PLANO DE MANEJO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA LAGOINHA DO LESTE



ELABORAÇÃO

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS

GEO BRASILIS
Planejando o futuro



PLANO DE MANEJO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA LAGOINHA DO LESTE

1ª EDIÇÃO

FLORIANÓPOLIS · 2026

ELABORAÇÃO

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS

GEO BRASILIS
Planejando o futuro

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS

Topázio Silveira Neto
Prefeito Municipal de Florianópolis

Alexandre Waltrick Rates
Secretário do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

William Costa Nunes
Secretário Adjunto do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Lucas Gonçalves da Silva
Presidente da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM)

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 da Lagoinha do Leste [recurso eletrônico] / Organizadores: Prefeitura Municipal de Florianópolis, Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis, Geo Brasilis Consultoria. – Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), 2026.

E-book : il. color.; PDF; 12MB.

ISBN 978-65-983656-5-3 (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. Geo Brasilis Consultoria, (org.). IV. Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste.

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 5
LISTA DE TABELAS 6
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS 7
MENSAGENS E AGRADECIMENTOS 8
1 EQUIPE TÉCNICA 13
2 INTRODUÇÃO 15
2.1 Histórico do processo 18
2.2 Metodologia 19
2.2.1 Diretrizes para elaboração do plano de manejo 20
2.2.2 Etapas da elaboração do plano de manejo 21
2.2.3 Detalhamento do processo participativo nas oficinas públicas 23
2.2.3.1 Objetivos 24
2.2.3.2 Dinâmica 24
2.2.3.3 Calendário e fases do processo 25
2.2.3.4 Perfil dos participantes 27
2.2.3.5 Principais contribuições do processo participativo das oficinas 28
2.3 Ficha Técnica 31
2.4 Cartografia 32
3 DIAGNÓSTICO 34
3.1 Localização 34
3.2 Caracterização dos Aspectos Físicos 36
3.2.1 Clima 36
3.2.2 Geologia 37
3.2.3 Geomorfologia, hipsometria e declividade 43
3.2.4 Pedologia 50
3.2.5 Hidrografia 52
3.2.6 Hidrogeologia 54
3.3 Caracterização dos aspectos bióticos 56
3.3.1 Flora/vegetação 56
3.3.2 Fauna 62

3.4 Caracterização dos Aspectos Socioeconômicos 67
3.4.1 Uso e ocupação do solo 67
3.4.2 Patrimônio Espeleológico e Geossítios 80
3.4.3 Patrimônio histórico e arqueológico 84
3.4.4 Áreas naturais protegidas 86
4.5 Vetores de Pressão 90
4.5.1 Meio abiótico 90
4.5.2 Meio biótico 91
4.5.3 Meio antrópico 93
5 ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO 98
5.1 Propósito 98
5.2 Visão de Futuro 99
5.3 Declarações de Significância 100
5.4 Recursos e Valores Fundamentais 103
5.5 Zoneamento 104
5.5.1 Descrição e critérios para o zoneamento 104
5.5.2 Zoneamento interno 110
5.6 Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos 112
5.7 Atos legais e normativos 118
5.7.1 Normas gerais 118
5.7.2 Normas específicas das zonas 129
5.8 Programas 135
REFERÊNCIAS 145
ANEXOS 151
ANEXO I – GLOSSÁRIO 151
ANEXO II – LEI MUNICIPAL Nº 10.387/2018 153
ANEXO III – MAPA DA POLIGONAL DO LIMITE DO PNMLL (LEI MUNICIPAL Nº 10.387/2018) 156
ANEXO IV – REGISTRO DOS RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS POR TEMÁTICA E SIGNIFICÂNCIA, CONSTRUÍDOS EM OFICINA PARTICIPATIVA 157
ANEXO V – LEVANTAMENTO FAUNÍSTICO (*INATURALIST*) 163

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Estrutura do Plano de Manejo e seus Componentes 20
Figura 02: Fluxograma das Etapas de Elaboração dos Planos de Manejo 23
Figura 03: Calendário das Etapas do Processo Participativo 25
Figura 04: Perfil dos Setores Participantes e Participação na Totalidade das Oficinas do PNMLL 27
Figura 05: Registros Fotográficos das Diferentes Fases das Oficinas Realizadas 29
Figura 06: Mapa de Localização e Acessos 35
Figura 07: Climograma de Florianópolis (1991 - 2020) 36
Figura 08: Mapa de Geologia 41
Figura 09: Mapa de Geomorfologia 45
Figura 10: Mapa de Hipsometria 48
Figura 11: Mapa de Declividade 49
Figura 12: Mapa de Pedologia 51
Figura 13: Mapa de Hidrografia 53
Figura 14: Mapa de Hidrogeologia 55
Figura 15: Mapa de Vegetação 59
Figura 16: Mapa de Uso e Ocupação do Solo 74
Figura 17: Mapa de Cadastro Imobiliário 79
Figura 18: Mapa de Espeleologia 83
Figura 19: Mapa de Patrimônio Histórico e Arqueológico 85
Figura 20: Tipologias de Áreas de Preservação Permanente 86
Figura 21: Mapa de Áreas Naturais Protegidas 89
Figura 22: Mapa de Vetores de Pressão 97
Figura 23: Construção do Propósito da UC em Oficina Participativa . . . 99
Figura 24: Construção da Visão de Futuro da UC em Oficinas Participativas 100
Figura 25: Construção das Declarações de Significância da UC em Oficinas Participativas 101
Figura 26: Construção do Recurso e Valor Fundamental da UC 103
Figura 27: Mapa de Zoneamento Interno 111
Figura 28: Mapa da Zona de Amortecimento 115
Figura 29: Mapa de Corredores Ecológicos 117
Figura 30: Normas Gerais Organizadas em Eixos Temáticos 118
Figura 31: Programas do Plano de Manejo do PNMLL 135

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Organização das Fases das Oficinas Realizadas para Elaboração dos Planos de Manejo 26
Tabela 02: Mapas Temáticos do Diagnóstico 32
Tabela 03: Temperatura Média em Florianópolis (°C). 37
Tabela 04: Pluviosidade Média em Florianópolis (mm) 37
Tabela 05: Classes de vegetação do PNMLL 58
Tabela 06: Características das Classes de Uso e Ocupação do Solo. 71
Tabela 07: Cadastro Imobiliário na UC 78
Tabela 08: Cavernas Localizadas na UC. 81
Tabela 09: Geossítios Localizados na UC. 82
Tabela 10: Sítios Arqueológicos Localizados na UC e no Raio de 100m do Entorno 84
Tabela 11: Áreas Protegidas Existentes no Entorno do PNMLL. 86
Tabela 12: Zonas internas do PNMLL 110



Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACP - Ação Civil Pública
APP - Áreas de Preservação Permanente
BDG - Banco de Dados Geográfico
CAR - Cadastro Ambiental Rural
CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CETAS - Centro de Triagem de Animais Silvestres
CNC - Cadastro Nacional de Cavernas
DEPUC – Departamento de Unidades de Conservação
EA - Educação Ambiental
EN - *Endangered* (Em Perigo)
ETA - Estação de Captação, Adução e Tratamento de Água
FLORAM - Fundação Municipal do Meio Ambiente
FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
GT - Grupo de Trabalho
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMA/SC - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina
INMET - Instituto Nacional de Meteorologia
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISC - Ilha de Santa Catarina
ISO - *International Standards Organization* (Organização Internacional de Padronização)
IUCN - *International Union for Conservation of Nature* (União Internacional para a Conservação da Natureza)
LC - *Least Concern* (Pouco Preocupante)
MONA - Monumento Natural
MPSC - Ministério Público de Santa Catarina
NT - *Near Threatened* (Quase Ameaçado)
OGM - Organismos Geneticamente Modificados
PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis
PNMDLC - Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição
PNMLL - Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
PRA - Programa Roteiros do Ambiente
PRADUC - Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas em Unidades de Conservação
RVF - Recursos e Valores Fundamentais
SBE - Sociedade Brasileira de Espeleologia
SMMADS - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TBC - Turismo de Base Comunitária
UC - Unidade de Conservação
UTM - Universal Transversa de Mercator
VU - *Vulnerable* (Vulnerável)
ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social



Praia da Lagoinha do Leste vista da Trilha do Matadeiro

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 tenham 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, 2024:

"Este material foi cuidadosamente pensado como forma de equilibrar a conservação da biodiversidade local com o desenvolvimento sustentável do Município, promovendo a preservação da paisagem e dos recursos naturais para as gerações futuras em locais estratégicos na belíssima Ilha de Santa Catarina."

Eduardo Sardá Delissanti

Mensagem da Presidente da Fundação Municipal do Meio Ambiente, 2024:

"Este plano de manejo representa importante compromisso público e social com a preservação ambiental, direcionando e orientando a gestão da Unidade de Conservação no propósito de proteção de suas riquezas naturais para as gerações futuras. Todas as medidas e diretrizes foram cuidadosamente elaboradas para cumprir requisitos técnicos e legais, além de serem efetivamente aplicáveis na prática e compreendidas com facilidade por todos os interessados.

Destaca-se que a concepção do presente plano de manejo se deu de forma participativa, envolvendo a colaboração de diversos atores da sociedade, incluindo comunidades locais, organizações não governamentais, setores privados e órgãos governamentais, cujas contribuições foram fundamentais para a definição de ações realistas e eficazes.

Ao longo deste documento faz-se uma análise detalhada da área em questão, incluindo sua importância ambiental, características físicas, biológicas e socioeconômicas, além dos principais desafios e ameaças enfrentados atualmente. Com base nesse diagnóstico foram estabelecidos objetivos e estratégias específicas para a gestão integrada e sustentável do território, considerando tanto a conservação da natureza quanto o desenvolvimento socioeconômico da região.

Ao organizar espacialmente a unidade em zonas com diferentes níveis de proteção e regras de uso, busca-se garantir a utilização adequada dos recursos naturais, a manutenção do equilíbrio ambiental e também promover o uso público adequado dessas áreas.

Isolado pelos morros e o mar, o Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste desponta como uma unidade que preserva características quase intocadas. Na faixa de areia, com ondas de mar agitado, recebe as águas da lagoinha de água doce, que fica em meio à mata. Com acesso terrestre realizado exclusivamente por trilhas, recebe no trajeto que parte da comunidade do Pântano do Sul manutenção constante, sempre com elementos que não interfiram no cenário natural e permitam a possibilidade de aproveitamento por parte dos visitantes. O Morro da Coroa, enquanto uma majestosa presença na unidade, é um símbolo desse espaço, que visto do alto, reforça a necessidade de perpetuação de sua beleza cênica e conservação da riqueza ecológica.

A implementação das medidas propostas neste plano, certamente contribuirá para a preservação da biodiversidade, dos recursos hídricos e da paisagem local, propiciando a melhoria da qualidade de vida das comunidades locais e, consequentemente, o desenvolvimento sustentável da região."

Alessandra Pellizzaro Bento

Mensagem do Diretor de Gestão e Proteção Ambiental, 2024:

"Há milênios indígenas habitam o litoral catarinense, possivelmente habitando a Ilha de Santa Catarina (ISC) como centro de uma paisagem sagrada. Uma ilha fortificada por rochedos e coberta por florestas emergindo em meio ao oceano, onde os nasceres do sol e da lua se manifestam a leste como uma epifania. Região de clima ameno e abundantes recursos. Em tempos ancestrais, seus rochedos, ao sabor do mar grosso, de granito e diabásio, foram usados como telas para registrar a maior concentração de representações rupestres do litoral brasileiro.

Com a expansão marítima europeia e a colonização subsequente, uma cidade foi se constituindo por aqui. O marco histórico foi quando Dias Velho escolheu em 1673 a ISC para o estabelecimento de uma povoação. Posteriormente, a Ilha foi fortificada, colonizada e transformada até a configuração atual, moderna, urbanizada, cosmopolita e não mais perdida no mar, mas ancorada em um mundo global, atualmente em meio à crise do antropoceno.

As paisagens que hoje observamos e com as quais interagimos carregam as marcas de suas histórias, traçadas ao longo do tempo por um mutirão de agentes, humanos e não humanos, através das lidas do viver e da labuta cotidiana, enquanto habitantes do mundo. E nós, habitantes atuais, somos partes dessa paisagem em movimento, interagindo com seus elementos, na encruzilhada da crise ambiental na qual nossas escolhas serão decisivas.

Florianópolis se destaca por seu patrimônio natural, composto por praias, costões, dunas, manguezais, restingas, encostas cobertas por exuberantes florestas, rios, cachoeiras, lagoas e lagunas. Paisagens que abrigam uma rica sociogeobiodiversidade.

No entanto, as transformações ocorridas nos últimos séculos, relacionadas principalmente ao processo de urbanização e industrialização, vieram comprometendo a integridade das dinâmicas ecológicas e a conservação destas paisagens esteticamente significativas.

Para mitigar esses processos e oferecer alternativas para a conservação e manejo de áreas de relevância para a coletividade, foram sendo criados espaços legalmente protegidos, com destaque para as unidades de conservação (UCs), como estratégias de políticas públicas, cujos respectivos planos de manejo, elaborados de forma participativa, são importantes documentos técnicos norteadores da gestão. Nestes se busca normatizar essas áreas a partir de profundos estudos sobre seus elementos, orientados pelas luzes da ecologia política, de modo que as UCs, com suas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, estejam em constante e profícuo diálogo com o planejamento urbano da Cidade.

Entre seus benefícios, destacam-se a conservação da sociogeobiodiversidade, essencial para sustentar a rede da vida; a proteção dos mananciais de água que mantêm vivas as comunidades humanas da ISC; e a mitigação dos impactos advindos de eventos climáticos extremos, cada vez mais frequentes na atualidade.

Além disso, as UCs beneficiam o município ao fomentar o turismo sustentável, permitindo atividades como caminhadas em trilhas, contemplação das paisagens, observação da fauna e flora e outras formas de fruição e lazer. Aproximadamente 70% dos visitantes vêm para experimentar e interagir com essas belezas naturais. Assim, o turismo, como pilar econômico, está fundamentado na possibilidade de desfrutar momentos de prazer e bem-estar em meio a essas belezas, destacando a importância de cuidarmos do patrimônio natural, cultural e paisagístico.

Cuidar desses espaços protegidos com sensibilidade e racionalidade é esculpir um futuro de qualidade para a atual e as futuras gerações."

Mauro Manoel da Costa

Mensagem do Grupo de Trabalho da FLORAM:

"Após dezenas de reuniões técnicas de tardes inteiras e 44 oficinas participativas, o GT Planos de Manejo finaliza este importante trabalho com uma bagagem repleta de experiências e conhecimentos adquiridos e compartilhados, que será fundamental no próximo passo: a implementação dos planos de manejo, para uma melhor gestão das unidades de conservação municipais. Apesar de todas as dificuldades ao longo do caminho, podemos finalmente dizer que conseguimos transformar os limões em uma boa limonada!

Sem nos esquecer de agradecer às dezenas de cidadãos e profissionais das comunidades, entidades públicas e da sociedade civil que contribuíram ao longo desse processo, dedicando seus preciosos tempos para compartilhar seus conhecimentos e enriquecer este produto final, construído a muitas e batalhadoras mãos! Gratidão!"

Equipe Técnica – GT da FLORAM



Grupo de Trabalho da FLORAM



Vista panorâmica da Lagoinha do Leste e Oceano Atlântico

1 EQUIPE TÉCNICA

O Grupo de Trabalho (GT) foi criado e nomeado por meio da Portaria nº 027/2021 (Florianópolis, 2021), alterada pelas Portarias nº 085/2022 (Florianópolis, 2022a) e nº 049/2023 (Florianópolis, 2023a), publicadas no Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, com atribuição de acompanhar a elaboração dos planos de manejo, subsidiar a execução, realizar reuniões técnicas e representar a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SMMADS) e a Fundação Municipal de Meio Ambiente (FLORAM). Durante este processo, o GT também contou com a importante participação de estagiários da FLORAM.

Coordenação Geral do Plano de Manejo
Mauro Manoel da Costa · técnico fiscal de meio ambiente / filósofo e antropólogo

Coordenação Técnica do Plano de Manejo
Mariana Coutinho Hennemann · bióloga

Equipe Técnica FLORAM
Ademar Alfonso Mombach · geólogo
Alessandra Pellizzaro Bento · bióloga
Alexandre Francisco Böck · geógrafo
Aracídio de Freitas Barbosa Neto · geógrafo
Carolina Martins · oceanógrafa
Guilherme Adilson de Freitas · geógrafo
Henrique Pedro dos Reis · geógrafo
João Henrique de Siqueira Quissak Pereira · engenheiro ambiental
Maria Aparecida Cabral de Sá · pedagoga

Estagiários FLORAM
Estela Carvalho Schmidt · graduanda Ciências Biológicas (UFSC)
Ewerton Winicios de Oliveira · graduando Ciências Biológicas (UFSC)
Guilherme Christakis Rodrigues · graduando Ciências Biológicas (UFSC)
Levi Macedo Magalhães de Toledo · graduando Geografia (UFSC)
Liridiane Batista do Pillar · graduanda Ciências Biológicas (UFSC)
Lucas de Oliveira Nunes · graduando Biologia Marinha (UFRGS)
Maicon Rafael Caxueira · graduando Geografia (UFSC)
Satyabhama Devi Weihermann de Oliveira · pós-mestranda Ecologia (UFSC)
Simone Lueneberg Coelho · graduanda Ciências Biológicas (UFSC)
Tadeu Nogueira Maia Portela · doutorando Engenharia Ambiental (UFSC)

Equipe Geo Brasilis

Coordenação Geral
José Roberto dos Santos

Coordenação Técnica
Amanda Aparecida Carminatto
Carolina Bio Poletto
Paula Martins Escudeiro

Coordenação Administrativa
Patricia Martins Escudeiro

Levantamento de dados – meio biótico, físico e socioeconômico
Amanda Aparecida Carminatto · Camila Callegari Rodrigues · Carolina Bio Poletto · Deborah Sandes de Almeida · Dryelli Jales Costa · Fernanda Amorim Sanna · Guilherme Tadeu Stetter · Gustavo Gemenez · Gustavo Rosa · Lauanna Cicheleiro Campagnoli · Paula Martins Escudeiro · Raphael Faustino · Willian Gonçalves Santiago

Geoprocessamento
Camila Callegari Rodrigues · Gustavo Gemenez · José Roberto dos Santos

Processo participativo e moderação das oficinas
Carolina Bio Poletto · Fabiana Dallacorte · Felipe Butzke Dallacorte · Guilherme Tadeu Stetter · Katucia Zatelli · Paula Martins Escudeiro

Editorial

Projeto gráfico e editoração
Fernanda do Canto · designer gráfico e museóloga

Fotografias
Acervo do Departamento de Unidades de Conservação - FLORAM

2 INTRODUÇÃO

Áreas protegidas são espaços geográficos definidos, reconhecidos e destinados ao manejo, por instrumento legal ou outro meio efetivo, com o objetivo de promover a conservação da natureza em longo prazo, com seus ecossistemas associados e valores culturais (Hockings; Stolton; Dudley, 2006). Elas representam, no mundo contemporâneo, importante estratégia de proteção dos recursos naturais e culturas associadas (Lovejoy, 2006). A implementação dessas áreas, sem os instrumentos adequados de planejamento e gestão, compromete as finalidades para as quais elas foram criadas (Ervin, 2003; Ferretti, 2013).

A gestão de áreas protegidas ocorre em ambientes dinâmicos, onde as pressões sobre os recursos naturais tendem a aumentar gradativamente. Deste modo, é evidente a necessidade de garantir a conservação dos ecossistemas e da biogeodiversidade, como condição pela qual podemos garantir o bem-estar das populações humanas ligadas a esses espaços. Nesse sentido, cabe ressaltar que as áreas protegidas proporcionam relevantes serviços ecossistêmicos à sociedade, dentre os quais se destacam os de provisão, regulação, suporte e cultura (Joly *et al.*, 2019).

No Brasil, existem cinco tipologias diferentes de áreas protegidas que estão previstas na legislação: unidades de conservação; áreas de reconhecimento internacional; terras indígenas; reservas legais; e áreas de preservação permanente (Medeiros e Garay, 2006).

O estabelecimento de áreas protegidas como unidades de conservação (UCs) torna-se cada vez mais necessário, o que depende, em grande parte, de instrumentos de planejamento adequados e eficazes para subsidiar a gestão. Dessa forma, para assegurar a convergência entre a proteção e os usos permitidos e desejáveis, a Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000), que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabeleceu que cada UC deve contar com um plano de manejo, assim como um conselho gestor, como instrumentos estratégicos para alcançar seus objetivos de criação.

As UCs são espaços especialmente protegidos que permitem salvaguardar o equilíbrio entre as paisagens antrópicas e as paisagens naturais, que na experiência vivida se entrelaçam. Com isso, permitem que o Município mantenha sua diversidade cultural em meio à rica diversidade natural e de extraordinária beleza cênica, formada por praias, costões, dunas, manguezais, encostas cobertas por exuberantes florestas, rios, cachoeiras, lagoas e lagunas (Florianópolis, 2020). Esses espaços legalmente protegidos oferecem relevantes serviços ecossistêmicos à sociedade, como, por exemplo, a regulação térmica e a proteção de mananciais de água superficial, que nascem das encostas florestadas, e dos aquíferos subterrâneos que têm sua recarga nas dunas litorâneas.

A gestão das UCs tem como principal desafio associar as estratégias voltadas à preservação e conservação da biodiversidade com o estabelecimento de diretrizes e ações de promoção do desenvolvimento sustentável, considerando as especificidades ambientais e socioeconômicas dos respectivos territórios.

As UCs federais, estaduais e municipais representam aproximadamente 41% da área terrestre do município de Florianópolis. Dentre elas, dez (aproximadamente 33% do território) estão sob a gestão municipal, por meio da FLORAM, entidade pública, sem fins lucrativos, instituída pela Lei Municipal nº 4.645/1995 (Florianópolis, 1995), que tem por objetivo a execução da política ambiental em Florianópolis. Dentro da estrutura da FLORAM, o Departamento de Unidades de Conservação (DEPUC), vinculado à Diretoria de Gestão e Proteção Ambiental, tem as atribuições de planejar, programar, coordenar e controlar as atividades relacionadas às UCs municipais.

Para que estes objetivos de preservação e conservação sejam alcançados, com foco também em novas possibilidades econômicas, é necessário um processo que integre as instituições responsáveis pela sua gestão, instituições de pesquisa e ensino, os agentes do seu entorno e os interessados nos usos permitidos, para que possam construir um planejamento que reconheça e incorpore os desafios e possibilidades que as UCs oferecem.

O plano de manejo é um documento base que orienta a gestão da UC e que se faz imprescindível não apenas para sistematizar os conhecimentos existentes, mas principalmente com o intuito de, ao consolidar e estabelecer o modelo de gestão, garantir que as UCs de Florianópolis tenham efetivos instrumentos de preservação e conservação da biodiversidade e geodiversidade regional, promovendo um desenvolvimento local coerente com tais princípios.

Em Florianópolis, apesar do número relevante de UCs criadas nas últimas décadas e da porcentagem significativa do território protegido, ainda não se dispunha, na maioria das UCs municipais, dos instrumentos previstos para a efetiva implementação dessa importante e transversal política pública (Ferretti, 2013). Foi somente a partir de 2013 que as UCs foram sendo adequadas ao SNUC e tendo seus conselhos gestores criados, elementos fundamentais para que se pudesse avançar com a elaboração dos planos de manejo, por definirem suas categorias e seus limites, bem como oportunizando o processo participativo (Florianópolis, 2020).

Devido à dificuldade de acesso, seja por terra, seja por mar, a praia da Lagoinha do Leste nunca teve uma ocupação permanente. Seus usos históricos tinham características rurais, com roças e pastagem que eram mantidas pelas comunidades das vilas próximas (Pântano do Sul e Armação). No local também havia ranchos de pesca, usados oportunamente, durante as colheitas da mandioca, da cana de açúcar e nas safras dos peixes de corso. Algumas famílias

acabavam passando mais tempo nesses ranchos, sendo que é sabido que algumas pessoas chegaram a nascer lá. Na década de 1950, um caminho de proporções consideráveis garantia o escoamento da produção para o Pântano do Sul, quando o mar não permitia. Porém, com o declínio das atividades agrícolas em Florianópolis, a produção na região se resumiu à pastagens onde o gado vivia praticamente solto.

Na década de 1990 a cidade passava por transformações urbanísticas intensas, enquanto a bacia hidrográfica da Lagoinha do Leste se recuperava ambientalmente dos usos agrícolas e agropastoris, característicos do processo histórico de ocupação da Ilha de Santa Catarina (ISC) . Prestes à ocorrência do evento mundial conhecido como “ECO-92”, os surfistas já tinham descoberto as ondas da Lagoinha e passaram a se manifestar pela proteção do local. Assim, a comitiva de Florianópolis que foi ao evento anunciou que recém havia sido criada a quarta UC municipal: o Parque Municipal da Lagoinha do Leste, por meio da Lei Municipal nº 3.701/1992 (Florianópolis, 1992), demonstrando interesse na implantação das políticas ambientais de salvaguarda do patrimônio e da biodiversidade.

Mesmo com a criação da UC, os reflexos da urbanização se faziam sentir na Lagoinha do Leste, onde cercas de arame farpado parcelavam as áreas de restinga e algumas pessoas passaram a morar no local, em barracos improvisados na maioria dos casos. A partir de 1995, com a criação da FLORAM, algumas ações de fiscalização e controle ocorreram e alguns conflitos foram sendo solucionados enquanto as atividades turísticas foram consolidando a UC como importante atrativo do município. A prática do camping rústico e o uso das trilhas foram crescendo e, com isso, novos problemas foram surgindo, como o descarte de resíduos e o corte da vegetação para lenha.

Somente em 2018 a UC foi devidamente adequada ao SNUC, cujo processo participativo promovido pela Comissão Especial para Adequação das Unidades de Conservação (CEAUC), criada pela Portaria SMAD 3.167/2013 (Florianópolis, 2013), sustentou a categoria “parque natural”, foi intenso e pleno de manifestações em prol da melhoria da proteção ambiental e da qualificação da imagem turística para regrar o uso público, dando origem então ao Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste - PNMLL (Lei Municipal nº 10.387/2018).

A partir de 2022, para fortalecer a participação social na elaboração do Plano de Manejo e para a sua posterior implementação, foi criado seu conselho gestor, através das Portarias nº 101/2022 (Florianópolis, 2022b), nº 23/2023 (Florianópolis, 2023b) e nº 09/2024 (Florianópolis, 2024), em conjunto com o Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (PNMDLC).

2.1 Histórico do processo

Para a realização e desenvolvimento dos planos de manejo, a proposição inicial originou-se com a elaboração do Termo de Referência (anexo I, do Pregão Eletrônico nº 221/SMA/SUPLC/2022), documento orientador, elaborado pela SMMADS, da Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF). O referido Termo trouxe como objeto a elaboração dos planos de manejo de sete UCs municipais, suas etapas de execução e conteúdo dos demais elementos de contratação e execução.

A empresa Geo Brasilis Consultoria, Planejamento, Meio Ambiente e Geoprocessamento Ltda., vencedora do certame, foi contratada pela PMF e, em 10 de agosto de 2022, foi celebrado o contrato nº 674/SMMA/2022 para elaboração dos planos de manejo de sete UCs municipais, sendo elas:

1. Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri;
2. Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição;
3. Monumento Natural Municipal da Galheta;
4. **Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste;**
5. Parque Natural Municipal do Maciço da Costeira;
6. Parque Natural Municipal Lagoa do Jacaré das Dunas do Santinho;
7. Refúgio de Vida Silvestre Municipal Meiembipe.

Considerando a celebração do contrato, como já mencionado, foi criado o Grupo de Trabalho (GT), por meio da Portaria nº 027/2021 (Florianópolis, 2021), alterada pelas Portarias nº 085/2022 (Florianópolis, 2022a) e nº 049/2023 (Florianópolis, 2023a). Por esta portaria foi atribuída a coordenação geral dos planos de manejo ao servidor Mauro Manoel da Costa, Diretor da Diretoria de Gestão e Proteção Ambiental, e a coordenadoria técnica à servidora Mariana Coutinho Hennemann, Chefe do Departamento de Unidades de Conservação, sendo que a equipe técnica foi composta também pelos seguintes servidores: Ademar Alfonso Mombach, Alessandra Pellizzaro Bento, Alexandre Francisco Böck, Aracídio de Freitas Barbosa Neto, Carolina Martins, Guilherme Adilson de Freitas, Henrique Pedro dos Reis, João Henrique de Siqueira Quissak Pereira e Maria Aparecida Cabral de Sá, todos servidores públicos efetivos do município.

O GT participou ativa e diretamente do processo de elaboração dos sete planos de manejo: fornecendo diversas informações sobre as UCs para subsidiar a elaboração dos diagnósticos e elaborando as propostas de mapas de zoneamento, corredores ecológicos e zonas de amortecimento, bem como de normas gerais, específicas e diretrizes para os programas que foram discutidos nas oficinas públicas participativas, das quais também participou e auxiliou na condução dos trabalhos em grupo, avaliando os produtos gerados no

processo participativo e consolidando a versão final dos planos de manejo. Além da participação direta nas 44 oficinas participativas, os trabalhos do GT foram conduzidos em mais de 70 reuniões técnicas, totalizando aproximadamente 400 horas de trabalho, além de esforços individuais dos membros da equipe para produção e revisão de mapas e textos.

2.2 Metodologia

A estruturação dos planos de manejo e o processo de organização das suas etapas de elaboração adotaram os preceitos do Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de Unidades de Conservação Federais, desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2018). Contudo, o GT elencou adaptações necessárias a esse roteiro, visando respeitar as realidades local, institucional e as singularidades das UCs, bem como as características de seu território, para que os processos participativos garantissem a contribuição da sociedade em sua construção, discussão e consolidação.

A metodologia adotada para elaboração dos planos de manejo considerou as especificidades das diferentes categorias de proteção integral referente às sete UCs municipais presentes no contrato (Parque Natural, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre).

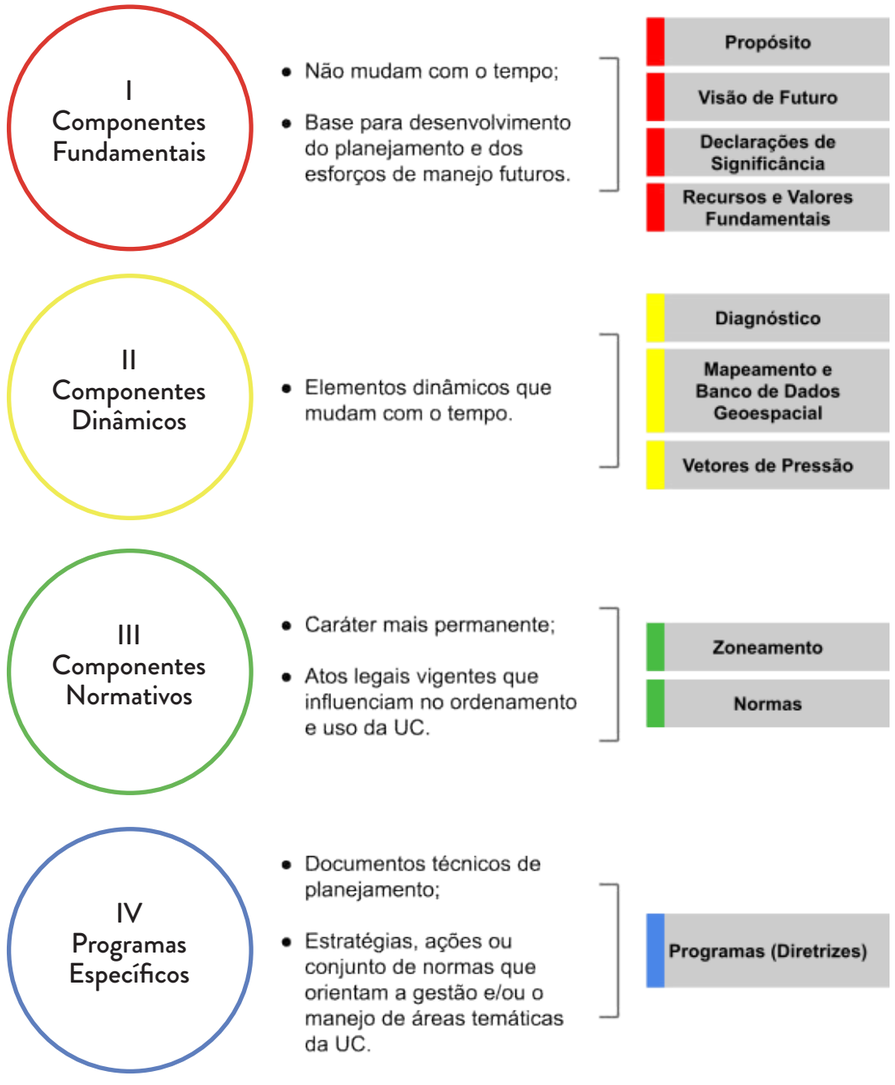
Para a UC da Lagoinha do Leste, a categoria de manejo adotada é o Parque Natural Municipal, cujos preceitos estão previstos no artigo 11, da Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000) e, em âmbito municipal, na Lei Municipal nº 10.387/2018 (Florianópolis, 2018).

Assim, para elaboração do plano de manejo do PNMLL, foram realizadas análises socioambientais baseadas em dados secundários disponibilizados e recomendados pelo GT da FLORAM, além de informações adquiridas ao longo das oficinas pelos participantes, a fim de buscar o conhecimento sobre a situação atual das áreas de estudo (UC e seu entorno), tendo como enfoque a resolução dos principais problemas que impactam os atributos ambientais da UC.

Observando o estabelecido em ICMBio (2018), a estrutura do plano de manejo e seus componentes foram agrupados em quatro partes: **i. Componentes Fundamentais**; **ii. Componentes Dinâmicos**; **iii. Componentes Normativos** e **iv. Programas Específicos**, como demonstrado e detalhado na Figura 01.

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 em cada UC.

Figura 01: *Estrutura do Plano de Manejo e seus Componentes*



Fonte: *ICMBio, 2018. Elaborado pelos autores, 2022.*

2.2.1 *Diretrizes para elaboração do plano de manejo*

O processo de elaboração do plano de manejo baseou-se em quatro diretrizes principais, sendo elas: **i. conhecimento técnico-científico**; **ii. integração dos dados**; **iii. espacialização dos dados**; **iv. participação social**, detalhadas abaixo.

- **Conhecimento técnico-científico:** a elaboração do plano de manejo se sustentou sobre bases técnico-científicas a partir de levantamentos, sistematizações e análises de dados secundários da área de abrangência e dados primários relativos à UC, além do conhecimento técnico dos membros do GT;
- **Integração dos dados:** as análises elaboradas consideraram a inter-relação entre os aspectos do meio físico, biótico, socioeconômico e das pressões exercidas sobre o território, de modo que, a cada situação/problema identificado, fossem recomendadas propostas de manejo. Todas as informações obtidas foram avaliadas para fins de planejamento e gestão da UC;
- **Espacialização dos dados:** as informações e as análises integradas sobre os meios físico, biótico, socioeconômico, patrimônio histórico-cultural material e imaterial e o uso público foram espacializadas, explicitando-se a abrangência e a escala dos trabalhos realizados, bem como os resultados disponíveis e as lacunas existentes em cada temática;
- **Participação social:** o planejamento participativo visou tornar o plano de manejo adaptado à realidade local, incorporando as demandas da sociedade, em especial as das comunidades do entorno, nas estratégias de conservação. Para tanto, foram publicadas as agendas e o cronograma das oficinas públicas no endereço eletrônico da FLORAM, nas redes sociais da PMF e por meio de convites enviados por mensagens eletrônicas para instituições mapeadas pela equipe técnica do GT da FLORAM e para os participantes das etapas anteriores. O conselho gestor do PNMLL foi criado, mas não instituído a tempo de acompanhar todo o processo de elaboração do plano de manejo. As primeiras reuniões tiveram como pauta única a avaliação e aprovação do documento final. No entanto, boa parte das entidades que vieram a compor o conselho posteriormente participou das oficinas e de alguma forma contribuiu para o documento.

2.2.2 *Etapas da elaboração do plano de manejo*

O plano de manejo serve como referência fundamental para o planejamento e gestão da UC visando, deste modo, garantir ferramentas para a efetividade da implementação. A fim de alcançar tal objetivo, o processo foi desenvolvido em cinco etapas: 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. As etapas de elaboração do plano de manejo estão detalhadas abaixo e representadas pela Figura 02.

