
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS

BR-L1590

**AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (AAS)
DOCUMENTO PRELIMINAR**

Junho de 2023

Permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte.

CRÉDITOS

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Consultor

Marcelo da Costa

SUMÁRIO

1. Introdução.....	7
2. Descrição do Programa	7
2.1. Antecedentes do Programa e Problemas Identificados.....	7
2.2. Objetivos do Programa	9
2.3. Área de Abrangência do Programa.....	9
2.4. Cronograma do Programa	17
2.5. Orçamento do Programa	17
2.6. Descrição dos Componentes do Programa	17
2.7. Definição e Caracterização da Amostra Representativa	30
2.7.1. Componente 1 – Amostra	30
2.7.2. Componente 2 – Amostra	45
3. Quadro Referencial.....	60
3.1. Arranjo Institucional	60
3.1.1. Licenciamento dos Projetos.....	62
3.2. Marco Legal.....	66
3.2.1. Marco legislativo nacional.....	66
3.2.2. Acordos internacionais	96
3.3. Marco de Política Ambiental e Social do BID.....	112
4. Definição das Áreas de Influência.....	119
5. Diagnóstico Socioambiental.....	120
5.1. Área de Influência Indireta	120
5.1.1. Meio Físico	120
5.1.2. Meio Biótico.....	137
5.1.3. Meio Socioeconômico.....	150
5.2. Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.....	183
5.2.1. Soluções de Moradia.....	183
5.2.2. Infraestrutura	216
6. Identificação e Caracterização dos Riscos e Impactos Ambientais.....	233
6.1. Conceitos	234
6.2. Metodologia de Avaliação de Impactos.....	235
6.2.1. Avaliação da importância dos impactos.....	237
6.3. Identificação dos impactos.....	239
6.3.1. Matriz de identificação dos impactos ambientais e sociais.....	240
6.3.2. Fichas de Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais.....	245
6.4. Resiliência a Desastres	290
6.4.1. Exposição aos Riscos.....	290
7. Bibliografia.....	299

8. Anexos	301
8.1. Requisitos para elaboração do PRV – Projeto de Recomposição Vegetal..	302
8.2. Requisitos para elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRAD 303	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Orçamento do Programa.....	17
Tabela 2 – Custo preliminar proposto para cada componente do Programa (em milhões US\$)	19
Tabela 3 – Comunidades a serem reassentadas e detalhes sobre os projetos de reassentamento	21
Tabela 4 – Status do licenciamento ambiental das obras do Programa	66
Tabela 5 – Relação de estabelecimentos e população residente nos distritos	157
Tabela 6 – Crescimento da urbanização em Florianópolis	173
Tabela 7 – IDHM e seus componentes para o município de Florianópolis	175
Tabela 8 - Usos do solo em 2013	176
Tabela 9 – Critério de combinação de atributos para a classificação do grau de importância.....	239
Tabela 10 – Classificação dos graus de risco a movimentos de massa (Modificado de IPT, 2004).....	290
Tabela 11 – Classificação dos graus de risco a processos hidrológicos (alagamentos, enchentes e inundações) (Modificado de IPT, 2004).	291

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Florianópolis.....	10
Figura 2 – Área de abrangência das Habitações Populares e de Recuperação.....	12
Figura 3 – Área de abrangência do projeto de ampliação da Avenida Beira Mar Norte	13
Figura 4 – Área de abrangência da ampliação do Viaduto do CIC.....	14
Figura 5 – Área de abrangência do novo Viaduto na interseção da SC-401 com a SC-403	15
Figura 6 – Área de abrangência revitalização do Centro-Leste.....	16
Figura 7 – Área de localização do CICC	17
Figura 8 – Soluções Habitacionais na Amostra do Programa	31
Figura 9 – Chave de Deslocamento das Comunidades	32
Figura 10 – Área da Vila Esperança (Comunidade Lajotas).....	33
Figura 11 – Área de Destino em Canasvieiras	34
Figura 12 – Desenho Conceitual do Conjunto Habitacional em Canasvieiras	35
Figura 13 – Localização da Vila Arvoredo.....	36
Figura 14 – Localização da Comunidade Lajotas (onde será implantado o CH Recanto dos Ingleses)	39
Figura 15 – Desenho Conceitual do Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1 ..	40
Figura 16 – Vista conceitual do Conjunto Habitacional	41
Figura 17 – Área a ser ocupada no Morro do Horácio.....	42
Figura 18 – Vista da área a ser ocupada pelo Complexo do Horácio.....	43
Figura 19 – Desenho Conceitual dos Conjuntos Habitacionais do Complexo do Horácio	44
Figura 20 – Localização do Portal do Ribeirão.....	45
Figura 21 – Soluções de Infraestrutura na Amostra do Componente 2 do Programa..	46
Figura 22 – Projeto de Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar sobre imagem aérea	48

