

PLANO DE MANEJO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO MANGUEZAL DO ITACORUBI FRITZ MÜLLER



ELABORAÇÃO



AMBIENS
SUSTENTABILIDADE INTEGRADA



FLORAM
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO
AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS



**PREFEITURA DE
FLORIANÓPOLIS**



PLANO DE MANEJO



PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO MANGUEZAL DO ITACORUBI **FRITZ MÜLLER**

1ª EDIÇÃO

FLORIANÓPOLIS • 2026

ELABORAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS

Topázio Silveira Neto

Prefeito Municipal de Florianópolis

Alexandre Waltrick Rates

Secretário do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Presidente da Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM

William Costa Nunes

Secretário Adjunto do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Fabiano Gondran Vieira

Diretor de Unidades de Conservação e Arborização – FLORAM

Mariana Coutinho Hennemann

Chefe do Departamento de Unidades de Conservação – FLORAM

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)		
P712	Plano de Manejo [do] Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi Fritz Müller [recurso eletrônico] / Organizadores: Prefeitura Municipal de Florianópolis, Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis e Ambiens Sustentabilidade Integrada. – Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2026. E-book : il. color.; PDF; 32MB. ISBN 978-65-83162-07-6 (e-book) 1. Meio ambiente - conservação e proteção. 2. Unidade de conservação. 3. Gestão de áreas protegidas. I. Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), (org.). II. Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM), (org.). III. Ambiens Sustentabilidade Integrada. IV. Florianópolis, SC.	CDD 333.72 CDU 502
Índice para catálogo sistemático		
1.	Natureza: Estudo e conservação da natureza: Proteção da natureza e da vida selvagem 502	
2.	Conservação e proteção 333.72	
Bibliotecária Juliana Amália de Oliveira Britto - CRB 14/1480		

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Acesse os planos de manejo das unidades de conservação municipais aqui:
<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=planos+de+manejo>

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABELAS.....	8
LISTA DE GRÁFICOS	8
LISTA DE QUADROS.....	9
LISTA DE MAPAS.....	10
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	11
MENSAGENS E AGRADECIMENTOS.....	14
1 EQUIPE TÉCNICA	19
2 INTRODUÇÃO.....	21
3 CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO MANGUEZAL DO ITACORUBI – FRITZ MÜLLER.....	27
4 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	32
5 LOCALIZAÇÃO.....	33
6 A ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO	37
6.1 Diretrizes para elaboração do plano de manejo	37
6.2 Etapas do plano de manejo	38
6.3 Procedimentos metodológicos	39
6.3.1 Etapa 1: Organização e Planejamento	39
6.3.2 Etapa 2: Coleta e Sistematização de Dados.....	41
6.3.2.1 Expedições a campo.....	41
6.3.2.2 Caracterização da cobertura vegetal	41
6.3.2.3 Caracterização da fauna	41
6.3.2.4 Elaboração dos mapas	43
6.3.3 Etapa 3: Oficinas Participativas	44
6.3.3.1 Princípio participativo.....	44
6.3.3.2 Mobilização/divulgação.....	46
6.3.3.3 Agenda das oficinas	46
6.3.3.4 Locais das oficinas	47
6.3.3.5 Elaboração do Guia do Participante.....	48
6.3.3.6 Métodos e dinâmicas das oficinas	48
6.3.3.7 Perfil dos Participantes	51
6.3.3.8 Principais contribuições das oficinas.....	52

6.3.4 Etapa 4: Estruturação e consolidação do planejamento da UC54

6.3.5 Etapa 5: Aprovação da versão final do plano de manejo ..55

7 ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO.....57

7.1 Componentes Fundamentais.....58

7.1.1 Propósito58

7.1.2 Missão.....59

7.1.3 Visão do Futuro60

7.1.4 Declarações de Significância.....61

7.1.5 Recursos e Valores Fundamentais62

7.2 Componentes Dinâmicos.....62

7.2.1 Caracterização dos Aspectos Físicos62

7.2.1.1 Clima62

7.2.1.2 Geologia.....65

7.2.1.3 Geomorfologia, hipsometria e declividade.....70

7.2.1.4 Pedologia78

7.2.1.5 Hidrografia80

7.2.1.6 Hidrogeologia86

7.2.2 Caracterização dos Aspectos Bióticos.....90

7.2.2.1 Flora.....90

7.2.2.2 Fauna108

7.2.3 Caracterização dos Aspectos Socioeconômicos.....118

7.2.3.1 Aspectos Institucionais118

7.2.3.2 Aspectos Históricos e Populacionais.....119

7.2.3.3 Aspectos de Cobertura e Uso da Terra122

7.2.3.4 Trilhas e Caminhos128

7.2.3.5 Infraestrutura de Serviços e Uso Público.....132

7.2.3.6 Atividade de Comércio e Prestação de Serviço ...132

7.2.3.7 Cadastro imobiliário e Terrenos de Marinha.....133

7.2.3.8 Patrimônio espeleológico136

7.2.3.9 Patrimônio histórico e arqueológico138

7.2.3.10 Áreas Protegidas142

7.2.3.11 Vetores de Pressão.....148

7.3 COMPONENTES NORMATIVOS.....158

7.3.1 Zoneamento.....158

7.3.1.1 Zoneamento Interno.....158

7.3.1.2 Zona de Amortecimento166

7.3.1.3 Corredores Ecológicos168

7.3.2 Atos Legais e Normativos170

7.3.3 Normas gerais170

7.3.3.1 Normas específicas das zonas179

7.4 Programas de gestão.....183

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS197

ANEXOS215

ANEXO I: GLOSSÁRIO215

ANEXO II: DECRETO DE CRIAÇÃO DO PNMMI-FM.....217

ANEXO III: MAPA DA POLIGONAL DO LIMITE DO PNMMI-FM (DECRETO MUNICIPAL Nº 24.171/2022)221

ANEXO IV: RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS DO PNMMI-FM222

ANEXO V: REGISTROS DE ICTIOFAUNA NO PNMMI-FM ...229

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: PNMMI-FM visto a partir do Morro da Cruz	33
Figura 2: PNMMI-FM visto a partir da Baía Norte	33
Figura 3: Acessos ao interior do PNMMI-FM	34
Figura 4: Etapas de elaboração do plano de manejo.....	38
Figura 5: Reunião de planejamento entre equipe Ambiens e GT da FLORAM....	40
Figura 6: 1ª Reunião com o Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC	40
Figura 7: 2ª Reunião com o Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC	40
Figura 8: Visita técnica ao PNMMI-FM	42
Figura 9: Participantes da 4ª Oficina do PNMMI-FM	44
Figura 10: Participantes da 8ª Oficina do PNMMI-FM	45
Figura 11: Exemplos de convite das oficinas participativas do plano de manejo	46
Figura 12: Momentos diversos das oficinas participativas.....	47
Figura 13: Construção coletiva do plano de manejo durante as oficinas do PNMMI-FM	49
Figura 14: Síntese gráfica das oficinas	51
Figura 15: Reuniões de consolidação do plano de manejo entre DEPUC e Ambiens	54
Figura 16: Reuniões de aprovação final do plano de manejo junto ao Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC	55
Figura 17: Estrutura do plano de manejo e seus componentes.....	57
Figura 18: Características das unidades geológicas presentes no PNMMI-FM	68
Figura 19: Principais unidades geomorfológicas do PNMMI-FM	71
Figura 20: Cursos hídricos no interior do PNMMI-FM. Acima: Rio do Sertão. Abaixo: Rio Itacorubi.	81
Figura 21: Pressão urbana sobre o PNMMI-FM.....	82
Figura 22: Registro de ponto de lançamento clandestino de efluentes no PNMMI-FM	83
Figura 23: Rio Itacorubi e área aterrada na borda do PNMMI-FM	87
Figura 24: Registros fotográficos do mangue no PNMMI-FM	93
Figura 25: Detalhe das raízes do mangue no PNMMI-FM	94
Figura 26: Espécies vegetais típicas de áreas de transição com manguezal	94
Figura 27: Floresta Ombrófila Densa – Ponta do Goulart.....	95
Figura 28: Algumas espécies botânicas observadas no PNMMI-FM	100
Figura 29: Estrutura da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas Ponta do Goulart.....	103

Figura 30: Exemplos de mastofauna encontrada no PNMMI-FM	109
Figura 31: <i>Callithrix penicillata</i> (Sagui-de-tufo-preto) registrado na área da UC...	110
Figura 32: Registro de avifauna na área de estudo	111
Figura 33: Registro de avifauna na área de estudo	112
Figura 34: Indivíduos da espécie <i>Caiman latirostris</i> (jacaré-do-papo-amarelo) registrados na área da UC.....	113
Figura 35: Registro de crustáceos na área de estudo	117
Figura 36: Ranchos de pesca no interior e entorno do PNMMI-FM	121
Figura 37: Pesca solitária e de subsistência na prainha da Ponta do Goulart	121
Figura 38: Variação da área do Manguezal do Itacorubi no período de 1938 a 1998	124
Figura 39: Passarelas do Manguezal do Itacorubi	128
Figura 40: Registros da Trilha da Ponta do Goulart.....	129
Figura 41: Passarela na Ponta do Lessa	130
Figura 42: Ranchos de pesca no interior do PNMMI-FM. A e B: Ponta do Lessa; C e D: junto ao bairro João Paulo	134
Figura 43: Sítio arqueológico localizado na Ponta do Lessa	139
Figura 44: Jardim Botânico de Florianópolis, nas proximidades do PNMMI-FM ..	146
Figura 45: Ocupação urbana no entorno do PNMMI-FM	152
Figura 46: Vias públicas que seccionam o PNMMI-FM	153
Figura 47: Cursos hídricos assoreados	153
Figura 48: COMCAP e leiras de compostagem no entorno imediato do PNMMI-FM	154
Figura 49: Sinalização deficitária com pouca manutenção.....	155
Figura 50: Despejo de efluentes domésticos sem tratamento nos cursos hídricos do PNMMI-FM.....	155
Figura 51: Resíduos sólidos em diversos pontos do PNMMI-FM	156
Figura 52: Ilustração dos Eixos Temáticos das normas gerais da UC.....	170
Figura 53: Programas de Gestão – PNMMI-FM.....	183

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Temperatura Média em Florianópolis (°C).....	64
Tabela 2: Pluviosidade Média em Florianópolis (mm).....	64
Tabela 3: Descrição da geologia incidente no PNMMI-FM.....	67
Tabela 4: Espécies da flora registradas in loco no interior do PNMMI-FM	96
Tabela 5: Espécies exóticas invasoras da flora identificadas na área de estudo.....	102
Tabela 6: Classificação do estágio sucessional do Fragmento de Floresta Ombró- fila Densa na Ponta do Goulart de acordo com a Resolução CONAMA nº 004 ..	104
Tabela 7: Lista de espécies de peixes registradas no PNMMI-FM.....	114
Tabela 8: Situação Fundiária do PNMMI-FM.....	133
Tabela 9: Sítios arqueológicos registrados no interior do PNMMI-FM.....	138
Tabela 10: Unidades de Conservação no entorno do PNMMI-FM.....	142
Tabela 11: Parques Urbanos no entorno do PNMMI-FM.....	146
Tabela 12: Zonas Internas do PNMMI-FM	163

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Perfil dos participantes das oficinas do plano de manejo do PNMMI-FM	52
Gráfico 2: Perfil dos participantes conselheiros e não conselheiros do PNMMI-FM	52
Gráfico 3: Climograma de Florianópolis (1990 – 2023)	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Serviços ecossistêmicos do manguezal	24
Quadro 2: Relação das entidades que compõem o Conselho Gestor	30
Quadro 3: Agenda das Oficinas do PM do PNMMI-FM.....	47
Quadro 4: Classes de uso e cobertura da terra identificadas no PNMMI-FM	125
Quadro 5: Vetores de pressão no PNMMI-FM e seus principais impactos sobre a UC	150
Quadro 6: Critérios para o zoneamento do PNMMI-FM	158
Quadro 7: Normas Gerais do PNMMI-FM.....	171
Quadro 8: Normas Específicas da Zona Intangível.....	179
Quadro 9: Normas Específicas da Zona de Proteção.....	179
Quadro 10: Normas Específicas da Zona de Recuperação.....	180
Quadro 11: Normas Específicas da Zona de Uso Extensivo	180
Quadro 12: Normas Específicas da Zona de Usos Divergentes	181
Quadro 13: Normas Específicas da Zona Histórico-Cultural.....	181
Quadro 14: Normas Específicas da Zona de Diferentes Interesses Públicos	182
Quadro 15: Diretrizes do Programa de Gestão e Proteção da UC	184
Quadro 16: Diretrizes do Programa de Regularização Fundiária	185
Quadro 17: Diretrizes do Programa de Uso Público	187
Quadro 18: Diretrizes do Programa de Pesquisa.....	189
Quadro 19: Diretrizes do Programa de Manejo de Recursos Naturais	191
Quadro 20: Diretrizes do Programa de Educação Ambiental, Patrimonial e Comunicação.....	193
Quadro 21: Diretrizes do Programa de Saneamento e Recursos Hídricos	195

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Localização 35

Mapa 2: Geologia 69

Mapa 3: Geomorfologia 73

Mapa 4: Hipsometria 75

Mapa 5: Declividade..... 77

Mapa 6: Pedologia 79

Mapa 7: Hidrografia 85

Mapa 8: Hidrogeologia..... 89

Mapa 9: Vegetação..... 107

Mapa 10: Cobertura e uso da terra127

Mapa 11: Trilhas e Caminhos.....131

Mapa 12: Cadastro Imobiliário 135

Mapa 13: Geossítio137

Mapa 14: Patrimônio histórico e arqueológico.....141

Mapa 15: Áreas Protegidas.....147

Mapa 16: Vetores de Pressão157

Mapa 17: Zoneamento Interno 165

Mapa 18: Zona de Amortecimento.....167

Mapa 19: Corredores Ecológicos 169

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ACEM – Associação Catarinense de Escalada e Montanhismo
- ACP – Ação Civil Pública
- APA – Área de Proteção Ambiental
- APP – Área de Preservação Permanente
- ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico
- CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
- CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
- CEPON – Centro de Pesquisas Oncológicas
- CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo
- CIC – Centro Integrado de Cultura
- CIDASC – Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
- CIUFES/UFES – Coleção Ictiológica da Universidade Federal do Espírito Santo
- CNC – Cadastro Nacional de Cavernas
- CNS – Caverna Natural Subterrânea
- CNSA – Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos
- CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
- COMCAP – Autarquia de Melhoramentos da Capital
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONJARDIM – Associação dos Moradores do Bairro Carvoeira
- CONSEBAM – Conselho Comunitário da Região do Banco Redondo
- CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente
- COP – Conferência das Partes
- CRIA – Centro de Referência em Informação Ambiental
- DEPUC – Departamento de Unidades de Conservação
- DOEM – Diário Oficial Eletrônico do Município
- DILIC – Diretoria de Licenciamento Ambiental
- ESEC – Estação Ecológica
- EN – *Endangered* (Em Perigo)
- FAED – Centro de Ciências Humanas e da Educação [UDESC]
- FBI – Fórum da Bacia do Itacorubi
- FLORAM – Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis
- FPA – Frente Polar Atlântica
- GMF – Guarda Municipal de Florianópolis
- GT – Grupo de Trabalho

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina

IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IPUF – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis

ISME – *International Society for Mangrove Ecosystems*
(Sociedade Internacional para os Ecossistemas de Manguezal)

IUCN – *International Union for Conservation of Nature*
(União Internacional para a Conservação da Natureza)

JBF – Jardim Botânico de Florianópolis

LC – *Least Concern* (Pouco Preocupante)

LCM – Lei Complementar Municipal

LPM – Linha da Preamar Média

MDE – Modelo Digital de Elevação

MMA – Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

MONA – Monumento Natural

MPA – Massa Polar Atlântica

MPF – Ministério Público Federal

MTA – Massa Tropical Atlântica

MZFS/UEFS – Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana

MZUSP/USP – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

NBR – Norma Técnica Brasileira

NEPAQ – Núcleo de Estudos em Patologia Aquícola [UFSC]

NT – *Near Threatened* (Quase Ameaçado)

OBIS_BR – *Ocean Biogeographic Information System*
(Sistema de Informações Biogeográficas dos Oceanos), Base Brasil

OSC – Organização da Sociedade Civil

PAN MANGUEZAL – Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal

PANAMC – Parque Natural Municipal do Morro da Cruz

PECG – Parque Ecológico do Córrego Grande

PLCG – Parque Linear do Córrego Grande

PMA – Polícia Militar Ambiental

PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis

PMMA – Plano Municipal da Mata Atlântica

PNMMC – Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira

PNMMI-FM – Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi – Fritz Müller

PRA – Programa Roteiros do Ambiente

PRADUC – Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas em Unidades de Conservação

PRO MANGUEZAL – Programa Nacional de Conservação e o Uso Sustentável dos Manguezais do Brasil

RECOLNAT_MNHN_IC – *Réseau des Collections Naturalistes – Muséum National d’Histoire Naturelle*, França

RESEX – Reserva Extrativista

REVIS – Refúgio de Vida Silvestre

RL – Reserva Legal

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

RVF – Recursos e Valores Fundamentais

SDS – Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável

SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais

SIRGAS – Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SME – Secretaria Municipal de Educação

SMMADS – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SMPHDU – Secretaria Municipal de Planejamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

SMSOP – Secretaria Municipal de Segurança e Ordem Pública

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SPU – Secretaria do Patrimônio da União

TAU – Termo de Autorização de Uso

TBC – Turismo de Base Comunitária

TITRI – Terminal de Integração da Trindade

UC – Unidade de Conservação

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UTM – Universal Transversa de Mercator

VU – *Vulnerable* (Vulnerável)

ZOOP – *Ziel-Orientierte Projekt Planung*
(Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos)



MENSAGENS E AGRADECIMENTOS

Mensagem do Prefeito:

“A elaboração dos planos de manejo reafirma o compromisso de Florianópolis, mediante trabalho conjunto do poder público, entidades e sociedade civil, com a preservação do meio ambiente, uma das maiores riquezas da Capital, senão a mais importante. Nossa cidade tem hoje pelo menos 44% do território conservado, resultado de um entendimento crescente da importância dos bens naturais. Tendo em mãos as diretrizes de manejo, com normas gerais e também direcionadas, ampliamos o olhar necessário às particularidades de cada Unidade. Aos desafios do presente, tão interligados aos novos processos climáticos, os planos de manejo apresentam-se como um trabalho minucioso para que toda decisão tomada em relação às unidades tenha um documento orientador, visando uma abordagem sustentável, com resultados de impacto direto no legado e na realidade que deixaremos às gerações futuras.”

Topázio Silveira Neto

Mensagem do Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

“Os planos de manejo transformam uma Unidade de Conservação em um território efetivamente gerido. Sem esses instrumentos, a proteção existe no papel, mas a gestão fica limitada. Cada plano foi construído com levantamentos técnicos detalhados e participação pública em oficinas realizadas em cada unidade. Assim é possível garantir que as normas estabelecidas reflitam a realidade de cada área e sejam reconhecidas pelas comunidades que habitam essas áreas. Os planos de manejo são o instrumento central dessa política e é com esse entendimento que os entregamos à cidade, como base para uma gestão ambiental cada vez mais qualificada.”

Alexandre Waltrick Rates

Mensagem do Diretor de Unidades de Conservação e Arborização/FLORAM:

“A apresentação deste Plano de Manejo consolida um instrumento técnico essencial à gestão das Unidades de Conservação e expressa um compromisso coletivo com a proteção do patrimônio natural de Florianópolis. Resultado de um esforço integrado entre equipe técnica e sociedade civil, o documento reafirma que a preservação ambiental depende de processos participativos, fundamentados no diálogo, no conhecimento científico e na valorização dos saberes tradicionais.

Diante do cenário atual — marcado pela pressão urbana, pela emergência climática e pela fragmentação de ecossistemas — a conservação dessas áreas torna-se estratégica para a manutenção do equilíbrio ambiental e da qualidade de vida. Nesse contexto, é fundamental reconhecer a natureza como sujeito de direitos e compreender as Unidades de Conservação como elementos centrais para a preservação da identidade e da resiliência de uma cidade multifacetada e pluricultural como Florianópolis.”

Fabiano Gondran Vieira

Mensagem do Presidente da Fundação Municipal do Meio Ambiente

“É com imenso orgulho e senso de responsabilidade que a Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM) apresenta o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Manguezal do Itacorubi Fritz Müller. Este documento não é apenas um instrumento técnico de gestão, mas o coroamento de uma trajetória de mais de duas décadas de esforços para proteger o que chamamos carinhosamente de nosso “oásis salgado”.

Localizado no coração pulsante de nossa capital, o Parque abrange 216,47 hectares de um ecossistema vital, resistindo e prosperando em meio a uma intensa urbanização. O Manguezal do Itacorubi é um símbolo de resiliência: cercado por rodovias por onde transitam diariamente 100 mil pessoas, ele permanece como o principal berçário da fauna marinha da Baía Norte e peça fundamental para o equilíbrio ambiental de toda a Bacia Hidrográfica do Itacorubi.

O caminho até aqui foi marcado por desafios complexos. Desde sua criação em 2002, como compensação ambiental, até sua recente adequação ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em 2022, buscamos incansavelmente a segurança jurídica e a gestão efetiva desta área. A ampliação dos limites do Parque e sua renomeação em homenagem ao bicentenário do naturalista Fritz Müller reforçam nosso compromisso em honrar o legado científico e ambiental que define nossa identidade.

Este Plano de Manejo estabelece as diretrizes para uma gestão participativa e dialógica. Nosso objetivo é claro: garantir a integridade do ecossistema e sua condição de área *non aedificandi*, ao mesmo tempo em que promovemos o uso público responsável. Queremos que a comunidade se aproprie das bordas do manguezal para contemplação, educação ambiental e para a manutenção da pesca artesanal, respeitando sempre os limites que a natureza nos impõe.

Através do diálogo estabelecido com parceiros como a UFSC, SPU, IPHAN e o Ministério Público Federal, consolidamos uma visão de futuro onde o desenvolvimento urbano e a conservação caminham lado a lado. O PNMMI-FM é um patrimônio de todos os florianopolitanos, e este Plano de Manejo é a nossa folha de rota para assegurar que as futuras gerações possam continuar admirando os meandros, as raízes aéreas e a biodiversidade — de aves ao jacaré-do-papo-amarelo — que tornam este lugar único no mundo.”

Fábio Henrique Machado

Mensagem do Grupo de Trabalho da FLORAM:

“O Grupo de Trabalho da FLORAM celebra com muito orgulho a conclusão deste importante processo, construído ao longo de um período intenso de trabalho, diálogo e aprendizado coletivo. Ao longo dessa trajetória, as reuniões técnicas e os momentos participativos foram fundamentais para incorporar diferentes visões, experiências e conhecimentos, enriquecendo e dando legitimidade ao plano de manejo.

Agradecemos, de forma especial, às comunidades locais, instituições, organizações da sociedade civil e a todos os profissionais que dedicaram seu tempo e contribuíram com generosidade ao longo dessa construção.

O resultado alcançado é fruto do trabalho de muitas mãos e representa um passo importante para a efetiva implementação e proteção das unidades de conservação municipais.”

Equipe Técnica – GT da FLORAM





Ecosistema de manguezal no PNMMI-FM
Fonte: DEPUC/Floram, 2026.

1 EQUIPE TÉCNICA

O Grupo de Trabalho para elaboração e implementação dos planos de manejo das Unidades de Conservação municipais (GT da FLORAM) foi criado e nomeado pela Portaria FLORAM nº 013/2024 (Florianópolis, 2024), publicada no Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis (DOEM nº 3657, de 1º de abril de 2024), com atribuição de acompanhar a elaboração dos planos de manejo, subsidiar a execução, realizar reuniões técnicas e representar a Fundação Municipal de Meio Ambiente (FLORAM) ao longo do processo. O processo de contratação da Ambiens Sustentabilidade Integrada se deu por meio do Termo Aditivo nº 001/2023 ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental nº 001/2020 - DILIC/FLORAM (Processo PMF E 00084446/2019). De acordo com o Termo de Referência, anexo ao processo, a contratada é responsável pela realização dos trabalhos de elaboração dos planos de manejo das UCs Refúgio de Vida Silvestre Municipal Morro do Lampião (REVIS Morro do Lampião) e Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller (PNMMI-FM), e pela revisão do plano de manejo do Parque Natural Municipal do Morro da Cruz (PANAMC).

Coordenação Geral e Técnica do Plano de Manejo

Mariana Coutinho Hennemann · bióloga

Equipe Técnica FLORAM

Ademar Alfonso Mombach · geólogo

Alexandre Felix · geógrafo

Alexandre Francisco Böck · geógrafo

Aracídio de Freitas Barbosa Neto · geógrafo

Carolina Martins · oceanógrafa

Guilherme Adilson de Freitas · geógrafo

Henrique Pedro dos Reis · geógrafo

Juliana Puterio de Oliveira · bióloga

João Henrique de Siqueira Quissak Pereira · engenheiro ambiental

Larissa Carvalho Trindade · arquiteta e urbanista

Maria Aparecida Cabral de Sá · pedagoga

Mariana Coutinho Hennemann · bióloga

Mauro Manoel da Costa · filósofo e antropólogo

Estagiários FLORAM

Estela Carvalho Schmidt · graduanda em Ciências Biológicas (UFSC)

Ewerton Winícios de Oliveira · graduando em Ciências Biológicas (UFSC)

Equipe Ambiens Sustentabilidade Integrada

Coordenação Geral

Emerilson Gil Emerim · biólogo

Coordenação Técnica e Facilitação do Processo Participativo

Sandra Antunes Severo · bióloga e educadora ambiental

Equipe Técnica Ambiens

Aleph Toner Lucas · arquiteto e urbanista

Aline Pires · geógrafa

Annemarie Reif · engenheira sanitaria e ambiental

Bruno Cota Pardinho · engenheiro sanitaria e ambiental

Dayane M. Laurentino · bióloga

Gabriel Gonçalves Bousfield · biólogo

João André Martins · geólogo

Juliana Pabis · engenheira sanitaria e ambiental

Khauany Paola Poleza · oceanógrafa

Mariane Beretta · bióloga

Manuela Diamico · cientista social

Sandra Antunes Severo · bióloga

Taise Gonçalves · bióloga

Vitória Gonçalves · geógrafa

Zenon Ratzlaff · biólogo

Estagiários Ambiens

Bruna Regina Amândio · graduanda em Ciências Biológicas (UFSC)

Enzo Bresola Lopes · graduando em Geografia (UFSC)

Vanessa Prass da Veiga · graduanda em Ciências Biológicas (UFSC)

Editorial

Projeto gráfico e editoração

Fernanda do Canto · designer gráfico e museóloga

Fotografias

Acervo do Departamento de Unidades de Conservação – FLORAM

Acervo da Ambiens Sustentabilidade Integrada

Acervo de membros do Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC

2 INTRODUÇÃO

No Brasil, registros históricos indicam que tanto a Coroa Portuguesa quanto o governo Imperial já empreendiam algumas iniciativas destinadas à proteção, à gestão ou ao controle de determinados recursos naturais. Entretanto, todos os instrumentos adotados tanto pela metrópole portuguesa quanto, mais tarde, pelo Império, tinham seu foco de proteção essencialmente centrado em determinados recursos naturais, especialmente recursos madeireiros, sem necessariamente haver a demarcação de áreas ou territórios específicos.

A noção de área protegida só começou a ser modificada e praticada à medida que os efeitos oriundos dos impactos decorrentes da devastação de extensas áreas, seja pela exploração e corte da madeira, seja pelo empobrecimento dos solos, fizeram-se mais evidentes. A seguir, um breve recorte histórico de um exemplo emblemático, descrito por Medeiros (2006):

No Rio de Janeiro, a expansão dos plantios de café no século XVIII, por volta de 1760, em direção à floresta da Tijuca, até então bem preservada, levou à derrubada da mata primitiva de praticamente toda a serra da carioca (Morros do Trapicheiro, Sumaré, Corcovado e Paineiras). Esta ação predatória causou a decadência dos cafezais, pelo rápido declínio da produtividade e a presença de pragas, já na primeira metade do século XIX. Então, já no Império, D. Pedro II voltou-se para a Floresta com o objetivo de captar água para a cidade. Porém, o processo de desmatamento havia comprometido seriamente os estoques hídricos da região. Visando recuperá-los e resguardá-los, o Imperador ordenou a sua imediata desapropriação (Barreto Filho, 2004). A desocupação dessas áreas pelo Governo Imperial começou em 1844, com a decisão inédita e histórica de replantar toda a vegetação local segundo recomendação de D. Pedro II. Em 1857, o Barão de Bom Retiro, Ministro dos Negócios do Império, iniciou a desapropriação das fazendas devastadas pelas plantações de café instituindo, em 1861, as “Florestas da Tijuca e das Paineiras”, com o objetivo de resguardar os recursos hídricos da região (Drummond, 1997; Barreto Filho, 2004). É possível que, pelos registros disponíveis, elas efetivamente tenham sido as primeiras áreas protegidas do país, um esboço do que viriam mais tarde a ser as florestas protetoras instituídas pelo Código Florestal de 1934.

Especificamente sobre os manguezais, Panitz (2011) observa:

Os manguezais já eram protegidos desde 1760 por um Alvará com força de Lei [emitido] por D. José, Rei de Portugal, que proibiu o corte de árvores de mangue para as fábricas de curtume e lenha, permitindo somente o uso das árvores que estivessem caídas. Sua visão foi reconhecer o valor do mangue como um recurso renovável econômico, pois, teve consciência de que se a exploração seguisse como estava, em poucos anos já não haveria mais árvores para a finalidade de abastecer os curtumes (Panitz, 2011).

Ao tratar a questão da proteção da natureza como responsabilidade da União e dos Estados, mesmo que de maneira resumida e pouco precisa, a Constituição de 1934 outorgava à natureza um novo valor, isto é, ela passava a ser considerada patrimônio nacional admirável a ser preservado. Com isso, sua proteção adquire novo sentido e status, consistindo em tarefa ou dever a ser cumprido e fiscalizado pelo poder público. Proteger a natureza entra na agenda governamental republicana, passando a configurar um objetivo em si da política desenvolvimentista nacional. É neste cenário que os principais dispositivos legais de proteção da natureza, que levaram à criação e consolidação das primeiras áreas protegidas, são criados contemporaneamente no Brasil: o Código Florestal (Decreto Federal nº 23.793/1934), o Código de Águas (Decreto Federal nº 24.643/1934), o Código de Caça e Pesca (Decreto Federal nº 23.672/1934) e o decreto de proteção aos animais (Decreto Federal nº 24.645/1934).

O processo de criação das UCs no Brasil está profundamente ligado ao contexto político e às influências internacionais, especialmente a partir da década de 1960. Inclusive durante o regime militar (1964–1985), diversas medidas ambientais importantes foram adotadas, motivadas por pressões internas e externas.

Destaca-se, nesse período: a) Código Florestal de 1965, Lei Federal nº 4.771 (Brasil, 1965) criou novas categorias de áreas protegidas: Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs); b) Lei de Proteção à Fauna, Lei Federal nº 5.197 (Brasil, 1967) que criou as Reservas Biológicas Nacionais (REBIOs) e Parques de Caça Federais; c) Criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) – 1967, órgão com atribuições para gerir e fiscalizar áreas protegidas, vinculado ao Ministério da Agricultura; d) Criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) – 1973, primeira instituição federal com foco exclusivo na política ambiental. Também foram estabelecidas novas tipologias de áreas protegidas (Estações Ecológicas (ESECs), Áreas de Proteção Ambiental (APAs), Reservas Ecológicas (RESECs) e Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIEs).

No final dos anos 1970, as propostas de criação de um sistema unificado de áreas protegidas no Brasil representaram marcos fundamentais na estruturação conceitual do que viria a ser o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Essas propostas surgiram da constatação, por técnicos e estudiosos ligados ao IBDF e à SEMA, da necessidade de organizar e integrar as diferentes categorias de áreas protegidas existentes, evitando sobreposições de funções e otimizando a gestão ambiental. A ideia central era criar um sistema coerente, articulado e eficiente, que permitisse a conservação da biodiversidade de forma representativa e sustentável, respeitando as especificidades ecológicas, sociais e territoriais do país.

Embora essas propostas não tenham sido imediatamente implementadas, elas forneceram a base teórica e institucional para a posterior formulação da Lei do SNUC, aprovada apenas em 2000, Lei Federal nº 9.985 (Brasil, 2000), consolidando um marco legal unificado para a gestão das UCs em âmbito nacional. Assim, as UCs no Brasil são áreas legalmente instituídas pelo Poder Público, que desempenham um papel fundamental no equilíbrio ambiental e promovem a conservação de ecossistemas, a proteção de espécies ameaçadas e o bem-estar humano com base na sustentabilidade.

As UCs são instrumentos estratégicos e fundamentais para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, que são os benefícios que os ecossistemas naturais oferecem à sociedade. Esses serviços se dividem em quatro categorias principais: provisão, regulação, culturais e de suporte. No âmbito dos serviços de provisão, as UCs contribuem para a oferta direta de recursos naturais como água potável, alimentos, madeira e plantas medicinais.

Os serviços de regulação envolvem funções como a regulação do clima, o controle de enchentes, o sequestro de carbono e a purificação da água e do ar — processos essenciais para a mitigação de desastres naturais e o enfrentamento das mudanças climáticas. Já os serviços culturais dizem respeito aos valores estéticos, espirituais, recreativos e educacionais associados às áreas naturais, tornando as UCs espaços valiosos para o turismo de natureza, lazer, educação ambiental e práticas tradicionais.

Por fim, os serviços de suporte são aqueles que sustentam os demais, como a ciclagem de nutrientes, a formação do solo e a polinização — processos que garantem a estabilidade dos ecossistemas e a continuidade da vida. Assim, ao preservar ecossistemas inteiros, as UCs não apenas protegem a biodiversidade, mas asseguram a resiliência ambiental e o bem-estar humano a longo prazo, reforçando seu papel vital na sustentabilidade do planeta, conforme destacado pelo ICMBio (2018).

Nesse sentido, no contexto do Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi – Fritz Müller (PNMMI-FM), destaca-se a importância da proteção do seu principal ecossistema. O manguezal desempenha diversas funções ecossistêmicas, abrangendo serviços reguladores, como manutenção do clima local; serviços de suporte, por meio do fornecimento de habitat para diversas espécies; serviços de provisão e serviços culturais, conforme sintetizado no quadro a seguir.

Quadro 1: Serviços ecossistêmicos do manguezal

CATEGORIA DE SERVIÇO	EXEMPLOS DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	INFLUÊNCIA NOS COMPONENTES DE VULNERABILIDADE
Serviços reguladores	<ul style="list-style-type: none">- Regulação do clima local e da qualidade do ar;- Regulação hídrica;- Sequestro e armazenamento de CO₂;- Moderação de eventos extremos;- Prevenção da erosão e manutenção da fertilidade do solo;- Polinização e controle biológico.	Esses serviços podem influenciar a exposição do sistema humano-ambiental aos efeitos das mudanças climáticas, especialmente em nível local, e contribuem para aumentar a capacidade adaptativa dos ecossistemas e a reduzir a vulnerabilidade ecológica.
Serviços de suporte	<ul style="list-style-type: none">- Habitat para espécies;- Ciclo de nutrientes;- Fotossíntese;- Manutenção da diversidade genética.	
Serviços de provisão	<ul style="list-style-type: none">- Alimentos;- Matérias-primas- Água doce;- Medicamentos.	Estes serviços apoiam as sociedades na adaptação às mudanças climáticas e reduzem a vulnerabilidade social aos efeitos negativos dessas mudanças.
Serviços culturais	<ul style="list-style-type: none">- Recreação, saúde mental e física;- Apreciação estética e inspiração para arte, cultura e design;- Experiência espiritual e senso de pertencimento ao lugar.	

Fonte: Adaptado de Gohler et al. (2013, p. 3).

No entorno de áreas urbanas, as UCs possuem características próprias. Muitas vezes são criadas em áreas com remanescentes de vegetação nativa e com grande importância para a preservação da fauna e flora local. Sua gestão envolve desafios, pois frequentemente estão inseridas em um contexto de alta pressão antrópica, que pode gerar conflitos de uso do solo e dificultar sua efetiva proteção.

Entretanto, as UCs próximas ou contíguas às áreas urbanas também têm grandes potencialidades, tais como:

- As UCs são essenciais para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, podendo ter trechos que desempenhem a função secundária de espaços livres de lazer e recreação.
- Podem atuar como ilhas de biodiversidade, desempenhando papel fundamental na conexão de fragmentos naturais e na manutenção dos processos ecológicos.
- Podem ser fontes de conscientização e educação ambiental sobre a importância da conservação e da sustentabilidade, além de atrair turistas.

Considerando o cenário de mudanças climáticas e seus efeitos, percebe-se que as UCs se tornam ainda mais relevantes. Elas são fundamentais para a adaptação e mitigação dos impactos das mudanças climáticas, pois atuam como reservas de carbono, absorvendo dióxido de carbono e ajudando a regular o clima local e regional. Elas também favorecem um equilíbrio ecológico que pode diminuir os efeitos deletérios das enchentes, das ilhas de calor e da degradação dos solos. Além disso, ao preservar ecossistemas e espécies, as UCs contribuem para a manutenção da resiliência ecológica, permitindo que os ecossistemas respondam às mudanças ambientais sem comprometer sua funcionalidade e capacidade de fornecer serviços ecossistêmicos essenciais.

Em Florianópolis, a criação e gestão eficiente dessas áreas são fundamentais para garantir a conservação da biodiversidade e a sustentabilidade dos distintos ecossistemas existentes. Além disso, as UCs estão diretamente ligadas à conformação da paisagem de Florianópolis e influenciam positivamente a qualidade de vida local. Contudo, as pressões urbanas exigem um esforço constante de planejamento, fiscalização e gestão integrada, de modo que as UCs possam cumprir sua função de forma efetiva, mediante a integração da natureza com as atividades humanas de forma sustentável.

Nesse contexto, o plano de manejo assume papel central na efetividade da gestão das UCs, pois estabelece diretrizes técnicas e normativas para o uso, conservação e monitoramento de cada área. O instrumento orienta as ações de proteção, pesquisa científica, visitação pública e educação ambiental, possibilitando que todas as atividades dentro da UC estejam alinhadas aos seus objetivos de conservação. Na ausência de um plano de manejo adequadamente estruturado e implementado, torna-se difícil assegurar o atingimento desses objetivos, o que pode comprometer a integridade ecossistêmica da unidade.

Por fim, evidencia-se a extrema relevância de investimentos financeiros, da melhoria das infraestruturas, do aumento do corpo técnico do órgão gestor, da capacitação permanente dos conselhos gestores e da implementação de programas de educação ambiental. Tais ações possibilitam que a sociedade atue com protagonismo e corresponsabilidade na busca pela aplicação dos preceitos da sustentabilidade, conciliando a conservação ambiental com o respeito aos direitos fundamentais, preservação de valores culturais e desenvolvimento social e econômico.

Nesse sentido, o plano de manejo é um instrumento indispensável para fundamentar e orientar a gestão da UC, ao sistematizar o conhecimento técnico já produzido sobre a área e, ao mesmo tempo, incorporar saberes provenientes das comunidades que vivenciam o território diariamente. Dessa forma, o modelo de gestão aqui estabelecido busca instituir instrumentos efetivos de preservação, conservação e recuperação ambiental, em consonância com as necessidades locais e as complexidades e particularidades do território.



Colagem digital representando Fritz Müller no manguezal
Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2026.

3 CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO MANGUEZAL DO ITACORUBI – FRITZ MÜLLER

O Manguezal do Itacorubi caracteriza-se como um ambiente de formação pioneira flúvio-marinha, exclusiva do período Quaternário. Situa-se em Terras de Marinha, as quais são gerenciadas e fiscalizadas pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU), órgão federal que administra a orla marítima. A SPU também é responsável pelas concessões de uso referente à faixa de 33 (trinta e três) metros a partir da Linha da Preamar Média (LPM) de 1831.

Em 10 de abril de 1969, por meio do Decreto Federal nº 64.340 (Brasil, 1969), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) passou a ser responsável pelo gerenciamento e pela fiscalização do Manguezal do Itacorubi, o qual foi cedido pela União sob forma de utilização gratuita. No ano de 1999, em Brasília, foi assinado o Termo de Cooperação entre a UFSC e a Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), sob a interveniência da SPU, com o objetivo de regular a implantação e a gestão do Parque do Manguezal do Itacorubi.

A criação do Parque do Manguezal do Itacorubi foi oficializada pelo Decreto Municipal nº 1.529 (Florianópolis, 2002), que estabeleceu a gestão compartilhada entre a UFSC e a PMF. O decreto definiu que o Parque compreenderia 150 ha de área de manguezal. A criação do parque decorreu de uma medida compensatória pela construção do elevado Vilson Kleinubing (Elevado do Centro Integrado de Cultura/CIC), inaugurado em 1999 com o propósito de melhorar a mobilidade urbana nas vias de acesso ao norte e leste da Ilha de Santa Catarina e à UFSC.

Desde o Decreto Municipal nº 1.529 (Florianópolis, 2002), há expressa definição que toda a área do Parque corresponde a Áreas de Preservação Permanente (APPs), proibindo a realização de aterros ou lançamento de efluentes e dejetos e edificações, exceto aquelas destinadas a fins públicos.

É importante destacar que embora tenha sido oficializado em 2002, o parque não foi criado em conformidade com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000). O SNUC define critérios legais para a criação e gestão das UCs no território nacional, incluindo as categorias de manejo. Quando instituídos por municípios, os parques devem ser classificados como Parque Natural Municipal, o que implica que sua área seja integralmente de posse e domínio públicos, com previsão de visitação pública sujeita a restrições.

Somente vinte anos após sua criação, o parque foi adequado ao SNUC, passando a ser denominado **Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi – Fritz Müller (PNMMI-FM)**, por meio do Decreto Municipal nº 24.171 (Florianópolis, 2022). Além de atender ao disposto no SNUC, a nova

denominação é uma homenagem ao naturalista Fritz Müller, provavelmente o primeiro pesquisador do manguezal do Itacorubi. Outro ponto relevante do processo de adequação ao SNUC foi a ampliação dos limites do parque, com a inclusão da Ponta do Goulart e de parte da Ponta do Lessa, passando a unidade a abranger 211,81 ha. A gestão da UC foi atribuída à FLORAM.

De acordo com o SNUC, o objetivo principal de um Parque é a preservação de ecossistemas naturais de relevante importância ecológica e beleza cênica, promovendo também a realização de pesquisas científicas, ações de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico. O Parque é de posse e domínio públicos, e eventuais áreas particulares incluídas em seus limites deverão ser desapropriadas, conforme previsto na legislação.

A visitação pública estará sujeita às normas e restrições estabelecidas no plano de manejo da Unidade, às normas estabelecidas pela FLORAM e àquelas previstas em regulamento. A pesquisa científica dependerá da autorização prévia da FLORAM e estará sujeita às condições e restrições por esta estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

O PNMMI-FM tem ainda os seguintes objetivos específicos, segundo o Decreto Municipal nº 24.171, Art. 5º (Florianópolis, 2022):

- I - Garantir condições para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais.
- II - Contribuir para a preservação da diversidade biológica e dos recursos genéticos, florísticos e faunísticos.
- III - Proteger paisagens naturais de notável beleza cênica.
- IV - Promover a proteção e recuperação de ambientes degradados.
- V - Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental.
- VI - Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.
- VII - Proteger os recursos naturais em compatibilidade com as populações tradicionais que vivem em seu entorno, respeitando e valorizando seu conhecimento, a cultura e promovendo-as social e economicamente.
- VIII - Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, hidrológica e arqueológica.

O entorno da UC apresenta um cenário diversificado, com predominância de equipamentos públicos a leste, como o cemitério municipal, o Centro de Ciências Agrárias da UFSC e a Autarquia de Melhoramentos da Capital (COMCAP). A região ao sul, nas proximidades da Av. Madre Benvenuta, é caracterizada por comércio de pequeno e médio porte e pela presença de um shopping, o Villa Romana. A área oeste abriga equipamentos públicos, como o Terminal de Integração da Trindade (TITRI) e a Penitenciária de Florianópolis, comércios e residências multi e unifamiliares. Há tendência de aumento na ocupação urbana

da região, estimulada por incentivos urbanísticos previstos no Plano Diretor vigente, o que pode impactar a UC e suas conectividades ecológicas.

O ecossistema do manguezal do Itacorubi enfrenta vários desafios, como a poluição proveniente do saneamento deficiente em praticamente toda a Baía do Itacorubi e o impacto de antigos aterros de lixo, que agora são fontes de contaminação por metais pesados. A revisão do Plano Diretor de 2023, que permite maior adensamento populacional e uso comercial e habitacional nas áreas adjacentes ao manguezal e na Baía, aumenta a pressão sobre o ecossistema, especialmente pela maior produção de esgoto, resíduos e aumento do consumo de água. A supressão de áreas de alimentação e criadouros da fauna, juntamente com a poluição por resíduos sólidos e efluentes orgânicos, tem prejudicado significativamente os ecossistemas costeiros e afetado as comunidades de pesca artesanal, exacerbando a carência de saneamento básico na região.

O PNMMI-FM possui um conselho gestor conjunto com o Parque Natural Municipal do Morro da Cruz (PANAMC), consolidado pela Portaria FLORAM nº 022/2023, publicada no DOEM de 07/12/2023 (Florianópolis, 2023). O Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC tem por competência:

- I - Apoiar a efetividade dos objetivos de criação das Unidades de Conservação, como a proteção da biodiversidade, dos recursos hídricos, dos sítios arqueológicos, dos processos ecológicos e dos ecossistemas em que estão inseridos e sua área de influência.
- II - Reconhecer, valorizar e respeitar a diversidade socioambiental das comunidades tradicionais e moradores do entorno, bem como a de seus sistemas de organização e representação social, territorial e os conhecimentos tradicionais.
- III - Contribuir com a promoção do diálogo, da representação, da expressão, da gestão de conflitos, da negociação e da participação dos diversos interesses da sociedade relacionados às Unidades de Conservação.
- IV - Assegurar a transparência dos processos de gestão das Unidades de Conservação, com a adequação a cada realidade local e a participação de diferentes setores da sociedade.
- V - Apoiar a capacitação continuada da equipe gestora das Unidades e dos conselheiros, bem como de outros processos educativos que favoreçam a qualificação dos diversos setores na sua forma de atuação em apoio à gestão e à efetividade das Unidades de Conservação.
- VI - Assegurar o caráter público das reuniões dos conselhos e conferir publicidade às suas manifestações.
- VII - Conhecer, discutir, propor e divulgar as ações das Unidades de Conservação, promovendo ampla discussão sobre seus objetivos ambientais e sociais, bem como sobre a sua gestão.
- VIII - Demandar e propor aos órgãos competentes, instituições de pesquisa e de desenvolvimento socioambiental, ações de conservação, pesquisa, educação ambiental, proteção, controle, monitoramento e manejo que promovam a conservação dos recursos naturais das

Unidades de Conservação, sua zona de amortecimento ou território de influência.

IX - Elaborar o Plano de Ação do Conselho, que contenha o cronograma de atividades e mecanismos de avaliação continuada, em conjunto com o planejamento das Unidades de Conservação.

X - Formalizar recomendações e moções, registradas em ata da reunião correspondente.

XI - Acompanhar e propor ações para a elaboração, implementação, monitoramento, avaliação e revisão dos instrumentos de gestão das Unidades de Conservação.

XII - Propor formas de gestão e resolução de conflitos em articulação com os setores envolvidos.

XIII - Debater as potencialidades de manejo das Unidades de Conservação e propor iniciativas de gestão.

XIV - Criar Grupos de Trabalho e Câmaras Temáticas para a análise e encaminhamento de especificidades das Unidades de Conservação, facultada a participação de representantes externos, quando pertinente.

XV – Acompanhar o processo de elaboração, revisão e implementação dos planos de manejo das Unidades de Conservação.

O conselho gestor do PNMMI-FM e do PANAMC é constituído por 18 (dezoito) entidades representando de forma paritária os setores Público e Sociedade Civil Organizada. A composição atual do conselho (Quadro 2) é definida pela Portaria FLORAM nº 011/2024 (Florianópolis, 2024).

Quadro 2: Relação das entidades que compõem o Conselho Gestor

SETOR PÚBLICO	SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA
Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM)	Associação de Moradores do Jagatá
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	Associação Catarinense de Escalada e Montanhismo (ACEM)
Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)	Associação Catarinense de Engenheiros Sanitaristas e Ambientais (ACESA)
Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SMMADS)	Associação de Moradores do Bairro Alto da Caieira
Secretaria Municipal de Educação (SME)	Coletivo UC da Ilha
Secretaria Municipal de Planejamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SMPH DU)	Conselho Comunitário da Região do Banco Redondo (CONSEBAM)
Secretaria Municipal de Segurança e Ordem Pública (SMSOP)	Associação dos Moradores do Bairro Carvoeira (CONJARDIM)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Escola Marista Social Lucia Mayvorne
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)	Fórum da Bacia do Itacorubi (FBI)

Fonte: FLORAM, 2024a.

Importante destacar que os conselhos gestores de UCs são órgãos colegiados criados para auxiliar na administração e na tomada de decisões relacionadas às Unidades, e que para tal precisam ser qualificados e efetivos. Um conselho gestor efetivo garante a participação cidadã e contribui com os objetivos de criação da UC, potencializando as ações no território. Dentre as razões que fundamentam a importância dos conselhos, destaca-se:

- **Participação Social:** Permitem a participação ativa de diversos setores da sociedade na gestão das UCs, promovendo um modelo mais democrático e inclusivo. Isso ajuda a alinhar os interesses e a garantir que as necessidades e preocupações de diferentes grupos sejam consideradas.
- **Tomada de Decisões:** Auxiliam na tomada de decisões, integrando conhecimentos técnicos e científicos com as realidades e necessidades locais.
- **Resolução de Conflitos:** Ajudam a identificar e a mediar conflitos que possam surgir entre diferentes interesses, promovendo soluções que busquem um equilíbrio entre conservação e desenvolvimento sustentável.
- **Implementação de Políticas:** Auxiliam na implementação das diretrizes e políticas de gestão das UCs, garantindo que sejam seguidas de acordo com o que foi planejado.
- **Monitoramento e Avaliação:** Contribuem para o monitoramento e a avaliação das atividades realizadas dentro da UC, ajudando a garantir que os objetivos de conservação sejam cumpridos e ajustados conforme necessário.
- **Educação e Sensibilização:** Promovem a educação ambiental e sensibilizam sobre a importância das UCs e da conservação.

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO
MANGUEZAL DO ITACORUBI
FRITZ MÜLLER

CNUC: 5407.42.3063

DADOS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC) PNMFI-FM

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller

MAPA

Ilha do Cardoso

São Paulo

Ilha do Cardoso

Ilha do Cardoso

Fundação Municipal do Meio Ambiente
Departamento de Unidades de Conservação - DEPUK
Rod. Francisco Thomas dos Santos, 306 - Florianópolis/SC
Contato: fdepuk.flor@semam.com.br | (48) 3237-5660

O PNMMI-FM se localiza na Ilha de Santa Catarina, município de Florianópolis-SC, e possui uma área de 211,81 ha. A maior parte da UC está no distrito administrativo Trindade, tendo ainda trecho no distrito Saco Grande e uma pequena porção no distrito Sede. Em contato com o perímetro do manguezal estão os bairros João Paulo, Itacorubi, Santa Mônica, Trindade e Agronômica. As Figuras 1 e 2 apresentam registros fotográficos do PNMMI-FM e áreas do entorno.

An aerial photograph showing a city landscape. In the foreground, there's a dense green forest. To the left, a large body of water (a lake or reservoir) is visible. A road or path cuts through the forest, leading towards a city area. The city features a mix of residential buildings, including some tall apartment complexes. In the background, there are rolling hills or mountains under a clear blue sky.

Figura 2: *PNMMI-FM visto a partir da Baía Norte*

An aerial photograph showing a coastal city with a large mangrove area in the foreground, a river, and mountains in the background. The mangrove area is a large, green, forested region that curves along the shoreline. The river is a wide, brownish body of water in the foreground. The city is a dense urban area with many buildings, located behind the mangrove area. The mountains are a range of green, forested hills in the background. The sky is blue with a few clouds.

O principal acesso ao interior da UC é realizado pela SC-401, através da passarela do Manguezal do Itacorubi. Outros caminhos e trilhas possibilitam adentrar a UC, como a Trilha da Ponta do Goulart, no bairro João Paulo, e a Passarela Ecológica da Ponta do Lessa, na Avenida Beira Mar Norte. Junto ao bairro Trindade, a Av. Prof. Henrique da Silva Fontes apresenta significativa extensão de contato direto com a UC.

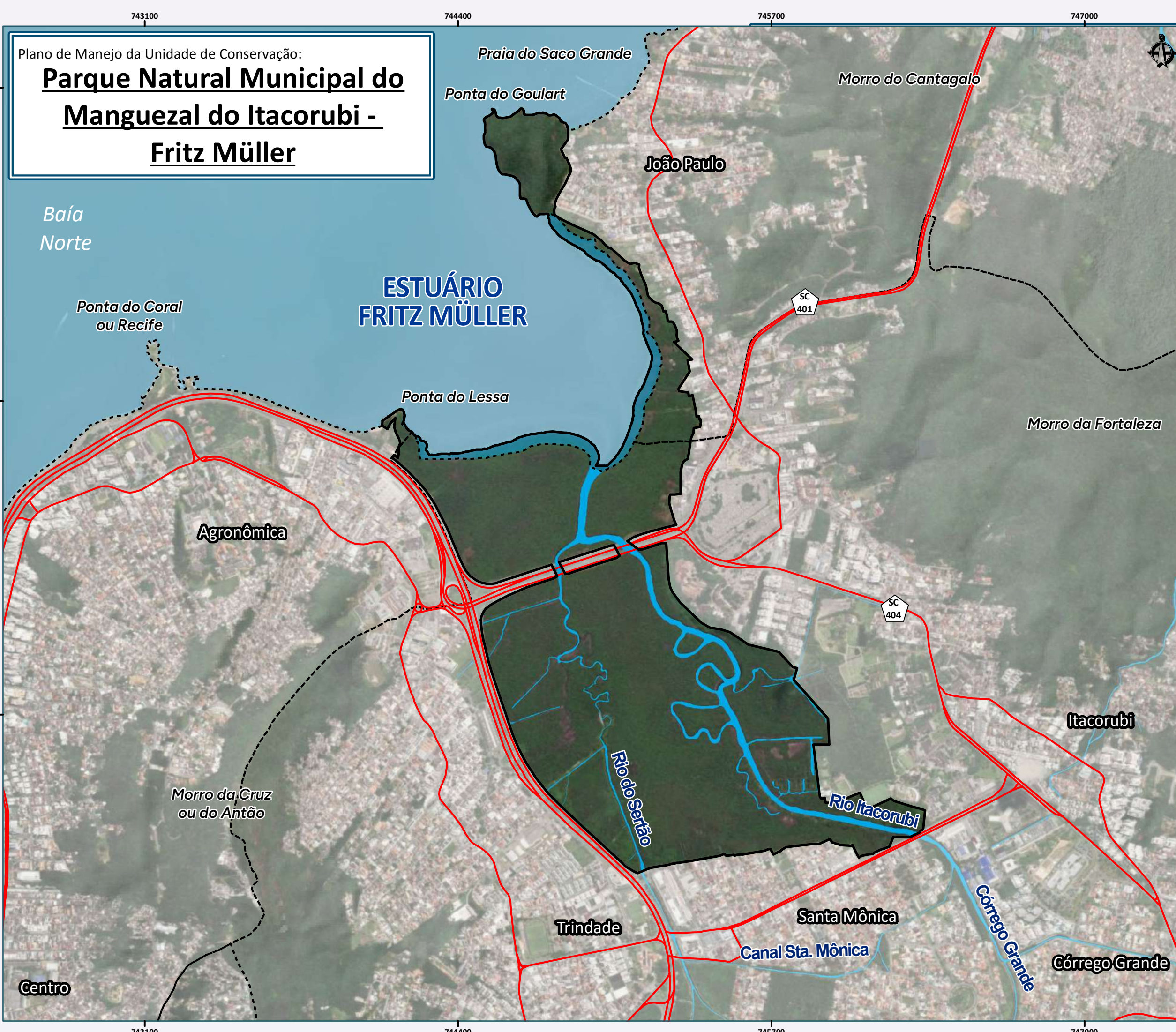
A Figura 3 apresenta registros fotográficos de alguns acessos à UC. O Mapa 1 apresenta a localização do PNMMI-FM.

Figura 3: Acessos ao interior do PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Mapa 1: Localização
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller

LOCALIZAÇÃO

Legenda:

- PNMMI-FM
- Sistema Viário**
 - Vias principais
- Referencial Locacional**
 - Distritos administrativos
- Hidrografia**
 - Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Trilhas e caminhos.
IBGE, Baía, Lagoas, Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias.

1:15.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA:	FORMATO:
21/05/2026	A3

ELABORAÇÃO:



Estuário Fritz Müller, PNMMI-FM e áreas urbanizadas no entorno
Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2026.

6 A ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

6.1 Diretrizes para elaboração do plano de manejo

O processo de elaboração do plano de manejo baseou-se em quatro diretrizes principais, sendo elas:

- **Conhecimento técnico-científico:** Fundamentado em bases técnico-científicas, que envolvem levantamentos, sistematizações e análises de dados secundários da área de abrangência, bem como dados primários relacionados à UC, complementados pelo conhecimento técnico dos membros do GT da FLORAM.
- **Integração dos dados:** As análises realizadas levaram em conta a interconexão entre os aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos e as pressões sobre o território. Assim, para cada situação ou problema identificado, foram elaboradas recomendações de manejo. Todas as informações coletadas foram cuidadosamente avaliadas com o objetivo de subsidiar o planejamento e a gestão da UC.
- **Espacialização dos dados:** As informações e análises integradas sobre os aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos, o patrimônio histórico-cultural material e imaterial, e o uso público foram espacializadas, detalhando a abrangência e a escala das ações realizadas, além de evidenciar os resultados obtidos e as lacunas existentes em cada área temática.
- **Participação social:** A elaboração do plano de manejo teve como objetivo assegurar o envolvimento ativo das comunidades locais e demais partes afins. Por meio de um processo de planejamento participativo, as demandas da população, especialmente das comunidades do entorno, foram incorporadas às estratégias de conservação, auxiliando na elaboração de um plano de manejo alinhado às necessidades e expectativas sociais. As oficinas públicas foram divulgadas no sítio eletrônico da FLORAM e por meio do envio de convites por mensagens eletrônicas a instituições mapeadas pela equipe técnica do GT da FLORAM, bem como junto ao conselho gestor da UC.