- **Etapa 1:** Organização e planejamento dos trabalhos realizadas de forma conjunta entre a equipe do GT da FLORAM e representantes da empresa contratada;
- **Etapa 2:** Coleta, análise e sistematização das informações que subsidiaram a elaboração do diagnóstico da UC, visando reunir e sistema-

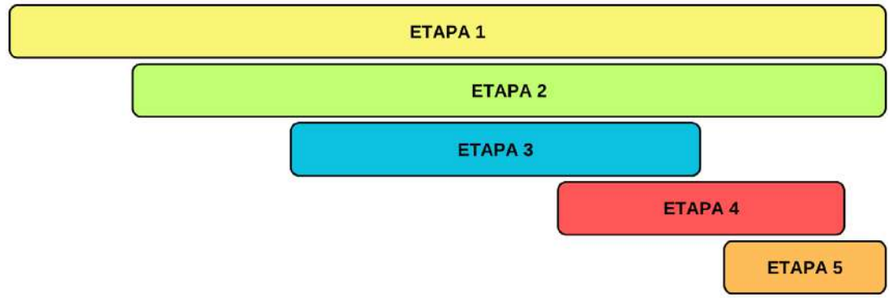
tizar suas características, contemplando análises dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, bem como a elaboração da base de dados geográficos. Este processo subsidiou as discussões dentro da equipe técnica do GT da FLORAM, assim como com os diversos setores da sociedade nas oficinas públicas, servindo como base para construção das propostas desenvolvidas nas etapas seguintes;

- **Etapa 3:** Oficinas de planejamento participativo abertas ao público para elaboração dos elementos fundamentais (propósito, 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, a partir de propostas desenvolvidas previamente pelo GT. As oficinas contaram com a participação de representantes do GT, da sociedade civil (associações comunitárias, organizações e cidadãos com interesses diversos) e das instituições públicas que possuíam interação com cada UC. Apesar da participação de integrantes do conselho gestor do PNMLL indicados pelas diversas instituições que o compunham ter ocorrido ao longo das oficinas, a contribuição oficial dos mesmos foi formalizada apenas após a consolidação da versão preliminar do plano manejo visando sua aprovação final, momento em que o conselho gestor da UC foi devidamente instituído;
- **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. Realizada a partir dos conhecimentos dos membros do GT da FLORAM, bem como das informações, proposições e demandas levantadas nas oficinas participativas e do resultado dos diagnósticos relativos aos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos;
- **Etapa 5:** Entrega do documento final do plano de manejo pela empresa contratada, revisão final da equipe técnica do GT da FLORAM, e aprovação do plano de manejo pelo conselho gestor da UC e pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), conforme parágrafo 1º artigo 10, da Lei Municipal 10.387/2018 (Florianópolis, 2018).

A Figura 02 a seguir ilustra como as cinco etapas do plano de manejo se distribuíram ao longo do período de elaboração, desde o início, em setembro de 2022, até sua aprovação final, em junho/2024, sendo possível observar que houve etapas que ocorreram de forma simultânea.

A etapa 1, de planejamento, apesar de ter sido concentrada nos primeiros meses, acabou necessitando de ajustes e adaptações ao longo do tempo, conforme as demais etapas foram se desenvolvendo assim como a etapa 2, de diagnóstico, já que novas informações e complementações por parte da equipe técnica do GT da FLORAM foram agregadas em todo o processo, inclusive na etapa final. A etapa 3 se iniciou em dezembro/2022, estendendo-se até agosto/2023, com a realização de seis oficinas (Figura 03) divididas em três fases (Tabela 01). Já a etapa 4 foi iniciada antes da finalização da terceira, para permitir que as discussões dos aspectos que a abrangiam fossem realizadas também nas oficinas públicas. Por fim, o início da elaboração do documento final do plano de manejo ocorreu após a finalização das oficinas, enquanto o GT da FLORAM ainda discutia e desenvolvia a etapa 4 e analisava as contribuições advindas das oficinas.

Figura 02: *Fluxograma das Etapas de Elaboração dos Planos de Manejo*



Fonte: *Elaborado pelos autores, 2024.*

2.2.3 *Detalhamento do processo participativo nas oficinas públicas*

A participação social foi um elemento essencial para que o plano de manejo refletisse a realidade local e obtivesse adesão por parte de diversos grupos sociais que possuem vínculo com o território da UC.

Os conhecimentos e estudos técnicos do GT subsidiaram e qualificaram de forma decisiva a reflexão acerca da gestão da UC, sendo que o processo participativo proporcionou a interação dos dados técnicos com as percepções, anseios e demandas dos atores locais. Essa integração fez com que a construção do plano de manejo se torne uma importante e legítima ferramenta de gestão do território, para que o desenvolvimento das atividades esteja em consonância com a adequada conservação e manejo dos recursos ambientais, contribuindo para que os objetivos e propósitos da UC sejam alcançados.

Devido ao fato do conselho gestor do PNMLL ter sido devidamente instituído apenas no momento da etapa 5 da elaboração do plano de manejo, os representantes das instituições não estavam devidamente identificados e representando as mesmas formalmente durante a realização das oficinas, dificultando, por vezes, a comunicação sobre as oficinas e as próprias contribuições trazidas ao longo do processo.

2.2.3.1 *Objetivos*

Entre os principais objetivos do processo participativo podemos elencar:

1. Identificação dos anseios, preocupações e demandas dos diferentes setores envolvidos e atuantes na área de estudo;
2. Ampliação do conhecimento e das informações sobre os territórios e atividades nele desenvolvidas; e
3. Envolvimento dos diferentes atores na construção do material base para a gestão do território, fortalecendo, assim, o sentimento de pertencimento à UC, tornando-os corresponsáveis e comprometidos com as diretrizes e linhas de ações acordadas, por fazerem parte do processo.

2.2.3.2 *Dinâmica*

As diferentes dinâmicas e métodos utilizados nas oficinas buscaram favorecer a participação ativa, a escuta sensível, a discussão dos temas, o processo de negociação e pactuação, e a tomada de decisão, respeitando o perfil e as condições do grupo.

1. **Mapas situacionais:** a utilização de mapas e imagens permitiu que os participantes presentes identificassem e mapeassem as necessidades, os conflitos e as questões mais relevantes presentes no território;
2. **Divisão em grupos:** realizada partir dos temas de interesse dos participantes ou de sorteio, com base na troca de informações e experiências, por meio de debates, reflexões e encaminhamentos;
3. **Café colaborativo ("café mundial"):** a estratégia possibilitou a discussão de temas, por meio de mesas temáticas, onde os participantes circulavam entre os temas e faziam suas contribuições. Dessa forma, os participantes tiveram a oportunidade de discutir e contribuir em todos os temas abordados nas oficinas;
4. **Discussões e debate em plenária:** a integração de todos os participantes permitiu a explanação e discussão de diferentes pontos de vista em eventuais conflitos de interesse;
5. **Feira:** a exposição de informações, dados, mapas temáticos e dos elementos do plano de manejo elaborado, contemplando os resultados das oficinas participativas anteriores. Tal exposição permitiu aos diversos grupos sociais transitarem entre os painéis, reconhecendo os aspectos fundamentais da UC, os mapas dos diagnósticos e zoneamentos, as proposições de diretrizes e ações de planejamento, podendo emitir opiniões, comentários, críticas e sugestões aos textos e mapas.

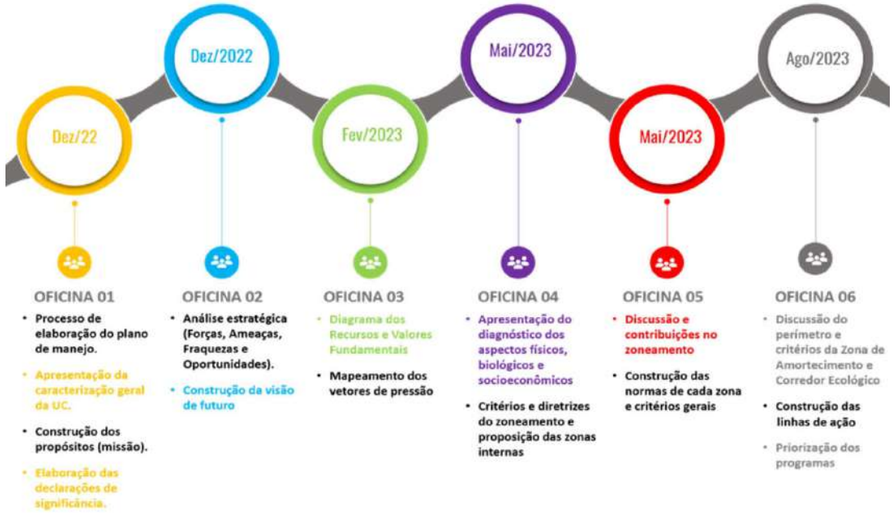
As oficinas participativas constituíram-se em fóruns de negociação e debate entre os diferentes participantes e seus respectivos interesses. Por este motivo, demandaram moderação para manter o ambiente produtivo e participativo, além de auxiliar no apaziguamento e no incentivo ao diálogo respeitoso em situações conflituosas. Desta forma, conduziram-se as discussões e foram gerenciados eventuais conflitos, possibilitando a participação equitativa e a manutenção do foco na programação. Além disso, buscou-se, sempre que possível, por patamares de consenso entre os participantes, garantindo que os objetivos e resultados esperados fossem alcançados.

Ademais, em cada oficina, estiveram presentes representantes da equipe de técnicos do GT da FLORAM e da empresa contratada, coordenando, conduzindo e auxiliando nas atividades propostas no processo participativo.

2.2.3.3 *Calendário e fases do processo*

O processo participativo realizado por meio das oficinas públicas para auxiliar na construção do plano de manejo teve início em dezembro de 2022 e contou com seis oficinas, encerrando-se em agosto de 2023, como demonstrado e detalhado na Figura 03, sendo que as seis oficinas foram divididas em três fases, conforme Tabela 01. Além da realização das oficinas públicas, foi realizada oficina técnica institucional com entidades e órgãos públicos com atividades e atribuições afins às UCs em fevereiro/2023.

Figura 03: *Calendário das Etapas do Processo Participativo*



Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

Tabela 01: *Organização das Fases das Oficinas Realizadas para Elaboração dos Planos de Manejo*

FASE 1
Três períodos de 4h: Apresentação da UC; construção coletiva do propósito da UC, visão de futuro e declarações de significância; desenvolvimento dos recursos e valores fundamentais/planejamento e análise FOFA.
FASE 2
Dois períodos de 4h: Apresentação dos mapas do diagnóstico; apresentação e dinâmica "café mundial" para contribuição em grupos para os mapas de zoneamento e para as normas gerais e específicas.
FASE 3
Um período de 4h + exposição dos resultados por 4 dias: uma oficina noturna para cada UC para apresentar e trabalhar em dinâmica de grupos "café mundial" os critérios para estabelecimento de corredores ecológicos e zonas de amortecimento e implementação de programas de gestão. Exposição dos materiais produzidos nas etapas anteriores em local central e de fácil acesso e estacionamento, próximo às UCs, durante quatro dias seguidos, com fornecimento de formulário para contribuições para preenchimento no local.

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

De forma complementar à realização das oficinas e como informado na fase 3, da Tabela 01, no mês de agosto/2023, as informações coletadas e sistematizadas nas etapas anteriores foram socializadas em painéis de exposição disponibilizados na Sede do Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri (Rodovia Francisco Thomas dos Santos, SC 406, nº 3.150, Armação), entre os dias 07 e 11 de agosto de 2023, das 10h00 às 22h00, para receberem contribuições da sociedade, contemplando:

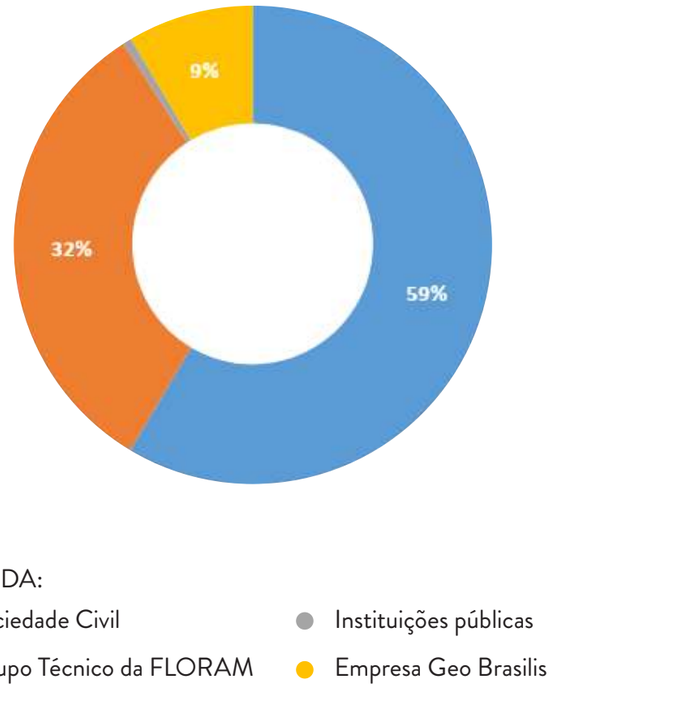
1. Componentes fundamentais: propósito, visão de futuro, declarações de significância e recursos e valores fundamentais;
2. Componentes dinâmicos: mapas temáticos dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos e vetores de pressão;
3. Componentes normativos: mapas de zoneamento, corredores ecológicos, zona de amortecimento e normas;
4. Programas.

2.2.3.4 *Perfil dos participantes*

Os participantes das oficinas foram classificados em quatro grandes grupos de representantes da sociedade civil, de instituições públicas, do grupo técnico da FLORAM e da empresa Geo Brasilis.

Contabilizando-se todas as oficinas do PNMLL, os representantes da sociedade civil compuseram mais da metade do total de participantes (59%), sendo o restante composto predominantemente por membros do GT da FLORAM (32%), além de representantes da empresa Geo Brasilis (8%) e demais instituições públicas (1%), como ilustrado na Figura 04.

Figura 04: *Perfil dos Setores Participantes e Participação na Totalidade das Oficinas do PNMLL*



Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

2.2.3.5 *Principais contribuições do processo participativo das oficinas*

As oficinas temáticas, por meio da participação e das contribuições dos participantes, possibilitaram a complementação e o aperfeiçoamento das informações disponíveis através de diferentes leituras da realidade e exposição de anseios. A seguir são elencadas as principais contribuições trazidas por meio do processo participativo das oficinas:

1. Construção de diretrizes do planejamento estratégico, por meio da sistematização da razão de existir da UC (propósito) e o estado futuro almejado (visão de futuro);
2. Construção de atributos ambientais e sociais que resultaram nas declarações de significância do plano de manejo;
3. Transferência do conhecimento do território no processo de avaliação da situação atual dos recursos e valores fundamentais e descrição de desafios e problemas ambientais e sociais;
4. Mapeamento de vetores de pressão existentes no interior da UC e seu entorno;
5. Aporte de informações e fatores internos e externos aos aspectos físicos, bióticos e antrópicos da UC;
6. Coleta de contribuições da sociedade quanto ao limite das zonas e a construção das normas gerais e específicas para cada zoneamento;
7. Levantamento de critérios e aspectos para auxiliar na definição da zona de amortecimento e corredores ecológicos, além da priorização dos programas e suas diretrizes;
8. Complementos aos conteúdos que foram apresentados, em cada uma das etapas do plano de manejo, através das contribuições registradas no processo de participação.

Importa destacar que todas as contribuições objetivas de conteúdo relacionadas a cada um dos componentes e apresentadas nas oficinas foram analisadas e discutidas em reuniões técnicas do GT da FLORAM e incorporadas de forma integral ou parcial, quando consideradas pertinentes.

A Figura 05 exibe os registros fotográficos de diferentes fases das oficinas realizadas.

Figura 05: *Registros Fotográficos das Diferentes Fases das Oficinas Realizadas*



Abertura da Oficina 01, realizada em dezembro de 2022.



Plenária da Oficina 02, realizada em dezembro de 2022.



Trabalho em Grupo da Oficina 02, realizada em dezembro de 2022.



Construção do Recurso e Valor Fundamental em grupo de trabalho na Oficina 03, fevereiro de 2023.



Registro final na Oficina 03, realizada em fevereiro de 2023.

Figura 05 (continuação):



Plenária da Oficina 04, realizada em maio de 2023.



Trabalhos em grupo na Oficina 04, realizada em maio de 2023.



Trabalho em Grupo da Oficina 05, realizada em maio de 2023.



Contribuição dos participantes na Oficina 05, realizada em maio de 2023.



Registro final da Oficina 06, realizada em agosto de 2023.

Fonte: *Geo Brasilis e GT da FLORAM, 2022 e 2023.*

2.3 Ficha Técnica

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA LAGOINHA DO LESTE

MARCOS LEGAIS

PNMLL · 32 anos · 2024

Decreto 153/87 · Lei Municipal 3.701/92 · Lei 5.500/99 · SNUC Lei 9.985/00 · Lei 10.387/18 · Portaria 101/22 ·

DADOS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (UC)

CNUC: 0540.42.1839

DATA DE CRIAÇÃO: 07/01/1992
ECOSSISTEMA: Floresta Ombrófila Densa, Manguezal e Restinga
ÁREA: 920,54 hectares · Perímetro: 21.811m
CATEGORIA DE MANEJO: Parque Natural
LOCALIZAÇÃO: Distrito do Pântano do Sul, Praias da Armação, Matadeiro e Pântano do Sul.
SEDE: Canto norte da Praia da Lagoinha do Leste (base de gestão)
CONTATO: +55 48 3237-5660 · fdepuc.floram@gmail.com
ACESSO: UC aberta ao público, sem restrições de acesso.
ATRATIVOS: Morro da Coroa, Praia e Restinga da Lagoinha do Leste, trilha com alto grau de manejo, Rio Sangradouro e Praia do Matadeiro.
Trilha da Lagoinha do Leste (Pântano do Sul), Trilha do Matadeiro e Trilha da Coroa (Projeto de recuperação)
Ações contra espécies exóticas invasoras



LEGENDA
Tombamento natural
Sítio arqueológico
Criação da UC
Adequação ao SNUC
Projeto de Lei
Sede Administrativa
Conselho Gestor
Acordo de Gestão
Plano de Manejo
Regularização Fundiária
Demarcação Física
Centro de Visitantes
Educação Ambiental
PRA (Portaria 003/15)
PRADUC

OBJETIVOS DA UC

Art. 5º da Lei 10.387/2018

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; **VII.** Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico; **VIII.** Proteger recursos naturais em compatibilidade com as populações tradicionais que vivem no seu entorno, respeitando e valorizando seu conhecimento, a cultura e promovendo-as social e economicamente; **IX.** Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural.

HISTÓRICO

"a mais bonita"

Criado em 1992, o então Parque Municipal da Lagoinha do Leste protege a praia mais isolada e, assim, dizem todos que por ela passam, a mais bonita da Ilha de Santa Catarina. Ainda que outrora roças de mandioca, ranchos de pesca e usos tradicionais pelas comunidades vizinhas (Armação e Pântano do Sul) disputassem a paisagem com as formações naturais da lagoa e praia, com o declínio e abandono agrícola e a posterior salvaguarda dada pela UC, a vegetação das encostas e restingas vem se recuperando e a paisagem atual remonta a um tempo pré-colonial, livre de edificações e intervenções urbanas.

Adequada ao SNUC em 2018 pela Lei 10.387, a UC teve seus limites ampliados para além da sua bacia hidrográfica, criando conexões com as demais áreas sensíveis e de preservação do entorno, como o MONA da Lagoa do Peri e a planície inundável do Pântano do Sul.

É a UC Municipal mais visitada, por seus atributos naturais e paisagem exuberante. O acesso por trilhas vem sendo qualificado através do Programa Roteiros do Ambiente (PRA) e, na alta temporada, conta com transporte marítimo, realizado em parceria com os pescadores artesanais do Pântano do Sul. Transportes, comércios e a prática do camping rústico, que foi por décadas admitida, estão entre as atividades a serem previstas e regradas em seu Plano de Manejo e efetivadas no processo de gestão estabelecido no contexto do seu Conselho Gestor.

MAPA

Área: 920,54 hectares · Perímetro: 21.811 m




Tucano-de-bico-preto (Ramphastos vitellinus)


Fauna e Flora


Lagarto-Papa-Vento (Tropidurus hygomi)


Pesca artesanal


Lagoinha do Leste


Morro da Coroa

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS
FLORAM

Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis – FLORAM
Alessandra Pelizzaro Bento · Presidente
Contatos:
gabinete.floram@pmf.sc.gov.br
Telefone: +55 48 3271-6884

Diretoria de Gestão e Proteção Ambiental
Mauro Manoel da Costa · Diretor
Depto de Unidades de Conservação – DEPUC
Mariana C. Hennemann · Chefe do DEPUC
fdepuc.floram@gmail.com
Telefone: +55 48 3237-5660

Ficha técnica/Referências:
Cid Neto · Geógrafo · DEPUC
Guilherme A. Freitas · Geógrafo · DEPUC [cartografia]
Simone Coelho · Ex-Estagiária Biologia
Fernanda do Canto · Designer Gráfico

Saiba mais:

2.4 Cartografia

A cartografia do plano de manejo integra os estudos dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, por meio de mapas temáticos, a partir do enfoque territorial (Tabela 02). Os mapas seguem os padrões estipulados na Norma Técnica da ABNT NBR 10068 e NBR 13142, utilizando coordenadas geográficas planas com referência no datum geocêntrico SIRGAS 2000 e projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 22S.

Tabela 02: *Mapas Temáticos do Diagnóstico*

TEMA	NOME
Caracterização Geral	Localização e Acessos
Aspectos físicos	Geologia
Aspectos físicos	Geomorfologia
Aspectos físicos	Hipsometria
Aspectos físicos	Declividade
Aspectos físicos	Pedologia
Aspectos físicos	Hidrografia
Aspectos físicos	Hidrogeologia
Aspectos bióticos	Vegetação
Aspectos socioeconômicos	Uso e Ocupação do Solo
Aspectos socioeconômicos	Cadastro Imobiliário
Aspectos socioeconômicos	Espeleologia
Aspectos socioeconômicos	Patrimônio Histórico e Arqueológico
Aspectos socioeconômicos	Áreas Naturais Protegidas
Aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos	Vetores de Pressão
Zoneamento	Zoneamento Interno
Zoneamento	Zona de Amortecimento
Zoneamento	Corredores Ecológicos

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

De modo geral, os mapas apresentados neste plano de manejo trazem as convenções cartográficas, a escala, a malha de coordenadas, as classes temáticas, as referências locacionais, as toponímias e a fonte dos dados. Os mapas temáticos estão impressos em folha tamanho A3 (297x420mm), o que possibilita uma visualização mais detalhada, e se encontram no verso de suas respectivas chamadas de título.

A confecção dos mapas temáticos do diagnóstico da UC foi realizada a partir de dados secundários. Desta forma, buscou-se utilizar bases cartográficas de fontes confiáveis 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.

Ainda com relação à base cartográfica utilizada, foram identificadas pequenas inconsistências cartográficas em relação à poligonal dos limites da UC, especialmente no que se refere ao deslocamento sistemático de vértices e à ausência de vértices (simplificações) na publicação do memorial descritivo da UC. Buscou-se, ao longo do processo de elaboração do plano de manejo, a adoção de soluções viáveis no sentido de corrigir as imprecisões e minimizar os impactos das inconsistências cartográficas existentes.

O Banco de Dados Geográficos (BDG) foi elaborado com arquivos matriciais e vetoriais, associados às suas respectivas tabelas de atributos, toponímias e metadados, atendendo aos estudos e dados que possuem informações geográficas ou espaciais associadas.



Reunião do Grupo de Trabalho da FLORAM

3 DIAGNÓSTICO

3.1 Localização

O PNMLL está localizado a sudeste do município de Florianópolis, no Distrito do Pântano do Sul, entre as comunidades do Pântano do Sul e da Armação do Pântano do Sul, com área total de 920,54 hectares.

Os acessos principais à UC se dão pelo Pântano do Sul e pelas Praias da Armação e Matadeiro. Ressalta-se que a praia da Lagoinha do Leste é acessada apenas por trilhas (Matadeiro à Lagoinha do Leste e Pântano do Sul à Lagoinha do Leste) e por meio das embarcações da Associação de Pescadores do Pântano do Sul, cujo desembarque na UC é autorizado pelo DEPUC FLORAM.

Principais acessos ao PNMLL:

- Rodovia Francisco Thomaz dos Santos (SC 406)
- Avenida Antônio Borges dos Santos
- Servidão Capital Schmidt
- Rua Joaquim Manoel Machado
- Rua Fernando Beck
- Rua Luiz Gonzaga dos Santos (Trilha do Matadeiro à Lagoinha do Leste)
- Transporte Aquaviário
- Rua Manoel Pedro Oliveira (Trilha do Pântano à Lagoinha do Leste)
- Servidão Sinfrônio José de Souza (Trilha do Rigueirão)
- Caminho do Costão do Pântano do Sul

Além dos principais acessos ao PNMLL, a Figura 06: Mapa de Localização e Acessos também traz as principais trilhas e caminhos existentes na UC.



Transporte marítimo realizado pelos pescadores artesanais do Pântano do Sul

Figura 06: *Mapa de Localização e Acessos*

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
- Acesso
- Outros Acessos
- Morros e Ponta

Referência Locacional

- Praias
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias
- Trilhas

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

Trilhas

1. - Trilha do Matadeiro à Lagoinha do Leste
2. - Trilha do Zé Vilquer
3. - Trilha do Morro do Cerro
4. - Trilha do Pântano do Sul à Lagoinha do Leste
5. - Trilha da Ponta Grossa ou da Ponta da Felicidade
6. - Trilha do Morro da Coroa
7. - Trilha do Rigueirão

Principais Acessos à UC
Rodovia Francisco Thomaz dos Santos
(SC-406) Avenida Antônio Borges dos Santos
Rua Fernando Beck
Rua Luiz Gonzaga dos Santos
Transporte Aquaviário
Rua Manoel Pedro Oliveira
Início da Trilha do Matadeiro à Lagoinha
Início da Trilha do Rigueirão (Acesso às cavernas)

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

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.

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 16/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

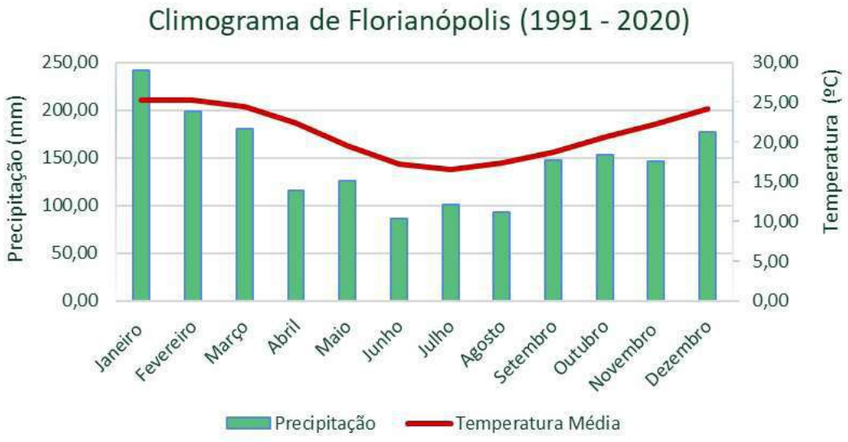
3.2 Caracterização dos Aspectos Físicos

3.2.1 *Clima*

O clima do município de Florianópolis é caracterizado pela mesotermia e por precipitações bem distribuídas ao longo do ano, conforme representado na Figura 07. Condicionado pelo domínio da Massa Tropical Atlântica (quente e úmida) e pela influência da Massa Polar Atlântica, Massa Tropical Continental e Massa Equatorial Continental, o clima de Florianópolis é classificado como Subtropical Mesotérmico Úmido, com verões quentes e invernos amenos, sendo que a passagem das frentes frias polares pode ocasionar bruscas mudanças de tempo atmosférico em qualquer estação do ano. Em função da maritimidade, a área 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, no entanto os mais velozes sopram do sul com velocidade média de 10 m/s (Florianópolis, 2020; Mendonça, 2002; Monteiro, 1991).

De acordo com os dados climatológicos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a Estação Meteorológica de Florianópolis (83897) registrou temperatura média anual de 21,14ºC e precipitação anual acumulada de 1.766 mm no período compreendido entre os anos de 1991 e 2020. O município apresenta a temperatura média mensal mais elevada no mês de janeiro (25,2ºC) e a mais baixa em julho (16,5ºC). Apesar da pluviosidade distribuída ao longo do ano, verifica-se que janeiro e fevereiro são os meses mais chuvosos, com precipitação média acumulada entre 241,30 e 198,3 mm, e que junho, julho e agosto apresentam os índices pluviométricos menos elevados, com precipitações acumuladas variando entre 86,3 e 100,8 mm, conforme normais climatológicas apresentadas nas Tabelas 03 e 04.

Figura 07: *Climograma de Florianópolis (1991 - 2020)*



Fonte: *INMET, 2024. Elaborado pelos autores, 2024.*

Tabela 03: *Temperatura Média em Florianópolis (°C)*

TEMPERATURA MÉDIA (ºC) EM FLORIANÓPOLIS (1991-2020)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temp. Mín.	21,6	21,7	20,7	18,7	15,7	13,6	12,9	13,8	15,4	17,5	18,8	20,5
Temp. Máx.	29,4	29,5	28,7	26,9	24,0	21,9	21,1	21,8	22,4	24,2	26,1	28,3
Temp. Média	25,2	25,3	24,4	22,4	19,5	17,2	16,5	17,4	18,7	20,6	22,3	24,2

Fonte: *INMET, 2024. Elaborado pelos autores, 2023.*

Tabela 04: *Pluviosidade Média em Florianópolis (mm)*

PRECIPITAÇÃO ACUMULADA EM FLORIANÓPOLIS (1991-2020)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
241,3	198,3	180,4	115,8	126,2	86,3	100,8	93,0	146,9	153,2	146,6	177,2

Fonte: *INMET, 2024. Elaborado pelos autores, 2023.*

3.2.2 *Geologia*

Sob a perspectiva geológica-geomorfológica, a Ilha de Santa Catarina (ISC) pode ser classificada em dois domínios fundamentais: o domínio caracterizado por morros, montanhas e elevações, e o domínio das planícies costeiras. O primeiro domínio, composto predominantemente por granitoides e rochas vulcânicas ácidas, intrudidas por enxames de diques máficos, intermediários e félsicos, constitui as áreas mais elevadas da região. Em linhas gerais, essas áreas apresentam uma orientação preferencial NNE, com cristas seguindo a mesma direção, resultado do condicionamento estrutural originado pelo rifteamento cretácico. As planícies costeiras da Ilha conectam essas elevações e consistem em depósitos sedimentares quaternários não consolidados, de origem variada. Esses depósitos são agrupados, do mais antigo para o mais recente, em sistemas deposicionais continental, transicional e antropogênico (Tomazzoli; Pellerin, 2015; Tomazzoli *et al.*, 2018; Tomazzoli, 2023).

De acordo com a classificação de Tomazzoli (2023), a estrutura geológica do PNMLL é constituída, predominantemente, por rochas piroclásticas e graníticas, intrudidas por Diques Básicos e de Riolito. Além dos maciços rochosos, a UC apresenta Depósitos Quaternários de Planície Costeira, representados pelos Depósitos Eólicos, Marinhos Praiais, Colúvio-aluvionares, Flúvio-lagunares-lacustres, Paludiais e de Seixos, conforme ilustrado na Figura 08: Mapa de Geologia da UC.

A evolução da estrutura geológica-geomorfológica da UC é resultante da ação de agentes endógenos, como vulcanismo, tectonismo e movimentos sísmicos, e de agentes exógenos, tais como intemperismo físico/químico e processos erosivos. De acordo com Tomazzoli (2023), esse processo evolutivo ocorreu de maneira mais significativa ao longo das seguintes eras/períodos/épocas geológicas:

- *Neoproterozóico (Período compreendido entre 1 bilhão de anos e 541 milhões de anos atrás)*

A estrutura geológica da área do PNMLL é constituída predominantemente por rochas piroclásticas ácidas, com destaque para os Tufos e Ignimbritos Indiferenciados, integrantes da unidade estratigráfica Suíte Plutono Vulcânica Cambirela. Os Tufos e Ignimbritos Indiferenciados são constituídos por fragmentos piroclásticos de origem vulcânica e dimensões variadas, contendo eventuais bombas dispersas e intercalação de lava riolítica. Essas rochas piroclásticas possuem pouca estruturação e coloração escura, ocasionadas pela abundância de vidro vulcânico em sua composição. Devido à relevância geológica para fins científicos e ao fato desta área apresentar a única ocorrência deste tipo de rocha na Ilha de Santa Catarina, o maciço rochoso que circunda a Lagoinha do Leste é considerado um Geossítio, conforme evidenciado por Covello (2018). Nas áreas rochosas das encostas dos morros do Pântano, da Coroa e do Facão há predominância de Tufos e Ignimbritos com maiores concentrações de bombas, indicando maior proximidade aos centros vulcânicos. As bombas possuem dimensões variadas e são constituídas por material hemivítreo ou por riolito pórfiro, podendo apresentar formatos angulares, arredondados ou fusiformes. Nas encostas do Morro do Pântano também é possível verificar a ocorrência de Rochas Vulcanoclásticas Finas e Rochas Piroclásticas Estratificadas, compostas por fragmentos piroclásticos finos de coloração cinza clara e de elevada resistência mecânica, com eventual presença de bombas dispersas (Tomazzoli *et al*., 2018; Tomazzoli, 2023).

Conforme Tomazzoli (2023), na porção central e nas encostas sul do Morro do Pântano há ocorrência do Granito Itacorubi, integrante da unidade estratigráfica Suíte Pedras Grandes. De modo geral, esse litotipo ocorre associado às rochas piroclásticas e se apresenta como sieno e monzogranitos de coloração rosada ou cinza-claro, comumente exibindo fenocristais de feldspato potássico sobre uma matriz granular fina ou média. No PNMLL, o maciço do Granito Itacorubi apresenta um padrão de faixas semi contínuas, com orientação preferencial NE. Além das rochas piroclásticas e graníticas, a UC apresenta, Diques de Riolito de idade neoproterozóica, constituídos por rochas com textura pórfira, que exibem fenocristais de feldspato potássico e quartzo sobre matriz afanítica, de de cor branca ou avermelhada, formando pequenos derrames intercalados aos tufos e ignimbritos.

- *Cretáceo (Período compreendido entre 145 milhões e 66 milhões de anos atrás)*

As estruturas piroclásticas e graníticas do PNMLL, possuem intrusões de Diques Básicos, que fazem parte do Enxame de Diques Florianópolis. Os Diques Básicos são constituídos por diabásios de cor escura, afaníticos, afíricos, ou faneríticos, sendo que os de granulação mais grossa ocorrem no centro de diques mais espessos e podem ser classificados como gabros. De maneira geral, os referidos diques apresentam orientação principal N10°-30°E e, secundariamente, N-S, N20°-30°W, e E-W (Tomazzoli *et al*., 2018; Tomazzoli, 2023).

- *Pleistoceno (Período compreendido entre 2,6 milhões e 11,7 mil anos)*

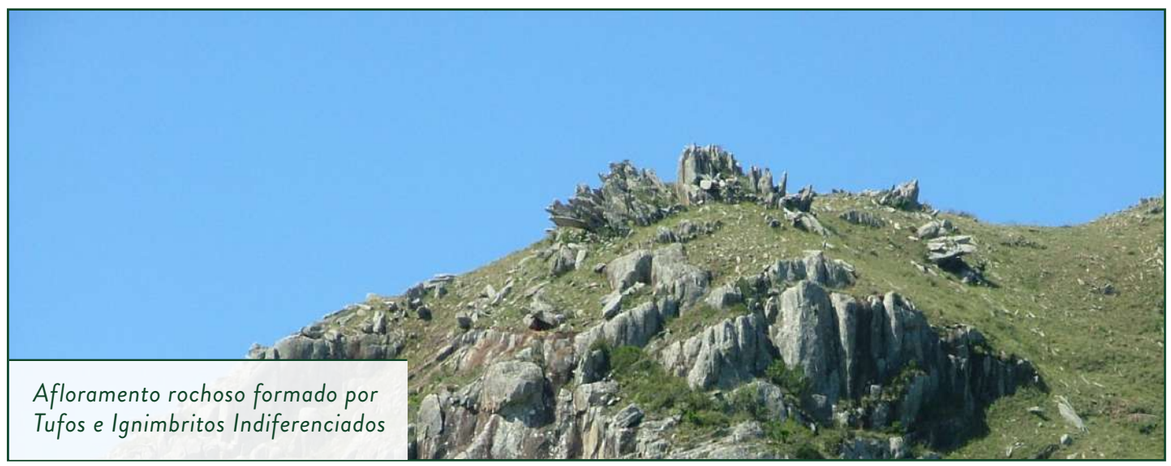
De acordo com a classificação de Tomazzoli (2023), a área de planície da planície costeira ao norte do corpo hídrico da Lagoinha do Leste é classificada como Depósitos Eólicos Pleistocênicos, formados por Dunas Longitudinais Fixas com sedimentos arenosos finos, bem selecionados e de cor amarelo-avermelhada, devido à presença de óxidos/hidróxidos de ferro. De maneira geral, estes depósitos formam mantos eólicos ou paleodunas longitudinais, geralmente cobertos por vegetação de restinga fixadora de dunas. Na borda noroeste da UC, nas áreas mais próximas à foz do Rio Sangradouro, há ocorrência, em pequena escala, de Depósitos Marinho Praiais (recobertos ou não por duna). Estas áreas de deposição são compostas por sedimentos finos e bem selecionados, que apresentam coloração amarelo-avermelhada, devido à presença de óxidos/hidróxidos de ferro, depositados sob a influência marinha.

- *Holoceno (Período compreendido entre 11,7 mil anos e o presente)*

Conforme Tomazzoli (2023), a área de planície costeira que se estende entre a Lagoinha do Leste e a praia é classificada como Depósitos Eólicos, formados por Dunas Transversais Ativas com sedimentos arenosos finos, bem selecionados e de coloração clara, que sofreram o retrabalhamento pela ação eólica. Adicionalmente, nas áreas da Praia da Lagoinha ocorrem os Depósitos Marinhos Praiais Atuais, compostos por sedimentos arenosos esbranquiçados, com texturas variadas, apresentados sob a forma de arcos praiais. Do ponto de vista sedimentológico, predominam os grãos siliciclásticos, como quartzo e minerais pesados, frequentemente apresentando estratificação e eventual presença de biodetritos.

