norma específica.

- Águas Termais O estado de Santa Catarina possui diversas fontes de águas termais. Tais fontes configuram uma opção de lazer àqueles que buscam uma opção relaxante e

confortável. Dentre as localidades abrangidas pelo parque que oferecem esse serviço se encontra principalmente o município de Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas e São Bonifácio. Tais locais são estratégicos para a integração do Parque com a oferta turística, sendo possível o estabelecimento de trilhas a partir dessas localidades para a observação da natureza e para a utilização de banhos de cachoeiras. Tais atividades serão devidamente regulamentadas tendo em vista a conservação dos ambientes naturais.

- Turismo de Praia: O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é circunscrito por algumas das praias de maior vocação turística do sul do Brasil, a exemplo da Guarda do Embaú, esta inserida nos limites do Parque, consiste em um dos principais locais de prática de surf, e de locais com alta concentração de turistas durante o período de veraneio, como as praias da Pinheira e do Sonho. Embora a maioria das praias não se localize no Parque em si, há possibilidade de integração de atividades turísticas entre as áreas, com a oferta de trilhas para observação da natureza (a exemplo da Trilha da Pedra do Urubu) e/ou de cachoeiras para usos turísticos alternativos durante os períodos de veraneio. As praias podem, assim, ser locais aonde o Parque pode ser divulgado aos turistas durante tais períodos, bem como para o desenvolvimento de atividades educativas. Por sua vez, as trilhas a serem estabelecidas (ou as já existentes, como a própria Trilha da Pedra do Urubu) devem ser adequadamente planejadas para se evitar danos ao patrimônio natural. Nesse sentido, devem ser realizadas demarcações das trilhas passíveis de uso e previstas estruturas de apoio (tais como corrimões e sinalização) que previna o pisoteio da vegetação e riscos aos usuários.

  Algumas questões que detêm relação com o turismo de praia que requerem ordenamento por interferirem nas condições ambientais do Parque consistem no estabelecimento dos limites do mesmo e na definição de locais para estabelecimento de estruturas de apoio ao turismo. Não raro, as barracas que oferecem produtos aos turistas se estabelecem em áreas de dunas, alterando a vegetação e a paisagem. Faz necessária uma articulação da gerência do Parque com as prefeituras e associações de barraqueiros de forma a se estabelecer as regras para instalação das barracas, evitando-se as pressões sobre os ecossistemas do Parque. Da mesma forma, faz-se necessário o estabelecimento de locais adequados para a instalação de banheiros públicos. Ressalta-se que, não raro, as áreas de dunas do parque são inadequadamente procuradas pelos turistas para uso sanitário, condição que gera pressões sobre a flora, a fauna, os recursos hídricos e a paisagem local.

A atividade turística foi contemplada na Proposta de Zoneamento do Parque realizado em 2000 utilizando a denominação de ecoturismo. Neste estudo foram identificados 49 (quarenta e nove) atrativos naturais e 12 (doze) atrativos histórico-culturais, os quais são apontados como sendo de alto interesse e potencial ecoturístico, e estão localizados no interior ou no entorno imediato do Parque.

Em Santo Amaro da Imperatriz identificou-se 11 destes atrativos indicados na proposta, sendo a sede do Município um atrativo histórico-cultural, o qual é acompanhado por dez atrativos naturais: Estância Hidrotermal Caldas da Imperatriz; Rio Cubatão; Cascata do Tatu; Cachoeira do Rio vermelho; Morro Queimado; Pilões do Rio Vargem do Braço; Cachoeira da Fazenda Jomar; Cachoeira Cobrinha de Ouro; Pico do Tabuleiro; e a trilha de acesso à CIAMA e São Bonifácio.

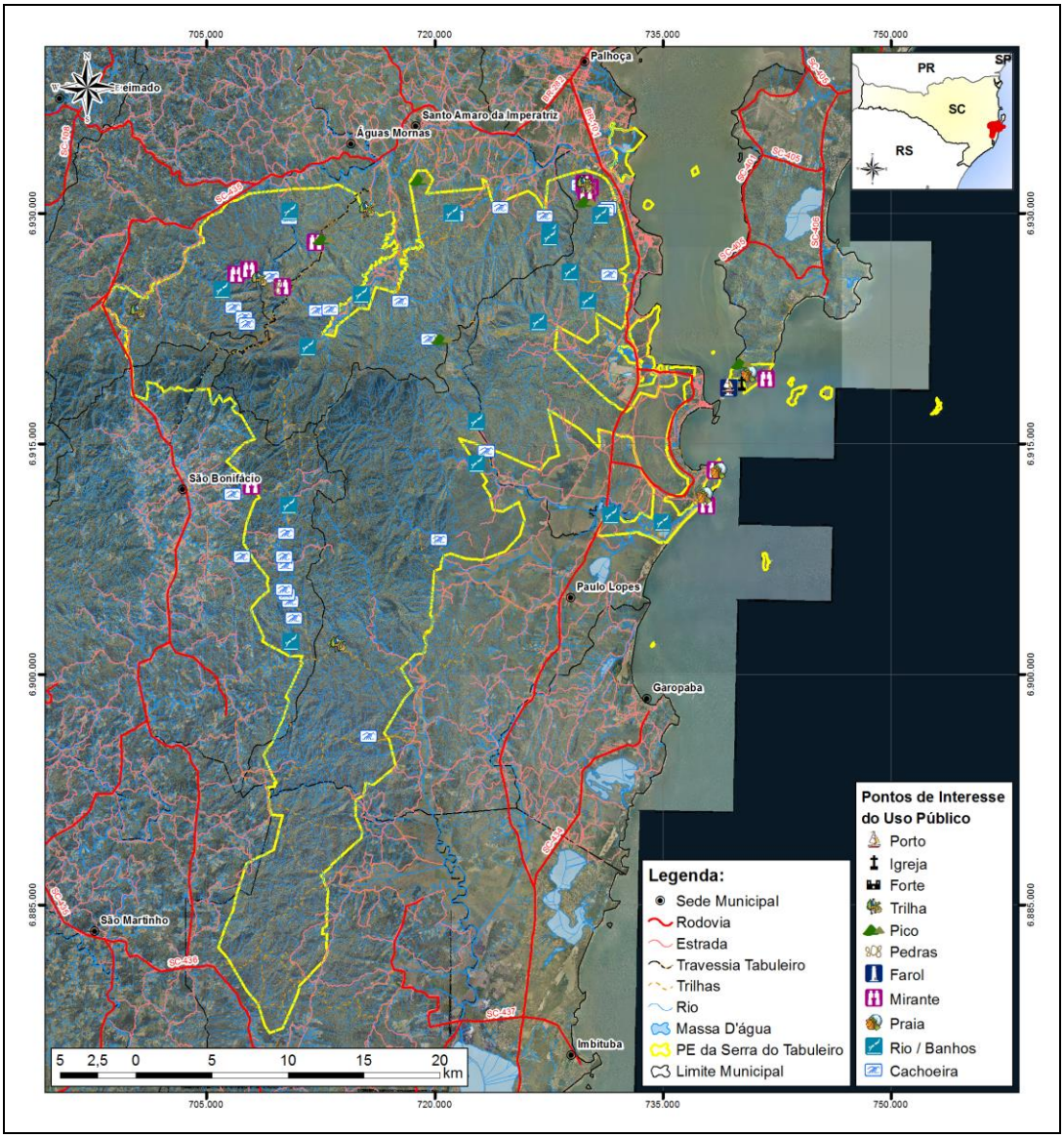
Nestes locais foram indicados os tipos de uso turístico possíveis de serem realizados: observação da fauna e flora; turismo científico (grupos pequenos que tem por objetivo estudar uma determinada área ou espécie); roteiro cultural (roteiros onde a cultura é enfocada); balonismo (voo dirigido pelo vento em balão de ar quente); montanhismo (caminhadas e acampamentos); *hiking* (caminhadas curtas, sem pernoite); ambientação rural (participação em atividades do ambiente rural); rapel (descida em paredões rochosos com cordas e equipamentos de segurança); *canyoning* (rapel em cachoeiras); canoagem

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

(descida de rios num caiaque); turismo equestre (passeios a cavalos por trilhas); *trekking* (caminhada longa, com pernoite); voo livre (voo com auxílio de paraquedas auto dirigível retangular, ou asa delta); safári fotográfico (*trekking* com objetivo de fotografar fauna, flora e belezas cênicas de reconhecido valor); cicloturismo (passeios de bicicleta permitindo uma integração com o meio); *rafting* (descida de corredeiras em botes infláveis); vista panorâmica; balneário hidrotermal; banho de cachoeira.

Todas as atividades acima detêm relação com as modalidades relacionadas no Turismo de Aventura ou em demais tipologias descritas anteriormente, podendo todas serem desenvolvidas na área do Parque, respeitadas as normas e aptidões de cada local. Deve-se considerar que o uso de cavalos tanto para fiscalização, por parte da Polícia Militar, ou para turistas, para lazer, será admitido com a condição de que os métodos utilizados impeçam a dispersão de espécies invasoras, sendo necessária a utilização de coletores para as fezes que, por sua vez, devem ser depositadas fora da área do Parque.

Figura 3.01 – Atrativo Turístico Identificados no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

3.2 – TRILHAS

No zoneamento do Parque estão definidas as trilhas que poderão ser utilizadas para visitação, com base em percursos já existentes e atrativos potenciais (vegetação e beleza cênica). Essas trilhas estão enquadradas nas Zonas de Uso Intensivo e Extensivo.

No Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foram diagnosticadas e constatadas em campo diversas trilhas que surgiram no decorrer do tempo a partir da abertura de picadas ou pelo uso de pessoas em incursões à floresta, de maneira aleatória e sem critérios. Algumas delas são totalmente prejudiciais e devem, portanto, ser bloqueadas. Outras podem vir a ser trabalhadas com o sentido de adequá-las para utilização intensiva ou ocasional.

As trilhas já demarcadas e comumente utilizadas que requerem ordenamento são as seguintes: Travessia da Serra do Tabuleiro, Trilha do Pico do Tabuleiro, Trilhas do Pico do Cambirela (3 trilhas), Trilhas da Guarda do Embaú (acesso ao Morro do Urubu e à Prainha), Trilha de acesso às Cachoeiras do Rio Vermelho, Trilha de acesso ao Campo da CIAMA, cachoeiras locais e ao Morro das Antas (São Bonifácio), Trilha para Campos de Altitude do Maciambu, Trilha da Cascata (acompanhando parte do Rio Águas Claras até chegar na Cascata do Tatu); Morro Queimado (acesso e topo do morro, onde está a rampa de voo livre); Trilha de acesso a Pilões, no Rio Vargem do Braço (com início no Braço do São João); Trilha de Naufragados e diversas trilhas de acessos a cachoeiras.

Em Santo Amaro identificou-se a trilha de acesso à Cachoeira Cobrinha de Ouro, constituindo-se uma propriedade particular, que além de fazer uso intensivo desta área, possui infraestrutura com piscinas naturais, churrasqueiras, casa com restaurante, banheiros e estacionamento.

Além das trilhas acima, o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro conta com uma trilha interpretativa no acesso ao Centro de Visitantes e Administração da unidade de conservação na Baixada do Maciambu, em Palhoça, a qual conta com 1 km de extensão. A trilha é curta e leve, com elementos interpretativos, com percurso máximo de 1 hora e 30 minutos, em formato circular. Os atrativos principais a serem explorados nesta trilha são as a restinga, a floresta de terras baixas e a grande quantidade de animais (sobretudo aves). Esta é a única trilha que tem controle de acesso atual.

3.2.1 - Recomendações para Implantação de Trilhas

A adequação das trilhas já existentes ou implantação de novas trilhas depende de planejamento, implementação/construção, gestão para a operação correta e o monitoramento contínuo das mesmas. Para isso é necessário um estudo de cada trilha com objetivo de identificar o perfil do usuário e os aspectos referentes à trilha e suas adequações: desenho, comprimento, largura, pavimento, grau de dificuldade, equipamentos de proteção, sinalização de orientação e interpretação, além da definição de capacidade de carga. Nesse sentido, algumas recomendações devem ser consideradas para a implantação das trilhas e das atividades turísticas que serão desenvolvidas:

- Viabilizar estudo de implantação para cada uma das trilhas, considerando no mínimo: análise quanto aos melhores trajetos e a integração entre as trilhas e o Centro de Visitantes, adequações no piso e no percurso, sinalização, obras de arte complementares, sistema de monitoramento e manutenção, determinação do Limite Aceitável de Cambio (LAC), ou outro indicativo de capacidade de suporte;
- Para a visitação pública, inicialmente deverão ser consideradas as escolhas de algumas áreas para o início da implementação, tendo em vista o grande número de trilhas possíveis para visitação;
- O desenvolvimento das trilhas, considerado o uso que se pretende e verificada a estrutura necessária para sua construção deve, em todos os casos, adequar-se aos objetivos e normas de cada zona prevista no plano de manejo;

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Trabalhos de manutenção em áreas sensíveis, como trilhas próximas a áreas íngremes ou áreas frágeis para a fauna e flora, deverão respeitar uma distância mínima e priorizar a total integridade dos recursos, deslocando o traçado da trilha original se for necessário;
- Nos períodos de visitação intensa a manutenção será restrita aos casos emergenciais que coloquem em risco a segurança dos visitantes, condutores ou a integridade da trilha;
- No caso das trilhas com maior dificuldade ou quando as mesmas transpassarem áreas sensíveis ou de risco, a visitação somente poderá ser feita após instalação de placas indicativas, guarda-corpos e, caso seja necessário, em ambiente iluminado artificialmente. O processo de planejamento das trilhas deverá considerar todas essas condições para cada uma das trilhas demarcadas;
- Dentre as normas de uso para atividades de recreação nestas áreas colocasse que as atividades desenvolvidas não devem interferir na sua recuperação natural, e os equipamentos instalados devem ser poucos, pequenos, rústicos e simples, harmonizados quanto à paisagem. As possíveis instalações sanitárias devem seguir os trâmites normais de licenciamento, seguindo um bom padrão técnico.
- Nos casos de trilhas de menor dificuldade ou que permitam, devem ser previstas instalações necessárias a deficientes físicos e idosos, para que estes possam ter acesso ao Parque;
- As normas devem ser estabelecidas pelo IMA objetivando a segurança dos visitantes, considerando NBR 15331 (Turismo de Aventura - sistema de gestão de segurança).

3.3 - RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE E MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES TURÍSTICAS

A caminhada em ambientes naturais pode comprometer a qualidade do solo, da vegetação, da fauna e da água. Entre os problemas causados pode-se citar: compactação do solo; mudanças na sua estrutura e estabilidade; perda da camada orgânica; aceleração e aumento da erosão; alteração do volume da cobertura da vegetação e da condição das árvores (exposição de raízes, inscrições e quebra de galhos); alteração no comportamento animal e do seu habitat pela presença humana, presença de animais domésticos, introdução acidental de espécies vegetais exóticas, riscos de incêndios, deposição irregular de resíduos, entre outros.

O acesso irrestrito e sem planejamento nas trilhas do Parque poderão, assim, causar a descaracterização do terreno natural e perda da qualidade natural, com consequente prejuízo da própria atividade turística. Desta forma, faz-se necessário o controle e monitoramento contínuo das trilhas e demais locais de uso público (a exemplo também de cachoeiras e praias), com os objetivos de conter os processos degradantes e, quando necessário, estabelecer processos de recuperação com vistas a garantir a qualidade ambiental local.

Para o processo de controle e monitoramento, portanto, as seguintes atividades podem ser previstas:

- Mapear todas as áreas com susceptibilidade a processos de instabilização nas trilhas, vias e acessos;
- Elaborar estudo sobre técnicas a serem aplicadas na recuperação das trilhas do Parque;
- Melhorar a demarcação e sinalização do trajeto das trilhas visando evitar o pisoteio em outras áreas;

- Elaborar cronograma de prioridades e necessidade em função dos processos mais urgentes em relação à utilização e periculosidade, priorizando as trilhas atualmente mais utilizadas;
- Elaborar plano de manutenção dos atrativos (cachoeiras, rios, morros, bases de escalada, entre outros), baseado em cronograma em função dos aspectos ambientais de cada área, alternando os períodos de manutenção entre esses, evitando-se tais serviços na alta temporada;
- Elaborar projeto específico para recuperação e estruturação das trilhas ativas consideradas para a utilização intensiva, conforme zoneamento da Unidade;
- Fechar e recuperar trilhas secundárias e atalhos;
- Implantar ações corretivas eficazes para a ocorrência do processo erosivo;
- Reestruturar e recuperar trechos de trilhas que oferecem riscos físicos, ou implantar traçado alternativo, quando necessário;
- Promover a limpeza e manutenção das trilhas e atrativos existentes por meio de vistorias planejadas pela equipe.

Além da manutenção da qualidade ambiental das áreas transpostas por trilhas e cachoeiras, deve-se ressaltar os riscos à integridade física dos usuários de ambas as áreas. As atividades de *trekking*, por exemplo, expõe os usuários a diversos fatores de risco, como acidentes e traumas físicos, exposição a animais peçonhentos e ferozes, riscos de se perderem, dentre outros. Já no caso das cachoeiras, os principais riscos consistem em quedas durante escaladas e de afogamentos, especialmente durante eventos chuvosos que possam gerar aumentos repentinos da vazão dos rios. Desta forma, faz-se necessário um controle rígido, por parte dos gestores do Parque, quanto à utilização das áreas pelos visitantes. Sistemas de cadastro e recepção dos usuários ao entrarem e saírem da Unidade, disposição de placas indicativas das trilhas e acessos, exigência de que os guias conheçam o Plano de Manejo e detenham capacitação para atuação e, se necessário, a interdição ou proibição do uso de determinadas trilhas e cachoeiras em determinados períodos do ano são algumas condições essenciais para a prevenção de acidentes.

As duas atividades acima descritas deverão consistir nas mais usuais na UC, devendo receber atenção especial de controle e monitoramento. Entretanto, as demais atividades turísticas previstas para o Parque contemplam também seus riscos inerentes. Para cada atividade prevista, o gestor do Parque deverá desenvolver um sistema específico de controle e de atendimento a emergências. Nesse caso, toda a equipe com atuação na UC, bem como os comunitários lindeiros ao Parque que desejarem desenvolver atividades locais, deverá ser devidamente capacitada. Deve-se seguir as orientações do IMA sobre esses formatos. Além disso, a sinalização do Parque deverá contemplar um número do telefone para atendimento a situações de risco, o qual deverá permanecer com atendimento constante em 24 horas por dia.

3.4 – INTEGRAÇÃO COMUNITÁRIA COM TURISMO

O Turismo Comunitário requer o envolvimento da comunidade e considera os direitos e deveres individuais e coletivos em um processo de planejamento participativo, desde as tomadas de decisões até a execução das atividades turísticas. Desenvolve a gestão participativa na qual há um engajamento da maioria dos atores sociais de uma comunidade de forma direta ou indireta, com as atividades no lugar.

A integração comunitária visa sempre à melhoria da comunidade e benefícios para cada um dos participantes, tendo como premissa incluir os elementos da cultura local, valorizando o patrimônio cultural e ambiental da comunidade, os desejos e as necessidades das pessoas.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Assim, o turismo comunitário é aquele criado, articulado e desenvolvido pelos próprios moradores que se tornam os construtores da cadeia produtiva, na qual a renda e o lucro permanecem na comunidade contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

O objetivo dessa linha temática é implementar um programa de turismo comunitário visando ao desenvolvimento das áreas de entorno do Parque, facilitando a integração e fomentando a visitação pública ao mesmo tempo em que contribui com as ações de conservação da unidade de conservação. As ações propostas neste tema são:

- Fomentar a capacitação da comunidade sobre equipamentos de turismo, serviço de receptivo turístico, serviços de alimentação, hospedagem, artesanato, guiamento e monitoria e turismo náutico;
- Fomentar a capacitação em direção defensiva e 4x4 para os motoristas que forem utilizar veículos em trilhas e acessos internos ao Parque que permitam esse uso, de forma que os mesmos atentem para a minimização de impactos sobre os ecossistemas naturais, a flora e a fauna;
- Fomentar a capacitação de técnicos e lideranças locais em moderação de trabalhos de grupo e a utilização de metodologias participativas em seus trabalhos associativos;
- Fomentar a instrução das comunidades sobre potenciais e atividades turísticas e desenvolvimento sustentável. A capacitação das comunidades deve ser realizada utilizando várias ferramentas, no entanto, é importante destacar as oficinas participativas, enquanto instrumento eficiente de participação, sendo que as mesmas devem ser consideradas no processo de capacitação: Alguns temas que podem ser desenvolvidos nas oficinas são:
    - *Organização Comunitária*: envolvendo conceitos de participação, conhecimento do processo de estruturação de processos participativos (associações, cooperativas, entre outras). O maior objetivo dessa etapa do trabalho é incentivar a comunidade a prática do associativismo, incentivando a organização do trabalho comunitário pela própria comunidade, com auxílio de cooperações externas, sempre em busca de resultados voltados para o bem comum. A proposta de capacitação visa o desenvolvimento da organização comunitária como estratégia de implantação e manutenção do turismo;
    - *Serviços Turísticos*: envolvendo receptivo, serviços de alimentação, transporte regional e local, produção e venda de produtos;
    - *Ecoturismo*: a atividade de ecoturismo desenvolvida no turismo rural abrange o planejamento, elaboração e monitoramento, capacitação e operação de guias para unidade de conservação e trilhas, identificação de equipamentos em atividades de ecoturismo, capacidade de suporte, caracterização de fauna e flora local;
    - *Artesanato*: envolvendo a busca pelo artesanato tradicional local, ferramentas e matéria-prima e comercialização.

Um aspecto essencial da capacitação das comunidades para o uso público consiste na participação das mesmas no processo de conservação ambiental. Nesse sentido, a capacitação dos eventuais interessados para desenvolvimento de atividades turísticas deve contemplar temas referentes a meio ambiente e conservação da natureza, prevenção de riscos ambientais e uso sustentável. Além disso, os comunitários a atuarem diretamente em atividades no interior da unidade de conservação devem estar treinados em atendimento a emergências, sendo que todos devem ainda ser cadastrados no banco de dados do Parque e utilizarem crachás e elementos de identificação quando no desenvolvimento das atividades.

3.5 – TURISMO INTEGRADO À OBSERVAÇÃO DA VIDA SELVAGEM

Esta atividade está em ascensão e motiva muitos viajantes de todo o mundo e atualmente está se desenvolvendo no Brasil. Fomentar o ecoturismo de observação de aves no Parque pode gerar renda local pela prestação de serviços (*e.g*. rede hoteleira, camping rústico, empresas de viagem, guias locais).

A implementação das atividades de observação de aves (*Birdwatching*), por exemplo, consiste em um forte atrativo do Parque, considerando a elevada riqueza local de espécies. A atividade, entretanto, necessita ainda de um parecer técnico de especialistas a respeito da avifauna no Parque. É necessário, nesse sentido, efetuar ainda um inventário complementar das aves, objetivando-se identificar os locais mais propícios para a observação turística de aves e a listagem das espécies de maior interesse passíveis de serem observadas. Pode envolver monitores capacitados para levar, ao visitante, informações específicas sobre as aves mais significativas da região.

Como diretrizes gerais para a Observação de Aves, podem ser estabelecidas as seguintes:

- O planejamento da atividade deve ser feito em conjunto com as equipes especialistas em avifauna, para que sejam escolhidos locais com espécies de relevante interesse e para que seja tomado o cuidado de não causar distúrbio às aves em áreas consideradas sensíveis ou durante períodos reprodutivos das mesmas;
- A observação de aves poderá ser realizada em vários locais no interior do Parque, utilizando-se a estrutura de trilhas e roteiros que poderão ser implementados;
- Essa atividade deve ser realizada preferencialmente muito cedo ou ao entardecer, horários de maior atividade das aves;
- Importante incentivar a realização de um trabalho de pesquisa para delimitar quais espécies são mais facilmente avistáveis, qual o período do dia e em quais épocas do ano;
- A operação desta atividade de observação de aves deve ser realizada com um apoio de uma operadora especializada através de concessão, ou parceria, ou ainda de maneira autônoma (sem vínculo de parceria formal ou concessão com o IMA), desde que baseada em autorização específica por parte da Coordenação do Parque.

Além da avifauna, outros grupos faunísticos têm recebido atenção nacional e internacional na busca de visualizações e reconhecimento. Nesse sentido destacam-se ainda, na área do Parque, as borboletas, os besouros e os anfíbios, nesse último caso demandando o desenvolvimento de atividades noturnas. Para esses grupos também há ainda necessidade de identificação das espécies e locais com maior viabilidade de observação.

Por fim, além dos grupos acima, há busca intensa da região litorânea adjacente ao parque para a observação da baleia-franca durante os meses de outubro e novembro. Embora o ambiente marinho não seja parte do parque em si, de alguns pontos (como a Gamboa e a Guarda do Embaú) é possível efetuar a atividade. Desta forma, pode-se prever a interação entre o Parque e a APA da Baleia Franca na realização dessa atividade, valorizando-se ainda mais o esforço de conservação conjunta.

3.6 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

Os espaços naturais, especialmente aqueles estabelecidos em áreas mais frágeis como serras e encostas, necessitam de estudos de capacidade de carga minuciosos que indiquem o número suportável de visitantes, aliado à implantação de estruturas mínimas de apoio a visitação, bem como de técnicas de monitoramento e gestão dos impactos da visitação. Desta forma, torna-se fundamental determinar procedimentos que contribuam para que a visitação de lazer, recreativa, contemplativa ou educativa seja ordenada de tal forma que os impactos à unidade de conservação sejam reduzidos.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Aliado a este aspecto, o adequado desenvolvimento do uso público e do ecoturismo no Parque requer a disseminação contínua de informações que levem à sensibilização sobre os patrimônios ambiental e histórico-cultural existentes. Tais informações deverão ser disseminadas tanto pelos funcionários do Parque quanto pelas agências que vierem a operar na região, fator este que requer a contínua capacitação dos monitores e guias.