O presente plano de manejo está alinhado ao Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal (PAN Manguezal) e ao Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Manguezais do Brasil (ProManguezal), instituído pelo Decreto Federal nº 12.045 (Brasil, 2024) que estabelece diretrizes, eixos de implementação e linhas de ação com foco na conservação, recuperação e uso sustentável desses ecossistemas.

Entre os objetivos do ProManguezal destacam-se o reconhecimento dos serviços ecossistêmicos dos manguezais, a valorização dos saberes tradicionais, a articulação entre órgãos públicos e a inclusão dos diversos ambientes que compõem os manguezais, como apicuns, lavados e bosques de mangue. O programa se organiza em seis eixos principais: (1) conservação e recuperação dos manguezais e da biodiversidade associada; (2) uso sustentável dos recursos naturais com melhoria das condições de produção e comercialização; (3) redução de vulnerabilidades socioambientais frente às mudanças climáticas; (4) geração, sistematização e disseminação de conhecimento; (5) capacitação e sensibilização; e (6) fortalecimento institucional e sustentabilidade financeira.

6.2 Etapas do plano de manejo

O plano de manejo serve como referência fundamental para o planejamento e gestão da UC, ao estabelecer ferramentas para a efetividade de sua implementação. A fim de alcançar tal objetivo, o processo de elaboração deste plano de manejo foi desenvolvido em cinco etapas (Figura 4), conforme expresso no Termo de Referência:

- 1. Organização e planejamento do trabalho;
- 2. Coleta, análise e sistematização das informações;
- 3. Oficinas de planejamento participativo;
- 4. Estruturação do planejamento da UC;
- 5. Entrega e aprovação da versão final.

Figura 4: Etapas de elaboração do plano de manejo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

- **Etapa 1:** Organização e planejamento dos trabalhos, realizados de forma conjunta entre a equipe do GT da FLORAM, representantes da Ambiens

e conselho gestor da UC. Foi indicada uma comissão representativa do conselho para contribuir com a equipe técnica e facilitar o processo de articulação entre todos os entes envolvidos, a qual teve a seguinte composição: Instituto Federal de Santa Catarina, Fórum da Bacia do Itacorubi, Conselho Comunitário Jardim Cidade Universitária, Associação de Moradores do Jagatá e Conselho Comunitário da Região do Banco Redondo. Foram realizadas duas reuniões entre a comissão e a equipe técnica da FLORAM no segundo semestre de 2024. Posteriormente, a articulação foi realizada diretamente com o conselho gestor, especialmente nas reuniões ordinárias e extraordinárias e também nas oficinas participativas (Etapa 3).

- **Etapa 2:** Coleta, análise e sistematização das informações que subsidiaram a revisão do diagnóstico da UC, visando reunir e sistematizar suas características. Contemplou análises dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, bem como a elaboração da base de dados geográficos.
- **Etapa 3:** Oficinas de planejamento participativo abertas ao público para elaboração dos elementos fundamentais (propósito, missão, visão de futuro, declarações de significância e análise de recursos e valores fundamentais), assim como dos atos normativos, zoneamento, corredores ecológicos, zona de amortecimento e programas de gestão.
- **Etapa 4:** Estruturação do planejamento da UC com proposição de diretrizes e ações, mediante o refinamento dos elementos obtidos nas etapas anteriores e sua consolidação, visando um planejamento territorial coerente com o propósito da UC.
- **Etapa 5:** Entrega do documento final do plano de manejo pela Ambiens, revisão final da equipe técnica do GT da FLORAM, e aprovação do documento pelo conselho gestor da UC.

6.3 Procedimentos metodológicos

6.3.1 Etapa 1: Organização e Planejamento

Durante o processo de planejamento das oficinas para a elaboração do plano de manejo, a equipe da Ambiens se reuniu com o GT da FLORAM, promovendo um trabalho colaborativo para definir as estratégias e abordagens das atividades que ocorreriam durante as oficinas (Figuras 5, 6 e 7). Além disso, a equipe participou de reuniões com o conselho gestor da unidade, com o objetivo de apresentar aos conselheiros as datas previstas e a programação detalhada das oficinas, além de receber as sugestões e contribuições dos conselheiros. Essas reuniões foram fundamentais para garantir o alinhamento entre as partes envolvidas e assegurar a transparência e a participação ativa no processo de elaboração do plano.

Figura 5: Reunião de planejamento entre equipe Ambiens e GT da FLORAM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 6: 1ª Reunião com o Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 7: 2ª Reunião com o Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

6.3.2 Etapa 2: Coleta e Sistematização de Dados

6.3.2.1 Expedições a campo

As visitas de campo realizadas pela equipe Ambiens e aquelas feitas em conjunto com a FLORAM desempenharam um papel importante no processo de análise e caracterização do Manguezal do Itacorubi. Essas atividades permitiram uma compreensão mais aprofundada da área, com ênfase na identificação de aspectos ambientais e sociais. Durante as visitas as equipes puderam observar diretamente as condições da fauna, flora e as pressões que afetam o local.

O trabalho em campo também foi importante para validar os dados coletados em fontes secundárias, enriquecendo o processo de planejamento e gestão da UC e garantindo que as ações e propostas fossem baseadas em uma compreensão real e precisa da área. As imagens a seguir ilustram alguns momentos das visitas técnicas ao PNMMI-FM.

6.3.2.2 Caracterização da cobertura vegetal

Para caracterizar a vegetação de ocorrência original da área da UC foram utilizados dados secundários obtidos na literatura especializada, como artigos, livros, manuais e demais documentos técnicos e acadêmicos. Também foram consultados os artigos de maior relevância identificados na plataforma de pesquisas Google Acadêmico, além de bases de dados públicas como as constantes na plataforma SpeciesLink (CRIA - Centro de Referência em Informação Ambiental) e no Geoportal da PMF.

Para a elaboração da caracterização da vegetação presente na área da UC, realizou-se a coleta de dados primários por meio da observação e identificação de suas tipologias vegetais, composição florística, estrutura e distribuição na UC. De modo a auxiliar o registro da vegetação local, foram utilizadas câmeras de alta definição e imagens capturadas por drones, proporcionando uma documentação abrangente das diferentes formações vegetais, da estrutura das comunidades ecológicas e da distribuição espacial das espécies.

6.3.2.3 Caracterização da fauna

Para a caracterização da fauna da área da UC, foram utilizados dados secundários obtidos a partir de literatura especializada, como artigos, livros, manuais e outros documentos técnicos e acadêmicos relevantes. Realizou-se também a revisão bibliográfica de publicações oficiais.

Outra fonte importante de dados de fauna foi a plataforma iNaturalist, uma ferramenta de ciência cidadã que permite aos usuários contribuir com o banco de dados com imagens e áudios provenientes de suas observações da natureza. Ao realizar o compartilhamento de seu registro, outros usuários podem corroborar ou refutar a identificação, tornando a plataforma um local de constan-

te aperfeiçoamento, principalmente devido à presença de especialistas que se dedicam a identificar grupos com os quais são familiarizados. Sendo assim, a plataforma possui uma comunidade engajada, com um acervo amplo de dados, os quais são constantemente atualizados. A utilização destes dados reforça o importante papel da ciência cidadã.

Para complementar a caracterização da fauna presente na área da UC foram realizadas visitas ao local (Figura 8). Durante essas visitas, foram utilizadas câmeras de alta definição e drones, permitindo a captura de imagens detalhadas das áreas do PNMMI-FM e a observação direta das espécies e suas interações dentro dos diferentes ecossistemas da UC.

Figura 8: Visita técnica ao PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

6.3.2.4 Elaboração dos mapas

A elaboração dos mapas temáticos da UC seguiu os padrões estipulados em Normas Técnicas da ABNT, tendo sido utilizadas coordenadas geográficas planas e referência em SIRGAS 2000 UTM 22S.

Os mapas foram produzidos no software ArcGIS e a padronização seguiu os modelos dos sete planos de manejo municipais elaborados entre os anos de 2022 e 2024. Durante todo o processo, foram realizadas atualizações necessárias, sempre mediante contribuições da equipe técnica do DEPUC/FLORAM.

A confecção dos mapas temáticos da UC foi realizada a partir de dados secundários. Desta forma, buscou-se utilizar bases cartográficas de fontes oficiais e com as maiores escalas disponíveis para cada tema. Sendo assim, há variação no nível de detalhamento entre os diversos aspectos abordados, especialmente pela carência de bases de dados cartográficos com escala adequada para determinados temas.

A delimitação da Bacia Hidrográfica do Manguezal do Itacorubi foi realizada pelo Departamento de Geoinformação da SMPH DU. Esta se deu por meio da interpretação visual das curvas de nível no software QGIS, utilizando o Modelo Digital de Elevação (MDE), da Secretaria do Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) 2012. A vetorização foi realizada na escala 1:5.000. Para tal, considerou-se o fluxo de drenagem em direção ao manguezal, de modo que a delimitação inclui as bacias do Rio Itacorubi/Córrego Grande, do Sertão, bacias menores e trechos de sub-bacias.

Para o mapa de zoneamento, a vetorização foi realizada com base em imagens de satélite georreferenciadas. A principal base utilizada foi o raster Basemap 2025.R03, datado de 14 de março de 2024, que serviu como referência espacial e visual para a delimitação das zonas. A vetorização foi conduzida manualmente no ambiente ArcGIS, com escala de trabalho em 1:5.000 e escala final de apresentação dos mapas em 1:15.000.

Complementarmente, foram utilizadas imagens do Google Earth Pro como apoio para a interpretação visual, sobretudo para análise de feições mais recentes. De forma a garantir a aplicabilidade prática do zoneamento em campo, foram adotadas simplificações cartográficas pontuais, buscando o equilíbrio entre o rigor técnico e a viabilidade de interpretação visual no terreno. Cabe destacar que, em diversos casos, as áreas degradadas apresentam bordas pouco definidas, sendo necessário considerar margens ampliadas para fins de restauração ambiental.

A delimitação das zonas considerou os critérios definidos na proposta metodológica do zoneamento, validados junto ao GT da FLORAM, e observou diretrizes técnicas compatíveis com os objetivos de conservação da Unidade. Além

disso, foi respeitada a Lei Federal nº 15.180/2025 (Brasil, 2025), que instituiu a Política Nacional de Incentivo à Visitação a Unidades de Conservação, a qual impõe que “nos parques nacionais, estaduais e municipais, as áreas com restrição permanente à visitação pública não poderão ultrapassar 50% (cinquenta por cento) da área total da unidade de conservação” (Art. 7º).

6.3.3 Etapa 3: Oficinas Participativas

6.3.3.1 Princípio participativo

A gestão participativa em UCs é um modelo de gestão que busca envolver a comunidade local, organizações sociais, usuários e outros no processo de tomada de decisão sobre o uso e conservação do território. Esse processo é fundamental para promover a conservação ambiental, criando um espaço de diálogo entre todas as partes envolvidas, o que contribui para a construção de diagnósticos e programas que atendam tanto às necessidades de conservação quanto ao bem-estar e desenvolvimento socioeconômico das comunidades do entorno.

A gestão participativa permite que haja a valorização de saberes locais e a ampliação do controle social, favorecendo a implementação de práticas de manejo mais eficazes e o fortalecimento da governança ambiental. As Figuras 9 e 10 apresentam registros fotográficos da participação social nas oficinas do plano de manejo do PNMMI-FM.

Figura 9: Participantes da 4ª Oficina do PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

O processo participativo nas oficinas com a comunidade foi fundamental para garantir que o plano de manejo refletisse as necessidades e as realidades locais. Desde o início, buscou-se envolver a população local de maneira ampla e

inclusiva. A participação foi considerável, com uma variedade de grupos sociais e comunitários, incluindo moradores da região, pescadores artesanais, representantes de organizações locais, escolas e outros com vínculo com a UC.

As oficinas ocorreram de forma dinâmica e interativa, promovendo espaços de diálogo, troca de experiências e vivências diretas com o local. Durante os encontros, os participantes foram convidados a expressar suas percepções, preocupações, ideias e sugestões para a gestão e conservação do território, oferecendo uma visão rica e prática sobre as questões ambientais e sociais da área.

Além de discussões e debates, as oficinas contaram com atividades práticas, como mapeamentos participativos, que permitiram que os próprios participantes identificassem vetores de pressão, novos elementos a serem adicionados nos mapas e pontos com oportunidades de melhoria. A participação ativa foi reforçada por meio de grupos de WhatsApp e convites por e-mail, que asseguraram a comunicação contínua.

A contribuição da comunidade foi essencial para a elaboração de um plano de manejo que se alinhasse às expectativas locais e em consonância com as normativas legais. As sugestões e preocupações levantadas durante as oficinas foram consideradas na formulação de estratégias para a conservação da UC, garantindo que o plano de manejo seja adaptado à realidade do território e contribua para o fortalecimento da gestão participativa. Destaca-se a participação do conselho gestor da UC ao longo do processo, que contribuiu por meio da produção de documentos, da participação nas oficinas participativas e da realização de reuniões específicas.

Figura 10: Participantes da 8ª Oficina do PNMMI-FM



Fonte: Elaboração própria, 2024.

6.3.3.2 Mobilização/divulgação

O processo de mobilização e divulgação das oficinas participativas enfrentou desafios devido ao período eleitoral, o qual impossibilitou o uso dos meios de comunicação oficiais da Prefeitura pela FLORAM. Dessa forma, a divulgação foi realizada principalmente por meio de convites enviados por e-mail e por grupos em aplicativos de mensagem, contando com a colaboração ativa dos conselheiros da UC para ampliar o alcance da informação. Após o fim do período eleitoral, os canais de comunicação oficiais da Prefeitura foram liberados, permitindo a divulgação mais ampla das oficinas. A Figura 11 exemplifica modelos de convite divulgados.

Figura 11: Exemplos de convite das oficinas participativas do plano de manejo



Fonte: Elaboração própria, 2024.

6.3.3.3 Agenda das oficinas

As oficinas contaram com um total de 8 encontros, que ocorreram entre agosto e dezembro de 2024. As primeiras duas oficinas foram realizadas de forma conjunta entre o PNMMI-FM e PANAMC, os quais dividem também o conselho gestor. As oficinas proporcionaram um espaço valioso de diálogo e troca de conhecimentos, fundamental para a realização do plano de manejo. O quadro a seguir apresenta o cronograma completo das oficinas.

Quadro 3: Agenda das Oficinas do PM do PNMMI-FM

DATA	LOCAL
31/08/2024	IFSC
11/09/2024	Centro de Educação Continuada
18/09/2024	Jardim Botânico de Florianópolis (JBF)
02/10/2024	JBF
16/10/2024	JBF
13/11/2024	JBF
27/11/2024	JBF
11/12/2024	Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG)

Fonte: Elaboração própria, 2024.

6.3.3.4 Locais das oficinas

A maior parte das oficinas foi realizada no JBF, em razão de sua proximidade com a UC. Entretanto, as duas primeiras oficinas ocorreram de forma conjunta com as do PANAMC, sendo realizadas no IFSC e no Centro de Educação Continuada. Já a última oficina foi realizada na sede do DEPUC, localizada no Parque Ecológico do Córrego Grande. As imagens da Figura 12 ilustram esses espaços.

Figura 12: Momentos diversos das oficinas participativas



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

6.3.3.5 *Elaboração do Guia do Participante*

A elaboração do Guia do Participante foi uma etapa relevante para o processo de realização das oficinas, pois teve como objetivo fornecer aos participantes um material de apoio claro e organizado, que facilitasse a compreensão dos temas abordados e promovesse um maior engajamento durante os encontros. O guia foi uma ferramenta importante para assegurar que todos os envolvidos estivessem alinhados com os objetivos da oficina, além de oferecer um conteúdo estruturado que facilitasse a assimilação das informações.

O Guia do Participante foi dividido em duas partes: a primeira parte foi entregue na primeira oficina e continha informações essenciais sobre o PNMMI-FM, como seus aspectos socioeconômicos, breve caracterização geográfica, biótica e abiótica. Também continha o calendário das oficinas e explicava o objetivo de cada uma, detalhando as dinâmicas e atividades previstas até a quarta oficina. Já a segunda parte foi distribuída na quinta oficina, com o restante do conteúdo das oficinas, e trouxe, além dos temas e dinâmicas das próximas oficinas, os resultados das atividades e discussões realizadas até aquele momento, servindo como um registro dinâmico das contribuições da comunidade, garantindo que todos tivessem acesso aos resultados das discussões.

Além disso, o guia incluía espaços para anotações e reflexão, incentivando os participantes a registrar suas próprias percepções, dúvidas e propostas ao longo das oficinas. Dessa forma, ele não só servia como um apoio informativo, mas também como um instrumento de estímulo à participação ativa, tornando o processo mais interativo e colaborativo.

6.3.3.6 *Métodos e dinâmicas das oficinas*

Os procedimentos metodológicos utilizados na condução do processo participativo das oficinas de elaboração do plano de manejo consistiram na combinação de quatro métodos principais: o enfoque participativo, o Metaplan, o Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos (ZOOP) e a Gestão de Territórios (Haesbaert, 1997).

O enfoque participativo possibilita desenvolver um processo de diálogo ativo, de forma a envolver todos os atores na problematização e elaboração de uma proposta adequada à realidade, baseada na participação integral, na negociação de conflitos e na proposição de consensos e acordos. Além disso, motiva o respeito a quaisquer diferenças que possam existir no grupo, tais como: conceitual, de experiência, de formação, de gênero e de idade.

O Metaplan é uma ferramenta que permite a sistematização e visualização das construções individuais e coletivas dos grupos envolvidos durante todo o processo (Metaplan, 2022). Enquanto o ZOOP orienta e sistematiza a construção co-

letiva, baseada no cenário atual para a construção de um cenário futuro, pautada no acordo e no estabelecimento de objetivos comuns a serem perseguidos.

Por fim, a perspectiva de Gestão de Territórios desenvolvida por Haesbaert em 1997 é uma abordagem para o planejamento e a administração de territórios que enfatiza a integração entre aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Haesbaert, um geógrafo brasileiro, trouxe uma visão inovadora sobre a gestão territorial, focando na complexidade e na dinâmica das relações espaciais. O método considera que o território é um espaço complexo que não pode ser compreendido mediante uma única perspectiva (por exemplo, meramente ambiental ou meramente econômica). É fundamental entender as múltiplas dimensões que o território envolve, como aspectos culturais, sociais, políticos e ambientais. Ela também reconhece que o território está em constante transformação e que a gestão deve ser flexível para se adaptar a essas mudanças. Isso implica uma abordagem adaptativa que permita ajustes contínuos nas estratégias de gestão com base nas mudanças no contexto territorial.

As oficinas contaram com a participação de técnicos, pesquisadores, funcionários, lideranças locais, dentre outros, com protagonismo do conselho gestor da UC, seguindo a metodologia adaptada do Roteiro Metodológico do ICMBio de 2018, nas quais as principais diretrizes de planejamento da UC foram trabalhadas de forma coletiva. Eventuais adaptações da metodologia do ICMBio foram feitas conforme definido pelo GT da FLORAM, levando em consideração as peculiaridades da UC. A Figura 13 ilustra os diversos momentos das oficinas participativas do PNMMI-FM.

Figura 13: *Construção coletiva do plano de manejo durante as oficinas do PNMMI-FM*



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

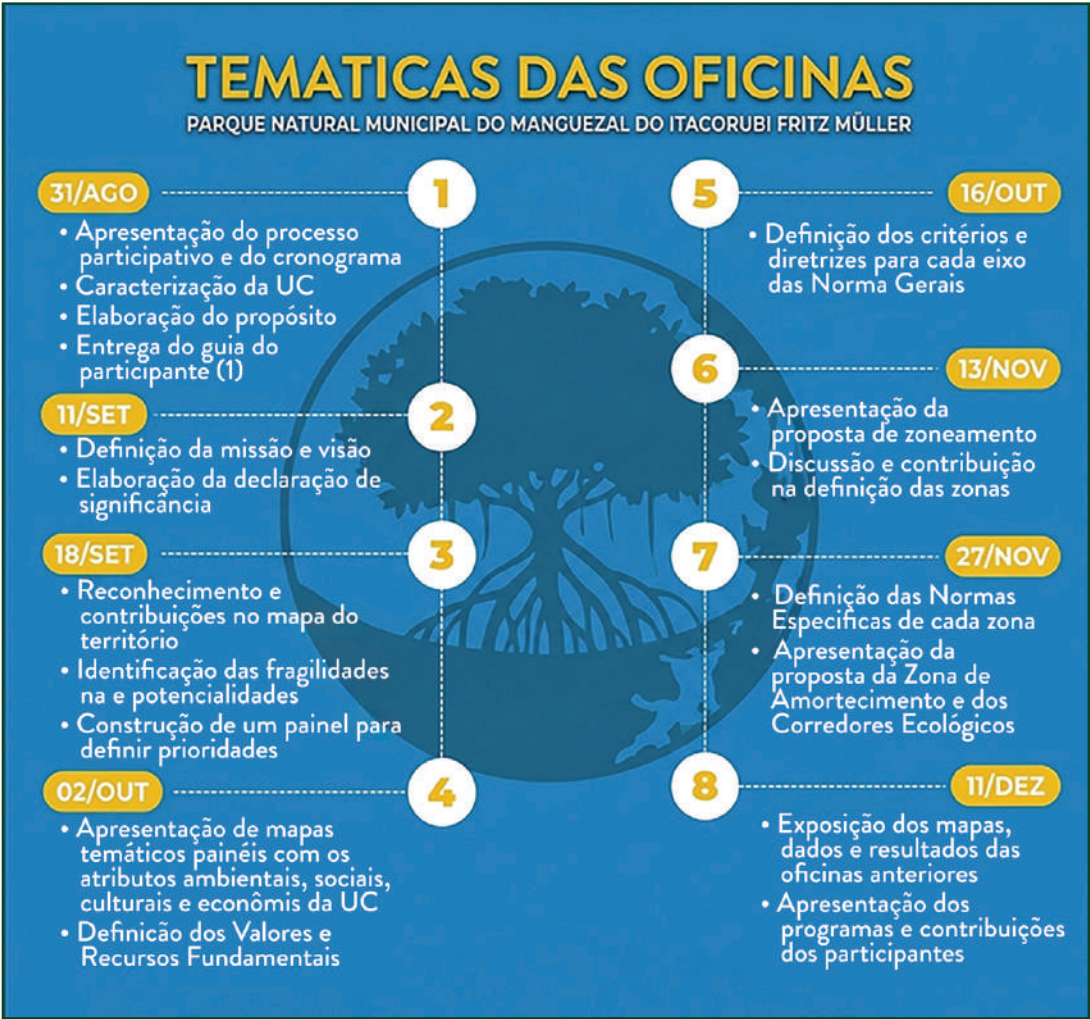
Para subsidiar os debates nas oficinas de elaboração do plano de manejo, dinâmicas e materiais utilizados desempenharam um papel fundamental para promover uma participação efetiva dos envolvidos. Por intermédio de diferentes metodologias participativas, foi possível reunir diferentes perspectivas e construir coletivamente as diretrizes que orientaram pontos fundamentais de manejo e gestão da área em questão. As dinâmicas consistiram em:

- **Exposição dialogada**, a qual permitiu que informações fossem apresentadas sobre o contexto, os desafios, e as oportunidades da área, ao mesmo tempo em que instigavam a reflexão e a troca de ideias entre os participantes. Esse formato possibilitou a integração de diversos saberes e a compreensão das questões relevantes para o planejamento das oficinas de forma eficiente e interativa.
- **Café mundial**, nessa dinâmica, os participantes circulavam entre diferentes “estações”, cada uma focada em um tema distinto, podendo assim compartilhar suas visões e refletir sobre os tópicos em andamento. O café mundial foi fundamental para fomentar o diálogo entre todos, garantindo que ideias e sugestões de diferentes grupos fossem ouvidas e consideradas no planejamento coletivo.
- **Mapa situacional**, proporcionou uma visualização clara da realidade local, incluindo aspectos geográficos, ecológicos, sociais e econômicos. O uso dos mapas permitiu que todos os participantes tivessem uma compreensão mais precisa das condições do território, contribuindo para melhor detalhar o mapeamento da área como ajudando a identificar áreas prioritárias e a planejar ações adequadas ao contexto local.
- **Discussões em plenária** foram essenciais para consolidar as propostas elaboradas nos pequenos grupos e garantir que as ideias de todos os envolvidos fossem ouvidas e integradas ao plano de manejo. Essas sessões permitiram que os participantes debatessem coletivamente, ajustassem conceitos e visões, e definissem as estratégias mais eficazes a serem adotadas. A plenária também serviu como espaço de síntese, onde as ações e decisões estavam sempre à disposição para ajustes, tornando o processo de elaboração do plano mais transparente e colaborativo.
- A **feira** foi um momento muito importante ao final das oficinas de apresentação dos dados, mapas temáticos e elementos do plano de manejo desenvolvido, reunindo os resultados das oficinas participativas anteriores. Essa exposição permitiu que diversos grupos circulassem entre os painéis, tendo a oportunidade de reconhecer os aspectos essenciais da UC, visualizar os mapas de diagnóstico e zoneamento, e conhecer as propostas de diretrizes e ações de planejamento. Durante essa dinâmica, os participantes puderam compartilhar opiniões, fazer comentários, apresentar críticas e oferecer sugestões sobre os textos e mapas apresentados.

As metodologias apresentadas, combinadas com materiais visuais como painéis e mapas, facilitaram a comunicação e a tomada de decisões, promovendo um processo inclusivo e democrático. O uso das dinâmicas contribuiu para que o plano de manejo resultasse em uma proposta que reflete as necessidades e os desejos da comunidade, ao mesmo tempo em que responde aos desafios de gestão e conservação da área.

A Figura 14 sintetiza graficamente os temas debatidos em cada oficina.

Figura 14: Síntese gráfica das oficinas



Fonte: Elaboração Ambiens, 2024.

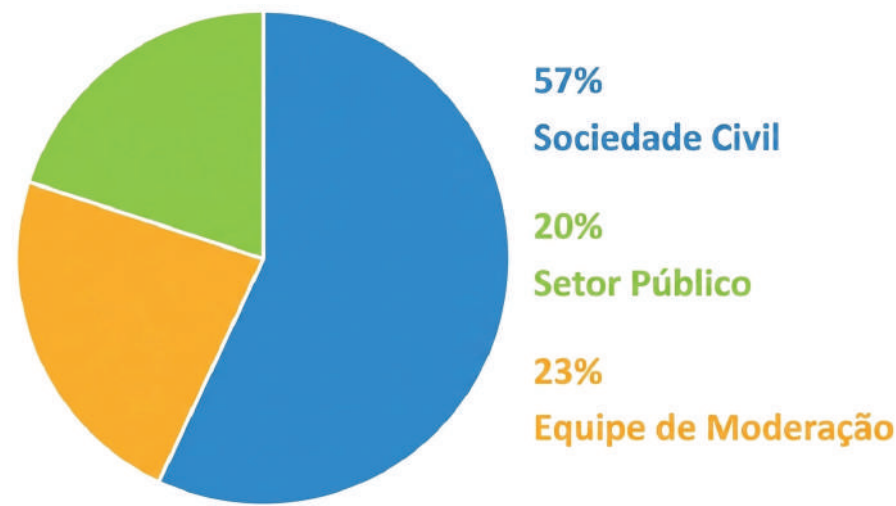
6.3.3.7 Perfil dos Participantes

Os participantes das oficinas foram classificados em três grupos de representantes: Sociedade Civil, Setor Público e Equipe de Moderação que engloba o GT da FLORAM e da Ambiens.

Contabilizando-se todas as oficinas do PNMMI-FM, os representantes da sociedade civil compuseram mais da metade do total de participantes (57%), sendo o restante composto pela Equipe de Moderação (23%) e representantes do setor público (20%), como ilustrado no Gráfico 1. Além destes grupos também

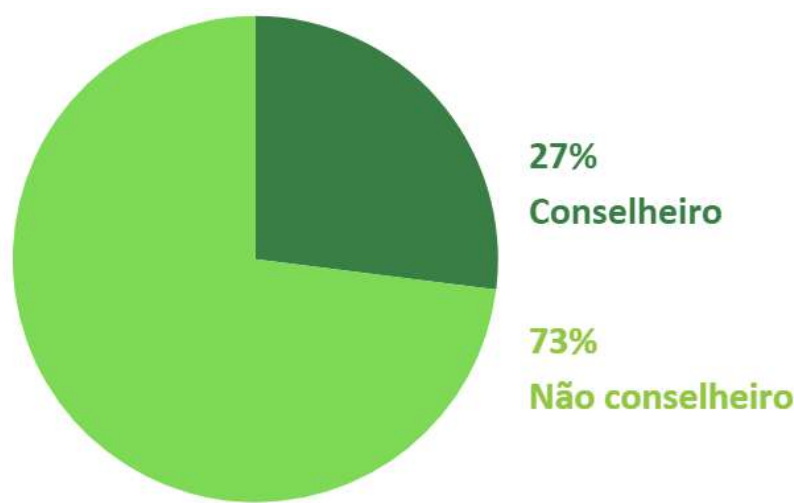
se contabilizou a participação quanto a membros do conselho gestor, demonstrando que 27% dos participantes representavam o conselho da UC (Gráfico 2).

Gráfico 1: Perfil dos participantes das oficinas do plano de manejo do PNMMI-FM



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Gráfico 2: Perfil dos participantes conselheiros e não conselheiros do PNMMI-FM



Fonte: Elaboração própria, 2025.

6.3.3.8 Principais contribuições das oficinas

A interação entre os diversos grupos sociais possibilitou a construção coletiva de elementos chave, como o propósito, missão, visão e a significância da UC. A partir de discussões em grupo, foi possível sistematizar pontos essenciais, que levaram a um consenso do propósito da criação do PNMMI-FM, a missão que essa unidade carrega consigo, e a visão para o futuro, que reflete as ambições dos participantes para uma UC próspera e bem integrada com as comunidades locais. A definição da significância da UC também foi extremamente enriquecida pelas contribuições das vivências locais, que ajudaram a identificar e reforçar a importância da área tanto do ponto de vista ambiental quanto social.

Outra contribuição importante foi a identificação e complementação das informações geográficas prévias, nos mapas temáticos. Com base nas vivências e experiências dos participantes, foi possível apontar fragilidades do território, como áreas degradadas, e potencialidades, como locais com grande biodiversidade ou oportunidades de uso sustentável (indireto). Esses apontamentos foram fundamentais para ajustar o diagnóstico da UC e garantir que o plano de manejo fosse alinhado com a realidade local.

A identificação dos recursos e valores fundamentais da UC também foi uma etapa essencial do processo. Durante as oficinas, os participantes puderam compartilhar seus conhecimentos sobre os recursos naturais da região, suas condições atuais, as tendências de uso e as ameaças que podem comprometer a conservação. Esse mapeamento ajudou a identificar as áreas prioritárias para conservação e as ações mais urgentes para mitigar as ameaças, como a falta de saneamento no entorno e assoreamento dos corpos hídricos. Foi possível, a partir das contribuições ajustar as normas gerais e específicas, garantindo que elas atendessem às necessidades de cada área da UC, respeitando suas características e potencialidades.

No processo de definição do zoneamento, os participantes ajudaram a identificar as melhores práticas para a adequada gestão do território. Essa colaboração foi essencial para garantir que o zoneamento pudesse refletir as diferentes realidades de cada área da UC. O estabelecimento de corredores ecológicos, uma ação estratégica para garantir a conectividade entre as áreas de maior importância ambiental, também contou com o apoio de informações locais, promovendo a continuidade dos habitats naturais e o fluxo de espécies.

A definição de programas e suas diretrizes também contou com valiosas contribuições. Nas oficinas foram discutidos os principais programas de gestão, conservação e monitoramento da UC, além das diretrizes necessárias para garantir a implementação eficaz dessas ações. As sugestões dos participantes ajudaram a priorizar as atividades e a estabelecer um cronograma realista, alinhando as necessidades do território com os recursos disponíveis e as capacidades da gestão local.

Por fim, as contribuições fornecidas em cada uma das etapas do plano de manejo, tanto em relação aos conteúdos apresentados quanto às novas perspectivas trazidas pelos participantes, foram fundamentais para enriquecer o processo. Estes foram coletados, analisados e discutidos em reuniões técnicas com GT da FLORAM, possibilitando que todas as sugestões e críticas fossem devidamente consideradas e incorporadas de forma integral ou parcial na construção final do plano de manejo.

6.3.4 Etapa 4: Estruturação e consolidação do planejamento da UC

No final de janeiro de 2025, após a realização das oficinas, as equipes da Ambiens e o GT da FLORAM se reuniram com o objetivo de estruturar o planejamento da UC, refinando os resultados das etapas anteriores e consolidando conteúdos do plano de manejo. Estes encontros, ilustrados na Figura 15, foram fundamentais para

revisar a cartografia e demais elementos do plano e garantir que ele represente a realidade e atenda de maneira eficaz às necessidades e especificidades do território em questão.

A equipe se atentou às adequações necessárias para que o plano seja viável e exequível. Foram discutidas estratégias essenciais para garantir que as ações propostas no plano sejam cumpridas e identificados pontos críticos visando tornar o plano um instrumento efetivo de conservação e desenvolvimento da região, garantindo seu cumprimento a longo prazo.

Figura 15: Reuniões de consolidação do plano de manejo entre DEPUC e Ambiens



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

6.3.5 Etapa 5: Aprovação da versão final do plano de manejo

Durante 2025, o Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC realizou quatro reuniões que tiveram como ponto de pauta a análise e aprovação prévia do plano de manejo (ocorridas em 25/06; 23/07; 27/08 e 17/12). A partir destas e do trabalho de revisão técnica, foi consolidada a versão final do plano de manejo.

A aprovação final do documento junto ao Conselho se deu nas reuniões do Conselho realizadas no início de 2026, nos dias 21 e 28 de janeiro (Figura 16).

Figura 16: Reuniões de aprovação final do plano de manejo junto ao Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC



Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2025.



Bosque de *Avicennia shaueriana* (mangues-pretos)
Fonte: Matheus Guizi, 2023.

7 ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO

Conforme o estabelecido no *Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais* (ICMBio, 2018), a estrutura do plano de manejo e seus componentes, ilustrados na Figura 17, devem ser agrupados em quatro partes:

- I. Componentes Fundamentais;
- II. Componentes Dinâmicos;
- III. Componentes Normativos; e
- IV. Programas Específicos

Os diferentes elementos abordados e sistematizados no plano de manejo estão interconectados e integrados. Embora estes elementos estejam demonstrados como compartimentos separados, eles estão inseridos em uma rede complexa espelhando a realidade ambiental e socioeconômica presente na UC.

Figura 17: Estrutura do plano de manejo e seus componentes



Fonte: ICMBio 2018, adaptado pelos autores, 2024.

7.1 Componentes Fundamentais

7.1.1 Propósito

A declaração de propósito estabelece o alicerce para o entendimento do que é mais importante acerca da UC e vai além de apenas reafirmar o decreto de criação. Ele consiste no critério mais fundamental contra as quais são testadas a conformidade das recomendações de planejamento, as decisões operacionais e as demais ações.

Após a explanação conceitual sobre o que significa o Propósito de uma UC, os participantes foram divididos em 2 grupos, utilizando o método do Café Mundial, em sistema de rodízio, para elaborar uma primeira proposta do texto do Propósito, respondendo a duas perguntas norteadoras: **Por que a UC havia sido criada? Qual sua razão de existência?**

Os grupos elaboraram cartazes com a proposta de cada grupo, que foi posteriormente socializada com todos. Posteriormente as propostas foram unificadas e mediante apresentação e aprovação dos participantes foi definido o propósito da UC, conforme expresso a seguir.

Propósito do PNMMI-FM

O Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller foi criado para preservar o ecossistema de manguezal, berçário da vida marinha, a Floresta Ombrófila Densa e o ecossistema de transição, que são essenciais para a biodiversidade e a conectividade ecológica na região urbana da Ilha de Santa Catarina.

7.1.2 Missão

A missão deve definir claramente o principal objetivo da UC. Por exemplo, se o objetivo principal é a proteção de habitats naturais, a missão deve refletir isso explicitamente. Deve destacar a importância da preservação dos recursos naturais e da biodiversidade.

Após explanação conceitual sobre o que significa a missão, os participantes foram divididos em 3 grupos, utilizando o método do Café Mundial, em sistema de rodízio, respondendo questões norteadoras: **O que fazemos** (qual a razão de ser/existir da UC, qual sua vocação)? **Para quem fazemos** (quem são os públicos envolvidos)? **Como fazemos** (qual o nosso diferencial em relação às outras UCs)?

Os grupos elaboraram cartazes com a proposta de cada grupo, que em seguida foi socializada com todos. Posteriormente as propostas foram unificadas e mediante apresentação e aprovação dos participantes foi definida a Missão da UC, conforme expresso a seguir.

Missão do PNMMI-FM

Proteger e conservar o ecossistema de manguezal, de transição e de Floresta Ombrófila Densa, promovendo a educação e a sensibilização ambiental, estimulando pesquisas que busquem soluções que assegurem a sustentabilidade dos estoque pesqueiros e a proteção da biodiversidade, beneficiando a vida marinha, a comunidade de pescadores e a população da Ilha de Santa Catarina.

7.1.3 Visão do Futuro

A visão deve descrever uma imagem clara e inspiradora de como a UC deve ser no futuro. Deve refletir o estado ideal que se deseja alcançar ao longo dos anos. Deve ser ambiciosa e desafiadora, mostrando a excelência e o impacto positivo que a unidade pretende alcançar.

Foi adotado procedimento idêntico ao utilizado para a definição do Propósito e Missão, utilizando perguntas chaves: **Como a UC quer ser reconhecida? Em que direção a gestão deve focar os esforços?**

Mediante apresentação das sugestões e aprovação dos participantes foi definida a Visão da UC, conforme expresso a seguir.

Visão do PNMMI-FM

Ser exemplo em conservação de manguezais urbanos, Floresta Ombrófila Densa e ecossistema de transição, sujeitos de direito e norteadores de políticas públicas que integrem a proteção dos ecossistemas costeiros à gestão dos recursos hídricos. Atuar como um indicador no monitoramento e adaptação dos processos decorrentes das mudanças climáticas, que garanta a conservação socioambiental e favoreçam a conectividade ecológica e a integridade da bacia, incentivando a pesquisa e a visitação responsável, que respeite e valorize a cultura pesqueira tradicional e a biodiversidade local.

7.1.4 Declarações de Significância

Declarações de significância expressam por que os recursos e valores da UC são importantes o bastante para justificar a sua criação. Tais declarações são diretamente associadas ao propósito da UC e são apoiadas pelo conhecimento disponível, percepções culturais e consenso. Declarações de significância descrevem a natureza única da UC, bem como por que a área é importante no contexto regional, municipal, inclusive pela provisão de serviços ecossistêmicos, que são aqueles benefícios que aquela área protegida presta à sociedade e que podem ser especificados.

Após explanação conceitual sobre o conceito de Declaração de Significância, os participantes foram divididos em 3 grupos, utilizando o método do Café Mundial, em sistema de rodízio, respondendo questões norteadoras: **Por que a UC é especial? O que torna essa UC única? O que ela representa nos contextos regional e municipal?**

Mediante apresentação das sugestões e aprovação dos participantes foi definida a Declaração de Significância da UC, conforme expresso a seguir.

Declaração de Significância do PNMMI-FM

O Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller é uma das maiores áreas de manguezal em contextos urbanos no Brasil, desempenhando relevante papel na preservação da biodiversidade local e na qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Itacorubi. Importante refúgio para diversas espécies de flora e fauna, como o guará-vermelho e o jacaré-do-papo-amarelo. Este manguezal atua como berçário marinho, oferecendo habitat para diversas espécies, o que contribui para o equilíbrio ecológico, para a saúde dos ambientes marinhos e para a cultura pesqueira local. A existência e a conservação do Manguezal do Itacorubi são essenciais na mitigação de eventos climáticos, servindo como uma barreira natural contra a subida das marés e protegendo as áreas circunvizinhas..

7.1.5 Recursos e Valores Fundamentais

Os Recursos e Valores Fundamentais (RVF) apontam as condições atuais, tendências/ameaças e ações de planejamento relacionadas ao manejo do recurso ou valor identificado, a partir do propósito, missão, visão e declaração de significância da UC.

Os RVF foram agrupados por afinidade temática em consonância com o Propósito e Declaração de Significância da UC, os temas consistiram em: Patrimônio Natural e Paisagístico; Patrimônio Histórico-Cultural; Patrimônio Geológico/Arqueológico; Turismo, Lazer e Contemplação; Gestão Pública; Pesquisa; Recursos Hídricos e Saneamento e Educação Ambiental e Comunicação.

Em grupos, os participantes foram convidados a refletir sobre o caminho que precisa ser construído para que o plano de manejo cumpra a missão, alcance a visão, atenda os objetivos de criação da UC, evidencie as potencialidades e minimize as fragilidades mapeadas. Para tal, seguindo o método do Café Mundial, em sistema de rodízio, cada grupo ficou responsável por identificar a condição atual, a tendência/ameaças e as possíveis ações que visem o manejo de recursos e valores identificados para cada uma das temáticas.

Os resultados dos RVF do PNMMI-FM são apresentados na íntegra no Anexo IV, tal qual foram construídos nas oficinas. A análise dos RVF auxiliou na estruturação e elaboração dos programas e suas diretrizes.

7.2 Componentes Dinâmicos

7.2.1 Caracterização dos Aspectos Físicos

7.2.1.1 Clima

Na região sul do Brasil, as condições do tempo dependem principalmente da atuação da Massa Tropical Atlântica (MTA) e da Massa Polar Atlântica (MPA). A primeira atua o ano inteiro, destacando-se na primavera e no verão, enquanto a Massa Polar Atlântica atua com maior frequência no outono e no inverno. A Frente Polar Atlântica, resultado do contato da Massa Tropical Atlântica com a Massa Polar Atlântica, é responsável pela boa distribuição de chuvas o ano todo.

A atuação destes sistemas atmosféricos, que se efetivam com maior ou menor frequência ao longo do ano, define as condições de clima na região do território catarinense. A Massa Tropical Atlântica, originária do anticiclone semifixo do Atlântico, caracteriza-se por ventos do quadrante norte e apresenta elevadas temperaturas, além de alta umidade relativa. A Massa Polar Atlântica, originária de zonas Subantárticas, caracteriza-se por ventos do quadrante sul e por temperaturas baixas. O encontro da Massa Polar Atlântica com a massa Tropical Atlântica forma a Frente Polar Atlântica (FPA), resultando na ocorrência

de chuvas com a passagem desta frente em direção ao norte. Após a passagem da Frente Polar Atlântica, o tempo torna-se estável, com temperaturas mais baixas (SEPLAN, 1991).

Segundo o sistema de classificação climática de Köppen, a região se enquadra no clima do grupo C - mesotérmico, tipo Cfa ou subtropical úmido, uma vez que as temperaturas médias do mês mais frio estão abaixo de 18°C e acima de 3°C e, neste grupo, ao tipo (f) sem estação seca definida, pois não há índices pluviométricos mensais inferiores a 60 mm. O clima da região é do subtipo (a) de verão quente com temperaturas médias nos meses mais quentes de 28°C.

O levantamento apresentado em Cruz (1998) demonstra que a Região Sul do Brasil se situa em uma zona climática flutuante entre os climas tropical quente e o temperado mesotérmico, denominada por Monteiro (1958 e 1963) de subtropical úmida e por Nimer (1989 e 1990) de subtropical. O município de Florianópolis, inserido nesta zona flutuante, caracteriza-se pelas variações existentes entre as “estações de verão” (tempo quente e úmido) e “de inverno” (tempo frio e seco), com chuvas bem distribuídas durante o ano (Cruz, 1998).

Esta sazonalidade ocorre devido a uma série de fenômenos e processos costeiros, continentais e atmosféricos, atuantes na dinâmica climática da América Meridional, influenciados pelo regime tropical, como a “dinâmica das massas de ar, das frentes, dos fenômenos convectivos, de El Niño, La Niña, do balanço entre água oceânica e continental, dentre outras causas” (Cruz, 1998). Em função da maritimidade, Florianópolis possui umidade relativa do ar média de 80% e forte influência da ação dos ventos. Os ventos predominantes sopram do quadrante norte, com velocidade média de 3,5 m/s, enquanto os mais intensos sopram do sul, atingindo velocidade média de 10 m/s (Mendonça, 2002).

De acordo com os dados climatológicos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a Estação Meteorológica de Florianópolis (83897) registrou temperatura média anual de 21,14°C e precipitação anual acumulada de 1.766 mm no período compreendido entre os anos de 1991 e 2020. A Estação Meteorológica Automática de Florianópolis (A806) registrou entre os anos de 2021 e 2023, temperatura média anual de 21,16°C e precipitação anual acumulada de 2.012,86 mm. O município apresenta a temperatura média mensal mais elevada no mês de fevereiro (25,2°C) e a mais baixa em julho (16,5°C).

Apesar da pluviosidade distribuída ao longo do ano, verifica-se que janeiro e fevereiro são os meses mais chuvosos, com precipitação média acumulada de 238,97 e 201,84 mm, respectivamente. Enquanto isso, junho e agosto apresentam os índices pluviométricos menos elevados, com precipitações médias acumuladas de 95,91, e de 97,23 mm, conforme normais climatológicas apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Temperatura Média em Florianópolis (°C)

TEMPERATURA MÉDIA (°C) EM FLORIANÓPOLIS (1990-2023)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temp. Min.	23,8	24,1	23,1	20,9	17,8	14,3	13,6	15,2	17,0	19,0	20,6	23,1
Temp. Máx.	27,6	27,1	26,3	24,5	21,8	20,4	18,5	20,4	21,3	22,3	24,6	25,6
Temp. Média	25,1	25,2	24,4	22,4	19,3	17,3	16,5	17,3	18,7	20,6	22,2	24,1

Fonte: Elaboração própria com base em INMET, 2024.

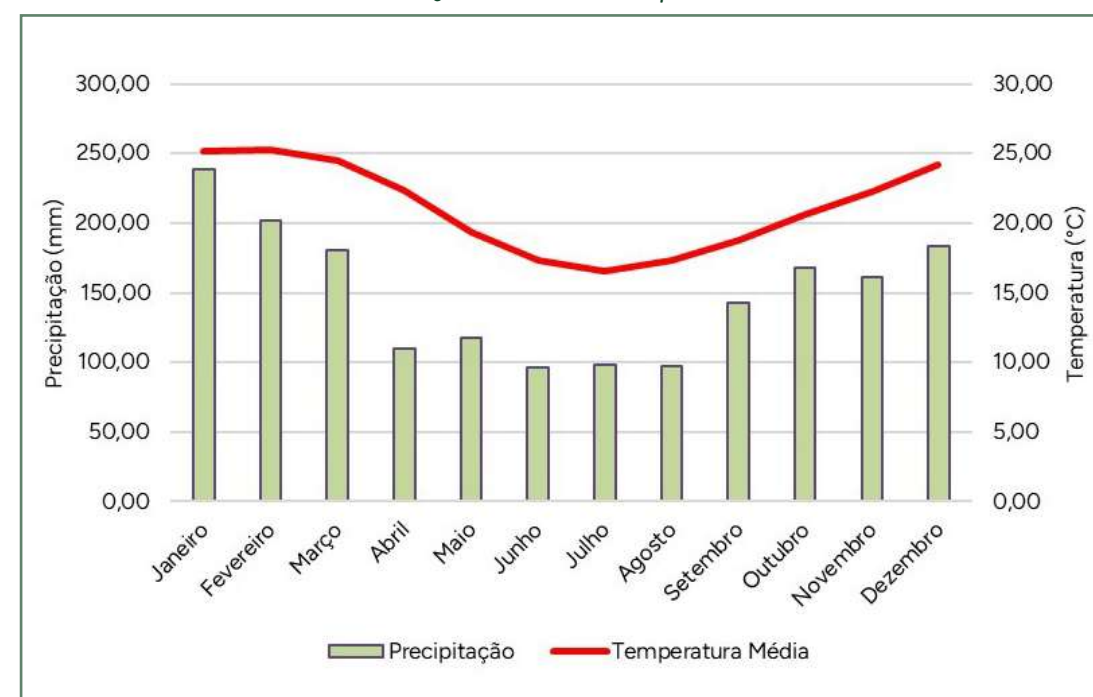
Tabela 2: Pluviosidade Média em Florianópolis (mm)

PRECIPITAÇÃO ACUMULADA EM FLORIANÓPOLIS (1991-2023)					
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
238,97	201,84	180,65	109,46	117,54	95,91
Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
98,60	97,23	142,64	167,98	161,02	183,86

Fonte: Elaboração própria com base em INMET, 2024.

O climograma da região em estudo, apresentado a seguir, reúne dados médios mensais de temperatura e precipitação ao longo do ano. Esse gráfico permite uma visualização clara das variações climáticas sazonais, sendo fundamental para a compreensão das condições ambientais locais.

Gráfico 3: Climograma de Florianópolis (1990 – 2023)



Fonte: Elaboração própria com base em INMET, 2024.

Ainda, considerando que o PNMMI-FM possui conexão direta com a Baía Norte de Florianópolis, é fundamental abordar a influência das variações do nível do mar sobre a dinâmica ambiental da unidade de conservação. Essa variação é determinada por fenômenos naturais associados às marés astronômicas e meteorológicas.

A maré astronômica decorre da interação das forças gravitacionais exercidas pelo Sol e pela Lua sobre os oceanos, resultando em ciclos diários de pre-amares e baixa-mares. No caso da Baía de Florianópolis, o regime de maré é classificado como micromaré, com amplitudes inferiores a 2 metros e com padrão semidiurno misto predominante, ou seja, ocorrem, aproximadamente, duas preamares e duas baixa-mares por dia (Melo; Martins; Franco, 1997; Tessler; Goya, 2005; Marinha do Brasil, 2026).

As chamadas marés meteorológicas referem-se a oscilações do nível do mar provocadas por condições atmosféricas, como variações de pressão e ação dos ventos. Em Florianópolis, esses eventos estão associados principalmente à passagem de frentes frias e à atuação de ciclones extratropicais (centros de baixa pressão) sobre o oceano próximo à costa catarinense, em interação com centros de alta pressão na retaguarda. Essa configuração atmosférica cria uma pista de vento predominante entre os quadrantes Sudoeste, Sul e Sudeste (SW/S/SE), favorecendo o empilhamento de água junto à costa. Esse efeito é resultado do balanço geostrófico, envolvendo a Força de Coriolis, o Gradiente de Pressão e o Transporte de Ekman (Garbossa *et al.*, 2014).

No interior da Baía de Florianópolis, a circulação hidrodinâmica é fortemente influenciada pela maré astronômica, que condiciona o movimento das águas no interior do sistema (Melo; Martins; Franco, 1997). Quanto às correntes superficiais, o vento é o principal agente controlador, de modo que a influência das marés nas correntes superficiais se dá apenas em condições de vento muito fraco ou quase inexistente (Alves Jr., 2011).

7.2.1.2 Geologia

A geologia da Ilha de Santa Catarina pode ser dividida em dois grandes domínios geológicos, conforme apresentado por Tomazzoli, Pellerin e Horn Filho (2018):

- **Domínio dos maciços rochosos**, que engloba as unidades litoestratigráficas antigas como o Complexo Águas Mornas, Granito São Pedro de Alcântara, Granito Ilha, Suíte Plutono-Vulcânica Cambirela, Enxame de Diques Florianópolis, além de ocorrências de refusões graníticas, milonitos e cataclasitos;

- **Domínio das planícies costeiras**, compostas por sedimentos mais recentes, agrupados nos sistemas deposicionais continental, transicional e antropogênico.

O PNMMI-FM está inserido no segundo domínio, com predominância de sedimentos quaternários, mas também apresenta registros das formações mais antigas do primeiro domínio.

Conforme descrito no Atlas Geológico – Geomorfológico da Ilha de Santa Catarina (Tomazzoli; Pellerin, 2023), a área da UC é majoritariamente composta por Depósitos de Planície de Maré (HPm). Esses depósitos são formados por sedimentos finos e ricos em matéria orgânica, frequentemente alagados pela ação das marés, e são típicos dos ambientes de manguezal. Sua presença reflete a forte influência da dinâmica costeira na formação e manutenção dos ecossistemas da unidade.

Nas bordas do parque, especialmente na região da Ponta do Goulart, ocorrem afloramentos de Granito Ilha (PGi) — uma rocha magmática muito antiga, datada do Neoproterozoico (aproximadamente 600 milhões de anos), de coloração rosada ou cinza-claro, que se apresenta em textura maciça e granulação grossa. Em áreas onde essa rocha foi deformada por forças tectônicas, ela assume a forma de Granito Cataclástico (PGc). Nessa mesma região, são encontrados Diques Básicos (KDb), estruturas verticais ou subverticais formadas por magma basáltico que ascendeu por fraturas da crosta terrestre durante o período Cretáceo, há cerca de 130 milhões de anos (Tomazzoli; Pellerin, 2023).

Próximo à Ponta do Lessa, ocorrem os Depósitos Flúvio-Lagunares-Lacustres (HLg), formados por sedimentos arenosos e argilosos acumulados em antigas depressões de corpos d’água com influência fluvial e lagunar. Também são observados Depósitos Marinhos Praiais (HMh), compostos por areias depositadas pelas ondas nas praias atuais, além de Depósitos Tecnogênicos (HTc), que resultam da ação antrópica, como aterros e áreas urbanizadas, especialmente nas proximidades da rodovia Admar Gonzaga e do aterro sanitário da COMCAP (Tomazzoli; Pellerin, 2023).

Essa combinação de formações geológicas — desde rochas graníticas muito antigas até sedimentos costeiros recentes e alterações humanas — revela a complexa e dinâmica história geológica da região, marcada por eventos de intrusão magmática, deformações tectônicas e sedimentação costeira. Esses processos moldaram o ambiente atual do parque, sendo fundamentais para a compreensão da sua paisagem, ecossistemas e vulnerabilidades ambientais.

A Tabela 3 detalha os litotipos encontrados no interior da UC. Já a Figura 18 ilustra o aspecto das formações geológicas do PNMMI-FM, complementado pela representação da geologia local constante no Mapa 2.

Tabela 3: Descrição da geologia incidente no PNMMI-FM

ERA/ PERÍODO/ ÉPOCA	LITOTIPO/ TIPO DE DEPÓSITO	CARACTERIZAÇÃO	UNIDADE ESTRATI- GRÁFICA
HOLOCENO RECENTE	Depósitos Tectogênicos	Eles são descritos como aterros compostos por materiais variados, como detritos urbanos, resíduos de terraplanagem e materiais dragados. Estão diretamente ligados à ação humana, sendo, portanto, parte do sistema deposicional antropogênico.	DEPÓSITOS ANTROPO- GÊNICOS
HOLOCENO	Depósitos de Planície de Maré	Sedimentos finos, ricos em matéria orgânica, frequentemente alagados pela ação das marés.	DEPÓSITOS QUATERNÁ- RIOS DE PLANÍCIE COSTEIRA
	Depósitos Flúvio- Lagunares- Lacustres	Sedimentos pelíticos e arenosos finos depositados em depressões que correspondem a antigos corpos lagunares ou lacustres.	
CRETÁCEO	Dique Básico	Diabásios de cor escura, afíricos, afaníticos ou faneríticos finas, médias ou grossas. Termos de granulação mais grossa ocorrem no centro de diques mais espessos e podem ser classificados como gabros. Formam diques com espessuras variadas, podendo localmente atingir até cerca de 200 metros.	ENXAME DE DIQUES FLORIANÓ- POLIS
NEOPROTE- ROZÓICO	Granito cataclástico	Granito Ilha com textura cataclástica. Por vezes exibem uma tonalidade mais escura devido a maiores concentrações de óxidos e hidróxidos de ferro.	SUÍTE PEDRAS GRANDES
	Granito Ilha	Sienogranitos (predominantes) e monzogranitos de cor rosada, geralmente com textura equigranular grossa, mais raramente pórfira, com fenocristais de feldspato potássico.	

Fonte: Elaboração própria a partir de Tomazzoli e Pellerin, 2023.