A área planície localizada nas proximidades da Praia da Armação, onde ocorre o encontro dos rios Sangradouro e Quincas, é classificada como Depósitos Paludiais, sendo estes compostos por turfas e sedimentos finos, caracterizados por uma elevada presença de matéria orgânica, formando áreas semi-alagadas. Na borda leste da UC, especialmente nas áreas de úmidas e/ou alagadas associadas ao Rio Quincas, ocorrem Depósitos Flúvio-lagunares-lacustres, que são constituídos por sedimentos pelíticos e arenosos finos, podendo apresentar coloração escura devido à presença de matéria orgânica. Esses sedimentos foram acumulados em depressões, que correspondem a antigos corpos hídricos lagunares ou lacustres, gradualmente comaltados ao longo do Holoceno (Tomazzoli *et al*., 2018; Tomazzoli, 2023).

De acordo com Tomazzoli (2023), na base das encostas das morrarias, em especial do Morro do Matadeiro e do Pântano, há ocorrência de Depósitos Colúvio-aluvionares, constituídos por sedimentos mal selecionados, contendo proporções variadas de blocos, matacões, seixos, grânulos e material pelítico-arenoso. Esses sedimentos são resultantes de processos intempéricos que agem sobre o embasamento e são transportados principalmente pela ação da gravidade. Podem formar rampas ou leques no sopé de encostas do embasamento rochoso. Sua origem está associada ao retrabalhamento dos elúvios e aos movimentos de massa da rocha alterada, que se fragmenta durante esse processo. Associados aos Depósitos Colúvio-aluvionares, na porção sul da UC, em área conhecida como Regueirão, pode-se verificar a ocorrência de Depósitos de Seixos, que é composto por sedimentos grossos, incluindo seixos, calhaus e, ocasionalmente, matacões, encontrados em pequenas praias e retrabalhados pela ação marinha. De maneira geral, esses depósitos se localizam em áreas cercados por morrarias e costões rochosos, e comumente estão associados aos Depósitos Colúvio-aluvionares, dispostos a montante (Tomazzoli *et al*., 2018; Tomazzoli, 2023).



Afloramento rochoso formado por Tufos e Ignimbritos Indiferenciados

Figura 08: *Mapa de Geologia*

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

GEOLOGIA

746000 748000 750000

6928000 6926000 6924000

Ponta da Armação ou da Companha
Praia do Matadeiro
Morro do Matadeiro
Morro do Facão ou de Granada
Lagoinha do Leste
Praia da Lagoinha do Leste
Morro da Coroa
Morro do Pântano
Morro do Pão de Açúcar
Praia do Pântano do Sul
Pântano do Sul
SC 406
Oceano Atlântico

Geologia
Litotipo (Tipo de Depósito)
- Corpos D'água
- Depósitos Colúvio-aluvionares
- Depósitos Eólicos (dunas longitudinais fixas)
- Depósitos Eólicos (dunas transversais ativas)
- Depósitos Flúvio-lagunares-lacustres
- Depósitos Marinho Praiais/recob. ou não por duna
- Depósitos Marinhos Praiais Atuais
- Depósitos Paludiais
- Depósitos de Seixos
- Dique Básico
- Dique de Riolito
- Granito Itacorubi
- Rochas Piroclásticas Estratificadas
- Rochas Vulcanoclásticas Finas
- Tufos e Ignimb. com maiores concentr. de bombas
- Tufos e Ignimbritos Indiferenciados

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse
- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Referência Locacional
- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário
- Rodovias

Hidrografia
- Rio e Oceano Atlântico

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS
FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis
GEO BRASILIS Planejando o futuro



Vista panorâmica do Morro do Cerro, Praia do Matadeiro, Ponta das Campanhas, Praia da Armação e Lagoa do Peri.

3.2.3 *Geomorfologia, hipsometria e declividade*

As formas de relevo da ISC basicamente se dividem em dois tipos de modelado: os modelados de dissecação, nas áreas mais altas, nas quais predominam os processos de erosão em relação a sedimentação, compreendidos pelos morros, montanhas e elevações; e os modelados de acumulação, que são terrenos baixos, predominantemente áreas de acúmulo de sedimentos, compreendidos pelas planícies costeiras (Hermann; Rosa, 1991).

Os modelados de dissecação, constituídos pelo Embasamento Cristalino, fazem parte do domínio geomorfológico Serras do Leste Catarinense, enquanto os modelados de acumulação, constituídos pelos depósitos quaternários, fazem parte do domínio geomorfológico Planície Costeira.

O PNMLL é um verdadeiro tesouro geológico e geomorfológico, onde a natureza se revela em sua forma mais majestosa. A geologia destse local é marcada por formações rochosas antigas e pela ação contínua dos processos geológicos, que ao longo do tempo moldaram a paisagem única que encanta os visitantes.

A compartimentação geomorfológica do PNMLL compreende: i. Planície Fluviolacustre (Afl), ii. Planície lacustre (Al), iii. Cordão de restinga (Ar), iv. Montanhoso (Dm), conforme a Figura 09: Mapa de Geomorfologia da UC.

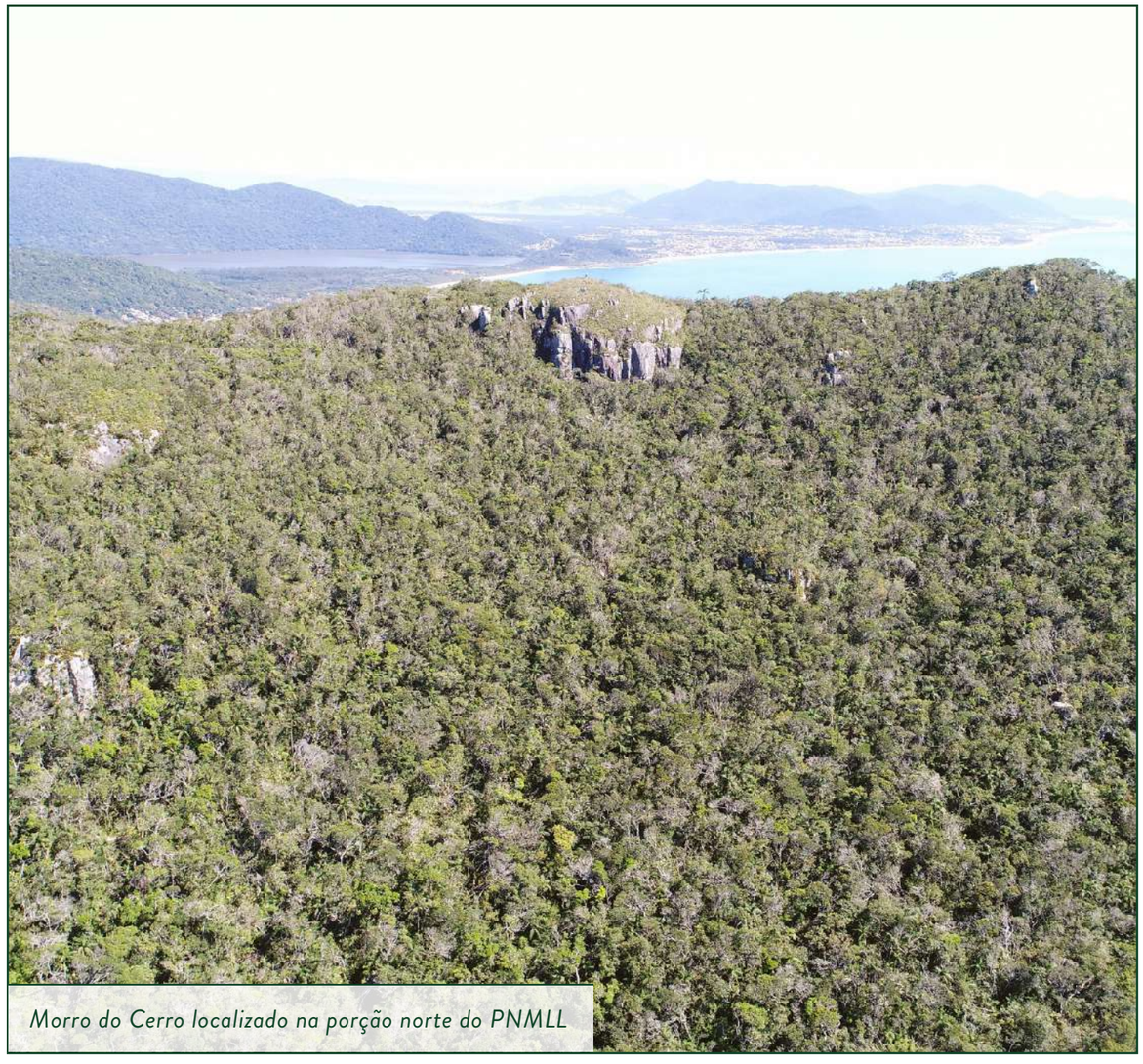
A geomorfologia do Parque destaca-se pela presença de morros e encostas íngremes, com vales profundos, proporcionando vistas deslumbrantes do mar e da vegetação exuberante que se estende até a praia da Lagoinha do Leste, que dá nome à UC.

Boa parte da UC é caracterizada por uma topografia acidentada, composta por um relevo montanhoso (Dm), com paredões e costões rochosos em sua base, principalmente na faixa costeira de contato com o Oceano Atlântico, e campos de blocos nas áreas centrais, cobertos ou não pelo solo, pela vegetação de gramíneas e pela Floresta Ombrófila Densa. Nos topos dos morros grandes blocos rochosos afloram, sendo que alguns deles se tornaram mirantes ou geossítios protegidos pela UC, como por exemplo o Morro da Coroa. A UC também se destaca pela ocorrência de inúmeras cavernas, que somam 28 entre furnas, grutas e tocas. É um relevo muito suscetível aos processos erosivos, principalmente nas encostas mais íngremes (FLORAM, 2015).

Na porção leste da UC, de frente para o Oceano Atlântico, localiza-se a Planície lacustre (Al) que deu origem à famosa Lagoinha do Leste, e o cordão de restinga (Ar) que separa a praia da lagoa. A Planície lacustre se formou sobre dunas longitudinais pleistocênicas fixadas por vegetação e sobre depósitos colúvio-aluvionares, resultado do assoreamento por sedimentos predominantemente areno-argilosos. O cordão de restinga foi formado por dunas transversais ativas, que represaram a Lagoinha do Leste, mantendo-a temporariamente

isolada do mar. Já a praia da Lagoinha do Leste foi formada por sedimentos transportados e depositados pelo regime de ondas e correntes litorâneas, resultado de processos que ocorreram no passado geológico recente do litoral, como o aumento e rebaixamento do nível do mar nos últimos milhares de anos (FLORAM, 2015).

Em menor expressão ocorre ainda a planície flúvio-lacustre (Afl) na área de confluência entre os rios Quincas Antônio e Sangradouro (porção noroeste da UC) e na área do Rio Quincas Antônio (sudoeste da UC). Essas planícies se localizam no contato imediato com a área urbanizada da comunidade da Armação e do Pântano do Sul, sendo formada pelo entulhamento que as lagoas sofreram com o tempo (colmatação), por sedimentos trazidos pelos rios, chuvas e ventos (FLORAM, 2015).



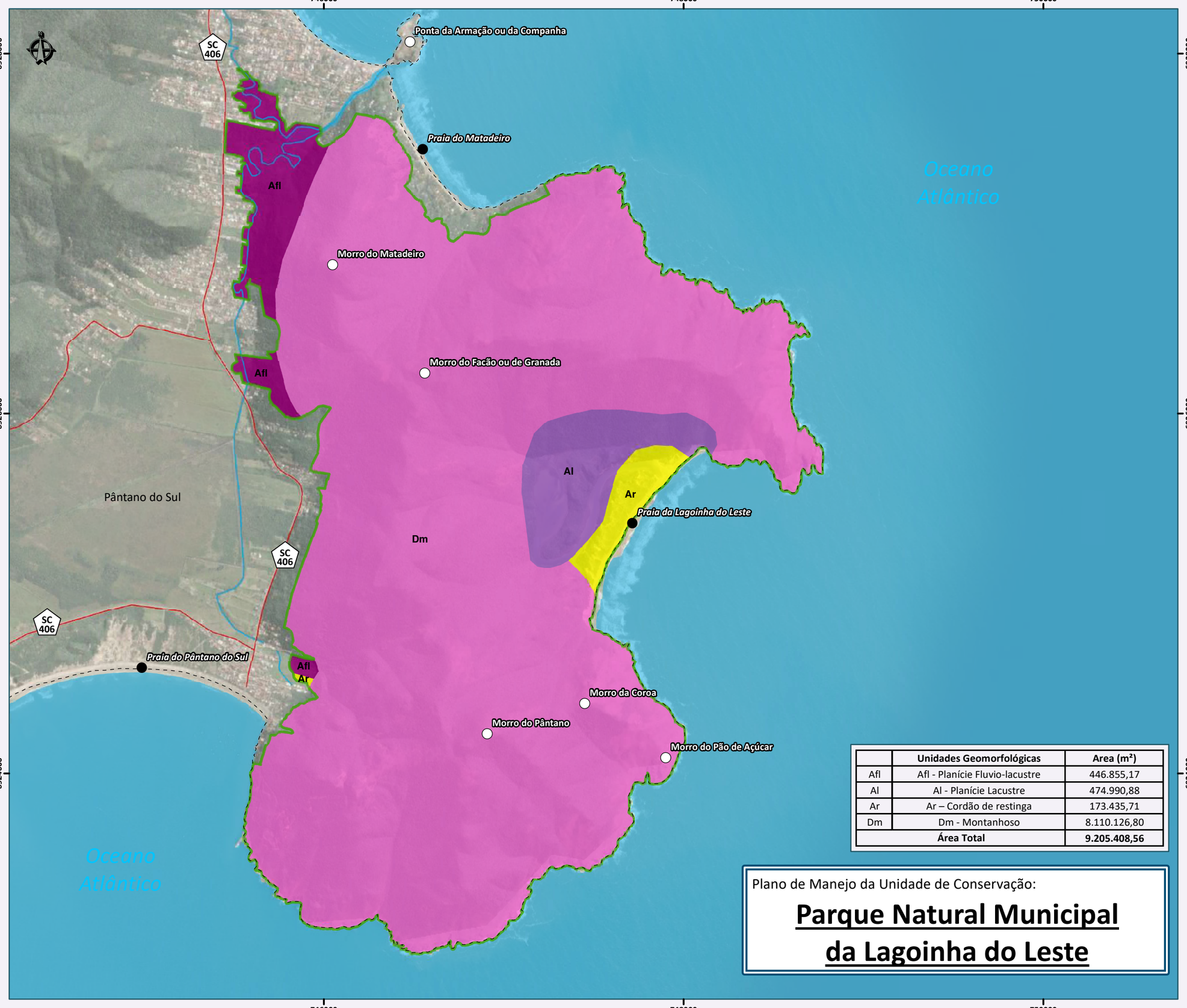
Morro do Cerro localizado na porção norte do PNMLL

Figura 09: *Mapa de Geomorfologia*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

GEOMORFOLOGIA

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO





	Unidades Geomorfológicas	Area (m²)
Afl	Afl - Planície Fluvio-lacustre	446.855,17
Al	Al - Planície Lacustre	474.990,88
Ar	Ar – Cordão de restinga	173.435,71
Dm	Dm - Montanhoso	8.110.126,80
Área Total		**9.205.408,56**

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Unidades Geomorfológicas

- Afl - Planície Fluvio-lacustre
- Al - Planície Lacustre
- Ar - Cordão de Restinga
- Dm - Montanhoso

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

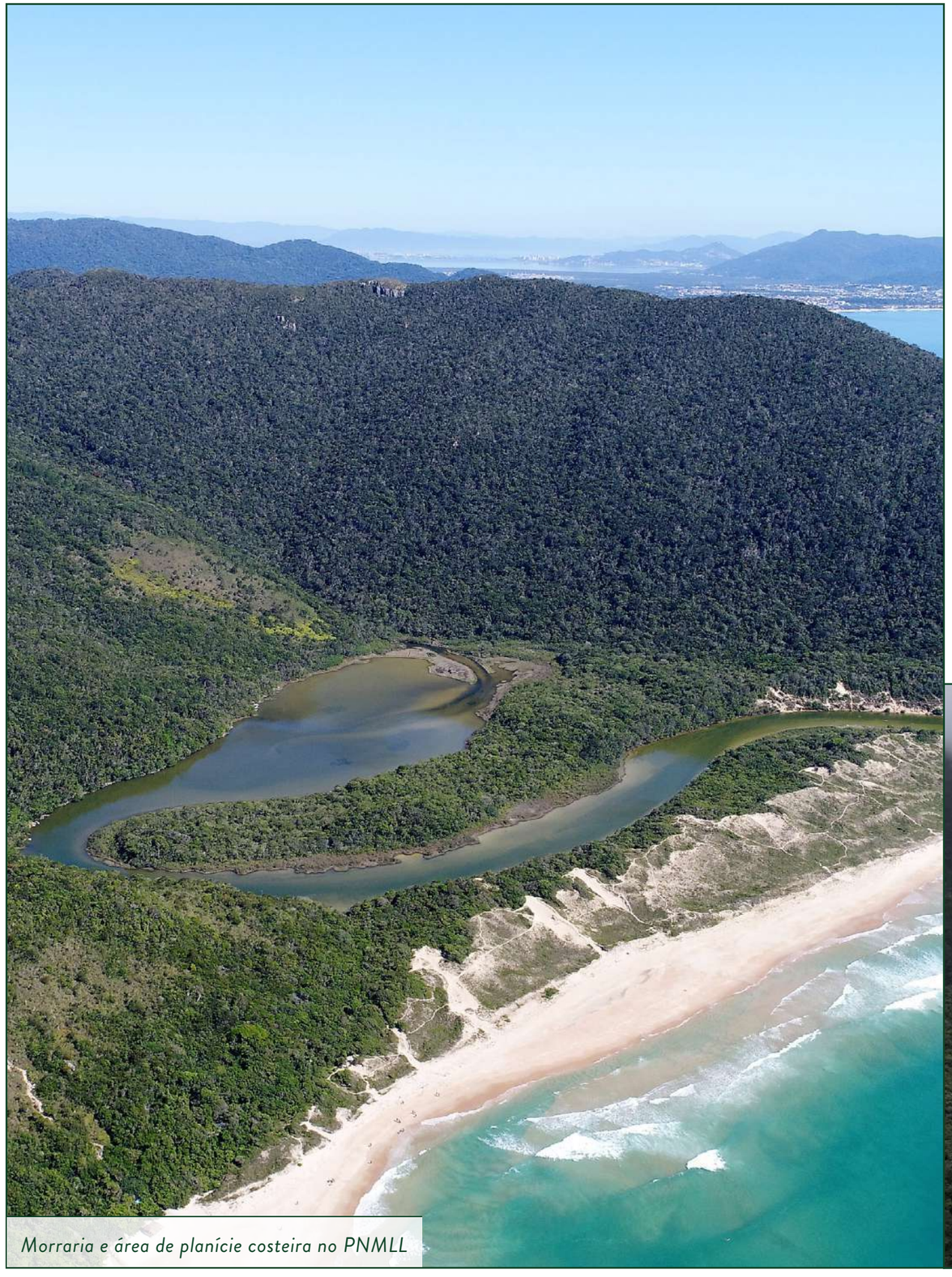
FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

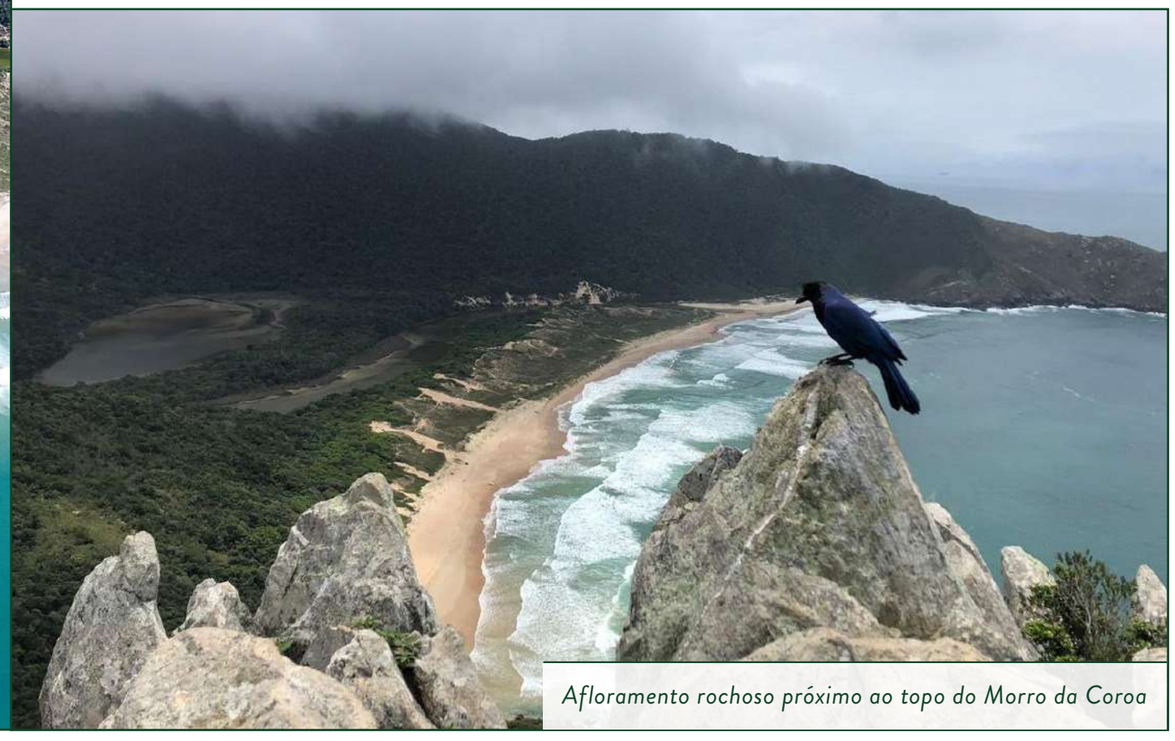


Morraria e área de planície costeira no PNMLL

A hipsometria do parque revela uma topografia diversificada, com altitudes que variam entre os vales e os picos das montanhas, criando um cenário de contrastes e beleza única. Observa-se uma variação altimétrica passando de áreas planas das planícies, abaixo de 25 metros de altitude, para altitudes maiores do que 300 metros acima do nível do mar, com destaque para os morros do Matadeiro, Facão ou de Granada, Pântano, Coroa e Pão de Açúcar. A maior altitude fica por conta do Morro do Pântano, com 341 m de altitude, localizado ao Sul da UC. A Figura 10 exibe o Mapa de Hipsometria do PNMLL.

A declividade do terreno varia ao longo do parque, com áreas de maior inclinação na morraria e áreas mais planas na Praia da Lagoinha do Leste e nas planícies da face oeste da UC. A declividade predominante varia entre 15 a 30°, ou seja, o relevo é relativamente íngreme, com índices mais acentuados (acima de 45°) nos paredões rochosos (ex.: Morro da Coroa), nos costões litorâneos voltados pro Oceano Atlântico e nos vales mais encaixados. Os topos dos morros são alongados e têm declividade média entre 30° e 45°, enquanto as áreas de planícies marinhas, possuem declividades médias menores que 2°, tal qual apresentado na Figura 11: Mapa de Declividade da UC.

A geologia da UC associada a ação do sol, das chuvas, ventos e do mar moldaram a geomorfologia, criando uma geodiversidade impressionante e um ambiente diversificado para a fauna e a flora, como também para a apreciação de mirantes, costões e geossítios de expressão paisagística na região.



Afloramento rochoso próximo ao topo do Morro da Coroa

Figura 10: *Mapa de Hipsometria*

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

Figura 11: *Mapa de Declividade*

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

HIPSOMETRIA

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Elevação (metros)

- 300 - 341
- 250 - 300
- 200 - 250
- 150 - 200
- 100 - 150
- 50 - 100
- 25 - 50
- 0 - 25
- Cota 341 metros (Morro de maior

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

FONTE DE DADOS:

FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Rio, Lagoa e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Curvas de Nível (1x1 metros), Distritos, Morros, Pontas, Praias, Rodovias.

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM

GEO BRASILIS Planejando o futuro

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

DECLIVIDADE

746000 748000 750000

6928000 6926000 6924000

Ponta da Armação ou da Companha
Praia do Matadeiro
Morro do Matadeiro
Morro do Facão ou de Granada
Lagoinha do Leste
Praia da Lagoinha do Leste
Morro da Coroa
Morro do Pântano
Morro do Pão de Açúcar
Praia do Pântano do Sul
Pântano do Sul
SC 406
Oceano Atlântico

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Declividade do Terreno - Graus (°)

- < 2°
- 2° - 8°
- 8° - 15°
- 15° - 30°
- 30° - 45°
- > 45°

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

FONTE DE DADOS:

FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Rio, Lagoa e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Curvas de Nível (1x1 metros), Distritos, Morros, Pontas, Praias, Rodovias.

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS
FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis
GEO BRASILIS Planejando o futuro

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

3.2.4 *Pedologia*

A classificação pedológica do PNMLL apresentada a seguir teve como base o Mapa de Solos do Atlas do Município de Florianópolis (IPUF, 2004) e é ilustrada na Figura 12: Mapa de Pedologia da UC.

- **Areias Quartzosas:** solos arenosos e profundos (1,0 a 3,0 m), não alagados, com baixa fertilidade natural e pouca capacidade de retenção de água;
- **Areias Quartzosas Húmicas:** solos orgânicos com textura siltosa e média relevo plano formados a partir da degradação química e biológica de resíduos de plantas, animais e atividades microbianas;
- **Areias Quartzosas (Dunas):** depósitos arenosos de dunas móveis, onde a ação do vento não permite a formação do solo;
- **Podzólico Vermelho-Amarelo:** solos característicos de relevos ondulados de encostas de montanhas, morros e colinas que na ausência de cobertura vegetal possuem fragilidade a processos erosivos.



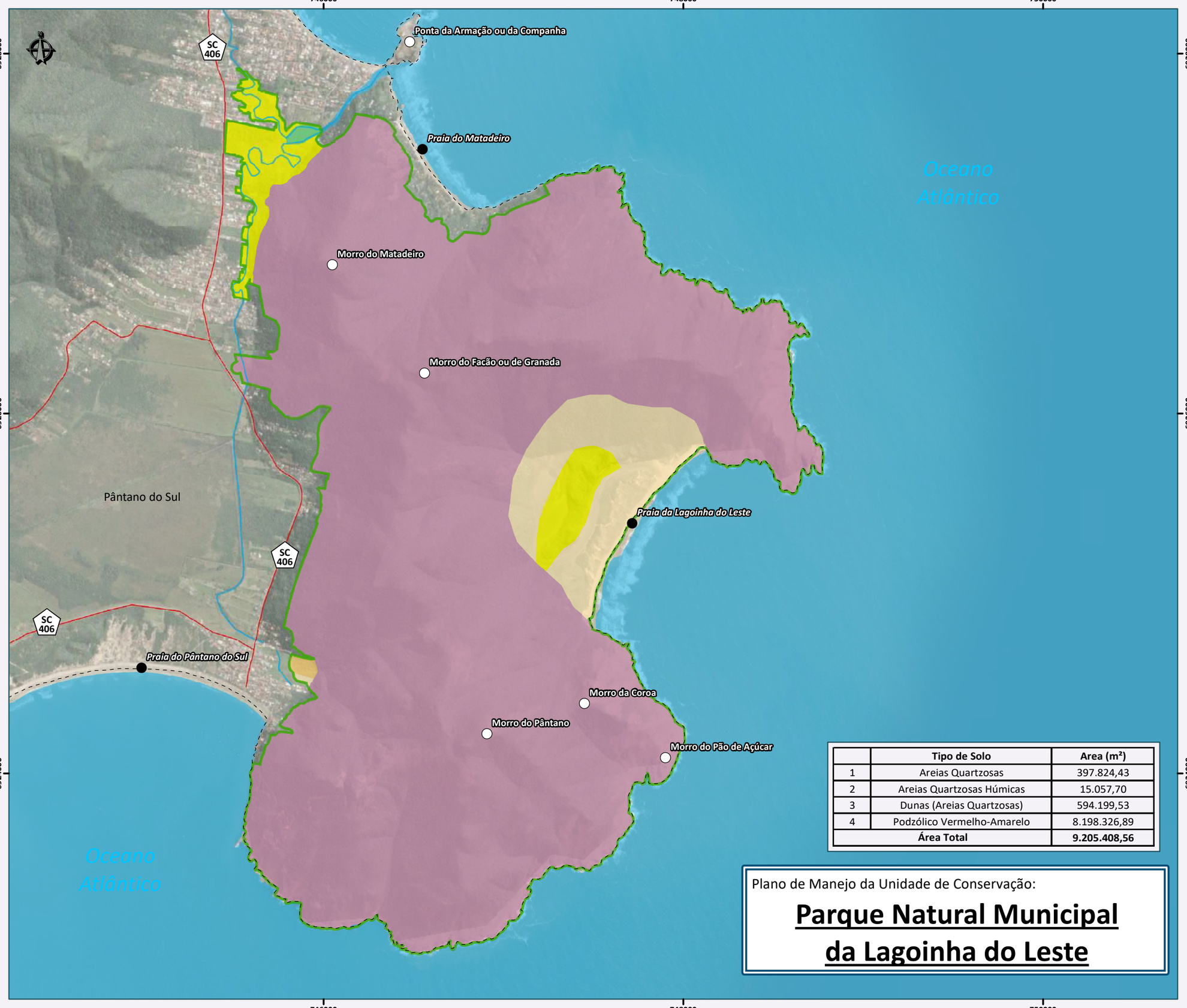
Solo raso e suscetível a processos erosivos na área do Morro da Coroa

Figura 12: *Mapa de Pedologia*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

PEDOLOGIA

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO





	Tipo de Solo	Area (m²)
1	Areias Quartzosas	397.824,43
2	Areias Quartzosas Húmicas	15.057,70
3	Dunas (Areias Quartzosas)	594.199,53
4	Podzólico Vermelho-Amarelo	8.198.326,89
Área Total		**9.205.408,56**

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Pedologia

Tipos de Solo

- Areias Quartzosas
- Areias Quartzosas Húmicas
- Dunas (Areias Quartzosas)
- Podzólico Vermelho-Amarelo

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

3.2.5 *Hidrografia*

A Lagoinha do Leste localiza-se a leste da UC e fica à retaguarda da praia homônima, isolada por depósitos eólicos pleistocênicos (dunas fixas) e depósitos holocênicos. Os canais que abastecem a laguna são encaixados em falhas estruturais do embasamento cristalino e têm baixo volume de água. Já no corpo lagunar, isolado pelo cordão praial, durante eventos extremos (alta pluviosidade ou "ressacas"), a barra arenosa é rompida e o canal da Lagoinha do Leste deságua no Oceano Atlântico (Oliveira, 2002).

Além da Lagoinha do Leste, a UC apresenta outros diversos cursos d'água e nascentes, com destaque para o Rio Sangradouro e Rio Quincas Antônio.

A Figura 13 apresenta o Mapa da Hidrografia do PNMLL.



Encontro do Rio Quincas Antônio com o Rio Sangradouro

Figura 13: *Mapa de Hidrografia*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

HIDROGRAFIA

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
- Buffer de 100 metros no entorno do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Hidrografia

- Nascentes
- Cursos d'água
- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico
- Bacias Hidrográficas

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

3.2.6 *Hidrogeologia*

Na área de abrangência do PNMLL ocorrem duas unidades hidroestratigráficas, a do Embasamento Cristalino e do Cenozóico, conforme apresentado na Figura 14: Mapa da Hidrogeologia da UC.

A unidade hidroestratigráfica do Embasamento Cristalino representada predominantemente por rochas piroclásticas ácidas, com destaque para os Tufos e Ignimbritos Indiferenciados, indica, segundo o Mapa Hidrogeológico de SC (CPRM, 2012), eventual presença de aquíferos fraturados. Estes aquíferos estão associados a descontinuidades físicas presentes nas rochas, como fraturas, juntas ou falhas, e que não estejam preenchidas por material sólido. Embora ocorra potencial para captação de águas subterrâneas, de acordo com CPRM (2012), a zona aquífera apresenta condições desfavoráveis à instalação de poços tubulares profundos.

Adicionalmente são observadas condições para aquíferos porosos na unidade hidroestratigráfica do Embasamento Cristalino. Estes aquíferos são de caráter livre e podem ocorrer no solo residual (elúvio) e nos depósitos de tálus, colúvios e aluvionares. A recarga é direta, por meio da infiltração das águas pluviais e o aproveitamento se dá por captação a partir de nascentes ou poços rasos, normalmente do tipo escavado ou cacimba. Em função da abrangência espacial dos depósitos e da permeabilidade espera-se, em linhas gerais, baixas vazões. Diante destas características, o aproveitamento hídrico para abastecimento humano está baseado na disponibilidade e necessidade, porém, para a manutenção dos ecossistemas associados às feições hídricas, a oferta d'água, mesmo em baixas vazões, é extremamente importante.

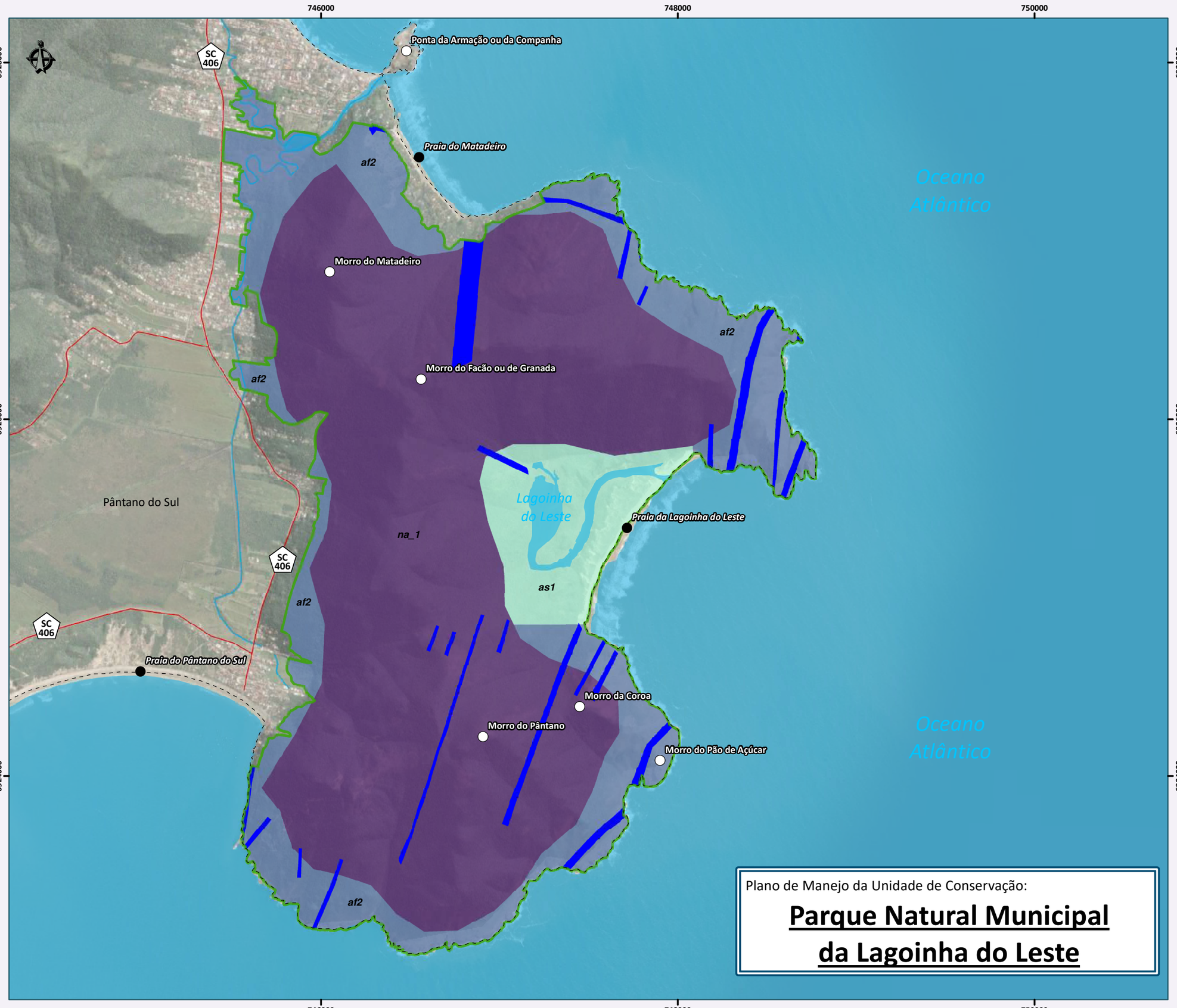
Já a unidade hidroestratigráfica do Cenozóico é composta por sedimentos inconsolidados associados aos Depósitos Quaternários de Planície Costeira, sendo de especial interesse os depósitos Eólicos e Marinhos Praiais, devido a sua capacidade de armazenar e transmitir água através dos seus poros. Estes depósitos ocorrem em uma pequena porção da UC, junto à praia da Lagoinha do Leste.