Figura 23 – Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC sobre imagem aérea	51
Figura 24 – Viaduto sobre a Avenida Irineu Bornhausen	52
Figura 25 – Perspectiva da implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC	52
Figura 26 – Geometria em planta da obra alargada	53
Figura 27 Seção Transversal da Obra Alargada – rio Sertões	54
Figura 28 – Geometria em planta da obra alargada	55
Figura 29 – Seção Transversal da Obra Alargada – rio Itacorubi	55
Figura 30 – Implantação do Novo Elevado da SC-401 e SC-403 sobre imagem aérea	59
Figura 31 – Localização da OAE (elevado da SC01 e SC-403)	60
Figura 32 – Organograma da UGP	62
Figura 33 – Definição das Áreas de Influência	120
Figura 34 – Tipos Climáticos no Município de Florianópolis	121
Figura 35 – Comportamento da precipitação no Estado de Santa Catarina	122
Figura 36 – Solos Identificados em Florianópolis	125
Figura 37 – Domínios geomorfológicos do Município de Florianópolis	131
Figura 38 – Geológico do Município de Florianópolis	134
Figura 39 – Coluna Estratigráfica do Município de Florianópolis	135
Figura 40 – Vegetação em Florianópolis	142
Figura 41 – Unidades de Conservação	143
Figura 42 – Sítios Ramsar no Brasil	146
Figura 43 – Categorização da IUCN e Sítios KBA.	147
Figura 44 – Unidade de Conservação Próxima ao Complexo do Horácio	148
Figura 45 – Destaque da Área de Meimpibe que foi invadida pela Comunidade Lajotas	149
Figura 46 – Localização das Obras em relação ao Manguezal	150
Figura 47 – Expansão da mancha urbana na região de estudo	153
Figura 48 - Exemplo de vias descontinuadas na região central de Florianópolis, ainda existente atualmente	154
Figura 49 - Urbanização de Jurerê – ocupação atual	154
Figura 50 - Evolução da paisagem no centro de Florianópolis	155
Figura 51 – Concentração das unidades residenciais em Florianópolis	157
Figura 52 – Centralidades identificadas no município	159
Figura 53 – Localização dos patrimônios culturais tombados em Florianópolis e projetos da Amostra Representativa	162
Figura 54 - Destaque da localização dos patrimônios tombados na AID do Projeto da Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar Norte	163
Figura 55 – Localização dos sítios arqueológicos em Florianópolis e AID dos Projetos da Amostra Representativa	168
Figura 56 – Destaque da localização dos sítios arqueológicos na AID do Projeto da Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar Norte	169
Figura 57 – Localização do Quilombo Vidal Martins	170
Figura 58 – Terras Indígenas em Relação a área do Programa	172
Figura 59 – Pirâmide Etária 2010	173
Figura 60 – Escala do IDH	175
Figura 61 - Uso do Solo: comparação 1993-2003-2013	176
Figura 62 - Macrozoneamento de Florianópolis 2014	181
Figura 63 – Localização do escritório do CREMV em Florianópolis	182
Figura 64 – Vila Arvore (parte Siri B) em relação as dunas	184
Figura 65 – Divisão do padrão de ocupação local	185
Figura 66 – Comparação entre 2023 e 1977 na ocupação próximo a antiga rua do Siri, atua Ruth Pereira	186
Figura 67 – Cortes de Terreno – Vila Arvoredo	187
Figura 68 – Plano Diretor Municipal de Florianópolis (2023) – Vila Arvoredo	192