De forma a se atender a estas condições, relacionam-se a seguir algumas diretrizes gerais de visitação e gestão do turismo e da educação ambiental a serem estabelecidas para o Parque:

- Desenvolver mecanismo para operacionalizar o agendamento das atividades de uso público do Parque, especialmente aquelas de caráter mais complexo, seja pelo número de visitantes (aí incluindo as visitas de grupos), pelos temas (uso público em cachoeiras e praias, caminhadas, banhos de cachoeiras, caminhadas em trilhas de alta fragilidade, especialmente em áreas elevadas, dentre outros) ou outras condições que possam significar impacto potencial ou argumento de responsabilidade adicional para os gestores;
- Garantir acessibilidade a visitantes portadores de deficiências aos principais pontos turísticos, como Centros Temáticos e Pontos de Apoio;
- Viabilizar concessões, permissão e autorização de serviços turísticos, de acordo com as normas vigentes, devidamente acompanhados por processos de capacitação e treinamento;
- Exigir o cadastro das empresas prestadoras de serviços turísticos no Ministério do Turismo, conforme Lei n° 11.771 de 17/09/08, que dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, também devidamente acompanhadas por processos de capacitação e treinamento das operadoras;
- No trabalho de concepção das atividades turísticas a serem fomentadas, são sugeridas as normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):
  - NBR 15505-1, Turismo com Atividades de Caminhada, Parte 1: Requisitos para produto (Condutores, equipamentos e clientes);
  - NBR 15505-2, Turismo como Atividades de Caminhada. Parte 2: Classificação de percursos (tipos de trilhas, estrutura e comunicação em painéis - inclusive com indicação de simbologia para normalização);
  - NBR 15398, Turismo de Aventura - Condutores de caminhada de longo percurso - Competências de pessoal (inclui informações e equipamentos e primeiros socorros);
  - NBR 15331, Turismo de Aventura - sistema de gestão de segurança;
  - NBR 15285, Turismo de Aventura - Condutores - Competência de pessoal (conhecimento técnico e competências para as atividades de turismo de aventura);
  - NBR 15509-1, Cicloturismo. Parte 1: Requisitos para produto (criação, estruturação e manutenção do produto ecoturístico);
  - NBR 15286, Turismo de Aventura - Informações mínimas preliminares a clientes.
- Capacitar e treinar os funcionários e responsáveis por condução e guiamento de visitantes de acordo com as normas ABNT (NBR 15331, e NBR 15285, e a NBR 15398);
- Garantir que apenas o pessoal cadastrado e autorizado pela administração local atue no Parque, sendo que todos deverão ser devidamente treinados, monitorados e identificados;

- Estabelecer procedimentos para ordenamento das visitas guiadas aos atrativos que apresentam maior dificuldade de acesso e para as visitas autoguiadas aos atrativos de acesso facilitado, incluindo em ambos os casos a previsão de sinalização e de medidas de contingência;
- Elaborar material de divulgação contendo todas as trilhas do Parque com identificação do tipo de guiamento;
- Elaborar modelo de termo de responsabilidade e/ou ciência dos riscos inerentes às atividades de visitação pública do Parque, bem como das normas de visitação;
- Informar ao visitante que ele tem total responsabilidade por seus atos, por danos causados ao ambiente, a outros visitantes e as edificações e infraestruturas instaladas no Parque;
- Promover a conduta responsável e consciente dos visitantes. A campanha do Ministério do Meio Ambiente é baseada em um conjunto de 8 princípios de comportamento esperado para visitantes de áreas protegidas, são eles: planejamento é fundamental; você é responsável por sua segurança; cuide dos locais por onde passar, das trilhas e dos locais de acampamento; traga seu lixo de volta; deixe cada coisa no seu lugar; evite fazer fogueiras, respeite os animais e as plantas e seja cortês com os outros visitantes e com a população local;
- Articular com instituições de ensino e pesquisa, ONGs e Associações Comunitárias um programa de voluntariado para guiamento das atividades turísticas no Parque. Deve-se considerar, nessa condição, que a entrada de grupos deve sempre ser previamente comunicada e autorizada pela Coordenação do Parque, sendo que a responsabilidade pelo grupo ficará a cargo do condutor autorizado;
- Capacitar os monitores voluntários para executar suas atividades;
- Criar e manter atualizado um banco de dados com informações envolvendo informações das atividades turísticas e de educação ambiental.

3.7 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

O referencial a seguir é relativo às prioridades de execução para a UC, sendo que sua efetivação é dependente da disponibilidade de verbas. Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução quanto ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes à gestão diária da unidade ou impostas por condicionantes externas à unidade de conservação (Tabela 3.01).

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Tabela 3.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Uso Público

LINHA DE AÇÃO	*CURTO PRAZO (3 ANOS)*	*MÉDIO PRAZO (5 ANOS)*	*LONGO PRAZO (10 ANOS)*	*CUSTO TOTAL (R$)*
Infraestrutura de Apoio				**-**
Implementação das trilhas e demais infraestruturas	X	-	-	Os custos dependem de levantamentos mais aprofundados. Os custos dos projetos são previstos no Encarte de Infraestrutura
Integração Comunitária com Turismo				**32.000,00**
Fomento de capacitação da comunidade em assuntos diversos	-	20.000,00	-	20.000,00 *
Fomento de capacitação das lideranças locais em moderação de trabalhos de grupo	-	12.000,00	-	12.000,00 *
Incentivo ao Artesanato para Incorporação aos Produtos do Turismo Regional e Local				**33.000,00**
Avaliação da disponibilidade de produtos a serem incorporados ao Turismo Regional	25.000,00	-	-	25.000,00
Fomento à capacitação da comunidade para a produção de artesanato	-	8.000,00	-	8.000,00 *
Turismo Integrado à Observação da Vida Selvagem				**30.000,00**
Pesquisa para delimitar as espécies mais facilmente avistáveis e locais de avistamento (aves, borboletas e besouros)	-	30.000,00	-	30.000,00
Concessões de Serviços				**35.000,00**
Estudo sobre a viabilidade econômica financeira do uso dos atrativos do Parque	30.000,00	-	-	35.000,00
Atividades referentes à concessão de serviços	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Total Mínimo				**130.000,00**

* Os valores indicados referem-se aos custos operacionais do IMA para a busca de parcerias para a atividade. Os custos das capacitações em si deverão ser arcados pelas comunidades que manifestarem interesse em participar do processo.

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda.

4 – ENCARTE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4 – ENCARTE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental abrange a preocupação com a qualidade do meio ambiente, entendidos como meio biótico e abiótico de modo que o equilíbrio entre suas relações, que são interdependentes, acarretem a plenitude das diferentes formas de vida existentes, inclusive a do próprio ser humano.

Neste contexto, o Programa de Educação Ambiental visa à realização de ações educativas junto aos visitantes do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, de forma a esclarecer e sensibilizar os mesmos sobre a importância da preservação e conservação do patrimônio ambiental e histórico-cultural da região, contribuindo dessa forma para a melhoria da qualidade de vida e para o desenvolvimento da consciência cidadã.

Os objetivos específicos da Educação Ambiental no âmbito do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro consistem em desenvolver o entendimento, no público visitante e nos habitantes lindeiros, sobre os principais valores de conservação da natureza, auxiliando na formação de cidadãos a uma consciência conservacionista e na sensibilização dos mesmos quanto à importância da preservação da fauna, da flora, do patrimônio arqueológico e dos recursos hídricos ocorrentes na unidade de conservação e na região. Visa, ainda, contribuir com a formação de agentes sociais com potencialidades para a disseminação de informações relativas ao Parque quando do desenvolvimento de atividades de uso público, de forma que os visitantes minimizem o impacto de sua presença na Unidade.

As obras e infraestruturas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no Parque estão previstas no Encarte 7 - Infraestrutura, sendo que muitas atividades aqui previstas são dependentes da mesma, portanto só poderão ser desenvolvidas após sua implantação.

4.1 – DIRETRIZES E PRECEITOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A existência de Unidades de Conservação gera, em determinadas condições, conflitos e impactos socioambientais, havendo portanto a necessidade de sensibilizar e conscientizar as comunidades, despertando nestas o interesse quanto à conservação da flora, fauna e do patrimônio histórico-cultural. Este processo de sensibilização-conscientização da população ocorre quando há efetiva participação dos órgãos gestores das unidades de conservação no cotidiano das comunidades urbano-rurais e através do envolvimento da população em ações voltadas à proteção integral da unidade contra pressões internas ou externas. Para tanto a educação ambiental deverá ser utilizada como a mediadora na construção social de novas sensibilidades e posturas éticas diante do meio ambiente, havendo portanto uma mudança de pensamento e principalmente de atitude da população.

Esta linha de ação trata da organização de atividades que oportunizem, ao visitante e comunidades do entorno, conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área, através da interpretação dos seus recursos. O principal objetivo é a promoção da compreensão do ambiente e de suas inter-relações no Parque e no cotidiano da população, de modo a permitir mudanças em seus hábitos e costumes.

Diante dessas condições, atividades de educação ambiental em Parques e demais Unidades de Conservação que permitam o uso público devem normalmente ser voltadas

para o público interno (funcionários e voluntários), para os visitantes e para as comunidades da região de entorno das Unidades. Entretanto, as estratégias de educação devem ser diferenciadas, considerando as realidades ambientais e sociais dos diferentes usuários. Em relação ao público externo, em especial, três grupos a serem alcançados com as ações podem ser categorizados, conforme segue:

- Escolas, tendo como público alvo principal os alunos e professores das instituições de ensino regionais. Nesse eixo, poderão ser desenvolvidas e propostas ações que busquem a capacitação dos professores na temática ambiental e a aproximação dos alunos com relação a aspectos conservacionistas, principalmente na temática Mata Atlântica, qualidade hídrica, flora e fauna e Unidades de Conservação;
- Moradores de áreas rurais, objetivando sensibilizá-los com relação à necessidade de proteção do Parque, bem como quanto à possibilidade de desenvolvimento de atividades turísticas e sistemas alternativos de produção (tais como os agroecológicos), assim como desenvolver materiais e palestras que visem orientação referente à conservação da qualidade hídrica das bacias hidrográficas da região;
- Moradores de áreas urbanas, objetivando desenvolver ações que busquem instruí-los com relação aos cuidados que devem ser tomados quando da visitação no Parque, tais como utilização dos locais públicos e trilhas, produção de resíduos e demais temas pertinentes a áreas naturais.

4.2 – AÇÕES PREVISTAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

Diante das condições acima descritas, as atividades de educação ambiental para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro devem ser diversificadas, considerando os diferentes públicos-alvo. Em todos os casos, entretanto, o trabalho de sensibilização deve enfocar a importância do Parque enquanto unidade de conservação e a preservação dos patrimônios natural e histórico-cultural existentes.

A primeira atividade a ser desenvolvida consiste na elaboração de Projetos Executivos de Educação Ambiental, os quais devem prever ações gerais (i.e., ações que podem ser desenvolvidas independentemente dos distintos públicos-alvo; inserem-se nessa condição a instalação de placas informativas e atendimento ao público na sede e centro de visitantes) e ações específicas (i.e., ações direcionadas aos diferentes públicos, abordando formas de linguagem e atividades). Em todos os projetos devem ainda ser previstos temas específicos e formas de abordagem, com destaque aos seguintes:

- A Floresta Atlântica e sua importância ecológica e econômica;
- Montanhas, serras e sua importância paisagística, climática e turística;
- Recursos hídricos e formas de conservação e uso sustentável;
- Flora e fauna;
- Uso do solo e desenvolvimento sustentável;
- Áreas degradadas;
- Patrimônio histórico-cultural;
- Resíduos sólidos;
- Ecoturismo, Turismo Rural e Turismo de Base Comunitária;
- Legislação Ambiental, com destaque à Lei da Mata Atlântica, Lei de Proteção à Fauna e Código Florestal;
- Proteção do Patrimônio Cultural Material e Imaterial;
- Ecologia;

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Ecossistemas regionais;
- Outros temas correlatos.

Os temas acima podem ser desenvolvidos em diferentes abordagens e utilizando os mais diferentes mecanismos e métodos educativos. Nesse sentido, as principais atividades e ações que devem ser previstas nos projetos executivos são seguintes:

- Estimular a realização de atividades educativas sensibilizando comunitários, professores, alunos e produtores sobre as necessidades de conservar, proteger e usar de forma adequada os recursos naturais;
- Estimular a rede de ensino local a adotar o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro para práticas pedagógicas;
- Buscar parcerias entre instituições públicas e privadas, governamentais e não governamentais para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental;
- Sensibilizar a população, dentro de sua realidade sociocultural, quanto à questão da preservação da fauna e da flora ocorrentes na unidade de conservação e região;
- Implementar projetos que promovam visitas temáticas rotineiras para alunos e professores das escolas da região a locais que demonstrem a importância da conservação dos recursos naturais e histórico-culturais;
- Estruturar alternativas/estratégias para desenvolver a educação ambiental em outros municípios no entorno do Parque.
- Apoiar a implantação de espaços educativos nas comunidades do entorno do Parque para uso.
- Estabelecer calendário específico de atendimento às escolas e grupos de estudantes observando a capacidade de carga e normas a serem estabelecidas para cada atividade, com o devido acompanhamento;
- Fomentar a criação de grupos infantis (clubinhos), tendo como enfoque a temática ambiental e o Parque;
- Elaborar materiais didáticos (folhetos informativos e educativos e material audiovisual) aos diversos públicos para servirem como ferramentas de comunicação e outros instrumentos pedagógicos de educação ambiental, com elementos que contribuam para a sua valorização ambiental, sempre que possível com a participação comunitária e com base na realidade e demandas locais;
- Apresentar informes à população sobre questões relativas a animais peçonhentos, preservação da fauna e flora, montanhas, primeiros socorros, medidas de controle, turismo ecológico, desenvolvimento sustentável e aspectos histórico-culturais da região, mediante a distribuição de materiais informativos ou realização de reuniões públicas;
- Estimular a realização de atividades de EA individualizadas para grupos específicos como portadores de necessidades especiais, por faixas etárias ou níveis de conhecimento, inclusive com ampliação do acervo próprio do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (painéis, fotografias, teatro, maquetes, brinquedos);
- Realizar e estimular práticas de educação ambiental crítica;
- Convidar palestrantes especializados para participarem de eventos, cursos e atividades relacionadas com a conservação da natureza, realizados no Parque e entorno;
- Promover parcerias com Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão para o desenvolvimento de campanhas para valorização do Parque;

- Utilizar os resultados obtidos com as pesquisas no Parque e promover a divulgação em linguagem compatível com o programa de educação ambiental, e;
- Implementar um sistema de registro específico das atividades e seus resultados, para avaliação constante e suporte nas tomadas de decisões.

4.3 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

Algumas diretrizes gerais para o desenvolvimento de ações de educação ambiental no Parque podem ser definidas para o adequado andamento do Plano. Para que haja o alcance dos resultados esperados pelas ações e atividades acima listadas, a gerência do Parque deverá atentar para o seguinte:

- Realização de reuniões com técnicos das prefeituras municipais, professores, líderes das comunidades, instituições de ensino locais interessados nas atividades a serem realizadas para discussão da metodologia e concepção geral das atividades de Educação Ambiental, a fim de propiciar amplo debate sobre os trabalhos realizados e expectativas da população em geral;
- Desenvolvimento de mecanismo para operacionalizar o agendamento das atividades de educação ambiental de caráter mais complexo, seja pelo número de visitantes (visitas de grupos), pelo tema ou outras similares que possam significar impacto potencial ou argumento de responsabilidade adicional para os gestores;
- Capacitação e treinamento constante dos funcionários e responsáveis por condução e guiamento de visitantes de acordo com as normas ABNT (NBR 15331, NBR 15285 e a NBR 15398), considerando ainda as normas gerais do Parque e/ou dos demais programas do Plano de Manejo;
- Garantir que apenas o pessoal cadastrado e autorizado pela administração local atue no Parque, devendo os mesmos ser devidamente treinados, monitorados e identificados;
- Os serviços concessionados, permitidos ou autorizados deverão, sempre que possível, considerar o potencial das comunidades locais, vizinhas ao Parque, no atendimento destes serviços ou na contratação de guias;
- Os concessionários deverão garantir que seus funcionários, ao atenderem o público, informem corretamente os visitantes sobre as características e atrativos que o Parque oferece, sobre as normas existentes e que a área é administrada pelo IMA;
- Todos os concessionários deverão deter conhecimento sobre as diretrizes dos projetos de Educação Ambiental elaborados;
- Todo material de divulgação produzido e utilizado pelos concessionários e demais parceiros deverá ser previamente submetido à aprovação da Administração do Parque, detendo ainda intrínseca relação com as diretrizes dos projetos executivos de Educação Ambiental;
- A administração do Parque deverá regulamentar, ordenar e monitorar a qualidade do serviço prestado pelas empresas e condutores de maneira a garantir os objetivos e interesses do Parque, sendo que o descumprimento das normas poderá acarretará no cancelamento da concessão;
- Os gestores do Parque deverão sempre informar ao visitante que ele tem total responsabilidade por seus atos, por danos causados ao ambiente, a outros visitantes e as edificações e infraestruturas instaladas na UC;
- Articular com instituições de ensino e pesquisa, ONGs e Associações Comunitárias um programa de voluntariado para atividades de Educação Ambiental no Parque;

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Definir cronograma de eventos para realização de palestras, seminários, encontros e oficinas junto às comunidades lindeiras ao Parque e versando sobre temas relacionados ao meio ambiente, saneamento e saúde pública (tais como importância da conservação da vegetação; poluição e conservação da água, animais e plantas ameaçados de extinção; animais peçonhentos e vetores biológicos; controle de atividades degradantes do meio ambiente; lixo e poluição, dentre outros);
- Criar e manter atualizado um banco de dados com informações envolvendo informações das atividades de educação ambiental.

Um aspecto específico da Educação Ambiental refere-se á proteção do patrimônio cultural. Destaca-se, na área do Parque, o Núcleo Ilha do Coral, o qual contempla um farol antigo e paredões com escrituras rupestres. Este núcleo tem potencial para a exploração das atividades e temas relativos aos processos de colonização, fazendo uso de painéis informativos com caráter educacional, tanto no que se refere ao farol quanto às escrituras rupestres. Além disso, outros elementos arqueológicos regionais poderão vir a ser inseridos dentro do contexto da educação ambiental a partir de estudos arqueológicos que venham a ser realizados (ver de Pesquisa e Monitoramento).

4.4 - REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

O referencial a seguir é relativo às prioridades de execução para a UC, sendo que sua efetivação é dependente da disponibilidade de verbas. Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução em relação ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes à gestão diária da unidade ou impostas por condicionantes externas à unidade de conservação (Tabela 4.01).

Tabela 4.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Educação Ambiental

LINHA DE AÇÃO	*CURTO PRAZO (3 ANOS)*	*MÉDIO PRAZO (5 ANOS)*	*LONGO PRAZO (10 ANOS)*	*CUSTO TOTAL (R$)*
Educação Ambiental				
Promoção de visitas orientadas no interior do Parque	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Essas atividades podem ser realizadas através de concessão
Elaboração ou contratação de Projetos Executivos de Educação Ambiental	40.000,00	-	-	40.000,00
Produção de vídeos, apostilas e material educativo em geral	150.000,00	120.000,00	120.000,00	390.000,00
Capacitação dos funcionários	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Capacitação de guias e instrutores	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda
Capacitação de moradores lindeiros ao Parque	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda
Promoção do Parque junto a escolas e demais instituições de ensino	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Atividades interinstitucionais, palestras e eventos de educação ambiental em geral	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda	Variável conforme demanda
Total Mínimo				**430.000,00**

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

5 – ENCARTE: PESQUISA E MONITORAMENTO

5 - ENCARTE: PESQUISA E MONITORAMENTO

Este Encarte apresenta algumas das linhas de pesquisa e monitoramento a serem desenvolvidas futuramente no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, tendo como foco básico a ampliação acerca do conhecimento científico e a criação e consolidação de bases de dados nas mais diversas áreas socioambientais (p.ex.: informações gerais sobre a fauna e flora, uso do parque por moradores e visitantes, condições e alterações climáticas). Todas essas informações têm por finalidade fomentar estratégias adequadas de manejo e gestão da unidade de conservação, podendo até mesmo possibilitar o fortalecimento de determinados segmentos de mercado com enfoque no desenvolvimento financeiro autônomo do parque (p.ex.: atração do *birdwatching* e descoberta de princípios ativos naturais patenteáveis para criação de medicamentos).

Várias das linhas de pesquisa e monitoramento descritas aqui foram sugeridas por especialistas de diferentes áreas de conhecimento científico após a realização de um Workshop a respeito do tema. São elas apontadas como prioritárias ao desenvolvimento do conhecimento naquilo que representa a atual condição da unidade de conservação, muito embora se saiba que são quase infinitas as possibilidades na área de pesquisa, uma vez que o parque representa um remanescente de 82.000 ha de Mata Atlântica conservada. Bioma brasileiro único e diverso em espécies da flora e fauna, a Mata Atlântica é considerada um importante *hotspot* mundial que conta atualmente com menos de 12,4% (16.272.514 ha) de sua vegetação nativa original (131.029.898 ha conforme o Mapa da Área de Aplicação da Lei da Floresta Atlântica – Lei 11.428 de 2006 do Decreto nº 6.660) (SOS Mata Atlântica, 2018). Soma-se a esse contexto nacional o fato de haver hoje também preocupações socioambientais globais – em pauta nos segmentos políticos e científicos internacionais – como aquelas relacionadas às mudanças climáticas e às elevadas taxas de extinção de espécies da fauna ecologicamente e economicamente importantes (p.ex.: insetos alados polinizadores).

Cabe salientar que é essencial aos gestores do parque estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas. Dessa forma, será possível desenvolver estudos científicos de médio e longo prazo naquilo que representa avanços científicos significativos a respeito da biologia, ecologia e comportamento das várias espécies da fauna e flora atlântica (aspectos reprodutivos, fitossanitários, de distribuição geográfica, ontogenia, fenologia, entre outras coisas). Além do mais, essas alianças podem representar formas de arrecadação de recursos financeiros públicos e privados, nacionais e internacionais, para reforçar os fundos de fomento à pesquisa no parque.

A seguir são descritos os projetos de pesquisa e monitoramento considerados prioritários ao desenvolvimento sustentável e fortalecimento do parque como unidade de conservação e integração do seu entorno.

5.1 - PROGRAMAS DE PESQUISA

As atividades de pesquisa previstas neste Encarte visam gerar informações básicas e aplicadas sobre os recursos naturais e os aspectos socioeconômicos e culturais do Parque e seu entorno, de forma a subsidiar continuamente as atividades de manejo e gestão ambiental destinadas à proteção do patrimônio natural, à manutenção da integridade física e paisagística dos ecossistemas naturais e, também, permitir a valorização da cultura e do

modo de vida regionais enquanto elementos capazes de contribuir com as atividades de uso público.

Os Programas de Pesquisa ora relacionados abrangem cinco áreas ou linhas gerais de conhecimento: Ecossistemas, Flora, Fauna, Aspectos Antropológicos e Arqueologia. Cada Linha, por sua vez, relaciona os projetos específicos passíveis de desenvolvimento. Deve-se ressaltar que tais projetos, identificados a partir do workshop de pesquisadores, das oficinas de planejamento participativo e do diagnóstico realizado, não são os únicos possíveis de desenvolvimento regional. Pesquisas futuras podem ser propostas em diversas vertentes e com objetivos os mais variados. De fato, a riqueza de condições naturais e socioculturais do Parque determina muitas outras possibilidades de estudos além daqueles aqui apresentados. Faz-se necessário, entretanto, que as pesquisas apresentem sempre justificativas para a gestão ambiental, sendo esta uma condição essencial a ser verificada quando das solicitações para seu desenvolvimento junto ao IMA.

Apresentam-se a seguir as linhas de pesquisa e os projetos previstos para cada uma.

5.1.1 - Estudos Ecossistêmicos

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abrange uma elevada diversidade de ecossistemas, sendo presentes, em seu contexto, quase todos os elementos do bioma da Floresta Atlântica catarinense (com notória exceção das Florestas Estacionais do oeste do estado). Desta forma, e considerando-se o contínuo ambiental ainda íntegro entre os sistemas de Florestas Ombrófilas Mista e Densa Montana e Submontana e destas com ambientes florestais litorâneos, o Parque mostra-se como um espaço bastante propício para o entendimento dos processos naturais ecológicos e biogeográficos de estruturação dos ecossistemas e de definição de padrões de distribuição de espécies de diferentes grupos florísticos e faunísticos. Destacam-se, ainda, as presenças de ecossistemas bastante particulares e cuja composição e dinâmica são ainda pouco conhecidos, como os campos de altitude, turfeiras e restingas estabelecidas em cordões litorâneos concêntricos, os quais consistem em relictos significativos da história geológica regional. As condições de estruturação desses ecossistemas é ainda objeto de discussão, sendo estes alguns dos tópicos necessários para desenvolvimento de estudos. Ressalta-se, ainda, que cada um desses ecossistemas particulares pode abrigar espécies endêmicas ainda desconhecidas da ciência ou comunidades bióticas estruturadas de maneira exclusiva, condição que determina a necessidade de desenvolvimento de estudos de longa duração.

Desta forma, como projetos específicos desta linha de pesquisa, podem ser previamente relacionados os seguintes:

- Estudos das relações hidrológicas e aporte de sedimentos e de nutrientes entre as áreas elevadas e as áreas de planície litorânea;
- Variações da dinâmica climática segundo diferentes condições altitudinais e estruturais das áreas serranas e litorâneas;
- Estudos biogeoquímicos do solo de ecossistemas particulares, com destaque a turfeiras e campos de altitude;
- Susceptibilidade natural dos ecossistemas ao fogo e a fenômenos climáticos intensos.
- Estudos sobre dinâmica das relações entre sistemas florestais montanos, submontanos e de terras baixas, indicando padrões de distribuição de espécies de diferentes grupos biológicos ao longo do gradiente ambiental;
- Estudos comparados sobre organização das comunidades bióticas em diferentes níveis altitudinais e ilhas;
- Estudos sobre composição e organização das comunidades bióticas de diferentes ecossistemas, com destaque aos campos de altitude, turfeiras, restingas e ilhas;

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Estudo das interações flora-fauna e fauna-fauna em diferentes tipos de ecossistemas regionais.
- Estudos sobre recuperação de e regeneração de áreas degradadas, bem como, criação de corredores ecológicos;
- Estudos de avaliação dos efeitos de fragmentação dos ecossistemas e efeitos de espécies exóticas e invasoras.