Os depósitos sedimentares da planície são compostos por areias muito finas a muito grossas e apresentam cobertura de solo pouco espessa ou mesmo inexistente e zona vadosa composta por sedimentos de textura arenosa bem drenada. O aquífero apresenta nível freático raso e é do tipo livre ou freático, com recarga direta pela precipitação e como principal zona de descarga, o mar.

Por fim, as águas dos aquíferos, conjunto de aquíferos ou porção desses situadas no PNMLL também tem a função de preservar os ecossistemas e, portanto, são enquadrados como classe especial de acordo com o art. 3º, inciso I da Resolução CONAMA nº 396/2008 (Brasil, 2008).

Figura 14: *Mapa de Hidrogeologia*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

HIDROGEOLOGIA



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Aquíferos

- Aquíferos sedimentares de maior potencialidade - Aquífero livre, regional e porosidade intergranular - Altamente vulneráveis e risco de contaminação por esgotos.
- Aquíferos fraturados de menor potencialidade - Aquífero livre a semiconfinado, regional e fraturado - Média a baixa vulnerabilidade e alto risco de contaminação.
- Áreas praticamente sem aquíferos - Aquicludes e aquíferos, raramente aquíferos localizados - Baixa vulnerabilidade e risco de contaminação.
- Dique Básico

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Distritos, Morros, Praias, Ponta, Rodovias.
SIRHESC, Hidrogeologia.
Tomazzoli, Geologia (Dique básico).

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente da Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

3.3 Caracterização dos aspectos bióticos

O município de Florianópolis é composto territorialmente por um arquipélago de ilhas costeiras e uma porção da região continental, estando totalmente inserido no bioma Mata Atlântica. A condição de insularidade influencia o meio biótico da ISC e ilhas do entorno em diferentes níveis, a depender do distanciamento matriz-ilha e da área territorial da ilha, conforme conceituado na Teoria de Biogeografia de Ilhas (MacArthur; Wilson, 1967). Estes fatores influenciam em dinâmicas populacionais, como nas taxas de colonização de organismos vivos e na sobrevivência destes através do tempo, assim como em aspectos ecológicos, como a competição por diferentes recursos entre plantas, animais e fungos. Sendo assim, a diversidade biológica encontrada em uma ilha sofre influências em função de sua área e de seu isolamento em relação a outros espaços. No caso da ISC, não apenas a condição insular do arquipélago pode ser levada em consideração, mas também pela condição fragmentada em que se encontram os ecossistemas naturais remanescentes.

3.3.1 *Flora/vegetação*

O território do município é recoberto por remanescentes de diferentes ecossistemas da Mata Atlântica: Floresta Ombrófila Densa (Submontana), Manguezal e Restinga (Fundação SOS Mata Atlântica; INPE, 2020). Cada um destes ecossistemas apresenta peculiaridades próprias a depender da localização, do histórico de uso dos recursos bióticos (fauna e flora, principalmente) e abióticos (solo e minerais), assim como em função da intensidade e do caráter de interferências humanas, passadas e atuais.

Características físicas e climáticas são condicionantes para os elementos bióticos. Nas morrarias do PNMLL observa-se a ocorrência de Floresta Ombrófila Densa em diferentes estágios de regeneração, a depender das intervenções antrópicas pretéritas e da posição em relação à exposição aos ventos e spray marinho, além das características pedológicas e geomorfológicas do terreno. Na Praia da Lagoinha do Leste, observa-se um conjunto de dunas entre a praia e a lagoinha, sobre os quais se desenvolvem fisionomias de restinga herbácea e arbustiva. Acompanhando as margens meandrantes do Rio Quincas Antônio ocorrem formações de pequenos trechos de manguezal e transições, em função da influência das águas salobras a partir do Rio Sangradouro.

A classificação da vegetação do PNMLL foi baseada em Hennemann (2021), que traz o mapeamento detalhado, com alta resolução e grande escala (1:1000) da cobertura vegetal da Ilha de Santa Catarina, através da análise e interpretação visual de ortofoto do ano 2016. A classificação proposta no estudo foi voltada para a aplicação da legislação ambiental vigente, de forma que agrupa algumas fisionomias de Restinga em classes diferentes daquelas previstas na Resolução CONAMA nº 261/1999 (Brasil, 1999), usando como base seus ambientes de ocorrência e diferentes proteções legais.

Com base nesse estudo, no PNMLL observam-se seis classes incidentes de vegetação, sendo elas: Floresta Ombrófila Densa, Manguezal e associações, Restinga arbustiva arbórea, Restinga fixadora de dunas, vegetação higrófila e vegetação antropizada, além de áreas com ausência de cobertura vegetal.

- **Floresta Ombrófila Densa:** área com formações delimitadas em encostas e maciços rochosos, onde o intemperismo das rochas graníticas e a ciclagem de nutrientes da própria floresta, permitem grande capacidade de armazenamento de água. Também ocorre em trechos de planícies mais interiorizados, junto à base das encostas, onde a deposição de material fino do intemperismo das rochas próximas reduz as restrições ao desenvolvimento da vegetação. Áreas em encostas muito declivosas, costões rochosos e com trechos com rochas aflorantes de grandes dimensões ou em grandes quantidades, onde não se desenvolve cobertura vegetal arbustiva ou arbórea também foram consideradas dentro desta classificação.
- **Manguezal e associações:** área associada a pequenos rios que, antes de desaguarem no mar, percorrem pequenas planícies em baixas cotas altimétrica (até 2,0 metros), que permitem a entrada da maré nos trechos mais a jusante, onde a mistura das águas doce e salgada forma esses pequenos Manguezais nas margens desses cursos, os quais são geralmente dominados por *Laguncularia racemosa*, podendo aparecer alguns indivíduos de Avicennia schaueriana. As espécies arbustivas de transição, especialmente *Dalbergia ecastaphylla* e *Talipatiri tiliaceum*, costumam ser bastante significativas nessas pequenas áreas. É a única composição vegetal deste tipo no lado leste da ISC.
- **Restinga arbustiva arbórea:** área com formações arbustivas e arbóreas com restrição edáfica por estarem situadas sobre solo predominantemente arenosos e secos, como parte da etapa sucessional da Xerossera, ou depósitos arenosos mais úmidos e orgânicos, turfosos, compondo a etapa sucessional da Hidrossera. Foram delimitadas em áreas de planícies (cotas altimétricas geralmente entre 2,0 e 5,0 metros) ou com pequenas declividades (transição com Floresta Ombrófila Densa), onde a condição do solo é predominantemente arenosa em função do mapeamento geológico ou vistorias de campo.
- **Restinga fixadora de dunas:** área com diferentes fisionomias vegetais (herbácea, subarbustiva e arbustiva) que se estabelecem sobre dunas móveis, semifixas e fixas.
- **Vegetação higrófila:** área com vegetação de porte herbáceo-subarbustivo que se estabelece sobre áreas úmidas dulciaquícolas, formando

banhados e outros tipos de áreas úmidas de água doce (sem influência de maré). Em sua maioria estão associadas a afloramentos (geralmente difusos) de águas subterrâneas em função do lençol freático raso.

- **Vegetação antropizada:** áreas cuja cobertura vegetal apresentam sinais de antropização, seja pela presença de densos reflorestamentos de espécies exóticas de interesse comercial (*Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp.) ou pela manutenção de fortes intervenções (drenagem, pastagem e roçada) mantendo a vegetação em porte herbáceo, não característicos de ambientes naturais presentes na ISC.

O tamanho da área e o percentual em relação ao total da UC são apresentados na Tabela 05, e a abrangência espacial no mapa de vegetação (Figura 15).

No interior do PNMLL, as áreas com vegetação florestal representam 82,15% do total (756,20 hectares), conforme a classificação baseada em Hennemann (2021), sendo que o restante da área é compreendido por corpos d'água (8,76%), formações vegetais associadas às áreas úmidas, restingas e manguezal (5,19%), vegetação antropizada (3,35%) e pelas áreas sem vegetação, que representam 0,55% da área da UC.

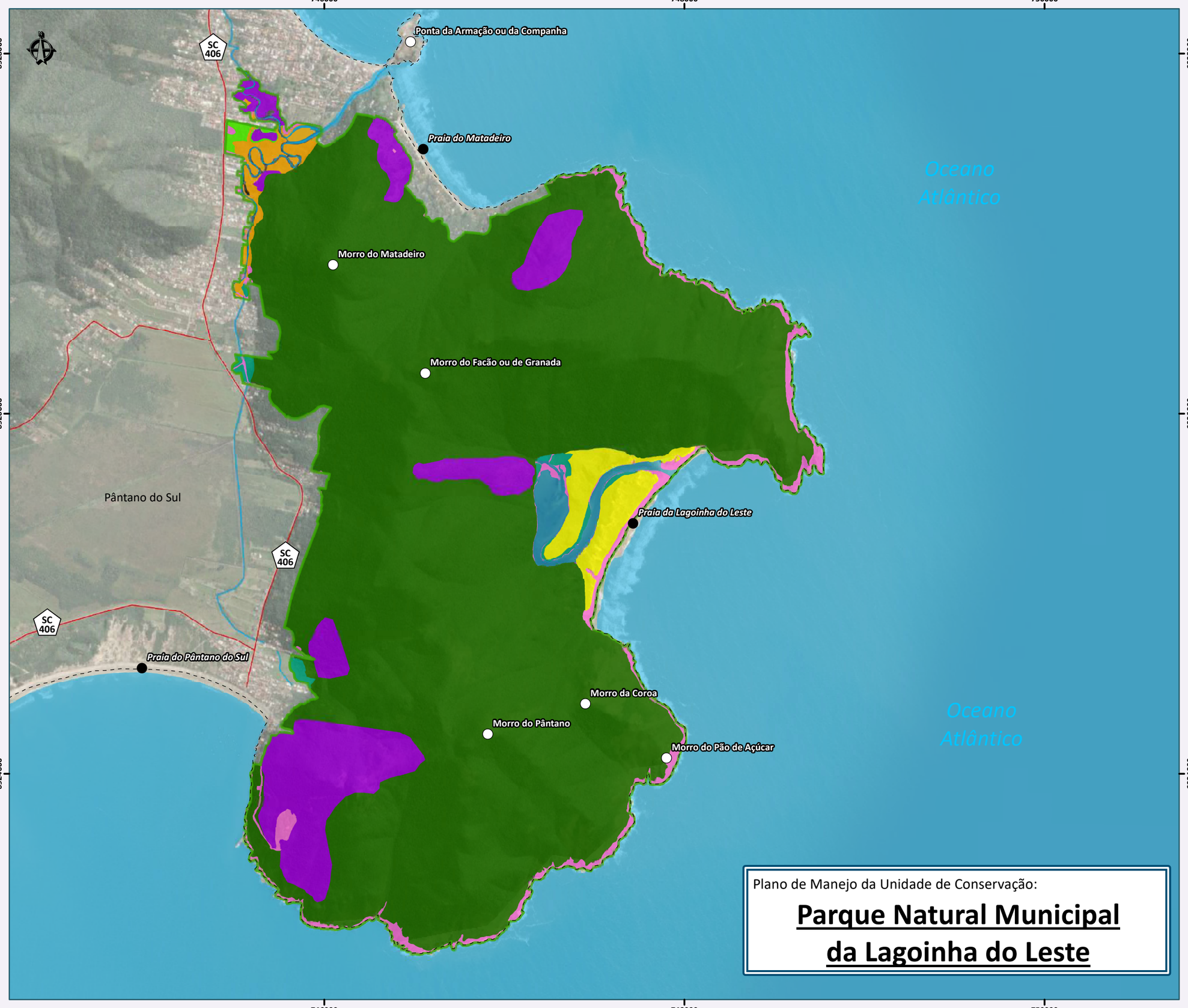
Tabela 05: *Classes de vegetação do PNMLL*

CLASSE DE VEGETAÇÃO	ÁREA (HA)	PORCENTAGEM DE OCUPAÇÃO (%)
Floresta Ombrófila Densa	756,20	82,15
Manguezal e Associações	15,13	1,64
Restinga Arbustiva Arbórea	9,12	0,99
Restinga Fixadora de Dunas	1,75	0,19
Vegetação Higrófila	21,78	2,37
Vegetação Antropizada	30,85	3,35
Sem Cobertura Vegetal	5,09	0,55
Corpos d'água	80,62	8,76
Área total da UC	**920,54**	**100**

Fonte: *Hennemann, 2021. Elaborado pelos autores, 2023.*

Figura 15: *Mapa de Vegetação*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

VEGETAÇÃO



Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Classes de Vegetação

- Floresta Ombrófila Densa
- Manguezal e Associações
- Restinga Arbustiva Arbórea
- Restinga Fixadora de Dunas
- Sem Cobertura Vegetal
- Vegetação Antropizada
- Vegetação Higrófila

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 27/07/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

- **Flora**

A Floresta Ombrófila Densa é uma formação florestal composta por três estratos de fanerófitos e com predominância de espécies vegetais seletivas higrófilas, como a palmeira Içara (*Euterpe edulis*) sendo a espécie mais presente abaixo do dossel, juntamente com o bacupari (*Garcinia gardneriana*), o guamirim-ferro (*Calyptranthes lucida*), *Psychotria alba*, *Maytenus robusta* e *Sorocea bonplandii*, entre outras (FLORAM, 2015).

O dossel é composto por espécies variadas, como a laranjeira-do-mato (*Sloanea guianensis)*, tanheiros (*Alchornea triplinervia* e *A. glandulosa*), guamirim (*Gomidesia tijucensis*), sangueiro ou pau-sangue (*Pterocarpus violaceus*), cupiúva (*Tapirira guianensis*), licurana (*Hieronyma alchorneoides*), cedro (*Cedrela fissilis*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), canela-broto (*Cryptocarya moschata*), *Myrcia pubipetala*, e as figueiras mata-pau da família das moráceas (*Ficus organensis*, *F. gomelleira*), da família das cecropiáceas (*Coussapoa microcarpa*) (FLORAM, 2015).

No estrato herbáceo-arbustivo o Parque abriga xaxins das espécies *Alsophila schanschin*, *A. setosa* e *A. corcovadensis*, o caetê-banana (*Heliconia* sp.), a grandiúva-d'anta (*Psychotria nuda*), a pimenteira (*Mollinedia schottiana*), a ervacidreira (*Hedyosmum brasiliense*) e as palmeiras Tucum (*Bactris setosa) e as duas guaricanas (Geonoma schottiana* e *Geonoma gamiova)* (FLORAM, 2015).

A vegetação das morrarias do PNMLL tem uma fisionomia de árvores com pouca altura, sendo a mais comum a peroba (*Aspidosperma olivaceum*), de grande importância ecológica, hospedando epífitas. E em porções mais altas espécimes da orquídea laelia (*Cattleya purpurata*) (FLORAM, 2015).

Em áreas mais degradadas, as espécies de gramíneas como samambaias e tiriricas colonizam e ervas invasoras pioneiras instalam-se, tais como capim-melado e samambaia-das-taperas. De acordo com o Relatório de Adequação do Parque Municipal da Lagoinha do Leste (FLORAM, 2015), os primeiros arbustos que se formam nessas áreas são os "vassourais", com destaque para vassoura-vermelha e a orelha-de-onça.

Entre os indivíduos jovens que permeiam os adultos, FLORAM (2015) evidenciou a presença de jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*), pixiricão (*Miconia cabucu*), pau-mandioca (*Scheffera morototoni*), guamirim-folha-miúda (*Myrcia rostrata*), caxeta (*Psychotria longipes*) e cortiça (*Guatteria australis*)

O jacatirão-mirim (*Miconia ligustroides*), o cafezeiro-do-mato (*Casearia Sylvestris),* ipê-do-morro (*Cybistax antisyphilitica*), o ingá-de-quatro-quinas (*Inga vera*) e o guamirim-araçá (*Myrcia pubipetala*) estão entre as vegetações lenhosas mais exigentes que ocorrem no PNMLL, entre outras espécies que habitam o estrato médio como licurana (*Hieronyma alchorneoides*), o sobragi (*Colubrina glandulosa*), a canjerana (*Cabralea canjerana*), o camboatá-branco (*Matayba guianensis*), os tanheiros (*Alchornea glandulosa* e *A. triplinervia*), a pindaíba (*Xylopia brasiliensis*), a cortiça (*Rollinia sericea*), o cedro (*Cedrela fissilis*), o guamirim vermelho (*Gomidesia spectabilis*), a canela-garuva (*Nectandra oppositifolia*) e a canela-broto (*Cryptocarya moschata*) (FLORAM, 2015).

Nas encostas do PNMLL que estão mais expostas aos ventos e ao spray marinho, há vegetação predominantemente herbácea e subarbustiva como as espécies *Calliandra tweediei, Vitex megapotamica, Vernonia chamissonis, Tibouchina urvilleana, Epidendrum fulgens, Achyrocline flaccida, Stylosanthes viscosa, Acrostichum danaefolium, Dyckia encholirioides, Evolvulus sericeus, Varronia curassavica, Smilax campestres, Psidium cattleianum, Paspalum distichum* (Hennemann, 2021).

Onde a vegetação assume características arbustivas ainda nas encostas das morrarias expostas ao mar, Hennemann (2021) cita a presença das espécies *Davilla rugosa, Cupania vernalis, Myrsine umbellata, Mycia* sp., *Psidium cattleyanum, Baccharis* spp., *Eupatorium casarettoi, Handroanthus pulcherrimus, Triumpheta* sp., *Eupatorium inulifolium, Casearia sylvestris, Ilex dumosa, Eugenia uniflora, Eugenia catharinae, Myrcia splendens, Campomanesia littoralis, Erythroxylum argentinum, Lithrea brasiliensis, Byrsonima ligustrifolia, Eugenia astringens, Lantana camara, Bidens pilosa, Tibouchina urvilleana* e *Opuntia monacantha.*



Jacatirão (Miconia cinnamomifolia)

FLORAM (2015) e Santos *et al.* (2017) relatam a presença de espécies exóticas como pinus (*Pinus elliottii*) e eucalipto (*Eucalyptus* sp.), remanescentes da ocupação antrópica existente na área do Parque (Santa Catarina, 2012).

Próximo à praia da Lagoinha do Leste é possível observar vegetação rasteira e arbustiva de Restinga que avança sobre a praia e as dunas, com grande resistência aos efeitos do vento e salinidade, destacando-se o feijão-da-praia, feijão-de-porco e batateira-da-praia (herbáceas), e sobre as dunas e pequenas porção de planícies arbustos de guabiroba-da-praia e maria-mole (FLORAM, 2015). Ainda falando de vegetações de restinga, a *Mimosa catharinensis* é encontrada se adaptando ao solo arenoso e a banana do mato da espécie *Bromelia antiacantha* também ocorre nessa região (Soares *et al.*, 2017).

- **Espécies ameaçadas**

Para o PNMLL, das espécies presentes nas listas de ameaça, há registro de ocorrência de orquídea (*Cattleya intermedia*), Cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), Palmito-juçara (*Euterpe edulis*), classificadas como Vulneráveis (VU), Peroba (*Aspidosperma olivaceum*) classificada como Em Perigo (EN). No entanto, é importante destacar que ainda são necessários estudos e pesquisas mais aprofundados sobre a vegetação desta UC, que possibilitem um melhor conhecimento e entendimento das espécies que nela ocorrem.

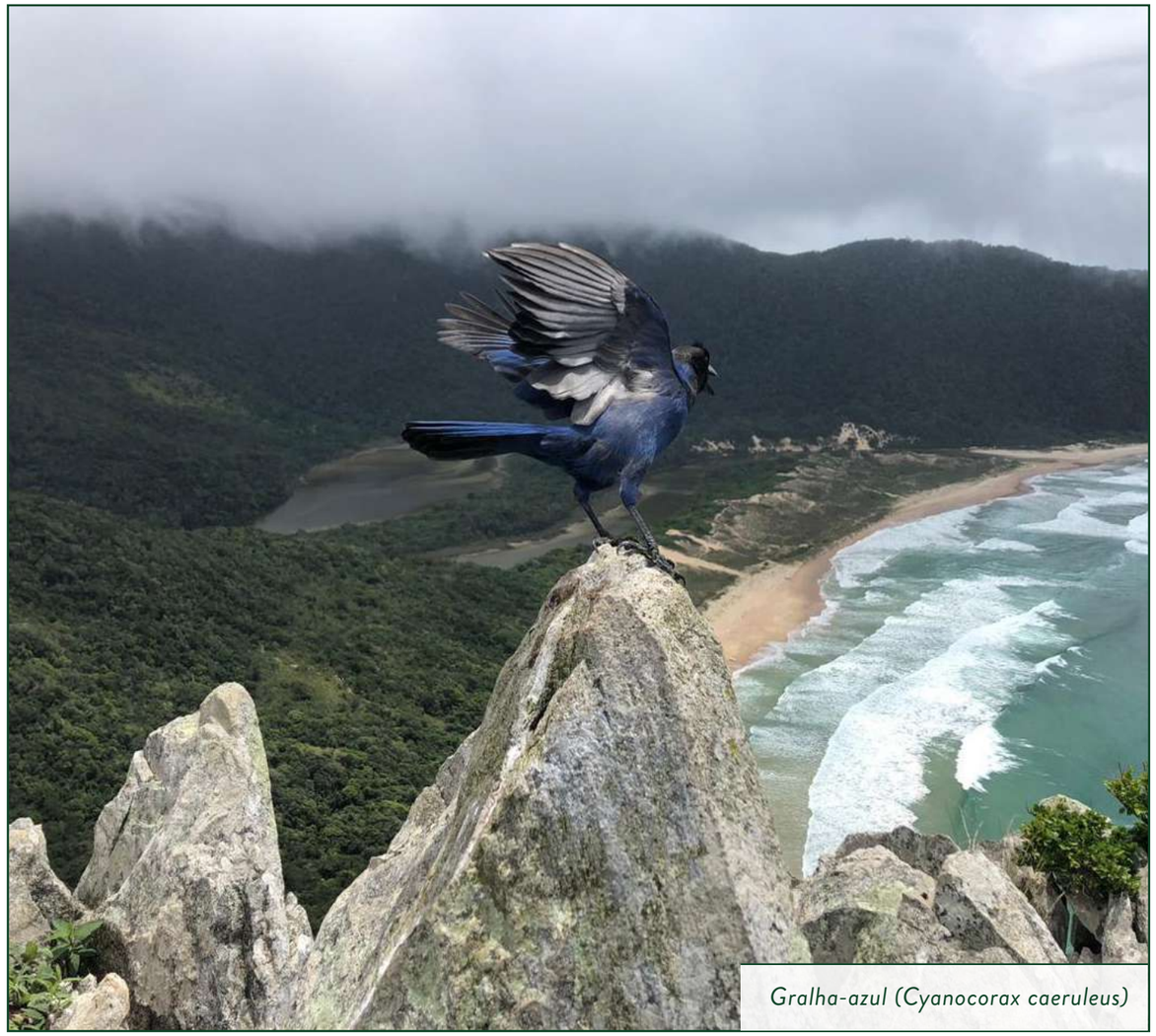
3.3.2 *Fauna*

De forma semelhante à flora, as informações encontradas sobre a fauna do PNMLL foram bastante escassas, restringindo-se basicamente aos dados obtidos do Projeto Fauna Floripa e das observações de técnicos da FLORAM ao longo dos anos, compiladas no relatório técnico de adequação da UC ao SNUC (FLORAM, 2015). Isso demonstra a necessidade de mais estudos específicos sobre as espécies que ocorrem no parque, para que adequadas medidas de proteção sejam desenvolvidas.

- **Avifauna**

A avifauna também é diversa no PNMLL com cerca de 180 espécies de aves observadas, com destaque para as pequenas espécies de aves frugíferas, como tangará-dançador (*Chiroxiphia caudata*), martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*), saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), gaturamo (*Violaceous euphonia*), sanhaçu-cizento (*Tangara sayaca*), sanhaçu-do-coqueiro (*Tangara palmarum*), picapau-joão-velho (*Celeus flavescens*), beija-flor-da-fronte-violeta (*Thalurania glaucopis*), e outros tantos residentes, como o inhambuguaçu (*Crypturellus obsoletus*), surucuá-da-barriga-vermelha (*Trogon curucui*), aracuã (*Ortalis squamata*), gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), tucano-do-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*), tucano-do-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), maitaca (*Pionus maximiliani*), beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*); os que possuem hábitos de aves de rapina, como gavião-chimango (*Milvago chimango*), gavião-chimachima (*Milvago chimachima*), mãe-da-lua (*Nyctibius griseus*), coruja-orelhuda (*Asio clamator*), coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia*), gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), gavião caracará (*Polyborus plancus*); e algumas espécies migratórias, como no caso do gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*) e do falcão-peregrino (*Falco peregrinus*). Aves marinhas também sobrevoam frequentemente áreas do PNMLL, nas praias ou atravessando para outras aaias sobre as montanhas (Ghizoni-Jr *et al.*, 2013; FLORAM, 2015).

Destaca-se que uma dessas espécies, a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), que apesar de ser abundante na região, está classificada como quase ameaçada (NT) pela Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2023).



Gralha-azul (Cyanocorax caeruleus)

- **Mamíferos**

Silva (2022) compilou os dados de fauna obtidos pelo Projeto Fauna Floripa, Parques e Fauna, Programa Ecológico de Longa Duração (PELD-BISC), Instituto Felinos do Aguaí e o Laboratório de Zoologia e Ecologia de Vertebrados da Universidade do Extremo Sul Catarinense, que contabilizaram 3.851 registros de mamíferos de médio e grande porte em 14 áreas de Floresta Ombrófila Densa do Estado de Santa Catarina, em região continental e insular (ISC). Um total de seis espécies foram registradas no PNMLL, representando seis gêneros, seis famílias e cinco ordens, sendo uma espécie sensível à alteração ambiental. As espécies observadas foram: cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), quati (*Nasua nasua*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), cutia (*Dasyprocta azarae*) e tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*). As espécies mais abundantes foram *Dasyprocta azarae* e *Didelphis aurita*. Contudo, apesar da dominância de *Dasyprocta azarae*, esta é uma espécie classificada como sensível à alteração ambiental.

Além destas seis espécies, o Relatório de Adequação Parque Municipal da Lagoinha do Leste (FLORAM, 2015), destaca ainda que, entre os mamíferos nativos do PNMLL, encontram-se a irara ou papa-mel (*Eira barbara*), o mão-pelada ou guaxinim (*Procyon cancrivorus*), a paca (*Agouti paca*) e pequenos ratos silvestres.



Cutia (*Dasyprocta azarae*)



Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*)



Quati (*Nasua nasua*)

- **Répteis**

Mais de 30 espécies de répteis ocorrem ao longo PNMLL, dentre elas destacam-se o lagarto teiú (*Salvator merianae*), a cobra-coral (*Micrurus corallinus*), a jararaca (*Bothrops jararaca*), a jararacuçu (*Bothrops jararacussu*), a caninana (*Spilotes pullatus*), a mussurana (*Clelia clelia*), o lagarto-papa-vento (*Enyalius iheringii*) e o lagartinho-listrado-da-restinga (*Cnemidophorus lacertoides*) (FLORAM, 2015).



Teiú (*Salvator merianae*)



Lagarto-papa-vento (*Enyalius iheringii*)



Jararaca (*Bothrops jararaca*)

Além da revisão bibliográfica de publicações oficiais disponíveis na internet, também foi realizado levantamento de dados de fauna na plataforma *iNaturalist*, que consiste em uma plataforma de ciência cidadã, que permite ao usuário contribuir com o banco de dados de imagens e áudios de suas observações da natureza. O registro, ao ser enviado, pode ser classificado em diversos níveis, a depender do conhecimento do observador. É possível a classificação de grandes grupos como plantas, insetos, dentre outros, ou ainda mais específicos como libélulas e borboletas, sendo a identificação em níveis específicos como família, gênero e espécies também possível neste momento. Ao realizar o compartilhamento de seu registro, outros usuários podem corroborar ou refutar a identificação, tornando a plataforma um local de constante 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 produção das listas de espécies, utilizou-se o mapa da ISC na plataforma, desenhando-se um polígono que abrangeu os limites da UC. A plataforma permite apenas a utilização de um polígono quadrado/retangular, sendo assim, os recortes dos limites da UC não puderam ser feitos na própria plataforma. Para restringir a pesquisa ao território da UC, realizaram-se sobreposições de imagens (mapa da UC e do *iNaturalist*) e as observações alinhadas com os limites foram analisadas. Para análise de todos os grupos incluídos na lista, com exceção das aves, foram observados fatores de exclusão como presença em um meio não natural, falta de identificação ou mesmo identificação em níveis taxonômicos diferentes de gênero e espécie. Outro fator limitante foi a veracidade da identificação. Os espécimes utilizados para inclusão na lista, em sua maioria, foram identificados por especialistas no grupo ou tiveram sua identificação apontada por múltiplos usuários. Após a curadoria, as espécies foram incluídas na lista de ocorrência, apresentada no ANEXO V.

3.4 Caracterização dos Aspectos Socioeconômicos

3.4.1 *Uso e ocupação do solo*

- **Aspectos institucionais**

O PNMLL é gerido pelo DEPUC/FLORAM. A Lei Municipal nº 4.645/1995 (Florianópolis, 1995), atribuiu à FLORAM a competência para criação, implementação e manejo de UCs em nível municipal, enquanto a Lei Complementar nº 736/2023 (Florianópolis, 2023c), que trata da estrutura organizacional da administração pública do poder executivo do município de Florianópolis, traz as atribuições do DEPUC que, resumidamente, abrangem toda a implementação, administração e gestão das UCs municipais.

A sede do DEPUC está localizada no interior do Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri, na Rodovia Francisco Thomaz dos Santos, nº 3.150, na Armação do Pântano do Sul.



Sede do DEPUC/FLORAM

Desde 2022, o PNMLL possui uma base de apoio para a gestão localizada no canto norte da Praia da Lagoinha do Leste. A base é uma estrutura física implementada para auxiliar e apoiar a gestão nas atividades a serem desenvolvidas na UC, especialmente monitoramento, fiscalização, educação ambiental e demais projetos como os vinculados à restauração e recuperação de áreas no interior da UC. A implementação da base é de fundamental importância em razão da dificuldade de acesso à UC e sua utilização e manutenção são compartilhadas com o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC), em razão dos postos guarda-vidas localizados na praia.

Como forma de apoio também às atividades de gestão e do CBMSC, no final de 2023, foi autorizada e instalada, junto à base de gestão, uma estrutura de banheiro seco em parceria com o Instituto Çarakura, organização não-governamental sediada em Florianópolis. A Lagoinha do Leste foi escolhida para receber a estrutura por ser uma região de difícil acesso, sensível ambientalmente e desprovida de equipamentos sanitários adequados, sendo, dessa forma, um local potencial para recebimento desse tipo de estrutura, a qual, além de tratar as fezes e urina e transformar os resíduos em composto estabilizado para utilização, por exemplo, em projetos de restauração e recuperação de áreas no interior da UC fechando o ciclo de utilização, evita também o contato dos resíduos com o meio.



Equipe da FLORAM e GBS/CBMSC na Base de Gestão Ambiental do PNMLL

- **Aspectos históricos e da população**

O processo de ocupação humana da ISC se desenvolve há milênios, podendo-se citar os Sambaquianos e também os Itararé, porém, os humanos que habitavam a formosa Meiembipe, quando aqui aportaram os primeiros navegantes europeus, no século XVI, eram os Guarani. Conhecidos pela estratégia de mansidão, serviram aos exploradores com os recursos e habilidades que possuíam. Apesar de não conseguirem se manter na ilha com a intensificação da ocupação por parte dos colonos, refugiando-se em áreas continentais, o legado deixado é maior do que uma dúzia de toponímias que ainda persistem em algumas localidades da cidade, como Cacupé, Itacorubi, Pirajubaé ou Tapera. 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 petrechos de pesca e dos engenhos (GT da FLORAM, *com. pess.*, 2024a; Pauli, 1987; Várzea, 1985).

Com o decorrer da temporalidade, no mar bravio da história, em 1673, Dias Velho, no contexto da expansão dos bandeirantes, estabeleceu a primeira póvoa na ISC. Naqueles tempos de pioneirismo, a ISC se mantinha coberta por florestas sempre verdes, como bem a descreveu o navegador francês Frézier, quando aqui passou em 1712 (GT da FLORAM, *com. pess.*, 2024b; Pauli, 1987; Várzea, 1985).

Na segunda metade do século XVIII, ocorre a ocupação definitiva através dos empreendimentos e edificações realizadas por Silva Paes, e o seu projeto de povoamento com os açorianos. Com a efetivação deste projeto colonial, entre 1748-1752, milhares de açorianos chegaram ao litoral catarinense, sobretudo na ISC. A partir deste momento, em dois séculos, a paisagem florestal foi praticamente toda substituída por uma atividade agrícola, com impactos significativos para a fisionomia da paisagem e seus elementos (GT da FLORAM, *com. pess.*, 2024c; Pauli, 1987; Várzea, 1985).

Nas localidades do Pântano do Sul e da Armação do Pântano do Sul, comunidades no entorno do PNMML, as principais atividades econômicas dos moradores estavam divididas entre a pesca e os trabalhos agropastoris. A planície do Pântano do Sul era utilizada pelas famílias para criação de gado e cultivo do arroz. Nas encostas plantava-se feijão, mandioca, café, cana-de-açúcar, entre outras culturas. Na região da Armação, engenhos de cana e farinha, roças de mandioca, feijão, melancia, milho, entre outras culturas, compunham a paisagem das encostas, fazendo fronteira com os remanescentes de floresta ainda em pé no alto dos morros (FLORAM, 2015).

A comunidade do Pântano do Sul se tornou sede do Distrito do Pântano do Sul, em 1966, sendo que, até a década de 1980 boa parte da extensão da estrada que ligava a comunidade ao centro de Florianópolis não era pavimentada, fazendo com que em períodos de muita chuva a região ficasse praticamente isolada (FLORAM, 2015)

A gradual transição das áreas rurais para áreas urbanas, impulsionadas por mudanças sócio-econômicas associadas aos tempos modernos, a partir principalmente da segunda metade do século XX, levaram ao abandono gradual das roças e pastos, sendo que a urbanização inicia sua expansão para o interior da Ilha, fazendo com que as ocupações mais distantes recuassem e fossem absorvidas pelas vilas que se urbanizavam, incluindo as localidades do Pântano do Sul e Armação.

A partir do declínio das atividades agropecuárias, a pesca se tornou a atividade principal, que desenvolveu ao longo do tempo uma refinada tradição de pesca, seja embarcada ou na praia e costões. Em razão da crescente demanda turística e de visitação no PNMLL, os barcos de pesca da comunidade do Pântano do Sul são também utilizados para o transporte de visitantes para a UC.

Além disso, com as alterações que se iniciam especialmente a partir da década de 1970, esses locais começaram a atrair um contingente populacional crescente que, na busca de contato com a natureza e maior tranquilidade de vida, vem desde então participando da dinâmica sociocultural da região e influenciando no incremento da visitação no PNMLL em razão dos seus atrativos (FLORAM, 2015).

Na Lagoinha do Leste, mesmo que de forma mais branda, não foi diferente. Ainda em meados do século XX, famílias viviam na Lagoinha, como expansão dos núcleos de ocupação do Pântano do Sul e da Armação, sendo que ainda hoje podemos encontrar pessoas no Pântano do Sul e Armação que nasceram na Lagoinha do Leste (FLORAM, 2015).

O declínio das atividades agropecuárias e extrativistas permitiu também a regeneração da vegetação nativa que atualmente forma o mosaico de diferentes estágios sucessionais de floresta observado em toda a ISC (GT da FLORAM, *com. pess.*, 2024d), e que atualmente recobre 82,15% da UC (Hennemann, 2021).

Destaca-se que a criação do Parque Municipal da Lagoinha do Leste, em 1992, adequado ao SNUC pela Lei Municipal nº 10.387/2018 (Florianópolis, 2018), foi decisiva para que não ocorresse um processo de ocupação desordenada na Lagoinha do Leste, pois, com a saída das famílias tradicionais, houve várias tentativas de ocupação, culminando com a demolição, realizada pela FLORAM na década de 1990, de aproximadamente 15 ocupações irregulares na bacia da Lagoinha.

- **Aspectos do uso e ocupação do solo**

A caracterização do uso e ocupação do solo 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 cinco classes: vegetação nativa, vegetação antropizada/área edificada, costão rochoso, praia e hidrografia, caracterizada pela lagoa da Lagoinha do Leste, conforme Tabela 06.

Tabela 06: *Características das Classes de Uso e Ocupação do Solo*

CLASSE	CARACTERÍSTICA GERAL
Vegetação Nativa	Áreas com vegetação caracterizada como floresta ombrófila densa, restinga arbustiva arbórea, restinga fixadora de dunas, vegetação higrófila e manguezal e associações.
Vegetação antropizada/área edificada	Espaços com edificações ou cobertura vegetal que apresenta significativa antropização.
Costão Rochoso	Afloramentos de rochas cristalinas na linha do mar.
Praia	Faixa de areia à margem de um rio, mar ou lagoa.
Hidrografia	Espelho d'água da lagoa e sua esporádica ligação com o mar.

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

O Mapa de Uso e Ocupação do Solo atual no PNMLL é apresentado na Figura 16.

Com relação à cobertura vegetal, as áreas classificadas como "Vegetação Nativa" se referem aos ambientes naturais constituídos por floresta ombrófila densa, restinga arbustiva arbórea, restinga fixadora de dunas, manguezal e associações, e vegetação higrófila, fitofisionomias já descritas anteriormente, no item 3.3.1.