Figura 69 – Situação em 2014 – Comunidade Lajotas.....	193
Figura 70 – Situação em 2018 – Comunidade Lajotas.....	194
Figura 71 – Situação em 2023 – Comunidade Lajotas.....	195
Figura 72 – Unidade de Conservação Próxima a Area de Lajotas, onde será construído o CH Recanto dos Ingleses 1	200
Figura 73 – Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses sobre o Zoneamento do Plano Diretor Municipal (2023).....	201
Figura 74 – Desenho Conceitual do Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1	202
Figura 75 – Implantação de Conjunto Habitacional em Canasvieiras.....	203
Figura 76 – Projeto de Construção de CH em Canasvieiras	204
Figura 77 – Área do CH de Canasvieiras , em relação ao Plano Diretor de Florianópolis (2023)	208
Figura 78 – Vegetação no entorno do Morro do Horácio.....	211
Figura 79 – Unidade de Conservação Próxima ao Complexo do Horácio	212
Figura 80 – Área do Complexo do Horácio, em relação ao Plano Diretor de Florianópolis (2023)	213
Figura 81 – Principais aspectos da implantação em Portal do Ribeirão	214
Figura 82 – Área do CH de Portal do Ribeirão , em relação ao Plano Diretor de Florianópolis (2023)	216
Figura 83 – Parte do projeto de Ampliação da Avenida Beira Mar	217
Figura 84 – Vegetação próxima a área de obras da Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar	218
Figura 85 – Usos no entorno da Implantação da 4ª Faixa na Avenida Beira Mar	220
Figura 86 – Localização das Obras de Arte Especiais	225
Figura 87 – Vegetação próxima a área de obras Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC	226
Figura 88 – Faixa de Vegetação Afetada pela Obra	226
Figura 89 – Afetação no Estacionamento do Centro Integrado de Cultura.....	229
Figura 90 – Localização do Novo Elevado da SC-401 e SC-403	231
Figura 91 – Vegetação próxima a área de obras Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC	232
Figura 92 – Mapeamento de Áreas de Risco em Florianópolis	292
Figura 93 – Riscos na Área da Vila Arvore (Siri B).....	294
Figura 94 – Riscos no Morro do Horácio – Entorno de Drenagem	295
Figura 95 – Risco de Inundação – Avenida Beira Mar e Novo Elevado do CIC.....	296
Figura 96 – Cubo de Criticidade (infraestrutura viária)	297

LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Vista geral da Comunidade Lajotas	33
Foto 2 – Vista da rua que dá acesso à área prevista para implantação do Conjunto Habitacional Canasvieiras	34
Foto 3 – Vista da área prevista para implantação do Conjunto Habitacional Canasvieiras	35
Foto 4 – Vista da Comunidade Vila Arvoredo	36
Foto 5 – Vista da Comunidade Vila Arvoredo	37
Foto 6 – Área prevista para implantação do projeto Recanto dos Ingleses 1, ocupada atualmente pela comunidade Lajotas.....	37
Foto 7 – Área prevista para implantação do projeto Recanto dos Ingleses 1, ocupada atualmente pela comunidade Lajotas.....	38
Foto 8 – Área prevista para implantação do projeto Morro do Horácio.....	43
Foto 9 – Vista da Av. Beira Mar	49
Foto 10 – Trecho do estacionamento previsto de ser afetado pela implantação do elevado.....	56
Foto 11 – Ponte sobre o rio Sertões que será alargada	56

Foto 12 – Vista parcial da área de implantação do novo elevado	60
Foto 13 – Antiga Fábrica de Pontas Rita Maria.....	164
Foto 14 – Igreja Nossa Senhora do Parto	165
Foto 15 – Canteiro de obras de manutenção e restauro na cabeceira insular da ponte em 2008.....	166
Foto 16 –Forte Santana	167
Foto 17 – Entrada da Vila Arvoredo	188
Foto 18 – Casas nas áreas de duna, na parte central da foto, barreira improvisada de pneus para proteção da areia	188
Foto 19 – Barreira de pneu praticamente soterrada (seta) por duna, próximo a moradia	189
Foto 20 – Casas em meio a dunas	189
Foto 21 – Vista geral de algumas casas, a areia praticamente inviabiliza qualquer plantação e criação de animais.....	190
Foto 22 – Vista da área urbana consolidada (fundo da foto), a partir das dunas.....	190
Foto 23 – Rua pavimentada na parte urbanizada do bairro.....	191
Foto 24 – Situação em 2014 – Foto a Partir da Servidão Três Marias	193
Foto 25 – Situação em 2018 – Foto a Partir da Servidão Três Marias	194
Foto 26 – Situação em 2023 – Foto a Partir da Servidão Três Marias	195
Foto 27 – Aspecto geral da área de Lajotas.....	196
Foto 28 – Casas em situação precária, com valas de esgoto	196
Foto 29 – Animal de Criação em Lajotas	197
Foto 30 – Casa com criação de animais (aves)	197
Foto 31 – Vista da estrutura da ETE da Casan, a partir de Lajotas.....	198
Foto 32 – Lajotas, com vegetação ao fundo	198
Foto 33 – Brinquedos par Crianças em Lajotas	199
Foto 34 – Vista de parte da ETE da Casan.....	199
Foto 35 – Vista geral do terreno onde será construído o conjunto habitacional.....	204
Foto 36 – Rua Dr. João de Oliveira, vista do Terreno a ser ocupado (seta)	205
Foto 37 – Pequeno acesso em terra, que marca o limite do terreno a ser ocupado (seta)	205
Foto 38 – Detalhe da área a ser ocupada, com equipamentos para exercícios e paisagismo feito por moradores locais.....	206
Foto 39 – Pousada em frente do terreno que será ocupado pelo conjunto habitacional.	206
Foto 40 – Parte do terreno integrado ao conjunto habitacional, onde será implantado uma praça.....	207
Foto 41 – Destaque para equipamento de lazer para crianças, ao fundo pode ser observados indivíduos de eucalipto	209
Foto 42 – Habitações precárias próximo a equipamento de lazer, ao fundo vegetação.	209
Foto 43 – Vala de escoamento construída pela população local.....	210
Foto 44 – Vala de escoamento construída pela população local.....	210
Foto 45 – Aspecto do arruamento em frente da área prevista para implantação do conjunto habitacional (sentido norte)	214
Foto 46 – Aspecto do arruamento em frente da área prevista para implantação do conjunto habitacional (sentido sul).....	215
Foto 47 – Eucaliptos na área prevista para implantação do CH Portal do Ribeirão... ..	215
Foto 48 – Linha de prédios na Avenida Beira Mar	220
Foto 49 – Avenida Beira Mar, final da faixa com prédios	221
Foto 50 – Área Pública – Residência Oficial do Governador / SC.....	221
Foto 51 – Prédio da Polícia Federal.....	222
Foto 52 – Elevado do CIC.....	222
Foto 53 – TITRI – Terminal de Integração da Trindade.....	223