5.1.2 - Estudos sobre a Vegetação

O atual conhecimento florístico do parque contempla uma gama de vários estudos realizados ao longo de alguns poucos anos. A listagem de plantas, contudo, expressa a possibilidade de ocorrência de diversas outras espécies dentro da área do parque – afinal são 82.000 ha conservados de Mata Atlântica. Desta forma, é importante ampliar o conhecimento da flora local por meio da elaboração de inventários e levantamentos fitossociológicos, dando especial enfoque aos ambientes de campos de altitude e formações pioneiras.

Todas as informações coletadas nesta pesquisa ajudarão a consolidar as bases usadas durante a elaboração de programas voltados à recuperação de áreas degradadas nas áreas de abrangência do parque, além de ajudar a responder outras questões de grande relevância científica. Será possível também mapear a ocorrência de plantas exóticas, com vistas ao desenvolvimento de programas de controle de espécies invasoras.

No mais, recomenda-se conhecer o máximo possível sobre a autoecologia (p.ex.: distribuição, tamanho populacional e densidade) de algumas espécies de plantas importantes na área de estudo. Nesse caso, é interessante avaliar a composição de orquídeas e bromélias nos mais variados ambientes naturais existentes ao longo do parque, haja vista que ambos os grupos costumam apresentar significativa relevância e representatividade nas formações do bioma Floresta Atlântica, além de poderem contar com espécies ainda desconhecidas da ciência.

Como projetos específicos relacionados à vegetação, podem ser previamente definidos os seguintes:

- Inventários florísticos e fitossociológicos de diferentes ecossistemas do Parque, com destaque a campos de altitude, restingas e ilhas;
- Levantamento, mapeamento e análise da abundância e densidade de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção;
- Estudos fenológicos de espécies selecionadas, com destaque às raras, endêmicas e ameaçadas;
- Avaliação da densidade populacional, taxa de recrutamento e capacidade de dispersão de espécies utilizadas com recurso pela população, com destaque ao palmito-juçara (*Euterpe edulis*), xaxim (*Dicksonia sellowiana*) e ervas medicinais, dentre outros;
- Avaliação da variabilidade genética e morfológica de *Araucaria angustifolia*, com enfoque específico nas populações “anãs” presentes nas porções mais elevadas do parque;
- Avaliação da variabilidade genética de diferentes populações das espécies raras, endêmicas, ameaçadas e utilizadas como recurso pela população com vistas a selecionar matrizes para coleta de sementes e sua utilização em programas de recuperação de áreas degradadas;
- Desenvolvimento de protocolos para processamento de sementes e produção de mudas das espécies em questão;
- Avaliação da distribuição e densidade populacional de espécies exóticas com vistas à proposição contínua de ações de erradicação.

5.1.3 - Estudos Faunísticos

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro contempla diversos estudos sobre sua composição faunística. Entretanto, do levantamento de dados secundários, percebeu-se que algumas localidades ou ecossistemas foram mais contemplados com estudos, enquanto outros (especialmente aqueles em áreas mais elevadas e determinadas ilhas) ainda apresentam pouco conhecimento. Por sua vez, dois dos grupos de vertebrados avaliados, além de invertebrados em geral, se destacam pela ausência de estudos no interior do parque: ictiofauna e herpetofauna.

Num primeiro momento, projetos de pesquisa de longo e médio prazo sobre a fauna se mostram necessários para registrar as espécies desses dois grupos de vertebrados em questão. Nesse caso, seria interessante – e economicamente estratégico – desenvolver um macro projeto avaliando diferenças entre várias comunidades de peixes, anfíbios e répteis (p.ex.: composição, riqueza, abundância, distribuição e uso de diferentes hábitats pelas espécies), abstraindo posteriormente as listas gerais de espécies como subprodutos. Ao realizar esse estudo seria possível identificar as espécies ameaçadas e vulneráveis, bem como as indicadoras de qualidade ambiental, para elaborar programas específicos voltados à conservação da biodiversidade do parque.

Destacam-se aqui alguns dos fatores ecológicos e comportamentais passíveis de avaliação em pesquisas:

- Avaliação comparada da riqueza e da diversidade dos grupos durante extensos períodos contínuos de amostragem;
- Análise de períodos e locais preferenciais de nidificação e desova, além da taxa de recrutamento de diferentes espécies;
- Avaliação da estrutura das comunidades (hábitats, hábito alimentares, utilização de substratos, modos de vida) e das dinâmicas populacionais (densidade por idade e sexo) de espécies selecionadas nos diferentes ecossistemas;
- Estudos sobre as composições faunísticas de diferentes grupos animais em ecossistemas autônomos espacialmente restritos, como as ilhas, campos rupestres, florestas altomontanas e restingas;
- Identificação dos principais fatores de risco às diferentes espécies e grupos.

Para o estudo da avifauna e mastofauna, prevê-se uma abordagem diferente de investigação. Ambos os grupos de fauna dispõem de fontes consolidadas de dados disponíveis em literatura científica. Nesse caso, vê-se como prioritário investir a verba pública em estudos destinados ao levantamento de dados ecológicos e comportamentais de espécies de aves e mamíferos ameaçadas (ver Capítulo 5.2.7). Não se deve, contudo, deixar de atualizar frequentemente as listas de espécies; sugere-se então adotar a ideia de visitantes e pesquisadores alimentarem voluntariamente bases de dados por meio de sites e aplicativos, como já é feito por laboratórios de pesquisa de universidades públicas e determinados grupos de estudo – a exemplo do site “wikiaves.com” e do aplicativo “urubu”. Após coletar as informações, os voluntários podem catalogar as fotos e os dados de um determinado registro para que, posteriormente, um pesquisador experiente revise a identificação e acrescente a informação à base principal de dados.

Os estudos envolvendo a avifauna têm ainda o viés da cultura do *birdwatch* ter crescido recentemente mundo afora. Criando-se condições adequadas (abertura, manutenção e mapeamento de trilhas interativas e fortalecimento do mercado turístico), pode-se incentivar o ingresso de um maior número de visitantes ou grupos inteiros de *birdwatching*. Vale lembrar que muitos dos integrantes de *birdwatching* – ainda que não apresentem conhecimento científico profundo – são amantes da natureza e naturalistas que costumam estudar com afinco a avifauna (seja ela local, regional ou mundial). Seria essa, então, uma oportunidade para coletar informações e incrementar a renda do parque, detendo assim relação com o preconizado no Encarte de Uso Público.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Além dos inventários em si, estudos sobre a densidade populacional de espécies raras, endêmicas e ameaçadas já conhecidas para o Parque podem ser previstos para desenvolvimento. Diversas espécies com tais características são apresentadas no diagnóstico deste Plano de Manejo, podendo todas serem alvos de avaliação. Destacam-se, entretanto, algumas tidas como essenciais para avaliação com vistas a seu manejo conservacionista mais urgente. Tais espécies devem ser objeto de estudos específicos com vistas à auxiliar os processos de gestão e proteção de suas populações. Para tanto, podem ser relacionadas as seguintes espécies:

- Dentre os mamíferos, a anta (*Tapirus terrestris*), a onça (*Panthera onca*), o puma ou suçuarana (*Puma concolor*), pequenos felinos em geral (*Leopardus* spp. e *Puma yaguaroundi*), o bugio (*Alouatta guariba clamitans*), o veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) e o queixada (*Tayassu pecari*), o preá endêmico do arquipélago de Moleques do Sul (*Cavia intermedia*);
- Dentre as aves, o macuco (*Tinamus solitarius*), a jacutinga (*Aburria jacutinga*), a harpia (*Harpia harpyja*), o bicudinho-do-brejo (*Formicivora acutirostris*) e a maria-catarinense (*Hemitriccus kaempferi*);
- Dentre os répteis e anfíbios, o sapo-untanha (*Ceratophrys aurita*), a rãzinha-de-folhiço endêmica da região (*Ischnocnema manezinho*) e a muçurana (*Clelia plumbea*).

Para as espécies em questão, destacam-se como fatores a serem investigados os seguintes:

- Avaliação das dinâmicas populacionais (tabelas de vida, densidade por idade e proporção sexual) nos diferentes ambientes usados;
- Definição da variabilidade genética de diferentes populações;
- Avaliação de comportamentos básicos de interação intraespecíficas;
- Avaliação das variações biométricas (p.ex.: comprimento e biomassa total) da estrutura das populações locais; e
- Avaliação dos padrões de distribuição e migração das espécies ameaçadas usando técnicas variadas (p.ex.: captura, marcação e recaptura e radiotelemetria).

A complementação dessas informações pode ajudar na identificação futura de “espécies-chave” e “espécies-bandeira” do Parque. Cabe lembrar aqui que as espécies-chave costumam exercer papéis ecológicos fundamentais nos ecossistemas em que vivem, de tal forma que reduções ou extinções em suas populações podem afetar a comunidade biótica local como um todo (efeito cascata). As espécies-bandeira também exercem papéis importantes (nem sempre essenciais) nos ecossistemas naturais, mas sua definição, contudo, está mais atrelada ao efeito cativante do animal (maior apelo conservacionista). A definição desses critérios é uma importante estratégia para obtenção de fomento para pesquisas e programas de educação.

No mais, deve-se preconizar que os estudos com espécies ameaçadas sejam de preferência:

- Realizados por profissionais experientes que já tenham participado de no mínimo três projetos de pesquisa envolvendo manipulação de animais em campo;
- Projetos desenvolvidos por profissionais inscritos em programas de pós-graduação para obtenção dos títulos de mestrado e doutorado;
- Idealizados com métodos de coleta pouco invasivos; e
- Idealizados sem previsão de coleta.

Quanto a invertebrados, estudos de inventário se mostram inicialmente como essenciais, em especial pela possibilidade de ocorrência de diversas espécies ainda desconhecidas da ciência, muitas das quais podem ser endêmicas de ecossistemas particulares regionais. Destacam-se, nesses grupos, as espécies de abelhas nativas passíveis de utilização em meliponicultura, pertencentes aos gêneros *Trigona, Scaptotrigona,Tetragonisca, Melipona* e *Austroplebia*. Tais espécies são cultivadas na meliponicultura da mesma forma que as abelhas com ferrão do gênero *Apis* são cultivadas na apicultura.

A meliponicultura já era praticada há muito tempo pelos povos nativos da América Latina, em especial aqueles do Brasil e México. Os objetivos da meliponicultura estão na produção e comercialização de colmeias (ou parte delas), mel, pólen, resinas, própolis e outros substratos como atrativos e ninho-iscas, além das abelhas serem os principais agentes da polinização e a conservação da biodiversidade, ou simplesmente a proteção das espécies contra a extinção. Os povos indígenas já manuseavam as abelhas sem ferrão e utilizavam o seu mel para diversos tratamentos de saúde, como a catarata.

A realização do estudo sobre abelhas nativas visa contribuir com uma possível promoção futura da meliponicultura junto às comunidades regionais, de forma a integrá-las à proteção do Parque, na medida em que este provê este serviço ambiental, ao mesmo tempo em que pode ser um fator capaz de auxiliar no controle de populações de espécies de abelhas exóticas. Com efeito, o manejo de abelhas sem ferrão surge no contexto local como uma alternativa para o uso de *Apis mellifera* na polinização, em especial, de plantas agrícolas de interesse econômico. Por sua vez, os projetos de meliponicultura consistem em um excelente espaço de pesquisa, haja vista o conhecimento generalizado sobre os métodos de produção e sobre a ecologia das espécies em si. Entretanto, a promoção desta atividade junto às comunidades depende efetivamente dos resultados do estudo sobre a ocorrência e a possibilidade de produção de espécies do grupo.

Por fim, dentre os invertebrados denota ainda relevância a realização de estudos sobre a diversidade e distribuição de borboletas e besouros da unidade de conservação. Os resultados desse estudo poderão servir como apoio ao desenvolvimento de atividades de uso público (observação da vida selvagem), bem como no conhecimento sobre a fenologia de espécies vegetais regionais.

5.1.4 - Estudos Antropológicos

A área de inserção do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é circunscrita por diferentes grupos étnicos e com modos de vida os mais distintos. Nas porções litorâneas, por exemplo, destaca-se a cultura açoriana, a presença de comunidades de pescadores e indígenas, ao passo em que, na vertente oeste do Parque, observa-se o predomínio da colonização alemã e italiana, dentre outras. Os modos de vida dessas e outras comunidades, bem como dos processos de colonização, ainda demandam estudos, inclusive no sentido de se verificar quais as formas de interação dos habitantes com os recursos naturais e sua visão sobre o Parque.

Os estudos antropológicos que detêm relação com o Parque podem ser definidos em três vertentes específicas: uma relacionada ao diagnóstico do potencial específico de cada comunidade para integração a atividades turísticas; uma relacionada ao conhecimento etnoecológico sobre os ecossistemas naturais e as espécies nativas regionais; e um referente ao uso de recursos pesqueiros em áreas litorâneas da unidade de conservação, com destaque à pesca artesanal nos manguezais e na foz dos rios locais.

No primeiro caso, os estudos deverão ser desenvolvidos de forma a avaliar o potencial turístico, atividades e produtos artesanais passíveis de comercialização, capacidades existentes, lacunas a serem preenchidas, associativismo e acervo histórico existente nas comunidades. Tal estudo poderá ser desenvolvido de forma participativa, tendo relação direta com as atividades de uso público previstas neste Plano de Manejo. Os resultados do estudo deverão permitir uma reflexão, por parte das comunidades, quanto às possibilidades

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

de oferta de bens e serviços, porém evitando-se criar expectativas demasiadamente elevadas quanto ao retorno financeiro. Nesse sentido, recomenda-se que esta pesquisa seja diretamente acompanhada por técnicos do IMA.

Em relação a estudos etnoecológicos, destaca-se que, para garantir a sobrevivência da espécie, o ser humano sempre precisou interagir com o ambiente natural, de modo que, ao longo da sua história social, adquiriu e acumulou empiricamente diversas informações a respeito dos fenômenos naturais, das plantas e dos animais. Cada comunidade tradicional apresenta diferenciação no modo de vida e na estruturação cultural, conceituados por meio de observação, experiência, racionalidade, valores, símbolos, crenças e mitos. Grande parte desse conhecimento tradicional era transmitida oralmente dos pais para os filhos, de uma geração para outra.

Com o desenvolvimento da tecnologia moderna, do conhecimento médico e da indústria fármaco-química, a medicina popular caiu em desuso na maior parte da sociedade moderna. Hoje, é muito provável que apenas os indígenas, quilombolas e comunidades rurais e carentes façam o uso frequente desse tipo de conhecimento para, por exemplo, curar enfermidades. A quebra do princípio de transmissão da informação – em detrimento da morte dos últimos detentores do saber popular e transformação social pela inserção de novos elementos culturais – somada à atual conjuntura vigente de destruição ambiental, poderá ocasionar a perda desse acervo empírico, afetando as futuras gerações.

A etnocologia surge como uma alternativa à coleta, descrição, curadoria e transmissão das informações sobre interações ecológicas, genéticas, evolutivas e culturais que envolvem plantas e comunidades humanas (passadas ou mesmo presentes). É uma ciência multidisciplinar que abarca áreas da botânica, antropologia, farmacologia, química e medicina, que atualmente tem despertado interesse no meio científico. A descoberta de plantas medicinais e descrição de princípios ativos fitoquímicos estão, ainda hoje, entre os principais temas investigados pelos diferentes cientistas atuantes. Contudo, surgem também no mundo afora linhas alternativas de investigação etnobotânica, tais como aquelas relacionadas ao levantamento de espécies de plantas alimentícias não convencionais (PANCs). Por se tratarem de espécies regionais, adaptadas ao ambiente local, muitas das PANCs podem ser cultivadas ou apenas coletadas dos ecossistemas naturais sem causar impactos significativos.

Por fim, em relação à pesca artesanal, destaca-se que esta pesquisa deve visar orientar a atividade em bases sustentáveis na região de inserção da unidade de conservação. O controle da pesca é realizado na região com o objetivo de proteger os estoques desovantes e as formas juvenis. Algumas vezes, o controle é, também, realizado sobre o esforço de pesca. Essas medidas podem criar distorções sobre a responsabilidade na depleção dos estoques, atribuindo à pesca artesanal e ao pescador uma importância exagerada. Embora a fiscalização racional da pesca seja necessária, o controle deve se estender a outras atividades antropogênicas, como a deterioração dos locais de desova e criadouros nas nascentes por práticas agrícolas e pecuárias inadequadas, a contaminação dos cursos de água e o cultivo de espécies não naturais à bacia.

Encontrar o equilíbrio entre o interesse econômico (privado) e a conservação ambiental (interesse público) não é tarefa fácil, principalmente porque o controle deste equilíbrio depende de critérios e fatores subjetivos e de políticas ambientais e turísticas adequadas. Nesse sentido, o projeto de pesquisa ora definido visa avaliar a intensidade da atividade na região em diferentes períodos e modelos de pesca utilizados, o produto obtido, impactos gerados sobre os ecossistemas e as espécies e benefícios à população. Os resultados do estudo devem ser aplicados à avaliação dos melhores períodos e locais para a atividade, revisão da definição de períodos de defeso, identificação de riscos aos estoques e medidas de controle da pesca abusiva. Tais avaliações consistirão, assim, em medidas eficazes para a sustentabilidade da atividade pesqueira.

5.1.5 - Estudos Arqueológicos

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro contempla alguns sítios históricos e arqueológicos em seu contexto. Diversos locais são ainda pouco conhecidos ou mesmo totalmente desconhecidos quanto ao patrimônio material e imaterial existente, condição esta que justifica a realização de estudos que permitam a tomada de ações de conservação, monitoramento e eventuais resgates emergenciais.

Esta linha de pesquisa visa, assim, levantar, mapear e descrever os sítios arqueológicos presentes no Parque, assim como as ameaças e prioridades dos mesmos. Os estudos a serem desenvolvidos deverão ser preconizados pelas seguintes atividades:

- Realizar levantamentos preliminares e desenvolvimento de prospecções com vistas ao mapeamento e caracterização dos sítios arqueológicos presentes na área da Unidade;
- Realizar diagnóstico arqueológico aprofundado, considerando os levantamentos preliminares;
- Levantar amostras combinadas com a utilização de análise de significância arqueológica, permitindo a definição de áreas potenciais para a ocorrência, preservação e uso de sítios arqueológicos;
- Elaborar Carta Arqueológica, apresentando os sítios arqueológicos e a delimitação de áreas com potencial arqueológico identificadas;
- Identificar as atividades específicas a serem desenvolvidas nas zonas arqueológicas;
- Levantar profundamente a cultura imaterial, considerando as manifestações culturais e artísticas, locais sagrados ou com importância sociocultural, ofícios, entre outros aspectos que estejam relacionados ao patrimônio imaterial;
- Efetuar a recuperação, conservação e/ou resgates emergenciais, quando for constatada a necessidade para tal;
- Descrever as ameaças e prioridades dos sítios arqueológicos;
- Elaborar plano de resgate ou conservação dos sítios identificados;

Ao final, os estudos deverão propor a fiscalização, controle e monitoramento dos locais com sítios arqueológicos registrados ou com potencial de ocorrência destes. Nesse último caso, novos estudos poderão ser necessários.

5.2 - PROGRAMAS DE MONITORAMENTO

Por definição, monitoramentos ambientais consistem em estudos destinados a avaliar determinados tipos de pressões existentes sobre componentes ou recursos ambientais e/ou a atestar ou não a eficácia da implantação de procedimentos de controle, manejo e recuperação que forem desenvolvidos. Em linhas gerais, os monitoramentos consistem em atividades de pesquisa, porém seus resultados deverão servir diretamente para a implantação de medidas corretivas de condições que gerem danos aos recursos naturais. Os monitoramentos ora propostos apresentam esta condição inerente.

5.2.1 - Monitoramento da Visitação

Considerando que as áreas principais de visitação do Parque abrangem grandes extensões territoriais, destaca-se a necessidade de se efetuar o monitoramento da visitação para propiciar subsídios ao gerenciamento da visitação e refinamento do planejamento da unidade de conservação.

O controle de visitação deve ser realizado prioritariamente, de forma virtual, com apoio nas bases do Centro Temático da Água e no Centro Temático da Terra, que propiciam boas

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

condições para realizar o cadastro e controle de acesso ao Parque de visitantes e de seus veículos.

Desta forma, para que o monitoramento da visitação seja efetivo, as seguintes normas deverão ser adotadas:

- No caso de grandes grupos (20 visitantes ou mais), um termo de responsabilidade deverá ser assinado pelos visitantes, contendo informações mínimas quanto ao percurso que irão fazer, data prevista de retorno, nome do responsável pelo grupo, dados pessoais e telefones para contato com o responsável pelo grupo;
- Quando a entrada do atrativo tiver guarda parque ou responsável pelo atrativo, os guarda-parques deverão ser avisados sobre hora de retorno do grupo. Caso o grupo não retorne no horário especificado, deverão ser tomados procedimentos de localização e eventual resgate. Caso de mobilização do resgate, uma multa deverá ser cobrada se o atraso não apresentar justificativa plausível;
- A administração do Parque deverá também cadastrar guias e condutores autônomos, bem como empresas de turismo que ofereçam serviços no interior do Parque (vide Encarte de Uso Público);
- O cadastramento deve ser feito através de fichas onde se registram os dados pessoais (ou da empresa), informações básicas e de experiência profissional. Cada portaria do Parque fará o controle de cada visita dirigida por meio de fichas de cada condutor (ou empresa) onde constarão informações do número de turistas no grupo, roteiro a ser percorrido e duração de cada visita.

5.2.2 - Monitoramento de Trilhas

Considerando principalmente as trilhas já existentes e de uso intensivo que serão utilizadas para as atividades de turismo, educação ambiental e patrimonial, o monitoramento é de extrema importância como forma de manter a qualidade e a conservação dos ambientes por elas atravessados, a exemplo a trilha localizada na Guarda do Embaú. Ressalta-se que a maioria das trilhas existentes transpõem áreas naturais com elevada fragilidade (tais como morros e cachoeiras).

No curto prazo o monitoramento deverá ser feito com periodicidade exequível pela administração, ou após à fenômenos de grande impacto sobre estas áreas, devendo ser avaliados alguns indicadores, abaixo relacionados:

- Compactação do solo nas margens das trilhas que impliquem em problemas para a regeneração da vegetação;
- Pisoteio da vegetação do entorno;
- Manutenção de sinalização
- Erosão visível das trilhas e seu entorno imediato;
- Alterações da drenagem do solo;
- Número de trilhas paralelas ou duplicadas (ou picadas) abertas pelos visitantes;
- Porcentagem de perda de cobertura do solo;
- Densidade de cobertura do solo;
- Aparecimento de espécies exóticas de plantas;
- Extensão de árvores com cicatrizes ou mutiladas;
- Número de mudas novas e árvores jovens;
- Raízes expostas;

- Percepção do visitante quanto a impacto ambiental; e,
- Quantidade de lixo no local.

O monitoramento das trilhas deverá contar com avaliação constante da efetividade da visitação e na proposição contínua de diretrizes e ações de orientação e controle dos usuários, tais como na busca de indicativos de áreas em que seja necessário estabelecimento de nova sinalização, medidas de contenção de processos erosivos, bloqueios a acessos não autorizados, redução do número de visitantes, dentre outros.

5.2.3 - Monitoramento da Restauração Ambiental e Espécies Exóticas

Este monitoramento detém relação direta com o Programa de Restauração Ambiental. Seu desenvolvimento está atrelado diretamente às áreas a serem recuperadas, seja aquelas isoladas para que a recuperação seja natural, seja aquelas que demandarem ações interventivas (recuperação do solo, plantios ou remoção de espécies exóticas).

Além das áreas do Parque ora alteradas que deverão ser objeto de recuperação, alguns setores do entorno da unidade apresentam invasões de espécies exóticas decorrentes das atividades antrópicas. Tais espécies consistem principalmente em *Pinus* spp*.,* espécies arbóreas como frutíferas e eucaliptos, além de diversas ervas-terrícolas utilizadas para fins agropecuários (com destaque à braquiária). Um monitoramento constante da invasão biológica dos limites da unidade de conservação é necessário para fins de contenção do processo e, no caso do encontro de espécies nessa categoria, deve-se efetuar seu pronto controle. Quando esta invasão for decorrente das atividades silviculturais desenvolvidas por empresas estabelecidas no entorno do Parque, recomenda-se que as mesmas sejam acionadas para efetuarem a remoção das espécies e o controle constante, sem ônus ao estado. Atenção especial deve ser dada a Serra do Cambirela e Baixada do Maciambú, pois em estudos já realizados no Parque, estes locais foram definidos como áreas prioritárias para controle de espécies exóticas.

5.2.4 - Monitoramento do Atropelamento de Fauna

Rodovias encontram-se entre alguns dos principais fatores de alteração de paisagens naturais, estimulando a expansão da ocupação humana em novos eixos rodoviários e, indiretamente, causando perda e degradação dos habitats e da fauna localizados no seu entorno.

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é transposto ou tangenciado por diversas rodovias, com destaque à BR.101. O diagnóstico realizado identificou diversas áreas aonde o risco de atropelamentos é mais intenso, sendo que tais locais demandam a instalação de sinalização, passa fauna e mecanismos de redução de velocidade, os quais devem ser instalados pelos órgãos regulamentadores de trânsito. Para tanto, requer-se que a gerência da unidade estabeleça contatos diretos com tais órgãos.