Figura 18: Características das unidades geológicas presentes no PNMMI-FM:
Sedimentos característicos de Planície de Maré (A) e Granito Ilha (B)

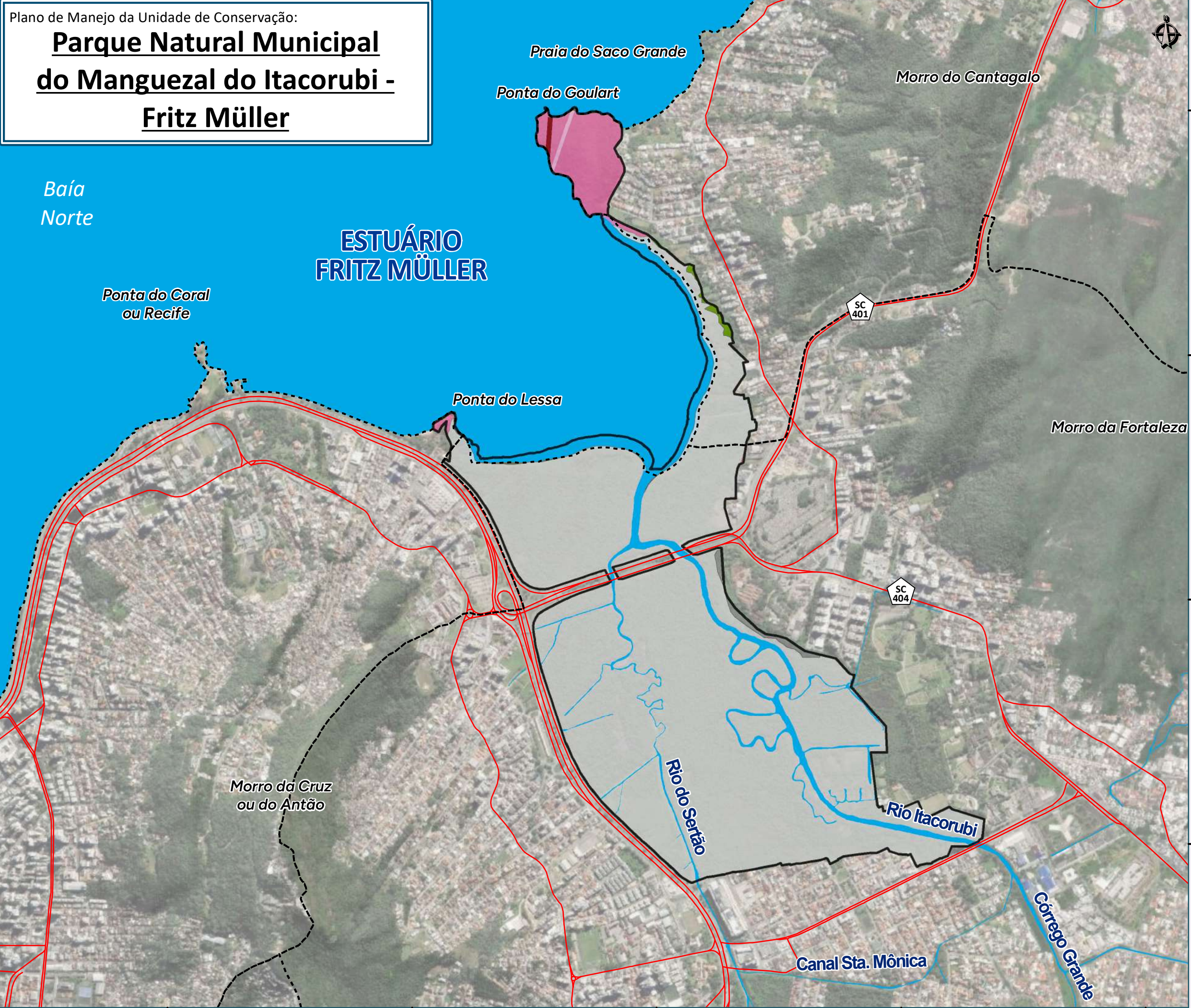


Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Mapa 2: Geologia
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



GEOLOGIA



Legenda:

Área de Interesse

- PNMMI-FM

Sistema Viário

- Vias principais

Geologia

Litotipo (Tipo de Depósito)

- Depósitos Flúvio Lagunares-Lacustres
- Depósitos de Planície de Maré
- Depósitos Tecnogênicos
- Granito cataclástico
- Granito Ilha
- Dique Básico

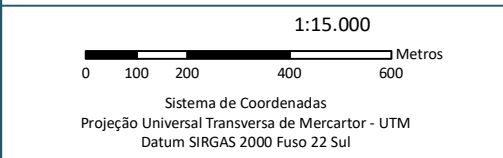
Referencial Locacional

- Distritos Administrativos

Hidrografia

- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoa, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias.
Tomazzoli e Pellerin (2014), Geologia.



DATA: 09/02/2026

FORMATO: A3

7.2.1.3 Geomorfologia, hipsometria e declividade

A paisagem de Florianópolis é resultado de uma combinação entre formações geológicas antigas e processos naturais mais recentes, como o acúmulo de sedimentos e a ação da água e do vento. A Ilha de Santa Catarina, onde se encontra a maior parte do território municipal, apresenta duas grandes unidades geomorfológicas: a Unidade das Serras do Leste Catarinense, formada por terrenos cristalinos intensamente dissecados que originam morros, morrotes e colinas; e a Unidade da Planície Costeira, composta por áreas de menor altitude, como planícies litorâneas, cordões arenosos e áreas alagáveis, associadas a processos deposicionais recentes (Hermann; Rosa, 1991). Essa diversidade de formas de relevo é típica de regiões úmidas e florestadas do Brasil, como já havia sido observado por Ab'Sáber (1965), mesmo em áreas de clima subtropical, como é o caso de Florianópolis.

A compartimentação do relevo, com elevações concentradas no interior da ilha e áreas planas no entorno litorâneo, influencia diretamente na ocupação urbana, nos sistemas hídricos e na distribuição dos ecossistemas.

Dentro das unidades supracitadas, os relevos são classificados de acordo como foram formados ao longo do tempo:

- **Modelados de dissecação:** correspondem às áreas altas, nas quais predomina a erosão em relação à sedimentação, e são compreendidos pelas montanhas, morros, morrotes e colinas;
- **Modelados de acumulação:** ocorrem em regiões mais baixas, onde predominam o acúmulo e a deposição de sedimentos, como nas planícies litorâneas e áreas alagadas.

Conforme se observa no Mapa de Geomorfologia da UC, a compartimentação geomorfológica do PNMMI-FM compreende Planície de Maré (Amg) e Domínio Montanhoso (Dm), ilustradas na Figura 19.

As planícies costeiras, formadas por Planície de maré, ocorrem em áreas de mar calmo, como é o caso da Baía de Florianópolis, e desenvolve-se pelo acúmulo de sedimentos finos provenientes da invasão de águas do mar nos períodos de maré cheia, e pela surgência de águas do lençol freático, formando assim, um solo lamoso e encharcado.

As feições geomórficas caracterizadas como montanhas abrangem as áreas mais elevadas da UC em estudo, localizadas na Ponta do Goulart e Ponta do Lessa.

Figura 19: Principais unidades geomorfológicas do PNMMI-FM, representadas pela Planície de Maré (A) na área do manguezal e por pequenas elevações na Ponta do Goulart (B) e na Ponta do Lessa (C)



Fonte: Acervo FLORAM, 2024 (A; C); Acervo IPUF, 2019 (B).

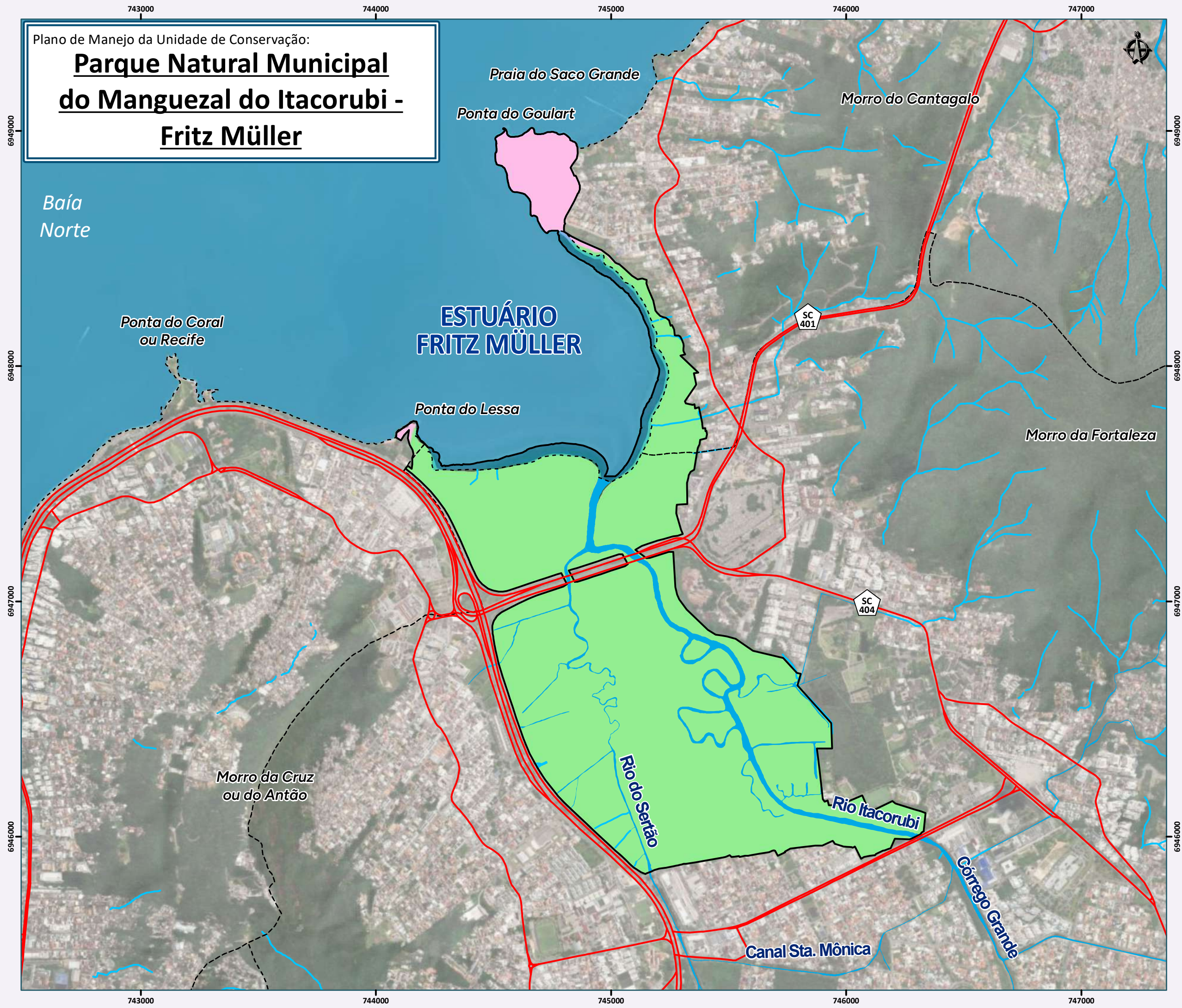


PNMMI-FM
Fonte: Acervo IPUF, 2018.

Mapa 3: Geomorfologia
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



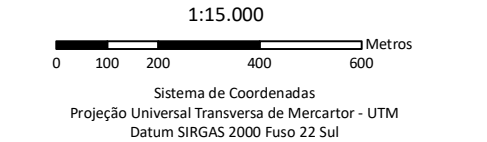
GEOMORFOLOGIA



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Unidades Geomorfológicas**
- Amg - Planície de Maré
 - Dm - Montanhoso
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Sistema**
- Vias principais
- Hidrografia**
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:

FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Baía, Lagoas e Oceano Atlântico.
IPUF, Atlas, Geomorfologia de Florianópolis.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias.
Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis.
Atlas do Município de Florianópolis Florianópolis:
IPUF, 2004.166p



DATA: 21/05/2026

FORMATO: A3

A hipsometria estuda as variações de altura do terreno em uma determinada área, ajudando a entender como o relevo se comporta. Essas informações são importantes porque influenciam a forma como a água escoar, a ocorrência de processos erosivos e até mesmo o tipo de ocupação que o solo pode suportar.

Ao analisar a hipsometria, é possível identificar padrões de altitude que auxiliam em estudos ambientais, no planejamento das cidades e na prevenção de deslizamentos de terra e de alagamentos e inundações. Além disso, entender a relação entre a altura do relevo e os processos naturais ajuda a avaliar os riscos e os desafios para o uso do espaço, garantindo maior segurança para as atividades humanas.

O PNMMI-FM possui cotas altimétricas baixas, típicas do ecossistema de manguezal, favorecendo assim, a entrada das marés e promovendo a retenção de águas fluviais. A maior cota observada no interior da UC atinge aproximadamente 55 metros, localizada na sua porção norte, na ponta do Goulart.

Conforme apresentado no Mapa 4, o Manguezal do Itacorubi é cercado de morros, como o Morro da Fortaleza, a leste; o Morro do Pantanal, a sul; e o Morro da Cruz, a oeste; os quais direcionam o fluxo dos seus cursos d’água em direção ao Rio Itacorubi e deságuam na Baía Norte, formando um ambiente transicional, o qual recebe influência marinha e fluvial.

Aplicando os critérios propostos por Lepsch *et al.* (1991) *apud* INCRA (2006), pode-se afirmar que a maior parte da UC se encontra em terreno plano, conforme apresentado no Mapa de Declividade, assim como na orla da beira mar norte.

Mapa 4: Hipsometria
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A declividade representa a inclinação do terreno, indicando se uma área é mais plana ou mais íngreme. Essa característica influencia diversos aspectos do ambiente, como o escoamento da água, a erosão do solo e a estabilidade das encostas.

O relevo do PNMMI-FM caracteriza-se por ser quase plano. Essa morfologia plana é típica de ambientes de planície de maré e favorece o acúmulo de sedimentos finos, além de atenuar os efeitos das ondas e correntes, criando um ambiente protegido ideal para o desenvolvimento do ecossistema manguezal.

Segundo Soriano-Sierra (1997), o Manguezal do Itacorubi apresenta uma dinâmica de inundação regular, sendo invadido pela maré alta cerca de 512 vezes ao ano, o que corresponde a uma inundação média a cada 17,1 horas. Esse padrão evidencia a alta frequência de trocas hídricas com o estuário, o que é fundamental para a manutenção da produtividade e da biodiversidade local.

A conjugação entre a baixa declividade e a frequente inundação permite a renovação constante dos nutrientes, a deposição de matéria orgânica e a sustentação dos processos ecológicos essenciais ao funcionamento do manguezal. Trata-se, portanto, de um sistema geomorfologicamente estável, mas sensível a intervenções que alterem sua topografia ou hidrodinâmica natural.

Mapa 5: Declividade
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



DECLIVIDADE



Legenda:

Área de Interesse

PNMMI-FM

Sistema Viário

Vias principais

Declividade do Terreno - Graus (°)

< 2°

2° - 8°

8° - 15°

15° - 30°

30° - 45°

> 45°

Hidrografia

Cursos d'água

Rios e Baía

Bacia do Manguezal Itacorubi

FORNE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Rio, Lagoa e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF),
Distritos, Morros, Pontas, Praias, Rodovias.
SDS. MDT, 2012; SMPH DU. DGEO. Bacia. 2026.

1:35.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA: 21/05/2026

FORMATO: A3

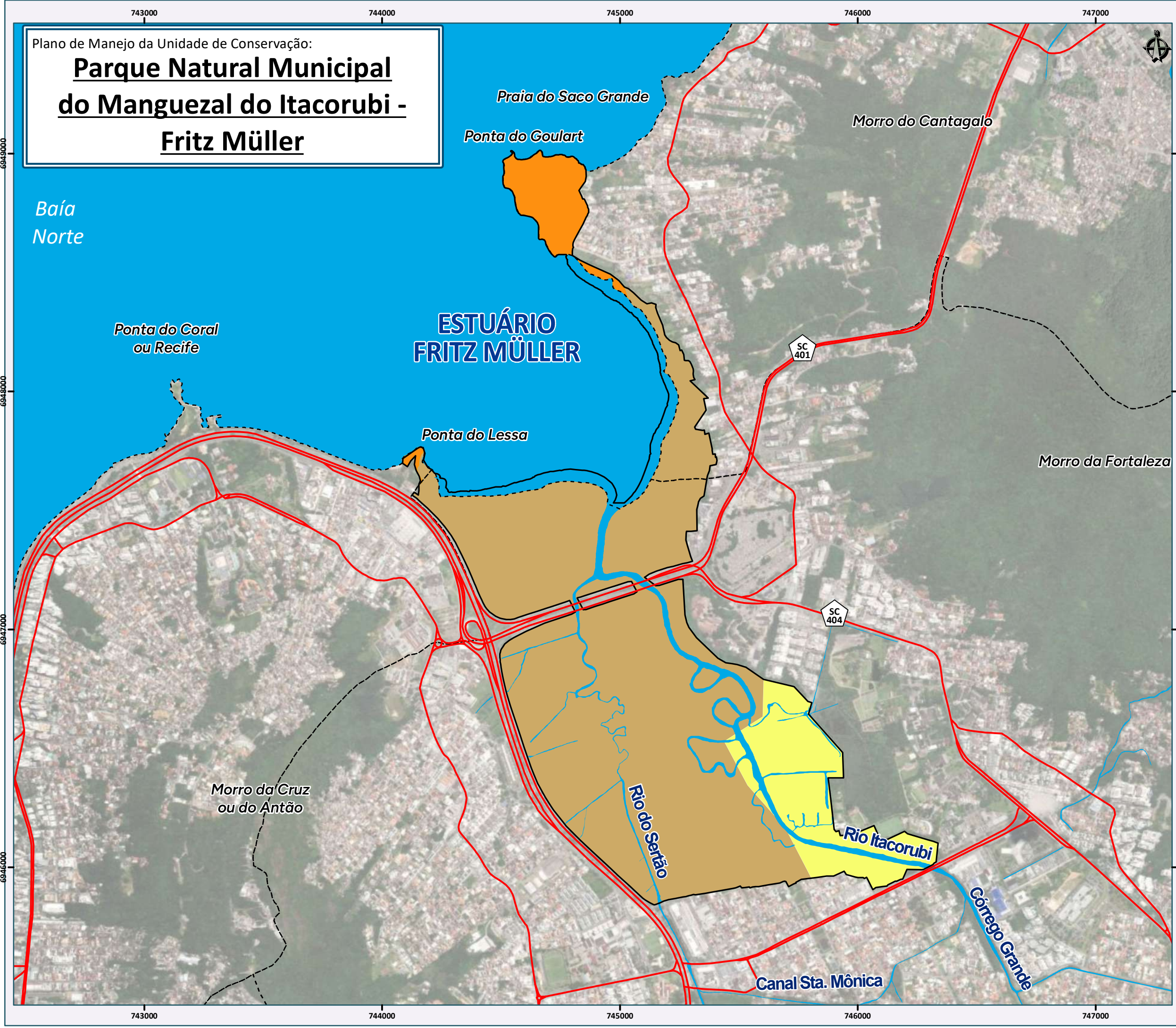
7.2.1.4 Pedologia

Os solos constituem o manto terroso que recobre a superfície terrestre, resultante da alteração de rochas *in situ* ou da deposição de sedimentos erodidos, combinada com o aporte de matéria orgânica. Sua formação está condicionada por uma série de fatores inter-relacionados, como o clima, o relevo, a cobertura vegetal, a natureza da rocha matriz e o grau de evolução do perfil pedológico, fatores que influenciam diretamente em atributos como cor, textura, estrutura, consistência e presença ou ausência de horizontes diagnósticos, entre outros (Buol *et al.*, 2011).

De acordo com o Mapa de Solos do Atlas do Município de Florianópolis (IPUF, 2004), ilustrado no Mapa de Pedologia da UC (Mapa 6), observa-se que há somente dois tipos de classes pedológicas que caracterizam a UC, a saber:

- **Podzólico Vermelho-amarelo:** característicos de relevos ondulados de encostas de montanhas, morros e colinas que, na ausência de cobertura vegetal, possuem suscetibilidade a processos erosivos. De modo geral, são solos profundos e muito profundos, bem drenados e bem estruturados. Apresentam cores vermelho-amareladas devido à presença de óxidos de ferro hematita e goethita. Possuem textura média à argilosa e baixa a muito baixa fertilidade. São predominantemente constituídos por horizonte superficial A moderado e proeminente, com sequência de horizontes E e B textural (EMBRAPA, 2018).
- **Solos indiscriminados de Mangue:** solos hidromórficos, salinos, orgânicos ou orgânico-minerais, contendo compostos de enxofre, que após drenagem e por oxidação tornam-se extremamente ácidos, devido à formação de sulfatos.
- **Gleissolos Tiomórfico:** São solos minerais hidromórficos, desenvolvidos a partir de sedimentos recentes, com drenagem deficiente a muito deficiente e influência do lençol freático próximo à superfície. Caracterizam-se pela presença de horizonte glei raso, com coloração acinzentada e mosqueados, associados a processos de oxirredução. Classificam-se como tiomórficos pela ocorrência de materiais sulfídricos ou horizonte sulfúrico em até 100 cm da superfície, apresentando variabilidade física, química e morfológica conforme as condições de formação.

Mapa 6: Pedologia
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



Plano de Manejo da Unidade de Conservação:
**Parque Natural Municipal
do Manguezal do Itacorubi -
Fritz Müller**

PEDOLOGIA



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Pedologia**
- Tipos de Solo**
- Solos Indiscriminados de Mangue
 - Gleissolo Tiomórfico
 - Podzólico Vermelho-Amarelo
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Sistema Viário**
- Vias principais
- Hidrografia**
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Baía, Lagoas e Oceano Atlântico.
IPUF, Atlas, Pedologia de Florianópolis.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias.

1:15.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA: 21/05/2026

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM

AMBIENS

7.2.1.5 Hidrografia

O Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller está inserido quase que integralmente nas Bacias do Itacorubi/Córrego Grande e do Sertão, que representam importantes sistemas de drenagem da área central da Ilha de Santa Catarina. Interessa destacar que sendo a Ponta do Goulart um divisor de águas, uma pequena parte da UC está na bacia do João Paulo.

Conforme delimitação realizada pelo Departamento de Geoinformação da SMPH DU, a bacia do Manguezal do Itacorubi possui uma área de drenagem de aproximadamente 2.828ha e abrange os bairros Pantanal, Carvoeira, Trindade, Santa Mônica, Córrego Grande, Itacorubi, Agrônômica e João Paulo; além de pequenos trechos dos bairros Centro e Saco dos Limões.

Os divisores naturais da bacia são formados pelo Maciço da Costeira, a Sul; morros como o Morro da Lagoa, a Leste; Morro da Cruz e da Carvoeira, a Oeste e Morro da Fortaleza e Ponta do Goulart, a Norte e Nordeste. A rede hidrográfica da bacia é composta por cursos d'água com diferentes graus de conservação e canalização. Os principais rios e córregos com regime permanente (Figura 20) são o Rio Itacorubi, o Rio do Sertão e o Córrego Grande. Há diversos córregos urbanos menores, de regime intermitente ou canalizado, alguns dos quais encontram-se impactados por ocupações irregulares e lançamentos de efluentes domésticos.

- **Rio Itacorubi:** principal curso d'água da bacia, com nascentes no Refúgio de Vida Silvestre Municipal do Meimbipe (REVIS Meimbipe);
- **Rio do Sertão:** nasce nas encostas do Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira (PNMMC);
- **Córrego Grande:** nasce nas encostas do Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira (PNMMC).

A bacia apresenta um gradiente altimétrico que varia entre 0 metros, na foz localizada no estuário da Baía Norte, até cerca de 493 metros, nas áreas de cabeceira ao leste, conforme demonstrado nos mapas altimétricos de Caraméz (2017). Essa variação resulta em um sistema com declividades acentuadas nas áreas de morro, onde se originam os cursos d'água, e baixa inclinação na planície estuarina, o que favorece o acúmulo de sedimentos e a formação do ecossistema de manguezal.

A planície estuarina do Itacorubi possui características tipicamente alagadiças, com cursos secundários de traçado divagante e sentido de escoamento diretamente influenciado pelos ciclos de maré. Trata-se de um sistema classificado como planície de maré tipo “bacia”, onde a água se acumula em áreas deprimidas e é drenada lentamente, principalmente durante a maré baixa. Essa condição cria um ambiente úmido, com elevada disponibilidade de nutrientes, favorecendo o desenvolvimento de vegetação halófitas adaptada, como os manguezais.

Estudos técnicos indicam que o Manguezal do Itacorubi é invadido pela maré cerca de 512 vezes por ano, com uma inundação média a cada 17,1 horas (Soriano-Sierra, 1997). Esse padrão de inundação regular, somado à baixa declividade, cria condições ideais para a retenção de sedimentos finos e matéria orgânica, e garante a manutenção de um dos mais importantes sistemas hidrológicos urbanos da cidade.

Estima-se que existam mais de 180 nascentes distribuídas na bacia, sendo a maior parte delas concentradas nas áreas de cabeceira nos bairros Pantanal, Córrego Grande e Itacorubi. Parte dessas nascentes encontra-se ameaçada por processos de urbanização, desmatamento e impermeabilização do solo, o que altera a infiltração da água, reduz vazões e aumenta a carga de sedimentos e poluentes transportados aos rios e ao manguezal.

Figura 20: Cursos hídricos no interior do PNMMI-FM.
Acima: Rio do Sertão. Abaixo: Rio Itacorubi.



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Diversos estudos vêm sendo realizados ao longo das últimas décadas com o objetivo de avaliar o nível de contaminação das águas e sedimentos do Manguezal do Itacorubi. O primeiro levantamento documentado foi realizado em 1979 pela Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo (CETESB), tendo identificado concentrações elevadas de manganês, enquanto outros metais analisados se mantinham dentro dos padrões legais vigentes à época. Posteriormente, Masutti e Panitz (2000) caracterizaram o ecossistema como moderadamente contaminado, com destaque para a presença de cobre e cádmio. Esses autores atribuíram a principal fonte de poluição ao antigo aterro de resíduos sólidos urbanos, operante entre os anos de 1956 e 1989, localizado nas imediações da UC.

Silva *et al.* (2005) registraram altas concentrações de metais-traço como chumbo, cádmio, arsênio e prata, tanto em sedimentos quanto na água intersticial. Pagliosa (2004) indicou que alterações morfológicas nas margens dos corpos d’água, associadas a processos de urbanização e movimentação de solo, promoveram a redistribuição de metais anteriormente depositados nos sedimentos, intensificando a contaminação ambiental.

Conforme apontado por Oliveira e Panitz (2004), materiais de origem antrópica atuaram como barreiras físicas que dificultaram a circulação natural da água no interior do manguezal, comprometendo processos ecológicos fundamentais, como a troca de nutrientes e a oxigenação. Adicionalmente, estudos de Sierra de Ledo e Soriano-Serra (1998) identificaram indícios de eutrofização em áreas internas da unidade de conservação, decorrentes do aporte contínuo de nutrientes provenientes de fontes urbanas.

Figura 21: Pressão urbana sobre o PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

O histórico de uso e ocupação do solo no entorno da UC, aliado ao lançamento de efluentes pluviais, sanitários e industriais ao longo dos anos, provocou significativas alterações nos parâmetros físico-químicos da água e contribuiu para a elevação das concentrações de diversos poluentes. Vistorias técnicas mais recentes

identificaram ainda pontos de lançamento clandestino de efluentes, agravando o quadro de degradação hídrica, conforme apresentado na Figura 22.

Considerando a importância ecológica do manguezal como ecossistema protetor da linha de costa, regulador hidrológico e sustentador da biodiversidade local, a degradação da qualidade de suas águas representa uma ameaça significativa à resiliência ambiental da área, à segurança humana e ao desenvolvimento sustentável das regiões costeiras adjacentes.

Figura 22: Registro de ponto de lançamento clandestino de efluentes no PNMMI-FM

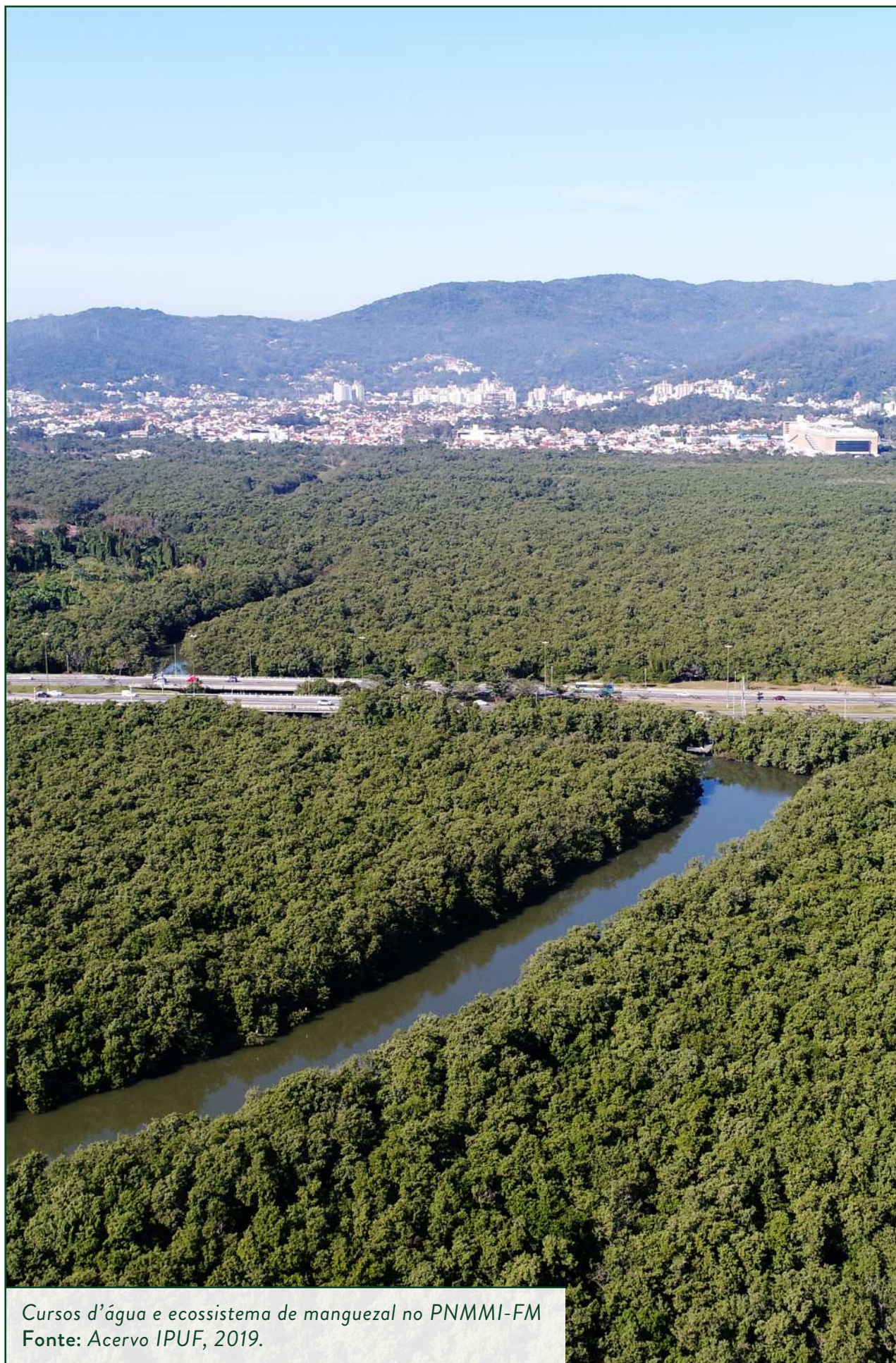


Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

O Mapa 7 demonstra a Hidrografia do PNMMI-FM. Conforme representado no mapa, a UC encontra-se na porção terminal da bacia hidrográfica e é diretamente influenciada por cursos d’água que drenam pelas encostas adjacentes e áreas urbanizadas.

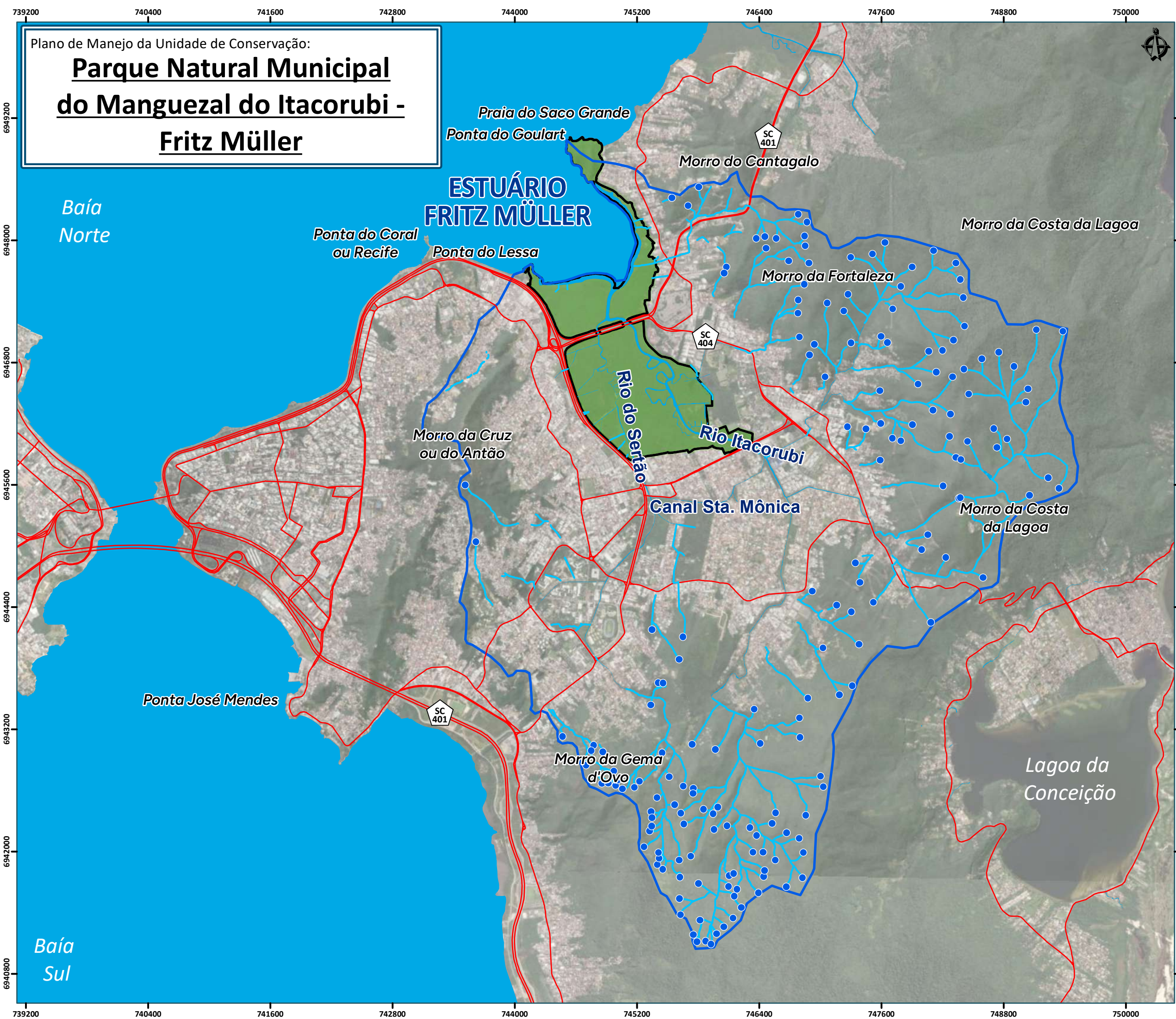
A hidrografia local é composta por diversos cursos d’água que adentram a área do parque, contribuindo para a manutenção das condições estuarinas e do ecossistema manguezal. O sistema de drenagem está conectado à Baía Norte, o que evidencia a influência das marés na dinâmica hidrológica e sedimentar do parque, com implicações diretas na salinidade, na circulação da água e na manutenção da biota aquática.

Além disso, foram levantados os elementos hídricos em uma faixa de 100 metros do entorno imediato do PNMMI-FM. Esta faixa relaciona-se com a zona de transição crítica entre o ambiente urbano e ecossistema sensível do manguezal. Esse perímetro é essencial para o planejamento de ações de controle, fiscalização e definição de medidas mitigadoras.



Cursos d'água e ecossistema de manguezal no PNMMI-FM
Fonte: Acervo IPUF, 2019.

Mapa 7: Hidrografia
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller

HIDROGRAFIA



Legenda:

Área de Interesse

- PNMMI-FM

Hidrografia

- Nascentes
- Cursos d'água
- Rios e Baía
- Bacia do Manguezal do Itacorubi

Sistema Viário

- Vias principais

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF/IPUF), Cursos d'água, Distritos, Hidrografia Bifilar, Morros, Nascentes, Praias, Ponta, Rodovias. SMPHDU. DGEO. Bacia. 2026.

1:35.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA: 10/03/2026	FORMATO: A3
---------------------	----------------

ELABORAÇÃO:

7.2.1.6 Hidrogeologia

O PNMMI-FM está inserido em um ambiente costeiro, localizado na porção leste da Ilha de Santa Catarina, em uma região de significativa importância ecológica e hidrológica. Além da presença marcante do ecossistema de manguezal, a área abriga importantes formações hidrogeológicas, que embora limitadas em produtividade, exercem papel estratégico na dinâmica hídrica local. Há dois aquíferos no PNMMI-FM:

- **Aquífero sedimentar de maior potencialidade**

Tipo: Aquífero livre

Extensão: Regional

Porosidade: Intergranular

Vulnerabilidade: Alta

Risco de contaminação: Elevado, especialmente por esgotos urbanos e águas contaminadas superficiais

Este aquífero está associado aos depósitos sedimentares inconsolidados, típicos de áreas de mangue e planícies costeiras. Apesar de ser classificado como de maior potencialidade em escala regional, no contexto local do PNMMI-FM, esse aquífero apresenta limitações significativas à exploração de água subterrânea, devido à baixa permeabilidade dos sedimentos orgânicos e à presença frequente de água salinizada, resultante da intrusão marinha. A vulnerabilidade elevada decorre da proximidade com áreas urbanas, da baixa cobertura vegetal remanescente e da ausência de zonas de recarga efetiva.

- **Aquífero fraturado de menor potencialidade**

Tipo: Aquífero livre a semiconfinado

Extensão: Regional

Porosidade: Fraturada (secundária)

Vulnerabilidade: Média a baixa

Risco de contaminação: Alto

Este aquífero está relacionado às rochas do embasamento cristalino da ilha, que afloram em áreas mais elevadas e firmes do entorno. Sua produtividade é limitada, devido à baixa densidade de fraturas e à restrição no armazenamento de água. Apesar da menor vulnerabilidade natural em comparação ao aquífero sedimentar, o risco de contaminação permanece elevado, dada a fragilidade do meio fraturado frente à infiltração de contaminantes e à ausência de sistemas de saneamento eficazes na vizinhança urbana.

Ambos os aquíferos presentes no PNMMI-FM apresentam restrições relevantes para uso em abastecimento, especialmente quando considerados os critérios de potabilidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396 (Brasil,

2008). Conforme detalhado no capítulo de hidrografia, análises físico-químicas históricas das águas superficiais e dos sedimentos do manguezal indicam concentrações elevadas de metais, como manganês, cobre e cádmio, evidenciando um cenário de contaminação significativa. Embora não existam dados diretos sobre a qualidade da água subterrânea local, fatores como a possível contaminação difusa, a salinização dos aquíferos, o risco de intrusão marinha, a alta vulnerabilidade natural à poluição e a baixa produtividade hidrogeológica contribuem para que esses sistemas não atendam aos requisitos para enquadramento como Classe Especial, conforme previsto na referida resolução.

Contudo, o papel ecológico desses sistemas subterrâneos não deve ser subestimado. Eles atuam como componentes fundamentais do equilíbrio hidrológico local, auxiliando na regulação do fluxo de base, na manutenção da umidade do solo e na integridade do ecossistema manguezal. Por essa razão, medidas de proteção da recarga difusa, controle de escoamento superficial e monitoramento da qualidade da água subterrânea são necessários para a proteção e manutenção dos aquíferos abrangidos pela UC.

Figura 23: Rio Itacorubi e área aterrada na borda do PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.



Curso d'água e ecossistema de manguezal no PNMMI-FM
Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2018.

Mapa 8: Hidrogeologia
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

**Parque Natural Municipal
do Manguezal do Itacorubi -
Fritz Müller**

6949000

6948000

6947000

6946000

743000

744000

745000

746000

747000



6949000

6948000

6947000

6946000

743000

744000

745000

746000

747000

HIDROGEOLOGIA



Legenda:

Área de Interesse

PNMMI-FM

Sistema Viário

Vias principais

Aquíferos

as1 Aquíferos sedimentares de maior potencialidade - Aquífero livre, regional e porosidade intergranular. - Altamente vulneráveis e risco de contaminação por esgotos.

af2 Aquíferos fraturados de menor potencialidade - Aquífero livre a semiconfinado, regional e fraturado - Média a baixa vulnerabilidade e alto risco de contaminação.

Dique Básico

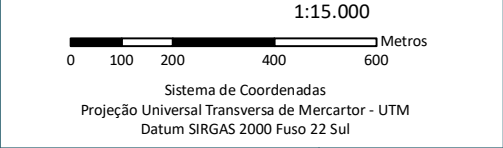
Referencial Locacional

Distritos Administrativos

Hidrografia

Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Baía, Lagoas e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Praias, Rodovias.
SIRHESC, Hidrogeologia.



DATA: 03/02/2026

FORMATO: A3

7.2.2 Caracterização dos Aspectos Bióticos

7.2.2.1 Flora

Entre as mais relevantes formações florestais do mundo, destaca-se o Domínio da Mata Atlântica, por sua alta diversidade taxonômica, apresentando um elevado número de espécies endêmicas—ou seja, que só existem nessa região (Ribeiro *et al.*, 2009). Abrange cerca de 20.000 espécies de plantas vasculares, sendo que 50% delas é restrita à formação (Mittermeier *et al.*, 2005; Rodrigues *et al.*, 2018). Com índices de endemismo que podem atingir 95% em determinados grupos e uma diversidade de espécies superior a de muitos tipos florestais amazônicos, a Mata Atlântica é reconhecida como um dos 25 hotspots mundiais de biodiversidade, demandando ações integradas de conservação, restauração e manejo sustentável para garantir a manutenção de seus processos ecológicos e serviços ambientais (Morellato; Haddad, 2000; Tabarelli *et al.*, 2005; Marques; Grelle, 2021).

Historicamente, a exploração madeireira, a atividade agrícola e a urbanização reduziram sua cobertura, restando cerca de 7% da área original, distribuídos em fragmentos isolados e sujeitos a pressões antrópicas intensas (Tabarelli *et al.*, 2005). Essa fragmentação compromete o fluxo gênico e a resiliência ecológica, ameaçando mais de 530 espécies oficialmente listadas como vulneráveis, algumas em nível global (Morellato; Haddad, 2000; Tabarelli *et al.*, 2005; Marques; Grelle, 2021). Assim, devido à grande fragmentação a qual foi submetida historicamente, a Mata Atlântica é apontada como prioridade no âmbito da conservação, uma vez que a continuidade de tais ações antrópicas põe em risco sua vasta biodiversidade (Martinelli *et al.*, 2008).

De acordo com art. 2º da Lei Federal nº 11.428/2006 (Brasil, 2006), a Mata Atlântica compreende formações florestais nativas e ecossistemas associados:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

O estado de Santa Catarina encontra-se integralmente sobre o Domínio da Mata Atlântica, sendo dividida em cinco formações ecológicas distintas, conforme a classificação do IBGE (2012): Floresta Ombrófila Densa; Formações Pioneiras (Vegetação Litorânea); Floresta Ombrófila Mista; Floresta Estacional Decidual e Campos Naturais. O PNMMI-FM encontra-se inserido na Flores-

ta Ombrófila Densa e na Formação Pioneira com influência flúvio-marinha – Manguezal.

Schaeffer-Novelli (1995) define manguezal como:

Ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestres e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés. É constituído de espécies vegetais lenhosas típicas (angiospermas), além de micro e macroalgas (criptógamas), adaptadas à flutuação de salinidade e caracterizadas por colonizarem sedimentos predominantemente lodosos, com baixos teores de oxigênio.

Ocorre em regiões costeiras abrigadas e apresenta condições propícias para alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies animais, sendo considerado importante transformador de nutrientes em matéria orgânica e gerador de bens e serviços (Schaeffer-Novelli, 1995, p.7).

A integridade desse ecossistema está ligada com a continuidade da biodiversidade, a proteção do solo e a regulação climática, aspectos essenciais para a sustentabilidade ambiental.

Desta forma, o estudo das características da cobertura vegetal presente no Manguezal do Itacorubi é essencial para compreender a dinâmica ecossistêmica da UC. Isso possibilita uma avaliação mais precisa dos possíveis impactos sobre os ecossistemas locais, que podem ter sido previamente perturbados em maior ou menor grau.

Tipologias Vegetais do PNMMI-FM

A área da UC encontra-se originalmente situada sobre remanescentes de Floresta Atlântica (Domínio Mata Atlântica), com abrangência do sistema fisiológico de Vegetação Litorânea (Manguezal e associações) e Floresta Ombrófila Densa, sendo esta em pequenos fragmentos na porção norte, denominada Ponta do Goulart.

Vegetação com influência flúvio-marinha – Manguezal

Inicialmente, há que diferenciar o termo utilizado para descrever o ecossistema, manguezal, do termo utilizado para descrever a vegetação, mangue.

Ao conjunto de fatores abióticos (água, ar, solo, nutrientes, temperatura e outros) mais os fatores bióticos (seres vivos) denomina-se ecossistema. Por tanto, falamos de manguezal, manguezais para o conjunto. O termo mangue é empregado para a vegetação, para descrever uma árvore, ou seja, a espécie vegetal. Tem-se que as plantas dos manguezais chamadas de mangues tiveram sua origem sobre a superfície da Terra há aproximadamente 60 milhões de anos no período Terciário. Os primeiros registros escritos sobre os manguezais datam de 325 a.C., principalmente os navegadores da época que faziam referência às “árvores com raízes aéreas que se dirigiam ao chão” (Panitz, 2011).

Panitz (2023) aponta as condições para o desenvolvimento dessa vegetação:

Os bosques de mangue se desenvolvem sob influência de muitos fatores ambientais, que podem variar em intensidade e periodicidade. Em geral, os manguezais apresentam maior desenvolvimento em locais cujo relevo topográfico suave está exposto a marés de grande amplitude, elevados índices de precipitação pluvial, grandes aportes de água doce de rios, ricos em nutrientes e em sedimentos (Panitz, 2023, p. 35).

De tal modo, o ecossistema de manguezal, também denominado de vegetação com influência flúvio-marinha, se desenvolve em áreas onde há água salobra resultante da variação dos níveis das marés nas desembocaduras de rios no oceano. Essa vegetação apresenta adaptações morfológicas e fisiológicas às condições extremamente estressantes do meio, como a falta de oxigênio no substrato, à salinidade, às condições redutoras do substrato.

O manguezal é comumente mencionado como berçário marinho, expressão que reforça a relação da vegetação de mangue com a fauna associada. Por estar ao nível do mar, a correnteza de suas águas é baixa, o que possibilita que os sedimentos e nutrientes se depositem e formem um lodo rico em matéria orgânica. Esse lodo é decomposto por microorganismos, fornecendo ao ambiente uma quantidade significativa de nutrientes fundamentais para a alimentação e reprodução de muitas espécies animais.

Na Ilha de Santa Catarina, os manguezais concentram-se na porção oeste, protegida pelas Baías Norte e Sul, conforme explica o Plano Municipal da Mata Atlântica – PMMA (Florianópolis, 2020):

O Manguezal é um tipo de vegetação que depende da água salgada, mais especificamente da interação entre esta e as águas doces, ocorrendo principalmente na porção oeste da Ilha de Santa Catarina, onde as águas mais calmas nas baías entre a ilha e o continente, nas desembocaduras dos grandes rios, propiciam as condições adequadas para sua instalação e desenvolvimento.

A salinidade é um fator determinante para a composição florística dos manguezais, pois a quantidade de sais existentes nesse ecossistema modifica-se de acordo com a variação e o nível das marés. Entre as espécies restritas ao manguezal e com ocorrência na Ilha de Santa Catarina estão o mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), o mangue-preto (*Avicennia schaueriana*) e o mangue-branco (*Laguncularia racemosa*). Dentre esses, a *Avicennia schaueriana* predomina, conferindo a fisionomia dominante do estrato superior dos manguezais da ilha (Coura Neto; Klein, 1991).

No ambiente de transição do manguezal para outras fitofisionomias, encontra-se vegetação com características peculiares de transição, influenciada principalmente pelo incremento de matéria orgânica e águas salobras, resultando

no desenvolvimento de espécies adaptadas a esses ambientes. Segundo Panitz (2011), no manguezal do Itacorubi as espécies mais evidentes nesse ambiente são a samambaia-do-mangue (*Acrostichum aureum*), o algodoeiro-da-praia (*Talipariti tiliaceum*) e a aroeira (*Schinus terebinthifolia*). Há também o desenvolvimento de plantas higrófilas, como tiririca (*Cyperus* spp.) e taboa (*Typha domingensis*). Nas margens dos rios e da baía, ocorrem as gramíneas *Spartina alterniflora* e *Spartina densiflora*, com papel pioneiro expressivo nas áreas de crescimento de novas áreas do manguezal em direção ao mar. Os registros fotográficos das Figuras 24 a 27 ilustram os aspectos da vegetação do PNMMI-FM.

Figura 24: Registros fotográficos do mangue no PNMMI-FM



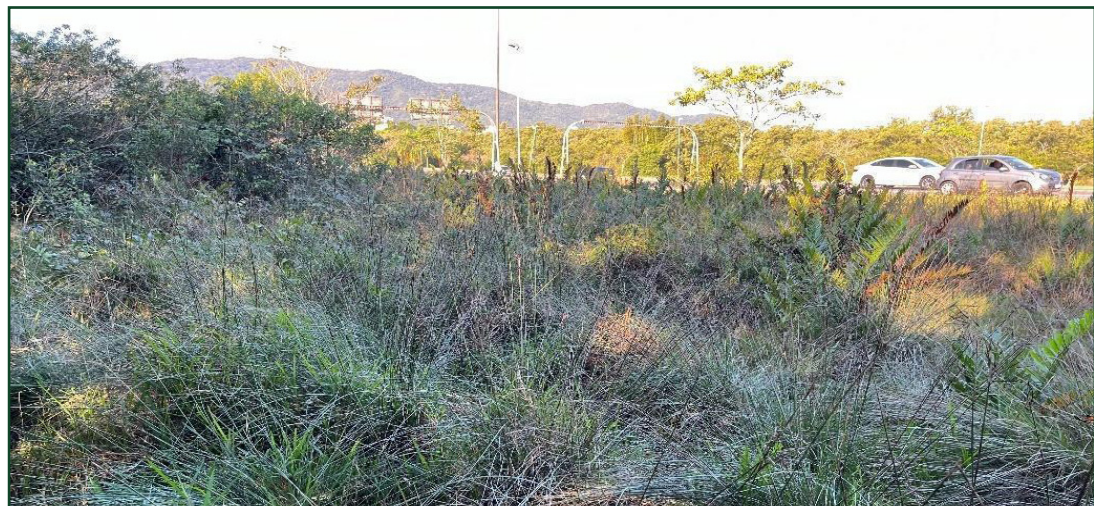
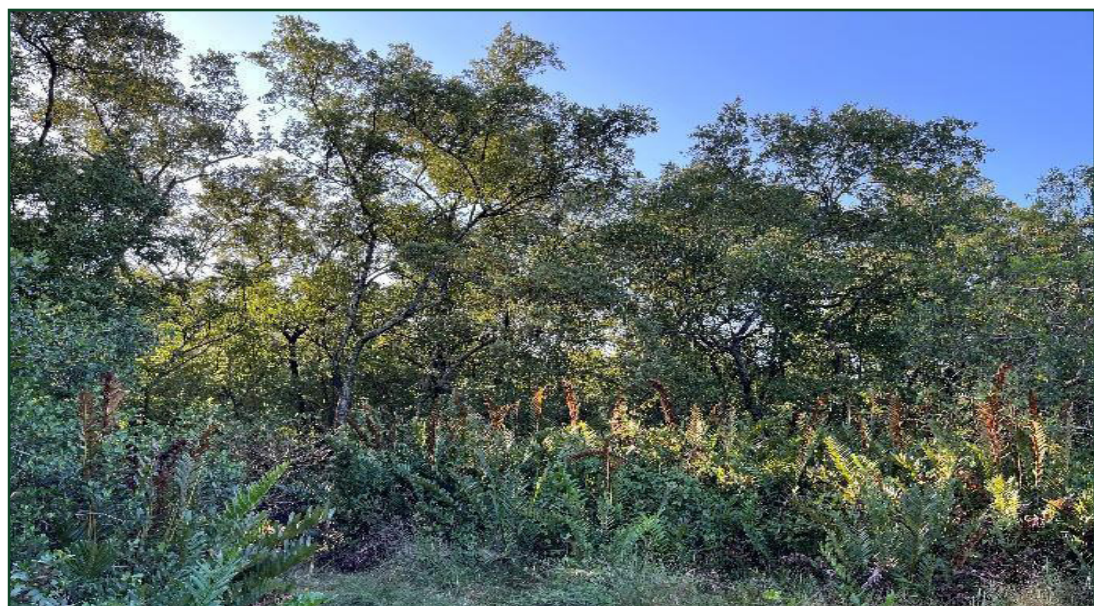
Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 25: Detalhe das raízes do mangue no PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 26: Espécies vegetais típicas de áreas de transição com manguezal, com predominância de *Acrostichum danaeifolium* (avencão-do-mangue) no estrato inferior



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Floresta Ombrófila Densa

As áreas com remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no PNMMI-FM estão localizadas na Ponta do Goulart, com trechos em diferentes estágios de regeneração, com predominância do estágio médio (Brasil, 1994).

Atualmente, essas porções encontram-se isoladas de outros fragmentos florestais semelhantes, o que aumenta a importância da preservação desses ecossistemas. Ressalta-se que a fragmentação de habitats como estes, causados pela ocupação territorial e atividades antrópicas relacionadas, atua como uma barreira que separa essas áreas de sua conexão direta com a floresta de encosta. Isso impede o fluxo gênico entre indivíduos de uma espécie e dificulta a movimentação de animais dispersores de sementes. Além disso, a presença de espécies exóticas nessas áreas representa um desafio adicional, uma vez que essas espécies podem alterar a dinâmica do ecossistema e comprometer sua integridade ecológica.

Figura 27: Floresta Ombrófila Densa – Ponta do Goulart



Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2024.

Principais espécies botânicas

O levantamento das principais espécies botânicas da área de estudo foi realizado com base na coleta de dados primários durante as vistorias *in loco*, e dados secundários provenientes de pesquisas anteriores conduzidas na região. Esses estudos fornecem uma visão abrangente da diversidade florística local, onde a utilização de dados secundários confere a integração de informações validadas e consolidadas, garantindo uma base sólida para a compreensão da composição e estrutura dos mosaicos de vegetação que ocorrem na UC em questão.

Durante a vistoria *in loco* realizada no interior do PNMMI-FM, foram levantadas 89 espécies de diferentes formas de vida, distribuídas em 46 famílias botânicas. A tabela a seguir apresenta a relação das espécies registradas sobre a área de estudo durante a vistoria técnica e a Figura 28 apresenta exemplares de espécies botânicas encontradas na UC.