As áreas de "vegetação antropizada/área edificada" são aquelas constituídas por áreas naturalmente descaracterizadas e/ou com presença de edificações, que necessitam passar por processos de recuperação ambiental e/ou regularização fundiária. São espaços com elementos de urbanização ou ruralização cuja cobertura vegetal apresenta sinais de antropização, seja pela presença de manchas de vegetação com a presença de espécies exóticas ou pela manutenção de fortes intervenções ambientais, como as edificações e demais estruturas associadas.

Neste aspecto, no PNMLL, a presença de espécies exóticas e invasoras ocorre em diversos pontos da UC, fruto do processo histórico de uso e ocupação do solo da UC e entorno. A predominância de *Pinus* spp., com a presença em áreas extensas, ocorre principalmente em áreas de difícil acesso, como o Morro do Matadeiro, Morro do Facão e Morro do Pântano do Sul.

No extremo sul do PNMLL ocorre o principal uso conflitante em área de propriedade privada com impactos vinculados a intervenções no solo e vegetação e presença de vias de acesso, edificações, açudes e outras estruturas associadas. Além disso, na borda da UC, especialmente na porção noroeste, limítrofe a uma região com grande adensamento no entorno da UC, há também a presença de edificações e estruturas associadas, mas em menor escala.

A área de "praia" está localizada na porção centro-leste da UC, abrangendo a Praia da Lagoinha do Leste, muito frequentada, principalmente na temporada de verão, por turistas e pelos moradores da região e que possui acesso por trilhas que iniciam-se nas localidades do Pântano do Sul e Matadeiro, e também por barcos da Associação de Pescadores localizada no Pântano do Sul. A Praia da Lagoinha do Leste conta com dois postos salva-vidas localizados nos cantos norte e sul da faixa de areia, que são coordenados pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina (CBMSC) e garantem a segurança dos banhistas.

O corpo hídrico superficial de maior destaque no interior do PNMLL é a própria Lagoinha do Leste, isolada por dunas com a presença de vegetação de restinga e pelo cordão praial que possui uma dinâmica em razão de eventos de alta pluviosidade ou "ressacas", quando pode ser rompido promovendo a ligação da lagoa com o mar.

Os "costões rochosos" estão presentes nas porções norte e sul da UC, na faixa costeira em contato com o oceano. Por suas características, são locais de difícil acesso e sem ocupação humana. Entretanto, cabe destacar no PNMLL a importante ocorrência de cavidades naturais que somam ao todo 28 entre furnas, grutas e tocas, especializadas no Mapa de Patrimônio Espeleológico (Figura 18). Destaca-se o conjunto de cavernas marinhas no extremo sul da UC, cujo acesso se dá em parte delas pela Trilha do Rigueirão e que atualmente encontra-se fechada para acesso público, por meio de sinalização no local, além da Furna do Matadeiro, localizada na praia de mesma denominação.

No conjunto de morrarias na porção sul da UC, contemplando os morros do Pântano do Sul, do Pão de Açúcar e da Coroa, destaca-se o último, onde está situada a "Pedra do Surfista" que, em razão da sua formação e configuração, tornou-se um ponto de intensa visitação turística. A trilha que leva da praia à "Pedra do Surfista", por suas características e grande visitação, encontra-se altamente erodida e perigosa, necessitando de manejo com urgência. Outro acesso foi sendo aberto intuitivamente por populares, partindo da Trilha do Pântano do Sul à Lagoinha, do alto do morro em direção ao Morro da Coroa. Tal acesso foi absorvido pelo processo de gestão como viável, no entanto, devido a alta procura, necessidade de manejo tal como o original.

O PNMLL contempla também um longo histórico de uso da área como "camping rústico", que era previsto na lei de criação da UC e que segue atraindo grande quantidade de visitantes, impondo a necessidade, perante a gestão, de regramento específico e estabelecimento de critérios para adequar seu uso aos objetivos da UC, medida que deverá ser desenvolvida dentro do Programa de Uso Público.

A partir da análise do território, destaca-se a presença de rancho de pesca situado na porção sudeste da UC, e que tem acesso pela Trilha da Ponta da Felicidade, marcando a presença da cultura pesqueira que tem forte influência das comunidades vizinhas do Pântano do Sul e da Armação do Pântano do Sul, bem como em comunidades mais distantes que pescam nesse território. Esse rancho não fica na beira de uma praia, como habitualmente são, mas sim, na encosta junto a vegetação, relativamente próximo do costão rochoso.

A UC dispõe, ainda, de estruturas de comércio de alimentos e bebidas, durante a temporada de verão, em quatro pontos distribuídos no canto sul e canto norte da Praia da Lagoinha do Leste, item que será abordado mais detalhadamente no tópico "Atividades de comércio e prestação de serviços".

As principais áreas de uso público estão listadas a seguir e especializadas na Figura 16: Mapa de Uso e Ocupação do Solo da UC.

- Furna do Matadeiro
- Camping rústico
- Comércios
- Base de Gestão da Lagoinha do Leste
- Lagoinha do Leste
- Praia da Lagoinha do Leste
- Morro da Coroa
- Conjunto de cavernas marinhas

Figura 16: *Mapa de Uso e Ocupação do Solo*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

- **Trilhas e caminhos**

O PNMLL conta com trilhas e caminhos onde são realizadas atividades de lazer, esportes e pesquisa.

Destacam-se a Trilha do Pântano do Sul à Lagoinha do Leste e a Trilha do Matadeiro à Lagoinha do Leste, que são os principais acessos ao PNMLL por trilhas, partindo, respectivamente, das localidades do Pântano do Sul e Matadeiro, ambas seguindo em meio à Mata Atlântica até a praia e destacando-se por impressionante beleza cênica.

A trilha com origem no Pântano do Sul possui maior visitação em razão do seu fácil acesso e distância mais curta para acessar a Praia da Lagoinha do Leste, sendo que, a partir da mesma trilha, podem ser acessadas a Trilha da Ponta da Felicidade e a Trilha do Morro da Coroa, percorrendo-se as morrarias da porção sul da UC: Morro do Pântano, Morro do Pão de Açúcar e Morro da Coroa, caracterizando-se atualmente como um dos principais pontos de visitação do PNMLL.

Importa salientar que atualmente a Trilha do Rigueirão, que dá acesso às principais cavidades naturais inseridas na UC, encontra-se fechada para uso público por sinalização instalada pela gestão no local.



Sinalização do Programa Roteiros do Ambiente (PRA)

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

745414 747417 749421

6927411 6925408 6923405

SC 406

Oceano Atlântico

ID	Uso Público
1	Furna do Matadeiro
2	Camping Rústico
3	Comércios
4	Base de Gestão da Lagoinha do Leste
5	Lagoinha do Leste
6	Praia da Lagoinha
7	Morro da Coroa
8	Conjunto de Cavernas Marinhas

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de interesse
- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Uso e Ocupação do Solo
- Uso Público
- Postos Salva-Vidas
- Ranchos de Pesca
- Sítios Arqueológicos
- Trilhas e Caminhos
- Vegetação Nativa
- Vegetação Antropizada/Área Edificada
- Praias
- Costão Rochoso

Sistema Viário
- Rodovias e Estradas

Hidrografia
- Lagoas, Rios e Oceano

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Uso e Ocupação do Solo, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Atrativos, Praias, Rodovias, Trilhas, Vegetação.

0 500 1.000 m

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercartor - UTM
Datum SIRGAS 2000 Zona 22 Sul

DATA: 23/02/2024

FORMATO: A3

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

O Mapa de Localização e Acessos do PNMLL (Figura 06) relaciona e especializa as sete trilhas inseridas na UC e listadas abaixo:

- Trilha do Matadeiro à Lagoinha do Leste
- Trilha do Zé Vilque
- Trilha do Morro do Cerro
- Trilha do Pântano do Sul à Lagoinha do Leste
- Trilha da Ponta da Felicidade
- Trilha do Morro da Coroa
- Trilha do Rigueirão.

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 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 nº 736/2023 (Florianópolis, 2023c). 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. Desta forma o PRA busca 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.

As principais trilhas presentes na UC já foram em algum grau manejadas pelo programa, com destaque para a Trilha do Pântano do Sul à Lagoinha do Leste, onde foi realizado um trabalho específico de manejo, aproveitando o tipo de rocha presente na região para realizar diversos lances de "escadarias", cujo resultado não só diminuiu drasticamente o processo erosivo, como propiciou uma caminhada mais segura e com uma excelente qualidade estética.



Trilha do Pântano do Sul à Lagoinha do Leste

- **Atividades de comércio e prestação de serviços**

Algumas atividades de comércio e prestação de serviços têm sido autorizadas nos últimos anos pela gestão da UC, de forma precária, para oferecer suporte e uma maior qualidade para a visitação no interior do PNMLL. 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.

Para a temporada 2023/2024, foi publicado, na Edição nº 3566, do Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, de 14 de novembro de 2023, edital de chamamento público regulamentando o fornecimento de serviços e comércio. No PNMLL foram contempladas pelo edital atividades de comercialização de alimentos e bebidas em quatro pontos distribuídos no canto sul e no canto norte da Praia da Lagoinha do Leste.

Ainda conforme o edital de chamamento público, destacam-se algumas diretrizes para a prestação das atividades:

I Compatibilização das atividades autorizadas com a proteção dos recursos naturais e os processos ecológicos existentes nas unidades de conservação e previstos nos seus dispositivos de criação.

II Estímulo de uso público nas unidades de conservação municipais, de acordo com a legislação vigente, entendendo-as como espaços públicos que tem como objetivos a compatibilização da conservação com o desfrute junto à natureza, despertando a consciência ambiental.

III Responsabilização do prestador de serviço e do visitante usuário pela conservação do patrimônio natural e histórico-cultural da unidade de conservação, garantindo sua integridade.

IV Buscar a satisfação das expectativas dos visitantes no que diz respeito à qualidade e variedade das experiências, conforto, segurança, lazer, conhecimento e contemplação.

V Estímulo à participação comunitária de forma a contribuir para a promoção do desenvolvimento econômico e social das comunidades locais, valorizando a cultura local e visando ao aproveitamento do potencial da unidade de conservação para a geração de renda das comunidades residentes ou no seu entorno, como forma de fortalecimento do Turismo de Base Comunitária.

Importa ressaltar que, por estarem realizando a prestação de serviços no interior de UC, os responsáveis pelas atividades participam de palestra sobre educação ambiental e UCs, onde recebem orientações sobre boas práticas e condutas em relação ao ambiente natural.

Com a aprovação deste plano de manejo e o estabelecimento do zoneamento da UC e das normas gerais e específicas, entende-se que o processo de

autorização das atividades de comércio e prestação de serviços deva ser incrementado e melhorado, com o estabelecimento de novos critérios para regulamentar e orientar as atividades desenvolvidas.

- **Cadastro Imobiliário**

A UC da categoria Parque, de acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000) "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".

O PNMLL apresenta 115 lotes cadastrados na PMF, dentro da UC, sendo 01 público estadual, 01 religioso e 113 privados, representando 4,84% da área da UC, já os 95,16% da área da UC não possui cadastro de proprietários junto à Prefeitura (Tabela 07).

Observa-se pelas informações do cadastro da Unidade que o Programa de Regularização Fundiária terá grande importância no PNMLL, visando à desapropriação e à regularização das áreas referentes aos lotes privados existentes no interior da UC e especialmente, em relação aos lotes que ainda não possuem cadastro junto à Prefeitura.

A localização espacial destes lotes cadastrados na PMF está apresentada na Figura 17: Mapa de Cadastro Imobiliário da UC.

Tabela 07: *Cadastro Imobiliário na UC*

CADASTRO IMOBILIÁRIO	UNIDADES	ÁREA (m²)	% DA ÁREA DA UC
Lote Público Estadual	1	0,574	-
Lote Privado	113	445.549,213	4,840
Lote Religioso	1	82,621	0,001
Sem Cadastro	(*)	8.759.776,153	95,159
Total da UC	**115**	**9.205.408,561**	**100**

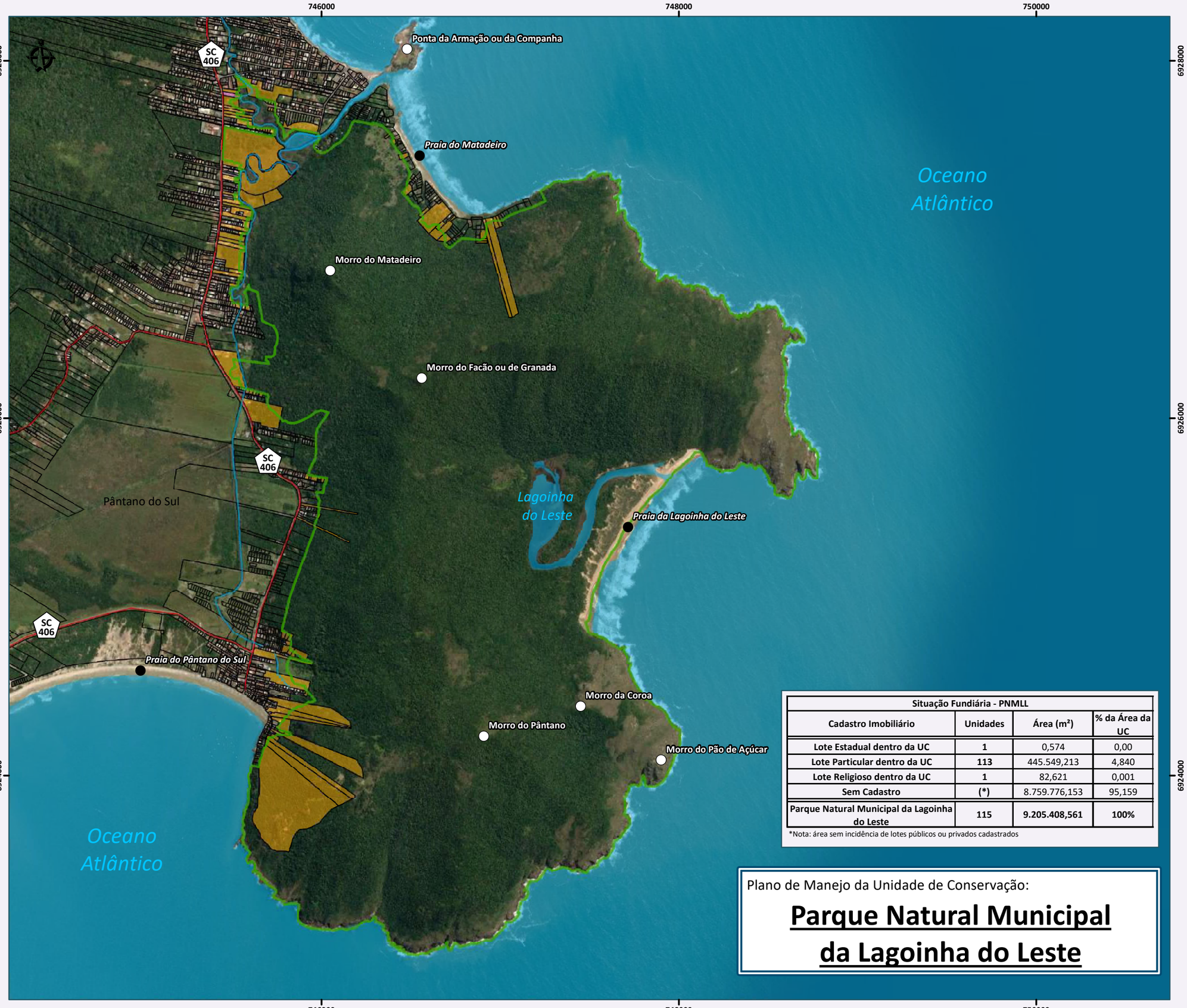
*Nota: *área sem incidência de lotes públicos ou privados cadastrados.*

Fonte: *Geoportal, 2023. Elaborado pelos autores, 2023.*

Figura 17: *Mapa de Cadastro Imobiliário*

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

CADASTRO IMOBILIÁRIO



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Categoria dos Lotes

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

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

Situação Fundiária - PNMLL			
Cadastro Imobiliário	**Unidades**	**Área (m²)**	**% da Área da UC**
Lote Estadual dentro da UC	**1**	0,574	0,00
Lote Particular dentro da UC	**113**	445.549,213	4,840
Lote Religioso dentro da UC	**1**	82,621	0,001
Sem Cadastro	**(*)**	8.759.776,153	95,159
Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste	**115**	**9.205.408,561**	**100%**

*Nota: área sem incidência de lotes públicos ou privados cadastrados

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

FONTE DE DADOS:

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 13/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

3.4.2 *Patrimônio Espeleológico e Geossítios*

- Cavernas

Conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 347/2004 (Brasil, 2004), o patrimônio espeleológico é o conjunto de elementos bióticos, abióticos e socioculturais, subterrâneos ou superficiais, associadas às cavidades naturais subterrâneas (CNS), sendo estas representadas por todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, desde que a sua formação tenha ocorrido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante. Ainda de acordo com a referida resolução, a área de influência sobre o patrimônio espeleológico será estabelecida pelo órgão ambiental competente e, até que seja efetivada, a área de influência de uma CNS será a projeção horizontal de caverna, acrescida de um raio de 250 metros em seu entorno.

Na região, as CNS são conhecidas popularmente como cavernas, grutas, tocas ou furnas, dependendo dos processos geológicos que as originaram e de suas dimensões internas.

O mapeamento das cavernas foi elaborado com base no Cadastro Nacional de Cavernas (CNC), desenvolvido pela Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e atualizado por Dalmolin (2023). A Tabela 08 e o Mapa de Espeleologia da UC (Figura 18) ilustram as denominações e localização espacial das cavernas.

Silva (2018), revela com minúcia toda a riqueza e particularidades deste conjunto de cavidades, incluindo imagens com a localização das cavernas que acabaram sendo difundidas para o público em geral, inclusive em matérias jornalísticas, o que incrementou consideravelmente a visitação e o processo de degradação desses lugares tão singulares. Desta maneira, ocorreu intervenção do MPF, com a abertura de inquérito civil onde foi solicitado providências quanto ao controle de acesso por visitantes, levando em consideração os aspectos da conservação dos elementos de importância científica presentes nas cavidades, bem como a segurança dos frequentadores, uma vez que o acesso das cavernas é feito pelo ambiente de costão rochoso, com grande dificuldade para a população em geral (SBE, 2020)

A relação desse tema com a necessidade dos planos de manejo para a gestão das UCs pode ser encontrado em Silva/Barbosa Neto (2022), onde são descritos os principais atributos das cavernas presentes na região: gênese peculiar que combina litologia ígnea com agentes erosivos marinhos trans-regressivos, gravitacionais e pluviais ou fluviais; - dimensões significativas levando-se em consideração o tipo litológico; - presença de zona afótica e consequentemente, fauna característica; - formação de depósitos químicos cuja fonte mineral ainda é desconhecida (espeleotemas carbonáticos de dimensão considerável); - formações químicas raras (flores de aragonita); - presença de elementos capazes de subsidiar estudos geológicos, oceanográficos e paleoclimáticos. Da mesma maneira, elenca as medidas possíveis para que haja o devido controle de acesso e valorização do patrimônio.

Tabela 08: *Cavernas Localizadas na UC*

ID MAPA	CAVIDADE NATURAL SUBTERRÂNEA
1	Furna da Felicidade
2	Furna da Fenda
3	Furna da Lagoinha do Leste
4	Furna da Pedra Preta
5	Furna da Ponta do Fuzil
6	Furna da Ponta do Marisco
7	Furna da Ponta do Quebra Remo
8	Furna da Rebentação
9	Furna da Água Escorrida
10	Furna das Andorinhas
11	Furna das Flores
12	Furna do Arco
13	Furna do Fundilho
14	Furna do Gravataí
15	Furna do Medo
16	Furna do Polo
17	Furna do Pântano do Sul 1
18	Furna do Urubu
19	Furna dos Morcegos
20	Furna Preta
21	Gruta da Ponta do Facão
22	Gruta do Matadeiro
23	Gruta do Saco Norte
24	Toca da Baleia
25	Toca da Nega
26	Toca do Pântano do Sul
27	Tocas Gêmeas 1
28	Tocas Gêmeas 2

Fonte: *SBE, 2022; Silva, 2018 e Dalmolin, 2023. Elaboração: Geo Brasilis, 2023.*

- **Geossítios**

O mapeamento do patrimônio espeleológico (Geossítios) foi elaborado através dos dados disponibilizados em tese de doutorado sobre o Patrimônio Geológico e Sítios de Geodiversidade (Covello, 2018). A Tabela 09 lista os geossítios localizados no PNMLL e a Figura 18: Mapa de Espeleologia da UC, ilustra a localização espacial.

Tabela 09: *Geossítios Localizados na UC*

ID MAPA	DENOMINAÇÃO
1	Lagoinha do leste
2	Furna do Matadeiro
3	Placer praial do Pântano do Sul

Fonte: *Covello, 2018. Elaboração: Geo Brasilis, 2023.*

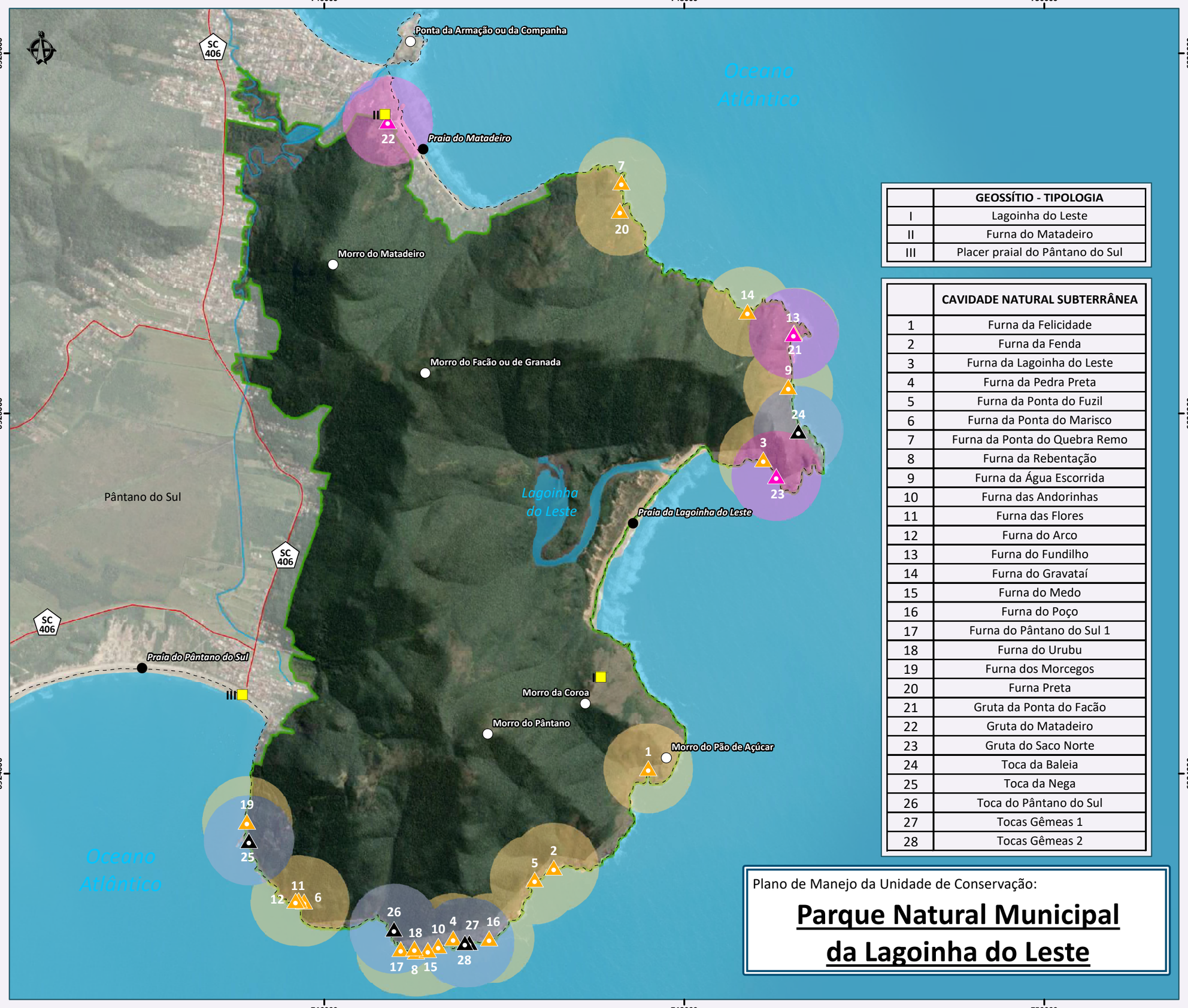
Cabe destacar que o PNMLL requer estudos adicionais e levantamentos específicos sobre os seus geossítios e sobre os potenciais pedagógicos e científicos de suas cavidades.



Espeleotemas na Caverna do Pântano do Sul

Figura 18: *Mapa de Espeleologia*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

ESPELEOLOGIA



	GEOSSÍTIO - TIPOLOGIA
I	Lagoinha do Leste
II	Furna do Matadeiro
III	Placer praial do Pântano do Sul

	CAVIDADE NATURAL SUBTERRÂNEA
1	Furna da Felicidade
2	Furna da Fenda
3	Furna da Lagoinha do Leste
4	Furna da Pedra Preta
5	Furna da Ponta do Fuzil
6	Furna da Ponta do Marisco
7	Furna da Ponta do Quebra Remo
8	Furna da Rebentação
9	Furna da Água Escorrida
10	Furna das Andorinhas
11	Furna das Flores
12	Furna do Arco
13	Furna do Fundilho
14	Furna do Gravataí
15	Furna do Medo
16	Furna do Poço
17	Furna do Pântano do Sul 1
18	Furna do Urubu
19	Furna dos Morcegos
20	Furna Preta
21	Gruta da Ponta do Facão
22	Gruta do Matadeiro
23	Gruta do Saco Norte
24	Toca da Baleia
25	Toca da Nega
26	Toca do Pântano do Sul
27	Tocas Gêmeas 1
28	Tocas Gêmeas 2

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse
- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Cavidade Natural Subterrânea
- Furna
- Gruta
- Toca
- Raio de 250 metros no entorno da Cavidade Natural Subterrânea - Furna (CONAMA 347/2004).
- Raio de 250 metros no entorno da Cavidade Natural Subterrânea - Gruta (CONAMA 347/2004).
- Raio de 250 metros no entorno da Cavidade Natural Subterrânea - Toca (CONAMA 347/2004).
- Geossítios

Referência Locacional
- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário
- Rodovias

Hidrografia
- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 17/07/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

3.4.3 *Patrimônio histórico e arqueológico*

- **Sítios arqueológicos e bens tombados**

Reconhecidos como parte integrante do Patrimônio Cultural Brasileiro pela Constituição Federal Brasileira de 1988 (Brasil, 1988), em seu artigo 216, os bens de natureza material de valor arqueológico são definidos e protegidos pela Lei Federal nº 3.924/1961 (Brasil, 1961), sendo considerados bens patrimoniais da União. Também são considerados sítios arqueológicos os locais onde se encontram vestígios positivos de ocupação humana, tais como inscrições rupestres, oficinas líticas, sambaquis e outros vestígios de atividade humana.

O mapeamento dos bens de natureza material de valor arqueológico foi elaborado com base no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN (IPHAN,2022a) e na Lista de Bens Tombados do IPHAN (IPHAN,2022b). A Tabela 10 apresenta a lista dos sítios arqueológicos e bens tombados localizados na UC e em um raio de 100 m do seu entorno. A localização espacial é apresentada na Figura 19: Mapa de Patrimônio Histórico e Arqueológico da UC.

Tabela 10: *Sítios Arqueológicos Localizados na UC e no Raio de 100m do Entorno*

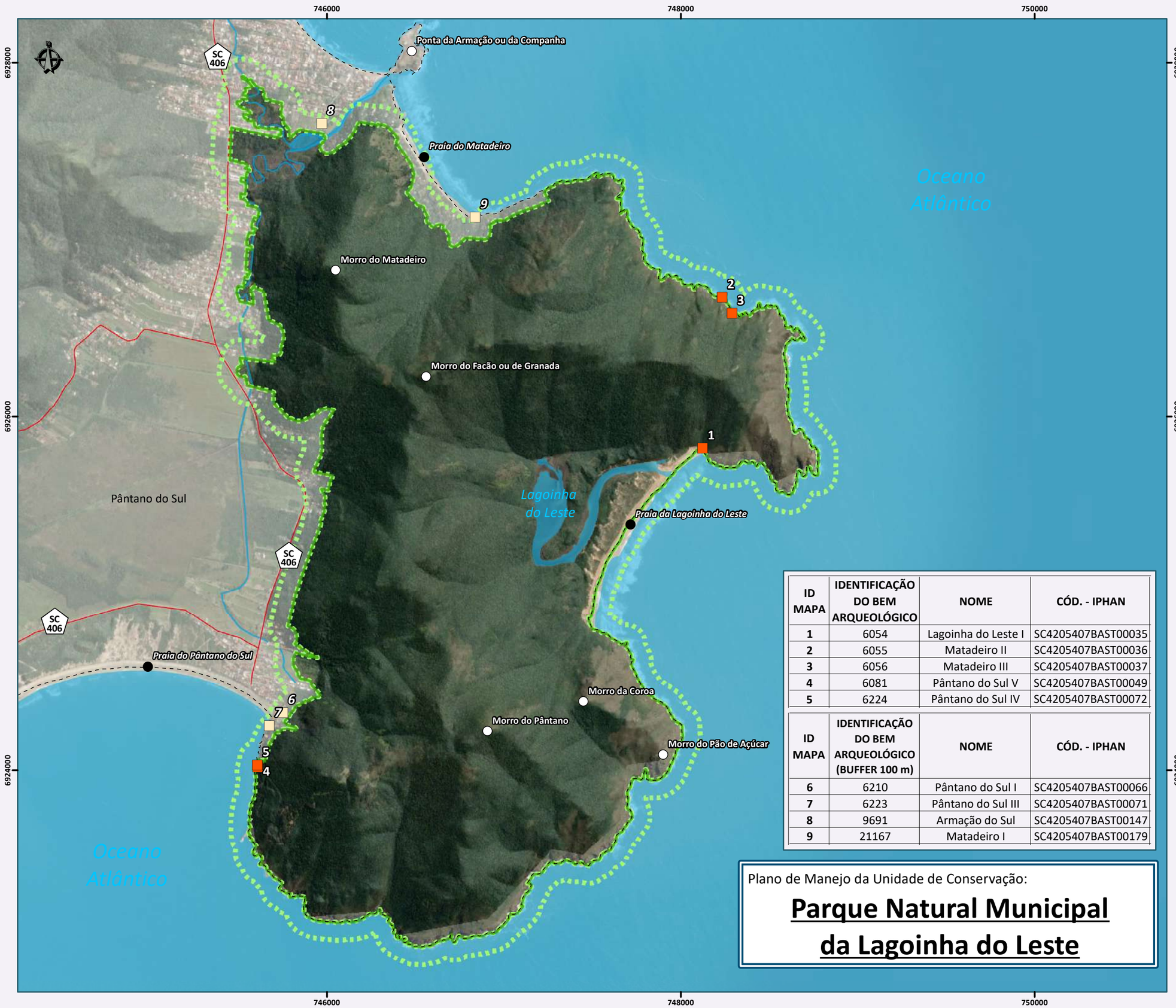
PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO DENTRO DA UC			
ID Mapa	Identificação do Patrimônio Número e Denominação		Código IPHAN
1	6054	Lagoinha do Leste I	SC4205407BAST00035
2	6055	Matadeiro II	SC4205407BAST00036
3	6056	Matadeiro III	SC4205407BAST00037
4	6081	Pântano do Sul V	SC4205407BAST00049
5	6224	Pântano do Sul VI	SC4205407BAST00072

PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO NO RAIO DE 100 METROS DOS LIMITES DA UC			
ID Mapa	Identificação do Patrimônio Número e Denominação		Código IPHAN
6	6210	Pântano do Sul I	SC4205407BAST00066
7	6223	Pântano do Sul III	SC4205407BAST00071
8	9691	Armação do Sul	SC4205407BAST00147
9	21167	Matadeiro I	SC4205407BAST00179

Fonte: *IPHAN, 2022a e 2022b. Elaboração: Geo Brasilis, 2023.*

Figura 19: *Mapa de Patrimônio Histórico e Arqueológico*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de Interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
- Buffer de 100 metros no entorno do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Patrimônio Arqueológico (IPHAN - 2019)

- Sítios Arqueológicos
- Sítios Arqueológicos - Dentro do Buffer de 100 metros dos limites do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Referência Locacional

- Praias
- Morros e Ponta
- Distritos Administrativos

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

ID MAPA	IDENTIFICAÇÃO DO BEM ARQUEOLÓGICO	NOME	CÓD. - IPHAN
1	6054	Lagoinha do Leste I	SC4205407BAST00035
2	6055	Matadeiro II	SC4205407BAST00036
3	6056	Matadeiro III	SC4205407BAST00037
4	6081	Pântano do Sul V	SC4205407BAST00049
5	6224	Pântano do Sul IV	SC4205407BAST00072

ID MAPA	IDENTIFICAÇÃO DO BEM ARQUEOLÓGICO (BUFFER 100 m)	NOME	CÓD. - IPHAN
6	6210	Pântano do Sul I	SC4205407BAST00066
7	6223	Pântano do Sul III	SC4205407BAST00071
8	9691	Armação do Sul	SC4205407BAST00147
9	21167	Matadeiro I	SC4205407BAST00179

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

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

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 15/06/2023

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro

3.4.4 *Áreas naturais protegidas*

- **Unidades de Conservação e Parques Urbanos**

As UCs e o Parque Urbano existentes no entorno do PNMLL, assim como as suas respectivas localizações, são descritas na Tabela 11 e ilustradas na Figura 21: Mapa das Áreas Naturais Protegidas da UC.

Tabela 11: *Áreas Protegidas Existentes no Entorno do PNMLL*

ID MAPA	ÁREA NATURAL PROTEGIDA	TIPO
2	Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri	UC de Proteção Integral
3	Parque Urbano do Morro das Pedras	Parque Urbano
4	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro	UC de Proteção Integral
5	Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca	UC de Uso Sustentável
6	Área de Proteção Ambiental do Entorno Costeiro	UC de Uso Sustentável

Fonte: *Geoportal, 2023. Elaborado pelos autores, 2023.*

- **Áreas de Preservação Permanente**

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 (Brasil, 2012).

Para efeitos didáticos, a Figura 20 ilustra os três grupos de situações geradoras de APP, conforme definido pela Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012).

Figura 20: *Tipologias de Áreas de Preservação Permanente*



Fonte: *Brasil, 2012; Elaboração: Geo Brasilis, 2023.*

Como já abordado na caracterização dos aspectos bióticos, na UC há incidência de mangue e associações, e restinga, portanto, incide APP de vegetação na UC, conforme previsto no inciso VI, artigo 4° da Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012).

A UC apresenta também APPs de corpos hídricos e nascentes, cujos critérios de proteção são estabelecidos pelos incisos I, II e IV, artigo 4° da Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), conforme descrito a seguir.

- **Nascentes:** são consideradas APPs as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes e intermitentes, em qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 m.
- **Rios e córregos:** são consideradas APPs as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene ou intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, sendo a faixa mínima de APP gerada variável conforme a largura do curso d'água. Para cursos d'água com largura inferior a 10 m, a faixa de APP é de 30m, e para os que apresentam largura entre 10 e 50 m, essa faixa de proteção é de 50m.
- **Lagoa:** as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais também são consideradas APP, em faixa com largura mínima de 30 (trinta) metros, em zonas urbanas; e de 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.

A UC possui ainda áreas com incidência de APPs relativas a encostas com declividade, conforme apresentado na caracterização dos aspectos físicos do PNMLL. De acordo com a Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), artigo 4°, inciso V, as encostas ou partes destas com declividades superiores a 45° (ou 100%) na linha de maior declive são consideradas APPs, as quais ocorrem em alguns trechos da UC.

Adicionalmente, a Lei Complementar nº 482/2014 (Florianópolis, 2014), art. 43, § 1º, incisos I, II III, IV e V, estabelece outras APPs para o Município de Florianópolis, como dunas (móveis, fixas e semi-fixas); praias, costões, promontórios, tômbolos, restingas em formação e ilhas; pouso de aves de arribação protegidos por acordos internacionais assinados pelo Brasil; banhados naturais; e 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.

A Figura 21: Mapa das Áreas Naturais Protegidas nos arredores da UC, ilustra a localização das nascentes, cursos d'água e lagoas e as APPs de corpos hídricos e vegetação (restinga fixadora de dunas).



Vista panorâmica da Lagoinha do Leste

Figura 21: *Mapa de Áreas Naturais Protegidas*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

737012 745023 753034

6929515 6921504

Baía Sul

Lagoa do Peri

Oceano Atlântico

Oceano Atlântico

1 2 3 4 4 4 4 5 6

ID	Unidades de Conservação e Parques Urbanos
1	Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
2	Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri
3	Parque Urbano do Morro das Pedras
4	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PAEST)
5	APA da Baleia Franca
6	APA do Entorno Costeiro

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

- Unidades de Conservação e Parques Urbanos
- Áreas Prioritárias do Plano Municipal da Mata Atântica
- Ilhas

Áreas de Preservação Permanente

- Nascentes
- APPs de Nascente, Cursos d'água e Lagoas
- Banhado
- Manguezal
- Restinga Fixadora de Dunas
- Encostas ou partes destas com declividade superior a 45°

Zoneamento Urbano

- Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL)

Sistema Viário

- Rodovias e Estradas

Hidrografia

- Baía e Oceano Atlântico

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Áreas Naturais Protegidas, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Declividade, Hidrografia, Nascentes, Rodovias, PMMA, Zoneamento.