A fim de se verificar a efetividade das ações de controle acima citadas, faz-se necessário o estabelecimento de um projeto de monitoramento do atropelamento da fauna. Tal estudo representa uma importante ferramenta de controle e avaliação desde curto até longo prazo, sendo importante na detecção de impactos ambientais decorrentes dos atropelamentos, permitindo assim a proposição de medidas que possam contribuir para a minimização dos efeitos negativos. O objetivo geral a ser alcançado nesse trabalho consiste assim em

- Identificar os principais locais de incidência de atropelamentos no entorno do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- Indicar as ações necessárias para reduzir o impacto de atropelamento da fauna silvestre na região;
- Efetuar a avaliação do alcance dos resultados de tais ações, propondo sua melhoria contínua.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Para a realização do monitoramento, deverá ser estabelecida uma malha amostral que abranja a totalidade das rodovias e vias de acesso que tangenciam ou transpõem o Parque. A coleta de dados deverá ser feita ao longo de todo o percurso das vias. Os dados da fauna atropelada deverão ser coletados com auxílio de equipamento GPS e posteriormente tabulados em planilhas eletrônicas. O monitoramento visa propor medidas e ações para a redução dos atropelamentos de fauna na área de estudo, devendo considerar os seguintes aspectos:

- Quais e qual a abundância das espécies da fauna que morrem atropeladas no âmbito das estradas da região do Parque?
- Há influência dos ciclos hidrológicos na incidência de atropelamentos da fauna?
- Existem trechos nos percursos amostrados com maior mortalidade de fauna por atropelamento?
- Onde estão localizados esses trechos (*hotspot*)?
- Quais medidas mitigadoras adotar e onde concentrar os esforços nesse caso?

O entendimento desses aspectos ao longo do monitoramento permitirá à gerência do Parque efetuar o planejamento das ações de mitigação dos impactos das estradas sobre a fauna local.

5.2.5 - Monitoramento da Rede Hidrográfica no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno

A elaboração do Diagnóstico Ambiental para o Plano de Manejo parque Estadual da Serra do Tabuleiro revelou problemas ambientais decorrentes da ocupação urbana nas proximidades dos corpos hídricos. De modo geral, o percurso dos rios localizados nos limites do Parque apresentam boas condições de preservação ambiental, mas o mesmo não ocorre no percurso localizado fora do Parque.

Para conhecer os impactos das atividades antrópicas concentradas nestas áreas sobre a rede hidrográfica do parque, propõe-se estabelecer programas de monitoramento de vazões, de carga sedimentar em suspensão e de qualidade da água em pontos selecionados. Tal monitoramento visa oferecer subsídios para ações de planejamento e controle.

A escolha dos parâmetros a serem avaliados e as amostragens deverá obedecer aos protocolos ambientais segundo o CONAMA para qualidade de água. O projeto deve incluir minimamente a coleta e análise do IQA de amostras de água em pontos selecionados e estratégicos de todos os principais rios do entorno do Parque, em caráter permanente, com frequência mínima trimestral.

Os resultados deverão ser publicados e lançados em base de Sistema de Informações Geográficas, cujas informações serão disponibilizadas sem restrições, de modo a permitir fácil acesso a técnicos, gestores de projetos e munícipes, que poderão auxiliar na fiscalização de projetos de controle e monitoramento.

5.2.6 - Monitoramento dos Manguezais Aririú e Cubatão

Os manguezais desempenham várias funções, entre elas a fertilização das águas costeiras, berçário para a fauna aquática, manutenção dos recursos pesqueiros, entre outros. Dentro dos limites do parque Estadual da Serra do Tabuleiro há os manguezais Aririú e da foz do Cubatão. Estes manguezais perderam muito de suas áreas para a construção e expansão urbana, sofrendo ainda com interferências antrópicas como o lançamento e deposição de lixo. A vistoria periódica destes locais se mostra como essencial para que não ocorram novas ocupações e para que atividades irregulares não sejam observadas nos mesmos.

5.2.7 - Diretrizes Gerais e Recomendações

As pesquisas, embora possam ter um significado prático, por vezes geram informações de caráter teórico mais relacionado à área de conhecimento do que diretamente à gestão do recurso avaliado. Este não é necessariamente o escopo dos projetos apresentados neste estudo, uma vez que se buscou direcionar as pesquisas à obtenção de informações que se prestem ao processo de gestão da unidade de conservação. Porém, uma vez que os projetos de monitoramento apresentam objetivos diretamente relacionados ao aprimoramento dos programas de conservação da Unidade, os mesmos devem ser considerados como prioritários em relação àqueles de pesquisa ora apresentados.

Para a adequada condução de projetos de pesquisa e monitoramento, caberá ao IMA desenvolver uma série de atividades que permitam o direcionamento, controle e aplicação dos resultados para a conservação da unidade. Como atividades gerais, o IMA deverá observar o que se segue:

- Implantar um sistema permanente de fomento à pesquisa científica na unidade de conservação, por meio de convênios e acordos de cooperação com universidades (UFSC, UDESC, Unisul, etc.), instituições de pesquisa, organismos nacionais e internacionais, empresas privadas e fundações, dentre outros;
- Implementar, fomentar e/ou coordenar as ações de pesquisa e monitoramento na área do Parque e sua zona de amortecimento segundo os temas apresentados neste estudo e outros considerados como pertinentes à gestão da unidade de conservação;
- Zelar pelo cumprimento de métodos e técnicas de observação e coleta apontadas no plano de pesquisa da instituição/pesquisador;
- Estabelecer o cronograma de realização de pesquisas em andamento e as previstas na unidade de conservação;
- Criar e manter atualizado banco de dados sobre pesquisa e monitoramento;
- Promover oficinas e outros eventos, com a participação dos pesquisadores, para a apresentação da produção científica à comunidade regional e aos interessados em geral;
- Organizar informações para divulgação do Parque como unidade de relevância ambiental;
- Elaborar relatório anual de atividades e avaliação crítica das pesquisas realizadas.

Alguns princípios básicos devem ser seguidos para que haja maior efetividade das ações de pesquisa para a unidade de conservação em si e, também, para a instituição IMA como um todo. São eles:

- Toda e qualquer atividade de pesquisa a ser implementada no Parque deverá ser cadastrada e autorizada pelo IMA com anuência do Coordenador da unidade de conservação, devendo ainda ter justificativas plausíveis com a conservação dos recursos naturais e do patrimônio histórico-cultural local e seguir as normas do Programa de Pesquisa;
- Serão prioritárias a viabilização e realização das pesquisas relacionadas neste plano de manejo, tendo em vista a importância para fornecer subsídios a proteção do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
- A coordenação, quando solicitada, deverá fornecer ao pesquisador toda a informação pertinente e disponível sobre o Parque e seu entorno, bem como oferecer orientações para que os pesquisadores possam conduzir seus estudos em segurança;
- Para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa e monitoramento, havendo disponibilidade, o IMA poderá autorizar a utilização das infra-estruturas e de equipamentos, desde que com anuência do Coordenador da Unidade;

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

- Todas as publicações e relatórios oriundos de pesquisas desenvolvidas no Parque deverão ter cópias em meio digital encaminhadas para o acervo da Unidade;
- Os pesquisadores deverão estar cientes de que poderão ser solicitados para ministrar palestras referentes à pesquisa desenvolvida na unidade.

5.3 - REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

O referencial a seguir é relativo às prioridades de execução para a unidade de conservação, sendo que sua efetivação é dependente da disponibilidade de verbas. Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução em relação ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo. Entretanto, o desenvolvimento de vários dos projetos relacionados pode ser estabelecido a partir de iniciativas das instituições conveniadas, as quais poderão obter suas respectivas fontes de recursos para implementação dos mesmos.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes a gestão diária da unidade ou impostas por condicionantes externas a unidade de conservação.

A Tabela 5.01 apresenta o cronograma de previsto para execução das atividades inerentes a esse Encarte.

Tabela 5.01 – Cronograma de Execução das Atividades do Encarte – Pesquisa e Monitoramento

LINHA DE AÇÃO	CURTO PRAZO (3 ANOS)	MÉDIO PRAZO (5 ANOS)	LONGO PRAZO (10 ANOS)	CUSTO TOTAL (R$)
Pesquisa				**580.000,00 ***
Estudos Ecossistêmicos	40.000,00	40.000,00	40.000,00	120.000,00
Estudos sobre Vegetação	-	60.000,00	40.000,00	100.000,00
Estudos Faunísticos	-	60.000,00	60.000,00	120.000,00
Estudos Antropológicos	-	80.000,00	80.000,00	160.000,00
Estudos Arqueológicos	-	40.000,00	40.000,00	80.000,00
Monitoramento				**980.000,00 ***
Monitoramento da Visitação	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Monitoramento de Trilhas	60.000,00	60.000,00	60.000,00	180.000,00
Monitoramento da Restauração Ambiental e Espécies Exóticas	60.000,00	90.000,00	120.000,00	270.000,00
Monitoramento do Atropelamento de Fauna	60.000,00	60.000,00	60.000,00	180.000,00
Monitoramento da Rede Hidrográfica no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno	100.000,00	80.000,00	80.000,00	260.000,00
Monitoramento dos Manguezais Aririú e Cubatão	30.000,00	30.000,00	30.000,00	90.000,00

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

LINHA DE AÇÃO	CURTO PRAZO (3 ANOS)	MÉDIO PRAZO (5 ANOS)	LONGO PRAZO (10 ANOS)	CUSTO TOTAL (R$)
Atividades Gerais para o Desenvolvimento de Pesquisa e Monitoramento da Unidade				**60.000,00**
Implantar um sistema permanente à pesquisa científica na unidade de conservação	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Estabelecer convênios e acordos de cooperação com instituição de ensino superior e pesquisa	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	
Implantar e fomentar e/ou coordenar ações de pesquisa e monitoramento	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Criar e manter atualizado banco de dados sobre pesquisa, monitoramento e manejo	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Criar e manter estrutura de apoio ao desenvolvimento de pesquisas no Parque (casa de pesquisadores, veículos, embarcações, equipamentos de comunicação)	Previstos no Encarte de Infraestrutura	Previstos no Encarte de Infraestrutura	Previstos no Encarte de Infraestrutura	-
Promover oficinas e eventos com a participação dos pesquisadores para a comunidade regional	20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Elaborar relatório anual de atividades e avaliação crítica das pesquisas realizadas	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Total Mínimo				**1.620.000,00**

* Os valores aqui apresentados são dependentes de fontes externas de financiamento, não demandando necessariamente recursos do órgão gestor do Parque.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

6 – ENCARTE: RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

6 – ENCARTE: RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

A restauração de áreas alteradas é fundamental para minimizar a fragmentação de habitats e os processos erosivos, sobretudo onde a cobertura original foi substituída por atividades antrópicas, sejam eles anteriores (devido ao uso pretérito) ou advindos do uso do solo atualmente desordenado. Além disso, por meio da restauração ambiental se promove a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços ecossistêmicos, o combate ao aquecimento global e o retorno de espécies extintas na localidade restaurada.

Esse Encarte assume grande importância ao contribuir para a proteção da diversidade biológica (florística e faunística) do Parque, promovendo dessa forma a restauração de ambientes degradados, a conservação dos solos e viabilizando a conectividade entre os remanescentes de vegetação potencialmente utilizados pela fauna silvestre, garantindo assim, a integridade e o funcionamento dos ecossistemas naturais nesta unidade de conservação.

Através de diagnósticos realizados por Silvia Ziller (2010 e 2018), diversas áreas alteradas devido à invasão de espécies exóticas foram diagnosticadas no interior do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. As alterações e as pressões são de origens e intensidades diversas, conforme as condições do solo e o processo de ocupação. Em parte, áreas da unidade foram (e estão sendo) utilizadas para o estabelecimento de pastagens, enquanto outras foram historicamente ocupadas por pequenas comunidades e propriedades rurais. Assim, cada área irá requerer um esforço específico de recuperação, conforme o tipo de alteração verificado.

6.1 – DIRETRIZES PARA A RESTAURAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

As atividades de recuperação propostas para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro envolvem um conjunto de ações voltadas à restauração dos ecossistemas naturais e à manutenção ou recuperação da flora e da fauna da unidade.

Essas ações são prioritárias às atividades de pesquisa e monitoramento descritas no Encarte anterior, haja vista a necessidade premente de conservação dos ecossistemas naturais. Além disso, o Parque já conta com um diagnóstico sobre a situação das espécies exóticas invasoras, e outras condições de alteração. Os projetos de monitoramento, por sua vez, destinar-se-ão a avaliar o sucesso das medidas aqui indicadas.

O presente Programa apresenta duas vertentes: (i) uma preconizando a recuperação de áreas degradadas (áreas estas inseridas nas Zonas de Recuperação e de Ocupação Temporária da Unidade), a qual pode demandar, além da remoção de espécies exóticas, ações de recuperação do solo, remoção de infraestruturas, remoção e tratamento de locais de acúmulo de resíduos, de fossas e de chiqueiros eventualmente presentes nas áreas, plantios e condução de mudas de espécies nativas, controle de pragas, dentre outras atividades, e; (ii) outra prevendo apenas o controle de espécies exóticas em áreas naturais. Nessa última condição, prevê-se apenas a remoção das espécies, permitindo a regeneração natural sem necessidade de intervenções no solo ou em outras condições. Esta ação pode ser prevista para grande parte da Unidade.

O Plano de Ação para Controle de Espécies Exóticas Invasoras, elaborado por Ziller (2010; 2018), relaciona diversas áreas prioritárias do parque Estadual Serra do Tabuleiro para ações de remoção de espécies exóticas (Tabela 6.01). Algumas dessas áreas requerem ações de intervenção pelo processo de recuperação de áreas degradadas (conforme anteriormente citado), porém a maioria permite a simples remoção das espécies. Deve-se ainda salientar que algumas das espécies listadas na Tabela em questão não são consideradas invasoras, no entanto, recomenda-se sua remoção a fim de cumprir a legislação do Sistema Nacional de unidade de conservação, que não permite a presença de espécies exóticas mesmo que não sejam invasoras.

Tabela 6.01 – Áreas Prioritárias do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro a Serem Objeto de Remoção de Espécies Exóticas, com Relação das Respectivas Formas de Intervenção e Prazos Correlacionados

ÁREA	*INTERVENÇÃO NECESSÁRIA*	*TEMPO ESTIMADO DA ATIVIDADE*
Ilha do Andrade	· Química: *Terminalia catappa*, *Spinacia oleracea*	1 hora
Ilha do Coral	· Química: *Pennisetum purpureum*, *Bambusa vulgaris, Chusquea* sp., *Musa paradisíaca, Persea americana, Eriobotrya japônica, Citrus aurantium, Psidium guajava, Citrus sinensis* · Cabras (*Capra hircus*): arma de fogo · Ratos *(Rattus rattus/Rattus norvegicus):* armadilhas	7 dias
Ilha do Largo	· Química: *Furcraea foetida, Ricinus communis e Spinacia oleracea* · Ratos *(Rattus* spp.*):* armadilhas	4 dias
Ilha do Siriú	· Química: *Casuarina equisetifolia, Spinacia oleracea*	1 hora
Ilha dos Cardos	· Mecânica: *Casuarina equisetifolia* · Química: *Casuarina equisetifolia, Furcraea foetida*, *Spinacia oleracea, cf. Pennisetum*	1 dia
Ilhas Três Irmãs	· Mecânica: *Casuarina equisetifolia, Bambusa* sp., *Citrus aurantium, Morus alba, Terminalia catappa, Musa paradisíaca, Carica papaya,* palmeira-de-leque; · Química: *Casuarina equisetifolia, Bambusa* sp., *Impatiens walleriana , Citrus aurantium, Morus alba, Furcraea foetida , Terminalia catappa, Musa paradisíaca, Yucca* sp. *, Dracaena* sp. *, Carica papaya,* palmeira-de-leque, *Solanum lycopersicum, Spinacia oleracea, Melinis minutiflora*	5 dias

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

ÁREA	*INTERVENÇÃO NECESSÁRIA*	*TEMPO ESTIMADO DA ATIVIDADE*
Moleques do Sul	· Química: *Spinacia oleracea*.	1 dia
Morro Queimado	· Mecânica: *Pinus elliotti* · Química: *Melinis minutiflora, Ficus benjamina*	1 dia
Ponta dos Naufragados	Prioridade 1: · Mecânica: *Pinus* sp., · Química: *Bambusa vulgaris, Casuarina equisetifolia, Eriobotrya japônica, Eucalyptus* sp*., Furcraea foetida, Hedychium coronarium, Impatiens walleriana, Pennisetum purpureum, Psidium guajava, Ricinus communis, Terminalia catappa, Tithonia diversifolia, Tradescantia zebrina, Urochloa* sp*.;*	30 dias
	Prioridade 2: · Mecânica: *Musa paradisiaca*, · Química: *Araucaria bidwillii, Cupressus* sp*., Hibiscus rosa-sinensis, Malvaviscus arboreus, Pachira aquática, Persea americana, Sansevieria trifasciata, Yucca* sp.	4 dias
Pico do Tabuleiro	· Mecânica: *Pinus* spp*., Eucalyptus* sp*.* · Química: *Eucalyptus* sp*.*	1 dia
Pico do Cambirela	· Mecânica: *Pinus* sp.	6 meses
Serra do Cambirela	· Mecânica: *Pinus* sp.	6 meses
Áreas do antigo plantio da ferrovia	· Mecânica: *Eucalyptus* sp*.* · Química: *Eucalyptus* sp*.*	A ser definido
Travessia do Tabuleiro que liga São Bonifácio até Caldas de Imperatriz	· Necessária avaliação de campo para definição das espécies.	A ser definido
Rio dos Porcos	· Necessária avaliação de campo para definição das espécies.	A ser definido

Fonte: ZILLER (2010; 2018). Adaptado STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2018).

Uma vez que as paisagens dos locais aonde há necessidade apenas de remoção de espécies exóticas são prioritariamente naturais, as mesmas não foram incluídas na Zona de Recuperação do presente Plano de Manejo. De fato, ações pontuais de remoção de espécies exóticas podem ser previstas para diversas outras Zonas da unidade de conservação, inclusive para a Zona Intangível (Arquipélago de Moleques do Sul), aonde há pontos de concentração de espinafre (*Spinacia oleracea*). A opção de não se inserir tais áreas na Zona de Recuperação deve-se ao fato de que, além da simples remoção de exóticas em si demandar pouco tempo de trabalhos de campo (conforme Ziller, 2018), a inserção de toda e qualquer área de concentração de exóticas na Zona de Recuperação poderia interferir em outras ações necessárias ao Parque, bem como em sua significância perante o SNUC.

A seguir apresentam-se os dois modelos de restauração ambiental acima citados.

6.1.1 - Recuperação de Áreas Degradadas (RAD)

Através do diagnóstico realizado para o presente Plano de Manejo, algumas áreas alteradas pela ação antrópica foram diagnosticadas no interior do Parque Estadual Serra do Tabuleiro. As alterações e as pressões são de origens e intensidades diversas, conforme as condições do solo e o processo de ocupação.

No total, a Zona de Recuperação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abrange 543,28 ha. As áreas consideradas como prioritárias para recuperação consistem nas ilhas do Coral, do Largo, do Siriú, dos Cardos e das Três Irmãs, na ponta sul da baixada do Massiambu (local com antigas pastagens e ocupações) e na porção sul do Parque, aonde há um plantio de eucaliptos destinado à produção de dormentes para a antiga linha férrea. Além dessas, também pode ser considerada a totalidade das áreas atualmente estabelecidas na Zona de Ocupação Temporária (com 3.948,05 ha), com condições de alteração as mais diversas, incluindo pastagens, plantios de exóticas, edificações, currais e chiqueiros, estradas, processos erosivos instalados, dentre outras. A recuperação dessas áreas somente será passível de ser realizada após a solução da questão fundiária das mesmas.

A Figura 6.01 apresenta a localização das áreas passíveis de desenvolvimento de RAD. Cada área a ser recuperada deverá ser objeto de avaliação específica para definição dos procedimentos de recuperação a serem adotados.

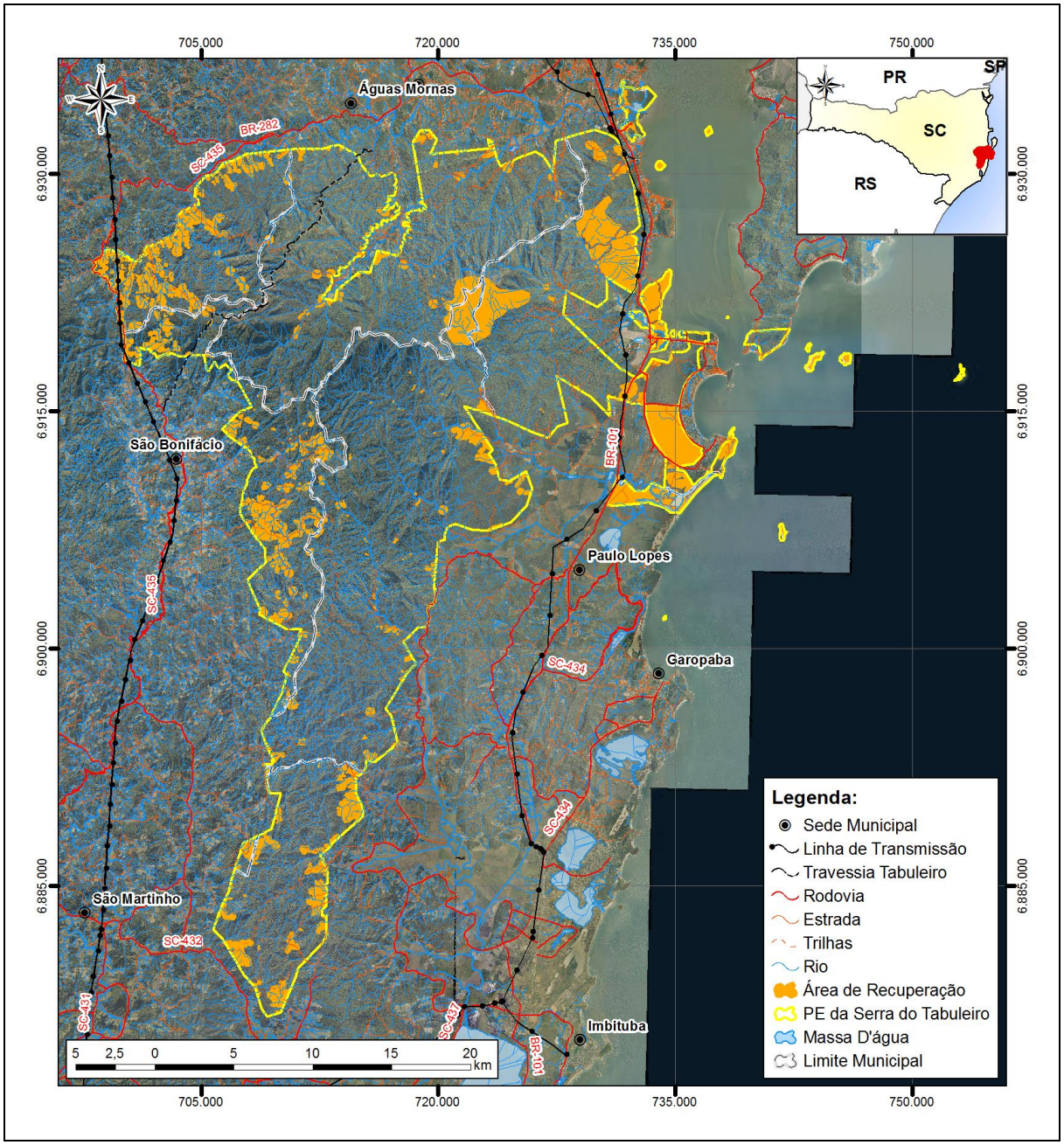
Recomenda-se, sempre que possível, que o RAD utilize a condução da regeneração natural. Esta técnica consiste no isolamento das áreas impactadas por meio de cercas para impedir o trânsito de animais, configurando uma medida preventiva que visa à recuperação da área através da prevenção do pisoteio e consequente agravamento da degradação. O simples isolamento dos fatores de degradação é, em muitos casos, suficiente para a recuperação das áreas através da indução do processo de sucessão ecológica. Entretanto, alguns locais aonde for verificada a perda do solo por erosão ou alta concentração de espécies ruderais (não necessariamente exóticas), algumas intervenções poderão ser requeridas. As intervenções, por sua vez, poderão ser variáveis quanto à modalidade e intensidade conforme cada condição, podendo, nos casos de maior intensidade de degradação ambiental, ser preconizadas pelas seguintes atividades:

- Análise da topografia, análises físico-químicas do solo, atividades de reconformação do terreno (quando necessário) e preparo e correção do solo para plantio das mudas;
- Seleção das espécies a serem utilizadas nos plantios de reposição florestal; nessa seleção, as espécies deverão ser nativas da região. Deve-se priorizar o uso das espécies que se encontram ameaçadas, espécies raras e endêmicas;
- Obtenção de mudas de viveiros particulares ou instituições públicas, com garantias genéticas ou produzidas com sementes obtidas no Parque, conforme previsto no RAD;
- Definição dos modelos de plantio e chuva de sementes. Em condições de ecossistemas tropicais, os modelos de revegetação mais adequados são aqueles que utilizam conceitos da sucessão ecológica, pois os resultados obtidos são os mais próximos das condições naturais;
- Elaboração de mecanismos de atração de fauna para sua atuação como agentes da recuperação ambiental via disseminação de sementes e polinização;
- Monitoramento da recuperação, com desenvolvimento de tratos silviculturais, replantio de mudas (quando necessário) e avaliação do desenvolvimento da vegetação implantada por meio da análise das variáveis fitossociológicas e dendrométricas ao longo do tempo.

Por fim, destaca-se que o monitoramento da recuperação detém relação com o Programa de Pesquisa e Monitoramento (ver Encarte 5), podendo ser conduzido por instituições de pesquisa e ensino superior.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

Figura 6.01 – Localização das Áreas Passíveis de Desenvolvimento de Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas



Fonte: STCP, 2018.