Foto 54 – Shopping Center Próximo a faixa de obras – Avenida Beira Mar	223
Foto 55 – NEIM Waldemar da Silva Filho	224
Foto 56 – Gruta da Glória	224
Foto 57 – Vegetação que deverá ser atingida para a ampliação da ponte obre o rio Sertões	227
Foto 58 – Capivara identifica próxima a faixa de obras.....	227
Foto 59 – Vista a partir de uma das pontes que será alargada	228
Foto 60 – Estacionamento do CIC, que será parcialmente atingido pelo acerto da geometria viária.	229
Foto 61 – Elevado atual, o novo elevado será instalado ao lado deste	230
Foto 62 – Vista parcial do terreno particular em faixa a ser desapropriada pelo projeto	233
Foto 63 – Vista de via lateral a Rodovia SC-403, ao fundo, local onde será implantado o novo acesso (seta).	233

1. INTRODUÇÃO

A presente Avaliação Ambiental e Social (AAS) tem por objetivo analisar o **Programa de Desenvolvimento Urbano de Florianópolis – PDU Florianópolis**, que abrange o diagnóstico das áreas, a partir dos ambientes natural e social, tendo em vista a inserção das obras e avaliação de impactos e riscos previstos.

O Programa, proposto pela Prefeitura Municipal de Florianópolis para financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), deverá ser estudado nos seus efeitos, a partir das dimensões ambiental, social, econômica e institucional, identificando potenciais impactos ambientais e/ou sociais e propondo medidas de mitigação e melhores práticas, organizadas em um conjunto de programas trabalhados no Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS.

O valor aproximado do Programa está estimado em US\$ 120 milhões de Dólares. Preliminarmente, o Programa foi considerado na Categoria A, principalmente pelos impactos negativos associados, à realocação involuntária de pessoas em condições de vulnerabilidade, em condições de riscos naturais e de vulnerabilidade das zonas às mudanças climáticas e à presença de áreas de importância ecológica.

O novo Marco de Políticas Ambientais e Sociais do BID requer que todos os projetos financiados pelo Banco sejam classificados quanto aos impactos ambientais e sociais, e que sejam objetos de estudos ambientais e sociais, além de planos de gestão ambientais e sociais, compatíveis com a sua classificação. O Marco é composto por 10 Padrões de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) específicos, que foram criados para evitar, minimizar, reduzir ou mitigar impactos e riscos ambientais e sociais adversos dos projetos financiados pelo BID.

O Programa será estruturado como de Obras Múltiplas para as quais será avaliada uma amostra de projetos economicamente e sócio ambientalmente representativos.

2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

A Prefeitura de Florianópolis e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID estão preparando a operação de crédito “Programa de Desenvolvimento Urbano de Florianópolis - Floripa para Todos”.