0 1.000 2.000 m

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercartor - UTM
Datum SIRGAS 2000 Zona 22 Sul

DATA: 12/04/2024

FORMATO: A3

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

4.5 Vetores de Pressão

Para descrever os principais vetores de pressão ilustrados (Figura 22) que incidem sobre o PNMLL, foram considerados parâmetros de volume, intensidade, recorrência e gravidade para cada elemento presente no mapa, visando identificar, localizar e esclarecer a situação em correlação com os demais vetores.

4.5.1 *Meio abiótico*

- **Comprometimento da balneabilidade**

Relacionado muitas vezes com o lançamento de efluentes e processos de contaminação, o comprometimento da balneabilidade pode ocasionar doenças para os usuários e prejudica a visitação e, por consequência, as atividades econômicas da região, em especial as turísticas.

O comprometimento da balneabilidade na Praia do Matadeiro é uma preocupação decorrente do lançamento de efluentes e poluição provenientes do Rio Sangradouro e Quincas, sobretudo fora dos limites da UC. Essa situação é destacada nos relatórios anuais de balneabilidade do IMA/SC, evidenciando a necessidade de ações preventivas para mitigar os impactos e preservar a qualidade da água na região.

- **Captações irregulares de água**

Indispensável à vida, a água potável de qualidade está muitas vezes relacionada às medidas de proteção que os ambientes onde são geradas possuem. Sua captação é admitida, mediante cadastro de usuário e/ou outorga, porém é necessário que haja controle e boa técnica na instalação das estruturas de captação e no transporte da água, levando em consideração a sustentabilidade dos recursos hídricos e os potenciais impactos nos ecossistemas e paisagem local.

Há um conjunto de captações individuais e coletivas não regulamentadas no PNMLL, sendo que a maioria possui localização e volume desconhecidos do órgão gestor. A escala desse uso pode vir a se tornar um fator de risco para a conservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas da UC.

Verifica-se captação de água nas encostas do Morro na Armação, Matadeiro e Pantano do Sul. Além disso, na Lagoinha do Leste, são realizadas captações para atender às necessidades dos bombeiros salva-vidas e para o abastecimento de estabelecimentos comerciais. Essas práticas suscitam preocupações quanto à sustentabilidade hídrica da região, demandando uma abordagem mais criteriosa e regulamentação efetiva para coibir captações irregulares, otimizar as captações necessárias e administrar os efluentes resultantes do uso da água.

- **Lançamento de efluentes**

Considerado um vetor de pressão típico dos centros urbano, o lançamento de efluentes e a consequente contaminação de corpos hídricos, quando presente nas UCs, ocasiona perda de qualidade ambiental, comprometendo mananciais hídricos e os ecossistemas, prejudicando a experiência do visitante e das populações do entorno.

Devido às restrições impostas pelos limites do PNMLL, a UC praticamente não recebe quaisquer efluentes provenientes da urbanização circundante. No entanto, observa-se uma preocupante situação nas áreas em que a UC resguarda o Rio Quincas, bem como na região do encontro dos rios Sangradouro e Quincas, onde os níveis de contaminação por efluentes são consideráveis.

- **Processos erosivos**

Os processos erosivos trazem perda da estabilidade do solo, carreando sedimentos em volumes excessivos das porções mais elevadas para os corpos hídricos, que por sua vez acabam assoreados, modificando os ambientes de modo a prejudicar os ciclos naturais, vias navegáveis, áreas balneáveis e a paisagem.

As trilhas e caminhos, especialmente a trilha da Coroa, enfrentam consideráveis processos erosivos, evidenciando a urgência da necessidade de intervenções e manejo adequado para preservar a integridade dessas vias.

4.5.2 *Meio biótico*

- **Espécies ameaçadas de extinção (fauna e flora)**

Tendo em vista o processo colonial na ISC, que levou ao desmatamento de aproximadamente 80% da cobertura vegetal do seu território, muitas espécies da fauna foram extintas, assim como da flora, e muitas outras tiveram suas populações em condição de vulnerabilidade. Deste modo, é fundamental que sejam desenvolvidos projetos de reestruturação da flora, com as espécies mais exploradas, assim como a reintrodução de espécies da fauna.

No que tange à flora, cabe ressaltar a notável diversidade de orquídeas e a presença significativa de perobas no PNMLL. Em relação à fauna, destaca-se o registro especial do caranguejo Guaiamum, considerado o avistamento mais austral da espécie, enfatizando a relevância da Lagoinha do Leste na proteção dessas espécies ameaçadas.

- **Presença de vegetação exótica invasora**

A presença de espécies exóticas invasoras, com destaque para *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp., *Casuarina* spp. e capim braquiária, ocorre em diversos pontos da unidade, fruto do processo histórico de uso e ocupação do solo da UC e do seu entorno. A inserção destas espécies está proibida, conforme lei específica da

UC e a sua remoção, no caso das espécies arbóreas mencionadas, está prevista na Lei Municipal nº 9.097/2012 (Florianópolis, 2012), sendo de extrema importância para garantir a conservação dos ecossistemas que constituem a UC. Espécies exóticas invasoras causam desequilíbrios nos ecossistemas, competindo e muitas vezes eliminando as espécies nativas, além de prejudicar o processo de regeneração natural.

A presença de pinus na Lagoinha do Leste, principalmente em áreas de difícil acesso, como o Morro do Matadeiro, Morro do Cerro e Morro do Pantano do Sul, é uma característica marcante desta UC. Destaca-se, entretanto, a presença expressiva de vegetação exótica invasora na região sul da UC. Nessa localidade, a presença dessas espécies é notória em terreno privado com intervenções não autorizadas e conflito fundiário já bastante antigo, representando um desafio adicional para a gestão e preservação da biodiversidade local.

- **Extração da flora para fins econômicos**

Ocorre na UC a eventual retirada de plantas nativas da mata para fins de decoração e ornamentação de residências, o que acaba tendo um impacto relativamente baixo para unidade como um todo, mas que se mostra relevante ao longo das trilhas e bordas da UC, onde o acesso humano é mais facilitado. São necessários mais estudos e acompanhamento por parte da gestão para entender a abrangência dos impactos destas práticas e medidas de educação ambiental e controle para evitá-las.

Entre as plantas mais procuradas com fins ornamentais, destacam-se orquídeas, bromélias, aráceas, helicônias, entre outras, mas não há relatos atuais de que ocorra de forma intensa ou mesmo comercial nesta UC.

- **Presença de animais domésticos**

É essencial promover a sensibilização dos visitantes sobre a importância de respeitar as proibições e evitar levar animais domésticos para essas áreas protegidas, visando preservar a biodiversidade e garantir a segurança tanto da vida selvagem quanto dos frequentadores desses espaços naturais e dos próprios animais domésticos.

A presença de animais domésticos em unidades de conservação, especialmente em trilhas e praias, acarreta uma série de impactos preocupantes. Além do descumprimento das restrições legais, a presença desses animais gera consequências severas para a fauna nativa e para os próprios visitantes. O afugentamento da fauna silvestre ocorre devido à interação e ao comportamento dos animais domésticos, perturbando os hábitos naturais dos animais nativos. Além disso, a presença de animais domésticos pode introduzir doenças estranhas aos animais silvestres e também representar riscos à saúde humana. A presença de fauna exótica e de animais domésticos asselvajados, como cachorros e gatos ferais, agrava ainda mais os impactos sobre a fauna nativa, competindo por recursos e até mesmo predando espécies silvestres.

A Lagoinha do Leste enfrenta desafios significativos devido à presença de gatos e cachorros que se estabelecem na área, contribuindo para questões adicionais na conservação da biodiversidade e na preservação do ecossistema local conforme citado anteriormente. Além disso, a presença desses animais domésticos é exacerbada pela presença de outros cachorros que seguem os visitantes, intensificando os impactos. A situação é agravada pela frequente presença dos cachorros dos visitantes na área protegida, destacando a necessidade urgente de implementar medidas educativas.

- **Supressão de vegetação nativa**

Ocorre na UC a eventual retirada de plantas nativas da mata para fins de decoração e ornamentação das residências, assim como a supressão não autorizada de vegetação para realização de obras da construção civil, o que implica na perda de habitat para a fauna silvestre.

A supressão de vegetação nativa no PNMLL é observada nas pastagens do Morro do Matadeiro, onde ocorreu a conversão de áreas para pastagens. Além disso, a coleta de lenha para acampamentos também contribui para a redução da cobertura vegetal original. Adicionalmente, práticas de manejo nas bordas dos rios, como no Sangradouro e Quincas, são realizadas para desassoreamento, impactando a vegetação ciliar.

4.5.3 *Meio antrópico*

- **Comércios clandestinos**

A exploração comercial irregular contribui para a degradação do ambiente natural, através do desmatamento, da poluição decorrente do descarte inadequado de resíduos e do comprometimento da paisagem e dos corpos hídricos. Além disso, a presença de comércios clandestinos muitas vezes implica na realização de atividades que desrespeitam as normas de conservação, como trilhas irregulares, construções não autorizadas e pressão adicional sobre a fauna e flora locais. Essas práticas irregulares representam uma ameaça direta à preservação da biodiversidade e dos ecossistemas.

Além de não cumprirem as previsões legais, os comércios e serviços não autorizados de forma geral também não contribuem positivamente para a gestão e reduzem as possibilidades de obtenção de recursos previstos na legislação do SNUC.

Adicionalmente, é importante mencionar que os comércios clandestinos não se limitam apenas às atividades tradicionais, mas abrangem o uso inadequado da imagem, transportes não autorizados e até mesmo a venda casada de roteiros que incluem pernoite para apreciar o nascer da lua e do sol no Morro do Cerro ou no Morro da Coroa. Destacam a necessidade urgente de reavaliar os editais de temporada para tratar das atividades comerciais de modo mais amplo, visando

garantir a preservação efetiva, o desenvolvimento social e econômico das comunidades do entorno e o bom uso público da Lagoinha do Leste.

- **Descarte de resíduos**

A disposição irregular de resíduos sólidos, como o lixo doméstico, entulhos e restos de poda e jardinagem, podem comprometer a biodiversidade e qualidade do solo e das águas, pois contêm substâncias que podem causar contaminação ambiental. A decomposição de materiais orgânicos pode levar a proliferação de micro-organismos nocivos. O acúmulo desses resíduos podem interferir nos processos naturais dos ecossistemas, prejudicando a fauna, flora, beleza cênica e qualidade ambiental, propagar doenças e inserir espécies exóticas na área, gerando desequilíbrios e impactos negativos no ambiente e seus recursos.

Nas áreas de visitação mais intensa é observado o descarte inadequado de resíduos, situação que a gestão tem tentado melhorar com ações e sinalização de sensibilização ambiental.

A situação é agravada pela prática do camping rústico sem cuidados, que frequentemente resulta no descarte inadequado de resíduos associados a essa atividade. Além disso, os resíduos provenientes dos comércios, como cascas de coco verde e óleo de cozinha, também contribuem para a poluição ambiental. Essa realidade evidencia a importância de ações contínuas de gestão e sensibilização ambiental para combater o descarte irresponsável de resíduos na Lagoinha do Leste.



Descarte inadequado de resíduos nas áreas de camping rústico

- **Especulação imobiliária**

O crescimento acelerado do mercado imobiliário no entorno da UC leva à fragmentação e degradação do habitat natural, por meio de um processo de urbanização desordenada, desmatamento e contaminação dos recursos hídricos. Isso, por sua vez, gera pressões adicionais por infraestrutura, levando a construção de estradas e serviços públicos básicos que intensificam ainda mais as alterações do ambiente natural, tanto fora quanto dentro da UC.

Grandes propriedades situadas dentro da UC evidenciam um processo especulativo ocorrido no passado. Além disso, nos arredores, especialmente na planície do Pântano do Sul, o processo especulativo se intensifica, representando uma ameaça substancial ao ambiente natural da Lagoinha do Leste, sugerindo um isolamento de outras áreas naturais, como a Planície Inundável do Pântano do Sul e o Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri.

- **Ocupações conflitantes**

A ocorrência de ocupações irregulares em áreas de preservação ambiental é uma realidade em diversas áreas do município de Florianópolis e é um fator que tem gerado grande degradação dos ecossistemas locais. A falta de fiscalização, em especial nas UCs, acaba por incentivar as ocupações irregulares, que contribuem para a perda da biodiversidade nessas áreas especialmente protegidas e em seu entorno.

Essa problemática inclui não apenas construções ilegais, mas também a presença de acampamentos fixos e ocupações na borda da UC, ampliando os desafios enfrentados na preservação da Lagoinha do Leste.

- **Visitação desordenada, divulgação sem sensibilização e promoção do turismo de massa**

A UC enfrenta desafios significativos decorrentes da crescente presença humana, para além da capacidade de suporte, e desprovida de cuidados ambientais adequados. A visitação em massa, desordenada e sem a adequada conscientização ambiental resulta em um fluxo descontrolado de visitantes comprometendo a integridade dos ecossistemas. Isso devido a impactos ambientais negativos como a erosão de trilhas, perturbação da fauna e flora local e contaminação dos corpos hídricos. Nesse sentido, esse tipo de visitação leva à degradação ambiental, ocasionando perda da biodiversidade e alteração dos processo ecológicos fundamentais para a saúde dos ecossistemas da UC.

Apesar do acesso desafiador devido ao isolamento, a UC é extensivamente promovida, especialmente com destaque para a cobiçada Pedra do Surfista no Morro da Coroa, uma imagem bastante requisitada por aqueles que exploram a ISC. Como resultado, muitos visitantes chegam ao local despreparados, com vestimenta e estrutura inadequadas. O histórico de camping rústico, permitido por décadas, continua a atrair uma considerável quantidade de visitantes,

intensificando os desafios na gestão da visitação e destacando a necessidade premente de medidas mais eficazes para promover uma experiência sustentável na Lagoinha do Leste.

- **Utilização desordenada de drones**

A utilização desordenada de drones pode ter impactos significativos e prejudiciais aos ecossistemas. O voo indiscriminado desses equipamentos pode causar estresse e interferência no comportamento natural da fauna local, levando ao abandono de áreas de reprodução e alimentação por parte dos animais. A atividade pode perturbar a fauna devido ao barulho do aparelho e representar risco de colisão com aves, causando ferimentos ou morte dos animais. A perturbação e os incidentes com esses dispositivos podem, inclusive, ocorrer em relação aos demais visitantes da UC. Cabe ressaltar que grande parte desses equipamentos são operados sem autorização e sem a devida observância das normas da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Assim, a regulamentação e o controle do uso desses equipamentos na UC são fundamentais para preservar a fauna local e assegurar a segurança e privacidade dos usuários.

- **Mudanças climáticas**

A UC enfrenta a possibilidade de intensificação dos vetores de pressão devido às mudanças climáticas, pois estas mudanças podem ampliar a disseminação de doenças e pragas que afetam a vegetação e fauna do ecossistema, assim como impossibilitar a sobrevivência, reprodução e dispersão de espécies mais sensíveis ou adaptadas às condições específicas do clima local. Além disso, a ocorrência de eventos climáticos extremos ou anômalos têm íntima relação com a crise climática, representando uma ameaça direta à estabilidade e à dinâmica dos ecossistemas presentes na UC. Esses eventos também podem potencializar variações bruscas do nível da água da lagoinha, afetando a biodiversidade local, e do nível do mar, agravando os processos erosivos costeiros e aumentando a salinidade da lagoinha, com consequências para a biota que dela depende ou a ela se associa.

Figura 22: *Mapa de Vetores de Pressão*

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

746000 748000 750000

6928000 6926000 6924000

PLANO DE MANEJO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Rio Sangradouro

Rio Quincas

Lagoinha do Leste

OCEANO ATLÂNTICO

OCEANO ATLÂNTICO

Biótico Abiótico Antrópico

LANÇAMENTO DE ESGOTO
Abrangência

CAPTAÇÕES IRREGULARES DE ÁGUA
Abrangência

EROSÃO
Abrangência 1

BALNEABILIDADE COMPROMETIDA
Abrangência

ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA
Abrangência

OCUPAÇÕES IRREGULARES
Abrangência 2

COMÉRCIOS CLANDESTINOS
Abrangência 3

DESCARTE DE LIXO
Abrangência

CORTE DE VEGETAÇÃO NATIVA
Abrangência

VISITAÇÃO DESORDENADA
Abrangência 4

PRESENÇA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS
Abrangência

USO DE DRONES DESORDENADO
Abrangência

EXTRAÇÃO DA FLORA PARA FINS ECONÔMICOS
Abrangência

PRESENÇA DE VEGETAÇÃO EXÓTICA INVASORA
Abrangência 5

ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO
(Fauna | Flora)
Abrangência

VETORES DE PRESSÃO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL LAGOINHA DO LESTE

LEGENDA

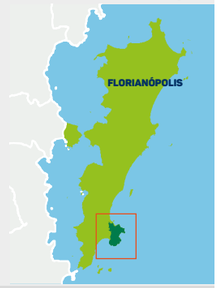
Área de Interesse

Monumento Natural Municipal da Galheta

Buffer de 100 metros no entorno do Monumento Natural Municipal da Galheta

Baías, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



FONTE DE DADOS
FLORAM, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoa, Rio e Oceano Atlântico.
IPHAN, Sítios Arqueológicos, (2019).
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF).
Rodovias.

1:20.000
0 100 200 400 600 Metros

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

Data: **06** | Março | 2023 Formato: **A3**

ELABORAÇÃO

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM

GEO BRASILIS Planejando o futuro

5 ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO

Os elementos principais do plano de manejo foram construídos nas oficinas públicas participativas de forma coletiva, conforme descrito na metodologia, baseando-se no estabelecido em ICMBio (2018). Os mapas e normas foram previamente desenvolvidos pela equipe técnica do GT da FLORAM e apresentados nas oficinas para análise e contribuições dos participantes. Assim, o material a seguir apresentado é resultado desse processo coletivo e dinâmico, após revisão técnica do GT.

5.1 Propósito

O propósito de uma UC está baseado em uma análise cuidadosa da razão de sua existência, incluindo os estudos prévios à criação e legislação, os quais influenciaram a sua implantação.

A declaração do propósito estabelece o alicerce para o entendimento do que é mais importante acerca da UC e vai além de apenas reafirmar o estabelecido no instrumento legal de criação.

Assim, o propósito definido para o PNMLL foi:

> *O Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste – PNMLL, localizado no sul da Ilha de Santa Catarina, conserva a biodiversidade e uma paisagem de notável beleza cênica, onde a lagoinha, geossítios, restingas, florestas, áreas úmidas, sítios arqueológicos e praias com ondas perfeitas formam um conjunto singular que proporciona diversos serviços ecossistêmicos e uma experiência única em contato com a natureza.*

A Figura 23 ilustra a construção do propósito nas oficinas públicas participativas, que foi elaborado a partir de discussões em grupos, posteriormente levadas à plenária, para definição do texto final.

Figura 23: *Construção do Propósito da UC em Oficina Participativa*



Construção do propósito nos grupos na Oficina 01, realizado em dezembro de 2022.



Construção do propósito nos grupos na Oficina 01, realizado em dezembro de 2022.



Trabalho em grupo da Oficina 01, realizado em dezembro de 2022.



Apresentação do resultado em plenária, Oficina 01, dezembro de 2022.

Fonte: *Geo Brasilis, 2022.*

5.2 Visão de Futuro

A visão de futuro de uma UC representa um estado ou condição ideal altamente desejável e, sobretudo, possível de se obter no médio prazo (cinco anos), que potencializa o alcance de seu propósito e o cumprimento de seus objetivos específicos. É a intenção de direcionamento da UC. Sua função é conferir coerência e constância à gestão, assegurando que as ações do dia a dia da UC sejam orientadas para a construção do futuro almejado.

Abaixo, a visão de futuro do PNMLL, também construída a partir de discussões em grupo e consensuada em plenária nas oficinas participativas:

> *Patrimônio Natural, respeitado como sujeito de direito, preservado e recuperado, com sistema de trilhas e Turismo de Base Comunitária implantados, e uma gestão presente e efetiva em parceira com as comunidades do entorno, respeitando os objetivos do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste.*

A Figura 24 ilustra a construção da visão de futuro nas oficinas de processo participativo.

Figura 24: *Construção da Visão de Futuro da UC em Oficinas Participativas*



Construção da visão de futuro em grupo na Oficina 02, dezembro de 2022.

Construção da visão de futuro sugerido pelo grupo em plenária na Oficina 02, dezembro de 2022.

Fonte: *Geo Brasilis, 2022.*

5.3 Declarações de Significância

As declarações de significância expressam por que os recursos e valores de uma UC são importantes o bastante para justificar a sua criação e integração ao SNUC. Tais declarações devem estar diretamente associadas ao propósito e têm base no conhecimento disponível, nas percepções culturais e no consenso. As declarações de significância descrevem a natureza única da UC, bem como por que a área é importante no contexto global, nacional, regional e local.

Tais declarações são usadas para orientar as decisões relativas ao manejo e ao planejamento, a fim de garantir que os recursos e valores que contribuem com a qualificação da UC sejam preservados.

Foram construídas em grupos a partir de palavras chaves levantadas pelos participantes das oficinas participativas, e consensuadas em plenária, conforme Figura 25.

Figura 25: *Construção das Declarações de Significância da UC em Oficinas Participativas*



Construção dos temas e apresentação em plenária das declarações de significância na Oficina 02, dezembro de 2022.



Construção dos temas das declarações de significância na Oficina 02, realizada em dezembro de 2022.

Fonte: *Geo Brasilis, 2022.*

O PNMLL conta com quatro declarações de significância:

Acesso, trilhas e caminhos: *As trilhas e acessos, seja a pé ou por barco, são as artérias e veias que alimentam o coração do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, tendo importante papel e destaque para a unidade de conservação. Atendem tanto aos visitantes, quanto aos pesquisadores, gestores, pescadores e outros usuários, sendo a trilha do Pântano do Sul à Lagoinha uma das mais procuradas do município.*

Paisagem – beleza natural da lagoa, visual panorâmica, beleza cênica: *O conjunto cênico único formado pelas morrarias, florestas, restinga, áreas úmidas, lagoa, praias e o mar se destaca por seu isolamento e preservação, coroando o final da caminhada ou a chegada dos barcos com belezas naturais impressionantes, também apreciadas de diversos outros pontos da Ilha.*

Patrimônio Geológico – Espeleológico: *O Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste apresenta relevantes geossítios e sítios de geodiversidade que compõem formações singulares, tais como costões rochosos, restinga geológica, tufos e ignimbritos, diques vulcânicos e conjunto de morrarias. Destaca-se o Morro da Coroa e o conjunto de cavernas marinhas que abrigam formações geológicas sensíveis e raras, como a Flor de Aragonita.*

Territorialidade, Cultura de base açoriana, Passeios (transportes de barco) e aspectos culturais ligados à pesca artesanal: *A cultura de base açoriana tem sua representação atual na Unidade de Conservação do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, a partir das comunidades de pesca artesanal do entorno. O trabalho dessas comunidades fomentou o turismo, a partir da gastronomia e do transporte com as embarcações tradicionais, permitindo a visitação das áreas de difícil acesso, como a praia da Lagoinha do Leste, e proporcionando aos usuários uma experiência cultural diferenciada.*

5.4 Recursos e Valores Fundamentais

A análise de recursos e valores fundamentais (RVF) aponta as condições atuais, tendências, ameaças e ações de planejamento relacionadas ao manejo do recurso ou valor identificado, a partir das declarações de significância, mapeadas no processo participativo do plano de manejo.

- **Condição atual:** estado de conservação (situação na qual se encontra o RVF);
- **Tendência:** aumento ou diminuição dos impactos sofridos pelo RVF. O que acontecerá com o RVF se a UC não agir?
- **Ameaças:** atuais e futuras (ação humana que degrada ou compromete o RVF);
- **Planejamento:** apontamento de necessidades de dados e ações que ajudam a manejar e proteger os RVFs.

Os resultados da análise de RVF do PNMLL por significância, realizada nas oficinas participativas, encontram-se transcritos na íntegra no Anexo IV. A análise dos RVF auxiliou na estruturação e elaboração dos programas e suas diretrizes.

A Figura 26 ilustra a construção dos RVFs nas oficinas de processo participativo.

Figura 26: *Construção do Recurso e Valor Fundamental da UC*



Construção do Recurso e Valor Fundamental em grupo na Oficina 03, fevereiro de 2023.

Fonte: *Geo Brasilis, 2022.*

5.5 Zoneamento

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, utilizado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo de uma UC, pois identifica áreas com características naturais similares e finalidades que podem ser ou não complementares. Ao mesmo tempo, o zoneamento estabelece usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos. Dessa forma, obtêm-se a maior proteção e organização da gestão, pois cada zona será manejada seguindo normas para elas estabelecidas.

O inciso XVI, do artigo 2º, da Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000), define o zoneamento como espaços territoriais denominados de setores ou zonas em uma UC, cujos objetivos de manejo e normas específicas buscam proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

O zoneamento do PNMLL é originário de proposta desenvolvida pelo GT da FLORAM, a qual foi apresentada e discutida pelos participantes das oficinas públicas participativas, em grupos, e posteriormente consolidadas e complementadas pela equipe técnica do GT.

5.5.1 *Descrição e critérios para o zoneamento*

O PNMLL foi dividido em oito zonas internas. A descrição e os critérios de cada zona são apresentados a seguir. Importante mencionar que os critérios para cada zona foram definidos de forma conjunta para as sete UCs que estavam com seus planos de manejo em processo de elaboração simultaneamente. Assim, alguns critérios podem não se aplicar especificamente ao PNMLL.

CRITÉRIOS DO ZONEAMENTO DO PNMLL

Zona	Uso	Descrição	Critérios
Intangível	Indireto	Zona onde os ecossistemas naturais 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, no contexto da UC. Objetiva manter este alto grau de preservação, de forma a garantir a manutenção de espécies, dos 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. Não são admitidos usos diretos de quaisquer recursos da natureza, intervenção humana que cause alterações da paisagem e visitação pública.	Vegetação primária ou em estágio avançado de regeneração, com intervenção antrópica mínima e pontual, sendo admitido estágio médio em boas condições; 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; Geodiversidade significativa.
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, não sendo admitido usos diretos dos recursos naturais. 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.	Vegetação em estágio médio de regeneração, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração; Áreas para prática de esportes em ambientes específicos como lagoas; Observação de aves; Transição da Zona Intangível para outras zonas menos restritivas; Meliponicultura; Usos brandos para atividades de lazer.

Zona	Uso	Descrição	Critérios
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. Não é admitido o uso direto dos recursos naturais. 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.	Vegetação em estágio avançado e médio de regeneração, com intervenções antrópicas de baixa/média intensidade, podendo ocorrer áreas menos conservadas; Áreas de trilhas de uso público e estações de descanso; Mirantes, geossítios e outros atrativos com visitação; Áreas de praias; Áreas para práticas esportivas; Áreas para atividades de lazer.

Zona	Uso	Descrição	Critérios
Recuperação	Tempo-rário	Zona constituída em sua maior parte por ecossistemas consideravelmente antropizados, buscando-se a resiliência ambiental por meio da adoção de práticas de manejo para conter 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. A gestão da UC pode proibir visitação quando julgar conveniente para o processo de recuperação ambiental.	Áreas ambientalmente degradadas; Presença de espécies exóticas invasoras; Áreas de pastagens a serem recuperadas; Áreas com processos erosivos; Áreas de queimadas; Matas ciliares degradadas; Trilhas a serem desativadas e acessos irregulares; Áreas onde houve demolição de edificações.

Zona	Uso	Descrição	Critérios
Uso Intensivo	Direto	Zona que pode ser constituída por ambientes mantidos os mais próximos ao natural ou por áreas significativamente antropizadas, buscando sua integração com o ambiente 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, comércios e instalações mais desenvolvidas da UC, comportando facilidades voltadas à visitação 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 visitação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio ambiente natural.	Sedes e bases (administração e educação ambiental); Áreas para gestão da UC; Estacionamentos; Vias com circulação de veículos; Áreas para prestação de serviços para os visitantes e comércios (quando permitidos); Áreas públicas para recepção de visitantes.

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 criação.	Rede elétrica (linhas e torres); Coleta, rede, tratamento e disposição final de efluentes (pública ou coletiva); Coleta, rede, tratamento e distribuição de água (pública ou coletiva); Antenas de telecomunicações; Estruturas de pesquisa de instituições públicas; Vias de acesso para a manutenção de estruturas de utilidade pública; Heliportos; Estruturas necessárias para prestação de serviços de utilidade pública.

Zona	Uso	Descrição	Critérios
Histórico cultural	Direto	Zona onde são encontradas manifestações históricas, culturais, tradicionais e arqueológicas reconhecidas legalmente, 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	Tempo-rário	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. Admitindo-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 populações 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, depósitos.

5.5.2 *Zoneamento interno*

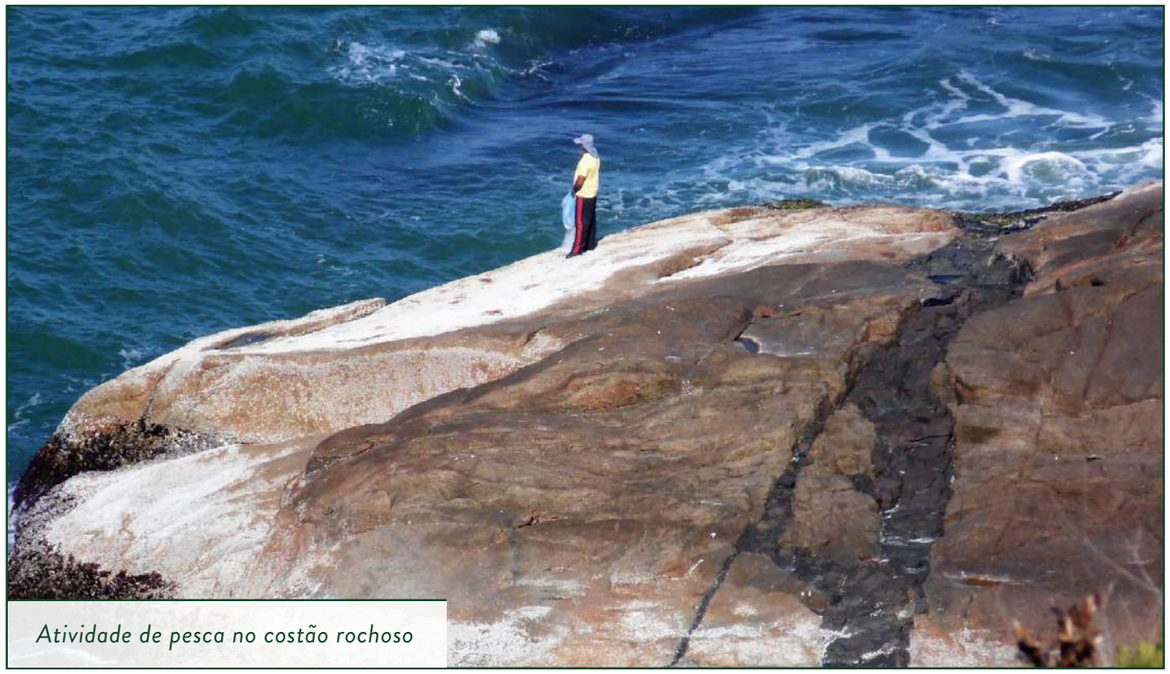
O zoneamento do PNMLL está dividido em oito zonas internas. A área de cada Zona é apresentada na Tabela 12 e a localização geográfica na Figura 27: Mapa de Zoneamento Interno da UC.

Entende-se por zona a porção territorial delimitada com base em critérios socioambientais (descritos no item 5.5.1), as quais possuem normas específicas, detalhadas no item 5.7.2 deste plano de manejo.

Tabela 12: *Zonas internas do PNMLL*

ZONEAMENTO	DESCRIÇÃO	ÁREA (HA)	% DO TOTAL DA UC
1	Zona Intangível	747,74	81,23%
2	Zona de Proteção	32,77	3,56%
3	Zona de Uso Extensivo	23,03	2,50%
4	Zona de Recuperação	110,12	11,96%
5	Zona de Uso Intensivo	0,22	0,02%
6	Zona de Usos Diferentes Interesses Públicos	0,09	0,01%
7	Zona de Histórico-Cultural	1,70	0,18%
8	Zona de Uso Divergente	4,87	0,53%
Área Total		**920,54**	**100**

Fonte: *Elaborado pelos autores, 2024.*



Atividade de pesca no costão rochoso

Figura 27: *Mapa de Zoneamento Interno*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2024.*

745414
747417
749421
6927411
6925408
6923405

SC 406

Oceano Atlântico

ZONEAMENTO INTERNO

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

Área de interesse

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

Zoneamento Interno

- Zona Intangível
- Zona de Proteção
- Zona de Recuperação
- Zona Histórico-Cultural
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Diferentes Interesses Públicos
- Zona de Uso Divergente

Sistema Viário

- Rodovias

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Zoneamento Interno do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.
Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF), Morros, Praias, Rodovias.

0 500 1.000 m

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercartor - UTM
Datum SIRGAS 2000 Zona 22 Sul

DATA: 23/02/2024

FORMATO: A3

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

5.6 Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos

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. Já os corredores ecológicos, segundo este mesmo dispositivo legal, são as porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando UCs, 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.

A insularidade do arquipélago, bem como a condição fragmentada em que se encontram os ecossistemas naturais remanescentes, resultado do processo de urbanização da cidade, são importantes fatores a serem considerados na análise da conectividade ecológica na ISC. As UCs federais, estaduais, municipais e RPPNs, junto às APPs, formam um mosaico de áreas naturais e seminaturais, onde interagem ecologicamente plantas, animais e fungos. Naturalmente, a dispersão dos organismos entre esses fragmentos busca atravessar os "obstáculos" impostos pela antropização do ambiente, tais como malhas viárias, loteamentos/edificações e outras áreas urbanizadas, geralmente sem sucesso. Isso reforça o fato de que a fragmentação dos habitats causa diversos efeitos prejudiciais à biodiversidade local, sendo assim, a conectividade entre fragmentos é fundamental para a redução destes efeitos, promovendo a troca genética e a disponibilidade de recursos entre os organismos vivos.

Conforme evidenciou Góes (2015), corredor de paisagem é uma faixa do ambiente que difere da matriz em ambos os lados e com frequência conecta (de forma natural ou planejada), duas ou mais manchas de paisagem de habitat similar. A função de um corredor depende de sua estrutura, tamanho, forma, tipo e da sua relação geográfica com os arredores. Os corredores como elementos da paisagem, dependendo de sua origem, proporcionam multiplicidade de funções dentro do mosaico da paisagem para a restauração ecológica.

Dessa forma, os corredores são estratégias importantes para a conservação, indo além do paradigma de "ilhas", que constituem o mosaico da paisagem na ISC. Através dos corredores, pode-se ter um manejo integrado de fragmentos de vegetação. A faixa de vegetação dos corredores possibilita a ligação entre fragmentos de vegetação separados, sobretudo pela atividade humana. O principal objetivo desses corredores é possibilitar o deslocamento de espécies entre as áreas isoladas e garantir o fluxo genético. Não é necessário ter conexões físicas evidentes, mas sim, que a paisagem permita conectividade para o desenvolvimento de processos ecológicos. Podem-se combinar corredores contínuos ou descontínuos e realizar intervenções para a restauração ecológica (Góes, 2015).

Assim, no caso de paisagens em uma matriz alterada por processos urbanos, são fundamentais também os corredores ecológicos descontínuos, formados por fragmentos de habitat com pouca distância entre eles. Os corredores descontínuos podem ser importantes para muitas espécies, principalmente aquelas que são móveis e capazes de percorrer distâncias superiores às que separam os fragmentos componentes da passagem. Na ISC, esses corredores ecológicos descontínuos devem ser pensados para áreas em que estradas cortam os maciços, ou ainda criados entre áreas verdes a serem preservadas em meio urbano, como na Planície Entre Mares (Ferretti, 2013).

O artigo 25 da Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000) traz que os parques naturais municipais devem possuir zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos. No mesmo artigo também 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.

A zona de amortecimento e o corredor ecológico não serão regidos por normativas específicas deste plano de manejo, uma vez que já possuem diretrizes estipuladas no Plano Diretor atual da cidade.

A zona de amortecimento e o corredor ecológico não serão regidos por normativas específicas deste plano de manejo, uma vez que já possuem diretrizes estipuladas no Plano Diretor atual da cidade.

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

Nesse sentido, para a delimitação da zona de amortecimento da UC, foram adotadas três diferentes faixas, a partir dos seus limites, com base no zoneamento urbanístico adjacente, instituído pelo Plano Diretor Municipal vigente, a Lei Complementar nº 482/2014 (Florianópolis, 2014), sendo:

- 50 metros, onde o zoneamento adjacente pertence a Macro Áreas de Usos Urbanos (exceto Zona Especial de Interesse Social - ZEIS);
- 250 metros, onde o zoneamento adjacente pertence a Macro Áreas de Transição;
- 500 metros, onde o zoneamento adjacente pertence a Macro Áreas de Usos não Urbanos.