6.1.2 – Controle de Espécies Exóticas

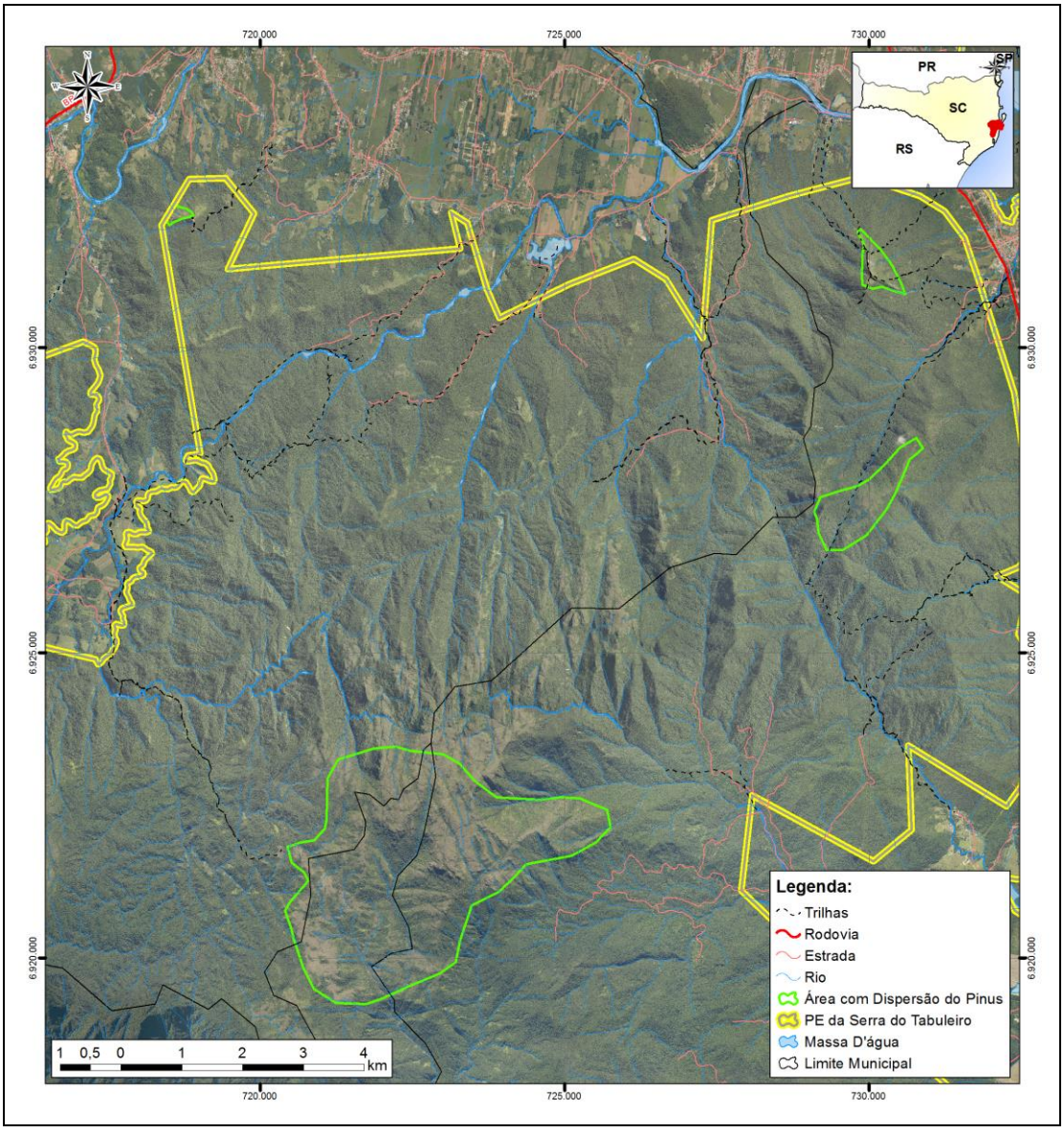
A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), da qual o Brasil é signatário, estabelece que se deve prevenir e impedir a entrada de espécies exóticas em novos ambientes, assim como controlar ou erradicar Espécies Exóticas Invasoras (EEI) que ameaçam os ecossistemas naturais, habitats e/ou espécies de uma região (MMA, 2000).

De acordo com Ziller (2001), é considerada como EEI a espécie que, uma vez introduzida a partir de outro ambiente, se estabelece em um novo ecossistema ou habitat fora de sua distribuição natural, tornando-se agente de mudança que ameaça, em algum grau, a biodiversidade nativa, os recursos naturais e/ou a saúde humana.

No Parque Estadual Serra do Tabuleiro foram identificadas várias EEI (ver listagem na Tabela 6.01 acima e no diagnóstico de vegetação) com ocorrência tanto em ambientes

antropizados como em áreas cuja vegetação se encontra melhor preservada e em diferente fitofisionomias, a exemplo do Pico e da Serra do Cambirela, do Pico do Tabuleiro e do Morro Queimado (Figura 6.02). Conforme citado, nesses locais prevê-se apenas a remoção das espécies, sem necessidades de intervenção nas condições do solo ou plantios de espécies nativas (condição que determinou que tais áreas não tenham sido incluídas na Zona de Recuperação do Parque), permitindo que a recuperação se processe de forma natural. No entanto, a partir do monitoramento pode-se evidenciar posteriormente que a recuperação em determinados locais deva ser induzida mediantes projetos específicos.

Figura 6.02 – Localização das Áreas com Concentração Espécies Exóticas (Especialmente Pinus) e Passíveis de Manejo Simples de Remoção



Fonte: STCP, 2018, adaptado de Ziller, 2018

A definição dos métodos de controle/erradicação de espécies exóticas deve ser estabelecida a partir das possibilidades de acesso e concentração das espécies em cada localidade. Os métodos em geral são agrupados em quatro categorias principais: controle mecânico; controle químico; controle biológico e controle ambiental. No caso das áreas aqui citadas, pode-se recorrer ao estudo de Ziller (2018) para a definição dos melhores métodos. Quanto ao controle químico com defensivos agrícolas, o mesmo depende de

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

regulamentação e de bula agronômica, a ser elaborada por agrônomo especialista, bem como de monitoramento exaustivo dos riscos sofridos pela biodiversidade nativa em função de tal aplicação. Desta forma, é recomendável que a aplicação de defensivos seja inicialmente efetuada de forma experimental e que, somente após a confirmação de sua inocuidade para a biota regional, é que o processo seja estendido a outras áreas.

Por sua vez, quando do encontro de exemplares isolados ou pequenas concentrações de pinus e eucalipto no Parque, recomenda-se sua pronta remoção, atentando-se sempre para o risco de disseminação de sementes.

6.2 – DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

Para a adequada condução de projetos de recuperação, caberá ao IMA desenvolver uma série de atividades que permitam o direcionamento, controle e aplicação dos resultados para o manejo e a conservação da Unidade. Como atividades gerais, ao IMA deverá observar o que se segue:

- Implantar um sistema permanente de fomento à pesquisa voltada para recuperação de áreas degradadas na unidade de conservação, por meio de convênios e acordos de cooperação com universidades, instituições de pesquisa, organismos nacionais e internacionais, empresas privadas e fundações, dentre outros;
- Implementar, fomentar e/ou coordenar o monitoramento na área do Parque e sua zona de amortecimento segundo os temas apresentados neste estudo e outros considerados como pertinentes à gestão da unidade de conservação;
- Criar e manter atualizado banco de dados sobre pesquisa, monitoramento e manejo;
- Organizar informações para divulgação do Parque como unidade de relevância ambiental;
- Serão prioritárias a viabilização e realização das pesquisas relacionadas à recuperação de áreas degradadas neste plano de manejo, tendo em vista a importância para fornecer subsídios ao manejo e proteção e recuperação do Parque Estadual.

6.3 – REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

O referencial a seguir é relativo às prioridades de execução para a unidade de conservação, sendo que sua efetivação é dependente da disponibilidade de verbas. Para o gestor, este referencial deve funcionar como guia na tomada de decisões considerando as prioridades de execução em relação ao montante de recursos disponíveis ou a serem disponibilizados a curto, médio e longo prazo.

A execução das ações aqui previstas pode ser realizada de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes a gestão diária da unidade ou impostas por condicionantes externas a unidade de conservação. A Tabela 6.02 apresenta o cronograma de previsto para execução das atividades inerentes a esse Encarte.

Tabela 6.02 - Cronograma de Execução das Atividades do Encarte - Restauração Ambiental

LINHA DE AÇÃO	*CURTO PRAZO (3 ANOS)*	*MÉDIO PRAZO (5 ANOS)*	*LONGO PRAZO (10 ANOS)*	*CUSTO TOTAL (R$)*
Restauração Ambiental				
Definição e mapeamento das áreas para a realização de atividades de recuperação ambiental	R$ 30.000,00	R$ 30.000,00	-	R$ 60.000,00
Avaliação das condições e necessidades de cada área, incluindo tipos de usos a serem estabelecidos (uso público, conservação, pesquisa, etc.) e elaboração de projetos executivos.	Valor estimado de R$ 10.000,00 por projeto	Valor estimado de R$ 10.000,00 por projeto	-	Valor estimado de R$ 10.000,00 por projeto
Elaboração de editais e termos de referência para a contratação das atividades de restauração, indicando quais as áreas a serem recuperadas, modelos de recuperação, espécies selecionadas, etc.	-	Sem custos adicionais	-	-
Efetuar contratação das atividades de recuperação ambiental.	-	Valor médio de R$ 25.000,00 por hectare	Valor médio de R$ 25.000,00 por hectare	Valor médio de R$ 25.000,00 por hectare
Acompanhar os processos de recuperação implementados	-	Sem custos adicionais	Sem custos adicionais	-
Efetuar monitoramento do projeto e ajustes necessários	-	Variável conforme as condições de cada área	Variável conforme as condições de cada área	Variável conforme as condições de cada área
TOTAL				Valor dependente da totalidade das áreas a serem recuperadas, modelos de recuperação e usos a serem definidos.

2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

7 – ENCARTE: PLANEJAMENTO DE EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA

7 - ENCARTE: PLANEJAMENTO DE EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA

O Encarte de Planejamento de Edificações e Infraestrutura tem como objetivo apresentar as obras necessárias para a gestão e para o desenvolvimento de atividades de uso público, educação ambiental, lazer e proteção no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

O planejamento de infraestrutura proposta para o Parque partiu da análise do zoneamento e dos demais encartes apresentados neste Plano de Manejo, os quais relacionam o conjunto de acessos, os pontos de interesse de uso público, os fluxos de visitação atual, a proximidade aos centros urbanos e rodovias, as áreas de risco e a situação atual de alguns pontos, especialmente as áreas degradadas com potencial de utilização para o estabelecimento de estruturas, entre outros elementos significativos da unidade. Considerou-se ainda as necessidades de apoio para a atual equipe de gestão da unidade para planejar o desenvolvimento dos pontos de interesse futuros que ainda precisam de avaliação e indicações específicas para serem operados e/ou executados.

7.1 - ESTRUTURAS PREVISTAS

As estruturas apresentadas neste Encarte objetivam propiciar a gestão e proteção do Parque, o atendimento ao público em geral e ao público específico (pesquisadores e grupos especiais). Entende-se que o conjunto de estruturas a seguir relacionadas serão adequadas para garantir o pleno funcionamento da unidade.

As construções e estruturas previstas para instalação no Parque e aquelas já instaladas que requerem manutenção são agrupadas segundo três componentes específicos, quais sejam, atendimento ao público e integração com as comunidades, administração e gestão e proteção. Os conjuntos de estruturas previstas para cada um desses componentes é relacionado a seguir.

- **Infraestrutura para Atendimento ao Público e Integração com as Comunidades:**
  - Centro de Visitantes;
  - Estacionamento;
  - Centro Temático da Terra e Centro Temático da Água;
  - Utilização das estruturas antigas na região da Vargem do Braço (camping, banheiros, receptivo)
  - Mirante e estruturas de acesso;
  - Apoios na Travessia do Tabuleiro (camping);
  - Trilha do Pico do Cambirela e equipamentos de apoio;
  - Estrutura de apoio na Serra do Cambirela;
  - Trilha da Guarda do Embaú e equipamentos de apoio;
  - Trilha de Naufragados e equipamentos de apoio;

- Estruturas na região do CIAMA;
- Trilhas diversas de acessos a cachoeiras.

- **Infraestrutura para Administração e Gestão da Unidade:**
  - Sede Administrativa;
  - Casa Açoriana (projetos de uso público/educação ambiental);
  - Depósito de materiais e de resíduos;
  - Casa de apoio na proximidade do Parque localizada na Vargem do Braço (incluindo apoio para pesquisadores).

- **Infraestrutura para Proteção da Unidade:**
  - Cercas (em áreas estratégicas, a exemplo da área da baixada e em locais aonde o Parque é tangenciado por rodovias);
  - Comunicação e Sinalização.

7.1.1 - Infraestrutura para Atendimento Público e Integração com Comunidades

O Centro de Visitantes é o local de maior referência da unidade de conservação. Seu objetivo principal é propiciar condições para a transferência de informações ao visitante por meio de estruturas e sistemas de motivação sensorial (audiovisuais, táteis, olfativos) organizados em um espaço adequado ao atendimento público. É o espaço destinado ao atendimento pleno dos visitantes, inclusive para informar quanto às normas, limites, riscos, procedimentos e funcionamento do Parque, entre outros aspectos, bem como ofertar estruturas de apoio e auxiliar o visitante em suas necessidades básicas, enquanto permanecer na unidade.

Preferencialmente o Centro de Visitantes deveria ser o local de início da passagem do visitante do Parque. Entretanto, em função de suas grandes dimensões e dos diversos acessos existentes nos oito municípios que engloba, haverá dificuldades para o cumprimento desta ordem de visitação. Desta forma, algumas das demais estruturas de apoio listadas (tais como a casa de apoio na Vargem do Braço e a estrutura de apoio na área do CIAMA) deverão contar com suporte para a visitação (tais como placas e cartazes). Além disso, conforme já indicado no Encarte de Uso Público, será necessário que todos os guias e operadoras de turismo com atuação local detenham conhecimentos sobre o Parque e sobre o Plano de Manejo.

Além do Centro de Visitantes, o Parque conta com dois Centros Temáticos: o Centro da Terra, no município de São Bonifácio, e o Centro das Águas, no Município de Imaruí. Ambos os centros deverão comportar, além de placas e cartazes, também folders e outros instrumentos de comunicação ambiental. Além disso, o pessoal a atuar nos centros deverá estar capacitado para prestarem informações básicas aos visitantes e à comunidade regional.

As demais estruturas e equipamentos de apoio ao atendimento público deverão ser objeto de elaboração de projetos específicos, os quais deverão indicar os melhores locais para sua instalação e design, dependendo ainda de uma previsão do número de pessoas a ser atendidas em cada condição. Da mesma forma, as trilhas atualmente existentes no Parque devem ser objeto de avaliação para definição de quais deverão ser mantidas e estruturadas e quais deverão ser fechadas e submetidas à recuperação ambiental. Estas análises específicas demandam estudos detalhados de viabilidade turística, incluindo-se, nos mesmos, avaliações de riscos e fragilidades ambientais.

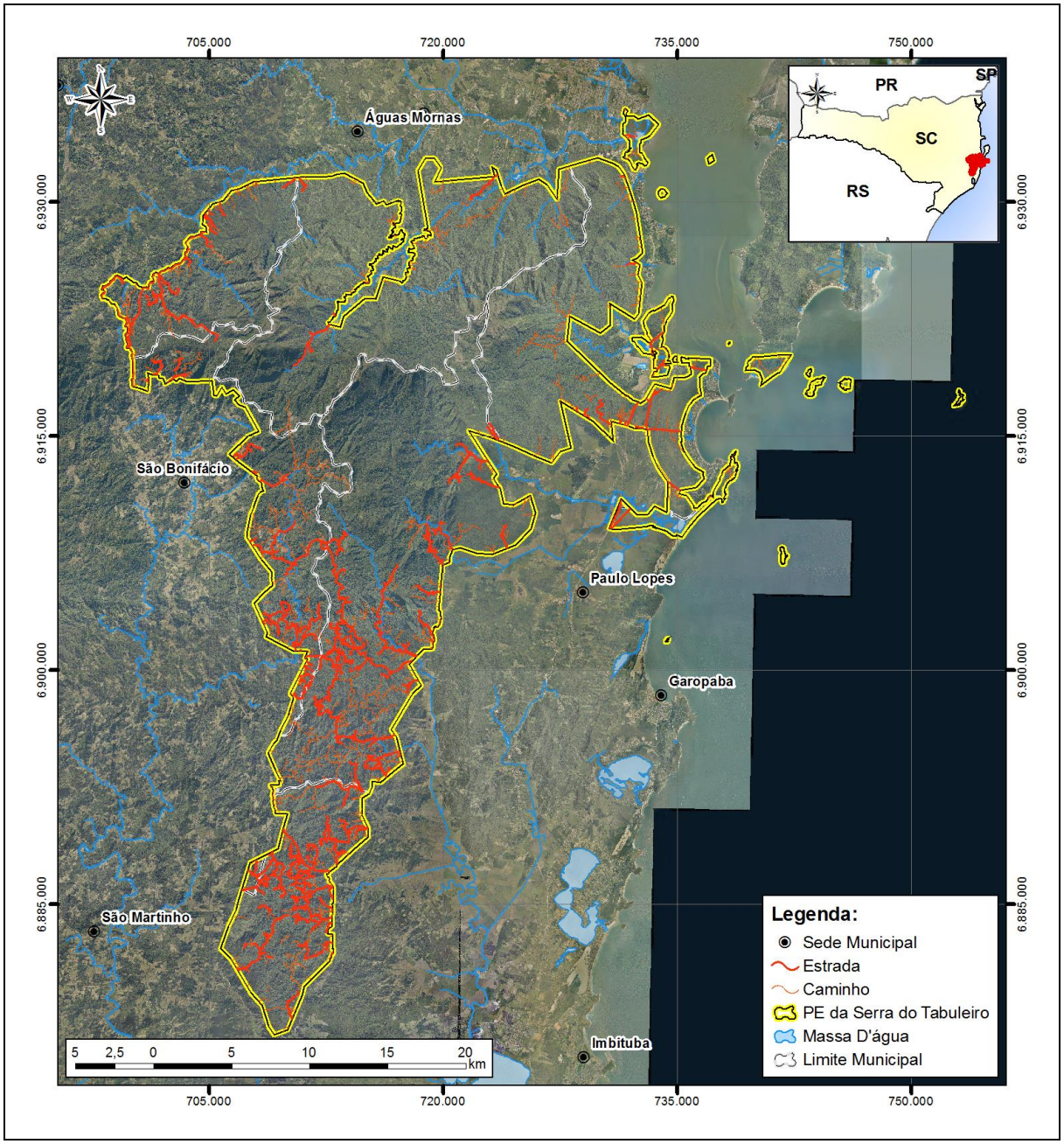
A análise dos locais passíveis de uso público é apresentada no Encarte 3 deste Plano de Manejo, no qual é também apresentado um mapa com as áreas passíveis de utilização. Por

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

sua vez, a Figura 7.01 apresenta o mapa com a indicação das trilhas e estradas existentes no Parque, as quais devem ser objeto de avaliação de potencialidades de uso, riscos e fragilidades.

Por fim, outras estruturas, como trilhas e estradas não mapeadas até o presente momento, poderão ser previstas para instalação futura no Parque. Uma análise futura poderá indicar, por exemplo, a possibilidade de estabelecimento de uma ciclovia na área da sede, de forma a propiciar outras formas de lazer.

Figura 7.01 – Trilhas e Estradas Existentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro



Fonte: STCP, 2018.

7.1.2 – Infraestrutura para Administração e Gestão da Unidade

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro conta com uma Sede Administrativa atrelada ao Centro de Visitantes. O local agrega os funcionários da unidade, contemplando escritórios, sanitários, cozinha e demais estruturas de apoio. A sede contempla ainda um

estacionamento, uma casa próxima destinada ao depósito de equipamentos de manutenção e a Casa Açoriana, a qual já funcionou como alojamento para funcionários e pesquisadores, mas que apresenta vocação para a realização de atividades de educação ambiental. A definição do uso futuro desta estrutura caberá à Coordenação do Parque.

Anexos à Sede Administrativa deverão ainda ser edificadas as seguintes estruturas:

- Sala com mesa grande e bancada adequada para realização de reparos e manutenção em máquinas e ferramentas;
- Sala depósito para ferramentas e materiais de campo;
- Banheiro e vestiário integrado;
- Lavanderia pequena, destinada ao apoio para lavagem de materiais utilizados na manutenção da unidade.
- Depósito para resíduos sólidos com 30 m², contendo dois tanques, e espaço para leves, ou seja, gôndolas de recicláveis. O lixo orgânico deverá ser coberto e bem protegido para evitar ataque de animais, sendo o local de fácil acesso para caminhões, mas discreto e um pouco afastado do Centro de Visitantes.

Além das estruturas estabelecidas na Sede do Parque, a infraestrutura de administração da unidade de conservação deverá contemplar uma Casa de apoio para pesquisadores, limitado a estruturas relacionadas ao trabalho de preparo e armazenamento de material. O conteúdo mínimo desta edificação deve contemplar:

- Sala de preparo de material para pesquisas, com tamanho suficiente para abrigar uma mesa grande, bancadas, pias, armários, estufas, geladeira e freezer, além de outros equipamentos necessários ao apoio;
- Dois banheiros, masculino e feminino (PCD), com chuveiros e vestiários;
- Um depósito de materiais, armadilhas, redes, telas, ferramentas e outros similares.

A princípio, prevê-se a instalação da Casa de Pesquisadores na região da Vargem do Braço, aonde já existe uma edificação passível de utilização. Não estão previstas dependências de dormitório nesta estrutura, considerando a proximidade da mesma com centros urbanos dotados de várias opções de hospedagem. É intuito dos gestores do Parque fomentar a utilização da estrutura já existente na cidade, evitando gastos com construção e manutenção e fomentando a economia regional através da indução ao uso do parque hoteleiro já existente.

7.1.3 - Infraestrutura para Proteção da Unidade

Nos limites do Parque, próximos às concentrações de população e de rodovias asfaltadas, deverão ser instaladas cercas com o objetivo de delimitar a unidade, conter avanços de atividades externas ao Parque e reduzir o risco de atropelamentos da fauna.

Em relação à sinalização, placas, marcos e outras estruturas deverão ser produzidas e instaladas em toda a unidade de conservação, incluindo comunicação indicativa de limites, comunicação de orientação ou direcionamento ao usuário e comunicação com caráter informativo e/ou educativo.

O IMA dispõe de norma específica para a produção desta comunicação, consolidada no documento intitulado ”Referencial para projeto, confecção, implantação e manutenção de Sistemas de Comunicação Visual/Sinalização - unidades de conservação Estaduais de Santa Catarina”. Este documento deverá ser a base para a elaboração dos projetos de sinalização a ser implantada. Por sua vez, a localização e o número de elementos de sinalização dependerão de avaliações de campo específicas, a serem realizadas por ocasião da elaboração dos projetos.

 2018 © *STCP Engenharia de Projetos Ltda.*

7.2 - DIRETRIZES GERAIS E RECOMENDAÇÕES

- A instalação de estruturas deverá ser realizada somente mediante a elaboração de projeto específico com padrão arquitetônico aprovado pela Coordenação do Parque;
- As edificações e infraestruturas a serem instaladas no Parque se limitarão àquelas necessárias ao seu manejo, respeitando-se as condições de conforto ambiental, baixo impacto e segurança dos visitantes;
- As técnicas construtivas devem priorizar soluções baseadas em materiais e energias ambientalmente adequadas e fazendo uso de procedimentos e técnicas de mínimo impacto objetivando a sustentabilidade ambiental do Parque;
- A implantação de sistemas de captação e utilização de águas pluviais é recomendável para as obras de Administração do Parque, por ser uma opção de aproveitamento de recurso disponível gerando economia para a unidade de conservação e principalmente por ser uma alternativa de desenvolvimento sustentável;
- A captação das águas precipitadas deve ser realizada a partir dos telhados das edificações principais, que através de calhas escoarão até um reservatório ou cisterna que deverá ser localizado em um ponto estratégico de distribuição. O reservatório disporá de um sistema de gradeamento na entrada das águas coletadas para conter eventuais resíduos e deverá atender a três condições básicas: não possuir vazamentos; ser construído com material não poluente para que não haja risco de contaminação da água armazenada, que não propicie o aparecimento de algas. Deve ser tampado para evitar a evaporação da água e prevenir a entrada de sujeira. Deverá ter como componente um sistema de bombeamento elétrico, necessário para elevar e transportar a água do reservatório de armazenamento para um reservatório elevado de distribuição e assim fornecer água por gravidade aos pontos de interesse;
- O Parque deverá primar pelo uso de alternativas energéticas, sendo que estes sistemas também produzirão um efeito demonstrativo a ser explorado como argumento de educação e/ou conscientização. Portanto, é esperado que os projetos elétricos e de comunicação/informática prevejam a implantação de painéis solares nas principais edificações, como elementos integrados ao sistema principal. Lâmpadas e demais equipamentos elétricos de alta eficiência e baixo consumo devem ser priorizados nas edificações.

7.3 - REFERENCIAL DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO POR PRIORIDADES

A Tabela 7.01 apresenta o cronograma de previsto para execução das atividades inerentes a esse Encarte. O referencial apresentado é relativo à elaboração dos projetos de infraestruturas necessárias à gestão do Parque. Cada projeto, por sua vez, deverá prever os custos específicos referentes a materiais, mão de obra, mobiliário, operação e manutenção das estruturas. As prioridades de execução das obras, por sua vez, podem ser realizadas de maneira alternativa a este referencial, considerando as limitações inerentes à gestão diária do Parque ou impostas por condicionantes externas à unidade de conservação, a exemplo da disponibilidade de verbas.