Tabela 4: Espécies da flora registradas in loco no interior do PNMMI-FM

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORI-GEM
Acanthaceae	<i>Avicennia</i>	<i>Avicennia schaueriana</i>	mangue-preto	Árvore	Nativa
Anacardiaceae	<i>Schinus</i>	<i>Schinus terebinthifolia</i>	aroeira-vermelha	Árvore	Nativa
Annonaceae	<i>Guatteria</i>	<i>Guatteria australis</i>	pindaúva-preta	Árvore	Nativa
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	-	Árvore	Nativa
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i>	<i>Ilex dumosa</i>	caúna	Árvore	Nativa
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i>	<i>Ilex theezans</i>	congonha	Árvore	Nativa
Araceae	<i>Livistona</i>	<i>Livistona chinensis</i>	palmeira-leque-da-china	Palmeira	Exótica
Araceae	<i>Pistia</i>	<i>Pistia stratiotes</i>	repolho-da-água	Erva	Nativa
Araliaceae	<i>Heptapleurum</i>	<i>Heptapleurum actinophyllum</i>	cheflera	Árvore	Exótica
Asparagaceae	<i>Agave</i>	<i>Agave sp.</i>	agave	Arbusto	Exótica
Asparagaceae	<i>Dracaena</i>	<i>Dracaena trifasciata</i>	espada-de-São-Jorge	Erva	Exótica
Asteraceae	<i>Tithonia</i>	<i>Tithonia diversifolia</i>	margaridão	Arbusto	Exótica
Blechnaceae	<i>Telmatoblechnum</i>	<i>Telmatoblechnum serrulatum</i>	samambaia	Erva	Nativa
Blechnaceae	<i>Neoblechnum</i>	<i>Neoblechnum brasiliense</i>	samambaia	Erva	Nativa
Bromeliaceae	<i>Aechmea</i>	<i>Aechmea sp.</i>	bromélia	Erva	Nativa
Bromeliaceae	<i>Bromelia</i>	<i>Bromelia spp</i>	bromélia	Erva	Nativa
Bromeliaceae	<i>Aechmea</i>	<i>Aechmea ornata</i>	bromélia	Erva	Nativa
Casuarinaceae	<i>Casuarina</i>	<i>Casuarina equisetifolia</i>	casuarina	Árvore	Exótica
Clusiaceae	<i>Clusia</i>	<i>Clusia criuva</i>	mangue-de-formiga	Erva	Nativa
Combretaceae	<i>Laguncularia</i>	<i>Laguncularia racemosa</i>	mangue-branco	Árvore	Nativa
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>Terminalia catappa</i>	amendoeira	Árvore	Exótica
Cyatheaceae	<i>Cyathea</i>	<i>Cyathea atrovirens</i>	samambaia	Arbusto	Nativa

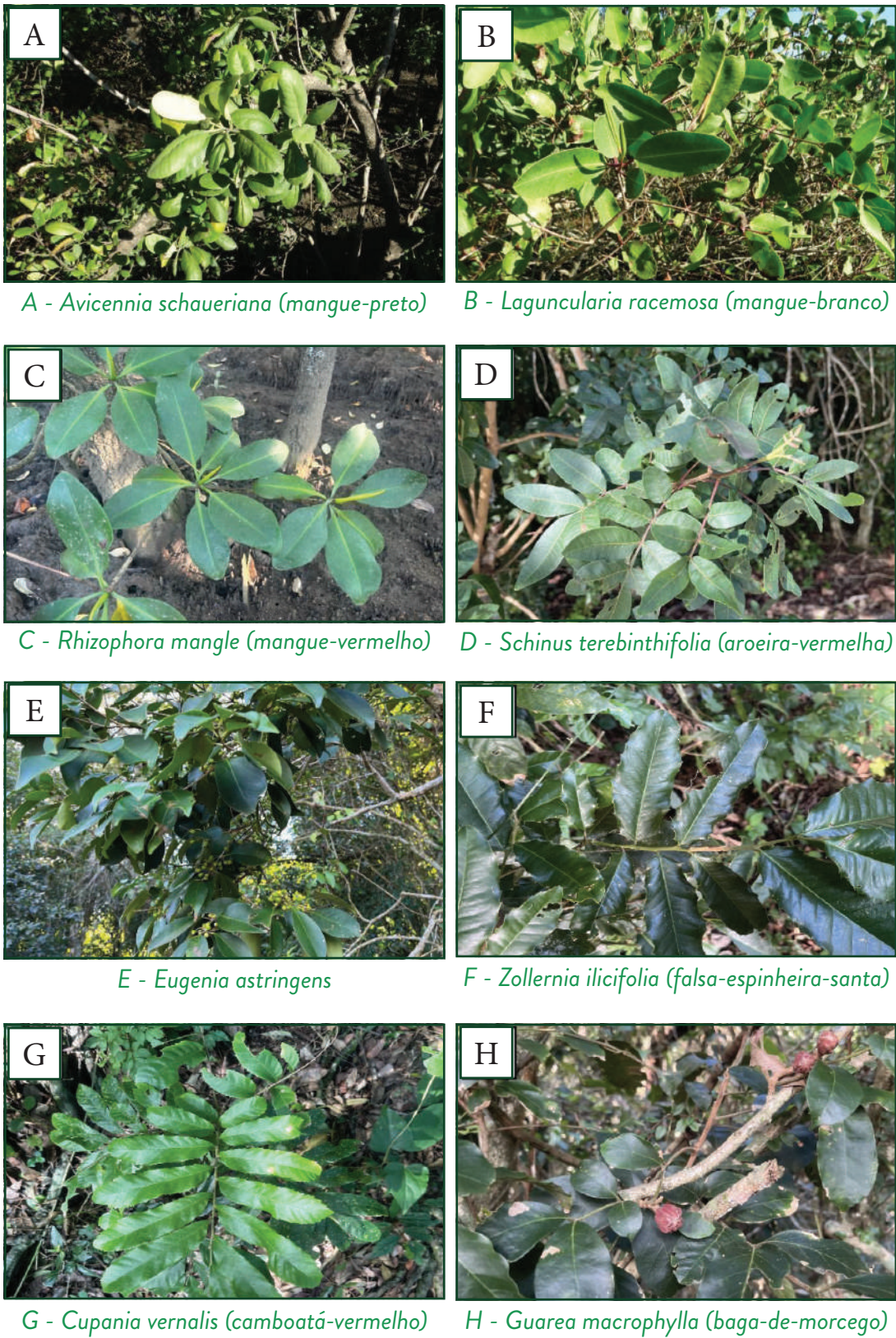
FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORI-GEM
Cyperaceae	<i>Rhynchospora</i>	<i>Rhynchospora spp</i>	-	Erva	Nativa
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>Cyperus rigens</i>	-	Erva	Nativa
Cyperaceae	<i>Cladium</i>	<i>Cladium mariscus</i>	-	Erva	Nativa
Dryopteridaceae	<i>Rumohra</i>	<i>Rumohra adiantiformis</i>	samambaia	Erva	Nativa
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>Erythroxylum argentinum</i>	cocão	Árvore	Nativa
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i>	<i>Alchornea triplinervia</i>	tanheiro	Árvore	Nativa
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i>	<i>Alchornea glandulosa</i>	tanheiro	Árvore	Nativa
Euphorbiaceae	<i>Ricinus</i>	<i>Ricinus communis</i>	mamona	Arbusto	Exótica
Fabaceae	<i>Clitoria</i>	<i>Clitoria sp.</i>	palheteiro	Árvore	Exótica
Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>Dalbergia ecastaphyllum</i>	marmeleiro-da-praia	Arbusto	Nativa
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>Inga edwallii</i>	ingá-liso	Árvore	Nativa
Fabaceae	<i>Zollernia</i>	<i>Zollernia ilicifolia</i>	pau-santo	Árvore	Nativa
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>Inga striata</i>	ingá-banana	Árvore	Nativa
Fabaceae	<i>Schizolobium</i>	<i>Schizolobium parahyba</i>	guarapuvu	Árvore	Nativa
Fabaceae	<i>Leucaena</i>	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	Arbusto	Exótica
Gleicheniaceae	<i>Gleichenella</i>	<i>Gleichenella pectinata</i>	samambaia	Erva	Nativa
Goodeniaceae	<i>Scaevola</i>	<i>Scaevola plumieri</i>	-	Arbusto	Nativa
Juncaceae	<i>Juncus</i>	<i>Juncus acutus</i>	-	Erva	Nativa
Lamiaceae	<i>Coleus</i>	<i>Coleus barbatus</i>	falso-boldo	Erva	Exótica
Lauraceae	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea pulchella</i>	canela-do-banhado	Árvore	Nativa
Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>Persea americana</i>	abacateiro	Árvore	Exótica
Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela-ferugem	Árvore	Nativa
Malvaceae	<i>Hibiscus</i>	<i>Talipariti tiliaceum</i>	Algodoeira-da-praia	Árvore	Exótica

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORI- GEM
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia</i>	<i>Marcgravia polyantha</i>	-	Liana	Nativa
Melastomataceae	<i>Pleroma</i>	<i>Pleroma urvilleanum</i>	-	Arbusto	Nativa
Melastomataceae	<i>Pleroma</i>	<i>Pleroma raddianum</i>	-	Árvore	Nativa
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>Miconia formosa</i>	-	Árvore	Nativa
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>Miconia cinerascens</i>	-	Árvore	Nativa
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	-	Árvore	Nativa
Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>Guarea macrophylla</i>	camboatá	Árvore	Nativa
Meliaceae	<i>Melia</i>	<i>Melia azedarach</i>	cinamomo	Árvore	Exótica
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>Ficus cestrifolia</i>	figueira-de-folha-miúda	Árvore	Nativa
Moraceae	<i>Morus</i>	<i>Morus sp</i>	amora	Árvore	Exótica
Musaceae	<i>Musa</i>	<i>Musa paradisiaca</i>	bananeira	Erva	Exótica
Myrtaceae	<i>Psidium</i>	<i>Psidium cattleyanum</i>	araçá	Árvore	Nativa
Myrtaceae	<i>Myrcia</i>	<i>Myrcia splendens</i>	-	Árvore	Nativa
Myrtaceae	<i>Myrcia</i>	<i>Myrcia brasiliensis</i>	-	Árvore	Nativa
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>Eugenia uniflora</i>	pitanga	Árvore	Nativa
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>Eugenia astringens</i>	-	Árvore	Nativa
Myrtaceae	<i>Psidium</i>	<i>Psidium guajava</i>	goiaba	Árvore	Exótica
Myrtaceae	<i>Syzygium</i>	<i>Syzygium cumini</i>	jambolão	Árvore	Exótica
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i>	<i>Eucalyptus spp</i>	eucalipto	Árvore	Exótica
Nyctaginaceae	<i>Guapira</i>	<i>Guapira opposita</i>	maria-mole	Árvore	Nativa
Orchidaceae	<i>Vanilla</i>	<i>Vanilla chamissonis</i>	orquídea	Liana	Nativa
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>Epidendrum fulgens</i>	orquídea	Liana	Nativa
Peraceae	<i>Pera</i>	<i>Pera glabrata</i>	coração-de-bugre	Árvore	Nativa

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE	NOME POPULAR	FORMA DE VIDA	ORI- GEM
Pinaceae	<i>Pinus</i>	<i>Pinus spp</i>	pinus	Árvore	Exótica
Poaceae	<i>Melinis</i>	<i>Melinis minutiflora</i>	capim-gordura	Erva	Exótica
Poaceae	<i>Saccharum</i>	<i>Saccharum asperum</i>	-	Erva	Nativa
Poaceae	<i>Andropogon</i>	<i>Andropogon bicornis</i>	capim-rabo-de-burro	Erva	Nativa
Poaceae	<i>Spartina</i>	<i>Spartina alterniflora</i>	-	Erva	Nativa
Poaceae	<i>Spartina</i>	<i>Spartina densiflora</i>		Erva	Nativa
Poaceae	<i>Urochloa</i>	<i>Urochloa spp</i>	braquiária	Erva	Exótica
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis</i>	<i>Pleopeltis lepidopteris</i>	samambaia	Erva	Nativa
Polypodiaceae	<i>Pecluma</i>	<i>Pecluma robusta</i>	samambaia	Erva	Nativa
Polypodiaceae	<i>Microgramma</i>	<i>Microgramma vacciniifolia</i>	samambaia	Erva	Nativa
Primulaceae	<i>Myrsine</i>	<i>Myrsine parvifolia</i>	capororoca	Árvore	Nativa
Primulaceae	<i>Myrsine</i>	<i>Myrsine coriacea</i>	capororo-quinha	Árvore	Nativa
Pteridaceae	<i>Acrostichum</i>	<i>Acrostichum danaeifolium</i>	samambaia	Erva	Nativa
Pteridaceae	<i>Acrostichum</i>	<i>Acrostichum aureum</i>	Samambaia de mangue	Erva	Nativa
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i>	<i>Rhizophora mangle</i>	mangue-vermelho	Árvore	Nativa
Rosaceae	<i>Rhaphiolepis</i>	<i>Rhaphiolepis loquata</i>	nêspira	Árvore	Exótica
Salicaceae	<i>Casearia</i>	<i>Casearia sylvestris</i>	chá-de-bugre	Árvore	Nativa
Sapindaceae	<i>Dodonaea</i>	<i>Dodonaea viscosa</i>	vassoura-vermelha	Árvore	Nativa
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>Cupania vernalis</i>	camboatá-vermelho	Árvore	Nativa
Typhaceae	<i>Typha</i>	<i>Typha domingensis</i>	taboa	Erva	Nativa
Verbenaceae	<i>Lantana</i>	<i>Lantana camara</i>	lantana	Arbusto	Nativa

Fonte: Elaboração própria, 2026.

Figura 28: Algumas espécies botânicas observadas no PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Espécies Ameaçadas de Extinção

Dentre as espécies encontradas no PNMMI-FM, ou com possível ocorrência na área, não foram identificados indivíduos constantes na lista de espécies da flora ameaçadas de extinção de Santa Catarina pela Resolução CONSEMA nº 51 (Santa Catarina, 2014). Da mesma forma, não foram identificadas espécies ameaçadas constantes na Lista Nacional pela Portaria MMA nº 443/2014 (Brasil, 2014) bem como na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN).

Espécies Exóticas e Exóticas Invasoras

De acordo com a Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica, na 6ª Conferência das Partes (CDB COP-6, Decisão VI/23), o termo “espécies exóticas” refere-se a uma espécie que se encontra situada fora de sua área de distribuição natural. Assim, as “espécies exóticas invasoras” são aquelas cuja introdução e/ou dispersão ameaçam a diversidade biológica em função de perturbações ocasionadas à comunidade local.

No PNMMI-FM foram identificados indivíduos de 18 espécies da flora constante da Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras no Estado de Santa Catarina, estabelecida pela Resolução CONSEMA nº 271 (Santa Catarina, 2025) conforme apresentado na Tabela 5. Ou seja, 75% das espécies exóticas de flora identificadas no PNMMI-FM são consideradas invasoras.

Tabela 5: Espécies exóticas invasoras da flora identificadas na área de estudo

ESPÉCIE	NOME POPULAR	RES. CONSEMA N° 271/2025
<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	Categoria 2
<i>Tithonia diversifolia</i>	Margaridão	Categoria 1
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarina	Categoria 1
<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	Categoria 1
<i>Pinus sp.</i>	Pinus	Categoria 2
<i>Syzigium cumini</i>	Jambolão	Categoria 1
<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo	Categoria 1
<i>Raphiolepis loquata</i>	Nêspera	Categoria 1
<i>Eucalyptus sp.</i>	Eucalipto	Categoria 2
<i>Urochloa sp.-</i>	Braquiária	Categoria 2
<i>Heptapleurum actinophyllum</i>	Cheflera	Categoria 1
<i>Melinis minutiflora</i>	Capim-gordura	Categoria 1
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	Categoria 1
<i>Dracaena trifasciata</i>	Espada-de-São-Jorge	Categoria 2
<i>Livistona chinensis</i>	Palmeira-leque-da-china	Categoria 1
<i>Clitoria sp.</i>	Palheteira	Categoria 1
<i>Morus sp.</i>	Amoreira	Categoria 2
<i>Ricinus communis</i>	Mamona	Categoria 1

Fonte: Elaboração própria a partir de Santa Catarina, 2025.

As categorias encontradas correspondem às seguintes restrições, estabelecidas pela Resolução CONSEMA nº 271/2025 (Santa Catarina, 2025):

- **Categoria 1:** espécies que não têm permitida a posse, o domínio, o transporte, o comércio, a aquisição, a soltura, a translocação, a propagação, o cultivo, a criação e a doação sob qualquer forma, bem como, a instalação de novos cultivos e criações; e
- **Categoria 2:** espécies cujo manejo, criação ou cultivo são permitidos sob condições controladas, estando sujeitas a normas e condições específicas para o comércio, a aquisição, o transporte, o cultivo, a distribuição, a propagação e a posse, estabelecidas no Programa Estadual de Espécies Exóticas Invasoras.

Estágio de Regeneração Natural - Floresta Ombrófila Densa

A Resolução CONAMA nº 04 (Brasil, 1994), que define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica em cumprimento ao disposto na Resolução CONAMA nº 10 (Brasil, 1993), e a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Santa Catarina, resolve:

- Art. 1º Vegetação primária é aquela de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies, onde são observadas área basal média superior a 20,00 metros quadrados por hectare, DAP médio superior a 25 centímetros e altura total média superior a 20 metros.
- Art. 2º Vegetação secundária ou em regeneração é aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária.

A Figura 29 ilustra a estrutura da Floresta Ombrófila Densa encontrada na UC, na Ponta do Goulart.

Figura 29: Estrutura da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas Ponta do Goulart



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Sendo assim, com base em dados qualitativos coletados durante a vistoria in loco, é possível classificar a vegetação como secundária. E ainda, quanto ao estágio de regeneração, o fragmento existente na Ponta do Goulart apresenta características qualitativas que o colocam em um possível estágio médio de regeneração natural, conforme apresentado na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6: Classificação do estágio sucessional do Fragmento de Floresta Ombrófila Densa na Ponta do Goulart de acordo com a Resolução CONAMA nº 004 (Brasil, 1994)

ATRIBUTO	RESOLUÇÃO CONAMA nº 004 (Brasil, 1994)	
	REFERÊNCIA	ÁREA DE ESTUDO
Área basal	20 m²/hectare	-
Fisionomia	Arbórea, dossel fechado e relativamente uniforme no porte	Arbórea
Altura	20 m, com árvores emergentes	Indivíduos de grande porte
Epífitas	Alta diversidade e abundância	Epífitas presente
DAP	De até 25 cm	-
Trepadeiras	Geralmente lenhosas	Presença de lianas lenhosas
Serrapilheira	Abundante	Abundante
Diversidade	Alta	Complexa estrutura vertical
Estratos	Herbáceo, Arbustivo e Arbóreo	Estrato arbóreo bem definido
Subosque	Menos expressivo do que o estágio anterior	
Espécies dominantes	Dentre as espécies registradas, as que apresentam maior abundância são: camboatá-vermelho (<i>Cupania vernalis</i>), capororoca (<i>Myrsine umbellata</i>), embaúba (<i>Cecropia glaziovii</i>), jacatirão (<i>Miconia cinnamomifolia</i>), jerivá (<i>Syagrus romanzoffiana</i>), palmito-juçara (<i>Euterpe edulis</i>), guarapuvu (<i>Schizolobium parahyba</i>), tanheiro (<i>Alchornea triplinervia</i>).	

Fonte: Elaboração própria a partir de Brasil, 1994.

Conservação e Importância dos Ecossistemas

O PNMMI-FM representa um ecossistema de elevada relevância ecológica e alta produtividade biológica, reconhecido internacionalmente como um dos ambientes naturais mais produtivos do planeta (Odum, 1971; Lugo; Snedaker, 1974; Alongi, 2002). As espécies de flora presentes desempenham papel fundamental na sustentação das cadeias alimentares, na proteção contra a erosão costeira e na filtragem de poluentes, garantindo a manutenção da qualidade da água e a estabilidade ambiental (Kathiresan; Bingham, 2001; Barbier *et al.*, 2011). Ademais, a vegetação de manguezal fornece habitats essenciais para diversas espécies de fauna, funcionando como áreas de abrigo, alimentação e reprodução.

Em termos funcionais, os manguezais são classificados como ecossistemas extremamente produtivos, com taxas de produtividade primária que variam de 1 a 5g Carbono/m²/dia (Panitz, 2011). Nesses ambientes, a produtividade é tradicionalmente mensurada por meio da queda de serrapilheira — composta por folhas, ramos, flores e frutos —, que constitui a principal fonte de matéria orgânica para as cadeias alimentares locais. No Manguezal do Itacorubi, a produção média foi estimada em 2,3g Carbono/m²/dia, sendo que as folhas contribuíram com aproximadamente 80% do total, conforme estudo específico realizado por Panitz (1986).

Devido a esta alta produção de matéria orgânica, as cadeias alimentares que predominam nos manguezais, são as de detritos, sendo estes importantes para a produção secundária das águas costeiras e oceânicas. Cerca de 10% desta produção é transformada em tecido animal (produção secundária), de grande importância econômica (camarões, peixes, moluscos) (Panitz, 2011).

O manguezal desempenha um amplo conjunto de funções ecológicas e socioeconômicas, atuando como grande produtor e exportador de matéria orgânica para áreas costeiras e oceânicas, fertilizador natural dessas águas, estabilizador da linha de costa, habitat essencial para inúmeros organismos e filtro biológico de nutrientes e contaminantes (Kathiresan; Bingham, 2001; Costanza *et al.*, 1997). Além disso, apresenta usos múltiplos historicamente reconhecidos, como fonte de alimento para populações humanas e animais domésticos, fornecimento de taninos, óleos, produtos medicinais, mel, além de usos recreacionais, educacionais e turísticos

Além das funções ecológicas e socioeconômicas, os manguezais exercem papel estratégico na regulação do clima, sendo considerados importantes sumidouros de carbono atmosférico. Sua vegetação e, sobretudo, seus solos permanentemente alagados armazenam grandes quantidades de carbono orgânico, denominado carbono azul, contribuindo de forma significativa para a mitigação das mudanças climáticas globais (Donato *et al.*, 2011; Mcleod *et al.*, 2011). Diversos estudos demonstram que a capacidade de sequestro e armazenamento de carbono dos manguezais pode superar a de florestas tropicais terrestres, em função da lenta decomposição da matéria orgânica nos solos saturados (IPCC, 2014).

Adicionalmente, os manguezais funcionam como barreiras naturais contra enchentes e eventos climáticos extremos, absorvendo e dissipando a energia de marés altas, tempestades, ondas e até tsunamis, protegendo áreas urbanas e comunidades costeiras contra alagamentos e processos erosivos (Mazda *et al.*, 1997; Mazda *et al.*, 2006; Alongi, 2008; Spalding; Mcivor, 2014). Essa função de amortecimento torna-se especialmente relevante diante da elevação do nível do mar e da intensificação de eventos extremos associados às mudanças climáticas globais (IPCC, 2019).

A interligação entre as funções ecológicas, hidrológicas, climáticas e socio-econômicas evidencia o valor sistêmico e funcional do Manguezal do Itacorubi. O ecossistema sustenta redes alimentares complexas, múltiplos serviços ecossistêmicos e integra sistemas ambientais mais amplos, como bacias hidrográficas e zonas costeiras, promovendo equilíbrio, resiliência e segurança ambiental em escala local e regional (Mitsch; Gosselink, 2015; Junk *et al.*, 2013) 2004).

Como já mencionado anteriormente, há ocorrência de Floresta Ombrófila Densa no PNMMI-FM, na área da Ponta do Goulart. Trata-se de um dos poucos fragmentos desse tipo de formação vegetal na Ilha de Santa Catarina que mantém contato direto com o ambiente marinho, encontrando-se cercado pela urbanização e sem conectividade com outros remanescentes do mesmo domínio fitogeográfico (Coura Neto; Klein, 1991; Veloso; Rangel Filho; Lima, 1991; Falkenberg, 1999).

A coexistência dos ecossistemas de manguezal e Floresta Ombrófila Densa, além de áreas de transição, dentro da mesma UC ressalta a importância da proteção integrada desses ecossistemas para assegurar a continuidade dos processos ecológicos vitais, a conservação da biodiversidade regional e o funcionamento adequado da paisagem. A formação de um mosaico de habitats distintos aumenta a resiliência do ambiente local frente às mudanças climáticas e a outras perturbações antrópicas ou naturais.

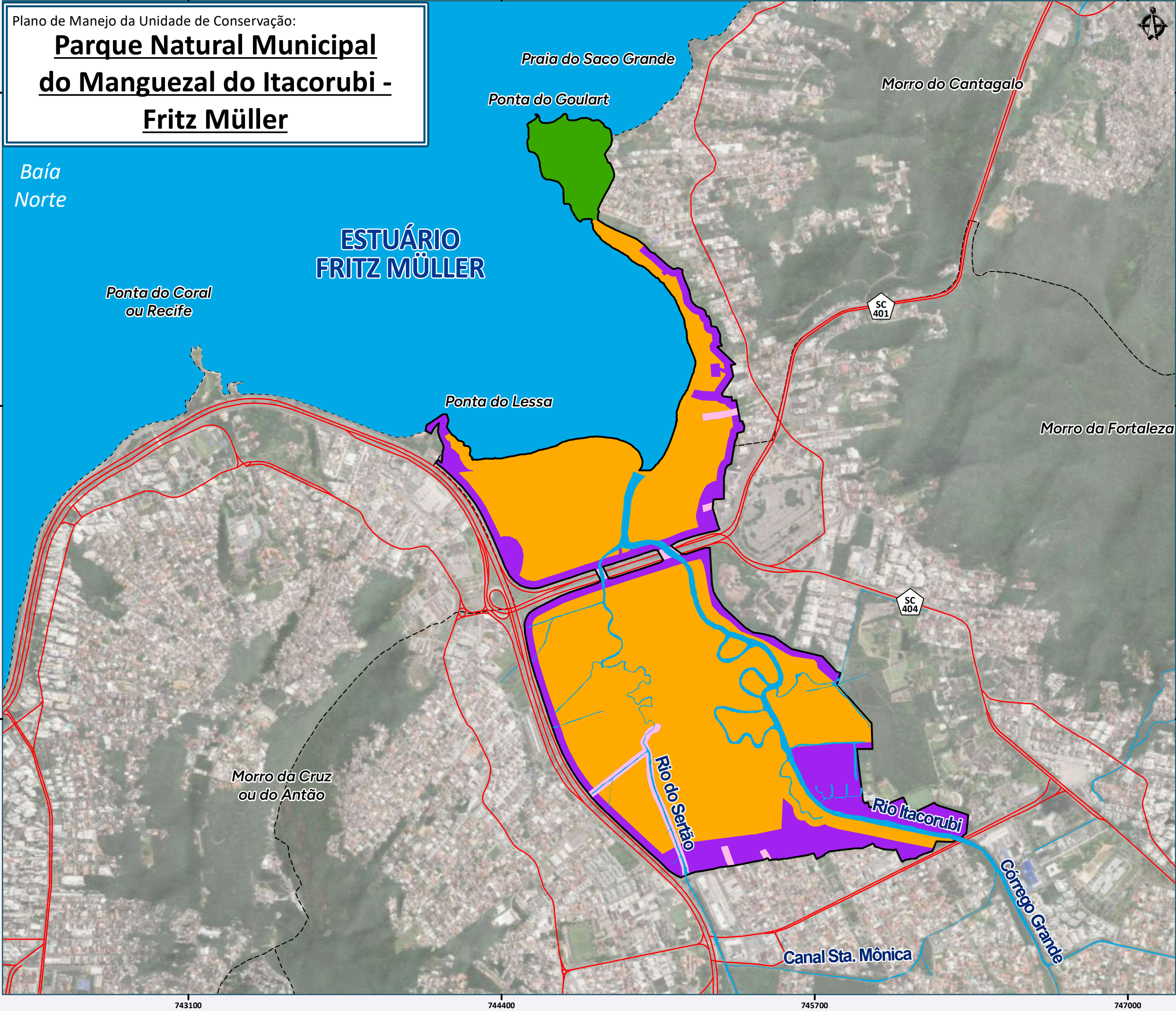
Dessa forma, a conservação do Manguezal do Itacorubi e da Floresta Ombrófila Densa associada revela-se fundamental não apenas para a proteção da flora e fauna locais, mas também para a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das comunidades humanas que circundam a UC e dependem direta ou indiretamente dos serviços ecossistêmicos por ela prestados.

O Mapa 9, apresentado a seguir, ilustra as áreas que abrigam as formações vegetais e os ecossistemas remanescentes mais expressivos atualmente no PNMMI-FM.

Mapa 9: Vegetação
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



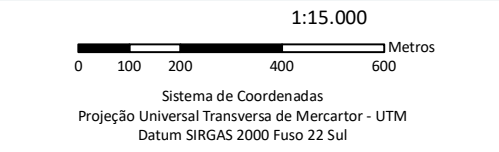
VEGETAÇÃO



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Sistema**
- Vias principais
- Classes de Vegetação**
- Floresta Ombrófila Densa
 - Manguezal e Associações
 - Vegetação Antropizada
 - Sem cobertura vegetal
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:

FLORAM. Unidades de Conservação.
IBGE. Baía, Lagoas e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF). Distritos, Rodovias, Vegetação.



DATA: 20/03/2026

FORMATO: A3

7.2.2.2 Fauna

De acordo com a comunidade científica, é muito difícil identificar uma fauna exclusiva dos manguezais. Como regra, os animais do manguezal também ocorrem em outros habitats aquáticos e áreas úmidas, como nas lagoas costeiras, banhados, baías e estuários. No entanto, ocorrem algumas espécies que são características dos manguezais e encontram seu maior número neste ambiente. De uma maneira geral, segundo Lacerda (1999) a fauna do manguezal pode ser agrupada em quatro classes funcionais:

- 1) as espécies que ocorrem diretamente associadas com as estruturas aéreas das árvores. Exemplos são os caranguejos-das-árvores (*Aratus pisonii*), a lesma-das-folhas (*Littorina angulifera*) e a ostra-do-mangue (*Crassostrea rhizophorae*). Entre os vertebrados, a ave *Conirostrum bicolor*;
- 2) as espécies que vivem no habitat terrestre, mas que migram periodicamente para os manguezais. Nesta classe estão os mamíferos como o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) que come caranguejos; e répteis como os jacarés e as aves, principalmente, os falcões;
- 3) espécies que vivem nos sedimentos dos manguezais e nas planícies lamosas adjacentes. Esta classe é a mais numerosa, incluindo os crustáceos e moluscos. Os caranguejos típicos dos manguezais como o guaiamu (*Cardisoma guanhumi*), o catanhão (*Ucides cordatus*), o marisco-do-mangue (*Mytella guyanensis* e *M. falcata*), o berbigão, (*Anomalocardia brasiliensis*) e lesma (*Melampus coffeus*);
- 4) espécies que vivem no habitat marinho, mas passam parte de seus ciclos de vida nos manguezais. As mais representativas são os camarões rosa (*Penaeus schmitti*) e o sete-barbas (*P. brasiliensis*). Entre os peixes, tem-se comumente os mugilídeos (família das tainhas) e os engraulídeos (família das anchovas).

Os grupos da fauna silvestre que compõem a diversidade biológica analisados pelo presente estudo do PNMMI-FM são os grupos de vertebrados: mastofauna, avifauna e herpetofauna. Ainda, considerando a relevância da ictiofauna, carcinofauna e malacofauna para o ecossistema de manguezal, foram levantadas espécies de peixes, crustáceos e moluscos que ocorrem na UC.

Mastofauna

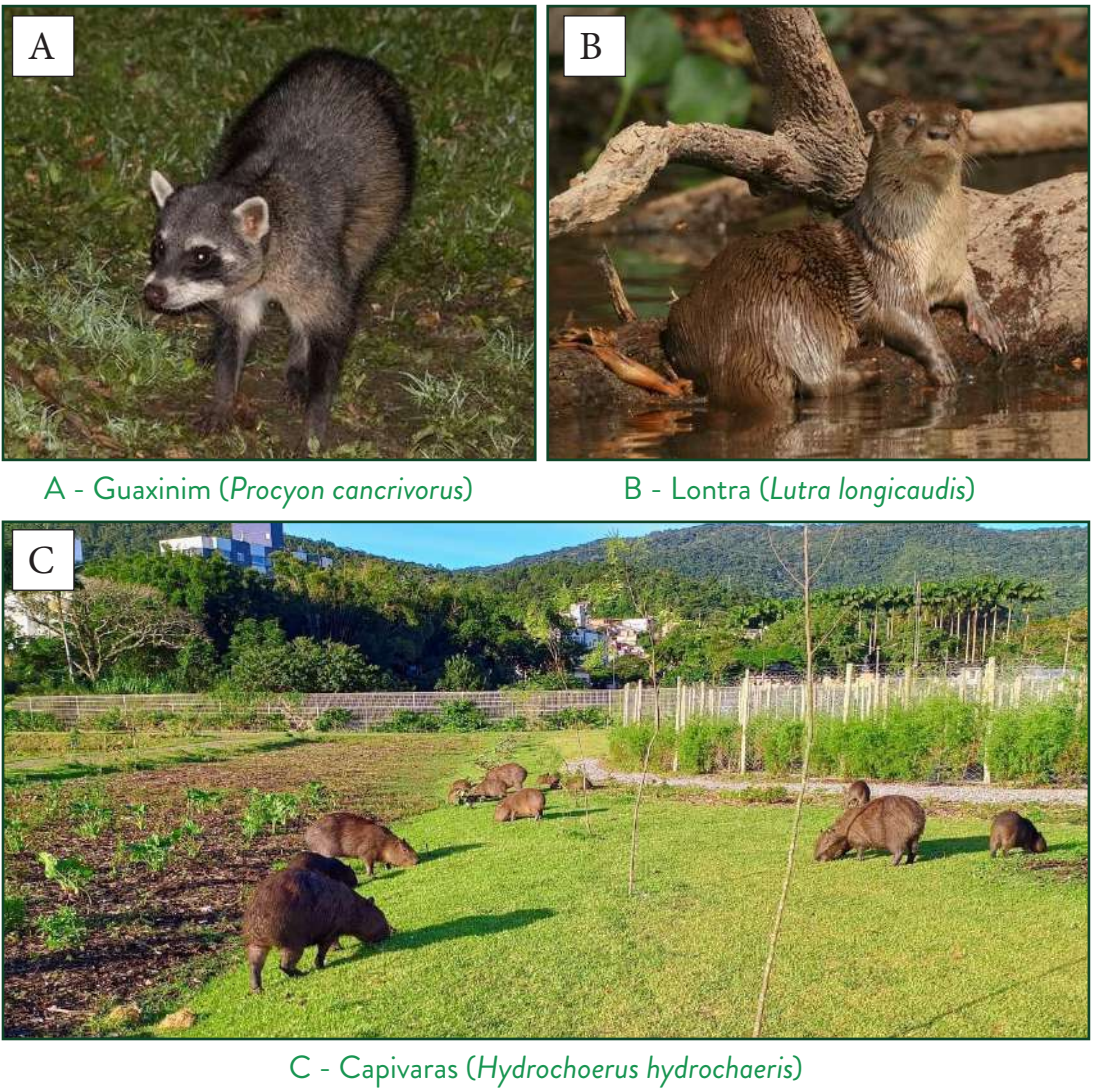
No Brasil ocorrem 701 espécies de mamíferos, o que faz desse país um dos mais ricos do mundo (Paglia *et al.*, 2012). No Bioma Mata Atlântica são encontradas 201 espécies de mamíferos terrestres, sendo 90 endêmicas (Bogoni *et al.*, 2017), já o estado de Santa Catarina possui 118 espécies (Cherem *et al.*, 2004).

O Brasil possui o registro de 13 espécies de mamíferos exóticos e 770 nativos confirmados (Abreu *et al.*, 2021), onde 89 são endêmicos da Mata Atlântica (Bogoni *et al.*, 2017).

A identificação e monitoramento da mastofauna são fundamentais para a avaliação da qualidade ambiental e para o desenvolvimento de estratégias de conservação e manejo sustentável, sendo essencial para a integridade e sustentabilidade deste ecossistema.

Estudos in loco no Manguezal do Itacorubi realizados por Graipel, Cherem e Ximenez (2001) citam a presença de mamíferos(Figura 30), tais como: a lontra (*Lutra longicaudis*); o guaxinim (*Procyon cancrivorus*); a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*); o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*); a cuíca-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata*); e o ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*). Outros mamíferos podem eventualmente chegar ao manguezal em busca de alimento e no período de acasalamento.

Figura 30: Exemplos de mastofauna encontrada no PNMMI-FM



Fonte: A: João Vitor Oliveira; B: Carlos Sanchez; C: Ambiens, 2024.

Entre as espécies levantadas, ocorrem espécies exóticas para o município de Florianópolis, como o Sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*), o que impacta diretamente todo o ecossistema da UC, bem como outros ecossistemas da Ilha de Santa Catarina (Figura 31).

Figura 31: *Callithrix penicillata* (Sagui-de-tufo-preto) registrado na área da UC



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Avifauna

A classe Aves (Chordata, Vertebrata) inclui mais de 9.000 espécies distribuídas em todo o mundo e se constitui no grupo mais homogêneo de vertebrados (Sick *et al.*, 1979). O Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos tem o registro de 1.971 espécies de aves no Brasil (Pacheco *et al.*, 2021), sendo que Santa Catarina possui registro de cerca de 702 espécies de aves (Rosário, 1996).

As aves constituem um dos grupos da fauna mais bem estudados devido à alta riqueza de espécies, grande diversidade de funções ecológicas e conspicuidade, fatores que contribuem com a relativa facilidade de registro do grupo. Diversos grupos de aves desempenham importantes funções ecológicas nos ecossistemas, sejam como polinizadores, dispersores de sementes, reguladores de populações e bioindicadores de alterações ambientais (Terborgh, 1977; Turner, 1996).

A avifauna do Manguezal do Itacorubi desempenha um importante papel na manutenção do equilíbrio ecológico desse ecossistema. As aves são fundamentais para diversos processos ecológicos, como a dispersão de sementes, o controle de populações de insetos e outros pequenos animais, além de atuarem como indicadores de qualidade ambiental.

O levantamento das espécies com ocorrência na área de estudo e seu entorno foi obtido a partir de registros realizados in loco no Manguezal do Itacorubi, artigos científicos e por plataformas colaborativas. As espécies também foram analisadas quanto ao grau de conservação nas listas oficiais de fauna ameaçada de extinção, segundo a Portaria MMA nº 148/2022 (Brasil, 2022), Resolução CONSEMA nº 002 (Santa Catarina, 2011) e IUCN *Red List*.

O PNMMI-FM abriga uma diversidade expressiva de aves, que inclui tanto espécies residentes quanto migratórias, conforme ilustrado nas Figuras 32 e 33. Diversos estudos, como os iniciados por Sick *et al.* (1979) e os sistematizados por Sovernigo (2009), mostram que entre as mais frequentemente observadas estão: a garça-branca-grande (*Ardea alba*), a garça-branca-pequena (*Egretta thula*), o socozinho (*Butorides striata*), o savacu-de-coroa (*Nycticorax nycticorax*), o socó-boi (*Tigrisoma lineatum*), a garça-azul (*Egretta caerulea*) e a garça-moura (*Ardea cocoi*). A região também é habitat do colhereiro (*Platalea ajaja*), do guará (*Eudocimus ruber*), raramente avistado e ameaçado de extinção, e do gavião-caranguejeiro (*Buteogallus aequinotialis*).

Figura 32: Registro de avifauna na área de estudo: *Egretta caerulea* (garça-azul), *Ardea cocoi* (garça-moura) e *Eudocimus ruber* (guará)



Fonte: Acervo Ambiens, 2024 e <http://tourexpérience.com.br>, 2024.

A avifauna associada ao Manguezal do Itacorubi inclui espécies ictiófagas, aves limnícolas, costeiras e paludícolas, bem como espécies residentes e migratórias que utilizam o manguezal para alimentação, reprodução e abrigo (Sick, 1997; Sigrist, 2014; Piacentini *et al.*, 2015).

Espécies ictiófagas como o martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*) e o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*) indicam a presença de peixes nas águas do mangue. Entre as aves limnícolas e de ambientes costeiros destaca o caçador-de-ostras (*Haematopus palliatus*), a batuíra-de-coleira (*Charadrius collaris*), o gaivotão (*Larus dominicanus*) e o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*). As saracuras também são representadas por várias espécies, como a saracura-três-potes (*Aramides cajaneus*), a saracura-sanã (*Pardirallus nigricans*) e a rara saracura-matraca (*Rallus longirostris*), residente e nidificante. A UC também abriga a figurinha-do-mangue (*Conirostrum bicolor*), registrada em pequenos grupos, cuja presença marca o limite sul de distribuição da espécie. Além dessas, são observadas frequentemente andorinhas, sabiás, pica-paus, bem-te-vis, corruíras, gaviões e marrecas, compondo uma avifauna diversa que utiliza o manguezal como área de alimentação, reprodução e abrigo.

Figura 33: Registro de avifauna na área de estudo: *Nycticorax nycticorax* (socó-dorminhoco), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinzentos) e *Fregata magnificens* (fragata)



Fonte: Fernando Flores e Acervo Ambiens, 2024.

Herpetofauna

A herpetofauna é o grupo animal constituído por anfíbios (sapos, salamandras e cobras-cegas) e répteis (serpentes, crocodilos, jacarés, lagartos, tartarugas, cágados e jabutis). Ao todo são conhecidas no território brasileiro 1137

espécies de anfíbios (SBH, 2019) e 795 espécies de répteis (SBH, 2018), naturalmente ocorrentes e se reproduzindo. Diante disto, o Brasil ocupa a segunda colocação na relação de países com maior riqueza de espécies de répteis (Costa; Bérnils, 2014) e é líder mundial em diversidade de anfíbios (Segalla *et al.*, 2014).

No contexto do Manguezal do Itacorubi, as referências disponíveis mencionam apenas registros pontuais, sem a devida sistematização de inventários ou monitoramentos contínuos. A espécie comumente citada é o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*). Também é documentada a presença da espécie exótica Tartaruga-tigre-d’água (*Trachemys dorbigni*) em cursos d’água que drenam para o Manguezal do Itacorubi (Ghizoni Jr.; Kunz, 2024). Observa-se a necessidade de ampliar os estudos direcionados à herpetofauna, especialmente répteis e anfíbios. Essa carência de informações representa uma lacuna significativa no conhecimento científico sobre a biodiversidade local, limitando a compreensão do papel ecológico desses grupos e dificultando a proposição de medidas adequadas de manejo e conservação. A Figura 34 apresenta registro fotográfico da herpetofauna, mais especificamente do grupo dos répteis, em vis- toria *in loco*.

Figura 34: Indivíduos da espécie *Caiman latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo) registrados na área da UC



Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2018.

Ictiofauna

Diante da escassez de estudos sistemáticos sobre a fauna do Manguezal do Itacorubi (Florianópolis/SC), adotou-se uma metodologia baseada em dados de coleções científicas validadas (Tabela 7). A composição específica foi obtida via SpeciesLink (CRIA, s.d.), que integra acervos taxonomicamente revisados de

instituições museológicas e acadêmicas. Ressalta-se que não se trata de ocorrência potencial, mas de espécies comprovadas para a área, com base em registros de coleta documentados e depositados nas seguintes instituições:

- Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP/USP);
- Coleção Ictiológica da Universidade Federal do Espírito Santo (CIUFES/UFES);
- Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (MZFS/UEFS);
- Base Brasil do Sistema de Informações Biogeográficas dos Oceanos (OBIS_BR);
- Réseau des Collections Naturalistes - Muséum National d’Histoire Naturelle, França (RECOLNAT_MNHN_IC).

Todos os registros possuem georreferenciamento e identificação taxonômica validada, correspondem à área de estudo e constam no Anexo V. O uso de coleções científicas como dados secundários é amplamente reconhecido, especialmente na ausência de inventários atualizados.

Tabela 7: Lista de espécies de peixes registradas no PNMMI-FM

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DESCRIÇÃO ECOLÓGICA
<i>Anisotremus virginicus</i>	Sargo-de-chifre	Costeiro; juvenis em manguezais; alimenta-se de invertebrados bentônicos.
<i>Archosargus rhomboidalis</i>	Sargo-de-dente	Habita manguezais e estuários; onívoro; tolerante à salinidade.
<i>Balistes caprisus</i>	Peixe-porco	Costeiro e recifal; juvenis em estuários; predador de invertebrados.
<i>Barbulifer ceuthoecus</i>	Góbídeo-barbilhudo	Peixe de fundo; comum em manguezais; alimenta-se de invertebrados.
<i>Bathygobius soporator</i>	Maria-da-pedra	Costões e manguezais; habita substratos duros; importante na cadeia alimentar.
<i>Boridia grossidens</i>	Pargo-dente-grosso	Demersal; substratos arenosos e recifes; predador de peixes e crustáceos.
<i>Bothus ocellatus</i>	Linguado-ocelado	Plano e demersal; vive enterrado; predador de pequenos peixes.
<i>Caranx hippos</i>	Xaréu	Costeiro pelágico; juvenis em estuários; predador ativo.
<i>Chaetodipterus faber</i>	Peixe-morcego	Juvenis em manguezais; adultos em recifes; onívoro oportunista.
<i>Chromis multilineata</i>	Donzela	Recifal; alimenta-se de plâncton; juvenis em áreas abrigadas.
<i>Citharichthys macrops</i>	Linguado-de-olho-grande	Demersal de fundo lamoso; comum em estuários.
<i>Citharichthys spilopterus</i>	Linguado-brasileiro	Costeiro e estuarino; predador de organismos bentônicos.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DESCRIÇÃO ECOLÓGICA
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	Pescada-branca	Demersal costeiro; juvenis em manguezais; predador.
<i>Diapterus rhombeus</i>	Carapicu	Eurialino; alimenta-se de detritos e invertebrados; comum em manguezais.
<i>Diplectrum radiale</i>	Trilha-de-linha	Costeiro e recifal; juvenis em habitats protegidos.
<i>Eucinostomus gula</i>	Maria-luiza	Pequeno e abundante em manguezais; detritívoro.
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	Maria-mole	Típico de estuários; alimenta-se no sedimento.
<i>Eucinostomus sp.</i>	Maria-luiza (gênero)	Habitantes rasos e vegetados; papel importante na cadeia trófica.
<i>Gobionellus oceanicus</i>	Góbídeo-estuarino	Vive em canais de maré e manguezais; alimenta-se de invertebrados.
<i>Haemulon plumierii</i>	Grunhido	Costeiro e recifal; juvenis em estuários; alimenta-se de invertebrados.
<i>Harengula clupeola</i>	Sardinha-laje	Pelágica; forma cardumes; alimenta-se de plâncton.
<i>Lobotes surinamensis</i>	Peixe-morcego	Eurihalina; juvenis em águas calmas; predador oportunista.
<i>Lutjanus synagris</i>	Cioba	Costeiro recifal; juvenis em manguezais; predador.
<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina	Comum em estuários; juvenis em manguezais; importante na pesca.
<i>Mugil curema</i>	Tainha-branca	Estuarina; alimenta-se de detritos; importante recurso pesqueiro.
<i>Mugil hospes</i>	Tainha-preta	Menos comum; habita estuários; alimenta-se de matéria orgânica.
<i>Mugil liza</i>	Tainha	Migratória; berçários em manguezais; importante na pesca.
<i>Myrophis punctatus</i>	Enguia-do-mangue	Vive enterrado em estuários; alimenta-se de invertebrados.
<i>Oligoplites saurus</i>	Saúba	Pelágica; juvenis em estuários; predador de pequenos peixes.
<i>Opisthonema oglinum</i>	Sardinha-do-mangue	Estuarina; forma cardumes; presa para predadores.
<i>Orthopristis ruber</i>	Grunhido-vermelho	Demersal costeiro; juvenis em manguezais; invertebrívoro.
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchova	Pelágico predador; juvenis em manguezais.
<i>Sphoeroides testudineus</i>	Baiacu-do-mangue	Comum em manguezais; alimenta-se de invertebrados e algas.
<i>Strongylura marina</i>	Peixe-agulha	Costeiro e estuarino; alimenta-se de pequenos peixes.
<i>Synodus foetens</i>	Peixe-lagarto	Bentônico; predador de emboscada; habita estuários.

Fonte: Ratzlaff, 2025.

Carcinofauna

Devido à grande relevância deste grupo no contexto do Manguezal do Itacorubi, além do grupo dos vertebrados, o presente capítulo também contemplará a fauna de crustáceos associada ao ambiente de estudo.

A carcinofauna, composta por crustáceos decápodes como caranguejos, siris e camarões, desempenha um papel vital nos ecossistemas aquáticos e costeiros. Esses organismos não apenas contribuem para a biodiversidade, mas também desempenham funções ecológicas essenciais, como a ciclagem de nutrientes, a formação de habitats e a regulação das populações de outras espécies. Os caranguejos podem ser considerados como exclusivos do manguezal, não existindo em nenhum outro ecossistema

Apesar do Manguezal do Itacorubi estar bastante alterado, e Santa Catarina ser o limite austral de distribuição geográfica para os ecossistemas de manguezais do Atlântico Sul, a fauna braquirológica do Manguezal do Itacorubi é abundante, porém apresenta pequena diversidade específica, quando comparada com a de alguns manguezais (Branco, 1991).

Com base nos estudos de Branco (1991), foram obtidas 15 espécies de crustáceos com ocorrência registrada na UC. As espécies também foram analisadas quanto ao grau de conservação nas listas oficiais de fauna ameaçada de extinção, segundo a Portaria MMA nº 148/2022 (Brasil, 2022), Resolução CONSEMA nº 002 (Santa Catarina, 2011) e IUCN Red List.

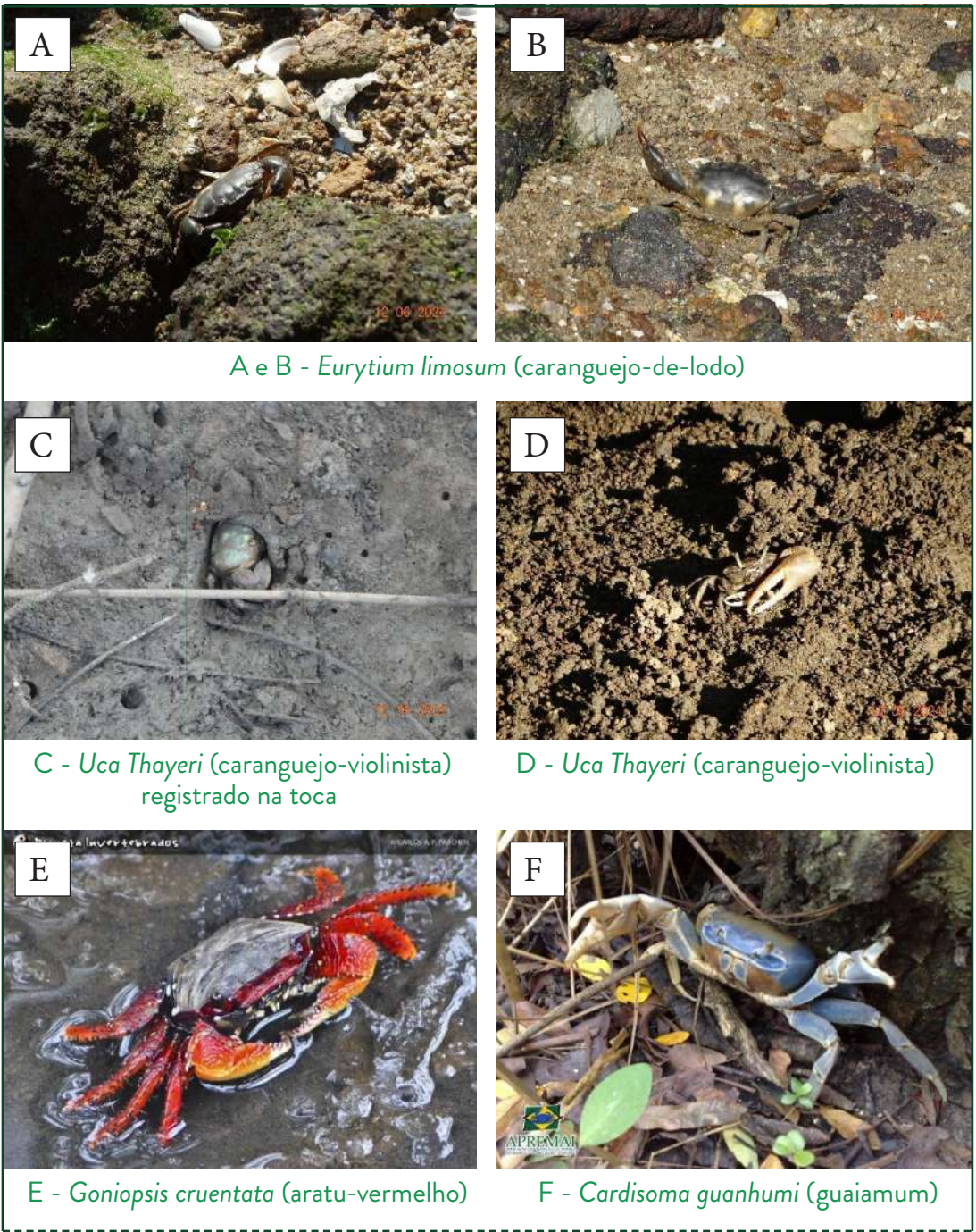
Pesquisas acadêmicas realizadas por Soriano-Sierra *et al.* (1986) e Branco (1993) no Manguezal do Itacorubi apontam a presença de:

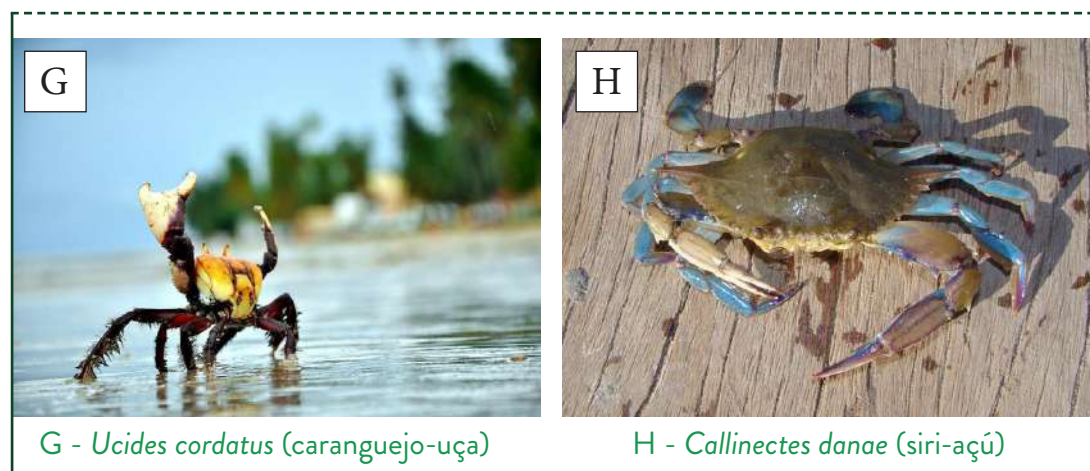
- *Callinectes danae* (siri-açú), foi a quarta espécie mais abundante entre 15 espécies de braquiúros analisadas no Manguezal do Itacorubi;
- *Ucides cordatus* (caranguejo-uçá): amplamente registrado no manguezal, inclusive com estudos sobre sua biologia e reprodução, indicando sua presença estável no local;
- *Goniopsis cruentata* (aratu-do-mangue / aratu-vermelho): espécie típica de manguezais brasileiros, relatada especificamente no Itacorubi e estudada quanto à distribuição e abundância;
- *Neohelice granulata* (catanhão / caranguejo-do-rio): espécie com distribuição e abundância mapeadas no Manguezal do Itacorubi;
- *Eurytium limosum* (caranguejo-de-lodo): amplamente distribuída nos manguezais do litoral e registrada no Itacorubi;
- *Aratus pisonii* (caranguejo-arborícola): confirmada por estudos locais sobre a família Grapsidae;

- *Cardisoma guanhumi* (guaiaumum): confirmada por pesquisas in loco; espécie terrestre associada a ambientes estuarinos e manguezais.
- Espécies do gênero *Uca*, conhecidos como caranguejos-violinistas ou chama-maré — como *Uca thayeri*, *Uca uruguayensis*, *Uca maracoani* e *Uca traieri* — são frequentemente citadas em estudos sobre a fauna de decápodes do Manguezal do Itacorubi, sendo comuns nas bordas lodosas e bancos de lama do ecossistema.

As imagens da Figura 35 ilustram algumas espécies de crustáceos encontrados no Manguezal do Itacorubi.

Figura 35: Registro de crustáceos na área de estudo





Fonte: A, B, C, D: Acervo Ambiens, 2024; E, F e G: <http://tourexperience.com.br>; H: Claudio Dias Timm, s/d.

7.2.3 Caracterização dos Aspectos Socioeconômicos

7.2.3.1 Aspectos Institucionais

Em 1969, o terreno que atualmente compreende o PNMMI-FM havia sido cedido para a UFSC. Apesar de ter ficado responsável também pela fiscalização e gestão da área, a instituição utilizava-o apenas como área de campo para pesquisas científicas e por muito tempo para despejo de seus efluentes, embora essa última prática esteja hoje em desuso (Vieira, 2007).

No ano de 2000, foi publicado o primeiro Plano de Gestão da área do Manguezal do Itacorubi, com base numa proposta de um parque urbano do Manguezal do Itacorubi, sugerida por Zanchet em 1998, em seu trabalho de conclusão do curso de arquitetura (Sovernigo, 2009). O Plano de Gestão, por sua vez, foi então utilizado como contribuição para a criação do Parque Manguezal do Itacorubi, por meio do Decreto Municipal nº 1.529 (Florianópolis, 2002), onde se estabeleceu que a gestão do Parque seria compartilhada entre a UFSC e a Prefeitura Municipal. Com a adequação do Parque ao SNUC, por meio do Decreto Municipal nº 24.171 (Florianópolis, 2022), a UC passou a ser gerida pelo DEPUC/FLORAM.

A Lei Municipal nº 4.645 (Florianópolis, 1995) atribui à FLORAM a competência para criação, implementação e manejo de UCs em nível municipal, enquanto a Lei Complementar Municipal nº 770/2024 (Florianópolis, 2024), que trata da estrutura organizacional da administração pública do poder executivo do município de Florianópolis, e o Decreto Municipal nº 27.393 (Florianópolis, 2025), que institui o regimento interno da FLORAM, trazem as atribuições do DEPUC/FLORAM que, resumidamente, abrangem todas as ações de implementação, administração e gestão das UCs municipais. Embora o PNMMI-FM não possua sede exclusiva, o DEPUC possui sede administrativa, localizada no interior do Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri, na Rodovia Francisco Thomaz dos Santos, 3150, na Armação do Pântano do Sul.

7.2.3.2 Aspectos Históricos e Populacionais

Grupos humanos pré-ceramistas, de pescadores, caçadores e coletores começaram a povoar o litoral catarinense há cerca de 5.000 anos atrás. Esses foram substituídos por grupos ceramistas que, provavelmente, exerceram a prática da agricultura por volta de 1.000 anos atrás. Tal grupo ceramista, pertencente ao tronco linguístico tupi-guarani, foi denominado de “Carijó” pelos primeiros navegantes europeus que aportaram nas terras do Brasil meridional.

No período pré-colonial a Ilha de Santa Catarina recebeu três levadas populacionais diferenciadas no tempo e no espaço. As primeiras ocupações estão associadas aos grupos que deixaram como vestígios de suas atividades os sítios arqueológicos identificados como sambaquis. Estas populações tinham uma economia baseada na caça, pesca e coleta, para as suas subsistências, contavam com animais marinhos e terrestres. Do mar exploravam a baleia, peixes, tartaruga e uma grande variedade de moluscos. Dos animais terrestres, que teriam contado para suas dietas, pode-se apontar (anta, porco do mato, capivara, veado, jaguatirica entre outros). Quanto à indústria lítica, há uma grande variedade de artefatos fabricados, dentre os mais representativos destacam-se os machados (grande parte polidos ou parcialmente polidos), batedores, quebra-coquinhos, amoladores, adornos entre outros. Estes grupos utilizaram ossos para fabricar uma série de instrumentos, como pontas, anzóis, furadores, espátulas, pesos de redes que comprovam uma variedade de técnicas de captura e adornos (Fossari, 1991).

A segunda leva populacional teria chegado à região, por volta dos séculos IX e X. São conhecidas arqueologicamente como pertencentes à tradição Itararé, considerados por Fossari (2004) como possíveis populações pré-coloniais Jê, ou seja, ancestrais dos grupos Jê conhecidos historicamente. Seus assentamentos se deram, tanto nas zonas costeiras como nas zonas de araucária. A produção artefactual destes grupos incluía artefatos líticos e cerâmicos e instrumentos de matéria-prima orgânica (ossos, dentes e conchas). Da indústria lítica, destacam-se os artefatos lascados, polidos e semipolidos - machados, tembetás, plaquetas e quebra-cocos. A cerâmica era caracterizada por recipientes pequenos, às vezes com decoração plástica.