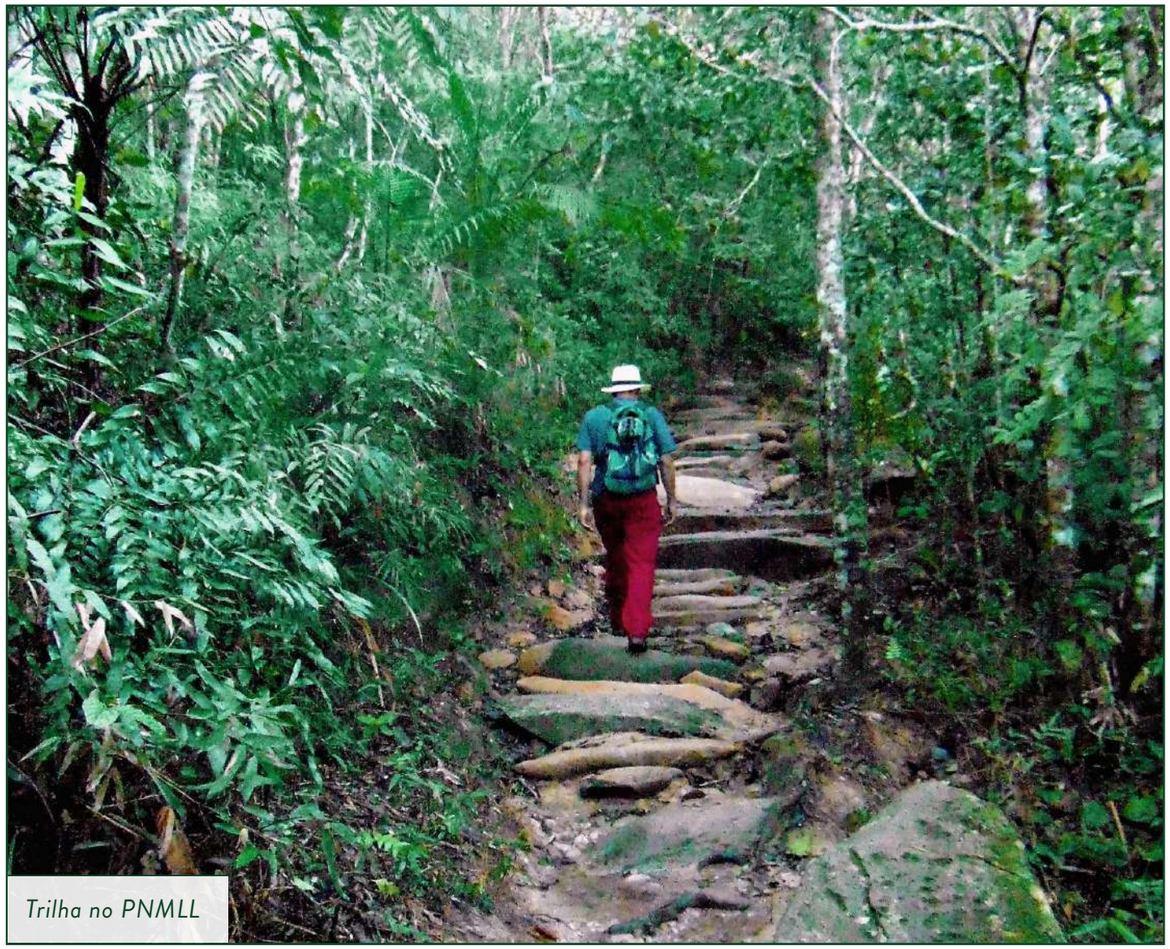
Além desses critérios, também foram incluídas na zona de amortecimento, as seguintes áreas:

- Faixas de 250m onde houver faixa de praia ou costão rochoso contíguos à UC (avançando em direção ao mar), sem a presença de outra UC;
- Áreas prioritárias do Plano Municipal da Mata Atlântica situadas até 500m metros de distância da borda da UC.
- Áreas de grande relevância ecológica do entorno do PNMLL apontadas ao longo do processo participativo.

Para delimitação dos corredores ecológicos, atendendo ao disposto no SNUC, foram consideradas áreas com cobertura vegetal conservada e que fazem conexão com outras UCs no entorno, de forma relativamente contínua, permitindo o deslocamento da fauna terrestre.

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

A localização geográfica dessas áreas é apresentada nas Figuras 28 e 29: Mapas da Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos da UC.



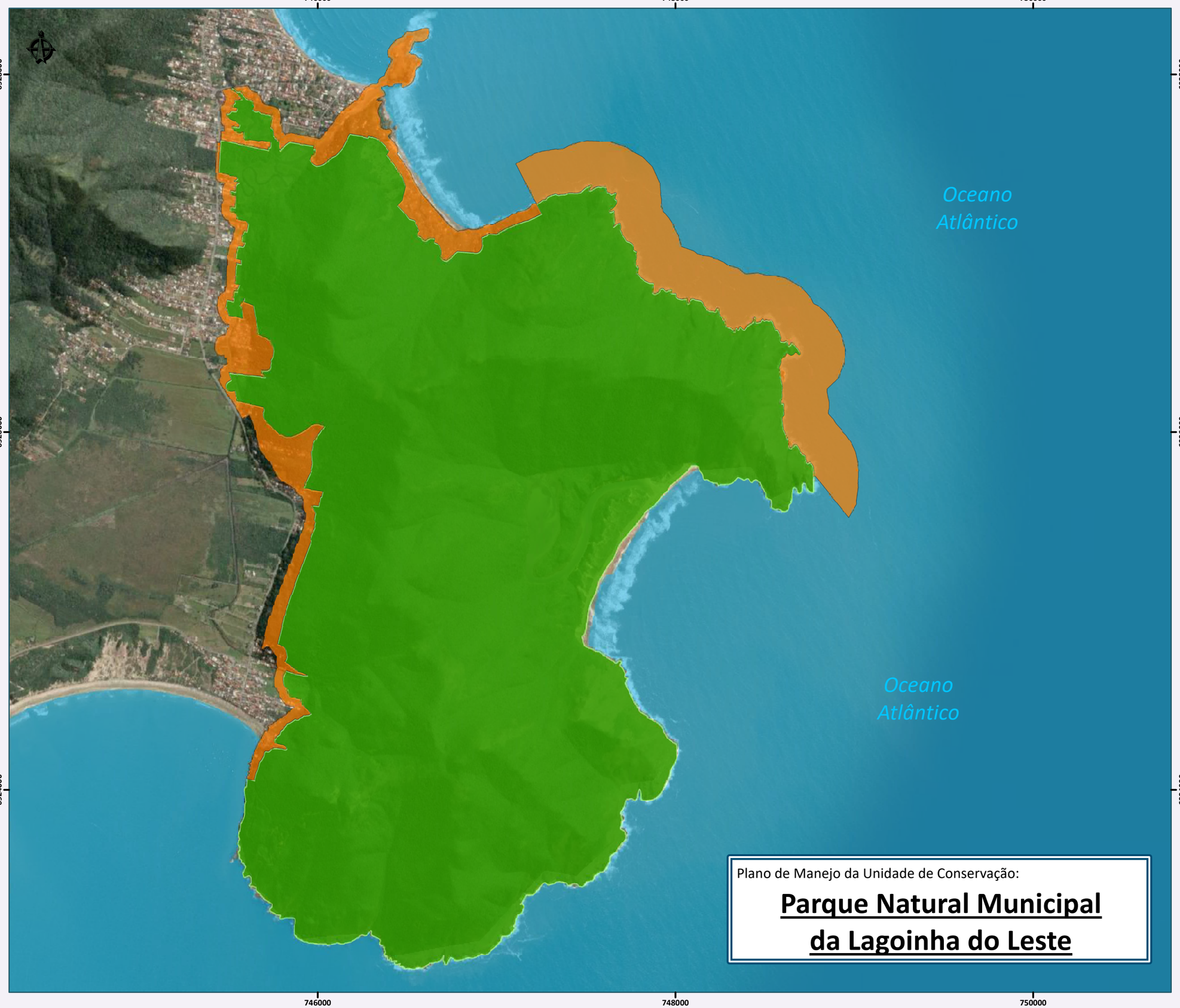
Trilha no PNMLL

Figura 28: *Mapa da Zona de Amortecimento*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2024.*

ZONA DE AMORTECIMENTO

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO





Legenda:

Unidade de Conservação

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
- Zona de Amortecimento

Hidrografia

- Lagoa e Oceano Atlântico

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Zona de Amortecimento, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoa e Oceano Atlântico.

1:20.000

0 100 200 400 600 Metros

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

DATA: 31/01/2024

FORMATO: A3

ELABORAÇÃO:

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

GEO BRASILIS Planejando o futuro



Corredor Ecológico PNMLL/MONA da Lagoa do Peri – Planície do Pântano do Sul

Figura 29: *Mapa de Corredores Ecológicos*
Fonte: *Elaborado pelos autores, 2024.*

742827
745328
747829
6927909
6925407
6922906

Oceano Atlântico

MONA Lagoa do Peri

PNMLL

APA Baleia Franca

Plano de Manejo da Unidade de Conservação:

Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste

CORREDORES ECOLÓGICOS

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Legenda:

- Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste
- Demais Unidades de Conservação
- Corredores Ecológicos

Hidrografia

- Lagoas, Rios e Oceano Atlântico

FONTE DE DADOS:
FLORAM, Corredores Ecológicos, Unidades de Conservação.
IBGE, Lagoas, Rios e Oceano Atlântico.

0 500 1.000 m

Sistema de Coordenadas
Projeção Universal Transversa de Mercartor - UTM
Datum SIRGAS 2000 Zona 22 Sul

DATA: 23/02/2024

FORMATO: A3

PREFEITURA DE FLORIANOPOLIS

5.7 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 PNMLL as normas gerais, que abrangem todo o território da UC, e as normas específicas de cada zona de manejo. O conjunto de normas foi inicialmente construído pela equipe técnica do GT da FLORAM, a partir de adaptações das zonas e normas previstas em ICMBio (2018), sendo posteriormente levado para discussão e contribuições dos participantes das oficinas públicas.

5.7.1 *Normas gerais*

As normas gerais de manejo foram organizadas em 13 eixos temáticos, apresentados a seguir. Definem 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. Constituem princípios ou preceitos que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades a serem desenvolvidas na UC.

Figura 30: *Normas Gerais Organizadas em Eixos Temáticos*



Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

ID	ANIMAIS SILVESTRES E VEGETAÇÃO NATIVA
1	A coleta, apanha e captura de espécimes da fauna, funga e flora, incluindo propágulos, 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 espécime 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, deverá ser respeitado o mesmo tipo de ambiente 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 proibidas, exceto nos casos específicos autorizados pelo DEPUC FLORAM, nas seguintes situações: a) quando estiverem colocando vidas e infraestruturas em risco; b) de acordo com planejamento da gestão da UC.
6	A recuperação ou restauração de APPs, em especial nas faixas de mata ciliar e entorno de nascentes, deverá ser efetuada somente com espécies vegetais autóctones, mediante autorização do DEPUC FLORAM.
7	Nas zonas em que é permitida a visitação, permite-se a atividade de condução de visitantes por guias de turismo/condutores ambientais credenciados pelo Ministério do Turismo e/ou cadastrados pela FLORAM, assim como atividades relacionadas ao Turismo de Base Comunitária previamente autorizadas pelo DEPUC FLORAM, observadas as normas de cada zona e Programa de Uso Público.
8	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 Moderado, Produção Rural Sustentável, Habitação e Produção Tradicional, Residencial, Uso Divergente, Uso Conflitante e Histórico Cultural, nesse caso, para atividades de pesca; d) outros casos onde haja autorização prévia e específica.

ID	ESPÉCIES EXÓTICAS E ANIMAIS DOMÉSTICOS
9	O controle e a erradicação de plantas consideradas exóticas, assim como a recuperação ou restauração ambiental, devem ser realizadas mediante projeto previamente autorizado e orientação/acompanhamento do DEPUC FLORAM, podendo incluir o uso de herbicidas em casos excepcionais devidamente justificados tecnicamente.
10	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.
11	O controle e a erradicação de espécies de vertebrados da fauna exótica (incluindo o abate de animais) somente podem ser realizados mediante autorização do DEPUC FLORAM e demais órgãos competentes.
12	A soltura de animais exóticos ou alóctones na UC é proibida, incluindo peixes e invertebrados.
13	O ingresso e permanência na UC de pessoas acompanhadas de animais domésticos e/ou domesticados são proibidos, exceto: a) nos casos de segurança pública, atividades de busca e salvamento; b) para os residentes de áreas pendentes de regularização fundiária com usos ativos e estabelecidos anteriormente à da UC; c) de animais de assistência de pessoas com previsão legal; d) para atividades de manejo e pesquisa autorizadas pelo DEPUC FLORAM.
14	A derrubada e o aproveitamento de árvores de espécies exóticas são permitidos mediante autorização do DEPUC FLORAM.

ID	VIAS E ACESSOS DE VEÍCULOS MOTORIZADOS
15	O acesso de veículos 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.
16	A abertura, pavimentação, recuperação e 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 e estabilização de taludes.
17	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 autorização do DEPUC FLORAM.
18	A pavimentação dos passeios públicos e vias 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.
19	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.
20	O acesso de veículos 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.

ID	EVENTOS, COMPETIÇÕES E USO DE EQUIPAMENTOS SONOROS
21	A realização de eventos no interior da UC pode ser permitida, desde que previamente autorizada pelo DEPUC FLORAM e mediante 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.
22	Qualquer infraestrutura montada para atender aos eventos autorizados deve causar mínimo impacto 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.
23	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 ou nas áreas de propriedade particular, a autorização prévia é dispensada, desde que a utilização seja restrita às áreas de suas edificações e que não cause significativo impacto ambiental.

ID	INFRAESTRUTURA (OBRAS, SERVIÇOS, TRILHAS E PICADAS)
24	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.
25	É vedada a instalação de refletores e iluminação artificial nas UC, exceto: a) nas zonas em que existam moradores b) zonas de uso intensivo c) nas instalações e serviços compatíveis com os objetivos da UC. Para os casos previstos nos itens b) e c), somente mediante análise e parecer técnico do DEPUC FLORAM.
26	Fica admitida, em qualquer zona, a alteração de traçado de trilhas e caminhos visando à contenção de processos erosivos, garantia da segurança, proteção ambiental e adequação do manejo, mediante justificativa técnica e autorização do DEPUC FLORAM, quando realizada por terceiros.
27	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.
28	O cercamento de áreas dentro dos limites da UC poderá ser autorizado pelo DEPUC FLORAM quando tal intervenção proporcionar melhoria ambiental, sem prejuízos aos objetivos da UC.

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 quando houver acesso a componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado; o Decreto Federal nº 98.830/1990 e a Portaria MCT nº 55, de 14/03/1990, 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, assim como nas áreas delimitadas para atividade de acampamento.
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	VISITAÇÃO, SINALIZAÇÃO E COMÉRCIO
36	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.
37	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.
38	O comércio de alimentos e bebidas, assim como a prestação de outros serviços, como traslados e aluguel de equipamentos náuticos, esportivos e para conforto no ambiente natural, é permitido apenas em locais pré-definidos, conforme planejamento específico e autorização do DEPUC FLORAM, levando em consideração os princípios do Turismo de Base Comunitária (TBC).
39	Nas zonas em que é permitida a visitação, permite-se a atividade de condução de visitantes por guias de turismo/condutores ambientais credenciados pelo Ministério do Turismo e/ou cadastrados pela FLORAM, assim como atividades relacionadas ao Turismo de Base Comunitária previamente autorizadas pelo DEPUC FLORAM, observadas as normas de cada zona e Programa de Uso Público.
40	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 Turismo de Base Comunitária, devidamente autorizadas pelo DEPUC FLORAM e demais órgãos pertinentes.
41	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	RECURSOS HÍDRICOS, MINERAIS E SANEAMENTO
42	É vedada a utilização de produtos de limpeza e higiene corporal junto aos corpos d'água, exceto aqueles de constituição 100% natural.
43	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.
44	Os responsáveis por captações superficiais de água individuais ou coletivas e as respectivas infraestruturas devem ser cadastrados junto ao DEPUC FLORAM. Para fins de abastecimento público pela concessionária, deve estar autorizada pelos órgãos pertinentes e efetivada a contribuição financeira ambiental para UC.
45	O subsolo integra os limites da UC, sendo proibida a exploração direta de recursos minerais, exceto para utilização de recurso hídrico: a) para fins de abastecimento público pela concessionária, devidamente autorizada pelos órgãos competentes e mediante contribuição financeira ambiental para a UC; b) para os autônomos, devidamente cadastrados junto ao DEPUC FLORAM.
46	É permitido, 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
47	É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção e vestígio do patrimônio cultural, histórico e 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.
48	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.
49	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	TRANSIÇÃO DE ZONAS E NORMAS
50	A liberação de acesso e a abertura de novas a trilhas em outras zonas poderá ser realizada para atividades de visitação e outras de interesse da gestão, somente quando necessário e autorizado pelo DEPUC FLORAM, sendo que, para atividades de visitação passam a vigorar as normas da zona de uso extensivo.
51	A instalação de novas infraestruturas de apoio à gestão poderá ser realizada em outras zonas conforme interesse da gestão, sendo que nessas áreas passam a vigorar as normas da zona de uso intensivo.
52	Aplicam-se as normas vigentes da Zona de Uso Divergente para as edificações irregulares construídas ou do solo pendentes de regularização estabelecidos em outras zonas no interior da Unidade posteriormente à aprovação do Plano de Manejo.
53	Aplicam-se as normas vigentes da Zona de Diferentes Interesses Públicos para as áreas de usos de utilidade pública estabelecidos posteriormente à aprovação do Plano de Manejo e autorizado pelo DEPUC FLORAM.
54	Os sítios históricos e arqueológicos reconhecidos pelo IPHAN posteriormente a aprovação deste Plano de Manejo passarão a ser regidos pelas normas da Zona Histórico cultural, quando forem abertos à visitação pública.
55	Para os sítios históricos culturais localizados fora da Zona Histórico Cultural e para fins de pesquisa científica devem ser adotadas as normas estabelecidas na Zona Histórico cultural.

ID	ASPECTOS LEGAIS, ADMINISTRATIVOS E FUNDIÁRIOS
56	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, nº 9.605/1998, nº 11.428/2006 e nº 12.651/2012.
57	O descumprimento das normas aprovadas no Plano de Manejo poderá implicar multas e sanções conforme legislação vigente, em especial na Lei Federal nº 9.605/1998 e Decreto Federal nº 6.514/2008.
58	A gestão das UCs criadas pelo município é atribuição específica do DEPUC FLORAM, não podendo ser terceirizada ou concedida a organizações privadas.
59	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.
60	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-cultural e não sejam de interesse da gestão.
61	O uso de material visual do interior da UC para fins comerciais, diretos e indiretos, é permitido mediante autorização prévia do DEPUC FLORAM, sendo que, em áreas de domínio privado e sem uso público, há necessidade da anuência do proprietário.
62	Toda pessoa ou instituição que produzir material técnico, científico, jornalístico ou cultural sobre a UC deve entregar uma cópia ao DEPUC FLORAM.

ID	ATIVIDADES, EVENTOS, COMPETIÇÕES E USOS DE EQUIPAMENTOS
63	É vedada a atividade de pesca nos corpos d'água no interior da UC, salvo naqueles sob zoneamento de Uso Moderado e em açudes nas zonas de Uso Moderado, Produção Rural Sustentável e Habitação e Produção Tradicional, mediante cadastro junto ao DEPUC FLORAM e observando as normas das referidas zonas, a legislação da UC e demais legislações pertinentes.
64	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.
65	O uso de drones na UC é vedado, exceto: a) mediante autorização do DEPUC FLORAM e respeitadas as demais legislações vigentes; b) pelos proprietários, na área de domínio privado, mediante cadastro prévio; c) por órgãos públicos mediante anuência prévia do DEPUC FLORAM.
66	Toda e qualquer atividade de detectorismo deverá ser autorizada pelo DEPUC FLORAM, exceto nas zonas de uso intensivo e na faixa de areia das praias, nas quais deverá ser realizado cadastro prévio junto ao DEPUC FLORAM.
67	A realização de eventos no interior da UC pode ser permitida, desde que previamente autorizada pelo DEPUC FLORAM e mediante 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.
68	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.
69	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 ou nas áreas de propriedade particular, a autorização prévia é dispensada, desde que a utilização seja restrita às áreas de suas edificações e que não cause significativo impacto ambiental.

ID	CASOS EMERGENCIAIS OU EXCEPCIONAIS
70	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.
71	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.
72	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.

5.7.2 *Normas específicas das zonas*

Para cada uma das oito zonas definidas para o PNMLL, foram estabelecidas normas específicas, que visam regrar as atividades que podem ser realizadas em cada uma delas, tendo sempre como base os objetivos da UC e os regramentos já estabelecidos em sua lei de criação, bem como nas demais legislações vigentes.

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA INTANGÍVEL
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação e restauração ambiental.
2	Quaisquer atividades realizadas na zona intangível devem ter previamente autorização do DEPUC/FLORAM.
3	O acesso de prestadores de serviços públicos existentes no interior da UC fica permitido quando necessário às atividades inerentes à operação e manutenção das estruturas existentes e mediante autorização específica do DEPUC/FLORAM, quando pertinente.
4	O acesso ao público não é permitido nesta zona, exceto para: a) pescadores tradicionais residentes cadastrados no DEPUC/FLORAM; b) escaladores cadastrados e c) pessoas com autorização do DEPUC/FLORAM.
5	Será permitido o acesso a pesqueiros para pescadores tradicionais residentes, profissionais artesanais e amadores, exclusivamente para realização de atividades de pesca, devendo ser recolhido todo material utilizado para fora da UC.

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 esportiva que necessite de ambientes específicos, sendo esta última mediante autorização do DEPUC/FLORAM, além da meliponicultura.
2	As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos naturais, especialmente no caso da visitação e das práticas esportivas autorizadas.
3	A visitação e as práticas esportivas autorizadas devem priorizar as trilhas e caminhos já estabelecidos na zona de uso extensivo.

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE RECUPERAÇÃO
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, restauração e educação ambiental. 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.
3	As espécies da flora exóticas e alóctones 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 UC.

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, apoio ao visitante, práticas esportivas e e arrasto de praia
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	Fica permitida nesta zona a atividade de arrasto de praia marinha realizada pelos pescadores profissionais artesanais com suas respectivas estruturas e petrechos, de acordo com a legislação pertinente.
4	As atividades esportivas permitidas são: caminhada, escalada, rapel e corrida de aventura. Até que seja elaborado o Programa de Uso Público, o qual definirá áreas, capacidade de suporte e outros critérios, as atividades realizadas por grupos com mais de 20 pessoas e demais modalidades poderão ser realizadas, mediante autorização prévia do DEPUC/FLORAM. Excetuam-se desta norma as atividades esportivas realizadas na faixa de praia, as quais devem seguir as normativas e legislações vigentes para essa área.
5	O pouso e a decolagem para a prática de voo livre são permitidos, sendo que os praticantes devem estar devidamente habilitados e seguir as normativas vigentes para a prática, especialmente no que tange à segurança.
6	De acordo com características de periculosidade, sensibilidade ambiental ou histórico cultural de determinadas áreas, o acesso ao público poderá ser restrito, sendo permitido apenas com acompanhamento específico, observando-se a sinalização e os regramentos pertinentes.
7	Fica permitido o trânsito eventual de veículos exclusivamente para atividades de gestão, manutenção de estruturas de utilidade pública e pesquisas científicas autorizadas pelo DEPUC/FLORAM.
8	O pernoite e acampamento ficam permitidos nesta zona nas áreas delimitadas e mediante critérios a serem definidos pelo DEPUC/FLORAM.

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE USO INTENSIVO
1	As atividades permitidas nesta zona são: conservação, proteção, pesquisa, monitoramento, recuperação, educação ambiental e patrimonial, visitação, comércios e serviços autorizados, administração/gestão da UC, práticas esportivas.
2	O pernoite é permitido nas sedes e bases utilizadas para gestão, e de forma eventual no interior das estruturas autorizadas existentes nessa zona, mediante justificativa prévia e anuência do DEPUC/FLORAM.
3	A implementação de bases nesta zona pode ser realizada por meio de parcerias com entidades, associações e outros órgãos públicos.

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 de pesca artesanal.
2	Ações de recuperação ou reforma do patrimônio histórico, arqueológico e cultural dependerão de projeto aprovado pelo DEPUC/FLORAM e 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 autorizada pelo DEPUC/FLORAM e demais órgãos pertinentes.
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 e estruturas de apoio presentes no seu entorno precisam ser cadastrados junto ao DEPUC/FLORAM e 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	As infraestruturas necessárias às vigias devem utilizar materiais de baixo impacto ambiental e ser instaladas preferencialmente em áreas desprovidas de cobertura vegetal nativa, em área delimitada previamente com autorização do DEPUC/FLORAM.
7	O uso das áreas de praia, quando delimitados nesta zona, é prioritário aos pescadores durante a atividade de pesca.
8	Os resíduos e materiais provenientes das atividades de pesca (ranchos e vigias) devem ser sempre destinados adequadamente pelos responsáveis pela estrutura.
9	O pernoite nos ranchos de pesca é permitido, em caráter eventual, nas atividades ligadas à pesca artesanal.

ID	NORMAS ESPECÍFICAS DA ZONA DE USO DIVERGENTE
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.

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 através de outras medidas de compensação aprovadas pelo DEPUC/FLORAM para implementação e gestão das UCs municipais.
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.



Tucano-do-bico-preto (Ramphastos vitellinus)

5.8 Programas

Os programas constituem a forma de organização da gestão da UC no nível executivo. Reúnem as ações necessárias para que a UC alcance a sua visão de futuro e avance no cumprimento do seu propósito e de seus objetivos de criação.

No âmbito dos programas, conforme ICMBio (2018), foram definidas diretrizes específicas voltadas para proteção da UC, para o desenvolvimento equilibrado do seu entorno e para a resolução de problemas identificados, tendo em vista a execução de medidas de qualidade ambiental para o território. Portanto, o desenvolvimento e detalhamento de cada programa, com seus projetos e ações específicas, serão realizados posteriormente à aprovação deste plano de manejo.

Para o PNMLL, tendo como base diversas questões relevantes para a UC identificadas pelo GT da FLORAM e nas oficinas públicas participativas, foram definidos sete programas organizados da seguinte forma:

Figura 31: *Programas do Plano de Manejo do PNMLL*



Fonte: *Elaborado pelos autores, 2023.*

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A elaboração e implementação do Programa de Regularização Fundiária do PNMLL 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 (Lei Federal nº 9.985/2000). 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.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Regularização Fundiária do PNMLL:

a) Levantamento fundiário (mapeamento e cadastro das propriedades/proprietários);

a.1) Forma de reconhecimento documental/legitimidade.

b) Priorização técnica das áreas para desapropriação, considerando aspectos ambientais, patrimoniais e legais;

c) Definição de método de valoração;

d) Definição de fontes financeiras para pagamento das indenizações;

e) Tributação adequada dos imóveis;

f) Estabelecimento de marcos temporais levando em consideração os usos da terra 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;

k) Averbação de terras e benfeitorias de uso público.

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

A elaboração e efetiva implementação do Programa de Proteção Ambiental 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 PNMLL.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Proteção Ambiental do PNMLL:

a) Fortalecimento da fiscalização na UC com definição de planejamento e ações;

b) Realização de vistorias periódicas e presença constante na UC;

c) Fortalecimento das relações com outras instituições (CBMSC, GMF, PMA, IMA, ICMBio, IBAMA, Defesa Civil, IPHAN e demais instituições pertinentes);

d) Elaboração de Plano de Combate a Incêndios;

e) Fortalecimento da gestão (materiais, equipamentos e espaço físico);

f) Estabelecimento de parceria com a comunidade para monitoramento da UC e atividades correlatas;

g) Execução de marcos físicos e demarcação da UC;

h) Aprimoramento e inserção de novos dados no sistema de informações geográficas;

i) Realização de monitoramento ambiental continuado;

j) Aperfeiçoamento de canal de denúncia;

k) Estabelecimento de protocolo e elaboração de fluxograma para atendimento de denúncias;

l) Aperfeiçoamento e busca por maior uso de tecnologias para gestão e proteção da UC.

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE USO PÚBLICO

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, educacionais e culturais, garantindo à sociedade a oportunidade de vivenciar, compreender e valorizar a riqueza da biodiversidade e dos ecossistemas que ocorrem no PNMLL. Esse equilíbrio é crucial para garantir que a UC proporcione bem-estar à sociedade e permaneça cumprindo seu objetivo principal de conservação dos recursos naturais e da biodiversidade.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Uso Público do PNMLL:

a) Implantação e manutenção da sinalização (placas, mapa e QRCode com informações);

b) Implantação de Infraestruturas: sede, centro de visitantes, banheiros, estacionamento, decks, estruturas de segurança e marcos físicos;

c) Estabelecimentos de critérios e parâmetros para autorizações de comércios, serviços e atividades esportivas e socioculturais;

d) Gestão e manejo de trilhas e caminhos (PRA);

e) Estudo da capacidade de suporte das trilhas e praias, áreas de acampamento, áreas de visitação intensa e demais atrativos da UC;

f) Apoio e incentivo ao TBC;

g) Elaboração de projetos de qualificação e recuperação de sítios históricos e arqueológicos;

h) Elaboração de Plano de Uso Público e de Plano de Uso do Patrimônio Espeleológico e Geossítios;

i) Fortalecimento e aproximação com entidades comunitárias e órgãos interessados;

j) Realização de manejo, fiscalização e medidas de segurança dos acessos e áreas de uso público e coibindo ocupação;

k) Elaboração de Plano de Busca e Salvamento;

l) Normatização para condução, guiamento e visitação;

m) Estabelecimento de critérios para aparelhos sonoros e luminosos no interior da UC;

n) Levantamento e adequação dos estacionamentos do entorno e interior da UC;

o) Implantação de sistema de certificação de proprietários/prestadores de serviços como “parceiros” da UC, incluindo a zona de amortecimento e corredores Ecológicos;

p) Criação de cadastro para usuários de atividades relevantes;

q) Incentivo para uso de materiais biodegradáveis/baixo impacto (comércios/serviços);

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE USO PÚBLICO (CONT.)

r) Aprimoramento do cadastro de condutores ambientais locais (IN 01/2010);

s) Realização de diagnóstico do uso público da UC;

t) Estabelecimento de parcerias com a sociedade civil para cogestão voltadas para prestação de serviço e controle do uso público;

u) Realização de diagnóstico e mapeamento do turismo de aventura observando a ISO 21.101;

v) Realização do Estudo do Impacto de visitação;

w) Estabelecimento de sinalização sobre circulação de veículos automotores e as atividades permitidas, com estabelecimento de critérios e parâmetros.

x) Plano de uso das áreas de acampamento.

y) Planejamento e implementação de políticas e ações de segurança pública junto aos órgãos competentes, com vistas a atuar na prevenção, combate e monitoramento a qualquer tipo de violência no interior da UC, com atenção prioritária às mulheres e outros grupos vulnerabilizados.

z) Elaboração de projetos de acessibilidade nas áreas de uso público intenso.

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE PESQUISA

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.

Ações/diretrizes fundamentais para elaboração e implementação do Programa de Pesquisa do PNMLL:

a) Organização de acervo/banco de dados do DEPUC/FLORAM;

b) Apoio e sistematização para realização e eventual acompanhamento das pesquisas;

c) Indicação e priorização de temas para projetos de pesquisa de interesse da UC;

d) Estabelecimento de parcerias com instituições de ensino, pesquisa e extensão;

e) Estímulo às práticas baseadas na Ciência Cidadã;

f) Temas elencados para estudos/pesquisas:

f.1) geossítios, sítios históricos e arqueológicos;

f.2) espécies-chave;

f.3) fauna, flora e funga, incluindo espécies marinhas/costeiras;

f.4) implantação de passafauna;

f.5) manejo de fauna e flora exótica;

f.6) socioambientais e histórico culturais;

f.7) melhores alternativas de saneamento;

f.8) funções e serviços ecossistêmicos da UC;

f.9) crimes e impactos ambientais no interior da UC e zona de amortecimento;

f.10) recursos hídricos;

f.11) viabilidade econômica de potenciais atividades compatíveis com os objetivos da UC;

f.12) impacto socioeconômico da UC na comunidade;

f.13) pagamento por serviços ambientais conforme Lei Federal nº 14.119/2021;

f.14) dinâmica/vulnerabilidade costeira.

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 foco 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 PNMLL:

a) Identificação e priorização de áreas degradadas;

b) Fortalecimento do Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas em Unidades de Conservação (PRADUC);

c) Controle e erradicação de flora e fauna exóticas no interior e zona de amortecimento da UC;

d) Elaboração de projetos de revigoramento e enriquecimento da flora nativa;

e) Elaboração de projetos de incentivo à recomposição vegetal/arborização na zona de amortecimento e corredores ecológicos;

f) Implantação e fortalecimento de projetos de proteção, revigoramento, enriquecimento e reintrodução de fauna nativa na UC;

g) Controle de fauna nativa em desequilíbrio;

h) Implantação dos passafauna;

i) Diagnóstico sobre áreas para compensação ambiental;

j) Incentivo à agroecologia, agrofloresta e extrativismo sustentável na zona de amortecimento e corredores ecológicos, respeitadas as restrições ambientais estabelecidas legalmente.

k) Projetos de recuperação/mitigação de processos erosivos.

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, PATRIMONIAL E COMUNICAÇÃO

O Programa de Educação Ambiental, Patrimonial e Comunicação tem como objetivos principais a conscientização dos visitantes 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 do entorno, buscando sensibilizá-las e engajá-las na preservação dos ecossistemas e dos aspectos socioculturais e históricos do território, através da compreensão sobre sua importância e benefícios.

Este programa é um instrumento de gestão das políticas públicas de proteção, 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/Patrimonial e Comunicação do PNMLL:

a) Qualificação da comunicação institucional da UC;
  a.1) Valorização dos serviços ecossistêmicos;
  a.2) Valorização da fauna e flora nativa;
  a.3) Valorização do meio físico;
  a.4) Valorização dos aspectos socioculturais e históricos do território e das comunidades tradicionais;
  a.5) Valorização dos aspectos arqueológicos;
b) Capacitação de educadores/comunidade/técnicos/condutores ambientais locais e guias de turismo;
c) Sensibilização das escolas, associações de moradores, comunidades do entorno e dentro da UC;
d) Educação e orientações aos usuários incluindo atividades e usos permitidos;
e) Sinalização interpretativa e educativa;
f) Contato da gestão com aplicativos/sites para qualificar informações de divulgação turística/segurança;
g) Sensibilização sobre a presença de animais domésticos dentro da UC;
h) Fortalecimento da parceria/articulação entre entidades que tem atividades na UC e comunidade tradicional do entorno e com atuação dentro da UC;
i) Ações de comunicação social e divulgação da UC;
j) Implementação de projeto de monitores ambientais;
k) Sensibilização e desenvolvimento de projetos de educação ambiental/patrimonial nos corredores ecológicos e zona de amortecimento;
l) Sensibilização sobre vetores de pressão que incidem sobre à UC;
m) Realização de eventos de educação ambiental/patrimonial e produção de materiais educativos;

DIRETRIZES DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, PATRIMONIAL E COMUNICAÇÃO (CONT.)

n) Iniciativas para patrimonialização/reconhecimento e disponibilização de aspectos/elementos histórico, cultural e arqueológico;
o) Estratégias metodológicas de educação ambiental e comunicação social direcionada para execução de atividades relevantes no interior da UC;
p) Elaboração de canais de comunicação com a sociedade.