Tabela 7.01 - Cronograma de Elaboração de Projetos de Edificações e Infraestrutura (Custos de Elaboração de Projetos)

LINHA DE AÇÃO	*CURTO PRAZO (3 ANOS)*	*MÉDIO PRAZO (5 ANOS)*	*LONGO PRAZO (10 ANOS)*	*CUSTO TOTAL (R$)*
Infraestrutura para Atendimento Público e Integração com Comunidades				**R$ 144.000,00**
Projeto de Adequação de Centro de Visitantes (com estacionamento)	R$ 12.000,00	-	-	R$ 12.000,00
Projeto de Adequação dos Centros Temáticos da Terra e da Água	R$ 16.000,00			R$ 16.000,00
Projeto de Adequação de Estruturas da Região da Vargem do Braço		R$ 12.000,00	-	R$ 12.000,00
Projetos de Adequação da Travessia do Tabuleiro (incluindo camping, churrasqueiras e banheiros)	R$ 24.000,00	-	-	R$ 24.000,00
Projetos de Adequação da Área do CIAMA (incluindo trilhas, adequação de edificações e estruturas de lazer)	-	R$ 60.000,00	-	R$ 60.000,00
Projetos de estruturas de apoio em trilhas em geral	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	-	R$ 20.000,00
Infraestrutura para Administração e Gestão				**R$ 42.000,00**
Projeto Arquitetônico do Mobiliário da Sede Administrativa	R$ 12.000,00	-	-	R$ 12.000,00
Projeto de Adequação da Casa Açoriana para Uso Público	R$ 8.000,00	-	-	R$ 8.000,00
Projeto de Recuperação do Depósito de Materiais e Resíduos	R$ 8.000,00	-	-	R$ 8.000,00
Projeto de Adequação da Casa de Apoio na Vargem do Braço (incluindo definição do mobiliário)	-	R$ 14.000,00	-	R$ 14.000,00
Infraestrutura para Proteção				**R$ 42.000,00**
Projeto de Delimitação de Cercas	R$ 12.000,00	-	-	R$ 12.000,00
Projeto de Sinalização	R$ 30.000,00	-	-	R$ 30.000,00
Total do Encarte Edificações e Infraestrutura				**R$ 228.000,00**

2018 © STCP Engenharia de Projetos Ltda. Todos os direitos reservados.
Todos os direitos de cópia, publicação, transmissão e/ou recuperação de todo ou parte por qualquer meio ou para todo o propósito, exceto por bona fide cópia pela contratante deste documento, como se expressa no título, são reservados.

NA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGENHARIA - GERENCIAMENTO - CONSULTORIA - ENGEN

PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL SERRA DO TABULEIRO

RESUMO EXECUTIVO











PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

SANTA CATARINA - BRASIL

SIGEP

PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO
SANTA CATARINA - BRASIL

IMA
Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina

GOVERNO DE SANTA CATARINA
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável

FICHA TÉCNICA

GOVERNADOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Eduardo Pinho Moreira

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Adenilso Biasus

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - IMA

André Adriano Dick

DIRETOR DE PROTEÇÃO DOS ECOSSISTEMAS

Rogério Rodrigues

GERENTE DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ESTUDOS AMBIENTAIS

Gilberto João Morsch

COORDENADOR DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO

Carlos Alberto Cassini

COMISSÃO TÉCNICA

Carlos Alberto Cassini – Oceanólogo - Coordenador do Parque

Alair de Souza – Biólogo

Aurélio José de Aguiar - Eng. Agrimensor - Técnico em Atividades de Engenharia

Eduardo Rosa Machado – Analista Técnico em Gestão Ambiental

Elaine Zuchiwschi – Eng. Agrônoma

Marcos Eugênio Maes - Biólogo - Coordenador da Reserva Biológica Estadual do Sassafrás

Priscilla Aitelli Vicente de Souza - Analista Técnico em Gestão Ambiental

Morgana Eltz Henrich– Técnica em Atividades Administrativas

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA

Joésio Deoclécio Pierin Siqueira - Engenheiro Florestal, Dr. - Coordenador Geral

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Daniele Cristina Pries Staut - Bióloga Esp - Coordenação Técnica

Joésio de Meirelles Siqueira - Coordenação Técnica

EQUIPE TÉCNICA

Michela Scupino – Geógrafa Ms. – Gerente de Projetos

Claudia Pereira da Silva Sampaio – Eng. Agrônoma Doutora - Responsável Socioeconomia

Renata Cristine da Silva Gonçalves – Economista – Equipe Socioeconomia

Fabiane Baran – Sociólogo Ms. – Diagnóstico Socioeconômico

Juliana Boschiroli Lamanna Puga – Engenheira Cartógrafa – Responsável por Geoprocessamento e Cartografia

Maria Fernanda Celli Schiochet – Engenheira Ambiental – Aspectos Jurídicos

Sergio Morato– Biólogo, Dr.– Coordenação Meio Biótico

Luciano Ceolin – Biólogo– Consultor Flora

Marcelo Ribas – Engenheiro Ambiental– Consultor Meio Físico

Fabiano Oliveira– Geografo, Dr. – Coordenação Meio Biótico

Fernando Venâncio – Biólogo– Consultor Fauna

Sergio Cordioli– Engenheiro Agrônomo Mcs. – Moderação e Interlocução

Letícia Ulandowski – Bióloga – Moderação e Interlocução

Clóvis Ultramari– Arquiteto e Urbanista, Dr. – Infraestrutura

Daniel Ferlete dos Santos– Estagiário Economia – Responsável pelo Resumo Executivo

SUMÁRIO

2 INFORMAÇÕES GERAIS

5 CONTEXTUALIZAÇÃO

6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

12 ZONEAMENTO INTERNO

20 NORMATIZAÇÃO

22 ZONA DE AMORTECIMENTO

23 PLANO TEMÁTICO

25 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

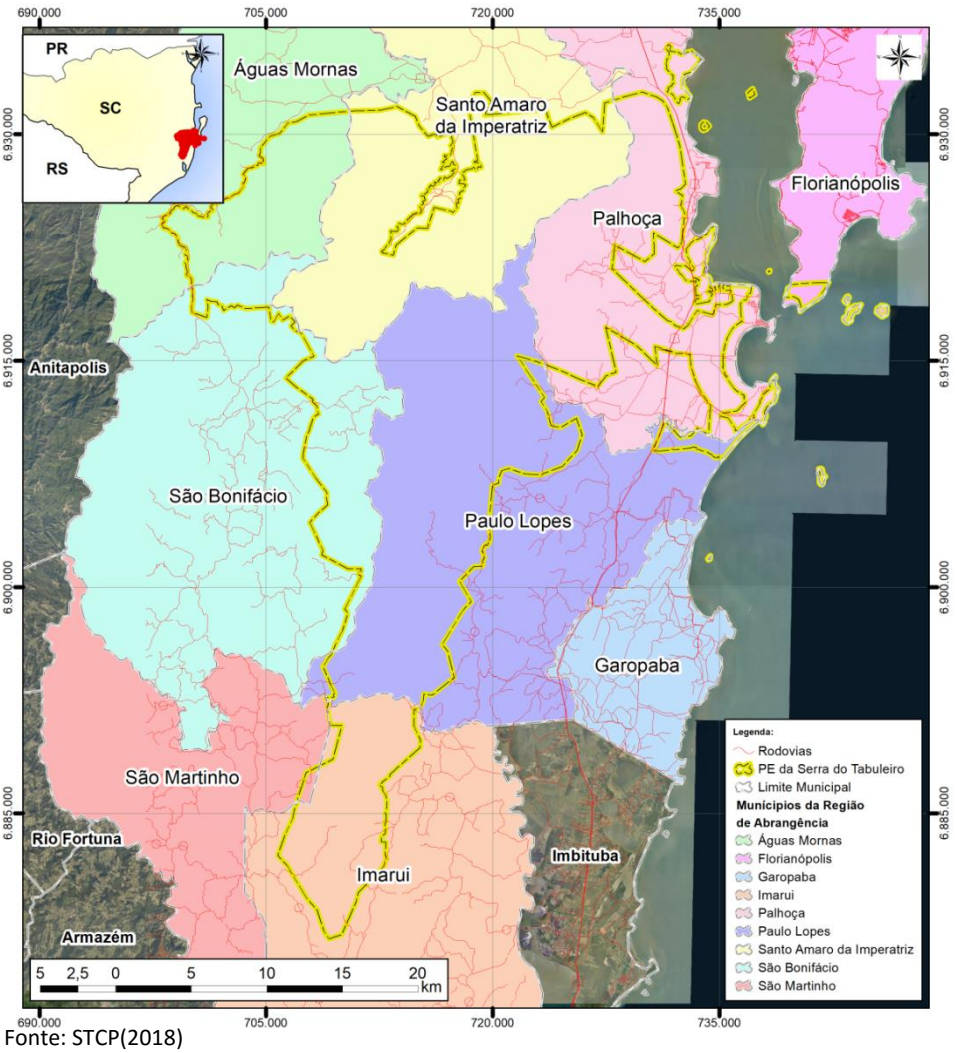


CONHECENDO a nossa história!

O parque atualmente abrange áreas situadas nos municípios de Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Imaruí, Paulo Lopes, Garopaba, São Martinho, São Bonifácio e Águas Mornas. além de áreas descontínuas situadas nos municípios de Florianópolis (ponta sul da ilha, Naufragados) e os arquipélagos de Moleques do Sul e Três Irmãs, e as ilhas do Siriú, do Coral, dos Cardos, do Largo e do Andrade.

Uma das principais justificativas para a criação do Parque nessa área é a existência de cinco das seis mais importante composições botânicas de Santa Catarina, além das questões turísticas e de preservação de mananciais que abastecem as cidades da Grande Florianópolis e do sul do estado.

A criação do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foi resultado direto dos estudos científicos do botânico PADRE RAULINO REITZ e do botânico e ecologista ROBERTO MIGUEL KLEIN.



Fonte: STCP(2018)

Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Imaruí, Paulo Lopes, Garopaba, São Martinho, São Bonifácio e Águas Mornas. e Florianópolis são municípios abrangidos pelo parque.

O Governo de Santa Catarina, por meio da Fundação do Meio Ambiente – FATMA, firmou contrato com a STCP Engenharia de Projetos para "Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro".

PLANO DE MANEJO e objetivos

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro é regido pela Lei Federal n° 9.985/00 denominada de Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) estabelece que as UC devem dispor de um Plano de Manejo, e este deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos.

O art. 2º, inciso XVII define Plano de Manejo como: "Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas e necessárias à gestão da unidade".

DECRETO DE CRIAÇÃO

Para concretizar a criação da unidade de conservação, inúmeras razões foram listadas em seu Decreto de Criação, entre elas:

- A destruição indiscriminada dos recursos naturais com evidente desequilíbrio ecológico desta região do estado de Santa Catarina
- A urgência de medidas com vistas à proteção de inúmeros mananciais existentes na região
- A gradativa implantação de empreendimentos industriais e agrícolas na área da Grande Florianópolis, aumentando a demanda pelo consumo de água
- O expressivo complexo aquático, compreendido pelos rios Maciambu e da Madre
- A manutenção *in natura* de parte do litoral, incluídas as ilhas oceânicas próximas, como refúgio de aves marinhas migratórias e nativas
- O complexo formado pelo morro do Cambirela, serra do Tabuleiro e serra do Capivari, por sua situação ao longo da costa oceânica e sua expressiva altura (1.268 m), torna-se o mais importante regulador climático da região da Grande Florianópolis e áreas vizinhas
- Diversas espécies novas e ameaçadas de extinção foram encontradas nas áreas do Parque nos levantamentos botânicos realizados e com a preservação dessas áreas, essas espécies serão conservadas
- A vegetação nativa é a melhor maneira de se garantir a fixação das dunas, dos pântanos, beira-rio e das áreas montanhosas, evitando o assoreamento dos rios e das bacias oceânicas, a erosão e a evaporação
- O grande potencial turístico, favorecendo a convivência harmoniosa do homem com a natureza

Fonte: STCP(2018)



LINHA DO TEMPO

Eventos Importantes na História de Criação do PE da Serra do Tabuleiro

ANO	EVENTO
1975	CRIAÇÃO DO PARQUE
	Elaboração do Plano Diretor
1976	Inclusão de sete áreas, dentre as quais Naufragados (Florianópolis) e comunidades litorâneas de Garopaba
1977	Início das ações discriminatórias
1978	Inauguração da sede do Parque
1979	Exclusão de cinco áreas entre as quais: Enseada do Brito, praias da Pinheira e do Sonho e Guarda do Embaú
1980	Indenizações
1982	Retificação dos limites do Parque
1997	Seminário com as comunidades e representantes do governo – Microbacias I
1998	Exclusão da Ponta do Papagaio
2000	Instalação da promotoria temática
2000	Elaboração do Produto Básico do Zoneamento
2003	Implantação do Centro de Visitantes
2005	Início dos trabalhos do PPMA/SC, como resultado da cooperação com o KfW
	Movimento de recategorização
2007	Estudos técnicos para redelimitação do Parque
2009	**LEI Nº 14.661, de 26 de março de 2009 -** Redefine os limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro em uma área total aproximada de 84.130 ha e institui o Mosaico de Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Massiambu, composto pelas áreas:
	I - Unidade de Proteção Integral - Parque Estadual da Serra do Tabuleiro;
	II - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço;
	III - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental da Vargem do Cedro; e
	IV - Unidade de Uso Sustentável - Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.
2017	ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

CARACTERIZANDO o Parque

As maiores porções da unidade de conservação estão nos municípios de Paulo Lopes (29,29%), Santo Amaro da Imperatriz (23,82%), e Palhoça (17,52%). Em seguida estão as porções nos municípios de São Bonifácio (10,63%), Imaruí (9,37%), Águas Mornas (8,61%), Florianópolis (0,50%), São Martinho (0,25%) e Garopaba (0,003%)

A delimitação da área do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro utilizada foi à expressa na Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009 que reavaliou e redefiniu os limites do parque e o Decreto Nº 3.010, de 24 de fevereiro de 2010

MUNICÍPIO	ÁREA MUNICÍPIO (HA)	ÁREA PE SERRA DO TABULEIRO (HA)	PROPORÇÃO DA ÁREA DO PE DA SERRA DO TABULEIRO NO MUNICÍPIO (%)
Florianópolis	67.540,90	423,59	0,50
Palhoça	39.513,30	14.709,10	17,52
Santo Amaro da Imperatriz	34.404,90	19.993,56	23,82
Paulo Lopes	44.967,90	24.582,86	29,29
Águas Mornas	32.735,80	7.227,27	8,61
São Bonifácio	46.036,40	8.924,32	10,63
Garopaba	11.540,50	2,42	0,003
Imaruí	54.263,30	7.868,78	9,37
São Martinho	22.388,90	205,68	0,25

O Parque Estadual está localizado em uma região estratégica, única e muito especial de remanescente da Mata Atlântica, possui uma ampla diversidade de habitats, e abrange quase todas as grandes formações vegetais do bioma encontradas no Estado de Santa Catarina. Por essa razão, ele abriga uma biodiversidade ainda maior que seus 83.937 hectares poderiam sugerir.

De um modo geral, a unidade representa uma importante área para manutenção da fauna e flora, com a presença de diversas espécies ameaçadas de extinção. Além da preservação, permite a visitação pública, educação ambiental, lazer de forma conscientizada e ordenada e a realização de pesquisa científica.

Para elaboração do plano de manejo **foi realizado uma caracterização aprofundada** do parque e discutido nas próximas páginas, incluindo fatores bióticos e abióticos como:

- Fatores antrópicos, socioeconômica e situação fundiária;
- Patrimônio histórico e cultural;
- Aspectos institucionais da Unidade de Conservação;
- Zoneamento da Unidade de Conservação e da zona de amortecimento e resumo das normas de uso;
- Planejamento dos investimentos, áreas estratégicas e planos temáticos.

MEIO físico

CLIMA E METEOROLOGIA

A dinâmica climática é regida pelo predomínio de ocorrência de temperaturas e umidade elevadas, com intensa precipitação na forma de chuvas de convecção (de curta duração, alta intensidade e em pequenas áreas).

Segundo o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, ocorrem na região centro-leste o tipo climático Cfa da classificação de Köppen, na zona litorânea, que indica o clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações, com verão quente, e, nas áreas elevadas, o tipo climático Cfb, referente a clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações, com verão moderadamente quente .

PEDOLOGIA

A distribuição geral dos principais tipos de solos no parque, os cambissolos, apresentam domínio absoluto e ocorrem em amplas áreas nos diferentes ambientes que compõem a unidade de conservação e somam 66.565,7 hectares, ou 79,5% do total do parque . Esse é um tipo de solo de menor profundidade (de 0,5 a 1,5m), e caracterizado por estar ainda em processo de desenvolvimento e transformação com material de origem na massa do solo.

Dados Médio Anual na Estação Meteorológica Florianópolis entre 1997 e 2016

- Umidade Relativa Média - 79,5%
- Precipitação Total - 1.815,1 (MM)
- Distribuição de Temperaturas Média - 21,2 Cº

GEOLOGIA

No parque a principal ocorrência está associada à unidade Granito Serra do Tabuleiro, que ocupa 50.782,4 ha (60,6%) do total da unidade de conservação, distribuído nas suas partes central e norte. A segunda ocorrência de maior expressividade é da unidade Granito Imaruí-Capivari, com 14.255,9 ha (17%) do total do parque, com distribuição concentrada na sua parte sul .

GEOMORFOLOGIA

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro se situa junto à face oceânica do Estado de Santa Catarina, na borda leste de um maciço de áreas elevadas e intensamente dissecadas, que integram um conjunto maior representado pelas Serras do Leste Catarinense. O ambiente predominantemente montanhoso do parque constitui a sequência de elevações que atinge as maiores cotas altimétricas no extremo leste do estado articulado com estreita faixa de planície costeira, com pequena área que integra a unidade de conservação. O parque porém engloba tanto ambiente montanhoso, na sua maior parte, como também de planície costeira.

- Amplitude altimétrica : 1.284 m*
- Altitude média de 582 m
- Desvio padrão de 287 m.

*De acordo o Instituto Nacional de Meteorologia (2017)

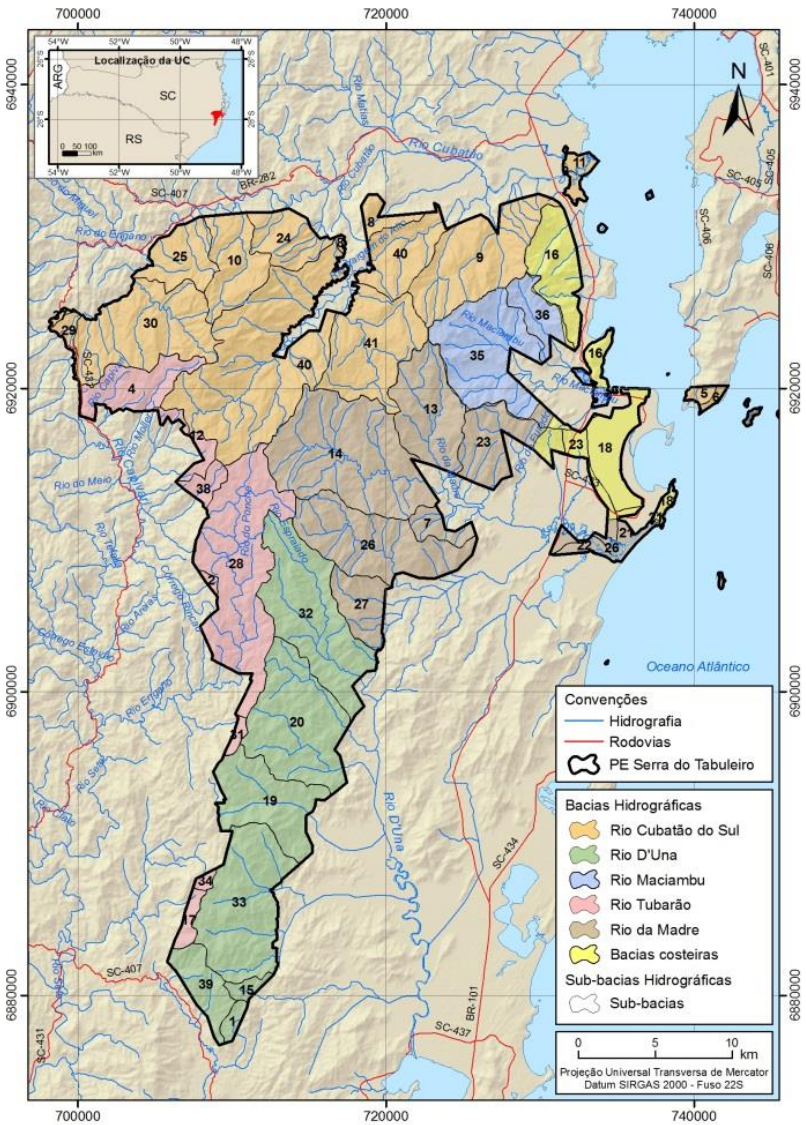
MEIO físico

HIDROGRAFIA

A parte norte da unidade de conservação está incluída na bacia do rio Cubatão do Sul, em área de 28.300,8 ha (33,8%) do total do parque. Na parte leste situa-se na bacia do rio da Madre, em área de 17.669,9 ha (21,1%), na parte leste do parque encontra-se também incluída na bacia do rio Maciambu e das bacias Costeiras, respectivamente com áreas de 5.006,8 e 5.113,5 ha que correspondem a 6,0 e 6,1% do total. Na parte sul encontra-se a bacia do rio d'Una com 18.179,4 ha (21,7%) e a parte centro-oeste do parque com a bacia do rio Tubarão, que perfaz 9.459 ha (11,3%).

Há a presença de 171 nascentes no interior do parque. Na bacia do rio Cubatão do Sul pode ser identificado um total de 66 nascentes, enquanto que na bacia do rio da Madre há registro de 60. Na bacia do rio Tubarão são identificadas 23 nascentes e na bacia do rio d'Una 22. ■

Entretanto em mapeamento realizado pela SDS em 2012, em outra escala, foram identificadas mais de duas mil nascentes



Fonte: STCP(2018)

As principais bacias hidrográficas encontram-se divididas em 42 sub-bacias, segundo delimitação efetuada pela CPRM (2016)

O grande número de rios e riachos presentes no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro reforça a importância estratégica desta unidade de conservação quanto à disponibilidade de recursos hídricos locais e regionais.

MEIO biótico

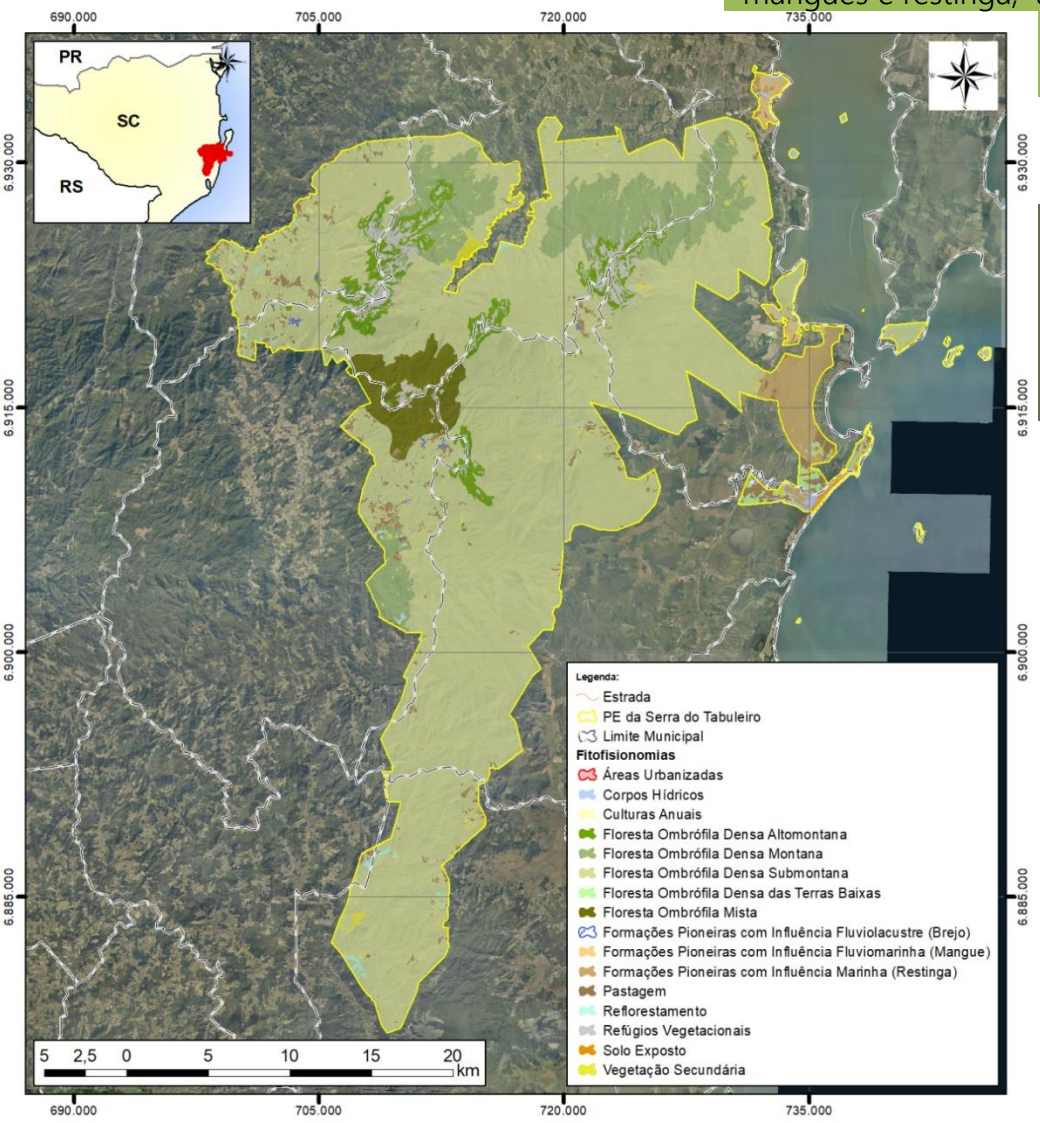
VEGETAÇÃO

Os ambientes modificado pela ação humana (Pastagem, Vegetação Secundária, Reflorestamento, Solo Exposto, Culturas Anuais e Áreas Urbanizadas) ocupam aproximadamente 5% (4.128,20 ha) da área total do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Isso significa que a grande maioria do território da UC encontra-se protegida e em bom estado de conservação. As áreas mais sensíveis, por outro lado, encontram-se nas porções mais baixas do parque, principalmente nas áreas próximas ao litoral, onde a ocupação urbana exerce forte pressão sobre os ecossistemas costeiros.