Para minorar o impacto dos problemas atuais em Florianópolis, o Programa propõe a realização de investimentos que inclui obras de implantação e melhorias da infraestrutura urbana, habitação e segurança pública e obras de requalificação do centro histórico da cidade.

A seguir, é apresentada uma descrição sobre o PDU Florianópolis, seus projetos e amostra representativa, definidas para avaliação dos impactos ambientais e sociais e definição das respectivas medidas de mitigação.

2.1. Antecedentes do Programa e Problemas Identificados

Florianópolis é uma das três ilhas-capitais do Brasil. A área do município, compreende parte continental e a ilha, abrangendo 436,5 km². Segundo o IBGE Cidades, em 2021 sua população correspondia a aproximadamente 516,5 mil habitantes. Destaca-se como uma das capitais brasileiras com o melhor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), da ordem de 0,847. Em 2019, seu PIB era de 21,96 bilhões de reais, 3º maior do Estado de Santa Catarina.

Apesar dos seus adequados indicadores sociais e econômicos, Florianópolis vem sofrendo, tal como a maioria das cidades de médio e grande portes no Brasil, com problemas de desenvolvimento e reconversão urbana; os quais afetam a mobilidade urbana, segurança e condições habitacionais que, por sua vez, têm impactos diretos sobre a qualidade de vida dos seus habitantes.

Ao atingir a marca de 516 mil habitantes em 2020, a cidade mais do que dobrou o número de habitantes em relação ao ano de 1980. Outro dado preocupante é a evolução do número de veículos (frota registrada no Município) de forma extraordinária: passou de 159,4 mil, em 2002, para 368,8 mil, em 2020, ou seja, 131% em apenas dezoito anos. Neste sentido, vale destacar a relevância dos eixos viários Centro - Norte da Ilha e Centro - Leste da Ilha, os mais engarrafados de Florianópolis, com congestionamentos constantes e progressivos ao longo da Beira Mar Norte, Av. da Saudade (Viaduto do CIC) e o Elevado de Acesso à SC-403 pela SC-401. Importante ainda destacar a relevância deste corredor viário por seus acessos aos balneários da cidade, cuja capacidade esgotada impacta fortemente, de forma negativa, o setor turístico da capital, vital para o município.

Passando para a área central da cidade, Florianópolis possui diversos prédios históricos no entorno da Praça XV de Novembro. A região leste da praça é composta por ruas estreitas, com imóveis mal conservados, com um comércio sem dinamismo e com uma ocupação muito decadente. Vários prédios antigos estão desocupados ou com atividades precárias. Cabe salientar que toda a região possui potencial comercial, habitacional e turístico, desde que receba os incentivos devidos para sua plena recuperação.

A segurança pública e redução do risco de desastres é uma questão crítica para o município, impactando diretamente sua vocação econômica e a qualidade de vida, que além de direito fundamental de cidadania é atributo essencial para a atração e retenção de investimentos e talentos, principalmente, nas áreas de tecnologia, turismo e serviços. A partir do intenso crescimento populacional do município, associado à urbanização desordenada e atração de população fixa e flutuante em decorrência de sua identidade e vocação, a segurança pública é um dos temas que vem exigindo cada vez mais a adoção de medidas tecnológicas para o controle do crime, violência, desordem e risco de desastres.

Na incidência criminal, a cidade possui altos índices de homicídios dolosos, mortes violentas intencionais, roubos e furtos, tráfico de drogas, violência acima da média estadual, além de índices elevados de acidentes de trânsito, associados à condução de motoristas alcoolizados, excesso de velocidade e direção perigosa. A cidade também convive com alto volume de ocorrências, relacionadas à ocupação/construção ilegal em áreas sensível ambientalmente e/ou socialmente ou protegidas.

Desta forma, a falta de uma instalação física para a integração das ações de comando, controle e coordenação da segurança urbana, associado a um ecossistema tecnológico de monitoramento e análise dos espaços e vias públicas combinando dispositivos de videomonitoramento, põe a cidade em grave situação de vulnerabilidade impactando a capacidade de antecipar, monitorar, detectar, responder e atuar de forma coordenada em incidentes.

Florianópolis apresenta um grande déficit, conforme registrado no Plano Municipal de Habitação de Interesse Social (PMHIS) de 2012. À época, este número era de 14.990 moradias consideradas como demanda reprimida, compreendido entre o déficit quantitativo de 7.842 unidades, aquela necessidade de reposição da habitação, e 7.148 unidades como déficit qualitativo, caracterizadas com algum padrão de irregularidade como carência de infraestrutura, adensamento excessivo ou inadequação fundiária.