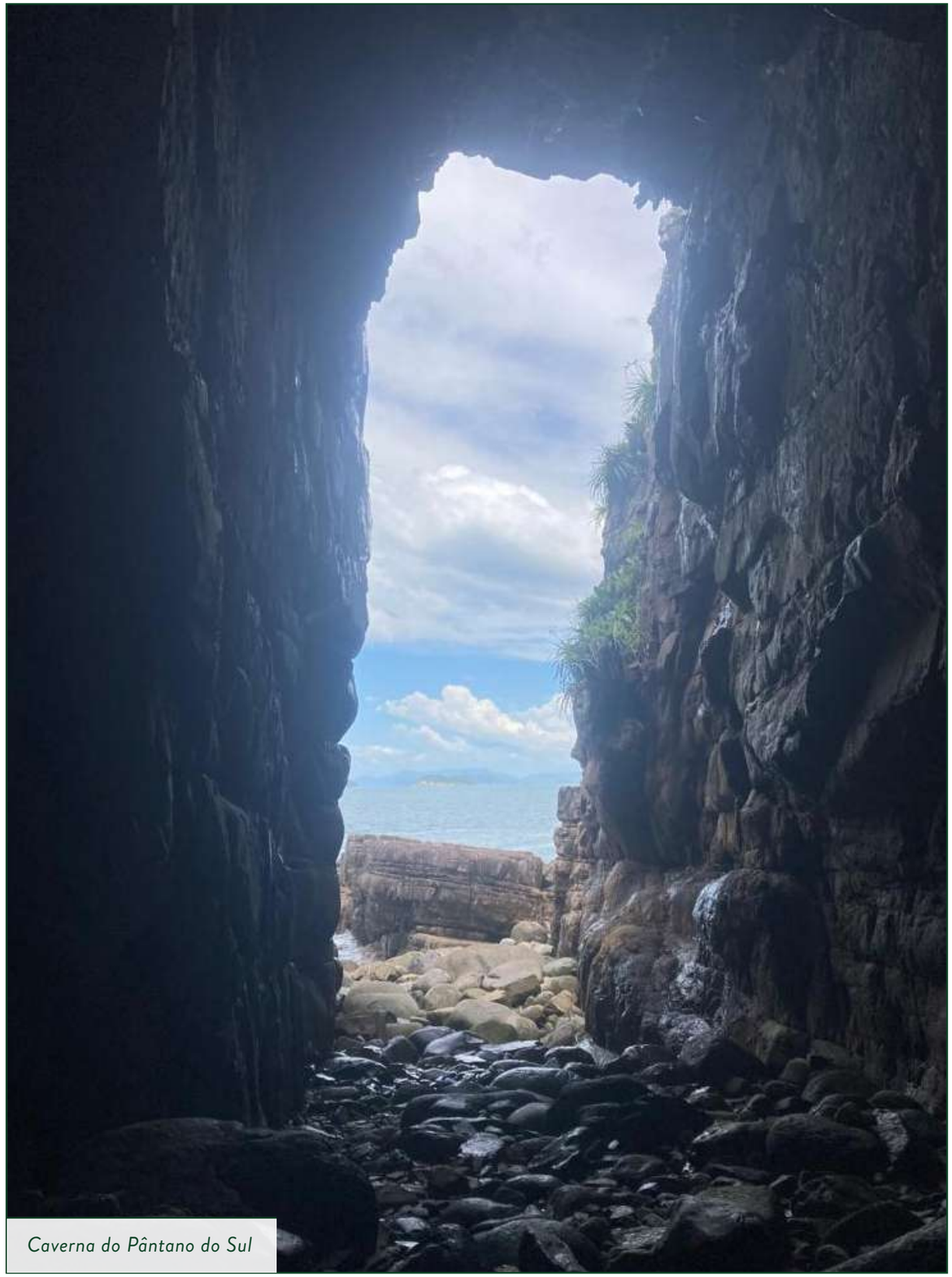
DIRETRIZES DO PROGRAMA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

O Programa de Saneamento e Recursos Hídricos tem como principais objetivos a garantia da qualidade/quantidade da água dos mananciais hídricos, com destaque para a própria Lagoinha do Leste e os cursos d'água que abastecem a laguna, assim como a não contaminação do solo e dos aquíferos da UC e áreas adjacentes. 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 PNMLL:

a) Levantamento e implantação/sistematização do monitoramento periódico dos recursos hídricos com publicidade e transparência das informações;
b) Cadastro das captações individuais/coletivas de água;
c) Recuperação da vegetação ciliar dos corpos hídricos;
d) Estudo/implantação de soluções baseadas na natureza para efluentes sanitários, incluindo ranchos de pesca;
e) Diagnóstico da situação sanitária nas edificações/atividades;
f) Adequação dos sistemas de drenagem que impactam a UC;
g) Parcerias com projetos institucionais de saneamento;
h) Desenvolvimento de PGRS com foco no recolhimento por embarcações;
i) Estudo de viabilidade para captação e reservação adequadas de água potável para atividades de gestão;
j) Elaboração de plano de recuperação ambiental dos corpos hídricos;
k) Implantação e implementação de contribuição financeira para a UC pelo uso da água para abastecimento.

O desenvolvimento futuro de cada programa e sua efetiva implementação na UC dependerão de recursos humanos e financeiros para a gestão, os quais são essenciais para que os objetivos de criação do PNMLL sejam alcançados.



Caverna do Pântano do Sul

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/. Acesso em: 17 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961**. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Diário Oficial da União - Seção 1 - 28/7/2961, Página 6857. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/. Acesso em: 15 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000** – Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/. Acesso em: 13 nov. 2023

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 261, de 30 de junho de 1999.** Aprovar, como parâmetro básico para análise dos estágios sucessionais de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina, as diretrizes constantes no Anexo desta Resolução. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/. Acesso em: 26 jan. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004**. Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução 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. Disponível em: https://portalpnqa.ana.gov.br/. Acesso em: 14 nov. 2023.

COVELLO, C. **O patrimônio geológico e sítios de geodiversidade do município de Florianópolis/SC: estratégias de geoconservação**. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/. Acesso em: 21 nov. 2022.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina - escala 1:500.000.** Porto Alegre, 2012. Disponível em: http://gov.br/ Acesso em: 21 fev. 2024.

DALMOLIN, R. **Mapeamento de Cavernas em Florianópolis. Comunicação pessoal, 20 de abril de 2023.**

ERVIN, Jamison. Protected areas assessments in perspective. **BioScience**, v. 53, n. 9, p. 819-822, set. 2003. Disponível em: https://academic.oup.com/. Acesso em: 21 nov. 2022.

FERRETTI, Orlando Ednei. **Os espaços de natureza protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil**. Tese (doutorado em Geografia), Universidade Federal de Santa

Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/. Acesso em: 21 nov. 2022.

FLORAM – Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis. **Relatório de Atividades – Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste – Proposta de adequação à Lei Federal nº 9.985/00 - SNUC**. Florianópolis, 2015, 65 p.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM). **Portaria nº 003, de 25 de setembro de 2015**. Adota como projeto oficial da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis o "Programa Roteiros do Ambiente: Trilhas e Caminhos na Ilha de Santa Catarina". Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 1.552, 29 de setembro de 2015, Página 13. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 28 fev. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM). **Portaria nº 009, de 22 de março de 2024**. Designa representantes do conselho conjunto do Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição e Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 3.654, de 25 de março de 2024, Página 19. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 11 set. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM). **Portaria nº 023, de 13 de dezembro de 2023**. Diário Oficial do Eletrônico Município de Florianópolis, Edição Nº 3586, 13 de dezembro de 2023, Página 26. Florianópolis, 2023b. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 15 set. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM). **Portaria nº 027, de 19 de novembro de 2021**. Dispõe sobre a criação do grupo de trabalho para acompanhamento dos procedimentos visando à elaboração e revisão dos planos de manejo das Unidades de Conservação municipais. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 3.070, 22 de novembro de 2021, Página 5. Florianópolis, 2021a. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 16 out. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM). **Portaria nº 049, de 30 de maio de 2023**. Altera a Portaria nº 085/2022, que dispõe sobre a criação do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação municipais. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 3.452, 31 de maio de 2023, Página 48. Florianópolis, 2023a. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 12 set. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM). **Portaria nº 085, de 30 de agosto de 2022**. Dispõe sobre a criação do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração dos Planos de Manejo das Unidades de Conservação municipais. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 3.269, 31 de agosto de 2022, Página 12. Florianópolis, 2022a. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 12 set. 2023.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 482, de 17 de janeiro de 2014**. Institui o plano diretor de urbanismo do município de Florianópolis que dispõe sobre a política de desenvolvimento urbano, o plano de uso e ocupação, os instrumentos urbanísticos e o sistema de gestão. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em: 12 set. 2023.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 736, de 02 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, 2023c. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em: 12 set. 2023.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Municipal nº 10.387, de 05 de junho de 2018**. Dispõe sobre a criação do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, nos termos do art.55 da Lei Federal nº 9985 de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e dá outras providências. Florianópolis, 2018. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 15 nov. 2023.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Municipal nº 3.701, de 7 de janeiro de 1992**. Institui o Parque Municipal da Lagoinha do Leste e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em: 15 nov. 2023.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Municipal nº 4.645, de 21 de junho de 1995**. Institui a Fundação Municipal do Meio Ambiente. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em: 15 nov. 2023.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Municipal nº 9.097, de 18 de outubro de 2012.** Institui a política municipal de remoção e substituição de *pinus*, *eucalyptus* e *casuarina* spp. por espécies nativas no município de Florianópolis e dá outras providências. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/. Acesso em: 12 jul. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF); Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (FLORAM); Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF). **Plano Municipal da Mata Atlântica: Florianópolis**. 116 p. Florianópolis, 2020. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/pmma/index.html. Acesso em: 22 nov. 2022.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Administração. **Portaria nº 3.167, de 03 de setembro de 2013.** Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 1.046, 4 de setembro de 2013, Página 5. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 12 jul. 2023.

FLORIANÓPOLIS. Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM). **Portaria nº 101, de 21 de outubro de 2022**. Cria o conselho consultivo conjunto do Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição e Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste. Florianópolis, 2022c. Diário Oficial Eletrônico do Município de Florianópolis, Edição nº 3304, de 21 de outubro de 2022, Página 12. Florianópolis, 2022b. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 12 jul. 2023.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**. Relatório Técnico: Período 2018-2019. São Paulo, 2020.

GEOPORTAL – PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. **Plataforma que permite acesso à Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE da Prefeitura Municipal de Florianópolis**, 2023. Disponível em: https://geoportal.pmf.sc.gov.br. Acesso em: 14 fev. 2023.

GHIZONI-JR, I.R.; FARIAS, F.B.; VIEIRA, B.P.; WILLRICH, G.; SILVA, E.S.; MENDONÇA, E.N.; ... ; ESPÍNOLA, C.R. Checklist da avifauna da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. **Atualidades Ornitológicas On-line** nº 171 - Janeiro/ Fevereiro, 2013.

GT da FLORAM – Grupo de Trabalho da FLORAM. **Comunicação pessoal, 22 de janeiro de 2024.**

HENNEMANN, M. C. **Mapeamento, regeneração, e proteção da cobertura vegetal da Ilha de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais, Florianópolis, 2021, 155 p.

HERRMANN, M. L. P.; ROSA, R. O. **Mapeamento temático do município de Florianópolis: Geomorfologia**. Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF); Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Diretoria de Geociências de Santa Catarina, 1991.

HOCKINGS, M; STOLTON, S.; DUDLEY, N. **Evaluating Effectiveness: a framework for assessing the management of protected isto**. Best Practice Protected Area Guidelines, Series No. 14. Gland, Suiça: IUCN, 2006.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE)**. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/. Acesso em: 12 jun. 2023.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais**. Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/. Acesso em: 27 set. 2022:

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. **Gráficos Climatológicos – Santa Catarina – Florianópolis**. Brasília, 2024. Disponível em: https://clima.inmet.gov.br/. Acesso em: 28 fev. 2024.

IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **Atlas do Município de Florianópolis**. Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2004.

IUCN – União Internacional para a Conservação da Natureza. **Lista vermelha de espécies ameaçadas, 2023**. Disponível em: https://www.iucnredlist.org/. Acesso em: 03 out. 2023.

JOLY, C. A.; SCARANO, F. R.; SEIXAS, C. S.; METZGER, J. P.; OMETTO, J. P.; BUSTAMANTE, M. M. C.; PADGURSCHI, M. C. G.; PIRES, A. P. F.; CASTRO, P. F. D.; GADDA, T.; TOLEDO, P. **1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. São Carlos: Editora Cubo, 2019.

LOVEJOY, Thomas E. Protected areas: a prism for a changing world. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 21, n. 6, p. 329-333, jun. 2006. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/. Acesso em: 25 set. 2023.

MACARTHUR, Robert H.; WILSON, Edward O. **The theory of Island Biogeography**. Princeton University Press, New Jersey, 1967.

MEDEIROS, R.; GARAY, I. Singularidades do sistema de áreas protegidas no Brasil e sua importância para a conservação da biodiversidade e o uso sustentável de seus componentes. In: GARAY, I.; BECKER, B. (Orgs.). **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Petrópolis: Editora Vozes, 2006.

MENDONÇA, M. **A dinâmica temporo-espacial do clima subtropical na região conturbada de Florianópolis/SC**. São Paulo. Tese de doutorado. Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas – USP, 2002.

MONTEIRO, C. A. F. **Clima e excepcionalismo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico**. Florianópolis: Editora UFSC, 1991.

OLIVEIRA, J. S. **Análise sedimentar em zonas costeiras: subsídio ao diagnóstico ambiental da Lagoa do Peri – Ilha de Santa Catarina-SC, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Florianópolis, 2002. 154 p. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/. Acesso em: 21 nov. 2022.

PAULI, Evaldo. **A fundação de Florianópolis**. Florianópolis: Lunardelli, 1987.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA). **Resolução nº 008, de 14 de setembro de 2012**. Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial nº 19429, no dia 02 de outubro de 2012, páginas 3 a 6. Retificação publicada no Diário Oficial nº 19497, dia 18/01/2013, página 6.

SANTOS, Y. R. F.; VALDATI, J.; GOMES, M. C. V.; RODRIGUEZ, F. G. Caracterização fisionômica das formações e subformações vegetais da Lagoinha do Leste, Florianópolis – SC. In: SEABRA, G (org.). **Educação ambiental: natureza, biodiversidade e sociedade.** Ituiutaba: Barlavento, 2017, 1703 p.

SBE – Sociedade Brasileira de Espeleologia. **Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de Espeleologia**, Ano 15 - nº 411 - 10 de Setembro de 2020. Disponível em: https://www.cavernas.org.br/. Acesso em: 01 mar. 2023.

SBE – Sociedade Brasileira De Espeleologia. **Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC)**, 2022. Disponível em: https://sbecnc.org.br/. Acesso em: 14 maio 2024.

SILVA, B. L. **O efeito da insularidade sobre o padrão de montagem de assembleias de mamíferos de médio e grande porte em Floresta Ombrófila Densa do Sul**

do Brasil. Trabalho Conclusão do Curso em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, 2022.

SILVA, M. **Gênese e evolução das cavernas marinhas do Maciço Costeiro do Pântano do Sul, Ilha de Santa Catarina (SC)**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Florianópolis, 2018. 238 p. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/. Acesso em: 21 nov. 2022.

SILVA, M.; BARBOSA NETO, A. F.. Cavernas nas unidades de conservação de Florianópolis: Reconhecendo o patrimônio natural e cultural para fins de conservação e educação. In: MOMOLI, R. S.; STUMP, C. F.; VIEIRA, J. D. G.; ZAMPAULO, R. A. (org.) **Congresso Brasileiro de Espeleologia**, 36, 2022. Brasília. Anais. Campinas:

SOARES, W. L.; PEREIRA, B.; CARGNIN, H. S.; VALDATI, J. Zoneamento da Área de Influência Direta e Indireta dos Visitantes no Parque Municipal da Lagoinha do Leste, Florianópolis/SC2017. **XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada/I Congresso Nacional de Geografia Física**. Campinas - SP, 2017.

TOMAZZOLI, E. R.; PELLERIN, J. R. G. M. Unidades do Mapa Geológico da Ilha de Santa Catarina: as rochas. **Revista Geosul**, Florianópolis, v. 30, n. 60, p 225-247, 2015.

TOMAZZOLI, E. R.; PELLERIN, J. R. G. M.; HORN FILHO, N. O. Geologia da Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil. **Geociências**. São Paulo, UNESP, v. 37, n. 4, p. 715-731. 2018. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/. Acesso em: 21 nov. 2022.

TOMAZZOLI, Edison. R. **Atlas Geológico da Ilha de Santa Catarina e Áreas Adjacentes**. Editores: Edison Ramos Tomazzoli, Joel Robert Georges Marcel Pellerin. – 1. ed. – Escala 1:20.000. – Florianópolis: Edições do Bosque/Nuppe/UFSC, 2023. Disponível em: https://lmo.ufsc.br/. Acesso em: 21 jan. 2024.

VÁRZEA, Virgílio. **Santa Catarina - A Ilha**. Florianópolis: Lunardelli, 1985.

ANEXOS

ANEXO I – GLOSSÁRIO

Agroecologia	Ciência ou campo do conhecimento transdisciplinar que estuda os agroecossistemas, fundamentada em conceitos, princípios e metodologias socioambientais, visando o desenvolvimento das relações entre capacidade produtiva, equilíbrio ecológico, equidade social, segurança alimentar e uso e conservação da biodiversidade e dos demais bens naturais por meio da articulação entre conhecimento técnico-científico, saberes e fazeres ancestrais, culturas populares e tradicionais, com foco na sustentabilidade e no respeito às relações de gênero e gerações, respeitando a integridade cultural das comunidades rurais, urbanas e periurbanas.
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.
Detectorismo	Atividade de detecção de metais.
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.
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.
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, através 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.

ANEXO II – LEI MUNICIPAL Nº 10.387/2018

Art. 1º Fica criado o Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, nos termos do art. 4º, do inciso I do art. 7º, do inciso III do art. 8º e do art. 11 da Lei Federal nº 9.985, de 2000.

Art. 2º Entende-se por Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste a área do território municipal com superfície de 920,54 hectares, representada por uma poligonal definida pelas coordenadas geográficas descritas no memorial descritivo - Anexo I (Capítulo 7.1), e representada em mapa na escala 1:10.000 - Anexo II (Capítulo 7.2), partes integrantes desta Lei.

Parágrafo único. Os limites do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste só poderão ser alterados por lei específica, ouvido o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) e o Conselho Consultivo da Unidade de Conservação, e obrigatoriamente embasado por manifestação técnica da Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM).

Art. 3º O subsolo, sempre que influir na estabilidade do ecossistema de sua abrangência, integra os limites do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste.

Art. 4º O Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste 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. 5º São objetivos do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste:

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 recursos naturais em compatibilidade com as populações tradicionais que vivem em seu entorno, respeitando e valorizando seu conhecimento, sua cultura e promovendo-as social e economicamente;

VIII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, arqueológica, paleontológica e cultural.

§ 1º As atividades tradicionais, como a pesca artesanal, realizadas no espaço territorial do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste serão preservadas e protegidas com previsão no Plano de Manejo desta Unidade de Conservação.

§ 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.

Art. 6º Os caminhos e trilhas históricas e tradicionais utilizados em comum pela população em geral no interior do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste estão sob a guarda e conservação da Fundação Municipal de Meio Ambiente (FLORAM), constituindo bens de uso público comum do povo.

Art. 7º Conforme previsto no artigo 46 da Lei Federal nº 9.985, de 2000, a instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura urbana em geral, no Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, onde estes equipamentos são admitidos, depende de prévia autorização da Fundação Municipal de Meio Ambiente (FLORAM), sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

Art. 8º Conforme previsto nos artigos 47 e 48 da Lei Federal nº 9.985, de 2000, 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 da Lagoinha do Leste, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade.

Art. 9º No Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste 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;

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 da Lagoinha do Leste;

IV - churrasco e fogueiras de chão;

VI - animais domésticos nas trilhas e faixa de praia;

VII - a introdução de espécies exóticas invasoras;

VIII – a circulação de veículos automotores pelas trilhas e faixas de praia inseridas nos limites do Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste, exceto aqueles utilizados pela FLORAM, necessários a manutenção e fiscalização da Unidade de Conservação, ou no caso de atividades de pesquisa autorizadas pela FLORAM;

IX - o corte da vegetação nativa;

X - atividade que possam causar perturbação da fauna nativa.

Art. 10º 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, cuja dotação orçamentária lhe será previamente destinada.

§ 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 dois anos a contar da data da publicação desta Lei, e submetido à aprovação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) e do Conselho Consultivo da Unidade de Conservação, se já estiver instituído, sendo publicado no Diário Oficial Municipal.

§ 2º O Plano de Manejo estabelecerá normas específicas regulamentando o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos da Unidade de Conservação.

§ 3º O Plano de Manejo aprovado deverá estar disponível para consulta pública na sede da Unidade e na Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM).

§ 4º A visitação pública ao Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste 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).

§ 5º O Plano de Manejo regulamentará a possibilidade do exercício de atividades de comércio de souvenires e alimentos, camping, transporte de visitantes por embarcações de pescadores das comunidades do entorno, turismo e lazer no espaço territorial da Unidade de Conservação.

§ 6º O Plano de Manejo será revisado e atualizado a cada cinco anos, a partir da data se sua aprovação.

Art. 11º Caberá a Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM) implantar a demarcação do espaço territorial da Unidade de Conservação, bem como instituir a administração desta, podendo firmar convênios visando o desenvolvimento dos objetivos da sua criação.

Parágrafo único. A demarcação, atendidas as exigências da Lei Federal nº 9.985, de 2000, terá dotação específica de recursos disponibilizados pela Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM), devendo ser homologada em até dois anos após a entrada em vigor desta Lei.

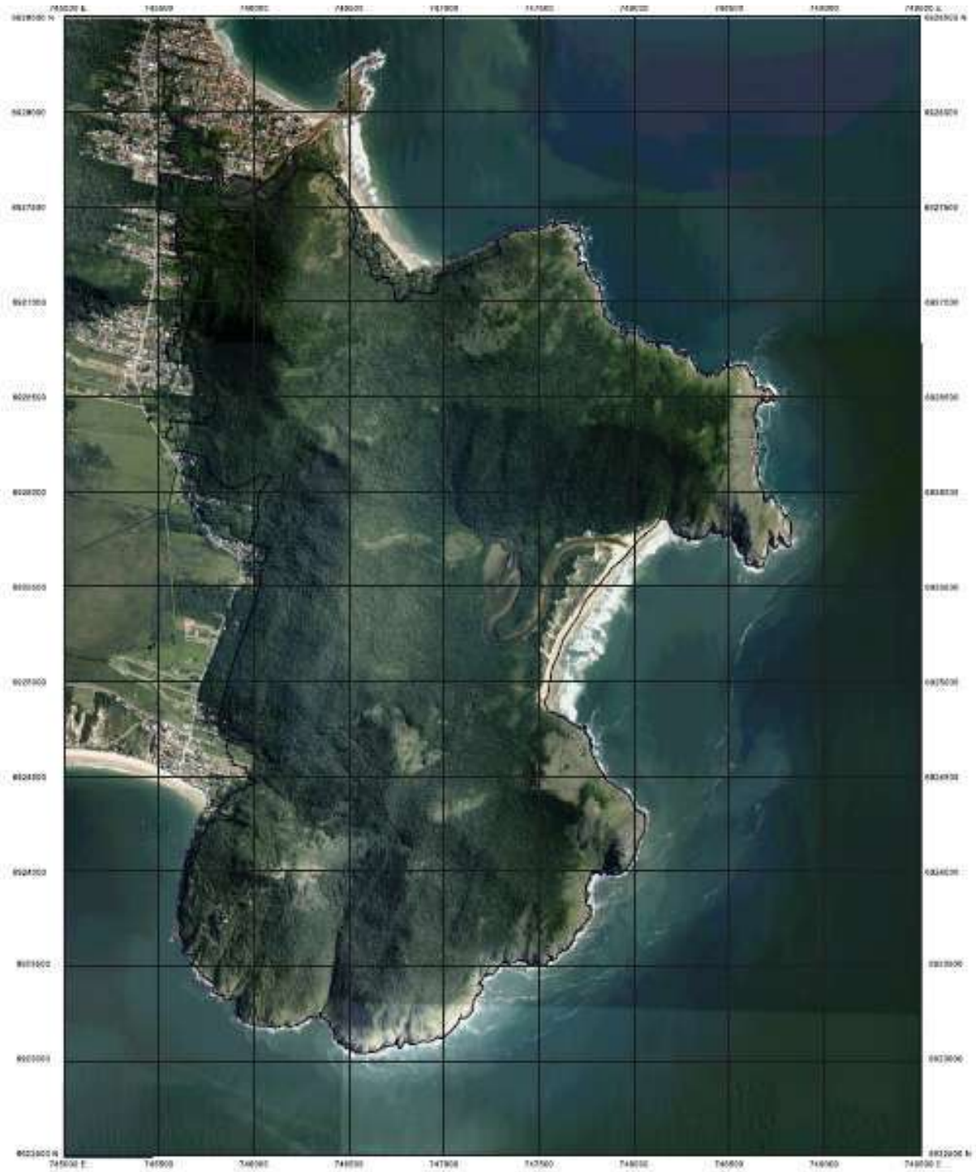
Art. 12º O Parque Natural Municipal da Lagoinha do Leste disporá de um Conselho Consultivo, conforme dispõe o art. 29 da Lei Federal nº 9.985, de 2000, presidido pela Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM), e será constituído por conselheiros que formarão o colegiado, obedecendo à distribuição paritária entre Poder Público e sociedade civil organizada.

Art. 13º Ao Poder Público Municipal, por direito de preempção, cabe a preferência para aquisição de quaisquer imóveis inseridos dentro dos limites do Parque Municipal Natural da Lagoinha do Leste.

Art. 14º Ficam revogadas as Leis números 3.701, de 1992 e 5.500, de 1999.

Art. 15º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO III – MAPA DA POLIGONAL DO LIMITE DO PNMLL (LEI MUNICIPAL Nº 10.387/2018)



ANEXO IV – REGISTRO DOS RECURSOS E VALORES FUNDAMENTAIS POR TEMÁTICA E SIGNIFICÂNCIA, CONSTRUÍDOS EM OFICINA PARTICIPATIVA

ACESSO A TRILHAS E CAMINHOS			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Visitação desordenada/ intensa	Aumento da degradação ambiental: meio biótico (fauna e flora) e meio físico (lagoa)	Risco de acidentes, sofrimento e pessoas perdidas	Programa de manejo de trilhas e caminhos
Ausência de saneamento (resíduos) orgânicos e inorgânicos Falta de banheiros ecológicos	Aumento dos acidentes	Degradação da paisagem: meio Físico, biótico e socioeconô-mico	Sistematização dos dados, mapas e divulgação ao público (informação de qualidade)
Insegurança nas trilhas (segurança pública e acidentes)	Aumento dos resíduos sólidos/ lixo/dejetos humanos (risco de doenças)	Prejuízos à imagem da UC/ afugentar turistas; Exclusão de parte da sociedade (bem público)	Implantação de "guarita" para controle de entrada na trilha (capacidade de carga)
Pouca sinalização e placas depredadas	Aumento da depredação da sinalização	Perturbação/ afugenta-mento da fauna/amea-ça aos ecos-sistemas	Programa de condução ambiental (condutores, guias, guias-mirins) – Turismo de Base Comunitária
Trilhas pouco manejadas/cuidadas/ erosão severa (coroa)	Aumento de visitação em trilhas restritas (áreas intangíveis)	Falta de Educação Ambiental é uma ameaça	Programa de Educação Ambiental
Ausência de Educação Ambiental	Alto grau de erosão no Morro da Coroa (risco de inviabilizar a passagem na trilha)	Falta de parcerias e gestão com-partilhada	

ACESSO A TRILHAS E CAMINHOS (CONTINUAÇÃO)			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Ausência de banco de dados sistematizado sobre as trilhas	Prejudicar as atividades de ecoturismo e experiências dos visitantes		
Atuação de condutores ambientais			
Muitos pets nas trilhas (cachorros), som alto nas trilhas			

PAISAGEM: BELEZA NATURAL DA LAGOA, VISUAL PANORÂMICA, BELEZA CÊNICA			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Paisagem preservada Presença de espécies exóticas invasoras	Degradação da paisagem Degradação da fauna e flora	Espécies exóticas invasoras Degradação da água da lagoinha e das bicas Presença de animais domésticos	Programa de remoção de exóticas e recuperação da vegetação nativa (PRADUC) Mutirões, parcerias e comunidade
Alguns problemas com resíduos sólidos Problemas relacionados ao saneamento (banheiros, acampamento)	Piora dos problemas com resíduos e saneamento Redução da visitação e perdas econômicas	Retirada de vegetação verde para fogueiras (além de vegetação seca - impacto ao pica-pau) Falta de conscientização ambiental	Sinalização: áreas sensíveis Regras da UC Flora e fauna Cursos e capacitação comunidade
Desorganização dos acampamentos Degradação da trilha do Morro da Coroa	Aumento dos acidentes; Redução da qualidade de vida	Falta de monitoramento e fiscalização; Falta de sinalização; Degradação por grupo de trilheiros	Programa de Educação e Conscientização Ambiental Estudos da água da lagoa e banco de dados

PAISAGEM: BELEZA NATURAL DA LAGOA, VISUAL PANORÂMICA, BELEZA CÊNICA (CONTINUAÇÃO)			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Desorganização dos comércios e visitação (capacidade de carga) Degradação área do Cerro e Dunas/ Restinga		Falta de segurança (visitantes); Segurança Pedra do Surfista	Regramento para acampamento Programa de monitoramento e fiscalização
		Perturbação da fauna por pesca predatória, caça, áreas nidificação, fauna aquática lagoinha, capivaras; Falta de estrutura e pessoal para gestão da UC	Mais estrutura salva-vidas (Jet-Ski) Envolvimento da comunidade para reconhecimento da história e paisagem
		Queimadas/ fogueiras Poluição visual (placas sem padrão)	
		Problemas de saneamento (subsolo) Falta de apoio do turista e comerciantes	

PATRIMÔNIO GEOLÓGICO - ESPELEOLÓGICO			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Coroa: descaracterização Processo erosivo Visitação descontrolada Acampamento – fogo Falta de delimitação física e sinalização	Erosão a ponto de cair a Pedra do Surfista Aumento da visitação Mais acidentes (gastos do estado) Maior descaracterização	Aplicativos (Apps) que divulgam tudo Grupo de trilhas sem controle Guias e monitores sem credencial	Manejo dos acessos Sinalização adequada (trilíngue) Controle de acesso Monitoramento da estabilidade geológica
Cavernas: matadeiro e pântano do sul Risco do Patrimônio Ecológico Risco grave de acidentes (maus usos) Visitação inadequada Restrição da visitação pública	Aumento da visitação descontrolada Maior degradação do patrimônio	Queda de blocos/rochas Vandalismo Furto de estruturas espeleológicas	Turismo de Base Comunitária - capacitação da comunidade Estrutura física de apoio Plano de segurança na visitação
Costões: lixo de pesca amadora Cabras Extração de marisco Processo erosivo nas picadas	Aumento da Pesca Amadora e com isso lixo e mau uso Aumento das Cabras Diminuição da Pesca Artesanal	Abertura de novos acessos	Necessidade de planos espeleológicos Educação Ambiental e Patrimonial
Morrarias: Cerro, Dedo de Deus, Felicidade, Pão-de-Açúcar e Três Pedras Visitação baixa, porém, descontrolada Ambientes sensíveis e ainda preservados	Ampliação da visitação Ampliação da degradação	Usos intensos, com bike Extração de plantas	Controle da Pesca Amadora Mapeamento dos sítios arqueológicos para eventual visitação Mapeamento dos pesqueiros e acessos
			Fomento de pesquisa científica/ banco de dados Recuperação das áreas degradadas
			Fomento do Costão como atrativo no passeio embarcado

TERRITORIALIDADE (CULTURA DE BASE AÇORIANA), PASSEIOS (TRANSPORTES DE BARCO) E ASPECTOS CULTURAIS LIGADOS À PESCA ARTESANAL			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Presença de comunidade local	Perda da territorialidade de comunidade local	Privatização Especulação imobiliária	Programa de visitação e monitoramento de base comunitária
Ausência de logística e Educação Ambiental em relação aos resíduos sólidos	Descaracterização da paisagem socioambiental e poluição ambiental	Turismo de massa, depredação de fauna e flora (natureza no geral)	Programa de Educação Ambiental Parceira com a Comcap
Problemas de saneamento Má distribuição dos comércios autorizados	Poluição dos recursos hídricos; Concentração de comércios no canto sul	Inviabilização de uso do recurso Conflito entre os comerciantes, criando fragilidades à comunidade local	Estudo de implementação de infraestrutura de saneamento Necessidade de estudo de capacidade de carga e análise de novos atrativos de baixo impacto
Transporte de passageiros realizados por embarcações de pescadores locais/ pântano do sul com implementação da UC	Manutenção e regulamentação do transporte de passageiros por embarcação com implementação da UC	Conflito entre os barqueiros, criando fragilidades à comunidade local	Regramento do transporte marítimo entre a comunidade local e embarcações invasoras
Acampamento sem regras	Aumento dos acampamentos	Fogo, extração de madeira, lixo	Identificar acampamentos dos turistas e dos moradores locais, desenvolvendo regras para cada tipo
Desconhecimento da valorização (modos de vida) da ocupação humana (história) no território da Unidade e seu entorno	Perda da identidade, cultura, história e memória		Estudo de ancestralidade

TERRITORIALIDADE (CULTURA DE BASE AÇORIANA), PASSEIOS (TRANSPORTES DE BARCO) E ASPECTOS CULTURAIS LIGADOS À PESCA ARTESANAL (CONTINUAÇÃO)			
CONDIÇÃO ATUAL	TENDÊNCIA	AMEAÇAS	PLANEJAMENTO
Falta de mapeamento dos pesqueiros, dos recursos pesqueiros e das artes de pesca Falta de registros das histórias, mitos e lendas			
Falta de Museus e Centros Culturais na região			

Fonte: *Oficinas de Planejamento Participativo. Fevereiro, 2023.*

ANEXO V – LEVANTAMENTO FAUNÍSTICO (*iNATURALIST*)

GRUPO DOS ANFÍBIOS			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Hylidae	*Bokermannohyla hylax*	Pererca-do-riacho	Na
Leptodactylidae	*Leptodactylus paranaru*	Rã-manteiga	Na
Hylidae	*Ololygon catharinae*	Perereca-catarinense	Na

GRUPO DOS RÉPTEIS			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Teiidae	*Salvator merianae*	Teiú-gigante	Na
Colubridae	*Tropidodryas serra*	Jararaquinha	Na
Scincidae	*Aspronema dorsivittatum*	Calango-liso	Na
Viperidae	*Bothrops jararaca*	Jararaca-da-mata	Na

GRUPO DOS MAMÍFEROS			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Callitrichidae	*Callithrix penicillata*	Sagui-de-tufos-preto	Ex
Procyonidae	*Nasua nasua*	Quati-de-cauda-anelada	Na
Caviidae	*Hydrochoerus hydrochaeris*	Capivara	Na

GRUPO DOS ARACNÍDEOS			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Lycosidae	*Lycosidae*	Aranhas-lobo	-
Ctenidae	*Enoploctenus* sp.	Aranha	-
Ctenidae	*Ctenus medius*	Aranhas-errantes	Na
Gonyleptidae	*Geraeocormobius rohri*	Opilião	Na
Salticidae	*Druzia flavostriata*	Aranha-saltadora	Na
Theraphosidae	*Grammostola* sp.	Aranhas-de-alçapão	-
Nephilidae	*Trichonephila clavipes*	Aranha-de-teia-dourada	Na

GRUPO DOS INSETOS			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Nymphalidae	*Actinote* sp.	Borboletas-coruja	-
Nymphalidae	*Dione vanillae*	Borboleta-paixão	Na
Vespidae	*Polybia* sp.	Vespa	-
Nymphalidae	*Hermeuptychia* sp.	Borboletas-coruja	-
Coreidae	*Leptoscelis elongator*	Percevejos-pé-de-folha	-
Erebidae	*Eudocima apta*	Mariposa	Na
Cerambycidae	*Callia* sp.	Serra-paus	-
Erebidae	*Trichromia repanda*	Mariposa	Na
Erebidae	*Pronola magniplaga*	Mariposa	Na
Crambidae	*Samea ecclesialis*	Mariposa	Na
Chrysomelidae	*Charidotis auroguttata*	Besouro-tartaruga-de-manchas-douradas	Na
Erotylidae	*Ellipticus testaceus*	Besouros-dos-fungos	Na
Plecia sp.	*Plecia* sp.	Besouro	-
Acrididae	*Schistocerca pallens*	Grilo	Na
Nymphalidae	*Philaethria wernickei*	Borboleta-esmeralda	Na
Hesperiidae	*Spicauda procne*	Borboleta-marrom	Na
Lygaeidae	*Craspeduchus xanthostaurus*	Percevejo	Na
Cicadidae	*Zammara tympanum*	Cigarra-verde	Na
Nymphalidae	*Eueides isabella*	Borboleta-do-maracujá	Na
Mutillidae	*Traumatomutilla* sp.	Formiga	-
Pompilidae	*Pompilidae*	Vespas-caçadoras	-
Sphecidae	*Sceliphron fistularium*	Vespa-amassa-barro	-
Pergidae	*Perreyia* sp.	Lagartas-mata-porco	-
Scarabaeidae	*Macraspis* sp.	Besouro	-
Sphecidae	*Prionyx* sp.	Vespa	-
Tettigoniidae	*Stilpnochlora* sp.	Grilo-verde	-
Asilidae	*Mallophora* sp.	Moscas-assassinas	-
Blaberidae	*Hiereoblatta cassidea*	Baratão-do-mato	Na
Riodinidae	*Ancyluris aulestes*	Borboleta-metálica	Na

GRUPO DOS INSETOS (CONTINUAÇÃO)			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Riodinidae	*Ancyluris aulestes* ssp. *pandama*	Borboleta-metálica	Na
Romaleidae	*Staleochlora* sp.	Gafanhoto	-
Limacodidae	*Phobetron hipparchia*	Lagarta-aranha	Na
Formicidae	*Camponotus sericeiventris*	Formiga-dourada	Na

GRUPO DAS AVES			
Família	Nome científico	Nome popular	Origem
Picidae	*Colaptes campestris*	Pica-pau-do-campo	Na
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Quero-quero	Na
Vireonidae	*Vireo chivi*	Juruviara	Na
Cathartidae	*Coragyps atratus*	Urubu-preto	Na
Fregatidae	*Fregata magnificens*	Rabiforcado-magnífico	Na
Haematopodidae	*Haematopus palliatus*	Pirupiru	Na
Laridae	*Larus dominicanus*	Gaivotão	Na
Cuculidae	*Guira guira*	Anu-branco	Na

***Legenda:* Na:** *Nativo* **Ex:** *Exótico* **-** *: Informação insuficiente* ***:** *No entorno da UC*

Livro editorado nas fontes Minion Pro
e Brandon Grotesque.





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

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS

FLORAM
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA
LAGOINHA DO LESTE

CONSELHO GESTOR
PNMDLC / PNMLL