INCÊNDIOS

Durante o período entre 2012-2017 foram registrados 28 focos de incêndios. Segundo relatos nas Oficinas Participativas e Integração e Diagnose, as causas dos incêndios é consequência da circulação de praticantes de mototrilhas e também de caçadores. O uso do fogo em áreas abertas para "fortalecimento de pastagem" é a maior ameaça para a perda da biodiversidade do Parque.

A cobertura vegetal do parque inclui diversos tipos de vegetação como: Florestas Ombrófilas (floresta tropical pluvial) Densa e Mista, brejos, mangues e restinga, além de áreas de refúgios vegetacionais e de reflorestamento



Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro

– Pressão Imobiliária

Essa pressão é mais recorrente na porção leste do Parque. Áreas originalmente ocupadas pela vegetação primária hoje dão lugar a ocupação urbana e também a empreendimentos imobiliários

Fonte: STCP(2018)

MEIO biótico

MASTOFAUNA (Mamíferos)

Os estudos mais recentes indicam 89 espécies de mamíferos, distribuídas em 10 ordens e 32 famílias, atestando a característica de uma região de expressiva diversidade mastofaunística. Desse total 17 espécies só ocorrem na Floresta Atlântica. Em relação ao estado de Santa Catarina, esta listagem representa pouco mais de 58,5% da diversidade estadual, que é de 152 espécies e 12,7% dos mamíferos consignados para o Brasil.



Fonte: STCP(2018)

suçuarana (*Puma concolor*)

AVIFAUNA (Aves)

Identificados 480 táxons de aves para o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, distribuídas em 26 ordens e 83 famílias. A riqueza total consignada para a região representa 71,7% das 669 espécies que ocorrem em Santa Catarina e 47% das 1.020 espécies esperadas para a Floresta Atlântica apresentando uma riqueza extremamente alta.



Águia-pescadora (*Pandion haliaetus*)

Fonte: STCP(2018)

ICTIOFAUNA (Peixes)

A compilação da lista de peixes esperados para a região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro sugere a ocorrência regional de 337 espécies, distribuídas em 27 ordens e 79 famílias, atestando a característica de uma região singular e rica sob o aspecto da biodiversidade ictiofaunística. Em relação ao estado de Santa Catarina, esta listagem representa pouco mais de 50,5% da diversidade estadual e 7,4% dos peixes consignados para o Brasil.

HERPETOFAUNA (Répteis e Anfíbios)

Estimou-se a ocorrência de 48 espécies de anfíbios, distribuídos em 13 famílias, e 59 espécies de répteis que integram 17 famílias Os anfíbios de possível ocorrência no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro pertencem todos à ordem Anura (Sapos, Rã e Perereca). Já os répteis se dividem em jacarés, tartarugas, lagartos e serpentes .



Fonte: STCP(2018)

Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*)

PRESSÕES EXISTENTES

A degradação ambiental e a subtração de ambientes florestais
Degradação e/ou descaracterização de habitats
Pressões pela ocupação antrópica e/ou pela presença de gado
Poluição ambiental

MEIO antrópico

EDUCAÇÃO

Em 2010, enquanto no conjunto catarinense cerca de 45% da população na faixa etária acima de 25 anos não possuía instrução e/ou ensino fundamental completo, em Paulo Lopes, Águas Mornas, São Bonifácio, Imaruí e São Martinho esta proporção equivaleu a mais de 60%. Além disso, nestes municípios menos de 20% da população na referida faixa etária havia concluído o ensino médio e menos de 6% o ensino superior, proporções bem abaixo das registradas pelo conjunto do estado (respectivamente, 24,5% e 12,5%).

EXPECTATIVA DE VIDA

Em 2010 a maioria dos municípios analisados registrou uma expectativa de vida equivalente à do conjunto catarinense, que foi de aproximadamente 77 anos. As exceções são Florianópolis (78 anos), Imaruí (75 anos) e São Martinho (75 anos).

SANEAMENTO BÁSICO

Na região do parque os dados do último Censo revelam déficits de cobertura, especialmente em relação ao esgotamento sanitário. No que se refere ao abastecimento, Florianópolis e Palhoça contavam com mais de 90% dos domicílios abastecidos por rede geral, nos municípios de Águas Mornas, São Bonifácio e São Martinho este índice não chegou a 35%.

Em Santo Amaro da Imperatriz e Garopaba a proporção de domicílios atendidos figurou em torno de 75% e em Paulo Lopes e Imaruí foi de aproximadamente 60%.

RENDA E ÍNDICE DE GINI

O índice de Gini é um coeficiente que mede a desigualdade em determinado local. Quanto mais próximo de 1 mais igualitária é a distribuição de renda. Enquanto no conjunto do estado a renda média foi de R$ 983,90 (1,9 salário mínimo) e o Índice de Gini figurou 0,540, na capital catarinense a renda média foi de R$ 1.798,12 (3,5 salários mínimos), e o Índice de Gini figurou 0,490. Os municípios de São Bonifácio, Garopaba e Imaruí também se destacaram pela elevada concentração de renda, com Índices de Gini entre 0,450 e 0,470, atrelada a valores baixos de renda domiciliar, os quais não ultrapassaram 1,5 salário mínimo.

URBANIZAÇÃO

Os municípios não pertencentes à região de Florianópolis são caracterizados pela predominância de habitantes de áreas rurais e urbanização inferior a 50%, com exceção de Garopaba. Com 85%. Em 2010, os graus de urbanização de Águas Mornas e São Martinho corresponderam a aproximadamente 40%, o de Imaruí equivaleu a cerca de 35% e o de São Bonifácio não chegou a 25%



Fonte: STCP(2018)

MEIO antrópico

PERCEPÇÃO DOS ATORES SOCIAIS

As Oficinas de Integração e Diagnose realizadas nos municípios do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro sinalizaram aspectos referentes da percepção dos atores sociais relacionados com a Unidade de Conservação. Houve 233 participantes de 94 instituições.

Os aspectos apontados que demonstraram a relevância da Unidade de Conservação para os envolvidos foram a **proteção ambiental da fauna, da flora e dos recursos hídricos e seu papel como regulador do microclima, sendo o principal agente da qualidade de vida da região**.

A principal causa de conflitos apontada foi a questão fundiária, sendo a indefinição dos limites do Parque e a consequente falta de indenização das propriedades privadas o fator mais notável. Portanto, foi apontado que o conhecimento das delimitações da Unidade de Conservação é uma forma de aumentar a integração parque-comunidade.





Reunião de planejamento e Diagnóstico Realizadas em julho /2017.

Fonte: STCP(2018)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UC E POTENCIAL DE USO PÚBLICO

Considerando sua classificação como Parque Estadual, a unidade de conservação está enquadrada como Proteção Integral , admitindo o uso indireto dos seus atributos naturais, ou seja, aquele que não envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos.

Uma das atividades permitidas é a educação ambiental, pois não afeta negativamente a UC e contribui com a integração da sociedade com o parque. Esta já ocorre no Centro de visitantes do devido à iniciativas do Instituto Çarakura, OSCIP cogestora do Centro de Visitantes, em conjunto com a IMA, proporcionando oficinas educativas, palestras e pesquisa científica.

Além disso, os visitantes da sede podem fazer a Trilha da Restinga do Maciambu, onde se deparam com várias características da biodiversidade local.

A atração de visitantes é um dos pontos mais fortes do PE da Serra do Tabuleiro, sendo o turismo a atividade com o maior potencial para a integração social da comunidade, contribuindo para o desenvolvimento da região.

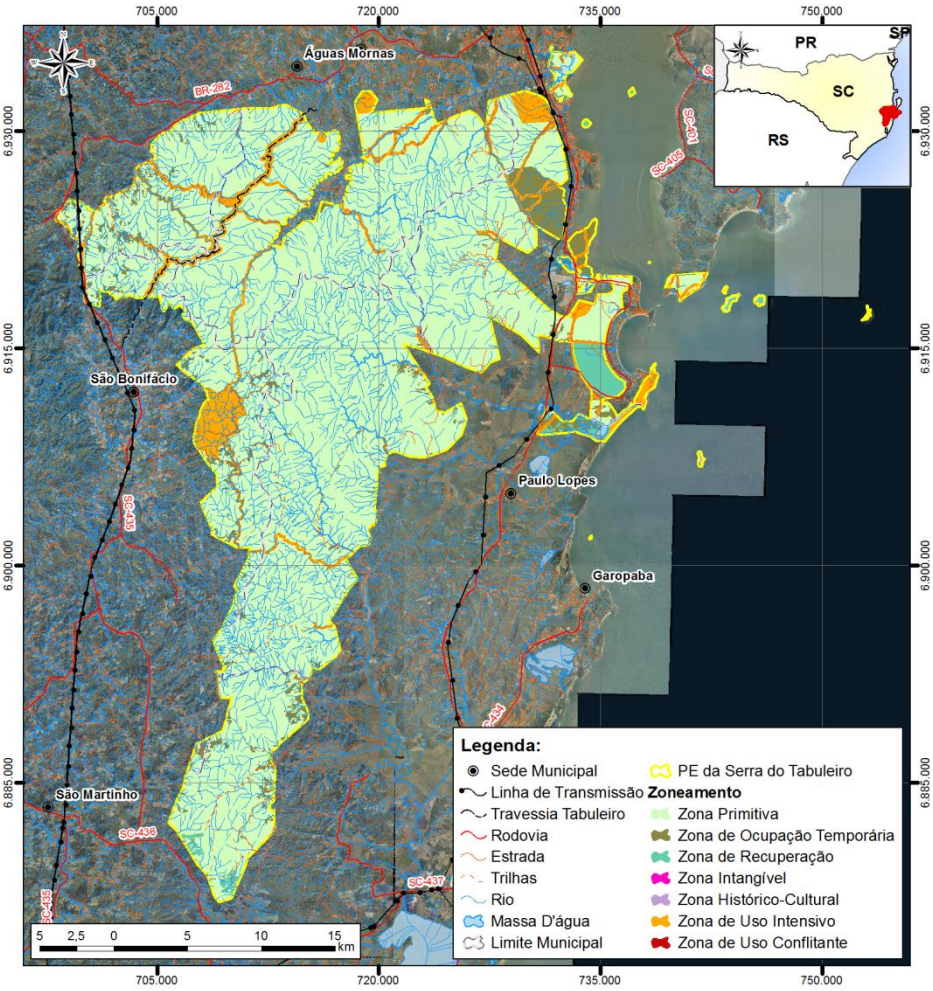
O Uso Público é permitido, sempre respeitando o zoneamento do Parque. São várias as possibilidades de lazer no interior do Parque, com cachoeiras, trilhas e cenários incríveis.

Destaca-se a necessidade de promover continuamente a conscientização dos atores sociais da importância do parque

O QUE é o zoneamento?

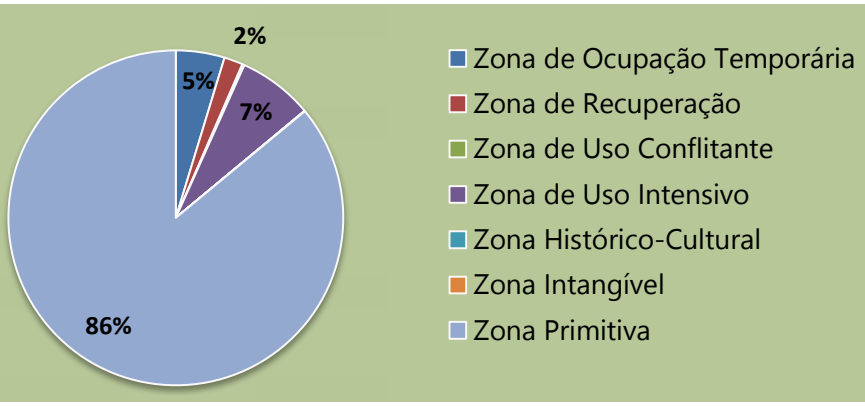
O zoneamento é utilizado para garantir uma ordenação nas atividades de manejo da unidade de conservação, uma vez que para cada zona são estabelecidos objetivos e usos diferentes, dependentes de sua composição (IBAMA, 2002). A Lei n° 9.985/2000 (SNUC) conceitua como "definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

Para o processo no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro foram considerados o padrão territorial e as particularidades de natureza biológica, física, paisagística, cultural e as características de uso e ocupação do solo, bem como as áreas estratégicas identificadas.



Fonte: STCP(2018)

Quanto cada zona representa dentro do parque:

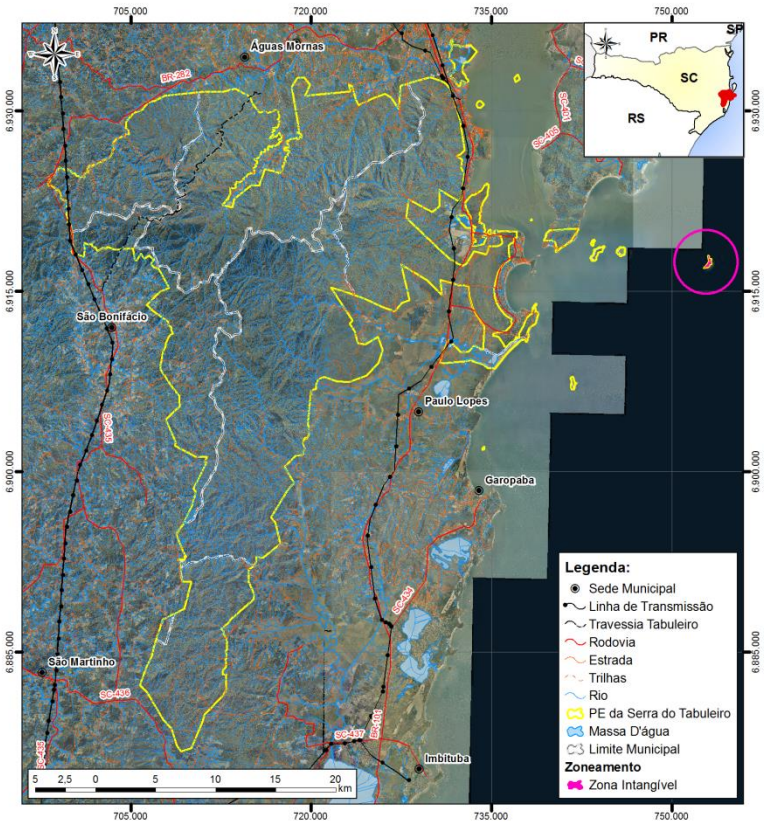


ZONAS do Parque

ZONA INTANGIVEL

Zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. É estabelecida nos locais onde a natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde são permitidas atividades humanas regulamentadas

.



Fonte: STCP(2018)

Normas Específicas

- A fiscalização e o monitoramento deverão impactar o mínimo possível.
- Acesso por aeronave tolerado apenas em situação de emergência.
- É vedada a visitação desembarcada.
- A pesquisa científica será permitida apenas quando plenamente justificada. Além dos trâmites legais previstos para serem realizadas em Unidades de Conservação, as pesquisas deverão contribuir de forma reconhecidamente relevante para biologia da conservação, e não poderão impactar as populações das espécies locais.







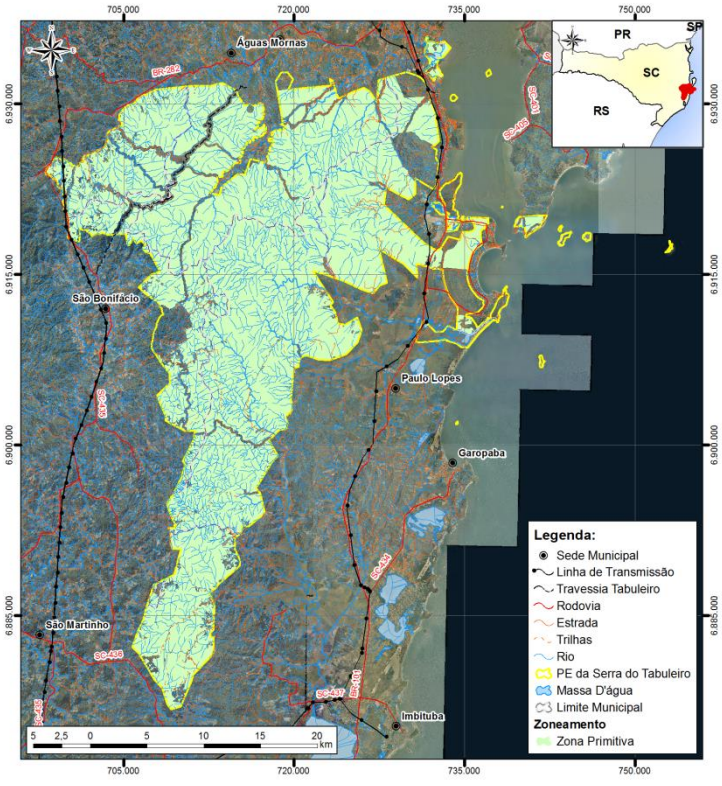
Fotos: Carlos Salvador

Preá (*Cavia intermedia*): Encontrado apenas no arquipélago de Moleques do Sul é um dos animais com menor distribuição geográfica do mundo e corre o risco de extinção.

ZONAS do Parque

ZONA PRIMITIVA

Zona onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.



Fonte: STCP(2018)

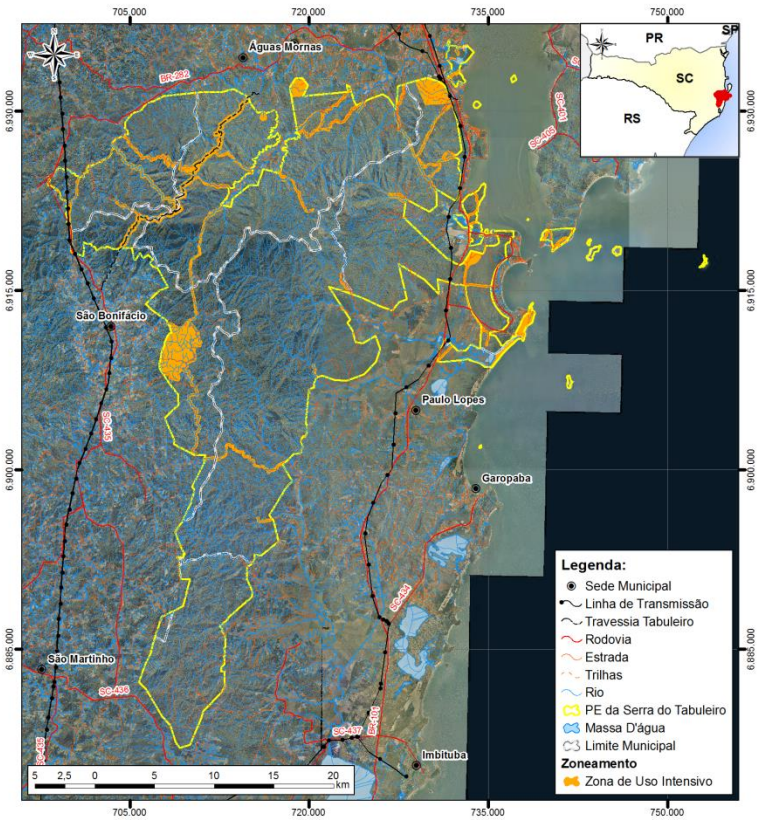
Normas Específicas

- As atividades permitidas serão a pesquisa, o monitoramento ambiental e a fiscalização; o uso público, quando permitido, estará restrito a atividades recreativas e turísticas que não demandem obras e/ou infraestruturas, não provoquem danos ou impactos e possam ser realizadas em condição primitivas e naturais.
- Serão permitidas pesquisas científicas, desde que autorizadas pela Gerência de Áreas Protegidas do IMA. No caso excepcional das pesquisas arqueológicas envolverem escavações, a recuperação e reconstituição dos sítios deverão constar no projeto. Todas as pesquisas devem seguir os procedimentos dos órgãos competentes e serem previamente aprovadas.
- As atividades desenvolvidas nesta zona devem ser monitoradas para verificação de possíveis impactos.
- Todo resíduo gerado pelos pesquisadores e funcionários do Parque deverá ser retirado e armazenado em local próprio.
- As espécies exóticas eventualmente ocorrentes nesta zona deverão ser alvo de manejo visando a sua erradicação.
- A infraestrutura permitida limita-se às trilhas utilizadas para as atividades administrativas, para uso científico e uso público. Estas devem preferencialmente se utilizar de caminhos já existentes.

ZONAS do Parque

ZONA DE USO INTENSIVO

Zona constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem aonde concentram-se atividades de uso público. A Zona poderá conter centros de visitantes, casas de apoio, trilhas, estacionamentos, áreas de camping e outras infraestruturas. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio. Nesse sentido, o ambiente deve ser mantido o mais próximo possível ao natural.



Fonte: STCP(2018)

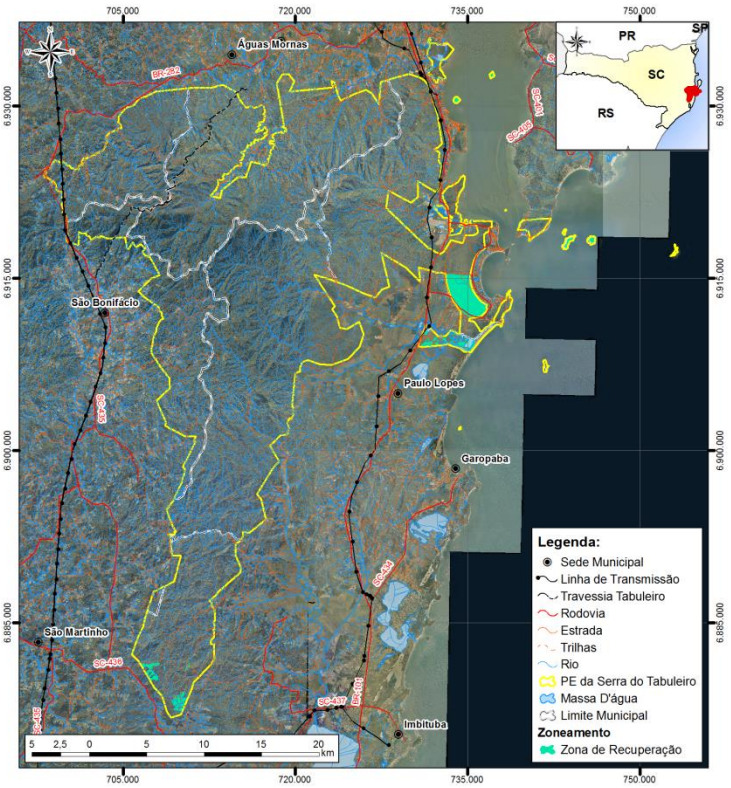
Normas Específicas

- As instalações sanitárias devem seguir os trâmites normais de licenciamento.
- As obras e instalações necessárias deverão ser estabelecidas segundo projeto arquitetônico que seja harmônico com a paisagem local e deverão seguir os padrões construtivos estabelecidos pelo IMA.
- As atividades nesta zona deverão ser realizadas sob o conceito de mínimo impacto, e monitoradas para a averiguação.
- Os projetos deverão ser guiados por conceitos de flexibilidade, durabilidade, sustentabilidade, racionalidade e adequação ao uso.
- Não é permitido o uso de espécies exóticas para o paisagismo e o uso de agroquímicos no tratamento paisagístico da Zona.
- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos do Parque e à segurança e orientação dos usuários.
- As atividades permitidas serão a pesquisa, o monitoramento ambiental, a visitação controlada e a fiscalização.
- As atividades desenvolvidas nesta zona não devem interferir em sua recuperação natural e/ou na conservação dos recursos naturais.
- A circulação de pedestres somente poderá ser realizada nas trilhas destinadas a tal finalidade, não são permitidos deslocamentos fora dos locais autorizados.
- Será permitida a instalação de equipamentos de apoio para visitação e recreação, inclusive com a abertura de novas áreas quando devidamente justificado, sempre harmonizados com o meio e respeitando o funcionamento do ecossistema.

ZONAS do Parque

ZONA DE RECUPERAÇÃO

Zona que contêm áreas consideravelmente antropizadas. É uma zona provisória, que tão logo seja restaurada, será incorporada a uma das Zonas Permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou induzida.



Fonte: STCP(2018)

Normas Específicas

- As áreas a serem recuperadas devem sofrer um intenso monitoramento, sobretudo aquelas com maior vulnerabilidade aos processos erosivos.
- As áreas mais vulneráveis, apontadas neste Plano de Manejo, poderão ser objeto de uma recuperação ativa intensiva e interventiva.
- No processo de recuperação ambiental não deverão ser utilizadas espécies exóticas
- Estas áreas só poderão ser visitadas pelo público em programas de educação ambiental, com o objetivo de observar o processo de regeneração.