Dados mais recentes da Fundação João Pinheiro (2023) sobre o déficit habitacional reforçam a gravidade da situação na Região Metropolitana de Florianópolis: em 2019 o déficit total atingiu o número de 32.406 unidades; as moradias precárias (rústicos e improvisados) chegaram a 3.388 unidades e moradias com ônus excessivo do aluguel a 24.979.

2.2. Objetivos do Programa

O objetivo geral do programa é contribuir para o desenvolvimento territorial ambientalmente sustentável e inclusivo do Município de Florianópolis, por meio da promoção do acesso à habitação adequada e da melhoria do habitat urbano.

Os objetivos específicos são:

- i. ampliar o acesso a moradia adequada, para a população que mora em situação de alta vulnerabilidade social e ambiental, sob parâmetros de sustentabilidade e de inclusão;
- ii. melhorar os níveis de serviço em eixos estruturantes para a mobilidade sustentável da cidade;
- iii. contribuir para a requalificação e preservação urbanística integral do centro histórico, e;
- iv. fortalecer a gestão territorial e a segurança urbana da cidade, bem como a gestão de riscos socioambientais do município.

2.3. Área de Abrangência do Programa

O Programa irá beneficiar a população do município de Florianópolis, localizada conforme a figura a seguir. As áreas específicas de intervenções do PDU Florianópolis são apresentadas nos tópicos adiante e refletem a espacialização das áreas previstas nas Componentes do Programa que são detalhadas no Capítulo 2.6 deste documento.

Figura 1 – Localização do município de Florianópolis



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

A seguir é apresentada figura com as intervenções previstas no âmbito programa e que são descritas na sequência.

Soluções Habitacionais e Urbanísticas

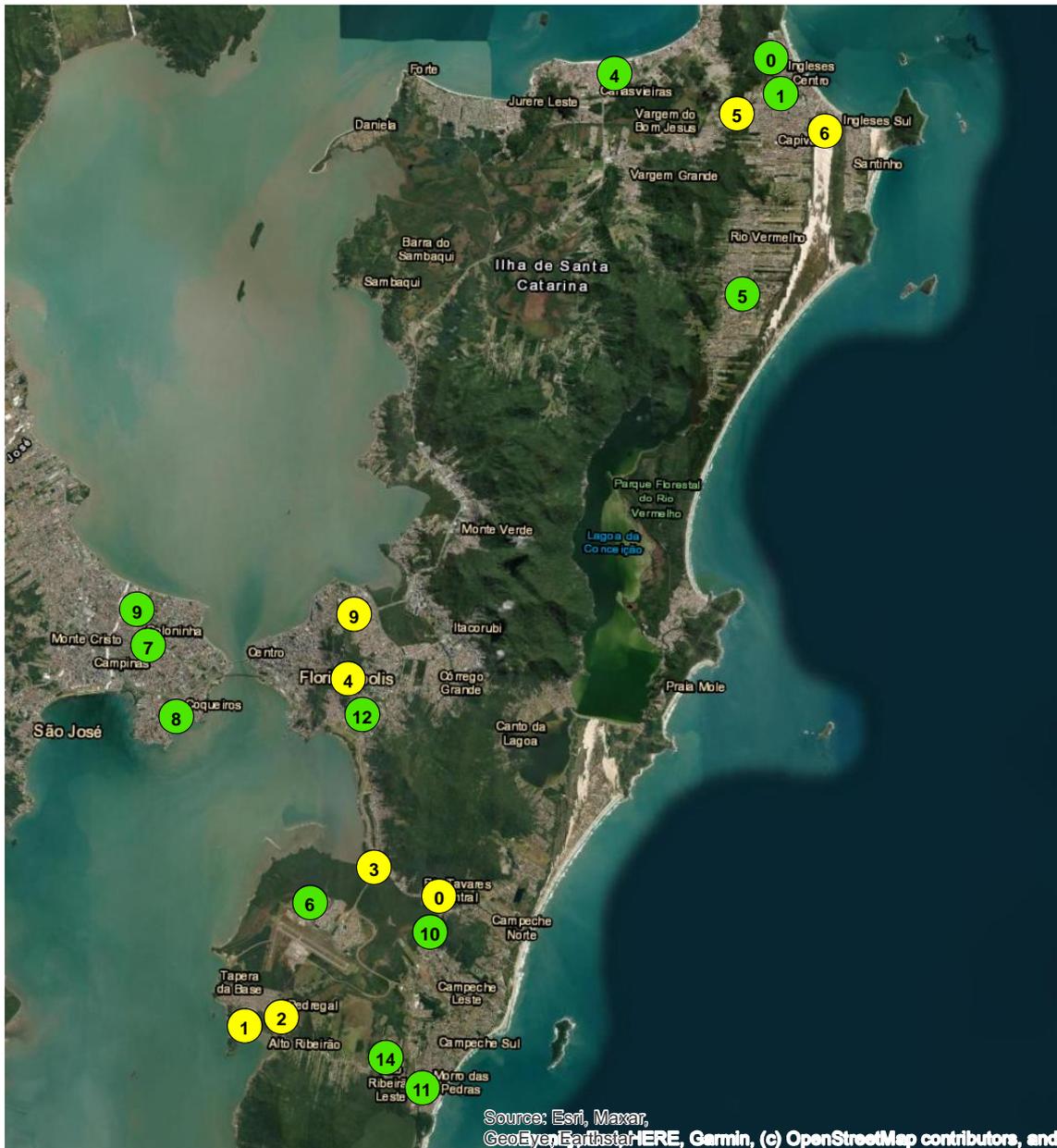
O Programa prevê a implantação de 2.064 novas unidades habitacionais nas seguintes comunidades:

- Região Centro Insular nos Bairros: Agrônômica e Saco dos Limões;
- Região Continental nos Bairros: Coqueiros, Canto e Monte Cristo;
- Região Sul nos Bairros: Tapera, Carianos, Campeche e Ribeirão da Ilha;
- Região Norte: nos Bairros: Ingleses e Canasvieiras.

Uma parte das unidades habitacionais receberão as famílias que forem retiradas de locais de risco geológico, ambiental (...) previamente mapeados pela Prefeitura Municipal de Florianópolis. As áreas de remoção de famílias compreendem áreas de risco ou de proteção ambiental, e serão objeto de recuperação através de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Destaca-se que outra parte das unidades habitacionais serão destinadas aos processos de Demanda Aberta.

A figura a seguir mostra as áreas de inserção e abrangência destas intervenções.

Figura 2 – Área de abrangência das Habitações Populares e de Recuperação



- Áreas de Recuperação / Remoção
- Áreas de Conjuntos Habitacionais

Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

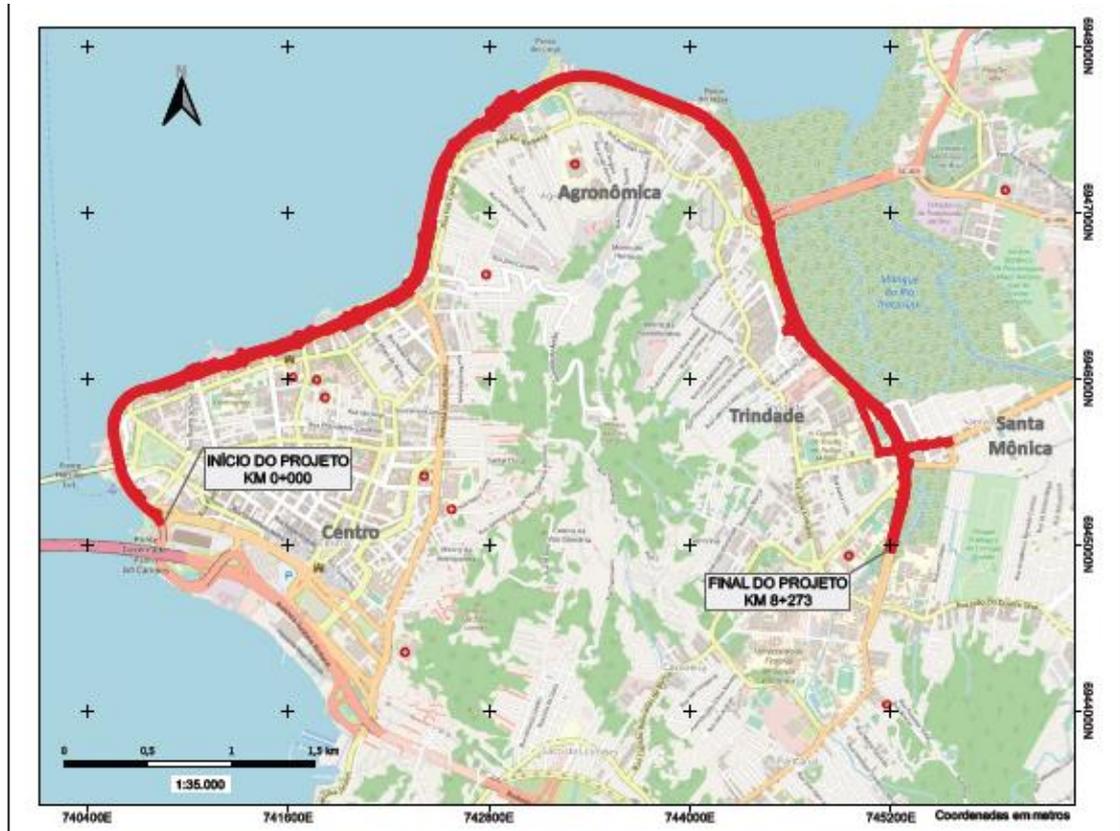
Ampliação e Melhoria da Infraestrutura Urbana