A terceira e última leva a chegar à faixa costeira central catarinense é formada pelos grupos de tradição Guarani, a partir do séc. XII, cuja economia se baseava na agricultura. A base de subsistência dos Guarani incluía o cultivo de alguns vegetais, caça, pesca e coleta. Dentre os produtos que cultivavam, se destacam a mandioca, o cará, a abóbora, o milho, o algodão, a pimenta, o inhame e o tabaco. Sendo o tabaco inferido pela presença, em muitos sítios, de pequenos cachimbos feitos de cerâmica (Fossari, 1991).

Para aqueles que entre os séculos XVI e XIX avistaram a Ilha de Santa Catarina, as baías ofereciam atracadouros seguros para suas embarcações e tripulações. Relatos de navegadores, como o do espanhol Sebastião Caboto em 1526, destacam que a ilha também era rica em recursos essenciais para a subsistência e manutenção das embarcações (Cabral, 1987).

Em 1673, no contexto da expansão dos bandeirantes, Dias Velho estabeleceu a primeira póvoa na Ilha de Santa Catarina. Naqueles tempos de pioneirismo, a ilha se mantinha coberta por florestas sempre verdes, como bem a descreveu o navegador francês Frézier, quando aqui passou em 1712 (Pauli, 1987; Várzea, 1985).

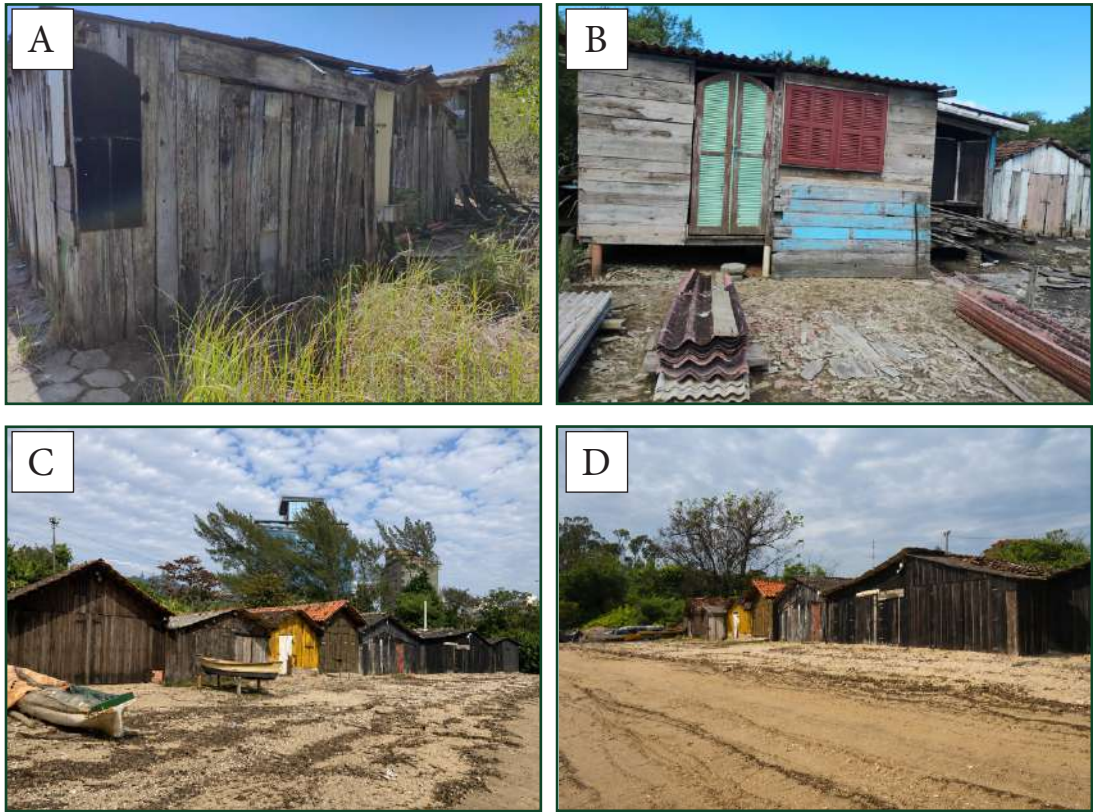
Na segunda metade do século XVIII, ocorre a ocupação ligada ao projeto de povoamento com imigrantes açorianos, dada mediante empreendimentos e edificações realizadas por Silva Paes. Com a efetivação deste projeto colonial, entre 1748 e 1756, milhares de açorianos chegaram ao litoral catarinense, sobretudo na Ilha de Santa Catarina. A partir deste momento, em dois séculos, a paisagem florestal foi praticamente toda substituída por uma paisagem agrícola, com impactos significativos para a fisionomia da paisagem e seus elementos (Pauli, 1987; Várzea, 1985).

O modo de vida que se estabeleceu entre os colonos provém de adaptações das práticas dos Guarani, desde a forma de produção rural, hábitos alimentares, preparação de apetrechos de pesca e dos engenhos (Pauli, 1987; Várzea, 1985). Os manguezais da Ilha de Santa Catarina foram historicamente utilizados pelos colonos, principalmente, para obtenção de lenha para os engenhos, caieiras e uso doméstico, e posteriormente pelos pescadores para tingimento de redes de pesca, ou para uso dos taninos nos curtumes (CECCA, 1997). De acordo com Caruso (1983), foi a partir de 1820 que começaram a surgir relatos de desmatamentos na porção central e oeste da ilha, os quais transformaram a paisagem natural florística em uma paisagem mais agrícola.

A partir de 1940, nota-se que o padrão de uso e ocupação do solo em Florianópolis foi fortemente alterado devido ao crescente aumento populacional, resultando em forte pressão urbana na área do manguezal, especialmente após a fundação da UFSC (entre 1950 e 1960).

Atualmente, o PNMMI-FM possui ocupações associadas à atividade pesqueira, evidenciada pela presença de ranchos de pesca nas proximidades do bairro João Paulo (Figura 36 - A e B), edificações que se encontram em situação precária de manutenção e conservação. No entorno imediato da UC, na Ponta do Lessa, evidencia-se a presença de ranchos de pesca organizados em associações (Figura 36 - C e D), reconhecidas oficialmente. De acordo com lideranças pesqueiras que participaram das oficinas de elaboração do plano de manejo, não há atividade de pesca e nem coleta de crustáceos no interior do manguezal, devido à poluição dos cursos hídricos. Na região da Ponta do Goulart, observa-se ainda a prática da pesca amadora de subsistência, junto à praia, conforme ilustrado na Figura 37.

Figura 36: A e B: Ranchos de pesca no interior do PNMMI-FM, nas proximidades do Bairro João Paulo. C e D: Ranchos de pesca no entorno da UC, na Ponta do Lessa.



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 37: Pesca solitária e de subsistência na prainha da Ponta do Goulart



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

7.2.3.3 Aspectos de Cobertura e Uso da Terra

Desde a chegada dos primeiros exploradores europeus até os dias atuais, as florestas da Ilha de Santa Catarina foram sujeitas a uma exploração indiscriminada. Inicialmente lenta, essa exploração se intensificou após o estabelecimento dos colonos açorianos na segunda metade do século XVIII (Caruso, 1983). A ocupação das populações humanas ao longo do litoral resultou no uso irracional das bacias de drenagem e estuários, além da eutrofização de corpos d'água, causando alterações ecológicas, econômicas, sociais e de saúde pública. Essa ocupação teve impactos significativos na Bacia do Itacorubi.

No que se refere ao ecossistema de manguezal, as alterações antrópicas têm sido expressivas, seja historicamente com atividades agropecuárias, ou nas últimas décadas como reflexo da urbanização. A região da Bacia do Itacorubi passou por significativo crescimento urbano no século XX. Assim, o Manguezal do Itacorubi já sofreu extensos aterros para a implantação e ampliação de estradas e de terrenos edificadas. A título ilustrativo, somente a obra do Elevado do CIC, inaugurado em 2009, acarretou na redução de 1,3ha da área do manguezal mediante aterros (Oliveira e Panitz, 2004).

Masutti e Panitz (2000) avaliaram o impacto do lixão desativado a partir do chorume que é drenado para o manguezal em termos de metais pesados (cádmio, cobre, níquel, manganês e chumbo) e verificaram que há uma migração vertical destes elementos na coluna de sedimentos até a sua imobilização nas frações mais profundas e reduzidas. Isto pode levar a contaminação do lençol freático. As concentrações dos metais são muito maiores nos sedimentos do que na lixívia, o que sugere o comportamento dos sedimentos como concentrador de metais e ao mesmo tempo, como meio de transporte para as camadas mais profundas.

Em revisão de dados ecológicos sobre o manguezal, Sovernigo (2009) destaca estudo de 2002 que analisou os impactos causados pela UDESC e que chegou às seguintes conclusões:

De acordo com Souza & Napoleão (2002), além da supressão da vegetação original para a utilização da área ocupada por seus prédios à beira do manguezal, ocorre ainda a emissão de seus efluentes em um canal que passa à frente da instituição e desemboca no Rio Itacorubi. O conteúdo desses efluentes é tanto sanitário, com uma quantidade de coliformes totais e fecais extremamente alta (até 320 vezes mais alta que o permitido, em certos pontos), quanto rico em metais pesados, devido às tintas utilizadas nos laboratórios (Sovernigo, 2009, p. 577).

Por sua vez, Panitz (2011) cita estudo sobre os impactos da urbanização:

Pinto et. al (2005) apresentam uma análise socioambiental identificando áreas de interesse físico-ambientais impactadas em decorrência da urbanização da Microbacia, mostrando que o crescimento urbano, com ocupações irregulares principalmente de encostas, desmatamento são

os principais tensores [...] outro grande problema observado foi o rebaixamento do nível do lençol freático que é decorrente das obras de drenagem da microbacia.

Uma vez que o Manguezal do Itacorubi está na bacia hidrográfica que abriga duas importantes instituições de ensino superior, a UFSC e a UDESC, a produção acadêmica sobre a área é significativa. No conjunto de estudos, nota-se uma série que investiga as alterações da cobertura e uso da terra ligadas com as variações de área do manguezal ao longo de séries históricas disponíveis em fotografias aéreas e imagens de satélite. Panitz (2011) sintetiza alguns destes estudos e suas principais conclusões:

Vários outros autores, incluindo SORIANO-SIERRA (1993) PANITZ (1992), LOCH (1993), AYALA (2004), OLIVEIRA *et. al* (2007), REGIS FILHO (2008) analisaram o manguezal do Itacorubi através tanto de fotografias aéreas como imagens satelitais, variando o período estudado e os métodos, em termos de grau de cobertura vegetal, estado de conservação, uso do solo, ocupação, bacia hidrográfica e estudos evolutivos comparativos. Todos eles mostram que desde 1938, primeiras imagens disponíveis, o manguezal do Itacorubi perdeu cerca de 60% de sua área original por diferentes fatores, mas principalmente, por ocupação urbana irregular. Porém, principalmente, os trabalhos de OLIVEIRA *et. al* (2007) e de AYALA (2004) mostram as características principais deste ecossistema, que é o de ser maleável, plástico, resiliente frente aos impactos ambientais e de ser oportunista, ou seja, havendo condições de colonização como é o caso do Itacorubi, onde, por diversas causas, ocorreu e segue ocorrendo uma alta taxa de sedimentação na linha de costa, o que permite a invasão, colonização e estabelecimento da vegetação de mangue.

[...]

OLIVEIRA *et al* (2007) avaliaram através de fotointerpretação o estado de conservação do manguezal do Itacorubi do período de 1994 a 2002, identificando 8 classes temáticas [...] mostrando que o manguezal perdeu área, mas também ganhou (4,5 ha) e o balanço foi de 1,5 ha.

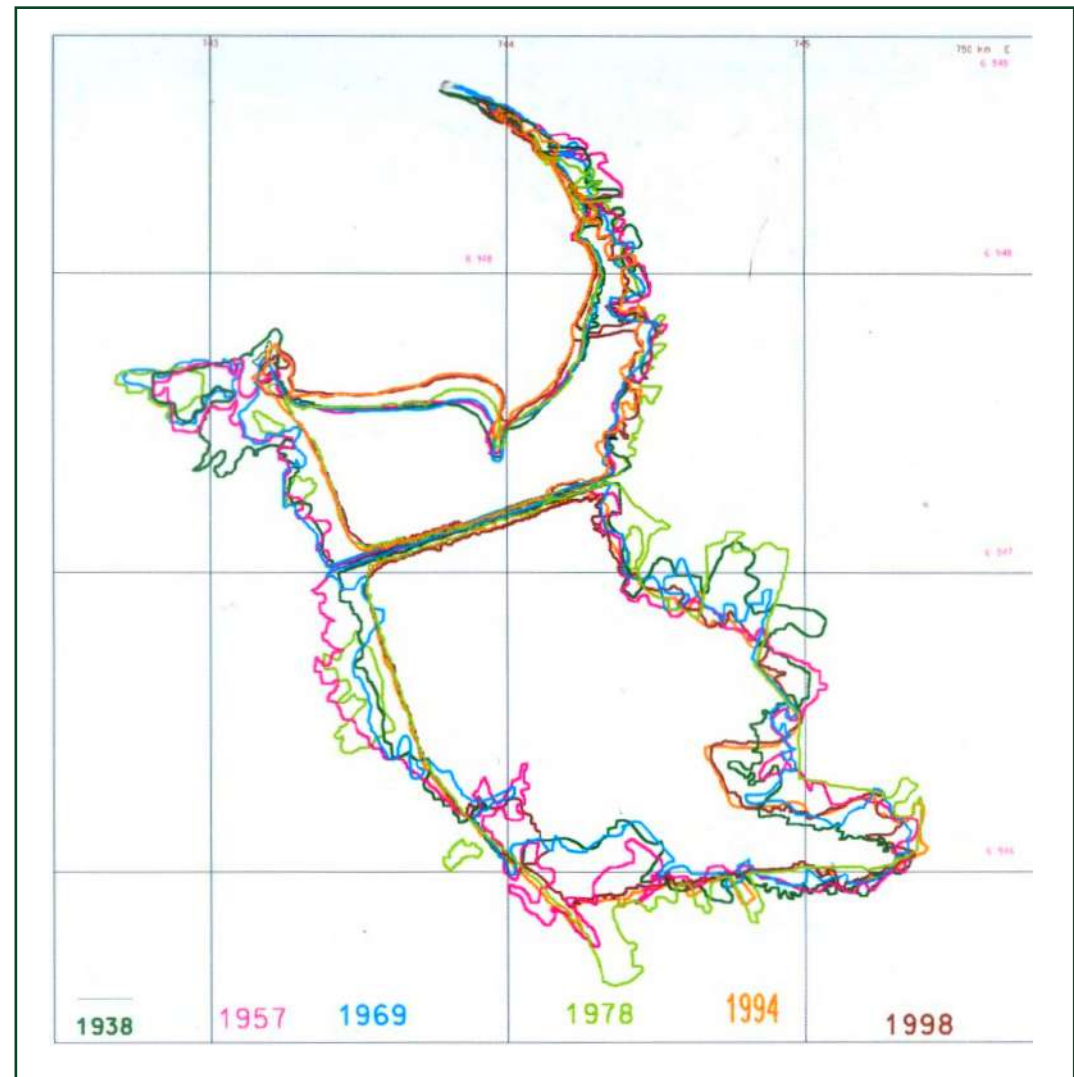
[...]

As análises mostram que a principal tensão do ecossistema é a manutenção dos canais artificiais e a deposição de material sedimentar dragado sobre o piso do manguezal e que apesar disto, o manguezal mostra-se capaz de regenerar-se (ocupar novos espaços) principalmente, na parte frontal da bacia devido à grande carga de deposição sedimentar (Panitz, 2011).

Na linha desses estudos, destaca-se o de Ayala (2004), que analisou a série comparativa de imagens de 1938 a 1998 e verificou que, apesar de ter ocorrido redução em área, houve um acréscimo da linha de costa de cerca de 120m neste período de 60 anos (Figura 38). Ainda, com base em datação de carbono em sondagem junto à Avenida da Saudade, a investigação inferiu que o bosque de mangue existe nesta área há pelo menos 4.500 anos. Em termos de acúmulo de

material sedimentar orgânico, a autora estima que em ocorreu um empilhamento em uma coluna de 5,5m de espessura nesses 4.500 anos, o que corresponde a uma taxa de sedimentação em torno de 1,2mm por ano. Para a autora, esses dados retratam as respostas do ambiente às diferentes dinâmicas a que foi submetido, bem como a sua vitalidade, capacidade regenerativa e movimento de avanço em direção ao mar (progradação).

Figura 38: Variação da área do Manguezal do Itacorubi no período de 1938 a 1998



Fonte: Ayala, 2004.

Em relação às áreas de Floresta Ombrófila Densa presente na UC, como na Ponta do Goulart, observa-se um contexto semelhante, onde também foram registrados impactos ambientais como a poluição do mar, o despejo de efluentes sanitários, a deposição de resíduos e a expansão urbana (Souza; Nascimento, 2018). Ademais, ressalta-se que entre as décadas de 1930 e 1950, essa região foi completamente desmatada para atividades agrícolas e pecuárias (Silva *et al.*, 2004). O local foi ocupado de forma tradicional até os anos 1970. Com a crescente urbanização, as práticas agrícolas foram abandonadas e a vegetação de Mata Atlântica iniciou um processo natural de regeneração, encontrando-se hoje em estágio médio de regeneração.

A caracterização da cobertura e uso da terra da UC levou em consideração a cobertura vegetal, as diferentes formas de ocupação humana e os principais usos do território. Conforme essa caracterização, dividiu-se o território da UC em 5 classes, sendo: vegetação nativa, áreas antropizadas, cursos hídricos, costas rochosas e praia, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Classes de uso e cobertura da terra identificadas no PNMMI-FM

CLASSE	CARACTERÍSTICA GERAL
Vegetação Nativa: áreas com vegetação caracterizada como Floresta Ombrófila Densa; áreas com vegetação típica de mangue e solos encharcados (manguezal); áreas que possuem um ecossistema costeiro de transição entre o manguezal e ambientes terrestres (restinga estabilizadora de mangue)	Áreas com vegetação caracterizada como Floresta Ombrófila Densa.
	Áreas com vegetação típica de mangue e solos encharcados.
	Áreas que possuem um ecossistema costeiro de transição entre o manguezal e ambientes terrestres.
Cursos Hídricos	Representados pelo Rio Itacorubi, Rio do Sertão e canais de drenagem.
Áreas antropizadas	Áreas com edificações ou cobertura vegetal que apresentam sinais de antropização.
Praia: Faixa de areia entre o mar e o continente (pequenas praias, localizadas na Ponta do Goulart e Ponta do Lessa)	Faixa de areia entre o mar e o continente.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Com relação à cobertura vegetal, as áreas classificadas como “Vegetação Nativa” foram agrupadas no Mapa 10, incluindo, portanto, os ambientes naturais constituídos por Floresta Ombrófila Densa presentes na parte mais norte da UC; as áreas com vegetação do ecossistema manguezal e as restingas de transição.

As áreas antropizadas são aquelas constituídas por áreas que foram des-caracterizadas pela ação humana, tais como com presença de edificações ou de vegetação significativamente alterada em relação à original, e que portanto necessitam passar por processos de recuperação ambiental. No ambiente do PNMMI-FM, as principais áreas antropizadas estão localizadas nas bordas e nas imediações do bairro Itacorubi. Apesar de não estar no interior da poligonal da UC, cabe ressaltar que a SC 401 é um componente antrópico relevante, que secciona em duas porções o PNMMI-FM.

Além dos aspectos de uso e cobertura do solo mencionados, o PNMMI-FM apresenta outros usos mapeados, tais como trilhas, sítios arqueológicos, edificações e ranchos de pesca.

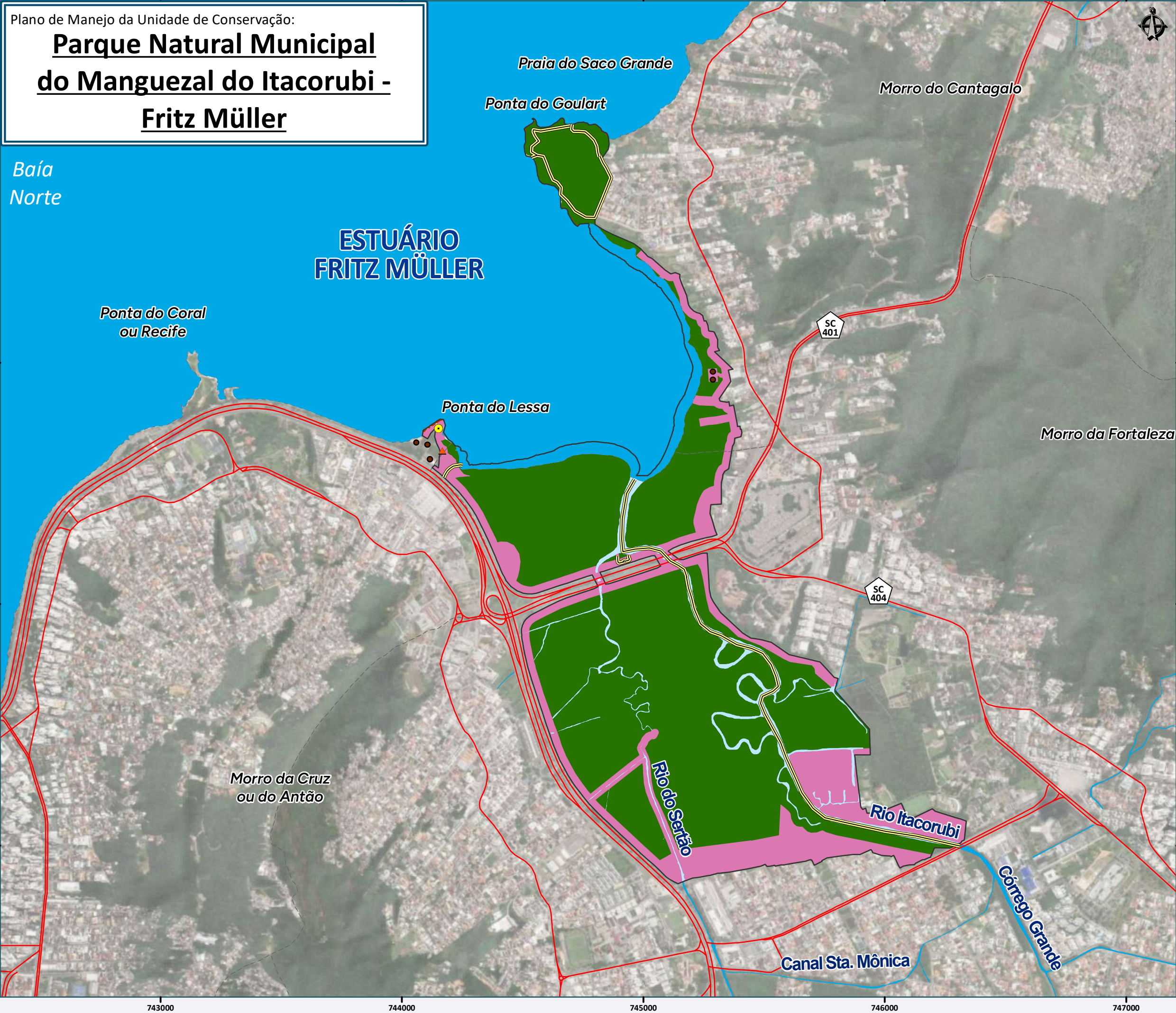


Caiman latirostris (jacaré-do-papo-amarelo)
Fonte: Matheus Guizi, 2023.

Mapa 10: Cobertura e uso da terra
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



COBERTURA E USO DA TERRA



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Uso e Ocupação do Solo**
- Ranchos de Pesca
 - Edificação
 - Sítios arqueológicos
 - Trilhas e Caminhos
 - Costões Rochosos
 - Vegetação Nativa
 - Hidrografia
 - Praia
 - Vegetação/Área Antropizada
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Sistema Viário**
- Vias principais
- Hidrografia**
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM. Unidades de Conservação.
IBGE. Baía, Lagoas e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF). Distritos, Morros, Praias, Pontas, Rodovias, Vegetação.

1:15.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA: 21/05/2026

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

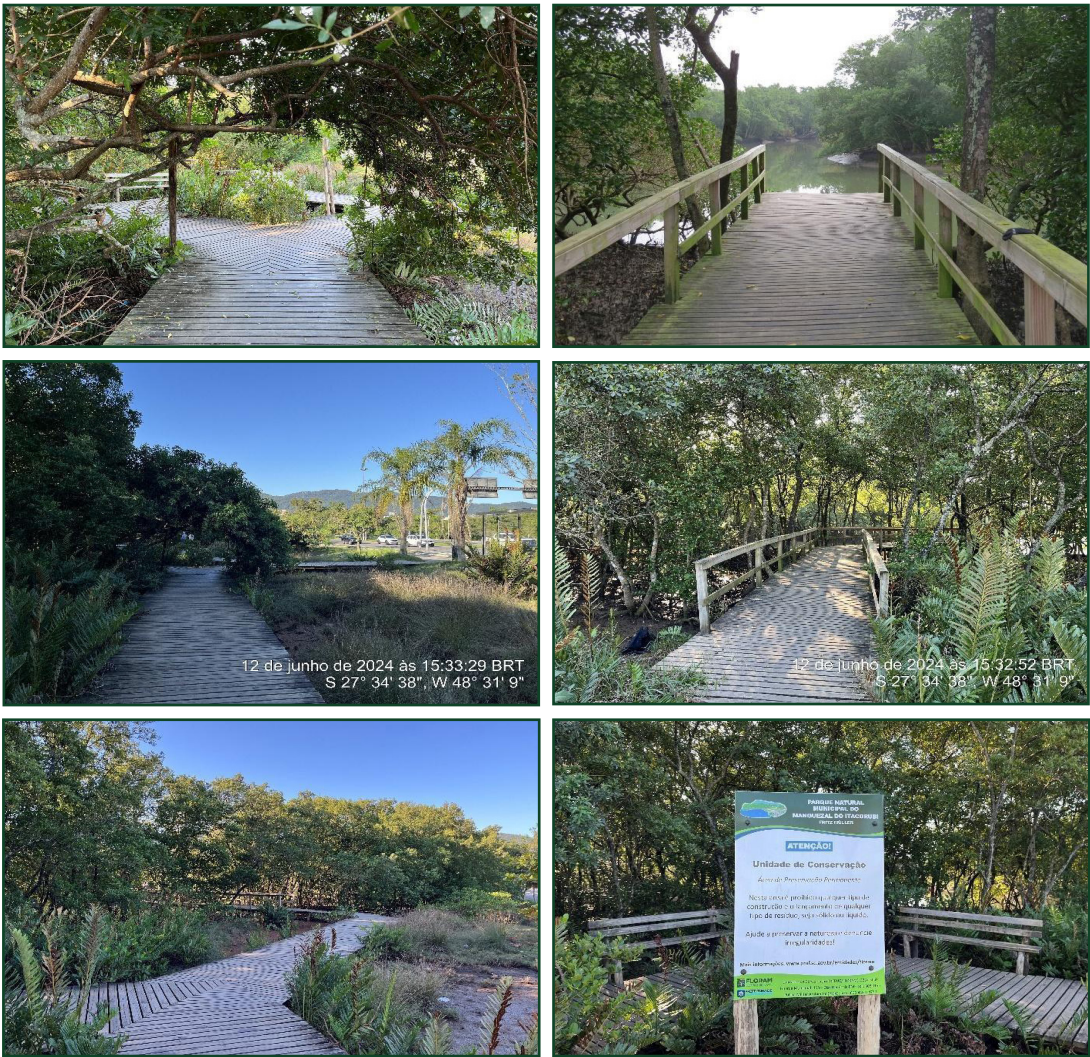
FLORAM

7.2.3.4 Trilhas e Caminhos

O manguezal do Itacorubi possui relação direta com parte da Av. Beira Mar Norte, com a Av. da Saudade, que o intersecciona, e com a Av. Prof. Henrique da Silva Fontes, que percorre uma extensão considerável dos limites da UC. Nessas vias a visibilidade e o contato com as bordas da UC são favorecidos devido à presença de ciclovias e pistas de caminhada.

O PNMMI-FM conta com 3 trilhas e caminhos por onde o manguezal pode ser acessado. Alguns desses funcionam também como acessos para as comunidades e associações de pesca presentes na baía Norte de Florianópolis. A passarela do Manguezal do Itacorubi (Figura 39), localizada na Av. Beira Mar Norte, possibilita uma visão privilegiada da região. A passarela se divide em duas para permitir a visualização da confluência dos rios Itacorubi e do Sertão. Visto que a passarela se encontra em local isolado, a dificuldade no acesso para manutenção resulta em depredação e degradação da estrutura e, conseqüentemente, na falta de segurança para os usuários.

Figura 39: Passarelas do Manguezal do Itacorubi



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

A Trilha da Ponta do Goulart (Figura 40) possui acesso junto ao loteamento Jardim Baía Norte, no bairro João Paulo. É uma trilha ecológica que permite a contemplação e o contato com a pequena área da UC onde predomina a vegetação de Floresta Ombrófila Densa. O caminho percorrido na trilha vai costeando a Baía Norte por cerca de 1 km, e conta com infraestrutura mínima, sem decks ou outras estruturas físicas de apoio. Apesar disso, ela possui um grande potencial para servir de equipamento de lazer, e até mesmo para a prática da educação ambiental. A trilha possui dois acessos, ambos pela Rua Paisagista Burle Marx.

Figura 40: Registros da Trilha da Ponta do Goulart



Fonte: Acervo Ambiens, 2025.

A Passarela Ecológica da Ponta do Lessa (Figura 41) pode ser acessada a partir da Av. Beira Mar Norte, e possui um ótimo potencial para lazer e contemplação da natureza. No entanto, a estrutura se encontra bastante danificada, sendo necessária sua manutenção, bem como a melhoria da iluminação no local.

Figura 41: Passarela na Ponta do Lessa



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

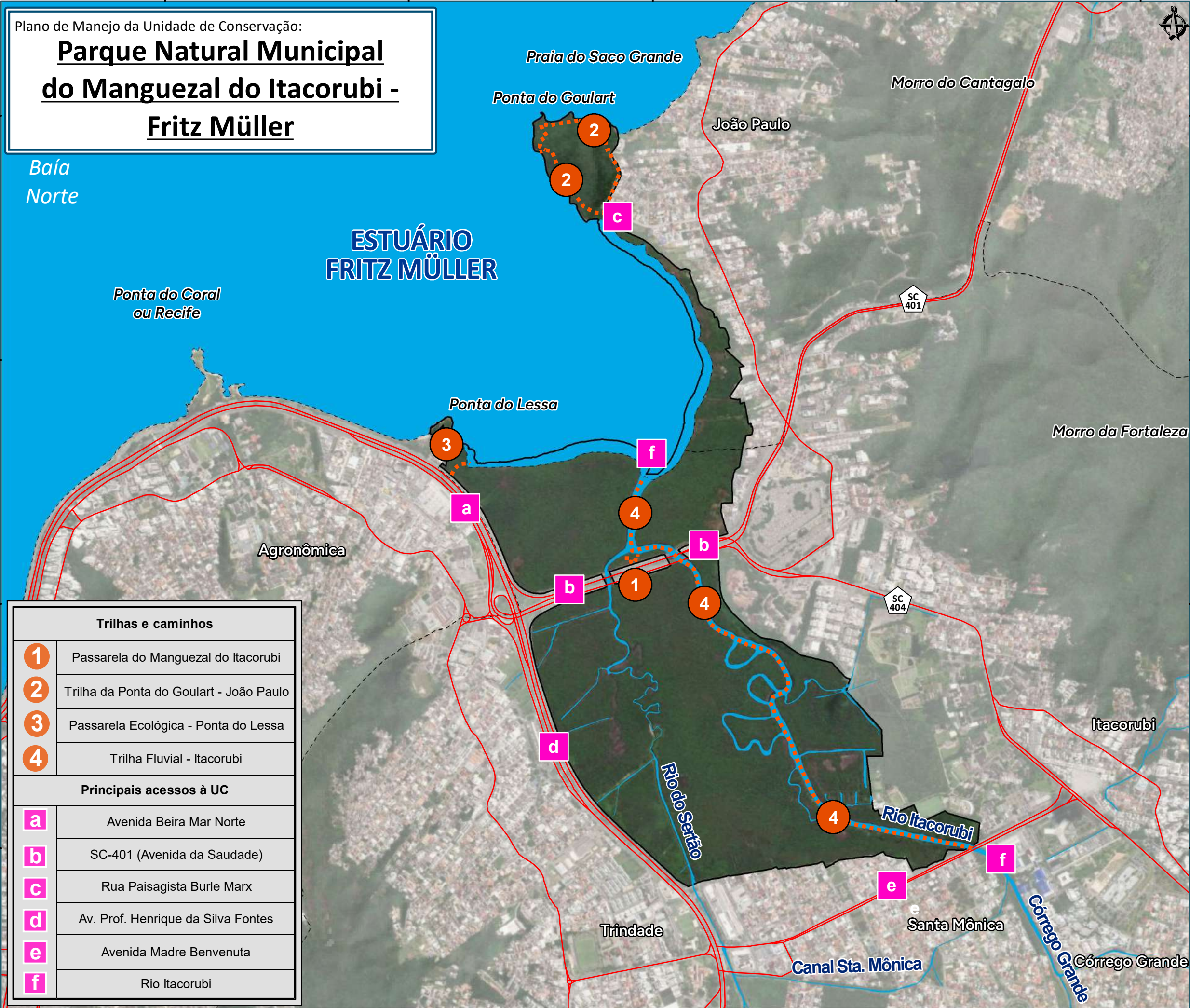
No que se refere à gestão e manejo das trilhas e caminhos históricos, destaca-se o Programa Roteiros do Ambiente - Trilhas e Caminhos na Ilha de Santa Catarina (PRA), instituído pela Portaria FLORAM nº 003/2015 (Florianópolis, 2015). O Programa constitui-se de uma parceria entre o poder público municipal e entidades da sociedade civil e é coordenado pelo DEPUC/FLORAM, conforme previsto na Lei Complementar Municipal nº 770/2024 (Florianópolis, 2024) e no Decreto Municipal nº 27.393 (Florianópolis, 2025). O PRA tem como objetivo a revitalização de trilhas e caminhos históricos de Florianópolis, por meio de mapeamentos, planejamento e implantação de equipamentos padronizados de interpretação, sinalização e segurança, somado ao manejo sistemático da vegetação e do solo, buscando proporcionar usos adequados desses espaços públicos, conciliando a conservação da paisagem, seus elementos naturais e culturais, com práticas de lazer e contemplação dos sítios de grande beleza.

O Mapa 11 apresenta as principais trilhas e os caminhos presentes no interior da UC.

Mapa 11: Trilhas e Caminhos
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



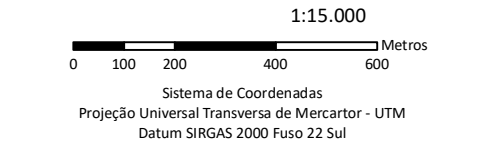
Trilhas e caminhos	
1	Passarela do Manguezal do Itacorubi
2	Trilha da Ponta do Goulart - João Paulo
3	Passarela Ecológica - Ponta do Lessa
4	Trilha Fluvial - Itacorubi
Principais acessos à UC	
a	Avenida Beira Mar Norte
b	SC-401 (Avenida da Saudade)
c	Rua Paisagista Burle Marx
d	Av. Prof. Henrique da Silva Fontes
e	Avenida Madre Benvenuta
f	Rio Itacorubi

TRILHAS E ACESSOS



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Acessos e trilhas**
- Principais vias de acesso
 - Trilhas e Caminhos
- Sistema Viário**
- Vias principais
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Hidrografia**
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE. Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF/IPUF), Distritos, Morros, Pontas, Rodovias. Trilhas e Caminhos.



DATA: 10/03/2026

FORMATO: A3



7.2.3.5 Infraestrutura de Serviços e Uso Público

As infraestruturas de serviços e usos públicos existentes no interior do PNMMI-FM estão vinculadas, principalmente, às atividades de visitação, com destaque para as passarelas de observação do manguezal, conforme já mencionado no item anterior. Na porção sudeste da UC, nas proximidades do bairro Itacorubi, existem antigos tanques associados às atividades de pesquisa do Núcleo de Estudos em Patologia Aquícola (NEPAQ/UFSC). Tais estruturas se encontram em desuso atualmente.

7.2.3.6 Atividade de Comércio e Prestação de Serviço

O PNMMI FM é uma UC de Proteção Integral que visa preservar um dos ecossistemas mais importantes da região costeira. Dessa forma, as atividades de comércio e prestação de serviço devem alinhar-se com os objetivos de preservação e educação ambiental promovidos pelo Parque.

Atualmente não há atividades comerciais dentro da UC. A FLORAM é a instituição responsável pela emissão dos Termos de Autorização de Uso (TAU) das atividades de comércio e prestação de serviços nas UCs municipais, os quais são subsidiados por parecer técnico do DEPUC. Apesar de algumas atividades de comércio e prestação de serviços terem sido autorizadas nos últimos anos em UCs, o PNMMI-FM não foi incluído no edital de chamamento público que regulamentou o fornecimento de serviços e comércio para a temporada 2025/2026 (Edital de chamada pública nº 039.000/SMLCP/2025 - Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 4077/2025).

Quanto ao entorno da UC, observa-se um cenário bastante diverso. A Leste, no entorno da Av. Ademar Gonzaga, predominam as instalações de equipamentos públicos, como por exemplo o cemitério municipal, a COMCAP, o Centro de Ciências Agrárias da UFSC, o Centro de Ciências Humanas e da Educação (FAED) da UDESC e a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (CIDASC), com alguns pequenos aglomerados de residências. Ao Sul, nas proximidades da Av. Madre Benvenuta, observam-se muitos comércios de pequeno e médio porte, principalmente do setor de alimentos, e que atendem aos trabalhadores dos prédios de escritório da região e os habitantes das ruas adjacentes à avenida, onde há grande predominância de casas.

Ainda nesta região, onde a Av. Madre Benvenuta encontra com a Av. Prof Henrique da Silva Fontes, existe o Shopping Villa Romana, considerado um grande atrativo de público para o local, e que está situado a menos de 20 metros da UC em estudo. Já na parte Oeste, junto à Av. Prof Henrique da Silva Fontes, a variedade no padrão de uso e ocupação é grande, alternando entre equipamentos públicos, como a Polícia Federal e o TITRI, comércios de variados setores, edifícios residenciais e casas.

7.2.3.7 Cadastro imobiliário e Terrenos de Marinha

De acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000), as áreas das UCs da categoria Parque devem ser de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas dentro de seus limites devem ser desapropriadas, como menciona o Art. 11 § 1º:

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico 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.

§ 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.

Atualmente, o PNMMI-FM apresenta 57 imóveis territoriais cadastrados pela Prefeitura Municipal de Florianópolis com sobreposição total ou parcial à UC, correspondendo a 40 imóveis particulares, 7 imóveis federais, 8 municipais, 1 estadual e 1 religioso.

Tabela 8: Situação Fundiária do PNMMI-FM

CADASTRO IMOBILIÁRIO	UNID.	ÁREA (ha)	% DA ÁREA DA UC
Imóvel da União dentro da UC	7	8,17	3,774
Imóvel Estadual dentro da UC	1	4,82	2,227
Imóvel Municipal dentro da UC	8	1,47	0,679
Imóvel Particular dentro da UC	40	1,54	0,711
Imóvel Religioso dentro da UC	1	0,0075	0,003
Sem Cadastro	(*)	200,47	92,6
TOTAL PNMMI-FM	57	211,81	100%
(*) Nota: área sem imóveis territoriais públicos ou privados cadastrados			

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Geoportal PMF, 2026.

Importante ressaltar que o cadastro imobiliário municipal é apenas uma referência representativa das inscrições cadastradas no sistema tributário. Desta forma, não deve ser considerado como fonte única para a definição, delimitação ou registro de imóveis, devendo ser complementado por levantamentos específicos quando do desenvolvimento do Programa de Regularização Fundiária da UC.

Durante as vistorias técnicas realizadas ao longo do processo de elaboração do plano de manejo, constatou-se que as únicas edificações existentes no interior da UC são os ranchos de pesca artesanal (Figura 42), localizados nas proximidades do bairro João Paulo, e uma edificação na Ponto do Lessa, que, segundo pescadores locais, está associada a uma antiga estrutura de antena de telecomunicação.

Figura 42: Ranchos de pesca no interior do PNMMI-FM



Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2024.

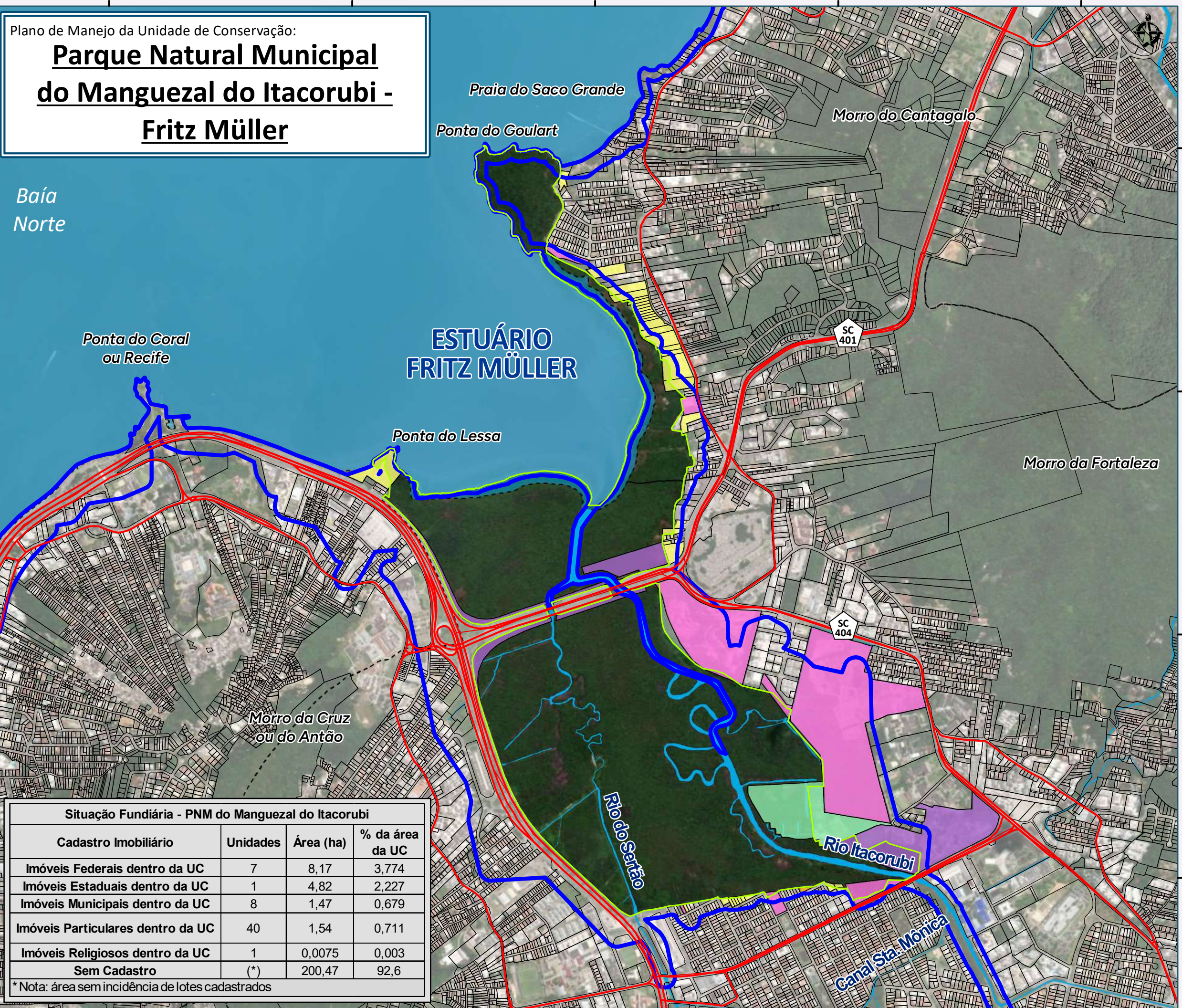
No contexto desta UC, é significativo representar as linhas de Terreno de Marinha, imóveis de propriedade da União assim definidos no artigo 20, inciso VII da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e o Decreto-Lei nº 9.760/1946 (Brasil, 1946), e demarcadas pela SPU. Desse modo, mesmo havendo ocupações ou construções de uso privado, as linhas indicam potencial titularidade do solo pertencente ao patrimônio público federal.

O Mapa 12 demonstra o status do cadastro imobiliário do PNMMI-FM junto à Prefeitura Municipal de Florianópolis, bem como a delimitação dos Terrenos de Marinha.

Mapa 12: Cadastro Imobiliário
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



Situação Fundiária - PNM do Manguezal do Itacorubi			
Cadastro Imobiliário	Unidades	Área (ha)	% da área da UC
Imóveis Federais dentro da UC	7	8,17	3,774
Imóveis Estaduais dentro da UC	1	4,82	2,227
Imóveis Municipais dentro da UC	8	1,47	0,679
Imóveis Particulares dentro da UC	40	1,54	0,711
Imóveis Religiosos dentro da UC	1	0,0075	0,003
Sem Cadastro	(*)	200,47	92,6

* Nota: área sem incidência de lotes cadastrados

CADASTRO IMOBILIÁRIO

Legenda:

Área de Interesse

- PNMMI-FM

Patrimônio

- Federal
- Estadual
- Municipal
- Particular
- Religioso
- Lotes no entorno da UC

Terrenos de marinha

- Linha limite de Terreno de Marinha

Referencial Locacional

- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Principais vias

Hidrografia

- Rios e Baía

FORNE DE DADOS:

FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Lotes, Morros, Praias, Rodovias. Base Territorial.
Patrimônio

1:15.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA: 20/03/2026

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

7.2.3.8 Patrimônio espeleológico

Cavernas

De acordo com a Resolução CONAMA nº 347 (Brasil, 2004), que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, cavidade natural subterrânea (CNS) e patrimônio espeleológico são definidos como:

- Art. 2º Para efeito desta Resolução ficam estabelecidas as seguintes definições:
- I - cavidade natural subterrânea: é todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, fuma e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que a sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante.
- [...]
- III - patrimônio espeleológico: o conjunto de elementos bióticos e abióticos, socioeconômicos e históricos-culturais, subterrâneos ou superficiais, representados pelas cavidades naturais subterrâneas ou a estas associadas;

Diante disto, constatou-se que não há registros de CNS no interior da UC, conforme Cadastro Nacional de Cavernas (CNC) da Sociedade Brasileira de Espeleologia.

Geossítios

De acordo com Brilha (2005) geossítio é definido como “a ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer em resultados da acção de processos naturais quer devido à intervenção humana), bem delimitado geograficamente e que apresente valor singular do ponto de vista científico, pedagógico, cultural, turístico, ou outro”.

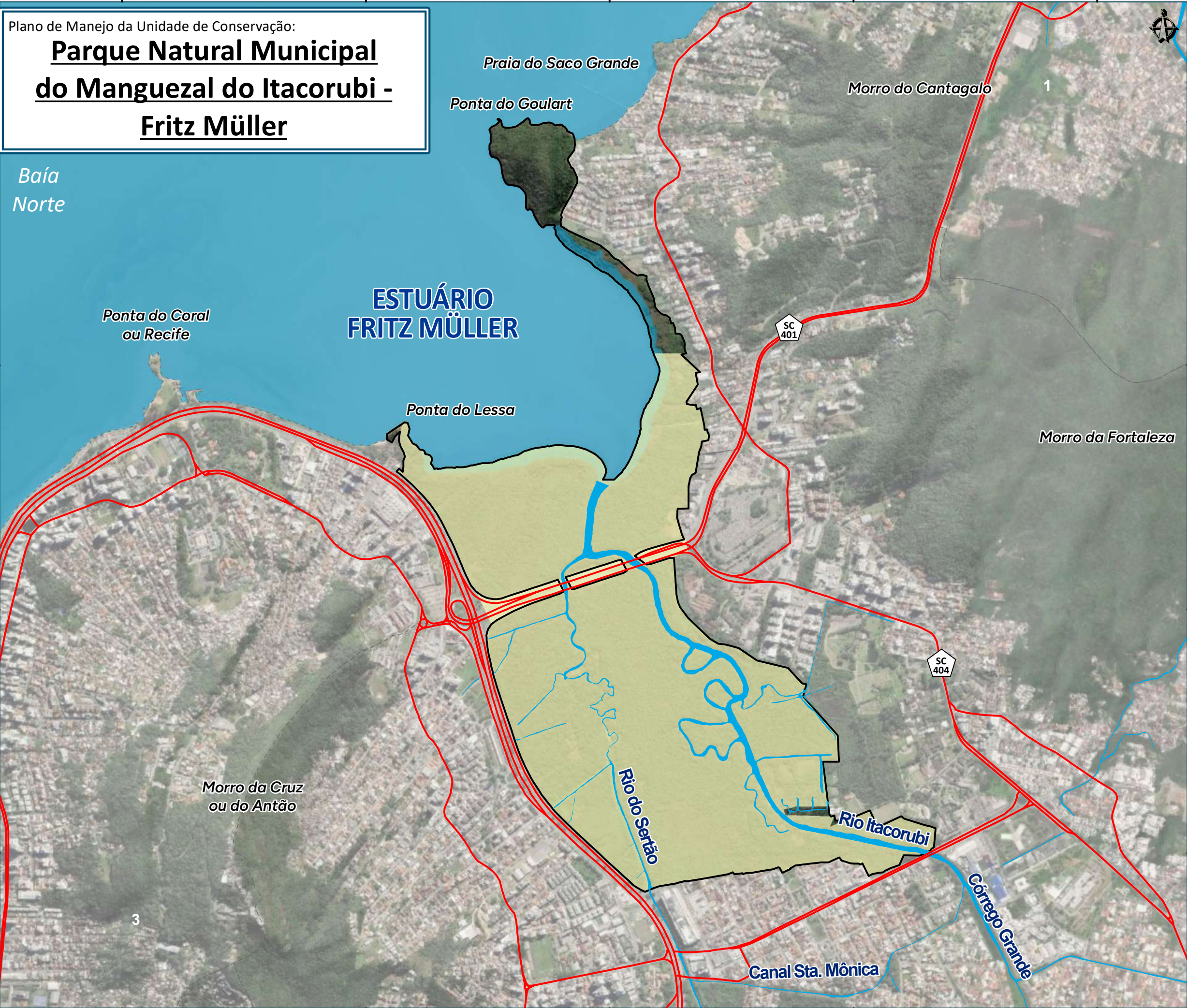
À vista disso, foi identificada a ocorrência de um vale no embasamento com sedimentos de maior granulometria, associados a uma região de maior dinâmica, classificado, portanto, como um geossítio de acordo com o inventário dos geossítios do município de Florianópolis realizado por Covello (2018).

O Mapa 13 apresenta a localização deste geossítio.

Mapa 13: Geossítio
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



GEOSSÍTIO

Legenda:

Área de Interesse

- PNMMI-FM
- Geossítio

Referencial Locacional

- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Vias principais

Hidrografia

- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM. Unidades de Conservação.
IBGE. Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF). Distritos, Morros, Praias, Rodovias, Vegetação.

1:15.000

0 100 200 400 600 Metros

Sistema de Coordenadas

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

Fonte: Covello, 2018

DATA: 09/02/2026

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM

AMBIENS

7.2.3.9 Patrimônio histórico e arqueológico

A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 20, reconhece os sítios arqueológicos e pré-históricos como bens da União. De acordo com a Lei Federal nº 3.924/1961 (Brasil, 1961), consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:

- a) as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos de cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico a juízo da autoridade competente.
- b) os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;
- c) os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, “estações” e “cerâmios”, nos quais se encontram vestígios humanos de interesse arqueológico ou paleoetnográfico;
- d) as inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios.

No que tange à proteção dos sítios arqueológicos, fica proibido conforme consta no Art. 3º da Lei Federal nº 3.924/1961 (Brasil, 1961):

São proibidos em todo o território nacional, o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas ou pré-históricas conhecidas como sambaquis, casqueiros, concheiros, birbigueiras ou sernambis, e bem assim dos sítios, inscrições e objetos enumerados nas alíneas b, c e d do artigo anterior, antes de serem devidamente pesquisados, respeitadas as concessões anteriores e não caducas.

Diante do exposto, foi elaborado o Mapa 14 de Patrimônio histórico e arqueológico da UC, a partir dos dados obtidos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2025), o qual identificou a existência de dois sítios arqueológicos (sambaquis) no interior do PNMMI-FM, denominados Ponta do Lessa I e Ponta do Lessa II (Tabela 9), conforme ilustrado na Figura 43.

Tabela 9: Sítios arqueológicos registrados no interior do PNMMI-FM

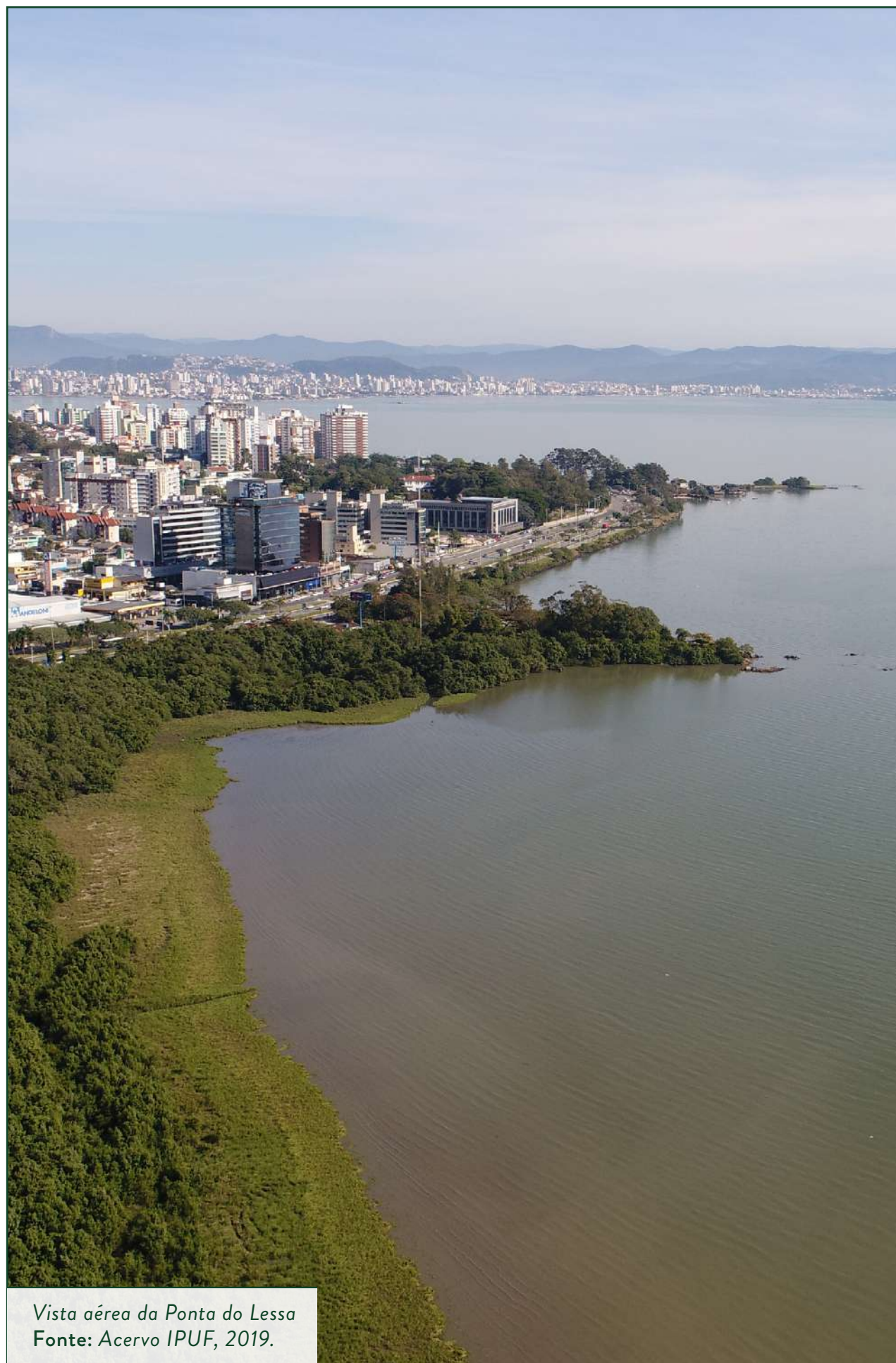
ID MAPA	IDENTIFICAÇÃO DO BEM ARQUEOLÓGICO	NOME	CÓD. - IPHAN
1	21138	Ponta do Lessa I	SC4205407BAST00172
2	6052	Ponta do Lessa II	SC4205407BAST00033

Fonte: Elaboração própria a partir de IPHAN.

Figura 43: Sítio arqueológico localizado na Ponta do Lessa



Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2024.