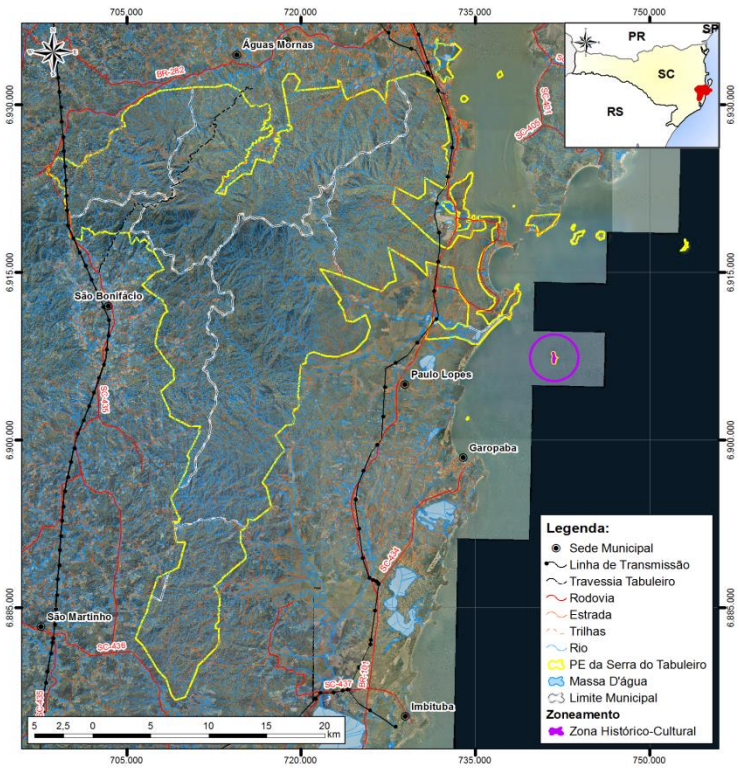


Fonte: STCP(2018)

ZONAS do Parque

ZONA HISTÓRICO CULTURAL

Zonas onde são encontradas manifestações do patrimônio histórico/cultural ou arqueológico, que serão preservadas para a visitação, a pesquisa, a educação e o uso científico



Fonte: STCP(2018)

Normas Específicas

- Esta zona deverá ser objeto de fiscalização e manutenção constantes; a visitação deverá ser controlada e apresentar caráter educativo.
- As trilhas devem manter as características adequadas à sua origem, história e aos objetivos do Parque, levando sempre em consideração o uso público de baixo impacto.
- As intervenções devem ocorrer sempre sob normatização e supervisão do Instituto do Patrimônio Histórico e Arqueológico Nacional (IPHAN).
- A implantação de qualquer estrutura deverá ser proposta pela Coordenação do Parque e devidamente autorizada pelo IMA, pelo IPHAN, pela Marinha e pelo SPU, sendo que as construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente e utilizar tecnologias de baixo impacto.

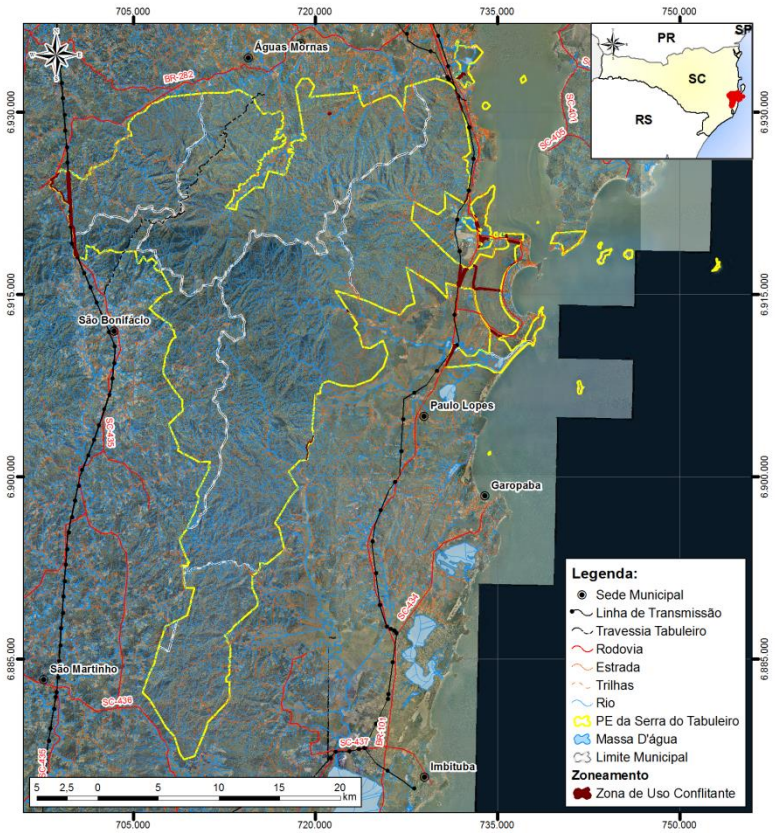


Fonte: STCP(2018)

ZONAS do Parque

ZONA DE USO CONFLITANTE

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de distribuição, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros.



Fonte: STCP(2018)

Normas Específicas

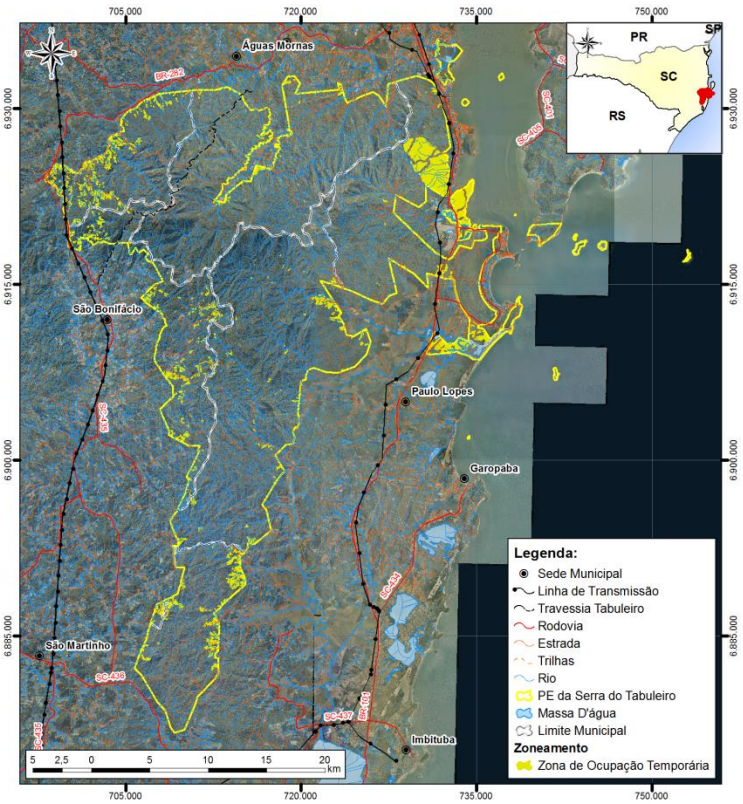
- Não será permitido o corte raso da vegetação em toda a extensão das linhas de distribuição que passam dentro do perímetro do Parque. Somente admite-se o controle de altura das árvores emergentes, que possam representar risco efetivo à rede de energia e torres de alta tensão.
- No caso das margens das rodovias, o corte raso da vegetação deverá se limitar ao mínimo necessário, não sendo admitido o plantio de espécies exóticas nos taludes.
- O acesso para serviços e manutenção destas áreas deverá ser realizado utilizando os já existentes. No caso de necessidade de abertura de trilha, deverá ser solicitada autorização prévia à IMA, devidamente justificada.
- Não é permitido o descarte de qualquer resíduo no interior do Parque oriundo das atividades de manutenção de infraestruturas. No caso de resíduos derivados de poda, os mesmos deverão ser picados e dispersos em meio à vegetação, atentando-se para o fato de que tais resíduos não devem ser derivados de espécies exóticas, dado o risco de disseminação de sementes das mesmas. Nesse caso, todo o resíduo deverá ser recolhido.



ZONAS do Parque

ZONA DE OCUPAÇÃO TEMPORÁRIA

São áreas dentro das Unidades de Conservação onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e/ou as respectivas áreas de uso. Zona provisória; uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes ou, no caso da presença de áreas alteradas, na Zona de Recuperação..



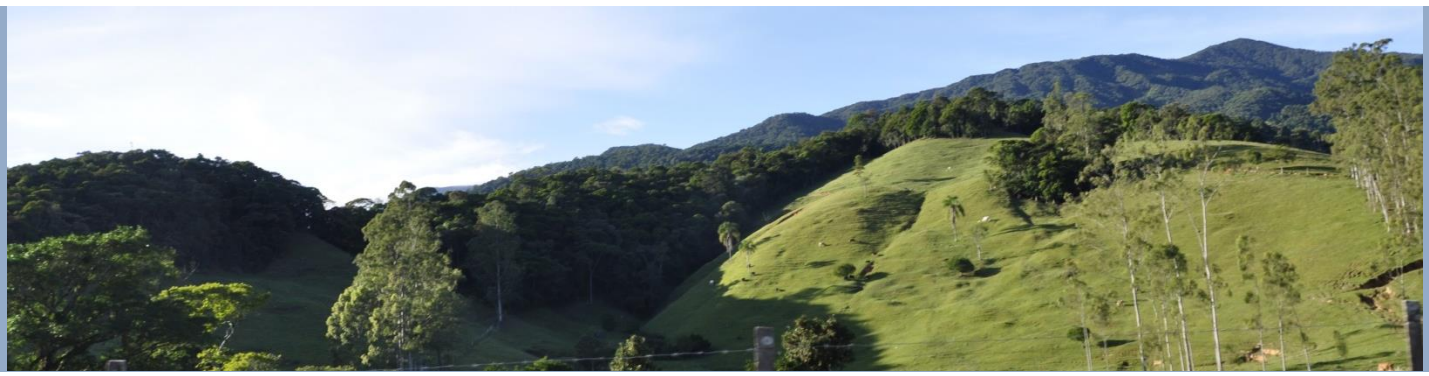
Fonte: STCP(2018)

Normas Específicas

- O uso das áreas dessa zona deverá ser normatizado por meio de instrumento jurídico específico até que seja definida a melhor estratégia para cada caso;
- Para a gestão, a formulação de acordos com os proprietários (Termos de Uso ou Termos de Ajustamento de Conduta) devem ser estabelecidos, pois são referência legal para a compatibilização de uso direto (temporário) no contexto jurídico de um Parque.

Foram incluídas nesta Zona as áreas identificadas com necessidade de regularização fundiária, totalizando 4,70% do total do Parque, e a Reserva Indígena do Morro dos Cavalos, cuja área, caso seja aceito o processo administrativo demarcatório disposto na Ação Cível Originária Nº 2323, abrangeria 121 hectares.

A definição desta área como de ocupação temporária deve-se ao fato da situação não estar consolidada.

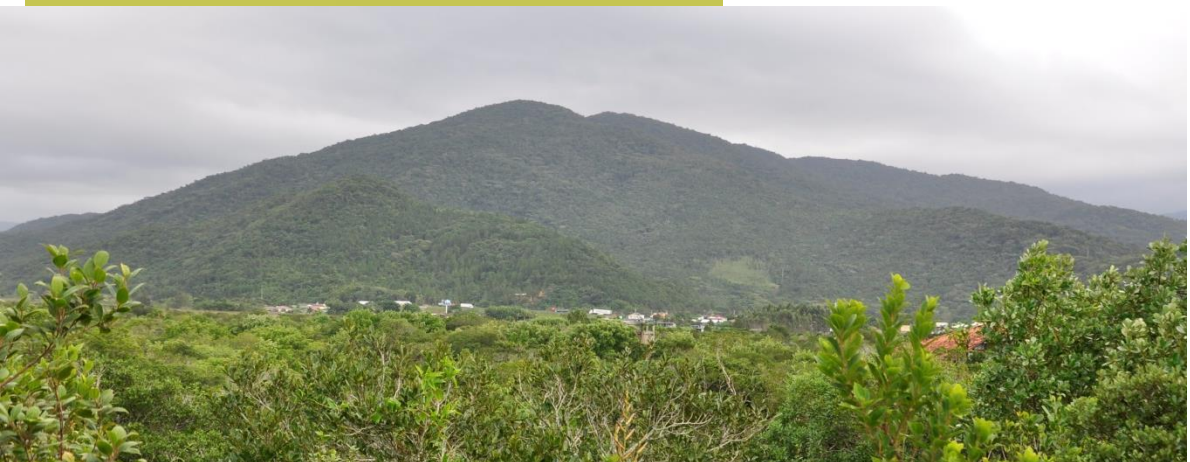


Fonte: STCP(2018)

NORMAS GERAIS do Parque

As normas gerais estabelecidas para o PE da Serra do Tabuleiro objetivam estabelecer parâmetros de gestão, orientando a tomada de decisões sobre as atividades passíveis de realização no território da UC. As normas gerais a serem aplicadas no PE da Serra do Tabuleiro são as seguintes:

- **Todos os usuários do Parque deverão tomar conhecimento** das normas das zonas e gerais do Parque, e receber instruções específicas de proteção e segurança.
- Os funcionários deverão ser treinados em primeiros-socorros e para enfrentar situações de risco.
- Qualquer descoberta arqueológica e/ou encontro com animais que representem riscos deverá ser registrado junto a administração do Parque.
- As normas básicas e fundamentais do comportamento esperado dos visitantes e segurança deverão ser informadas no momento de acesso ao Parque.
- É proibido portar armas, tinta spray, petrechos de pesca ou caça e outros objetos incompatíveis com a conduta em unidades de conservação, salvo quando devidamente autorizados pelo IMA.
- A fiscalização da Unidade deverá ser permanente e sistemática, em parceria com a 4ª• Companhia da Polícia Militar Ambiental e Prefeituras Municipais.
- A circulação de veículos motorizados para o público é permitida somente nas áreas e nas velocidades indicadas.
- A prática de competição com veículos automotores (rally, motocross, jet-sky, entre outros) não é permitida.
- Não é permitido som alto, buzinas ou outros tipos de poluição sonora no interior do Parque.
- Não é permitido pichações e gravações/marcação ou novas estrutura do Parque sem autorização do IMA.
- Quaisquer atividades que coloquem em risco a integridade da UC e de seus atributos biológicos e físicos deverão ser suspensas pelo IMA.
- É proibida qualquer prática comercial no interior do Parque, salvo em casos com prévia autorização do IMA.
- Fica vetada a instalação de placas, painéis, sinalizações que não tenham uma relação com as atividades ou com os objetivos do Parque, com exceção das autorizadas pela administração da UC.
- Qualquer material de divulgação sobre o Parque deverá ser submetido à aprovação do IMA.



Fonte: STCP(2018)

NORMAS GERAIS do Parque

- Filmagens comerciais, jornalísticas, cinematográficas ou similares relacionadas ao Parque estão sujeitas às normas e regulamentos do IMA.
- Todos têm responsabilidade na remoção de todos os resíduos gerados durante sua permanência no Parque.
- Não é permitida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos (cães, gatos, aves, entre outros), exceto nos casos previstos na Lei Federal nº 11.126, de 27 de junho de 2005 (cães-guia), ressalvados os casos autorizados pela administração da UC.
- É proibido introduzir (soltar ou plantar) qualquer espécie de animal ou vegetal no Parque, a não ser com a autorização do IMA.
- É proibido alimentar, capturar e matar animais silvestres ou extrair plantas em condições i*n situ* no Parque, com exceção das pesquisas científicas autorizadas pelo IMA.
- As atividades de pesquisa poderão ocorrer mediante aprovação prévia do IMA.
- A visitação no Parque deverá obedecer às orientações do Plano de Manejo.
- Infrações às Normas Gerais do Parque ficam sujeitas a sanções previstas na legislação vigente.
- Os focos de incêndio no Parque deverão ser comunicados ao Corpo de Bombeiros e ao IMA para as medidas cabíveis.
- Para a erradicação de espécies exóticas será tolerada a utilização de agrotóxicos, em conformidade com a legislação e contemple um projeto

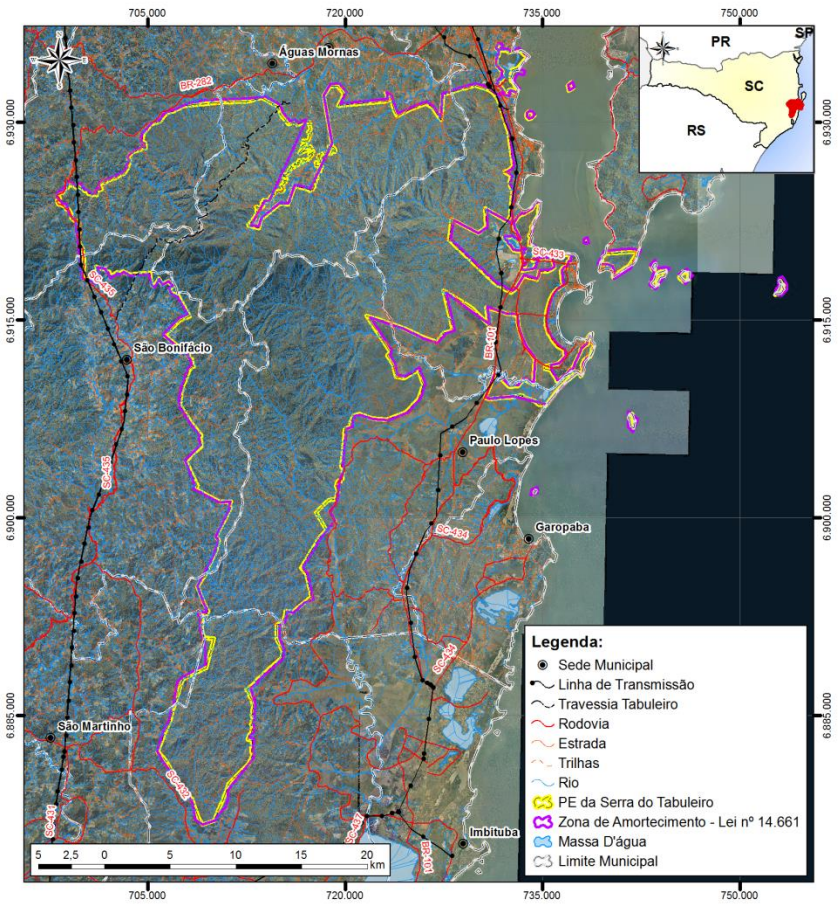


- A visitação no Parque aos atrativos para o uso recreativo será efetuada ao longo de trilhas guiadas e autoguiadas.
- As trilhas guiadas deverá haver contratação de guias autorizados pelo IMA.
- O acampamento nas áreas do Parque somente será permitido nos locais indicados para tal.
- Todas as áreas, atrativos e equipamentos facilitadores destinados à visitação serão continuamente monitorados e manejados de forma a garantir o uso e a conservação dos ambientes.
- No caso de identificação de situações que coloquem em risco a integridade do meio ambiente e risco de vida humana, a administração do Parque adotará as medidas de manejo, incluindo, quando necessário, a suspensão ou encerramento da visitação na área em risco.
- Não é permitido que o visitante, guia e/ou condutor e seu grupo transitem fora das trilhas e estradas, salvo em casos autorizados pelo IMA.
- É proibido uso do fogo, fogueira, vela, fogos de artifício ou ter qualquer outra conduta que possa causar incêndio na UC.
- Fogo será tolerado nos locais de acampamento pré estabelecidos, sendo permitido exclusivamente a utilização de fogareiro à gás de campismo.
- Os resíduos de poda deverão ser picados e espalhados sob a vegetação nativa, porém sem acúmulo.
- Conforme Lei n° 9.985/00, empresas que fizerem uso dos recursos naturais ou se beneficiem da proteção proporcionada pela UC devem contribuir financeiramente para a proteção e implementação do PE da Serra do Tabuleiro.

ZONA DE amortecimento

A Zona de Amortecimento é definida pela Lei nº 9.985/00 como **"o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade".**

A Zona definida pela Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009 é uma área de no mínimo 50 (cinquenta) metros distante do limite deste na região do maciço e de 30 (trinta) metros na região litorânea, respeitados os atributos ambientais do terreno.
Prevê também a determinação da Zona de Transição como uma área do entorno da zona de amortecimento, de domínio público ou privado, reservada ao desenvolvimento econômico e sustentável ou a proteção.



Fonte: STCP(2018)

AÇÕES NÃO PERMITIDAS NA FAIXA DE PROTEÇÃO DIRETA DO PARQUE (BUFFER DE 50 METROS)

- Instalações que exijam a criação de reservatórios de combustível, químicos e material inflamável.
- Criação de espécies animais com histórico de invasão e contaminação biológica no bioma Mata Atlântica.
- Atividades capazes de produzir ruídos, vibrações e/ou material particulado em intensidades elevadas e que possam interferir na conservação dos recursos naturais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.
- Instalação de aterros para deposição de resíduos sólidos.
- O parcelamento do solo em condição inferior ao módulo fiscal, exceto partilhas por herança.
- Atividades de silvicultura com espécies exóticas invasoras.
- Atividades capazes de provocar erosão das terras ou assoreamento dos rios.
- Considerando que a faixa de proteção direta do Parque ora proposta coincide com a Zona de Amortecimento definida na Lei nº 14.661/09, as ações não permitidas e as não recomendadas deverão ser consideradas para ambas áreas.

ENCARTES

os Planos Temáticos elaborados a partir das informações obtidas no Diagnóstico Socioambiental possuem como finalidade apresentar o planejamento das ações a serem desenvolvidas, conforme segmentação por temas fundamentais para a gestão da Unidade de Conservação. São sete os encartes

1 ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA

O Encarte de Administração e Gerência tem por objetivo garantir o funcionamento do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro no que tange à infraestrutura, equipamentos, organização e controle dos processos administrativos e financeiros.

Justifica-se pela necessidade de organizar o planejamento e o desenvolvimento das principais ações necessárias à operação do Parque, abordando aspectos relativos a recursos humanos, aquisição de equipamentos e materiais, manutenção e controle em geral, articulação interinstitucional e conselho consultivo.

2 FISCALIZAÇÃO E CONTINGÊNCIA

Estabelecer um sistema de fiscalização participativo, integrando atividades de orientação, prevenção, fiscalização e controle, para reduzir atividades ilegais e seus impactos sobre os recursos naturais e a infraestrutura do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro .

Necessidade de minimização das pressões sobre o patrimônio natural do Parque e de seu entorno, bem como garantir a segurança dos visitantes e funcionários e a integridade das estruturas da UC.

3 USO PÚBLICO

Estabelecer ações e diretrizes para o adequado desenvolvimento da atividade turística no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, contemplando a qualificação, diversificação e fortalecimento da oferta turística local, bem como a valorização da cultura local e dos recursos naturais.

Os impactos decorrentes do uso público em Unidades de Conservação são complexos e envolvem diversas variáveis. O planejamento prévio do uso público oferece aos administradores uma ferramenta objetiva para acompanhar as condições naturais do meio e estabelecer os procedimentos adequados de forma a minimizar o impacto causado pelos visitantes.

ENCARTES

4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental visa à realização de ações educativas junto aos visitantes do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, de forma a esclarecer e sensibilizar os mesmos sobre a importância da preservação e conservação do patrimônio ambiental e histórico-cultural da região, contribuindo dessa forma para a melhoria da qualidade de vida e para o desenvolvimento da consciência cidadã.

Justifica-se pela necessidade de sensibilizar e conscientizar as comunidades despertando o interesse quanto à conservação da flora, da fauna e do patrimônio histórico-cultural. A educação ambiental deve ser utilizada como a mediadora na construção social de novas sensibilidades e posturas éticas diante do meio ambiente, havendo portanto uma mudança de pensamento e principalmente de atitude da população.

5 PESQUISA E MONITORAMENTO

Gerar informações básicas e aplicadas sobre os recursos naturais do Parque Estadual Serra do Tabuleiro, de forma a subsidiar continuamente as atividades de gestão ambiental e manejo, garantindo a conservação da biodiversidade e demais recursos naturais, bem como do patrimônio da UC.

A geração de informação permite o desenvolvimento contínuo de estratégias para a conservação, gestão e uso sustentável dos recursos naturais. Por sua vez, monitoramentos são fundamentais para a avaliação constante da eficácia das medidas de manejo a serem implantadas na Unidade.

6 RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

Promover a restauração de ambientes degradados, a conservação dos solos e viabilizar a conectividade entre os remanescentes de vegetação potencialmente utilizados pela fauna silvestre do Parque, garantindo assim, a integridade e o funcionamento dos ecossistemas naturais na UC.

A restauração de áreas alteradas é fundamental para minimizar/mitigar a fragmentação de habitats e os processos erosivos, sobretudo onde a cobertura original foi substituída por atividades antrópicas, sejam eles anteriores (devido ao uso pretérito) ou advindos do uso do solo atualmente desordenado.

7 EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA

Apresentar as obras necessárias para a gestão e para o desenvolvimento de atividades de uso público, educação ambiental, lazer e proteção no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

A instalação de edificações e infraestrutura detêm importância para o ordenamento das atividades de uso público, fiscalização, pesquisa e para a própria conservação da UC mediante a valorização dos aspectos naturais e prevenção de riscos diversos.

FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
Nome da Unidade de Conservação: Parque Estadual Serra do Tabuleiro **Gerência Executiva, endereço, telefone:** IMA - Rua Artista Bittencourt, nº 30 - Centro Florianópolis/SC CEP 88020-060 Fone: (48) 3665 - 4190 **Unidade Gestora Responsável:** IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina **Endereço da Sede:** IMA - Rua Artista Bittencourt, nº 30 – Centro - Florianópolis/SC CEP 88020-060 **Telefone:** (48) 3665 - 4190 **Fax:** - **E-mail:** **Site:** www.fatma.sc.gov.br/contudo/parque-estadual-da-serra-do-tabuleiro	
Superfície da UC (há):	84.130 ha
Perímetro da UC (Km):	926.4912 Km²
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:	Florianópolis – 01%, Santo Amaro da Imperatriz – 63%, Águas Mornas – 24%, São Bonifácio – 22%, São Martinho – 08%, Imaruí – 14%, Garopaba – 05%, Paulo Lopes – 59% e Palhoça – 54%.
Estados que abrange e percentual abrangido pela UC:	Santa Catarina Abrange cerca de 1% do território Catarinense
Estados que abrange:	Santa Catarina
Coordenadas Geográficas (latitude e longitude)	Latitudes de coordenadas geográficas 27º41'09" S e 28°12'42" S, e entre as longitudes 48°49'20" O e 48°25'08".
Data de criação e número do Decreto:	O Parque foi criado em 1975, através do Decreto N/SETMA Nº 1260
Biomas e ecossistemas:	Bioma Floresta Atlântica e Cerrado.