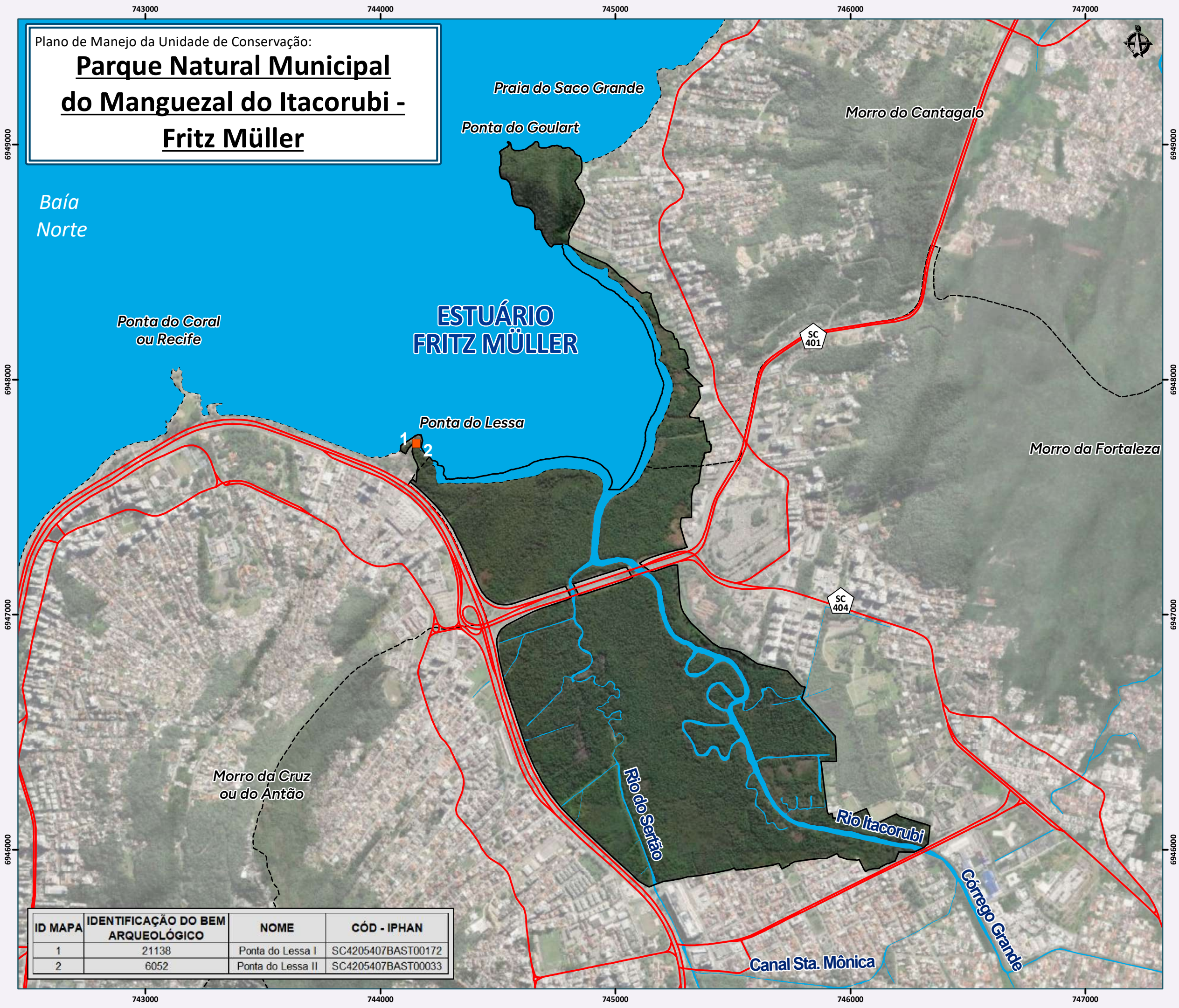


Vista aérea da Ponta do Lessa
Fonte: Acervo IPUF, 2019.

Mapa 14: Patrimônio histórico e arqueológico
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



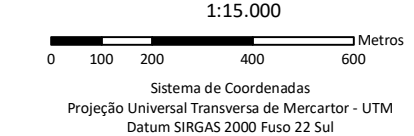
ID MAPA	IDENTIFICAÇÃO DO BEM ARQUEOLÓGICO	NOME	CÓD - IPHAN
1	21138	Ponta do Lessa I	SC4205407BAST00172
2	6052	Ponta do Lessa II	SC4205407BAST00033

PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Patrimônio Arqueológico (IPHAN - 2019)**
- Sítios Arqueológicos
- Sistema Viário**
- Vias principais
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Hidrografia**
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Baías, Lagoas, Oceano Atlântico.
IPHAN, Sítios Arqueológicos, (2019).
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Rodovias.



DATA: 10/02/2026

FORMATO: A3



7.2.3.10 Áreas Protegidas

Unidades de Conservação

O PNMMI-FM está nas proximidades de outras UCs, com gestão tanto municipal quanto federal e privada.

As UCs existentes no entorno do PNMMI-FM, assim como as suas respectivas localizações, estão descritas na tabela 10 e ilustradas no Mapa 15.

Tabela 10: Unidades de Conservação no entorno do PNMMI-FM

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	TIPO
Estação Ecológica de Carijós	Proteção Integral
Parque Natural Municipal do Morro da Cruz	Proteção Integral
Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira	Proteção Integral
Refúgio de Vida Silvestre Municipal Meiembipe	Proteção Integral
Reserva Particular do Patrimônio Natural Menino Deus	Uso Sustentável

Áreas de Preservação Permanente

Segundo a Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), as Áreas de Preservação Permanente (APP) são:

áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

De acordo com Art. 4º, Inciso I e IV, considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

- I – as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:
- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
 - b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:
- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d’água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- III - as áreas no entorno dos reservatórios d’água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d’água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25º , as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d’água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;
- XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado
- IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros
- V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º , equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;
- VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

E de acordo com o Art. 43, § 1º do Plano Diretor de Florianópolis (LCM nº 482/2014, alterada pela LCM nº 739/2023) são consideradas Áreas de Preservação Permanente:

- § 1º São Áreas de Preservação Permanente os seguintes ecossistemas e espaços naturais:
- I - dunas móveis, fixas e semi-fixas;
 - II - praias, costões, promontórios, tômbolos, restingas em formação e ilhas;
 - III - pouso de aves de arribação protegidos por acordos internacionais assinados pelo Brasil.
 - IV - banhados naturais, sem antropização;
 - V - áreas adjacentes a manguezais, em cota inferior a um metro, e que possuam influência salina das marés e/ou vegetação característica de transição entre manguezais e solos mais enxutos; e
 - VI - os manguezais, em toda a sua extensão.

No que se refere à vegetação, conforme já abordado na caracterização dos aspectos biológicos, há incidência de restinga estabilizadora de mangue, enquadrada como Área de Preservação Permanente pelo inciso VI, Art. 4º da Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012). Nos ecossistemas de manguezais e associações também incide APP, conforme previsto no Art. 4 Inc. VII da Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012) e Art. 43, Inc. VI da Lei Complementar 739/2023 (Florianópolis, 2023).

Em se tratando da hidrografia da UC, foram considerados os critérios estabelecidos no Código Florestal (Brasil, 2012), isto é, para os cursos d'água com menos de 10 metros de largura aplicou-se APP de 30, bem como APP de 50 metros para os cursos d'água com largura entre 10 e 50 metros. De acordo com o mapeamento realizado pela prefeitura de Florianópolis, não há nascentes e lagoas no interior da UC.

Costões rochosos foram observados no interior da UC, próximo à Ponta do Lessa e Ponta do Goulart, os quais são APP, conforme previsto no Art. 43 do Plano Diretor de Florianópolis. Na porção norte da UC, ocorre ainda encostas com declividade superior a 45° (100%), classificada como APP pela Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012).

Áreas Prioritárias do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA)

O Plano Municipal da Mata Atlântica de Florianópolis (Florianópolis, 2020) foi desenvolvido tendo como base o estabelecido no artigo 43 do Decreto Federal nº 6.660 (Florianópolis, 2008). Ao longo do processo de elaboração do documento, foram construídos os objetivos, estratégias e ações, bem como delimitadas áreas consideradas importantes para a conservação e a recuperação do Bioma Mata Atlântica, a partir do diagnóstico ambiental do município.

O mapeamento das áreas prioritárias para conservação e recuperação do PMMA foi realizado a partir de critérios técnicos, discutidos no âmbito do Grupo de Trabalho PMMA, instituído pelo Decreto Municipal nº 18.809 (Florianópolis, 2018), e de contribuições advindas de oficinas participativas, que foram realizadas ao longo do processo de elaboração do PMMA.

Desta forma, as áreas prioritárias do PMMA foram definidas com base nos seguintes aspectos: características qualitativas e quantitativas das fitofisionomias vegetais, funções ecológicas desempenhadas, serviços ecossistêmicos fornecidos, proximidade e conexão com UCs, potencialidades para criação de novas UCs ou Parques Urbanos, características geológicas e geomorfológicas das áreas, grau de influência antrópica, nível de pressão urbana, nível de proteção legal já incidente sobre as áreas e demandas comunitárias conhecidas.

No contexto desta UC, cabem destacar as seguintes áreas prioritárias para conservação e recuperação definidas pelo PMMA:

- **Rio do Sertão:** com área total de 0,961 km², grau de degradação médio, pressão urbana alta. Estabelecida ao longo do Rio do Sertão, conecta o PNMMC ao PNNMI-FM. Compreende nascentes do Rio do Sertão e de outros cursos d'água que drenam para o manguezal.
- **Morro do João Paulo:** com área total de 0,68 km², grau de degradação médio, pressão urbana média. Apresenta continuidade com o Maciço Norte e nascentes de diversos pequenos cursos d'água que drenam para o manguezal.
- **UC Maciço Norte:** com área total de 57.523 km², grau de degradação baixo, pressão urbana média. Compreende várias nascentes do Rio Itacorubi e de outros cursos d'água que drenam para o manguezal. Uma UC municipal foi criada com base nesta área do PMMA, o REVIS Meiembipe.

Em um dos trechos da área prioritária do Rio do Sertão, há previsão de criação do “Parque do Jacaré”. A destinação deste local como parque é uma medida compensatória de Termo de Ajuste de Conduta (TAC) firmado em 2006 pelo Ministério Público Federal (MPF) no âmbito da Ação Civil Pública (ACP) nº 2006.72.00.002927-8 em função da instalação do Shopping Vila Romana na área do manguezal. O local é caracterizado pela presença do Rio do Sertão e exerce a função de bacia de contenção de cheias, tendo ocorrência de espécies da fauna e flora inerentes ao PNMMI-FM.

Parques Urbanos

Parques urbanos são espaços livres públicos que desempenham a função urbana de lazer e recreação em consonância com funções ambientais, devido à presença de vegetação e de outros atributos naturais, tais como os elementos hídricos. Em Florianópolis esta correlação entre lazer, atividades esportivas e preservação ambiental é intrínseca aos seus parques urbanos, caracterizando esses espaços públicos e motivando os movimentos comunitários em prol de sua criação e fortalecimento.

Nas proximidades do PNMMI-FM e na Bacia Hidrográfica do Itacorubi há quatro espaços públicos que podem ser considerados parques urbanos, ainda que existam peculiaridades distinguíveis na sua própria denominação, conforme constante na Tabela 11. O Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG), o Parque Linear do Córrego Grande (PLCG) e o Jardim Botânico de Florianópolis (JBF) possuem estruturas e usos consolidados para atividades de lazer, contemplação e práticas esportivas como caminhadas. Contudo, diferem de um parque urbano típico (cujo melhor exemplo em Florianópolis é o Parque de Coqueiros) justamente pelos seus aspectos ambientais e necessidade decorrente de limitar o desenvolvimento de algumas atividades em prol da preservação de elementos

da flora e da fauna. Já o Parque Urbano do Mirante, reivindicação comunitária antiga no âmbito da Bacia do Itacorubi, foi criado pelo Decreto Municipal nº 23.680 (Florianópolis, 2022), mas ainda carece de efetiva implantação.

Tabela 11: Parques Urbanos no entorno do PNMMI-FM

PARQUES URBANOS	TIPO
Parque Ecológico do Córrego Grande	Parque Ecológico
Parque Linear do Córrego Grande	Parque Linear
Jardim Botânico de Florianópolis	Jardim Botânico
Parque Urbano do Mirante	Parque Urbano

Todos estes parques urbanos relacionam-se com o PNMMI-FM em maior ou menor grau e, em conjunto com outros locais como praças, constituem um sistema de espaços livres públicos relevante para a UC. Cabe destacar que as áreas de acesso público do Jardim Botânico tangenciam o Manguezal do Itacorubi e contam com passarelas e decks que permitem integração, sensibilização, educação ambiental e apreciação desse ecossistema (Figura 44).

Figura 44: Jardim Botânico de Florianópolis, nas proximidades do PNMMI-FM

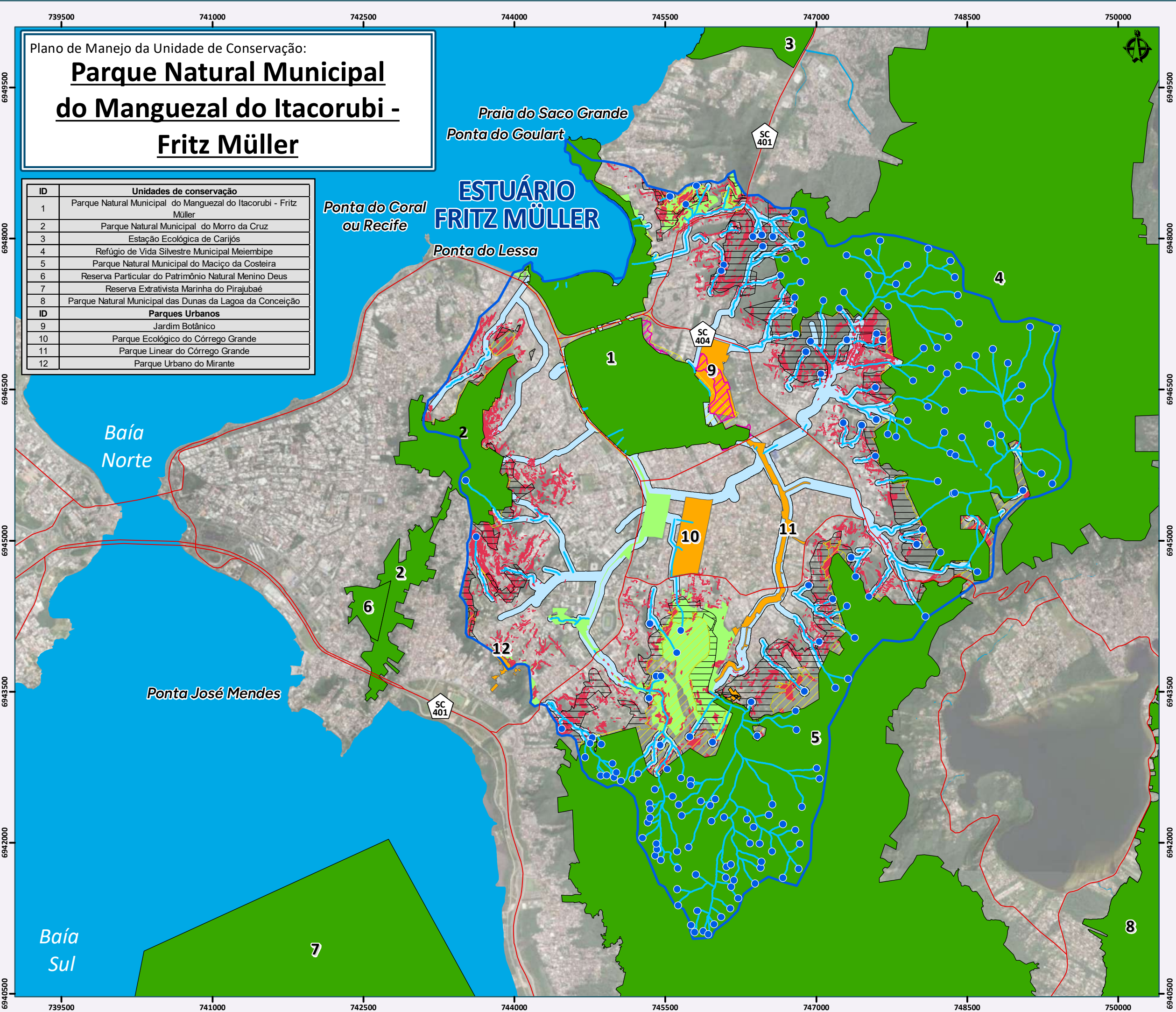


Fonte: Acervo DEPUC/FLORAM, 2025.

Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo

Para fins de compreensão das áreas com algum grau de proteção e/ou restrição de uso, também foram contextualizados os zoneamentos de uso e ocupação do solo do Plano Diretor vigente (LCM nº 482/2014, alterada pela LCM nº 739/2023) de Zona de Interesse de Proteção (ZIP) e de Área de Preservação com uso Limitado (APL).

Mapa 15: Áreas Protegidas
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller

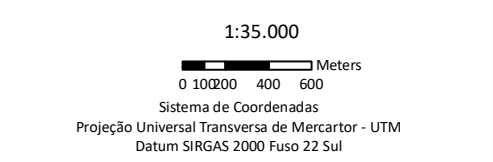
ID	Unidades de conservação
1	Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller
2	Parque Natural Municipal do Morro da Cruz
3	Estação Ecológica de Carijós
4	Refúgio de Vida Silvestre Municipal Meiembipe
5	Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira
6	Reserva Particular do Patrimônio Natural Menino Deus
7	Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé
8	Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição
ID	Parques Urbanos
9	Jardim Botânico
10	Parque Ecológico do Córrego Grande
11	Parque Linear do Córrego Grande
12	Parque Urbano do Mirante

ÁREAS PROTEGIDAS



- Legenda:**
- Unidades de Conservação
 - Áreas Prioritárias do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA)
 - Parques urbanos
 - Áreas de Preservação Permanente - APPs
 - APP de Nascente, Cursos d'água e Lagoas
 - Restinga estabilizadora de mangue
 - Encostas ou partes destas com declividade superior a 45°
 - Zoneamento LCM n° 482/2014, alterada pela LCM n° 739/2023
 - Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL)
 - Zona de Interesse de Proteção (ZIP)
 - Sistema Viário
 - Vias principais
 - Hidrografia
 - Nascentes
 - Cursos d'água
 - Rios e Baía
 - Bacia do Manguezal do Itacorubi

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Declividade, Hidrografia, Nascentes, Rodovias, PMMA, Zoneamento.
SMPH DU. DGE. Bacia. 2026.



DATA: 21/05/2026
FORMATO: A3



Esses zoneamentos urbanísticos são relevantes do ponto de vista da UC para fins de continuidade ambiental, ecológica e paisagística, promovendo conectividades e transições entre as áreas de maior ocupação urbana e as áreas ambientalmente sensíveis.

7.2.3.11 Vetores de Pressão

Os manguezais são ecossistemas costeiros de extrema importância ecológica, social e econômica. Reconhecidos pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) como Patrimônio Natural da Humanidade, eles oferecem inúmeros serviços ecossistêmicos gratuitos, como proteção contra erosão costeira, sequestro de carbono, regulação climática, manutenção da biodiversidade e suporte a cadeias produtivas pesqueiras. Esses ecossistemas atuam ainda como berçários naturais para diversas espécies marinhas e fornecem sustento direto a comunidades tradicionais.

No plano internacional, diversas instituições têm atuado em defesa dos manguezais. Destaca-se a ISME (*International Society for Mangrove Ecosystems*), sediada em Okinawa, Japão, com foco na preservação e restauração desses ambientes em escala global. No Brasil, o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Manguezais (PRO MANGUEZAL), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, tem buscado coordenar políticas públicas voltadas à proteção desses ecossistemas. Em nível estadual, em Santa Catarina, os manguezais são protegidos pelo Código Florestal e por legislações ambientais específicas.

Na cidade de Florianópolis, há importantes UCs que abrigam manguezais, como a Estação Ecológica de Carijós, a Reserva Extrativista Marinha do Pira-jubá e o Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller.

Apesar de sua relevância, os manguezais historicamente foram vistos como terras insalubres ou sem valor, o que justificou sua ocupação desordenada. Cidades cresceram sobre áreas de mangue; marinas, portos, grandes empreendimentos turísticos e fazendas de camarão foram instalados nesses ecossistemas. Em muitos casos, os manguezais foram transformados em aterros sanitários, suas árvores cortadas para lenha, carvão, construção civil e pesca artesanal.

Essas atividades causaram impactos ambientais severos e, em muitos casos, irreversíveis, levando à perda de biodiversidade, redução da produtividade pesqueira, erosão costeira, diminuição do ecoturismo e prejuízos econômicos para as populações que dependem dos manguezais. A destruição dessas áreas compromete também sua capacidade de fornecer serviços ambientais essenciais.

Os impactos registrados nos manguezais podem ser divididos em naturais e antrópicos. Entre os eventos naturais, incluem-se variações no nível do mar, tempestades tropicais, tsunamis, geadas, erosão costeira e hipersalinidade. Já

os impactos provocados pelo ser humano abrangem a construção de canais, barragens, represamentos, poluição térmica, derramamentos de óleo, descarga de efluentes, deposição de resíduos, maricultura, silvicultura e extração de sal.

Esses distúrbios provocam tensores ambientais, que podem ser classificados em dois tipos:

- **Crônicos**, que drenam energia continuamente do ecossistema, limitando seu desenvolvimento estrutural;
- **Agudos**, que causam perdas bruscas, mas que podem permitir recuperação se houver tempo suficiente entre eventos.

Entretanto, os impactos antrópicos costumam ser mais intensos, frequentes e de difícil reversão. Aterros e poluição por resíduos sólidos, por exemplo, podem ser parcialmente mitigados com ações de restauração. No entanto, áreas atingidas por derramamentos de óleo apresentam baixíssimas chances de recuperação natural, com perdas ecológicas, sociais e econômicas significativas.

É importante ressaltar que muitas vezes os danos observados se referem apenas à estrutura do ecossistema, ignorando os prejuízos socioeconômicos causados às comunidades que dele dependem. Como os manguezais são considerados bens da União, seu valor deve ser reconhecido como patrimônio coletivo da sociedade.

Embora os manguezais possuam resiliência – ou seja, a capacidade de regenerar-se após impactos – essa característica nem sempre garante a recomposição integral do ecossistema, principalmente quando os impactos bloqueiam os fluxos de energia e nutrientes necessários ao seu funcionamento.

Por isso, a conservação dos manguezais exige ações integradas de gestão ambiental, educação, fiscalização e recuperação ecológica, com envolvimento das comunidades locais e políticas públicas eficazes. Proteger os manguezais é também proteger a vida, a cultura e o futuro das populações costeiras.

Durante as oficinas participativas, foram abordados diversos fatores e vetores considerados como ameaça aos objetivos de criação do PNMMI-FM, expressos no Quadro 5. O Mapa 16 ilustra os vetores de pressão existentes no entorno e interior do PNMMI- FM.

Cabe mencionar que há uma marina em processo de licenciamento na Baía Norte, em área junto à Av. Beira Mar Norte. Ainda que este empreendimento não esteja contíguo aos limites desta UC, registra-se que durante a elaboração deste Plano de Manejo, o Conselho Consultivo manifestou preocupação quanto aos possíveis impactos que a instalação e a operação da marina possam vir a causar para o PNMMI-FM.

Quadro 5: Vetores de pressão no PNMMI-FM e seus principais impactos sobre a UC

VETORES DE PRESSÃO NO PNMMI-FM	PRINCIPAIS IMPACTOS
Conflito com ocupação próxima: ocupação irregular ou desordenada nas áreas limítrofes ao manguezal pressiona o ecossistema com supressão de vegetação, lançamento de resíduos e restrição de espaço para o funcionamento natural do manguezal.	Diminui a capacidade de amortecimento contra enchentes e eventos extremos, aumentando a vulnerabilidade das populações vizinhas.
Áreas degradadas: trechos já impactados por aterros, drenagens ou supressão da vegetação (desmatamento) perdem capacidade de prestação de serviços ecossistêmicos (filtração da água, sequestro de carbono, berçário de espécies).	A degradação reduz a função de mitigação de CO ₂ , aumenta a exposição a inundações, erosão costeira e causa assoreamento dos rios à jusante, impactando as comunidades da planície com alagamentos e inundações.
Espécies exóticas e invasoras: introdução acidental de espécies exóticas tais como pinus, eucalipto e braquiária desequilibra a cadeia trófica e ameaça espécies nativas.	O estresse ambiental facilita a proliferação dessas espécies, que competem com a fauna e flora locais, reduzindo a resiliência do ecossistema.
Retificação dos cursos hídricos e assoreamento: o PNMMI-FM é uma área com alta suscetibilidade à inundação, sendo que a canalização e alteração da morfologia natural dos rios comprometem o fluxo hídrico e a conectividade entre o manguezal e os rios (ex. Rio do Sertão).	Diminui a capacidade de absorção de cheias e aumenta a frequência de inundações urbanas em eventos extremos.
Impacto dos processos inadequados de limpeza dos canais de drenagem: dragagens e limpezas feitas sem critérios ambientais nos cursos retinizados e valas de drenagem, removem sedimentos, vegetação aquática e fauna associada.	Reduz a capacidade de retenção hídrica e aumenta a vulnerabilidade a enchentes, agravadas pela intensificação das chuvas.
Contaminação por chorume da COMCAP: o chorume proveniente de resíduos sólidos é altamente poluente, rico em metais pesados e matéria orgânica.	A poluição química somada ao aumento de temperatura e salinidade pode causar mortalidade de espécies e perda de biodiversidade.
Contaminação por necrochorume (Cemitério): Fluídos de decomposição podem infiltrar no solo e alcançar os lençóis freáticos e o manguezal.	Intensificação de chuvas pode aumentar a lixiviação desses poluentes, comprometendo ainda mais a qualidade da água.

VETORES DE PRESSÃO NO PNMMI-FM	PRINCIPAIS IMPACTOS
Antigo aterro de lixo com produção de chorume: fonte crônica de poluição difusa por infiltração de contaminantes no solo e nos corpos hídricos.	Chuvas mais intensas aumentam o risco de lixiviação e de colapso da estrutura do aterro.
Poluição generalizada nos cursos hídricos: resíduos sólidos e efluentes domésticos chegam ao manguezal afetando a biodiversidade, a saúde pública, comprometendo a qualidade da água e a fauna aquática.	Águas poluídas aquecem mais rapidamente, favorecem florações de algas tóxicas, e ampliam riscos de doenças à população.
Falta de saneamento: esgoto in natura lançado diretamente nos cursos d'água, especialmente Rio Itacorubi e Rio do Sertão e afluentes, acelera a eutrofização e degradação do manguezal.	Aumenta riscos sanitários e sobrecarga em eventos de cheias, quando esgoto e enchentes se misturam.
Solo antropizado: compactação, aterros e impermeabilização reduzem a infiltração da água e aumentam o escoamento superficial.	Intensifica alagamentos e dificulta a manutenção do ciclo hídrico natural do manguezal.
Aumento do número de capivaras: expansão populacional devido a poucos predadores naturais e abundância de alimento.	O excesso de capivaras acelera a degradação da vegetação e aumenta a transmissão de zoonoses (ex.: febre maculosa), agravadas pela intensificação de eventos climáticos que ampliam vetores.
Falta de segurança pública: áreas do manguezal com pouca iluminação junto às rodovias, podem ser percebidas como locais de insegurança, levando à sua degradação e à falta de uso social positivo.	A insegurança reduz o uso sustentável e a vigilância comunitária, favorecendo ocupações irregulares e deposição de resíduos que comprometem o manguezal.
Falta de sinalização: população desconhece regras de uso, importância ecológica e fragilidades do manguezal.	A falta de conscientização aumenta práticas nocivas e reduz a adaptação social às mudanças climáticas.
Adensamento urbano incentivado no entorno: a recente revisão do Plano Diretor (2023) instituiu as áreas de Desenvolvimento Incentivado nas vias justapostas ao PNMMI-FM, área do entorno do manguezal, e que passam a poder receber incremento no número de pavimentos e nos usos de serviços, comércio e habitacional, com adensamento populacional que aumentará muito o uso de água, produção de esgoto, drenagem, resíduos, numa área alagável e sem esgotamento sanitário operante.	Elevação do nível do mar, aumento de chuvas intensas e sobrecarga de infraestrutura urbana podem amplificar riscos de enchentes, colapso sanitário e perda da capacidade de regulação do manguezal.

Fonte: Elaboração Ambiens, 2025.

As Figuras 45 a 51 mostram alguns exemplos de vetores de pressão no PNMMI-FM.

Figura 45: Ocupação urbana no entorno do PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 46: Vias públicas que seccionam o PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 47: Cursos hídricos assoreados





Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 48: COMCAP e leiras de compostagem no entorno imediato do PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 49: Sinalização deficitária com pouca manutenção



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 50: Despejo de efluentes domésticos sem tratamento nos cursos hídricos do PNMMI-FM



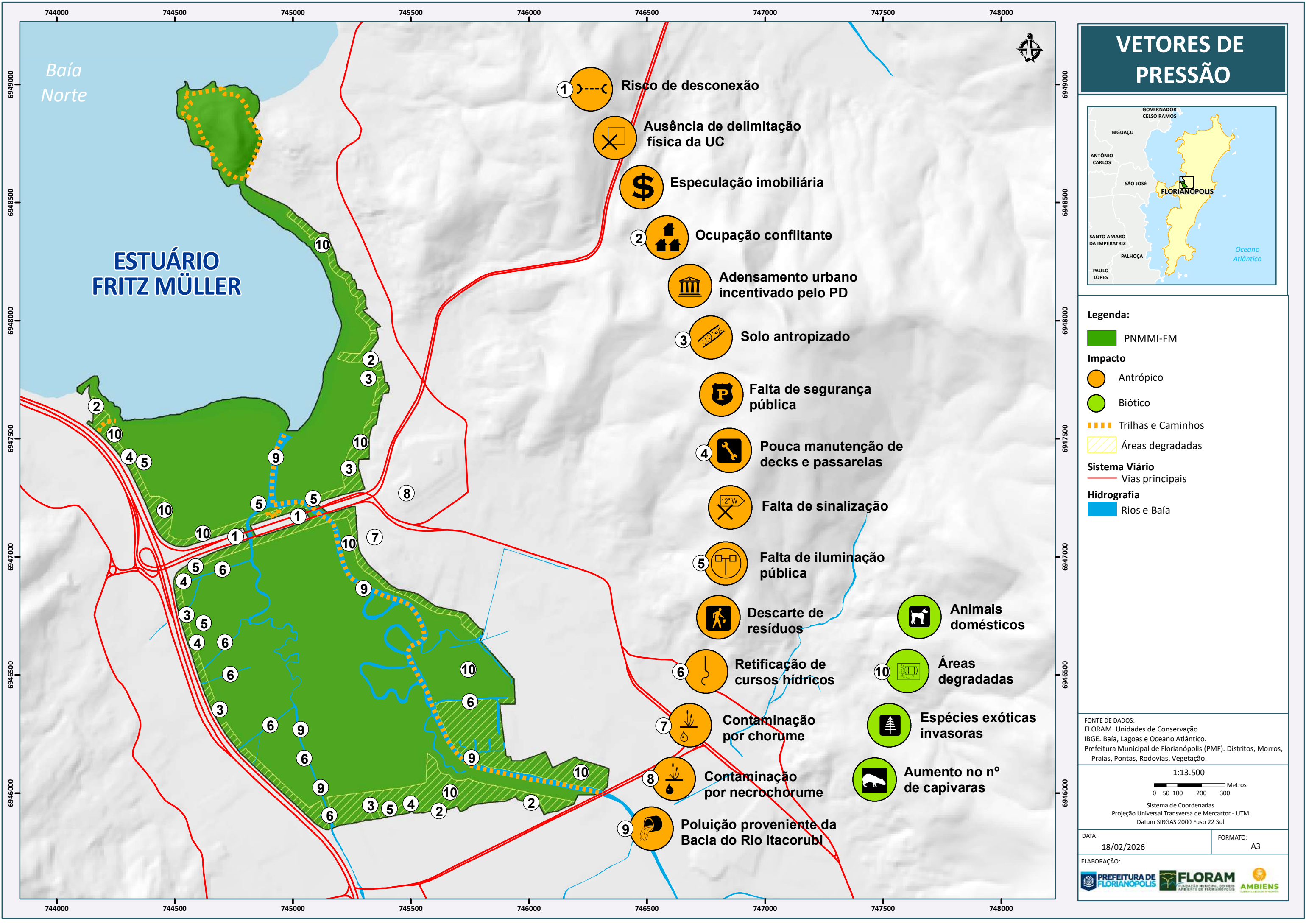
Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Figura 51: Resíduos sólidos em diversos pontos do PNMMI-FM



Fonte: Acervo Ambiens, 2024.

Mapa 16: Vetores de Pressão
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



VETORES DE PRESSÃO



- Legenda:**
- PNMMI-FM
 - Impacto**
 - Antrópico
 - Biótico
 - Trilhas e Caminhos
 - Áreas degradadas
 - Sistema Viário**
 - Vias principais
 - Hidrografia**
 - Rios e Baía

FORNE DE DADOS:
FLORAM. Unidades de Conservação.
IBGE. Baía, Lagoas e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF). Distritos, Morros, Praias, Pontas, Rodovias, Vegetação.

1:13.500
0 50 100 200 300 Metros
Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum SIRGAS 2000 Fuso 22 Sul

DATA: 18/02/2026
FORMATO: A3

7.3 COMPONENTES NORMATIVOS

7.3.1 Zoneamento

7.3.1.1 Zoneamento Interno

O zoneamento em UCs é um processo fundamental para o manejo e proteção da biodiversidade. Ele envolve a divisão da área da UC em diferentes zonas, cada uma com regras e objetivos específicos, com base no grau de restrição de uso e nos tipos de atividades permitidas. O zoneamento ajuda a equilibrar a conservação ambiental com as necessidades de cada área, sendo uma ferramenta essencial na gestão da UC, tendo cada zona normas específicas para seu manejo e uso.

Para a definição das zonas foi levado em consideração também a Lei Federal nº 15.180/2025 (Brasil, 2025), que instituiu a Política Nacional de Incentivo à Visitação a Unidades de Conservação. Esta lei estabeleceu que nos parques nacionais, estaduais e municipais, como o PNMMI-FM, as áreas com restrição permanente à visitação pública não pode ultrapassar 50% (cinquenta por cento) da área total da UC, restringindo, dessa forma, a abrangência da zona intangível, que é a única que não permite a visitação pública.

O Quadro 6 explicita os critérios usados para cada zona do PNMMI-FM.

Quadro 6: Critérios para o zoneamento do PNMMI-FM

CRITÉRIOS DO ZONEAMENTO DO PNMMI-FM			
Zona	Uso	Descrição	Critérios
INTANGÍVEL	INDIRETO	Zona onde os ecossistemas naturais nativos existentes permanecem o mais preservados possível. Deve abranger áreas sensíveis e aquelas onde os ecossistemas se encontram sem ou com mínima alteração, ou seja, com o mais alto grau de preservação, nas quais se deseja manter este alto grau de preservação, de forma a garantir a manutenção de espécies, os processos ecológicos e a evolução natural dos ecossistemas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental, funcionando como matriz de repovoamento de outras zonas menos restritivas, garantindo a evolução natural.	Áreas com vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração, com intervenção antrópica mínima e pontual, sendo admitido estágio médio em boas condições;
			Áreas com presença de alta biodiversidade/espécies ameaçadas;
			Áreas de suscetibilidade ambiental (áreas úmidas, ecótonos, áreas com alta declividade, nascentes, olhos d'água);
			Áreas de difícil acesso;
			Áreas de excepcional beleza cênica;
			Áreas com geodiversidade significativa.

CRITÉRIOS DO ZONEAMENTO DO PNMMI-FM			
Zona	Uso	Descrição	Critérios
PROTEÇÃO	INDIRETO	Zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração. Deve abranger áreas sensíveis e aquelas onde os ecossistemas se encontram em médio grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúna características ecológicas especiais, como na Zona Intangível.	Áreas com vegetação em estágio médio de regeneração admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração;
			Áreas de recarga de aquífero
			Transição Zona Intangível para outras zonas menos restritivas;
			Áreas com aptidão para usos brandos para atividades de lazer.
USO EXTENSIVO	INDIRETO	Zona constituída na maior parte por ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, incluindo áreas onde tenham ocorrido graus de intervenção humana, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações, mas podendo ocorrer áreas menos conservadas. Caracteriza-se como uma transição entre outras zonas, com o objetivo de manejo e manutenção da paisagem e dos ecossistemas com mínimo impacto humano. Oferece acesso por meio de trilhas e caminhos para os gestores da UC, moradores, visitantes, pesquisadores e demais usuários, favorecendo este espaço para atividades recreativas, de lazer, educativas e de contemplação.	Áreas com vegetação em estágio avançado e médio de regeneração, com intervenções antrópicas de baixa/média intensidade, podendo ocorrer áreas menos conservadas;
			Áreas com trilhas de uso público e estações de descanso;
			Mirantes, geossítios e outros atrativos com visitação;
			Áreas com aptidão para práticas esportivas e atividades de lazer.

CRITÉRIOS DO ZONEAMENTO DO PNMMI-FM			
Zona	Uso	Descrição	Critérios
RECUPERAÇÃO	TEMPORÁRIO	Zona constituída em sua maior parte por ecossistemas consideravelmente antropizados, buscando-se a resiliência ambiental por meio da adoção de práticas de manejo para deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente em direção de suas características mais próximas das originais. Admite-se áreas com presença de espécies exóticas invasoras ou áreas de pastagens, que necessitam passar por processos de manejo e acompanhamento para recuperação da cobertura vegetal nativa, onde as espécies exóticas deverão ser erradicadas ou controladas. Esta zona é de caráter provisório, sendo que, uma vez recuperada, será incorporada a uma das zonas permanentes, observando-se as características finais do ecossistema.	Áreas ambientalmente degradadas;
			Presença de espécies exóticas invasoras;
			Áreas de pastagens a serem recuperadas;
			Áreas com processos erosivos;
			Áreas que tenham sido queimadas;
			Matas ciliares degradadas;
			Áreas com trilhas a serem desativadas e acessos irregulares;
			Áreas onde houve demolição de edificações.
USO INTENSIVO*	DIRETO	Zona que pode ser constituída por ambientes mantidos os mais próximos ao natural ou por áreas significativamente antropizadas, onde é tolerado um alto grau de intervenção humana concentrado no ambiente, buscando sua integração com o mesmo e concentrando espacialmente os impactos das atividades de uso público de forma mais intensa e infraestruturas em pequenas áreas. Nela devem ser concentrados os serviços e instalações mais desenvolvidas da UC, comportando facilidades voltadas à visitaç�o e à administração da área, assim como serviços e suporte às atividades produtivas, de lazer e educativas. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a gestão da UC, a visitaç�o intensiva e a educaç�o ambiental em harmonia com o meio ambiente natural.	Áreas existentes ou com aptid�o para sedes, bases (administraç�o e educaç�o ambiental) e outras infraestruturas para gest�o da UC;
			Estacionamentos;
			Vias com circulaç�o de ve�culos;
			Áreas para prestaç�o de servi�os para os visitantes e com�rcios (quando permitidos)
			Áreas para recepç�o de visitantes.

CRITÉRIOS DO ZONEAMENTO DO PNMMI-FM			
Zona	Uso	Descrição	Critérios
DIFERENTES INTERESSES PÚBLICOS	DIRETO	Zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse social, utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são compatíveis ou não com a categoria da UC ou com os seus objetivos de criaç�o.	Rede el�trica (linhas e torres);
			Coleta, rede, tratamento e disposiç�o final de efluentes (p�blica ou coletiva);
			Coleta, rede, tratamento e distribuiç�o de �gua (p�blica ou coletiva);
			Antenas de telecomunicaç�es;
			Estruturas de pesquisa de instituiç�es p�blicas;
			Vias de acesso para a manutenç�o de estruturas de utilidade p�blica;
			Helipontos;
			Estruturas necess�rias para prestaç�o de servi�os de utilidade p�blica.

CRITÉRIOS DO ZONEAMENTO DO PNMMI-FM			
Zona	Uso	Descrição	Critérios
HISTÓRICO-CULTURAL	DIRETO	Zona onde são encontradas manifestações históricas, culturais tradicionais e arqueológicas, devendo ser preservadas, estudadas, valorizadas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. Busca a proteção do patrimônio cultural material (sítios históricos ou arqueológicos) e imaterial (cultura, valores e saberes) da UC, estimulando seu estudo, interpretação e valorização para garantir sua conservação, pois proporcionam, tanto às comunidades locais, quanto ao público visitante, a visão da importância da paisagem natural para ocupação e abrigo de povos pré-colombianos e, posteriormente, nos processos da colonização a partir do século XVI.	Sítios históricos;
			Sítios arqueológicos;
			Ranchos e vigias de pesca;
			Áreas de arrasto de praia (pesca artesanal);
			Áreas de memórias e museus.
USO DIVERGENTE	TEMPORÁRIO	Zona que contém ambientes naturais ou antropizados, onde ocorrem populações humanas ou suas áreas de uso, cuja presença é incompatível com a categoria de manejo ou com os objetivos da UC e não são de interesse público. Admiti-se o estabelecimento de instrumento jurídico para compatibilização da presença das populações com a conservação da área, garantindo segurança jurídica enquanto presentes no interior da UC. Essas áreas estarão sujeitas às ações de consolidação territorial pertinentes a cada situação. Zona provisória, sendo que, uma vez realocada a população ou efetivada outra forma de consolidação territorial, esta será incorporada à outra(s) zona(s) permanente(s).	Áreas com ocupações irregulares (edificações e entorno);
			Áreas sob Ação Civil Pública;
			Áreas com usos publicitários (outdoors, placas);
			Áreas com usos incompatíveis com os objetivos da UC, como roças com conflitos, estábulos e depósitos.

A proposta inicial de zoneamento do PNMMI-FM, apresentada nas oficinas, foi desenvolvida pelo GT da FLORAM e pela equipe Ambiens, a qual foi avaliada e discutida pelos participantes das oficinas do plano de manejo para que se obtivesse contribuições da comunidade, que posteriormente, foram consolidadas e complementadas pela equipe técnica.

O zoneamento do PNMMI-FM está dividido em 8 (oito) zonas internas, conforme Mapa 17. A área de cada zona é apresentada na Tabela 12.

Tabela 12: Zonas Internas do PNMMI-FM

ZONEAMENTO		ÁREA (HA)	% DO TOTAL DA UC
1	Zona Intangível	102,89	48,58
2	Zona de Proteção	62,54	29,52
3	Zona de Uso Extensivo	1,22	0,58
4	Zona de Recuperação	38,90	18,37
5	Zona de Diferentes Interesses Públicos	4,75	2,24
6	Zona de Uso Intensivo	0,59	0,28
7	Zona Histórico-Cultural	0,75	0,35
8	Zona de Uso Divergente	0,17	0,08
Área Total		211,81	100%

Fonte: elaboração própria.

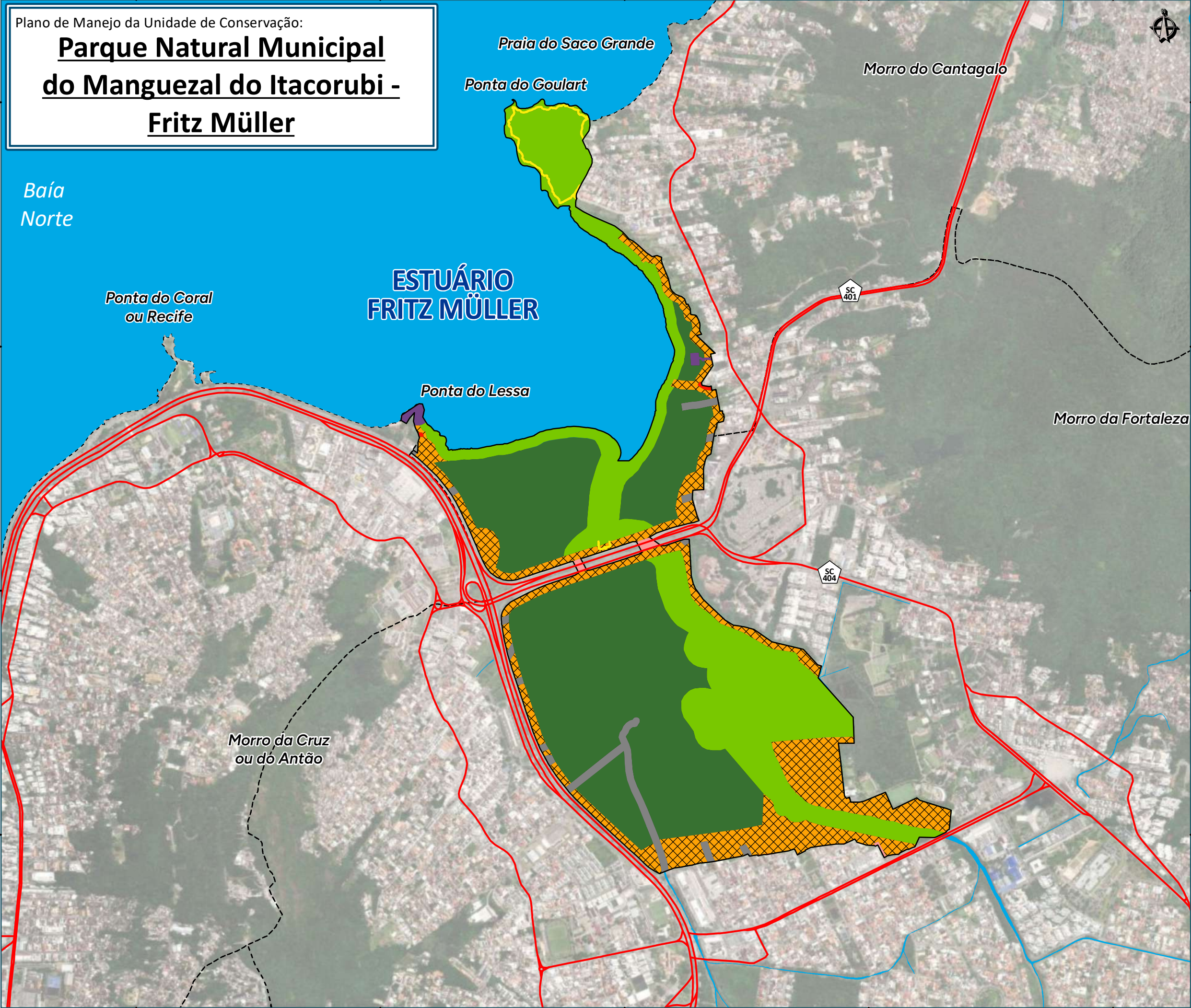


Cursos d'água e ecossistema de manguezal no PNMMI-FM
Fonte: Matheus Guizi, 2023.

Mapa 17: Zoneamento Interno
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller

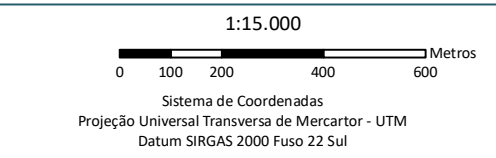


ZONEAMENTO INTERNO



- Legenda:**
- Área de Interesse**
- PNMMI-FM
- Zonas**
- Zona de Proteção
 - Zona de Recuperação
 - Zona de Uso Divergente
 - Zona de Uso Extensivo
 - Zona Histórico-Cultural
 - Zona Intangível
 - Zona de Diferentes Interesses Públicos
 - Zona de Uso Intensivo
- Sistema Viário**
- Vias principais
- Referencial Locacional**
- Distritos Administrativos
- Hidrografia**
- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Zoneamento Interno do Refúgio de Vida Silvestre Municipal Meimbipe, Unidades de Conservação.
IBGE, Baía, Lagoas, Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias.



DATA: 21/05/2026

FORMATO: A3

7.3.1.2 Zona de Amortecimento

De acordo com o artigo 2º, da Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000), a zona de amortecimento é constituída por áreas no entorno de uma UC, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

No artigo 25 da Lei do SNUC (Brasil, 2000) são definidas algumas diretrizes para zonas de amortecimento e corredores ecológicos, enquanto o artigo 27 informa que o plano de manejo também deve tratar dessas áreas externas à UC.

Este enfoque visa promover a harmonização entre os dispositivos legais de regramento do território, a preservação ambiental e o desenvolvimento urbano, garantindo que as políticas urbanas em vigor sejam compatíveis e estejam alinhadas às medidas de conservação. Dessa maneira, busca-se integrar efetivamente as estratégias de ordenamento urbano às áreas de transição ecológica.

Nesse sentido, para a delimitação da zona de amortecimento da UC, foram adotadas três diferentes faixas, a partir dos seus limites, com base no macrozoneamento de uso e ocupação do solo instituído pelo Plano Diretor municipal vigente (LCM nº 482/2014, com redação dada pela LCM nº 739/2023), limitadas às vias de grande circulação do entorno da UC, sendo:

- 500 metros, em Macro Áreas de Usos Urbanos;
- 250 metros, em Macro Áreas de Transição;
- 500 metros, em Macro Áreas de Usos não Urbanos.

Além desses critérios, também foram incluídas na zona de amortecimento, as seguintes áreas:

- Áreas prioritárias do Plano Municipal da Mata Atlântica (Florianópolis, 2020) situadas até 500m metros de distância da borda da UC;
- Baía formada entre a Ponta do Goulart e a Ponta do Coral.

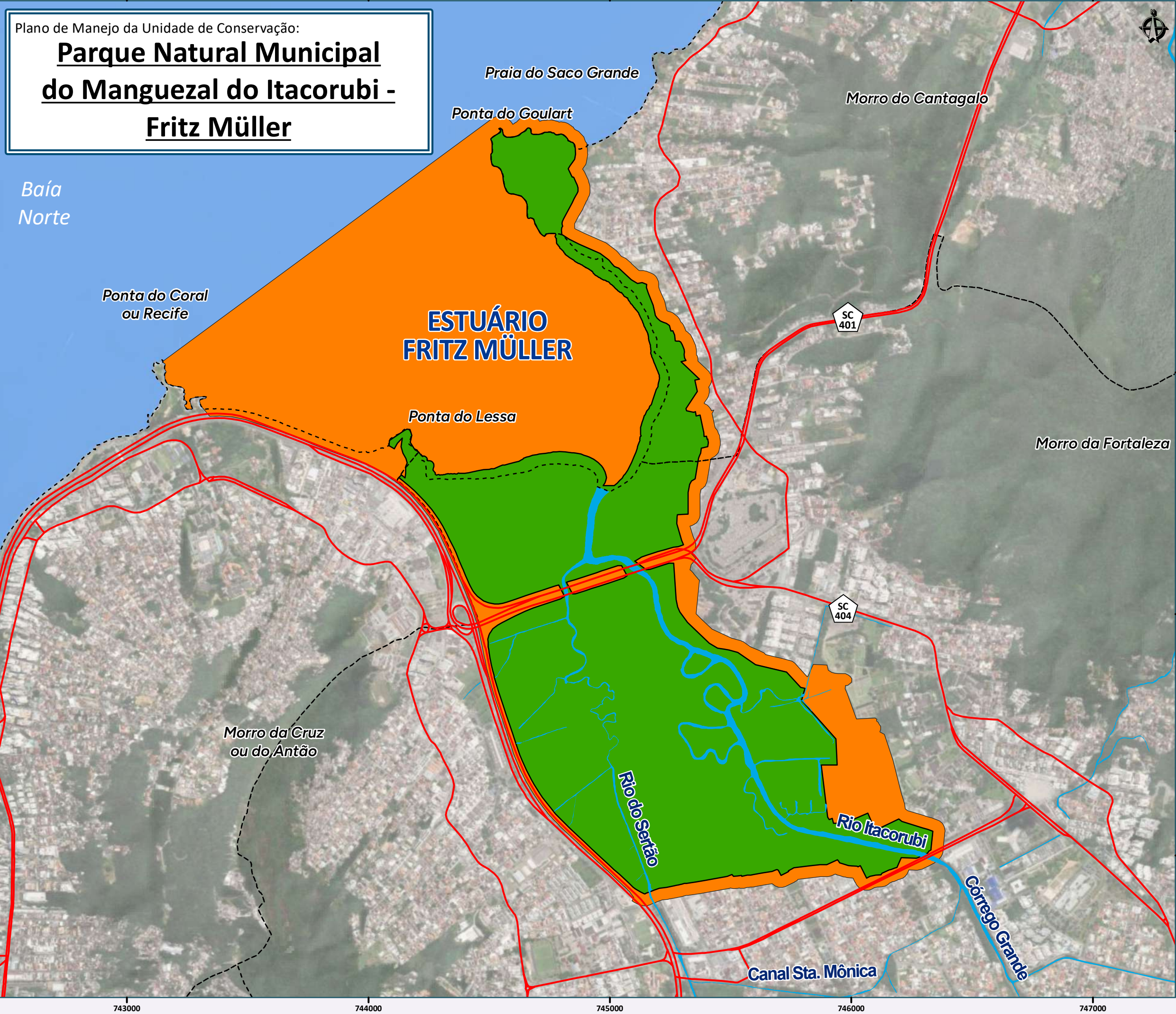
Não foram instituídas como zonas de amortecimento ou corredores ecológicos e nem áreas de outras UCs já estabelecidas.

Registra-se que o Conselho Gestor PNMMI-FM/PANAMC discutiu a necessidade prioritária de aprofundar os estudos das áreas marítimas com vistas a ampliar a Zona de Amortecimento da UC no momento de revisão deste Plano.

Mapa 18: Zona de Amortecimento
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller



ZONA DE AMORTECIMENTO



Legenda:

Área de Interesse

- PNMMI-FM
- Zona de Amortecimento

Sistema Viário

- Principais vias

Referencial Locacional

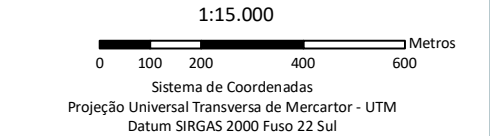
- Distritos Administrativos

Hidrografia

- Rios e Baía

FONTE DE DADOS:

Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias. FLORAM, Zona de Amortecimento, Unidades de Conservação. IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.



DATA: 21/05/2026

FORMATO: A3

7.3.1.3 Corredores Ecológicos

Conforme o SNUC, além da zona de amortecimento, as UCs devem possuir corredores ecológicos, quando conveniente (Brasil, 2000). Por definição do SNUC, corredores ecológicos são:

[...] 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 (Brasil, 2000, Art. 2, inc. XIX).

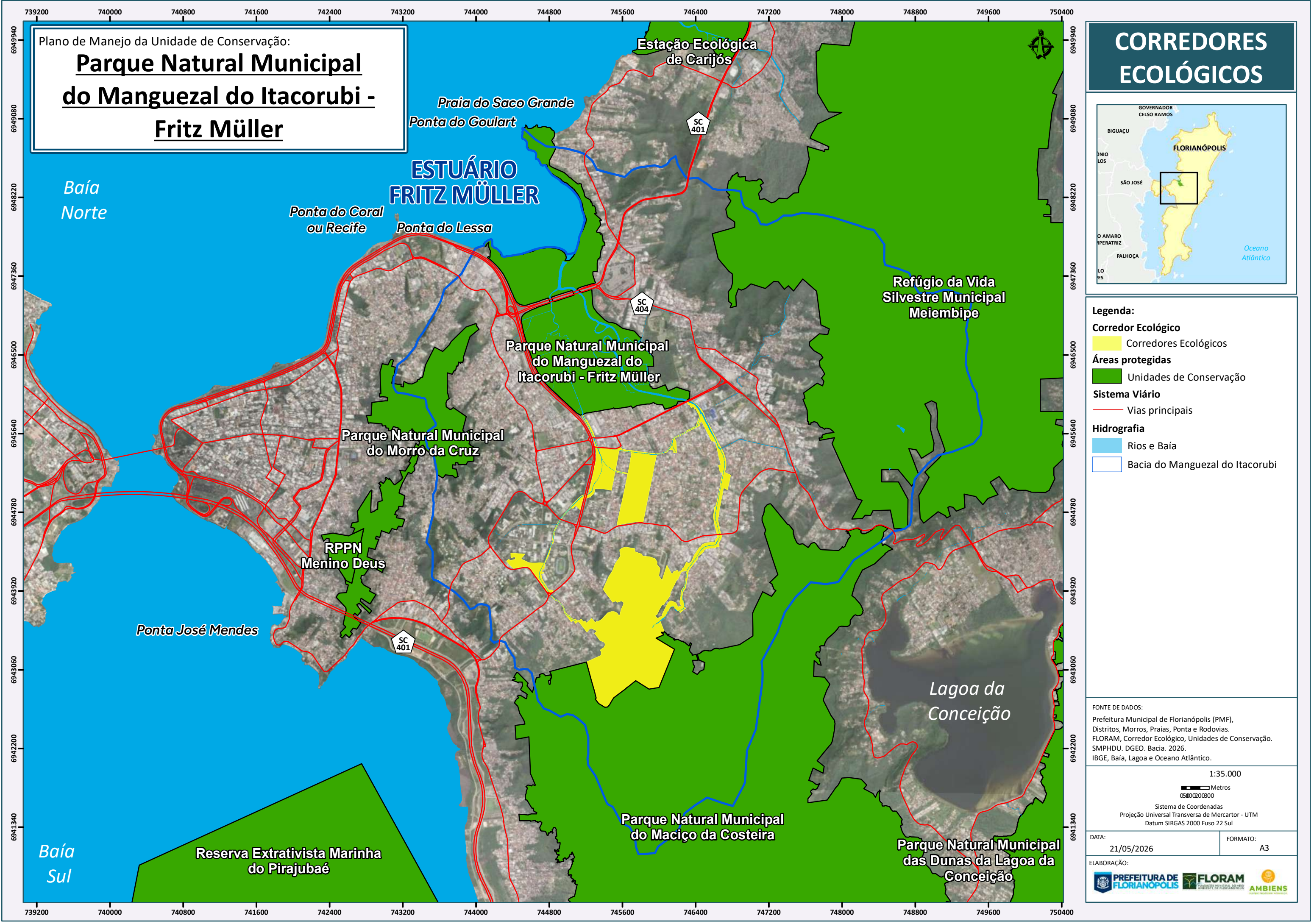
O maior argumento em favor da implantação e restauração de corredores ecológicos, é o fato de ser uma estratégia viável para áreas de fragmentação florestal. Segundo Brito (2006), enfrenta-se uma série de dificuldades no gerenciamento das UC, devido ao crescente isolamento dessas unidades em relação a outras áreas naturais. Em razão disso, há um certo confinamento de espécies, que ficam sujeitas a riscos ambientais e suscetíveis à extinção, uma vez que isto compromete a sua viabilidade genética. Portanto não basta que existam e criem-se UC. Nas palavras de Góes (2015): “sem conectividade essas áreas não passarão de fragmentos isolados, mesmo que alguns sejam um pouco maiores e outros menores”.

Os efeitos biológicos da fragmentação podem variar de um declínio em espécies que requerem grandes quantidades de habitat conectado até a substituição da biota nativa por espécies exóticas (Forman, 2014). Em áreas urbanas indica-se a implantação de corredores verdes multifuncionais que atendam a interesses de diversos setores da sociedade. O uso múltiplo é fundamental para o conceito de corredor ecológico, devem integrar objetivos históricos, culturais, estéticos e recreativos. Desta forma, os padrões abióticos básicos poderiam fornecer uma estrutura sustentável de corredores ecológicos sobre a qual usos apropriados e práticas de manejo podem ser integrados (Ahern, 1995).

No caso de paisagens em uma matriz alterada por processos urbanos, são fundamentais os corredores ecológicos, mesmo que descontínuos, formados por fragmentos de habitat com pouca distância entre eles. Os corredores descontínuos podem ser importantes para muitas espécies, principalmente as móveis e capazes de percorrer distâncias superiores às que separam os fragmentos componentes da passagem. Esses corredores devem ser considerados em áreas cortadas por estradas ou criados entre áreas verdes urbanas a serem preservadas, como na Planície Entre Mares (Ferretti, 2013)..

Para o PNMMI-FM, foram delimitados os corredores ecológicos do Mapa 19, conectando-o ao Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira. Destaca-se a necessidade de ampliar estudos sobre a conexão com o Refúgio de Vida Silvestre Municipal Meiembipe e o Parque Natural Municipal do Morro da Cruz.

Mapa 19: Corredores Ecológicos
Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



7.3.2 Atos Legais e Normativos

Além do dispositivo legal de criação da UC, que se encontra no Anexo II, compõem os atos legais e normativos do PNMMI-FM as normas gerais, que abrangem todo o território da UC, e as normas específicas de cada zona de manejo.

As Normas Gerais são princípios e preceitos que estabelecem, regulamentam e orientam as atividades a serem desenvolvidas na UC, definindo procedimentos e impondo condicionamentos ou restrições para assegurar o cumprimento dos objetivos que fundamentaram a criação da UC. Na elaboração dessas normas, é fundamental considerar as particularidades da UC, respeitando a legislação vigente, as diretrizes gerais e as normas do ICMBio, de modo a garantir a adequação e a efetividade das ações dentro do contexto ambiental e legal.

Já as normas específicas buscam definir de forma mais detalhada as diretrizes do uso e manejo das áreas de cada uma das zonas definidas para a UC. Elas delimitam claramente as práticas permitidas e proibidas em cada área, sendo fundamentais para a execução do plano de manejo, por meio de diretrizes precisas e bem definidas, que levam em conta as necessidades de conservação de cada zona.

7.3.3 Normas gerais

Com base nas Normas Gerais propostas para as demais UCs de Florianópolis, que foram organizadas em 13 eixos temáticos (Figura 52), foram definidos os procedimentos a serem adotados em todo o território da UC, de modo a servir como orientação institucional às ações e restrições que se fizerem necessárias ao manejo da área, conforme disposto no Quadro 7.

Figura 52: Ilustração dos Eixos Temáticos das normas gerais da UC



Fonte: Elaborado pela Ambiens, 2024.

Quadro 7: Normas Gerais do PNMMI-FM

ID	ANIMAIS SILVESTRES E VEGETAÇÃO NATIVA
1	É proibida a pesca e a coleta, apanha e captura de quaisquer outros espécimes da fauna, funga e flora, incluindo propágulos. Essas atividades são permitidas exclusivamente para fins científicos, didáticos, manejo, monitoramento e programas de conservação, de acordo com projeto aprovado pelo DEPUC/FLORAM.
2	A instalação e manutenção de viveiros de plantas para manejo, restauração de populações e manutenção de espécies nativas, assim como a coleta de propágulos para estes fins, só é permitida com autorização do DEPUC/FLORAM.
3	A introdução de espécies ou indivíduos da fauna ou flora nativa, para fins de enriquecimento, revigoramento populacional, reintrodução ou translocação, é permitida mediante projeto técnico-científico específico, autorizado pelo DEPUC/FLORAM, conforme regulamentação vigente.
4	A soltura de espécimes de fauna autóctone e/ou migratória é permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura no interior da UC ou entorno imediato, desde que o indivíduo esteja em boas condições de saúde. Quando o animal necessitar de reabilitação ou se tratar de animal resgatado de outras áreas, deverá ser respeitado o mesmo tipo de ambiente, a compatibilidade genética com as populações locais e garantida a sanidade do indivíduo, mediante anuência do DEPUC/FLORAM e avaliação de profissional competente.
5	A derrubada e o aproveitamento de espécies nativas da flora são proibidos, exceto nos casos específicos autorizados pelo DEPUC/FLORAM, quando estiverem colocando vidas e infraestruturas em risco, de acordo com planejamento da gestão da UC.
6	A recuperação ou restauração de APPs, e interior do manguezal deverá ser efetuada somente com espécies vegetais autóctones, mediante autorização do DEPUC/FLORAM.
7	É proibido portar instrumentos para exploração de produtos ou subprodutos florestais, tintas spray e similares, ou outros produtos incompatíveis com as condutas em UC ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto nas seguintes situações: a) atividades inerentes ao órgão gestor; b) pesquisa científica autorizada pela administração da UC; c) nas zonas de Uso Divergente e Histórico Cultural, nesse caso, para atividades de pesca; d) outros casos onde haja autorização prévia e específica.

ID	ESPÉCIES EXÓTICAS E ANIMAIS DOMÉSTICOS
8	O controle e a erradicação de plantas exóticas, bem como a recuperação ou restauração ambiental, devem ocorrer mediante projeto autorizado e acompanhamento do DEPUC/FLORAM, podendo incluir herbicidas em casos excepcionais tecnicamente justificados.
9	A introdução de espécies da flora exóticas e/ou domésticas é proibida na UC. É admitida a manutenção destas para casos de áreas pendentes de regularização fundiária com usos ativos e estabelecidos anteriormente à criação da UC.
10	O controle e a erradicação de espécies de vertebrados e de invertebrados da fauna exótica (incluindo o abate de animais) somente podem ser realizados mediante autorização do DEPUC/FLORAM e demais órgãos competentes.
11	A soltura de animais exóticos ou alóctones na UC é proibida, incluindo peixes e invertebrados.
12	É proibido o ingresso e permanência na UC com animais domésticos ou domesticados, exceto: a) em ações de segurança, busca e salvamento; b) para residentes em áreas ainda não regularizadas, com uso anterior à criação da UC; c) animais de assistência previstos em lei; d) manejo e pesquisa autorizados pelo DEPUC/FLORAM.
13	A derrubada e o aproveitamento de árvores de espécies exóticas são permitidos mediante autorização do DEPUC/FLORAM.

ID	VIAS E ACESSOS DE VEÍCULOS MOTORIZADOS
14	O acesso de veículos e embarcações motorizados está condicionado à legislação específica da UC, sendo que, para os veículos utilizados nas atividades de monitoramento ambiental, deve haver cadastramento prévio e autorização junto ao DEPUC/FLORAM.
15	A manutenção de vias e faixas de domínio no interior da UC deverá ser autorizada pelo DEPUC/FLORAM e adotar materiais que causem o mínimo impacto ao ambiente natural, apresentando medidas de recuperação ambiental.
16	Nas rodovias e estradas com fluxo intenso de veículos automotores, no interior ou limítrofe a UC, devem ser instaladas estruturas para passagem de fauna, mediante análise e manifestação do DEPUC/FLORAM.
17	A pavimentação dos passeios públicos e vias, no entorno da UC, devem adotar a maior taxa de permeabilidade possível, sendo que o material a ser utilizado deve ser previamente avaliado e o projeto autorizado pelo DEPUC/FLORAM.
18	A utilização de maquinário para manutenção e abertura de vias de acesso a estruturas de interesse público somente poderá ocorrer mediante autorização do DEPUC/FLORAM.

ID	INFRAESTRUTURA (OBRAS E SERVIÇOS)
19	A instalação de infraestrutura de interesse público será permitida quando necessária às ações de busca e salvamento, segurança pública, contenção de erosão e deslizamentos, bem como estruturas de apoio ao uso público e à proteção/recuperação ambiental, após aprovação do DEPUC/FLORAM e demais órgãos pertinentes.
20	É vedada a instalação de refletores e iluminação artificial na UC, exceto: b) zonas de uso intensivo; c) nas instalações e serviços compatíveis com os objetivos da UC e mediante análise e parecer técnico do DEPUC/FLORAM.
21	As obras ou reforma de infraestrutura ou serviços de engenharia para instalação necessários à gestão e visitação da UC devem ser planejados, arquitetados e instalados em harmonia com a paisagem natural, e adotarem preferencialmente tecnologias alternativas sustentáveis e de baixo impacto ambiental, além de seguir as diretrizes institucionais e legislação vigente e ter seu projeto previamente aprovado pelo DEPUC/FLORAM e outros órgãos pertinentes.
22	O cercamento de áreas dentro dos limites da UC poderá ser autorizado pelo DEPUC/FLORAM quando tal intervenção proporcionar melhoria ambiental e/ou segurança sanitária, sem prejuízos aos objetivos da UC.

ID	VISITAÇÃO, SINALIZAÇÃO E COMÉRCIO
23	A instalação de placas ou qualquer forma de comunicação visual ou de publicidade e propaganda deve manter relação direta com as atividades de gestão, segurança ou com os objetivos da UC, mediante autorização do DEPUC/FLORAM.
24	Os equipamentos facilitadores e estruturas de apoio à visitação, nas zonas em que esta atividade é permitida, devem ser planejados, arquitetados e instalados em harmonia com a paisagem natural e buscando, quando possível, garantir a acessibilidade. Tais ações devem ser realizadas pela gestão da UC ou, quando realizada por terceiros, mediante autorização do DEPUC/FLORAM.
25	A prestação de serviços e comércio poderá ser autorizada, em locais antropizados, mediante análise específica e autorização do DEPUC/FLORAM, levando em consideração os princípios do Turismo de Base Comunitária.
26	Nas zonas com visitação permitida, admite-se a condução por guias credenciados pelo Ministério do Turismo e/ou cadastrados pela Floram, bem como atividades de TBC previamente autorizadas pelo DEPUC/FLORAM, conforme as normas de cada zona e do Programa de Uso Público.

ID	VISITAÇÃO, SINALIZAÇÃO E COMÉRCIO
27	Fica permitido o desembarque de visitantes na faixa de praia, transportados com fins lucrativos, a partir de embarcações aptas ao transporte de passageiros, por entidades alinhadas ao TBC, devidamente autorizadas pelo DEPUC/FLORAM e demais órgãos pertinentes.
28	Atividades de ensino e educação ambiental, sem fins lucrativos e sem caráter de pesquisa científica, estão dispensadas de autorização e devem observar as normas de cada zona e Programa de Uso Público.

ID	PESQUISA CIENTÍFICA
29	A realização de pesquisas científicas é permitida, mediante projeto específico e autorização do DEPUC/FLORAM e demais órgãos pertinentes, na forma da legislação vigente, observando-se principalmente a Lei Federal nº 13.123/2015 (Brasil, 2015) quando houver acesso a componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; o Decreto Federal nº 98.830 (Brasil, 1990) e a Portaria MCT nº 055/1990 (Brasil, 1990), quando as pesquisas forem realizadas por estrangeiros.
30	A fixação de equipamentos, instalações e os materiais utilizados em pesquisa, estudo e monitoramento ambiental devem constar do pedido de autorização ao DEPUC/FLORAM, devendo causar o menor impacto possível e serem retirados juntamente com os resíduos sólidos produzidos durante a pesquisa e a área reconstituída após a finalização dos trabalhos, exceto nos casos em que houver interesse da gestão da UC em sua manutenção.
31	As pesquisas permitidas devem causar o mínimo de intervenção/impactos negativos sobre os recursos naturais e patrimônio histórico e arqueológico.

ID	USO DO FOGO, FOGAREIRO E FOGÃO A GÁS
32	Fica vedada a queima de restos vegetais e resíduos sólidos como forma de destinação final.
33	O uso de fogareiros, nas áreas de uso público, é admitido exclusivamente nas atividades de gestão, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação e restauração ambiental.
34	O uso de fogão a gás para preparo de alimentos é permitido na zona de Uso Divergente. Também poderá ser autorizado na Zona de Uso Intensivo e nos ranchos de pesca inseridos na Zona Histórico-cultural mediante análise prévia e autorização do DEPUC/FLORAM.
35	O uso do fogo em lareira, churrasqueira, fogão e forno a lenha é permitido na zona de Uso Divergente e nas estruturas de apoio à gestão da UC.

ID	RECURSOS HÍDRICOS, MINERAIS E SANEAMENTO
36	Todo resíduo gerado na UC deve ter separação e destinação ambientalmente adequada, sob responsabilidade do gerador, e os efluentes devem contar com um sistema de coleta e tratamento adequado, priorizando tecnologias de baixo impacto ambiental e não podendo ter à disposição final em cursos d'água.
37	O subsolo integra os limites da UC, sendo proibida a exploração direta de recursos minerais.
38	É permitida, nas áreas de uso público e mediante estudos específicos e autorização do DEPUC/FLORAM, implantação de equipamentos sanitários, priorizando tecnologias de baixo impacto ambiental.

ID	MIRANTES, GEOSSÍTIOS E PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO E CULTURAL
39	É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção e vestígio do patrimônio cultural, histórico arqueológico da UC, exceto para fins de pesquisa, resgate do material ou obras de restauração, de acordo com a legislação vigente e desde que previamente autorizado pelo DEPUC/FLORAM e outros órgãos pertinentes.
40	Ações de recuperação ou reforma de estruturas com características de patrimônio histórico, arqueológico e cultural dependerão de projeto aprovado pelo DEPUC/FLORAM e demais órgãos pertinentes.
41	É permitida a supressão e poda da vegetação para a garantia de acesso e contemplação dos mirantes, geossítios, sítios históricos e arqueológicos, mediante autorização do DEPUC/FLORAM.

ID	ASPECTOS LEGAIS, ADMINISTRATIVOS E FUNDIÁRIOS
42	Para todas as zonas previstas no plano de manejo fica respeitado o estabelecido nas legislações municipal, estadual e federal pertinentes, em especial nas Leis Federais nº 9.985/2000, SNUC (Brasil, 2000), Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605/1998 (Brasil, 1998), Lei da Mata Atlântica, nº 11.428/2006 (Brasil, 2006) e Novo Código Florestal, nº 12.651/2012 (Brasil, 2012).
43	O descumprimento das normas aprovadas no plano de manejo poderá implicar multas e sanções conforme legislação vigente, em especial na Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal 9.605/1998 (Brasil, 1998), e no Decreto regulamentador da Lei de Crimes Ambientais, Decreto Federal nº 6.514 (Brasil, 2008).
44	A gestão das UCs criadas pelo município é atribuição específica do DEPUC/FLORAM, não podendo ser terceirizada ou concedida a organizações privadas.
45	Os casos omissos e as situações não previstas no plano de manejo ou legislação vigente serão analisados pelo DEPUC/FLORAM e, quando pertinente, ouvido o conselho gestor, podendo ser criadas normativas específicas, quando necessário.
46	As edificações nas áreas que tenham sido desapropriadas por determinação administrativa ou decisão judicial devem ser demolidas e a área recuperada, desde que não tenham significado histórico-arqueológico-cultural e não sejam de interesse da gestão.
47	O uso de material visual do interior da UC para fins comerciais, diretos e indiretos, é permitido mediante autorização prévia do DEPUC/FLORAM e contrapartida financeira para a UC, sendo que, em áreas de domínio privado e sem uso público, há necessidade da anuência do proprietário.
48	Toda pessoa ou instituição que produzir material técnico, científico, ou cultural sobre a UC deve entregar uma cópia ao DEPUC/FLORAM para compor o acervo documental da UC.
49	Não é admitido o uso direto dos recursos naturais.

ID	ATIVIDADES, EVENTOS, COMPETIÇÕES E USOS DE EQUIPAMENTOS
50	A prática de qualquer atividade e modalidade esportiva, nas zonas onde são permitidas, deve seguir as normativas vigentes e será de total responsabilidade dos praticantes, especialmente no que tange à segurança.
51	O uso de drones na UC é vedado, exceto: a) mediante autorização do DEPUC/FLORAM e respeitadas as demais legislações vigentes; b) por órgãos públicos mediante anuência prévia do DEPUC/FLORAM.
52	Toda e qualquer atividade de detectorismo deverá ser autorizada pelo DEPUC/FLORAM, exceto nas zonas de uso intensivo e na faixa de areia da praia, nas quais deverá ser realizado cadastro prévio junto ao DEPUC/FLORAM.
53	A realização de eventos no interior da UC pode ser permitida, desde que compatível com os objetivos da unidade, previamente autorizada pelo DEPUC/FLORAM e mediante obrigatória sensibilização dos participantes do evento sobre a UC e contrapartida vinculada à UC, especialmente nas atividades e eventos com fins lucrativos diretos e indiretos, considerados os impactos aos recursos naturais protegidos, à experiência da visitação e às infraestruturas.
54	Qualquer infraestrutura montada para atender aos eventos autorizados deve causar mínimos impactos e ser instalada preferencialmente em local já alterado, bem como ser retirada ao final das atividades juntamente com a remoção e destinação adequada dos resíduos e o ambiente reconstituído, exceto quando a permanência da infraestrutura for de interesse da gestão da UC.
55	O uso de aparelho sonoro de alcance coletivo em ambientes externos e carros de som são proibidos, exceto em atividades e áreas previamente autorizadas pelo DEPUC/FLORAM. No caso de residentes de áreas pendentes de regularização fundiária, a autorização prévia é dispensada, desde que a utilização seja restrita às áreas de suas edificações e que respeite a legislação vigente.

ID	CASOS EMERGENCIAIS OU EXCEPCIONAIS
56	O acesso de veículos automotores, embarcações e o pouso e a decolagem de aeronaves tripuladas dentro dos limites da UC são admitidos para casos de emergência, busca, resgate e proteção da UC.
57	O pernoite e a instalação de estruturas temporárias são permitidos, em caráter excepcional, nas atividades de pesquisa, de gestão e de grupos de busca, salvamento e combate ao fogo, sendo que, nas atividades de pesquisa é necessário anuência do DEPUC/FLORAM.
58	A abertura de picadas é proibida, exceto quando necessária às ações de busca e salvamento e de prevenção e combate aos incêndios, entre outras similares de proteção, e, mediante autorização prévia, para atividades de pesquisa, monitoramento da biodiversidade e aquelas pertinentes à gestão da UC.

ID	TRANSIÇÃO DE ZONAS E NORMAS
59	Admite-se, em qualquer zona, a alteração de trilhas para conter erosão, garantir segurança, proteção ambiental e manejo adequado, mediante justificativa técnica e, quando por terceiros, autorização do DEPUC/FLORAM. Nesses casos, passam a vigorar as normas da zona de uso extensivo.
60	Em trilhas já existentes e não inseridas na zona de uso extensivo, seja por falta de informações técnicas, segurança e/ou manejo, poderá ser admitido acesso para visitação pública, mediante justificativa técnica do DEPUC/FLORAM, passando a vigorar as normas da Zona de Uso Extensivo.
61	A instalação de novas infraestruturas de apoio à gestão poderá ser realizada em qualquer zona, conforme interesse da gestão, sendo que nessas áreas passam a vigorar as normas da Zona de Uso Intensivo.
62	Aplicam-se as normas vigentes da Zona de Uso Divergente para as edificações irregulares construídas e/ou usos do solo pendentes de regularização, identificados ou estabelecidos em outras zonas no interior da UC posteriormente à aprovação do plano de manejo.
63	Aplicam-se as normas vigentes da Zona de Diferentes Interesses Públicos às áreas de usos de utilidade pública estabelecidos após à aprovação do plano de manejo, desde que autorizado pelo DEPUC/FLORAM.
64	Os sítios históricos e arqueológicos reconhecidos pelo IPHAN posteriormente à aprovação deste plano de manejo passarão a ser regidos pelas normas da Zona Histórico-cultural, quando forem passíveis de visitação pública. Nos casos de sítios não passíveis de visitação, a pesquisa científica também deve seguir as normas estabelecidas na Zona Histórico-cultural.
65	O conselho gestor da UC deve ser consultado em eventuais transições de normas e/ou zonas.

7.3.3.1 Normas específicas das zonas

Para cada uma das zonas definidas para a UC, foram estabelecidas normas específicas, que visam reger as atividades que podem ser realizadas em cada uma delas, tendo sempre como base os objetivos da UC e regramentos já estabelecidos em sua lei de criação, conforme disposto nos Quadros 8 a 14.

Quadro 8: Normas Específicas da Zona Intangível

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA INTANGÍVEL
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação e restauração ambiental. Não é permitida visitação pública.
2	Quaisquer atividades realizadas na zona intangível devem ter previamente autorização do DEPUC/FLORAM.
3	O acesso ao público não é permitido nesta zona, exceto para o trânsito de pescadores profissionais artesanais e, excepcionalmente, pessoas com autorização do DEPUC/FLORAM.
4	A limpeza e manutenção de valas de drenagem e cursos d'água existentes nessa zona são consideradas de utilidade pública e sua manutenção deverá ter anuência do DEPUC/FLORAM.
5	O operador da atividade de utilidade pública é responsável por ações preventivas, mitigadoras e compensatórias de impactos sobre a UC.
6	O responsável pela atividade deve comunicar previamente ao DEPUC/FLORAM quando for realizar ações e intervenções que alterem o meio ambiente no interior da UC.

Quadro 9: Normas Específicas da Zona de Proteção

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE PROTEÇÃO
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, restauração, educação ambiental e patrimonial, visitação e prática de lazer ao ar livre.
2	As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/ impacto negativo sobre os recursos naturais.
3	A atividade de meliponicultura fica permitida mediante cadastro prévio junto ao DEPUC/FLORAM.
4	Dentro do Rio Itacorubi será permitido a navegação não motorizada para atividades de Turismo de Base Comunitária, mediante programa específico e autorização do DEPUC/FLORAM.

Quadro 10: Normas Específicas da Zona de Recuperação

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE RECUPERAÇÃO
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, restauração, educação ambiental e patrimonial. É permitida a passagem para acessar outras zonas, exceto em trechos em recuperação sinalizados pelo DEPUC/FLORAM.
2	As atividades permitidas não podem interferir negativamente no processo de recuperação ou restauração ambiental. A gestão da UC pode proibir visitação quando julgar conveniente para o processo de recuperação ambiental.
3	As espécies da flora exóticas devem ser removidas, sempre que possível, sendo obrigatória a remoção das espécies consideradas invasoras.
4	As infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona são permitidas, mediante autorização do DEPUC/FLORAM, sendo que, para as atividades de restauração e recuperação ambiental as mesmas devem ser provisórias, exceto quando a sua permanência for de interesse da gestão da UC.

Quadro 11: Normas Específicas da Zona de Uso Extensivo

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE USO EXTENSIVO
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, educação ambiental e patrimonial, manejo de solo e vegetação, manutenção de trilhas e caminhos, visitação, construção de estruturas para proteção, segurança e apoio ao visitante.
2	As atividades de manejo de solo e vegetação, construção de estruturas para proteção, segurança e apoio ao visitante serão realizadas pelo órgão gestor da UC ou, quando por terceiros, mediante autorização do DEPUC/FLORAM.
3	Na trilha da ponta do Goulart será permitido caminhadas em grupos de até 20 pessoas até que seja definida a capacidade de suporte e outros critérios, exceto para grupos escolares e acadêmicos.

Quadro 12: Normas Específicas da Zona de Usos Divergentes

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE USOS DIVERGENTES
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, educação ambiental e patrimonial, visitação e outros usos compatíveis com os objetivos da UC, acordados em instrumentos específicos firmados entre os responsáveis e o órgão gestor da UC.
2	Até que a situação seja regularizada, o uso divergente exercido na área não pode ser ampliado, agravado ou convertido em atividade com maior grau de impacto.
3	É proibida a ampliação, reforma e novas edificações, bem como outras estruturas na área de uso divergente.
4	Os reparos a serem realizados nas edificações presentes nesta zona são admitidos para finalidades que envolvam a dignidade e segurança dos seus ocupantes, mediante autorização prévia do DEPUC/FLORAM.

Quadro 13: Normas Específicas da Zona Histórico-Cultural

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA HISTÓRICO-CULTURAL
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, visitação, educação ambiental e patrimonial, além das atividades relacionadas à pesca artesanal.
2	Ações de recuperação ou reforma do patrimônio histórico, arqueológico e cultural dependerão de projeto aprovado pelo DEPUC/FLORAM e pelos demais órgãos competentes.
3	É proibida a retirada ou a alteração de bens que se constituam no objeto do patrimônio histórico e arqueológico desta zona, exceto para fins de pesquisa, restauração e instalação de infraestruturas devidamente autorizadas pelo DEPUC/FLORAM e demais órgãos competentes.
4	Quaisquer infraestruturas instaladas nas áreas de sítios históricos e arqueológicos, para fins de sinalização e qualificação do ambiente do sítio, não poderão comprometer seus atributos. Tais estruturas deverão ser objeto de projeto específico e possuir autorização do DEPUC/FLORAM e demais órgãos competentes, visando a mínima alteração das características originais desses sítios.
5	Os ranchos de pesca existentes e estruturas de apoio no seu entorno precisam ter autorização dos órgãos pertinentes e se enquadrar nos padrões determinados pelos referidos órgãos, contemplando a implantação de infraestrutura básica de energia elétrica e saneamento, priorizando soluções sustentáveis.
6	Os resíduos e materiais provenientes das atividades de pesca devem ser sempre destinados adequadamente pelos responsáveis pela estrutura.
7	O pernoite nos ranchos de pesca é permitido, em caráter eventual, nas atividades ligadas à pesca artesanal.

Quadro 14: Normas Específicas da Zona de Diferentes Interesses Públicos

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE DIFERENTES INTERESSES PÚBLICOS
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, educação ambiental e patrimonial, visitação e atividades de utilidade pública e interesse social.
2	Quaisquer infraestruturas ou empreendimentos de utilidade pública licenciados nesta zona deverão ter anuência do DEPUC/FLORAM. Aqueles não passíveis de licenciamento devem ter autorização do DEPUC/FLORAM.
3	O operador da atividade de utilidade pública é responsável por ações preventivas, mitigadoras e compensatórias de impactos sobre a UC.
4	O responsável pela atividade deve comunicar previamente ao DEPUC/FLORAM quando for realizar ações e intervenções que alterem o meio ambiente no interior da UC, desde que previstas nas licenças ambientais.
5	O empreendimento, quando beneficiário da proteção proporcionada pela UC ou pelo uso do território, deverá se cadastrar e contribuir financeiramente e/ou por meio de outras medidas de compensação aprovadas pelo DEPUC/FLORAM para implementação e gestão da UC municipal.
6	As atividades de visitação e educação ambiental, bem como a instalação de infraestrutura para esse fim, são permitidas, desde que haja viabilidade e anuência do DEPUC/FLORAM e do responsável pelo empreendimento.
7	O manejo da vegetação para manutenção e garantia da continuidade dos serviços deverá ser autorizado pelo DEPUC/FLORAM.
8	As estruturas de interesse público já instaladas na UC terão o prazo de 180 dias a partir da aprovação do plano de manejo para apresentarem a documentação referente aos procedimentos de licenciamento ambiental, quando pertinentes, e autorização dos órgãos competentes, para continuidade de suas atividades.

7.4 Programas de gestão

Os programas de gestão representam um conjunto de ações e estratégias planejadas para garantir a efetiva proteção da unidade. Esses programas visam assegurar que todos os objetivos de conservação e anseios elaborados e discutidos durante as oficinas sejam atingidos.

A gestão de uma UC envolve a implementação de atividades como monitoramento ambiental, manejo de espécies, controle de visitantes, educação ambiental e fomento à pesquisa científica, por isso os programas são divididos em algumas áreas temáticas para auxiliar na elaboração específica de cada uma.

Assim, os programas de gestão contribuem para a manutenção da integridade ecológica da UC, garantindo que ela cumpra seu papel de conservação a longo prazo.

Os programas estabelecidos para o PNMMI-FM baseiam-se no diagnóstico e nas oficinas, tendo sido especialmente orientados pelos Recursos e Valores Fundamentais. Os quadros a seguir apresentam os programas propostos para a efetiva gestão da UC: Gestão e Proteção da UC; Regularização Fundiária; Uso Público; Pesquisa; Manejo de Recursos Naturais; Educação Ambiental, Patrimonial e Comunicação; Saneamento e Recursos Hídricos (Figura 53).

Figura 53: Programas de Gestão – PNMMI-FM



Fonte: Elaboração própria, 2026.

Quadro 15: Diretrizes do Programa de Gestão e Proteção da UC

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE GESTÃO E PROTEÇÃO DA UC
<p>A elaboração e efetiva implementação do Programa de Gestão e Proteção da UC necessita do amplo emprego de recursos humanos por parte da gestão e requer o estabelecimento de parcerias com outros órgãos do poder público e com a sociedade civil organizada. O fortalecimento da fiscalização da UC, o monitoramento ambiental constante, o uso de tecnologias mais eficientes e o aprimoramento de um canal de denúncias efetivo são pontos fundamentais na garantia da proteção dos recursos naturais do PNMMI-FM.</p> <p>Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Gestão e Proteção do PNMMI-FM</p> <ol style="list-style-type: none"> Articulação de parcerias para a fiscalização na UC com definição de planejamento e ações; Monitoramento e controle de invasões e outros usos conflitantes com os objetivos da UC; Realização de vistorias periódicas e presença constante na UC; Fortalecimento das relações com a comunidade organizada e outras instituições (CBMSC, GMF, PMA, IMA, ICMBio, IBAMA, Defesa Civil, IPHAN, CASAN e demais instituições pertinentes); Fortalecimento da gestão (Recursos Humanos, materiais, equipamentos e espaço físico); Execução de marcos físicos permanentes e demarcação da UC; Aprimoramento e inserção de novos dados no sistema de informações geográficas (atualização periódica do Geoportal); Realização de monitoramento ambiental continuado (Guarda Parques, Guarda Municipal/Ambiental/Terrestre e Costeira); Investimento e uso de tecnologias para gestão e proteção da UC (Aquisição de equipamentos/ drones/ câmeras fotográficas; câmeras TRAP; Rádio comunicador, câmeras de monitoramento, entre outros); Implantação da Sede, criação do centro de visitantes, estacionamento, decks, passarelas, iluminação, sinalização de trilhas, torres de observação; Estabelecer um programa permanente de capacitação e fortalecimento do conselho gestor do PNMMI-FM existente; Estruturação de um conselho exclusivo da UC; Elaboração e apresentação de projeto de captação de recursos para fundos de apoio e fontes de financiamento público e/ou privadas (nacional e internacional); Gerir e monitorar a execução de todos os Programas do plano de manejo. <p>Resultados esperados</p> <p>Com o Programa de Gestão e Proteção do PNMMI-FM, se espera promover a efetiva preservação ambiental por meio de ações coordenadas</p>

e integradas, com a participação ativa de recursos humanos qualificados, parcerias com órgãos públicos e privados e a mobilização da sociedade civil organizada. Espera-se que o programa leve a um aumento da fiscalização e monitoramento contínuo, com o controle de invasões e a proteção dos ecossistemas locais, contribuindo para a redução de atividades ilegais e a conservação da biodiversidade. Além disso, o fortalecimento do plano de manejo, o uso de novas tecnologias e a implantação da infraestrutura do parque, como trilhas e centros de visitantes, são fundamentais para garantir a proteção da UC a longo prazo. O fortalecimento da gestão, a capacitação de equipes e a criação de novas parcerias serão pontos centrais para garantir a implementação eficiente das diretrizes propostas.

Indicadores

- Aumento da fiscalização e vistorias periódicas na UC.
- Implementação de marcos físicos permanentes e demarcação clara da UC.
- Índice de implementação de tecnologias de monitoramento;
- Desenvolvimento de projetos para captação de recursos financeiros para o parque, com contrapartidas pelo uso da área.
- Projeto e recursos para implantação da sede/centro de visitantes e manutenção de passarelas e sinalização de trilhas.
- Atualização e integração de novos dados no Geoportal.
- Implementação do plano de manejo.

Quadro 16: Diretrizes do Programa de Regularização Fundiária

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
<p>A elaboração e implementação do Programa de Regularização Fundiária do PNMMI-FM envolve a realização de um complexo rito administrativo e a execução de uma série de etapas essenciais, que abrangem desde o levantamento fundiário inicial até os procedimentos de desapropriação e indenização dos proprietários, quando for o caso. Por se tratar de um Parque Natural, toda a área da UC deve ser de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites deverão ser desapropriadas, conforme preconiza o SNUC (Brasil, 2000). Além disso, a resolução das questões tributárias das propriedades e o estabelecimento de um fundo financeiro para regularização fundiária são fundamentais para a efetivação deste programa.</p> <p>Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Regularização Fundiária do PNMMI-FM</p> <ol style="list-style-type: none"> Levantamento fundiário (mapeamento e cadastro das propriedades/ proprietários);

- b. Análise e avaliação documental/legitimidade;
- c. Priorização técnica das áreas para regularização;
- d. Definição de método de valoração;
- e. Identificar e definir fontes financeiras para pagamento das indenizações;
- f. Estabelecimento de marcos temporais jurídicos levando em consideração os uso e ocupação do solo até a criação da UC;
- g. Aplicação da garantia do direito de preempção;
- h. Mecanismos de execução de compensação ambiental para fins de regularização fundiária;
- i. Aplicação de instrumentos urbanísticos previstos no Plano Diretor e outras legislações para fins de desapropriação;
- j. Estabelecimento de protocolo e elaboração de fluxograma para atendimento de processos de regularização fundiária.

Resultados esperados

A implementação do Programa de Regularização visa garantir a efetiva posse e domínio públicos de toda a área da UC, por meio de um processo transparente e justo de regularização de algumas propriedades privadas dentro de seus limites. Espera-se que, com a implementação do programa, as áreas particulares sejam devidamente desapropriadas ou regularizadas, com o cumprimento das normas jurídicas e tributárias, e que os proprietários afetados recebam indenizações adequadas. A criação de um fundo financeiro voltado para a regularização fundiária será essencial para garantir a efetividade das indenizações e compensações ambientais, além de possibilitar a adoção de medidas urbanísticas adequadas. Outro resultado esperado é a integração de um protocolo claro para a execução das etapas do processo, garantindo a eficiência na resolução de todas as questões fundiárias de forma organizada e dentro dos marcos temporais estabelecidos.

Indicadores

- Processo de regularização fundiária finalizado.
- Valor total de indenizações pagas.
- Número de famílias realocadas.
- Número de áreas recuperadas após a demolição de edificações.
- Medidas de compensação ambiental implementadas.
- Elaboração de projetos de desapropriação gradual.

Quadro 17: Diretrizes do Programa de Uso Público

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE USO PÚBLICO
<p>O Programa de Uso Público é fundamental no processo de gestão da UC, em especial em uma cidade turística como Florianópolis. O objetivo primordial deste programa é equilibrar a conservação do ambiente natural com a promoção de atividades recreativas, esportivas, educacionais e culturais, garantindo à sociedade a oportunidade de vivenciar, compreender e valorizar a riqueza da biodiversidade e do ecossistema do manguezal. Esse equilíbrio é fundamental para garantir que a UC proporcione bem-estar à sociedade e permaneça cumprindo seu objetivo principal de conservação dos recursos naturais e da biodiversidade.</p> <p>Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Uso Público do PNMMI-FM</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Realização de diagnóstico do uso público da UC; b. Implantação e manutenção da sinalização (ex. placas, mapa, QRCode, de acordo com os diferentes tipos de usuários, normas e padrões da gestão); c. Revitalização e manutenção de infraestruturas: estacionamento, decks, passarelas, trilhas, estruturas de segurança e marcos físicos; d. Implantação de mirantes/decks, torres e espaços de contemplação da paisagem; e. Gestão e manejo de trilhas, caminhos e mirantes; f. Estudo da capacidade de suporte das trilhas, áreas de visitaç�o intensa e demais atrativos da UC; g. Estudo de viabilidade para trilha fluvial no Rio Itacorubi com uso de embarcações não motorizadas; h. Revitalizar trilhas terrestres; i. Apoio e incentivo ao Turismo de Base Comunitária; j. Estabelecimentos de critérios e parâmetros para autorizações de com�rcios, feiras, servi�os e atividades esportivas e socioculturais, nas zonas permitidas; k. Fortalecimento e aproxima��o com entidades comunit�rias e �rg�os afins; l. Realiza��o de manejo, fiscaliza��o e medidas de seguran�a dos acessos e �reas de uso p�blico; m. Normatiza��o para condu��o, guiamento e visita��o (cartilhas com base nas normas da UC); n. Cria��o e gest�o de cadastro de usu�rios de atividades relevantes (guias, monitores, pesquisadores, institui��es de ensino e grupos esportivos). o. Resgate e aprimoramento do cadastro de condutores ambientais locais; p. Programas de capacita��o sobre a Unidade para a forma��o de guias dentro da Comunidade; q. Realiza��o do estudo do impacto de visita��o (aspectos positivos e negativos); r. Elabora��o de projetos de acessibilidade nas �reas de uso p�blico intensos);

- s. Promover / estimular projetos, exposições e eventos de cunho ambiental, esportivo, artístico e culturais na UC e entorno.

Resultados esperados

A implementação do Programa de Uso Público do PNMMI-FM tem como objetivo principal equilibrar a conservação ambiental com a promoção de atividades recreativas, culturais, educacionais e esportivas, proporcionando à sociedade uma experiência que a conecte com a biodiversidade e os ecossistemas da UC. Espera-se que a implementação do programa permita uma gestão eficiente das áreas de uso público, com a revitalização das infraestruturas existentes, a criação de novas estruturas de contemplação, e a melhoria da sinalização e do acesso. Mediante um estudo detalhado sobre a capacidade de suporte das trilhas e atrativos, e da regulamentação das atividades, com possibilidade de ofertar um roteiro inédito de trilha fluvial, será possível garantir que o uso público da UC seja sustentável, sem comprometer os objetivos de conservação. A capacitação de guias locais, o incentivo ao Turismo de Base Comunitária e a promoção de eventos e projetos culturais contribuirão para a educação ambiental e o engajamento da comunidade com a UC.

Indicadores

- Realização de diagnóstico completo sobre o uso público atual da UC.
- Implantação e manutenção da sinalização adequada.
- Revitalização das infraestruturas existentes.
- Implantação de mirantes, torres e espaços de contemplação da paisagem.
- Gestão efetiva das trilhas e caminhos, com estudos de capacidade de suporte.
- Viabilidade de trilha fluvial no Rio Itacorubi com embarcações não motorizadas.
- Estabelecimento de critérios claros para a autorização de comércio, feiras e atividades esportivas no entorno.
- Aproximação com entidades comunitárias e órgãos afins, com apoio ao Turismo de Base Comunitária.
- Criação de cadastro para guias e monitores.
- Capacitação contínua de guias locais e outros profissionais da comunidade.
- Monitoramento e avaliação do impacto da visitação
- Elaboração e implementação de projetos de acessibilidade nas áreas de uso intensivo.
- Promoção de projetos e eventos ambientais, culturais e esportivos no entorno da UC.

Quadro 18: Diretrizes do Programa de Pesquisa

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE PESQUISA
<p>O Programa de Pesquisa desempenha um papel fundamental para a gestão da UC, tendo em vista que o conhecimento advindo das pesquisas científicas dá subsídios à tomada de decisões relacionadas à conservação, ao manejo dos recursos naturais e à gestão territorial. O conjunto de dados e evidências produzidos nas pesquisas embasa as estratégias de conservação e promove a compreensão aprofundada dos ecossistemas presentes. Este programa é essencial para a preservação a longo prazo, sendo uma ferramenta importante para a manutenção da diversidade biológica e proteção das paisagens.</p> <p>Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Pesquisa do PNMMI-FM</p> <ul style="list-style-type: none">a. Organização e atualização do acervo/banco de dados sobre o PNMMI-FM;b. Sistematização dos procedimentos para realização e acompanhamento das pesquisas (Cartilha de boas práticas para pesquisadores da UC);c. Estabelecimento de parcerias com instituições de ensino, pesquisa, extensão e órgãos do SISNAMA;d. Indicação e priorização de temas para projetos de pesquisa de interesse da UC. Temas elencados para estudos/pesquisas:e. Capacidade de suporte para uso público;f. Geossítios, sítios históricos e arqueológicos;g. Fauna, flora e funga (espécies endêmicas e ameaçadas; espécies invasoras);h. Implantação de passa-fauna;i. Manejo de fauna e flora (erradicação/ controle exóticas; reintrodução de nativas e controle de espécies de fauna em superpopulação);j. Aspectos socioambientais e histórico-culturais;k. Estudos etnobiológicos sobre as comunidades pesqueiras e maricultores;l. Funções e serviços ecossistêmicos da UC e valorização da UC no mercado de carbono;m. Capacidade do manguezal de estocar carbono e bioindicadores as mudanças climáticas;n. Situação de saúde pública de consumidores de pescados e comunidade em relação a metais pesados na fauna aquática;o. Pressões e conflitos ambientais na zona de amortecimento;p. Levantamento nascentes e cursos d’água da UC e entorno que abastecem a UC;q. Caracterização dos corpos hídricos;

- r. Estudos sobre metais pesados, necrochorume, microplásticos e contaminação por fármacos;
- s. Monitoramento da qualidade das águas e dos sedimentos;
- t. Levantamento/ diagnóstico de animais bioindicadores de toxicidade;
- u. Viabilidade econômica potenciais atividades compatíveis com os objetivos da UC;
- v. Impacto socioeconômico da UC na comunidade;
- w. Pagamento por serviços ambientais conforme Lei Federal nº 14.119/2021 (Brasil, 2021);
- x. Educação ambiental formal e informal (estratégias para inserção da UC no Projeto Político Pedagógico das unidades escolares; estratégias para formação e capacitação de monitores ambientais);
- y. Possibilidades de renaturalização de cursos d'água na Bacia do Itacorubi.
- z. Divulgar os temas / lacunas do conhecimento junto às instituições acadêmicas;
- aa. Estímulo às práticas baseadas na Ciência Cidadã;
- ab. Divulgação permanente das pesquisas em diversos meios (site próprio, redes sociais, mídias, eventos na comunidade, eventos nas escolas, sites institucionais da PMF);
- ac. Realização de parcerias com projetos de extensão para atuar na UC;
- ad. Fortalecimento de projetos como Fauna Floripa;
- ae. Desenvolvimento de projeto específico sobre a herpetofauna (répteis e anfíbios);
- af. Subsidiar e incentivar estudos quanto a áreas suscetíveis a inundações, áreas de risco e o possível aumento da vulnerabilidade social no entorno da UC;
- ag. Ampliar estudos sobre corredores ecológicos e trampolins-ecológicos entre o PNMMI-FM e demais UCs;
- ah. Ampliar estudos sobre a área marítima diretamente relacionada ao PNMMI-FM.

Resultados esperados

O Programa de Pesquisa do PNMMI-FM desempenha um papel essencial na gestão e conservação da UC, ao fornecer dados e evidências científicas que subsidiam a tomada de decisões para o manejo e a proteção da biodiversidade. A implementação desse programa visa à realização de pesquisas que aprofundem o conhecimento sobre os ecossistemas, as espécies ameaçadas, as dinâmicas ambientais e as interações socioambientais. Além disso, com o programa espera-se promover parcerias com instituições acadêmicas, científicas e de pesquisa, incentivando a colaboração em estudos de impacto e na preservação do patrimônio natural e cultural da UC. A organização e divulgação das pesquisas realizadas, bem como a disseminação das informações, são fundamentais para garantir

- que o conhecimento gerado seja aplicado de forma eficaz, não só para a conservação, mas também para o envolvimento da comunidade e o desenvolvimento sustentável da região.
- Indicadores**
- Organização e atualização contínua do acervo/banco de dados sobre o PNMMI-FM.
 - Estabelecimento de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e órgãos do SISNAMA.
 - Desenvolvimento de projetos de pesquisa sobre os temas prioritários.
 - Realização de pesquisas sobre a capacidade de suporte da UC e monitoramento de espécies invasoras e endêmicas.
 - Divulgação de pesquisas por meio de diferentes canais de comunicação, como site, redes sociais e eventos comunitários.
 - Práticas de Ciência Cidadã promovidas com participação ativa da comunidade local.
 - Parcerias com projetos de extensão.
 - Estudo e mapeamento de impactos socioeconômicos da UC na comunidade local, com foco na educação ambiental e nas estratégias de capacitação para monitores ambientais.

Quadro 19: Diretrizes do Programa de Manejo de Recursos Naturais

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

A gestão efetiva da UC requer um conjunto abrangente de estratégias e ações de manejo dos recursos naturais, que visam garantir o equilíbrio ecológico e a conservação da biodiversidade. As ações de identificação e recuperação de áreas degradadas são pontos chave do Programa de Manejo dos Recursos Naturais. Outras medidas voltadas para o controle e manejo de flora e fauna exóticas, enriquecimento e revigoramento das espécies nativas, tanto da flora como da fauna, sendo esta última com possibilidade também na reintrodução de espécies, fazem parte deste programa. A implementação integrada dessas ações fortalecerá a capacidade da UC de desempenhar seu papel fundamental na conservação da biodiversidade, na recuperação de áreas degradadas e no estímulo à sustentabilidade ambiental.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Manejo de Recursos Naturais do PNMMI-FM

- a. Priorização de áreas degradadas a serem restauradas e estabelecimento de estratégias para recuperação (erradicação exóticas; revegetação; adensamento; enriquecimento)
- b. Fortalecimento do Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas em Unidades de Conservação (PRADUC);

- c. Controle e erradicação de flora exótica invasora no interior da UC;
- d. Manejo da fauna exótica e controle/manejo da fauna nativa em superpopulação;
- e. Estímulo à posse responsável de animais domésticos e campanhas de castração;
- f. Elaboração de projetos de enriquecimento da flora nativa, mediante pesquisas acadêmicas;
- g. Elaboração de projetos de incentivo à recomposição vegetal/arborização com espécies nativas na zona de amortecimento e corredores ecológicos;
- h. Implantação e fortalecimento de projetos de proteção, enriquecimento e reintrodução de fauna nativa na UC, mediante pesquisas acadêmicas;
- i. Implantação dos passa-fauna;
- j. Instalação de placas sinalizando espaços em recuperação.

Resultados esperados

Com o Programa de Manejo de Recursos Naturais espera-se resultados concretos na restauração de ecossistemas degradados por meio da erradicação de espécies exóticas invasoras, revegetação de áreas e reforço de corredores ecológicos. A reintrodução de espécies nativas e o manejo de fauna, incluindo controle de animais domésticos, também são essenciais para fortalecer a biodiversidade local. Por meio da execução dessas ações integradas, a UC será capaz de desempenhar de maneira mais eficaz seu papel como área de conservação e recuperação ambiental, assegurando a sustentabilidade dos ecossistemas presentes.

Indicadores

- Identificação e priorização das áreas degradadas, com estratégias claras para recuperação (erradicação de exóticas, revegetação, adensamento).
- Fortalecimento e execução do Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas em Unidades de Conservação (PRADUC).
- Manejo adequado da fauna exótica e controle da fauna nativa em superpopulação.
- Elaboração e execução de projetos acadêmicos para enriquecimento da flora nativa.
- Reconstituição de vegetação nativa nas zonas de amortecimento e corredores ecológicos.
- Reintrodução bem-sucedida de espécies nativas na UC, com base em projetos de proteção e enriquecimento da fauna.
- Instalação e operação de passa-fauna para facilitar a mobilidade de fauna.
- Sinalização das áreas em recuperação com placas informativas para conscientização pública.

Quadro 20: Diretrizes do Programa de Educação Ambiental, Patrimonial e Comunicação

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, PATRIMONIAL E COMUNICAÇÃO

O Programa de Educação Ambiental, Patrimonial e Comunicação tem como objetivos principais a conscientização da população e a divulgação de informações qualificadas sobre a UC, sendo fundamental para garantir a conservação dos recursos naturais e a adoção de boas práticas de visitação. Também visa a divulgação de informações relevantes sobre a UC para as comunidades, buscando sensibilizá-las e engajá-las na preservação e conservação dos ecossistemas e dos aspectos socioculturais e históricos do território, por meio da compreensão sobre sua importância e benefícios.

Este programa é um instrumento de gestão das políticas públicas de proteção, preservação, conservação e sustentabilidade da UC com o foco na qualificação da comunicação institucional quanto a: valorização dos serviços ecossistêmicos; valorização da fauna e flora nativa; valorização do meio físico; valorização dos aspectos socioculturais e históricos do território e das comunidades tradicionais; valorização dos aspectos arqueológicos.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Educação Ambiental do PNMMI-FM

- a. Capacitações de educadores/comunidade/técnicos/condutores ambientais locais e guias de turismo, incluindo informações sobre o Plano de Ação Nacional para a Conservação do Manguezal (PAN Manguezal);
- b. Sensibilização das unidades educativas, associações de moradores, comunidades do entorno da UC;
- c. Educação e orientação aos usuários sobre atividades e usos permitidos;
- d. Sinalização interpretativa e educativa nos limites da UC, nas trilhas, decks e passarelas;
- e. Sensibilização sobre os impactos da presença de animais domésticos e fauna exótica dentro e entorno da UC;
- f. Fortalecimento da parceria/articulação com entidades cadastradas que desenvolvem atividades na UC;
- g. Implementação de projeto de monitores ambientais e voluntários;
- h. Desenvolvimento de projetos de educação ambiental/patrimonial;
- i. Conscientização sobre vetores de pressão que incidem sobre a UC;
- j. Realização de eventos de educação ambiental/patrimonial e produção de materiais educativos;
- k. Aproximação e integração com a sociedade por meio de exposições, atividades recreacionais, feiras de artesanato, promovendo ações culturais diversas;
- l. Criação de espaços de exposições artísticas no parque e entorno (zona de amortecimento) tendo como tema principal, as espécies símbolo do manguezal.

Subprograma de Educação Patrimonial do PNMMI-FM

- Estabelecimento de parceria com IPHAN visando patrimonialização/reconhecimento e disponibilização de aspectos/elementos histórico, cultural e arqueológico;
- Interlocução com as escolas da rede de ensino do entorno no início do ano letivo, visando estimular a visita escolar ao PNMMI-FM e a inserção da temática histórico-cultural nos currículos escolares;
- Organização e disponibilização do acervo de materiais educativos disponíveis sobre a região para consultas da população na biblioteca de futuro Centro de Visitantes;
- Patrimônio arqueológico e cultural: mapear, divulgar, sinalizar, catalogar, tombar se possível (IPHAN);
- Identificação, recuperação da memória de pontos com vínculos históricos;
- Interlocução com outros espaços culturais divulgando sobre a UC e/ou criação de um museu;
- Levantamento/diagnóstico e incentivos de iniciativas comunitárias de trabalhos socioambientais na UC.

Subprograma de Comunicação do PNMMI-FM

- Criação de canais de comunicação com a sociedade (site, redes sociais, ouvidoria/ denúncias, cartilhas)
- Produção de material audiovisual acessível a todos os públicos (vídeo institucional, spots para divulgação nas mídias; tour virtual; documentários sobre atributos da UC; cartilhas; peças de teatro etc.)
- Atualização permanente dos canais de divulgação com informações sobre a UC (condutas, normativas, trilhas, eventos, receptivos, segurança etc.)
- Instalação de placas com polígono da UC com sinalizações que despertem interesse da comunidade
- Realizar parcerias com OSCs para produção de conteúdo audiovisual.

Resultados esperados

Com a implementação do Programa de Educação Ambiental, Patrimonial e Comunicação do PNMMI-FM espera-se que a comunidade local compreenda a importância da UC e adote práticas de visita responsáveis, por meio de ações de educação ambiental e patrimonial. Além disso, o programa visa fortalecer a comunicação institucional, ampliando a valorização dos serviços ecossistêmicos, da fauna e flora nativa, além de promover o patrimônio cultural e histórico da região. Mediante parcerias, ações educativas e materiais de comunicação, o programa busca garantir a preservação do meio ambiente e o envolvimento da sociedade nas práticas de conservação.

Indicadores

- Número de capacitações realizadas com educadores, técnicos, condutores ambientais e guias de turismo;

- Sensibilização de unidades educativas, associações e comunidades do entorno da UC sobre a importância da conservação ambiental e patrimonial;
- Quantidade de estações temáticas e sinalizações interpretativas instaladas na UC e suas trilhas;
- Número de eventos realizados, como feiras, exposições e atividades culturais, e o envolvimento das comunidades e visitantes;
- Número de parcerias com escolas e universidades;
- Produção e distribuição de materiais audiovisuais e impressos, incluindo vídeos, cartilhas, documentários e tour virtual;
- Quantidade de parcerias para divulgação e fortalecimento da comunicação institucional;
- Mapeamento, sinalização, tombamento de sítios arqueológicos e culturais dentro da UC;
- Atualização e acesso às informações sobre a UC em canais como site, cartilhas, e mídias sociais.

Quadro 21: Diretrizes do Programa de Saneamento e Recursos Hídricos

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

O Programa de Saneamento e Recursos Hídricos tem como principal objetivo a garantia da qualidade/quantidade da água dos mananciais hídricos, com destaque para as nascentes e importantes cursos d'água que deságuam no manguezal. A implementação integrada de ações de saneamento e proteção dos recursos hídricos fortalecerá a capacidade da UC de proporcionar serviços ecossistêmicos de qualidade.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Saneamento e Recursos Hídricos do PNMMI-FM

- Levantamento e classificação dos recursos hídricos superficiais no interior do PNMMI-FM;
- Estabelecer programa de monitoramento da qualidade dos recursos hídricos com publicidade e transparência das informações;
- Avaliação da necessidade de recuperação vegetal do manguezal e transição;
- Buscar parcerias para estudos e implantação de soluções baseadas na natureza para tratamento e/ou polimento dos efluentes que adentram à UC;
- Estabelecer parceria para diagnóstico dos sistemas de drenagem que impactam a UC, bem como de empreendimento potencialmente poluentes, tais como postos de gasolina, cemitério, antigo lixão etc.;
- Incentivar estudos de gestão das águas pluviais em parceria com órgãos pertinentes;

- g. Contribuir na elaboração de projeto e diretrizes de desassoreamento, de baixo impacto, dos canais de drenagem em parceria com órgãos pertinentes;
- h. Articulação com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente objetivando interlocução do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico com vistas ao monitoramento dos cumprimentos das metas estabelecidas;
- i. Buscar parcerias para estudos, implantação e gestão de ecobarreiras nos cursos d'água que adentram a UC;
- j. Requerer da COMCAP, Cemitério São Francisco de Assis, UDESC, UFSC, CEPON e grandes geradores, relatórios de gestão ambiental e medidas mitigatórias quanto ao lançamento de efluentes dessas instituições no manguezal;
- k. Avaliar a viabilidade de revitalização dos cursos naturais que foram retelinizados, buscando-se, entre outros, a criação de novos corredores ecológicos.

Resultados esperados

O Programa de Saneamento e Recursos Hídricos do PNMMI-FM espera, por meio da implementação de ações integradas de saneamento, monitoramento da qualidade da água e recuperação da vegetação de manguezal, assegurar a prestação de serviços ecossistêmicos de qualidade e a conservação dos recursos hídricos da região. A busca por parcerias e soluções inovadoras também é fundamental para o tratamento de efluentes e a mitigação de impactos ambientais causados por atividades de drenagem e poluição.

Indicadores

- Implantação de programa de monitoramento contínuo da qualidade da água, com transparência na divulgação de dados e relatórios acessíveis à comunidade.
- Identificação e avaliação das áreas de vegetação de manguezal e transição, com planejamento para ações de recuperação, caso necessário.
- Estabelecimento de parcerias para desenvolver soluções baseadas na natureza para tratamento de efluentes que afetam a UC.
- Diagnóstico e mapeamento dos sistemas de drenagem que impactam a UC, com foco em empreendimentos poluentes, como postos de gasolina, cemitérios e áreas contaminadas.
- Parcerias com órgãos responsáveis pela gestão das águas pluviais, para implementar ações de gestão sustentável da água e mitigação de impactos ambientais.
- Articulação com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e outros órgãos para integrar as metas e ações do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico com as necessidades da UC.
- Implantação de ecobarreiras nos cursos d'água que adentram a UC, para retenção de poluentes e proteção dos mananciais hídricos.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A. N.. Participação das depressões periféricas e superfícies aplainadas na compartimentação do planalto brasileiro. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 28, p. 1-38, 1972. Disponível em: https://biblio.fflch.usp.br/AbSaber_AN_1348631_ParticipacaoDasDepressoesPerifericasESuperficiesAplainadas.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.
- ABREU, E. F. et al. **Lista de Mamíferos do Brasil (2021-2)**. Zenodo, 2021. Dataset. DOI: 10.5281/zenodo.5802047. Disponível em: <https://zenodo.org/records/5802047>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- AHERN, J. Greenways as a planning strategy. **Landscape and Urban Planning**, v. 33, n. 1-3, p. 131-155, 1995. DOI: 10.1016/0169-2046(95)02039-V. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(95\)02039-V](https://doi.org/10.1016/0169-2046(95)02039-V). Acesso em: 2 abr. 2026.
- ALONGI, D. M. Present state and future of the world's mangrove forests. **Environmental Conservation**, Cambridge, v. 29, n. 3, p. 331-349, 2002. DOI: 10.1017/S0376892902000231. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0376892902000231>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- ALONGI, D. M. Mangrove forests: resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, London, v. 76, n. 1, p. 1-13, 2008. DOI: 10.1016/j.ecss.2007.08.024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2007.08.024>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- ALVES JR., L. A. **Caracterização hidrográfica da Baía de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil**. 2011. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/61681>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- AYALA, L. **A relação do espaço na evolução morfodinâmica do Manguezal do Itacorubi, Florianópolis, SC**. 2004. Tese (Doutorado em Geociências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/4139>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- BARBIER, E. B. et al. The value of estuarine and coastal ecosystem services. **Ecological Monographs**, Washington, v. 81, n. 2, p. 169-193, 2011. DOI: 10.1890/10-1510.1. Disponível em: <https://doi.org/10.1890/10-1510.1>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- BOGONI, J. A. et al. What would be the diversity patterns of medium- to large-bodied mammals if the fragmented Atlantic Forest was a large metacommunity? **Biological Conservation**, v. 211, parte A, p. 85-94, 2017. DOI: 10.1016/j.biocon.2017.05.012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.05.012>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- BRANCO, J. O. Aspectos bioecológicos do caranguejo *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda) do manguezal do Itacorubi, Santa Catarina, Brasil. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v. 36, n. 1, p. 133-148, 1993. Disponível em: <https://avesmarinhas.com.br/44.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRANCO, J. O. Aspectos ecológicos dos Brachyura (Crustacea: Decapoda) no manguezal do Itacorubi, SC, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 7, n. 1-2, p. 165-179, 1990. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbzoool/a/8t9rmXf9Z3n4PTLhh3GJBdg/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 10, de 1º de outubro de 1993**. Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 209, p. 16497-16498, 3 nov. 1993. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?id=135&option=com_sisconama&task=arquivo.download. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004**. Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 set. 2004. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/index.php?id=1596&option=com_sisconama&view=processo. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008**. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 66, p. 64-68, 7 abr. 2008. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?id=545&option=com_sisconama&task=arquivo.download. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 4, de 4 de maio de 1994**. Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Santa Catarina. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 114, p. 8877-8878, 17 jun. 1994. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?id=145&option=com_sisconama&task=arquivo.download. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constitucao/constituicao.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 12.045, de 5 de junho de 2024**. Institui o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Manguezais do Brasil – ProManguezal. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2024/decreto/d12045.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 23.672, de 11 de janeiro de 1934**. Dispõe sobre a proteção à fauna e regulamenta a caça e a pesca no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1934a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23672.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Dispõe sobre as florestas do território nacional. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1934b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso

em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Código de Águas. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1934c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm. Acesso em: 2 abr. 2026

BRASIL. **Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934**. Estabelece medidas de proteção aos animais. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1934d. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24645.htm. Acesso em: 2 abr. 2026

BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 jul. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:decreto:2008-11-21;6660>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 64.340, de 10 de abril de 1969**. Autoriza a cessão, sob a forma de utilização gratuita, de terrenos que menciona, situados no Estado de Santa Catarina. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 1969. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-64340-10-abril-1969-405686-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 98.830, de 15 de janeiro de 1990**. Dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 jan. 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d98830.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/11428.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Regulamenta dispositivos da Constituição Federal e da Convenção sobre Diversidade Biológica; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 maio 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113123.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/lei/l14119.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 15.180, de 25 de julho de 2025.** Institui a Política Nacional de Incentivo à Visitação a Unidades de Conservação. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2025/lei/l15180.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961.** Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Brasília, DF: Presidência da República, 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3924.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.** Institui o novo Código Florestal. Brasília, DF: Presidência da República, 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 jan. 1967. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **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. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Portaria MCT nº 55, de 14 de março de 1990.** Aprova o Regulamento sobre coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 mar. 1990. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_55_de_14031990.html. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014.** Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 245, p. 110-121, 18 dez. 2014. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/>

<visualiza/index.jsp?data=18/12/2014&jornal=1&pagina=110&totalArquivos=144>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.** Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 108, p. 74, 8 jun. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-148-de-7-de-junho-de-2022-406272733>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica.** Braga: Palimage Editores, 2005. 190 p. ISBN 978-972-8575-90-8. Disponível em: <https://palimage.pt/produto/patrimonio-geologico-e-geoconservacao-a-conservacao-da-natureza-na-sua-vertente-geologica/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

BRITO, F. **Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas.** 2. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012. 264 p. ISBN 978-85-328-0599-7.

BUOL, S. W. et al. **Soil genesis and classification.** 6. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2011. DOI: 10.1002/9780470960622. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9780470960622>. Acesso em: 2 abr. 2026.

CABRAL, O. R. **História de Santa Catarina.** 3. ed. Florianópolis: Lunardelli, 1987.

CARAMEZ, L. M. D. **Mapeamento geotécnico da microbacia do Itacorubi – Florianópolis/SC: aplicação do modelo SHALSTAB para a confecção de mapa de suscetibilidade a deslizamentos rasos de encostas.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/176774>. Acesso em: 2 abr. 2026.

CARUSO, M. M. L. **O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1983. 160 p. Disponível em: <https://biblioteca.epagri.sc.gov.br/consulta/a?b=ad&biblioteca=vazio&busca=%28autoria%3A%22CARUSO%2C+M.M.L.%22%29>. Acesso em: 2 abr. 2026.

CENTRO DE ESTUDOS CULTURA E CIDADANIA (CECCA). **Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas socioambientais da Ilha de Santa Catarina.** Florianópolis: Insular, 1997. 247 p.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL (CRIA). **Rede SpeciesLink: sistema de informação distribuído para coleções biológicas.** Campinas: CRIA, [s. d.]. Disponível em: <https://specieslink.net>. Acesso em: 2 abr. 2026.

CHEREM, J. J. et al. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Mastozoología Neotropical*, v. 11, n. 2, p. 151-184, 2004. Disponível em: <http://www.biodiversitylibrary.org/part/113448>. Acesso em: 2 abr. 2026.

COMPANHIA ESTADUAL DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE SÃO PAULO (CETESB). **Resíduos sólidos no mangue do Itacorubi, Florianópolis: impacto ambiental**. Proposta CETESB 702425. São Paulo: CETESB, 1979.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CDB). Decision VI/23: biological diversity and tourism. In: **SIXTH MEETING OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY**, 2002, The Hague. UNEP/CBD/COP/DEC/VI/23. The Hague: CDB, 2002.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas unidades federativas: lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 3, n. 1, p. 11-57, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324452315_Repteis_do_Brasil_e_suas_Unidades_Federativas_Lista_de_especies. Acesso em: 2 abr. 2026.

COSTANZA, Robert et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, p. 253-260, 1997. DOI: 10.1038/387253a0. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/387253a0>. Acesso em: 2 abr. 2026.

COURA NETO, A. B.; KLEIN, R. M. Vegetação. Escala 1:50.000. Texto explicativo e mapa. In: PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **Mapeamento temático do município de Florianópolis**. Florianópolis: IPUF/IBGE, 1991.

COVELLO, C. **O patrimônio geológico e sítios de geodiversidade do município de Florianópolis/SC: estratégias de geoconservação**. 2018. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192939>. Acesso em: 2 abr. 2026.

CRUZ, O. **A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo: um estudo de geomorfologia costeira**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998. Disponível em: <https://books.google.com/books?id=3JRBOtwmCl0C>. Acesso em: 2 abr. 2026.

DONATO, D. C. et al. Mangroves among the most carbon-rich forests in the tropics. **Nature Geoscience**, London, v. 4, p. 293-297, 2011. DOI: 10.1038/ngeo1123. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/ngeo1123>. Acesso em: 2 abr. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1094003>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FERRETTI, O. E. **Os espaços de natureza protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil**. 2013. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122896>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Decreto nº 1.529, de 8 de julho de 2002**. Cria o Parque do Manguezal do Itacorubi e dá outras providências. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://www.cmf.sc.gov.br/proposicoes/Decretos-Executivos/2002/1/0/72736>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Decreto nº 18.809, de 23 de julho de 2018**. Cria o Grupo de Trabalho para elaboração do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) e dá outras providências. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/decreto/2018/1881/18809/decreto-n-18809-2018-cria-o-grupo-de-trabalho-para-elaboracao-do-plano-municipal-de-conservacao-e-recuperao-da-mata-atl-ntica-pmma-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Decreto nº 23.680, de 24 de março de 2022**. Cria o Parque Urbano do Mirante no Município de Florianópolis e dá outras providências. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/decreto/2022/2368/23680/decreto-n-23680-2022-cria-o-parque-urbano-do-mirante-no-municipio-de-florianopolis-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Decreto nº 24.171, de 17 de agosto de 2022**. Dispõe sobre a adequação do Parque Municipal do Manguezal do Itacorubi, criado pelo Decreto nº 1.529, de 2002, nos termos do art. 55 da Lei Federal nº 9.985, de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Florianópolis, SC, edição n. 3259, p. 2, 17 ago. 2022. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/decreto/2022/2418/24171/decreto-n-24171-2022-dispoe-sobre-a-adequacao-do-parque-municipal-do-manguezal-do-itacorubi-criado-pelo-decreto-n-1529-de-2002-nos-termos-do-art-55-da-lei-federal-n-9985-de-2000-que-instituiu-o-sistema-nacional-de-unidades-de-conservacao-da-natureza-snuc-e-da-outras-providencias?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Decreto nº 27.393, de 9 de janeiro de 2025**. Aprova o Regimento Interno da Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM). Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2025. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/decreto/2025/2740/27393/decreto-n-27393-2025-aprova-o-regimento-interno-da-fundacao-municipal-do-meio-ambiente-floram>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis. **Portaria FLORAM nº 003/2015**. Institui o Programa Roteiros do Ambiente – Trilhas e Caminhos na Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: FLORAM, 2015. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=programas+e+projetos&menu=6&submenuid=800>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis. **Portaria FLORAM nº 011, de 27 de março de 2024**. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Florianópolis, 1 abr. 2024. Disponível em: https://redeplanejamento.pmf.sc.gov.br/pt-BR/uploads/PORTARIAS_N_11_12_13_FLORAM_2024_53_55_284f1766a8.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis. **Portaria FLORAM nº 013, de 27 de março de 2024.** Estabelece finalidades básicas da FLORAM relacionadas à implantação, fiscalização e administração das Unidades de Conservação e áreas protegidas do município de Florianópolis. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Florianópolis, 1 abr. 2024. Disponível em: https://redeplanejamento.pmf.sc.gov.br/pt-BR/uploads/PORTARIAS_N_11_12_13_FLORAM_2024_53_55_284f1766a8.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis. **Portaria FLORAM nº 022/2023.** Cria o Conselho Consultivo Conjunto do Parque Natural Municipal do Morro da Cruz e Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi – Fritz Müller. Florianópolis: FLORAM, 2023. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=conselhos+gestores&menu=6&submenuid=800>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 736, de 2 de janeiro de 2023.** Dispõe sobre a estrutura organizacional da administração pública do Poder Executivo Municipal de Florianópolis, reestrutura os cargos e funções gratificadas, estabelece princípios e diretrizes de gestão e adota outras providências. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-complementar/2023/73/736/lei-complementar-n-736-2023-dispoe-sobre-a-estrutura-organizacional-da-administracao-publica-do-poder-executivo-municipal-de-florianopolis-reestrutura-os-cargos-e-funcoes-gratificadas-estabelece-principios-e-diretrizes-de-gestao-e-adota-outras-providencias>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 739, de 4 de maio de 2023.** Altera a Lei Complementar nº 482, de 2014 (Plano Diretor de Florianópolis), e consolida seu processo de revisão. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-complementar/2023/74/739/lei-complementar-n-739-2023-altera-a-lei-complementar-n-482-de-2014-plano-diretor-de-florianopolis-e-consolida-seu-processo-de-revisao>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 770, de 23 de dezembro de 2024.** Dispõe sobre a estrutura organizacional da administração pública do Poder Executivo Municipal de Florianópolis, reestrutura os cargos e funções gratificadas, estabelece princípios e diretrizes de gestão e adota outras providências. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2024. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-complementar/2024/77/770/lei-complementar-n-770-2024-dispoe-sobre-a-estrutura-organizacional-da-administracao-publica-do-poder-executivo-municipal-de-florianopolis-reestrutura-os-cargos-e-funcoes-gratificadas-estabelece-principios-e-diretrizes-de-gestao-e-adota-outras-providencias>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. **Lei nº 4.645, de 21 de junho de 1995.** Institui a Fundação Municipal do Meio Ambiente. Florianópolis, SC: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 1995. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/>

[florianopolis/lei-ordinaria/1995/465/4645/lei-ordinaria-n-4645-1995-institui-a-fundacao-municipal-do-meio-ambiente](https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/1995/465/4645/lei-ordinaria-n-4645-1995-institui-a-fundacao-municipal-do-meio-ambiente). Acesso em: 2 abr. 2026.

FLORIANÓPOLIS. Prefeitura Municipal de Florianópolis; Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis; Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis. **Plano Municipal da Mata Atlântica: Florianópolis.** Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2020. 116 p. Disponível em: <https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?noti=22388&pagina=notpagina>. Acesso em: 2 abr. 2026.

GEOPORTAL. Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Camadas em SIG do mapa.** Disponível em: <https://geoportal.pmf.sc.gov.br/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FORMAN, R. T. T. **Ecologia da paisagem.** São Paulo: Editora Planta, 2014.

FOSSARI, T. D. **O povoamento pré-histórico da Ilha de Santa Catarina: 4º relatório.** Florianópolis: UFSC/MA/IPHAN/FINEP, 1989. Mimeografado.

FOSSARI, T. D. **A população pré-colonial Jê na paisagem da Ilha de Santa Catarina.** 2004. 339 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/87306>. Acesso em: 2 abr. 2026.

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS (FLORAM). **Relatório Técnico nº 001/2018/DEPUC: proposta de adequação à Lei nº 9.985/2000 – SNUC.** Comissão Especial de Adequação das Unidades de Conservação Municipais ao SNUC. Portaria SMAD n. 3.167/13. Florianópolis: FLORAM, 2018.

GARBOSSA, L. H. P. et al. Modelling and validation of the Santa Catarina Island bays hydrodynamics based on astronomic tides and measured tides. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HYDROINFORMATICS, 11., 2014, New York. **Proceedings [...].** New York: CUNY Academic Works, 2014. Disponível em: https://academicworks.cuny.edu/cc_conf_hic/167/. Acesso em: 2 abr. 2026.

GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT (GTZ). **ZOPP: planejamento de projetos orientado por objetivos: um guia de orientação para o planejamento de projetos novos e em andamento.** Eschborn: GTZ, 1998. Disponível em: <https://pmkb.com.br/uploads/2013/08/cartilha-zopp-portugues.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

GHIZONI JR., I. R.; KUNZ, T. S. Reptiles of Santa Catarina Island, Southern Brazil. **Cuadernos de Herpetología**, [S. l.], v. 38, n. 2, 2024. DOI: 10.31017/CdH.2024. (2024-019). Disponível em: <https://cuadernosdeherpetologia.com/index.php/CdH/article/view/193>. Acesso em: 2 abr. 2026.

GÓES, T. L. **Ecologia da paisagem da Planície Entre Mares na Ilha de Santa Catarina: conectividade entre fragmentos de vegetação através de corredores ecológicos.** 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/158788>. Acesso em: 2 abr. 2026.

GOHLER, D. et al. **Ecosystem-based Adaptation (EbA)**. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2013.

GRAIPEL, M. E.; CHEREM, J. J.; XIMENEZ, A. Mamíferos terrestres não voadores da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 109-140, 2001.

HAESBAERT, R. **Des-territorialização e identidade: a rede “gaúcha” no Nordeste**. Niterói: EDUFF, 1997. Disponível em: <https://www.eduff.com.br/produto/des-territorializacao-e-identidade-a-rede-gaucha-no-nordeste-e-book-pdf-623>. Acesso em: 2 abr. 2026.

HERMANN, M. L. de P.; ROSA, H. M. **Aspectos geoambientais da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico; inventário das formações florestais e campestres; técnicas e manejo de coleções botânicas; procedimentos para mapeamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 272 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Brasília, DF: ICMBio, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguezal na Costa Brasileira – PAN Manguezal**. Brasília, DF: ICMBio, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-manguezal/1-ciclo/pan-manguezal-sumario.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS (IPUF). **Atlas do Município de Florianópolis: mapa de solos**. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Manual de obtenção de terras e perícia judicial**. Brasília, DF: INCRA, 2007. 137 p. Aprovado pela Norma de Execução INCRA/DT nº 52, de 25 de outubro de 2006. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/centrais-de-conteudos/legislacao/ne_52_2006.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Gráficos climatológicos: Santa Catarina – Florianópolis**. Brasília, DF: INMET. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/GraficosClimatologicos>. Acesso em: 2 abr. 2026.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change: Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate**

Change. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2014. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**. Edited by Eduardo Calvo Buendia et al. Switzerland: IPCC, 2019. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2023-1. Cambridge: IUCN, 2023. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 2 abr. 2026.

JUNK, W. et al. Current state of knowledge regarding the world’s wetlands and their future under global climate change: a synthesis. **Aquatic Sciences**, Basel, v. 75, p. 151-167, 2013. DOI: 10.1007/s00027-012-0278-z. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00027-012-0278-z>. Acesso em: 2 abr. 2026.

KATHIRESAN, K.; BINGHAM, B. L. Biology of mangroves and mangrove ecosystems. **Advances in Marine Biology**, London, v. 40, p. 81-251, 2001. DOI: 10.1016/S0065-2881(01)40003-4. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0065-2881\(01\)40003-4](https://doi.org/10.1016/S0065-2881(01)40003-4). Acesso em: 2 abr. 2026.

LACERDA, L. D. de. Os manguezais do Brasil. In: VANNUCCI, Marta (org.). **Os manguezais e nós: uma síntese de percepções**. São Paulo: EDUSP, 1999. p. 193-205.

LUGO, A. E.; SNEDAKER, S. C. The ecology of mangroves. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 5, p. 39-64, 1974. DOI: 10.1146/annurev.es.05.110174.000351. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev.es.05.110174.000351>. Acesso em: 2 abr. 2026.

MARINHA DO BRASIL. Centro de Hidrografia da Marinha. **Tábuas de maré 2026**. Rio de Janeiro: CHM, 2026. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/chm/tabuas-de-mare-6>. Acesso em: 2 abr. 2026.

MARQUES, M. C. M.; GRELLE, C. E. V. (ed.). **The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest**. Cham: Springer, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-55322-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-55322-7>. Acesso em: 2 abr. 2026.

MARTINELLI, G. et al. Bromeliaceae da Mata Atlântica brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 1, p. 209-258, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rod/a/n5M7TJxfybpLHZ6RFqBMddb/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

MAZDA, Y. et al. Mangroves as a coastal protection from waves in the Tong King delta, Vietnam. **Mangroves and Salt Marshes**, v. 1, p. 127-135, 1997. DOI: 10.1023/A:1009928003700. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1009928003700>. Acesso em: 2 abr. 2026.

MAZDA, Y. et al. Wave reduction in a mangrove forest dominated by *Sonneratia* sp. **Wetlands Ecology and Management**, v. 14, p. 365-378, 2006. DOI: 10.1007/

- s11273-005-5388-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11273-005-5388-0>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- MCLEOD, E. et al. A blueprint for blue carbon: toward an improved understanding of the role of vegetated coastal habitats in sequestering CO₂. **Frontiers in Ecology and the Environment**, Washington, v. 9, n. 10, p. 552-560, 2011. DOI: 10.1890/110004. Disponível em: <https://doi.org/10.1890/110004>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 41-64, jan./jun. 2006. DOI: 10.1590/S1414-753X2006000100003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/C4CWbLfTKrTPGzcN68d6N5v/>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- MELO, E.; MARTINS, R. P.; FRANCO, Davide. Standing wave tide at Florianopolis Bay (Brazil) and its influence on bay pollution. In: BORDOMER 97: COASTAL ENVIRONMENT MANAGEMENT AND CONSERVATION, 1997, Bordeaux. **Proceedings** [...]. Bordeaux: IFREMER, 1997. t. 2, p. 143-151.
- MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M.. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 208 p. ISBN 978-85-86238-54-3. Disponível em: <https://www.ofitexto.com.br/climatologia/p>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- METAPLAN. **Metaplan Basic Techniques: moderating group discussions using the Metaplan approach**. [S. l.]: Metaplan, [s. d.]. Disponível em: https://hkdepo.am/up/docs/Metaplan_Technique_ENG.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.
- MITSCH, William J.; GOSSELINK, James G. **Wetlands**. 5. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2015. 752 p. ISBN 978-1-119-01978-7. Disponível em: <https://www.wiley.com/en-gb/Wetlands%2C%2B5th%2BEdition-p-9781119019787>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- MITTERMEIER, R. A. et al. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Chicago: University of Chicago Press, 2005. 392 p. ISBN 978-968-6397-77-2. Disponível em: <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/distributed/H/bo3707156.html>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- MONTEIRO, C. A. F. **Clima e vegetação natural do Brasil: estudo geográfico**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Geografia, 1958.
- MONTEIRO, C. A. F. **Clima e vegetação natural do Brasil: estudo geográfico**. 2. ed. São Paulo: Instituto Brasileiro de Geografia, 1963.
- MORELLATO, L. P. C.; HADDAD, C. F. B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 786-792, 2000. DOI: 10.1111/j.1744-7429.2000.tb00618.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00618.x>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989. 421 p. ISBN 8524002824. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81099.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

- NIMER, E. Clima. In: IBGE (ed.). **Geografia do Brasil: região Sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. p. 151-187.
- ODUM, Eugene P. **Fundamentals of ecology**. 3. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1971. Disponível em: https://books.google.com/books/about/Fundamentals_of_Ecology.html?id=ddMUAQAAIAAJ. Acesso em: 2 abr. 2026.
- OLIVEIRA, C. P. L. de; PANITZ, C. M. N. Aspectos evolutivos do Manguezal do Itacorubi identificados utilizando fotointerpretação e levantamentos no terreno. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DA TERRA, 8., 2004, Santiago do Chile. **Anais** [...]. Santiago do Chile: CCT, 2004.
- OLIVEIRA, C. R. de. **Avaliação da biodegradação de pireno pela microbiota nativa em sedimento do Manguezal do Itacorubi, Florianópolis, SC**. 2006. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88807>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- PACHECO, J. F. et al. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos: segunda edição. **Zenodo**, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5138368. Disponível em: <https://zenodo.org/records/5138368>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- PAGLIA, A. P. et al. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil / Annotated checklist of Brazilian mammals**. 2. ed. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2012. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002388295>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- PAGLIOSA, P. R. **Variação espacial nas características das águas, dos sedimentos e da macrofauna bêntica em áreas urbanas e em unidades de conservação na Baía da Ilha de Santa Catarina**. 2004. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/78007a78-0e94-4481-825a-74b753cc20f5>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- PANITZ, C. M. N. Ecological aspects of a saltmarsh ecosystem in Santa Catarina Island, Brazil. In: SEELIGER, U. (ed.). **Coastal plant communities of Latin America**. San Diego: Academic Press, 1992. p. 213-230. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/chapter/edited-volume/abs/pii/B9780080925677500209>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- PANITZ, C. M. N. **Produção e decomposição de serapilheira no mangue do Rio Itacorubi, Ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil (27°35'S – 48°31'W)**. 1986. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1986. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/1986/01/producao-e-decomposicao-de-serapilheira-no-mangue-do-rio-itacorubi-ilha-de-santa-catarina-florianopolis-brasil-27-35s-48-31w/>. Acesso em: 2 abr. 2026.
- PANITZ, C. M. N. **Projeto: monitoramento e estudo do Manguezal do Itacorubi**. Florianópolis, 2011.

PANITZ, C. M. N. Wetlands do Brasil: Parte I – Manguezais: uma revisão. In: NEIFF, J. J. (ed.). **Humedales de Iberoamérica**. Red Iberoamericana de Humedales – RIHU, 2003. Disponível em: <https://pulso.neiff.com.ar/wp-content/uploads/documentation//02.%20Books/ARCHIVO%2027.%20Neiff%2C%202003.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

PANITZ, C. M.; MASUTTI, M. B. O impacto do lixão desativado para o manguezal do Itacorubi, Florianópolis, SC. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS: CONSERVAÇÃO, 5., 2000, Vitória. **Anais [...]**. São Paulo: ACIESP, 2000. v. 2, p. 303-310.

PAULI, E. **A Fundação de Florianópolis**. Florianópolis: Lunardelli, 1987.

PIACENTINI, V. Q. et al. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 23, n. 2, p. 91-298, 2015. DOI: 10.1007/BF03544294. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03544294>. Acesso em: 2 abr. 2026.

RATZLAFF, Z. **Lista de espécies de peixes com ocorrência comprovada no Manguezal do Itacorubi, Florianópolis (SC)**. 2025.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009. DOI: 10.1016/j.biocon.2009.02.021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.021>. Acesso em: 2 abr. 2026.

RODRIGUES, A. V. et al. Plant trait dataset for tree-like growth forms species of the subtropical Atlantic Rain Forest in Brazil. **Data**, Basel, v. 3, n. 2, p. 16, 2018. DOI: 10.3390/data3020016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/data3020016>. Acesso em: 2 abr. 2026.

ROSÁRIO, L. A. do. **As aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. Florianópolis: FATMA, 1996.

SANTA CATARINA. **Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina** (CONSEMA). Resolução CONSEMA nº 002, de 6 de dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis: CONSEMA, 2011. Disponível em: <https://ima.sc.gov.br/index.php/downloads/biodiversidade/fauna/2430-resolucao-consema-02-2011-reconhece-a-lista-oficial-de-especies-da-fauna-ameacadas-de-extincao>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SANTA CATARINA. **Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina** (CONSEMA). Resolução CONSEMA nº 051, de 5 de dezembro de 2014. Reconhece a Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis: CONSEMA, 2014. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/downloads/biodiversidade/flora/2436-lista-da-flora-ameacada-de-extincao-em-sc-resolucao-consema-n-51-2014>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SANTA CATARINA. **Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina** (CONSEMA). Resolução CONSEMA nº 271, de 30 de maio de 2025. Reconhece a

Lista Oficial de Espécies da Flora Exóticas Invasoras no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis, CONSEMA, 2025. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/downloads/especies-exoticas-invasoras/4221-resolucao-consema-n-271-de-30-de-meio-de-2025>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA (SBH). **Lista de espécies de répteis do Brasil**. 2018. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA (SBH). **Lista de espécies de anfíbios do Brasil**. 2019. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. (org.). **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.

SEGALLA, M. V. et al. Brazilian amphibians: list of species. **Herpetologia Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 37-48, 2014. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002678789>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SEGALLA, M. V. et al. Brazilian amphibians: list of species (2021). **Herpetologia Brasileira**, v. 10, n. 1, p. 121-216, 2021. Disponível em: https://zenodo.org/records/4716176/files/Segalla_et_al_2021_HB.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SICK, H.; AZEVEDO, T. R.; BEGE, L. A. R. **Lista preliminar das aves do estado de Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA, 1979.

SIERRA DE LEDO, B.; SORIANO-SIERRA, E. J. Utilisation économique d'écosystèmes fragiles: un défi pour la gestion intégrée dans la zone côtière sous-tropicale du Brésil. In: SORIANO-SIERRA, E. J.; SIERRA DE LEDO, B. (org.). **Ecologia e gerenciamento do Manguezal de Itacorubi**. Florianópolis: NEMAR/CCB/UFSC; SDM/FEPEMA, 1998.

SIGRIST, T. **Avifauna brasileira: guia de campo Avis Brasilis**. 4. ed. Vinhedo, SP: Avis Brasilis, 2014.

SILVA, F. S. et al. Avaliação da qualidade ambiental em sedimentos superficiais do estuário do Itacorubi, Baía Norte (SC), utilizando a relação granulometria e atividade respiratória bacteriana. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 10., 2005, Guarapari. **Anais [...]**. Guarapari: ABEQUA, 2005. p. 1-3.

SILVA, M. da; COSTA, M. M. da; VOLPATO, C. G. **Inventário florestal em área de preservação com uso limitado e área de preservação permanente Ponta do Goulart, bairro João Paulo, Florianópolis-SC**. Florianópolis: Associação Caeté Cultura e Natureza, 2004.

SORIANO-SIERRA, E. J. et al. **Aspectos ecológicos do Manguezal do Rio Itacorubi, Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis: NEMAR-UFSC, 1986. Relatório técnico.

SORIANO-SIERRA, E. J. Fluxos de maré e interferência antropogênica e hidrodinâmica, no interior de um manguezal naturalmente estressado: estudo de caso. **Aquitaine Ocean**, v. 3, p. 163-178, 1997.

SOUZA, R. R.; NASCIMENTO, R. S. Desafios e propostas para áreas de preservação permanentes urbanas costeiras: estudo de caso da APP Ponta Goulart, Florianópolis – SC. In: CAMPOS, J. B.; RODRIGUES, M. H.; SANTOS, M. C. P. (org.). **Patrimônio cultural, direito e meio ambiente: educação contextualizada, arqueologia e diversidade**. v. 3. Criciúma: UNESCO, 2018. cap. 13. Disponível em: <https://repositorio.unesc.net/handle/1/6397>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SOVERNIGO, M. H. C. Manguezal do Itacorubi (Florianópolis, SC): uma revisão da disponibilidade de dados ecológicos visando o direcionamento de novos estudos. **Oecologia Brasiliensis**, v. 13, n. 4, p. 575-595, 2009. DOI: 10.4257/oeco.2009.1304.03. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/oa/article/view/5767>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SPALDING, M. et al. **Mangroves for coastal defence: guidelines for coastal managers & policy makers**. Cambridge: The Nature Conservancy; Wetlands International, 2014. Disponível em: <https://www.nature.org/media/oceansandcoasts/mangroves-for-coastal-defence.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2026.

TABARELLI, M. et al. Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Brazilian Atlantic Forest. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 695-700, 2005. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2005.00694.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00694.x>. Acesso em: 2 abr. 2026.

TERBORGH, J. Bird species diversity on an Andean elevational gradient. **Ecology**, v. 58, n. 5, p. 1007-1019, 1977. DOI: 10.2307/1936921. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1936921>. Acesso em: 2 abr. 2026.

TESSLER, M. G.; GOYA, S. C. Processos costeiros condicionantes do litoral brasileiro. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 17, p. 11-23, 2005. DOI: 10.7154/RDG.2005.0017.0001. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rdg/article/view/47271>. Acesso em: 2 abr. 2026.

TOMAZZOLI, E. R.; PELLERIN, Joel R. G. M. **Atlas geológico da Ilha de Santa Catarina e áreas adjacentes**. Florianópolis: Edições do Bosque/CFH/UFSC, 2023. ISBN 978-65-88969-26-7. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/245635>. Acesso em: 2 abr. 2026.

TOMAZZOLI, E. R.; PELLERIN, R. G. M.; HORN FILHO, N. Geologia da Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil. **Geociências**, v. 37, n. 4, p. 715-731, 2018. DOI: 10.5016/geociencias.v37i4.11656. Disponível em: <https://doi.org/10.5016/geociencias.v37i4.11656>. Acesso em: 2 abr. 2026.

TURNER, I. M. Species loss in fragments of tropical rain forest: a review of the evidence. **Journal of Applied Ecology**, v. 33, n. 2, p. 200-209, 1996. DOI: 10.2307/2404743. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/2404743>. Acesso em: 2 abr. 2026.

VÁRZEA, V. dos R. **Santa Catarina: a ilha**. Florianópolis: Lunardelli, 1985.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

VIEIRA, S. J. **Transdisciplinaridade aplicada à gestão ambiental de unidade de conservação: estudo de caso: Manguezal do Itacorubi, Florianópolis/SC, sul do Brasil**. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/90318>. Acesso em: 2 abr. 2026.

ZANCHET, C. M. **Uma proposta para um Parque urbano do manguezal do Itacorubi**. 1998. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.



PNMMI-FM e áreas urbanizadas do Bairro Itacorubi
Fonte: Acervo IPUF, 2019.

ANEXOS

ANEXO I: GLOSSÁRIO

- **Animal doméstico:** Animais de companhia, criação e montaria tais como gatos, cachorros, equinos, suínos, bovinos, aves, entre outros.
- **Atividade de Proteção:** Atividades de gestão da Unidade de Conservação relacionadas à supervisão, fiscalização, sinalização e demarcação.
- **Boas práticas de conservação do solo e recursos hídricos:** Práticas de controle do escoamento superficial (Eliminação de camada de solo compactada, rotação de culturas, integração agricultura pecuária floresta), práticas de melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo (Proteção das áreas de preservação permanente, manejo da pastagem), controle da contaminação ambiental por agrotóxicos, recuperação e conservação de nascentes, entre outras.
- **Destinação adequada de resíduos:** Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.
- **Efluentes:** É o termo usado para caracterizar os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos;
- **Espécie Alóctone:** Refere-se à espécie animal ou vegetal ou microbiana introduzida em ambiente distinto de sua ocorrência original.
- **Espécie Autóctone:** Refere-se à espécie animal ou vegetal, natural de um determinado ambiente.
- **Espécie Exótica:** Refere-se à espécie animal ou vegetal que não possui ocorrência natural na Ilha de Santa Catarina.
- **Exploração eventual:** Considera-se exploração eventual sem propósito comercial direto ou indireto: I - quando se tratar de lenha para uso doméstico: a) a retirada não superior a quinze metros cúbicos por ano por propriedade ou posse; e b) a exploração preferencial de espécies pioneiras definidas de acordo com o § 2o do art. 35; II - quando se tratar de madeira para construção de benfeitorias e utensílios na posse ou propriedade rural: a) a retirada não superior a vinte metros cúbicos por propriedade ou posse, a cada período de três anos; e b) a manutenção de exemplares da flora nativa, vivos ou mortos, que tenham função relevante na alimentação, reprodução e abrigo da fauna silvestre.

ANEXO II: DECRETO DE CRIAÇÃO DO PNMMI-FM



Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de
Florianópolis Gabinete do Prefeito

DECRETO N.º 24171/2022

DISPÕE SOBRE A ADEQUAÇÃO DO PARQUE MUNICIPAL DO MANGUEZAL DO ITACORUBI, CRIADO PELO DECRETO N. 1.529, DE 2002, NOS TERMOS DO ART. 55 DA LEI FEDERAL N. 9.985, DE 2000, QUE INSTITUIU O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA – SNUC, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O Prefeito Municipal de Florianópolis, usando da competência e atribuições, que lhe são conferidas pelo inciso VI do art. 74, da Lei Orgânica do Município, RESOLVE:

Art. 1º A Unidade de Conservação Municipal denominada Parque Manguenzal do Itacorubi, Decreto n. 1529, de 2002, passa a ser denominada “Parque Natural Municipal do Manguenzal do Itacorubi – Fritz Müller”, nos termos do art.11 da Lei Federal n. 9.985, de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

Art. 2º Entende-se por Parque Natural Municipal do Manguenzal do Itacorubi – Fritz Müller a área do território municipal com superfície de 216,47 hectares e perímetro de 13.528,98 m, representada por uma poligonal definida pelas coordenadas geográficas descritas no memorial descritivo - Anexo I, e representada em mapa na escala 1:10.000 - Anexo II, partes integrantes deste Decreto.

Parágrafo único. Os limites do Parque Natural Municipal do Manguenzal do Itacorubi – Fritz Müller poderão ser alterados por lei específica, ouvido o Conselho Consultivo da Unidade de Conservação e obrigatoriamente embasado por manifestação técnica da Fundação Municipal do Meio Ambiente FLORAM.

Art. 3º O Parque Natural Municipal do Manguenzal do Itacorubi – Fritz Müller constitui-se numa Unidade de Conservação de Proteção Integral, na categoria de Parque Natural, vinculado à Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, a quem caberá a gestão técnica, administrativa e operacional, bem como dos serviços realizados em seu espaço territorial, fiscalizando o cumprimento do disposto nas legislações pertinentes.

Art. 4º O Parque Natural Municipal do Manguenzal do Itacorubi – Fritz Müller é de posse e domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

Art. 5º São objetivos do Parque Natural Municipal do Manguenzal do Itacorubi – Fritz Müller:

I - Garantir condições para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais. II - Contribuir para a preservação da diversidade biológica e dos recursos genéticos, florísticos e

Site: www.pmf.sc.gov.br - E-mail: gabinete@pmf.sc.gov.br
Telefone: (48) 3251.6066

- **Manejo:** Todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas, bem como intervenções no solo e vegetação visando garantir a segurança e conter/evitar processos erosivos.
- **Material de baixo impacto ambiental:** Materiais menos poluentes, não tóxicos, de produção sustentável ou reaproveitados.
- **Meliponicultura:** Atividade de criação de abelhas-nativas-sem-ferrão
- **PAN MANGUEZAL - O Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Ameaçadas e de Importância Socioeconômica do Ecossistema Manguenzal (PAN Manguenzal)** é um instrumento de gestão criado para conservar os manguezais brasileiros, que foi implementado entre 2015 e 2021.
- **População tradicional:** Grupo culturalmente diferenciado e que se reconhece como tal, que possui forma própria de organização social, que ocupa e usa o território e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.
- **Produtos perigosos:** Aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- **Reforma:** Obra que implica em uma ou mais das seguintes modificações, com ou sem alteração de uso: área edificada, estrutura, compartimentação, volumetria;
- **Reparo:** Obras ou serviços destinados à manutenção de uma edificação, sem implicar em mudança de uso, acréscimo ou supressão de área, alteração de estrutura, da volumetria e dos espaços destinados à circulação, iluminação e ventilação.
- **Turismo de Base Comunitária:** Modelo de turismo cuja concepção e gestão é protagonizada coletivamente pelas pessoas que vivem o território e/ou conectados com experiências similares em redes colaborativas, por meio de vivências que envolvem o visitante e anfitriões, e os diversos aspectos presentes no território, tais como: patrimônio cultural e/ou natural do lugar visitado, suas paisagens naturais e culturais e seus simbolismos para a comunidade local e que priorizem produtos e serviços com identidade local.



faunísticos.

III- Proteger paisagens naturais de notável beleza cênica.

IV- Promover a proteção e recuperação de ambientes degradados.

V - Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental.

VI - Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

VII - Proteger os recursos naturais em compatibilidade com as populações tradicionais que vivem em seu entorno, respeitando e valorizando seu conhecimento, a cultura e promovendo-as social e economicamente.

VIII - Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, hidrológica e arqueológica.

VIII §1º As atividades ligadas à pesca artesanal, compatíveis com os objetivos e categoria, realizadas no espaço territorial do Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi – Fritz Müller, serão preservadas e protegidas com previsão no Plano de Manejo desta Unidade de Conservação.

VIII §2º A pesquisa científica dependerá da autorização prévia da Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM e estará sujeita às condições e restrições por esta estabelecida.

VIII Art. 6º Os caminhos e trilhas históricas e tradicionais utilizados em comum pela população em geral no interior do Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi – Fritz Müller estão sob a guarda e conservação da Fundação Municipal de Meio Ambiente - FLORAM, constituindo bens de uso público comum do povo.

VIII Art. 7º A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia, estruturas de publicidade e infraestrutura urbana em geral, no Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi – Fritz Müller, onde estes equipamentos são admitidos, depende de prévia aprovação da Fundação Municipal de Meio Ambiente - FLORAM, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

VIII Art. 8º O órgão ou empresa, pública ou privada, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos ou responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção proporcionada pelo Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi – Fritz Müller, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da Unidade de Conservação, conforme previsto na Lei Federal n. 9.985, de 2000.

VIII Art. 9º No Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi– Fritz Müller fica proibido:

I - Qualquer atividade que possa pôr em risco a integridade dos ecossistemas e a harmonia da paisagem.

II- Qualquer atividade em desacordo com o Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

III - O porte ou a utilização de explosivos, armas de fogo e outros equipamentos que possam comprometer a integridade do patrimônio natural e cultural do Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi – Fritz Müller.



IV- Fogo.

V - Animais domésticos nas trilhas e faixa de praia.

VI- A introdução de espécies exóticas invasoras.

VII - A circulação de veículos automotores pelas trilhas e faixas de praia inseridas nos limites do Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi– Fritz Müller, exceto aqueles utilizados pela FLORAM, necessários a manutenção e fiscalização da Unidade de Conservação, ou no caso de atividades de pesquisa autorizadas pela FLORAM.

VIII - O uso de embarcações motorizadas no interior da unidade, exceto para uso de fiscalização e pesquisa científica e educação ambiental.

IX- O corte da vegetação nativa.

X - Atividades que possam causar perturbação da fauna nativa.

X Art. 10. Caberá à Fundação Municipal de Meio Ambiente – FLORAM a atualização dos estudos e a realização dos diagnósticos ambientais, visando à elaboração, aprovação e implementação do Plano de Manejo, conforme art. 27 da Lei Federal n. 9.985, de 2000, cuja dotação orçamentária lhe será previamente destinada.

X §1º O Plano de Manejo a que se refere este artigo será elaborado e aprovado pela Fundação Municipal de Meio Ambiente – FLORAM, no prazo máximo de 02 (dois) anos a contar da data da publicação deste Decreto, e submetido à análise do Conselho Consultivo da Unidade de Conservação, se já estiver instituído, sendo publicado no Diário Oficial Municipal.

X §2º O Plano de Manejo estabelecerá a zona de amortecimento e as normas específicas para o uso dos recursos desta área e dos corredores ecológicos da Unidade.

X §3º O Plano de Manejo aprovado deverá estar disponível para consulta pública na sede da Unidade de Conservação e na Fundação Municipal de Meio Ambiente – FLORAM.

X §4º A visitação pública ao Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi– Fritz Müller estará sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da Unidade de Conservação e nos regulamentos estabelecidos pela Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM.

X §5º O Plano de Manejo regulamentará a possibilidade do exercício de atividades de lazer e recreação, assim como serviços, compatíveis com os objetivos da unidade.

X §6º O Plano de Manejo será revisado e atualizado a cada 05 (cinco) anos, a partir da data de sua aprovação.

Art. 11. Caberá à Fundação Municipal de Meio Ambiente – FLORAM, implantar a demarcação física do espaço territorial da Unidade de Conservação, bem como instituir a administração desta, podendo firmar convênios visando ao desenvolvimento dos objetivos da sua criação.

Parágrafo único. A demarcação física, atendidas as exigências da Lei Federal n. 9.985, de 2000, terá dotação específica de recursos disponibilizados pela Fundação Municipal de Meio Ambiente FLORAM, devendo ser implementada em até 2 (dois) anos após a entrada em vigor deste Decreto.

Art. 12. O Parque Natural Municipal do Manguetal do Itacorubi – Fritz Müller disporá de um Conselho Consultivo, conforme dispõe o art. 29 da Lei Federal n. 9.985, de 2000, presidido pela Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM, e será constituído por conselheiros que formarão



o colegiado,obedecendo à distribuição paritária entre poder público e sociedade civil organizada.

Art. 13. Fica revogado o Decreto n. 1.529, de 2002.

Art. 14. Este Decreto entrará em vigor na data da sua publicação.

Florianópolis, aos 18 de agosto de 2022.

Roberto Katumi Oda
Prefeito Municipal e.e.

Everson Mendes
Secretário Municipal da Casa Civil
(Republicação por incorreção: DOEM Edição nº 3260 de 18/08/2022)

ANEXO I
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS

**MEMORIAL DESCRITIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO MANGUEZAL DO ITACORUBI-
FRITZ MULLER**

Site: www.pmf.sc.gov.br - E-mail: gabinete@pmf.sc.gov.br
Telefone: (48) 3251.6066

ANEXO III: MAPA DA POLIGONAL DO LIMITE DO PNMMI-FM (DECRETO MUNICIPAL Nº 24.171/2022)

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DA CASA CIVIL

(ANEXOS AO DIÁRIO)
18/08/2022

DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO DO MUNICÍPIO
EDIÇÃO Nº 3260



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Florianópolis
Gabinete do Prefeito



Legenda • Vértices ■ Limites	Características Técnicas Sistema de Referência: SIRGAS 2000 Sistema de Projeção: UTM zona 22 Sul Escala: 1:15000 Data: Agosto de 2022 Elaborado pela Diretoria de Gestão Territorial		Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi-Fritz Muller Prefeitura Municipal de Florianópolis Fundação Municipal do Meio Ambiente Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis
---	--	--	--

Site: www.pmf.sc.gov.br – e-mail: gabinete@pmf.sc.gov.br
Telefone: (48) 3251.6066

S.M.C.C.
SECRETÁRIO: EVERSON MENDES

CONTROLE: THAMARA MALTA

TELEFONE: (48) 3251-6062

ANEXO IV: RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS DO PNMMI-FM

PATRIMÔNIO NATURAL E PAISAGÍSTICO		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Berçário – ambiente	Aumento da degradação, extinção do patrimônio natural	Prevenir poluição por esgoto e lixo
Manejo extrativista dos recursos pesqueiros	Aumento do extrativismo Diminuição das comunidades pesqueiras/recursos	Educação ambiental Fiscalização/gestão do recursos Conhecer limites do extrativismo (capacidade suporte) por pesquisas científicas e conhecimento de populações tradicionais
Biodiversidade (local e entorno)	Diminuição da biodiversidade por poluição	Instalação de barreiras de contenção de resíduos nos principais afluentes
Presença de espécies exóticas e/ou invasoras	Diminuição de espécies nativas	Manejo/controle de espécies exóticas; Diagnóstico de espécies exóticas do jardim botânico
Áreas de Floresta Ombrófila Densa degradada	Invasão e desmatamento Aumento das áreas degradadas	Recuperação de áreas degradadas
AVL como possíveis corredores	Plano diretor (art. 58) possibilita reversão de AVL's como propriedades privadas	Enriquecimento da floresta na Ponta do Goulart; Desapropriação da Ponta do Goulart
Verticalização do entorno do parque	Aumentar a verticalização	Estabelecer limites claros da zona de amortecimentos, que deve ser normatizada; Congelar índices de ocupação do entorno; Plano de manejo do jardim botânico (p. ação/ p. convivência UC manguezal/ p.gestão);

PATRIMÔNIO HISTÓRICO- CULTURAL		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Perda da memória da Rua do Porto	Esquecimento Desconexão	Compilar/resgatar acervo histórico; Revitalizar Rua do porto como acesso ao manguezal; Conexão do bairro com o manguezal;
Trilhas esquecidas (6 antigas água e terra)	Esquecimento	Criar um roteiro cultural (tour virtual da história local); Revitalizar trilhas terrestres; Criar trilhas aquáticas;
Isolamento/ invisibilidade dos pescadores		Mobilizar pescadores Envolver pescadores no TBC
Desconhecimento sobre o manguezal		Diagnóstico social e cultural do manguezal Mapear conhecimento, saberes da pesca, patrimônio naval; Cartografia social;

PATRIMÔNIO GEOLÓGICO/ ARQUEOLÓGICO		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Carência de Estudos arqueológicos	Perda do patrimônio	Divulgação do Patrimônio arqueológico e geológico de forma acessível a comunidade Espaço (Sede) com materiais sobre a UC (ex: museu, biblioteca...)
Falta de sinalização	Desconhecimento do patrimônio	Sinalização dos sítios geológicos/ arqueológicos
Pouco conhecimento sobre os patrimônios tombados pelo IPHAN na ponta do Lessa (descaso do poder público)	Perda e degradação desses patrimônios	Sinalização e divulgação Políticas de proteção do patrimônio
Desvalorização das pontas		Proteção da paisagem cultural

TURISMO, LAZER E CONTEMPLAÇÃO		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Cidade de costas para o manguezal	Desvalorização	Refazer placas educativas Iluminação e segurança do entorno
Pouca ou nenhuma visitação devido a poluição e insegurança	Afastamento das pessoas do manguezal Uso inadequado dos recursos	Refazer as trilhas e deques com sinalização Reativar trilha terrestre (logo após deck bombeiros) que chegava no rio Sertão Promoção da paisagem
Falta de acessibilidade e de guias e monitores qualificados	Insegurança	Acessibilidade Capacitação e cadastramento de guias
Ausência de turismo de base comunitária	Vulnerabilidade e invisibilidade da comunidade	Incentivo ao Turismo de Base Comunitária Passeios de caiaque
Falta de Elementos artísticos/ enriquecedores da paisagem	Não-presença da comunidade	Inserção de monumentos representativos (jacaré, guará) Melhoria de áreas de contemplação

GESTÃO PÚBLICA		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Falta de sede própria Falta de pessoal qualificado	Falta de fiscalização Baixa mobilização Falta ações ambientais Sentimento de abandono	Sede própria no jardim Botânico ou área atrás do shopping Aumento efetivo de analistas (concursos)
Falta de segurança	Roubos, Insegurança em trilhas, usuários de drogas	Melhorar infraestrutura para visitação/decks, passarelas, torre e iluminação de baixo impacto
Associação no entorno + conselho	Aumento de participação e capacitação	Promover capacitação continuada do conselho Eventos de integração da comunidade Ter conselho próprio /exclusivo da UC Diagnóstico comunidade do entorno
CASAN não cumpre contrato de saneamento	Aumento da degradação	Fortalecimento da FLORAM/DEPUC para cobrar efetividade
Legislação de saneamento frágil e não cumprido	Aumento da degradação	Revisão do plano de saneamento Capacitar sobre o PAN manguezal

PESQUISA		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Poluição do maguezal	Carência de cobertura de saneamento Ameaça a saúde pública e pesca artesanal	Cumprir as ações e metas do PMISB; Estudo da qualidade da água, sedimentos e dos animais bio-indicadores; Incentivo de monitoramento contínuo;
Omissão do poder público	Aumento da degradação ambiental	Diagnóstico socioambiental;
Desconhecimento da fauna e flora	Vulnerabilidade a espécies invasoras; extinção de espécies nativas	Diagnóstico socioambiental Produção de materiais educativos;
Pouco conhecimento do manguezal e bacia hidrográfica e sua importância	Alienação (Falta de pertencimento) Destruição do manguezal	Educação ambiental, oficinas e gestão participativa;
Pouco envolvimento das universidades	Aumento do envolvimento	Propor aos institutos de pesquisa projetos/ temas; Definir áreas prioritárias de pesquisa (lacunas conhecimento);
Desconhecimento dos saberes tradicionais	Perda e invisibilização desse conhecimento	Ampliar as pesquisas que integrem o conhecimento acadêmico ao popular; Potencial de ciência-cidadã;

RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Rios e cursos d'água degradados Estuário, áreas costeiras Drenagens que recebem esgotos	Aumento da poluição por esgoto, lixo, chorume (comcap) e resíduos químicos	Investir em políticas públicas de saneamento; Fiscalização; Monitoramento contínuo da qualidade das águas;
Cursos d'água retificados	Diminuir ou manter como estão	
Cursos d'água assoreados e realização de dragagens impactantes	Aumentar ou manter como estão	Práticas de desassoreamento de baixo impacto; Revitalização das matas ciliares; Gestão das águas pluviais; Implementar ecobarreiras; Educação ambiental;
Descarte de resíduos nas bordas do manguezal	Aumento da ameaça na qualidade de água, fauna geral, pesca e saúde pública	Usar mídias para promover educação ambiental; Coletas de lixo mais frequentes; Placas educativas; Demandar/requerer da COMCAP, cemitério e UFSC e outras, relatórios de gestão e medidas mitigatórias (anual);
Legitimação do shopping pela sociedade		
Antigo aterro ativo e liberando metais pesados	Presença de microplástico	Monitoramento do sedimento e H2O intersticial; Drenar chorume do antigo aterro e filtrar usando spartina(filtros biológicos); Avaliar a qualidade das águas e sedimentos usando bioindicadores; Analisar presença de microplásticos; Cobrar maior cobertura de saneamento da CASAN; Cobrar dos órgão competentes a revitalização dos cursos d'água; Usar estratégias e barreiras para evitar entrada de resíduos;

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO		
SITUAÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA / AMEAÇAS	AÇÕES
Falta de EA na FLORAM, escolas e população Ausência de infraestrutura para práticas de EA	Piorar a sensibilização das comunidades, não reconhecimento do manguezal (invisibilidade)	Plano/estratégias de EA formal e não formal; Incorporar Jardim Botânico parceiro da UC
Falta de espaços de convívio, contemplação e aprendizados Ausência de sinalização e elementos artísticos	Desconhecimento	Criar espaços de contemplação sem impactar. Aproveitamento de estruturas já existentes, melhorando sinalização, revitalizando trilhas.
Falta de gestão participativa	Falta de pertencimento Desvalorização	Criar roteiro informativo com vários temas e colocar sinalização; Trazer envolvimento comunitário, de escolas e universidades;
Falta de recursos humanos e financeiros para executar políticas já existentes e futuras		Mais transparência das instituições públicas; Passeio virtual (vídeo e 3D/4D) para ampliar a visibilidade da UC; Criar livros, jogos, revistas, histórias, teatro de fantoches para sensibilizar e para educar para mudança de hábitos;
Distanciamento da universidades		Fortalecer parcerias NEAMB/UFSC, GEABio/UFSC, IFSC, UDESC, GEO-ação para ECO-ação

ANEXO V: REGISTROS DE ICTIOFAUNA NO PNMMI-FM

FAMÍLIA	ESPÉCIE	AUTOR	INSTITUIÇÃO	Nº DE CATÁLOGO	COLETOR	ANO DE COLETA
Haemulidae	Anisotremus virginicus	(Linnaeus, 1758)	USP	55358,0	Moura, Carvalho-Fo, Flesch & Francini-Fo	1998
Sparidae	Archosargus rhomboidalis	(Linnaeus, 1758)	USP	13354,0	J.F.R. Amato	1977
Balistidae	Balistes capricus	Gmelin 1789	USP	13344,0	J.F.R. Amato	1977
Gobiidae	Barbulifer ceuthoecus	(Jordan & Gilbert, 1884)	USP	55370,0	Moura, Carvalho-Fo, Flesch & Francini-Fo	1998
Gobiidae	Bathygobius soporator	(Valenciennes, 1837)	UFES	2625	J-C. Joyeux	2013
Haemulidae	Boridia grossidens	Cuvier, 1830	MNHN	0000-7731	n.o.coquille Lesson -Garnot	1822
Bothidae	Bothus ocellatus	(Agassiz, 1831)	USP	55378,0	Moura, Carvalho-Fo, Flesch & Francini-Fo	1998
Carangidae	Caranx hippos	(Linnaeus, 1766)	USP	13341,0	J.F.R. Amato	1977
Ehippididae	Chaetodipterus faber	(Broussonet, 1782)	USP	13312,0	J.F.R. Amato	1977
Pomacentridae	Chromis multilineata	(Guichenot, 1853)	USP	55356,0	Moura, Carvalho-Fo, Flesch & Francini-Fo	1998
Paralichthyidae	Citharichthys arenaeus	Evermann & Marsh 1900	USP	51412,0	M.H. Silva	1996
Sciaenidae	Cynoscion leiarchus	(Cuvier, 1830)	UFSC	18	-	1988
Dactylopteridae	Dactylopterus volitans	(Linnaeus, 1758)	USP	13345,0	J.F.R. Amato	1977
Sparidae	Diplodus argenteus	(Valenciennes, 1830)	USP	13310,0	J.F.R. Amato	1977
Serranidae	Epinephelus morio	(Valenciennes, 1828)	USP	55353,0	Moura, Carvalho-Fo, Flesch & Francini-Fo	1998
Gerreidae	Eucinostomus melanopterus	(Bleeker, 1863)	USP	13330,0	J.F.R. Amato	1977
Gobiesocidae	Gobiesox barbatulus	(Starks, 1913)	UFES	2626	J-C. Joyeux	2013

Haemulidae	Haemulon aurolineatum	Cuvier 1830	USP	55357,0	Moura, Carvalho- Fo,Flesch & Francini-Fo	1998
Clupeidae	Harengula clupeola	(Cuvier, 1829)	UEFS	4674	M.A. Pompeu	1977
Blenniidae	Hypleu- rochilus fissicornis	(Quoy & Gaimard, 1824)	UFES	2598	J-C. Joyeux	2013
Ostraciidae	Lactophrys trigonus	(Linnaeus, 1758)	USP	55428,0	Moura, Carvalho- Fo,Flesch & Francini-Fo	1998
Sciaenidae	Menticirrhus americanus	(Linnaeus, 1758)	USP	13319,0	J.F.R. Amato	1905
Sciaenidae	Micropogo- nias furnieri	(Des- marest, 1823)	UFSC	13	-	1989
Mugilidae	Mugil curema	Valen- ciennes, 1836	USP	13343,0	J.F.R. Amato	1977
Serranidae	Mycteroper- ca acutiros- tris	Valen- ciennes, 1828	UEFS	4671	M.A. Pompeu	1977
Serranidae	Mycteroper- ca microlepis	(Goode & Bean, 1879)	USP	13308,0	J.R.F. Amato	1977
Blenniidae	Omobran- chus punc- tatus	(Valen- ciennes, 1836)	UFES	2624	J-C. Joyeux	2013
Pomacanthidae	Pomacanthus paru	(Bloch, 1787)	USP	55458,0	Moura, Carvalho- Fo,Flesch & Francini-Fo	1998
Pomatomidae	Pomatomus saltatrix	(Linnaeus, 1766)	USP	13342,0	J.F.R. Amato	1977
Priacanthidae	Priacanthus arenatus	Cuvier, 1829	USP	13333,0	J.F.R. Amato	1977
Blenniidae	Salarias fasciatus	(Bloch, 1786)	MNHN	A-2148	n.o.alceste - vignes	1875
Scorpaenidae	Scorpaena brasiliensis	Cuvier, 1829	USP	55371,0	Moura,Car- valho-Fo,- Flesch & Francini-Fo	1998
Carangidae	Selene vomer	(Linnaeus, 1758)	USP	13309,0	J.F.R.Ama- to	1977
Carangidae	Trachinotus carolinus	(Linnaeus, 1766)	USP	13350,0	J.F.R.Ama- to	1977
Trichiuridae	Trichiurus lepturus	Linnaeus, 1758	USP	13356,0	J.F.R.Ama- to	1977

*Livro editorado nas fontes Minion Pro e Brandon Grotesque.
Publicado em Florianópolis/SC, abril de 2026.*





Fundação Municipal do Meio Ambiente - FLORAM

Departamento de Unidades de Conservação – DEPUC

Rod. Francisco Thomas dos Santos, SC 406, n 3.150

CEP 88066-260 . Armação do Pântano do Sul . Florianópolis/SC

Contato: fdepuc.floram@gmail.com . (48) 3237-5660



PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO
MANGUEZAL DO ITACORUBI
FRITZ MÜLLER

CONSELHO GESTOR
PNMMI-FM / PANAMC