Tendo como objetivo a melhoria considerável da circulação urbana da cidade, a Prefeitura Municipal prevê:

- A ampliação da Avenida Beira Mar Norte, iniciando-se próximo à Avenida Paulo Fontes e da Ponte Hercílio Luz e estendendo-se ao longo da orla da ilha percorrendo toda a porção norte até as proximidades com a Avenida João Pio Duarte Silva.

- A ampliação do Viaduto do CIC (Centro Integrado de Cultura), na ligação centro com o leste/norte da Ilha, conexão com a Avenida da Saúde.
- A implantação de novo Viaduto na interseção da SC-401 com a SC-403, na região norte da Ilha, próximo ao bairro Canasvieiras.

Figura 3 – Área de abrangência do projeto de ampliação da Avenida Beira Mar Norte



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Figura 4 – Área de abrangência da ampliação do Viaduto do CIC



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Figura 5 – Área de abrangência do novo Viaduto na interseção da SC-401 com a SC-403

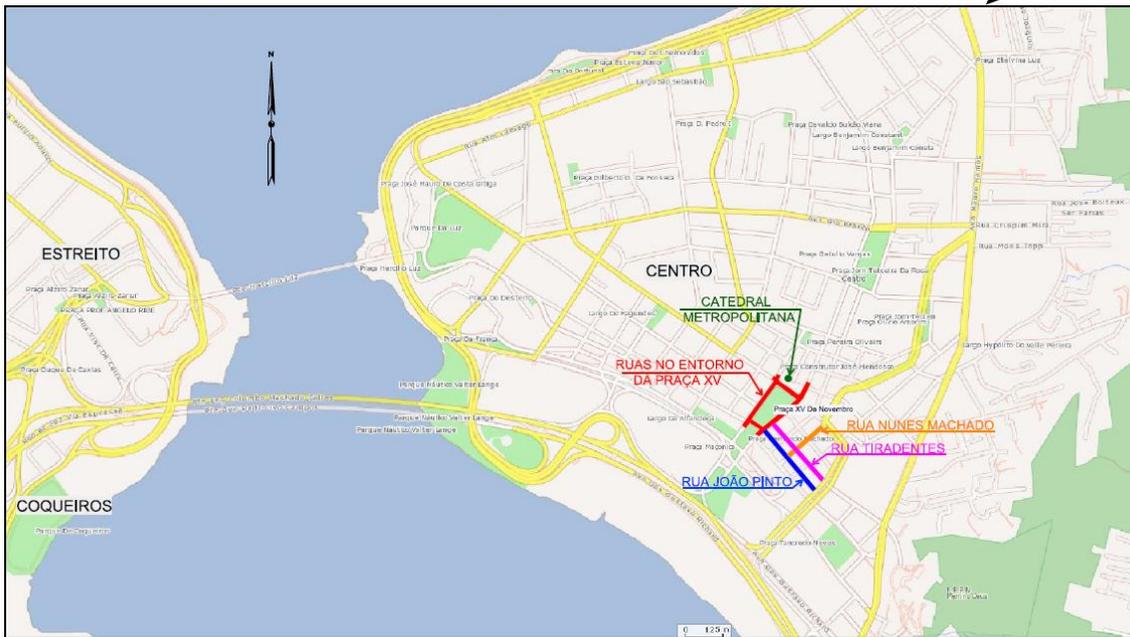


Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Requalificação do Centro Leste

A revitalização e requalificação do Centro Leste abrange a Rua João Pinto, Rua Nunes Machado, Rua Tiradentes, entorno da Praça XV e Calçadas da Rua Antônio Luz e Largo da Catedral.

Figura 6 – Área de abrangência revitalização do Centro-Leste

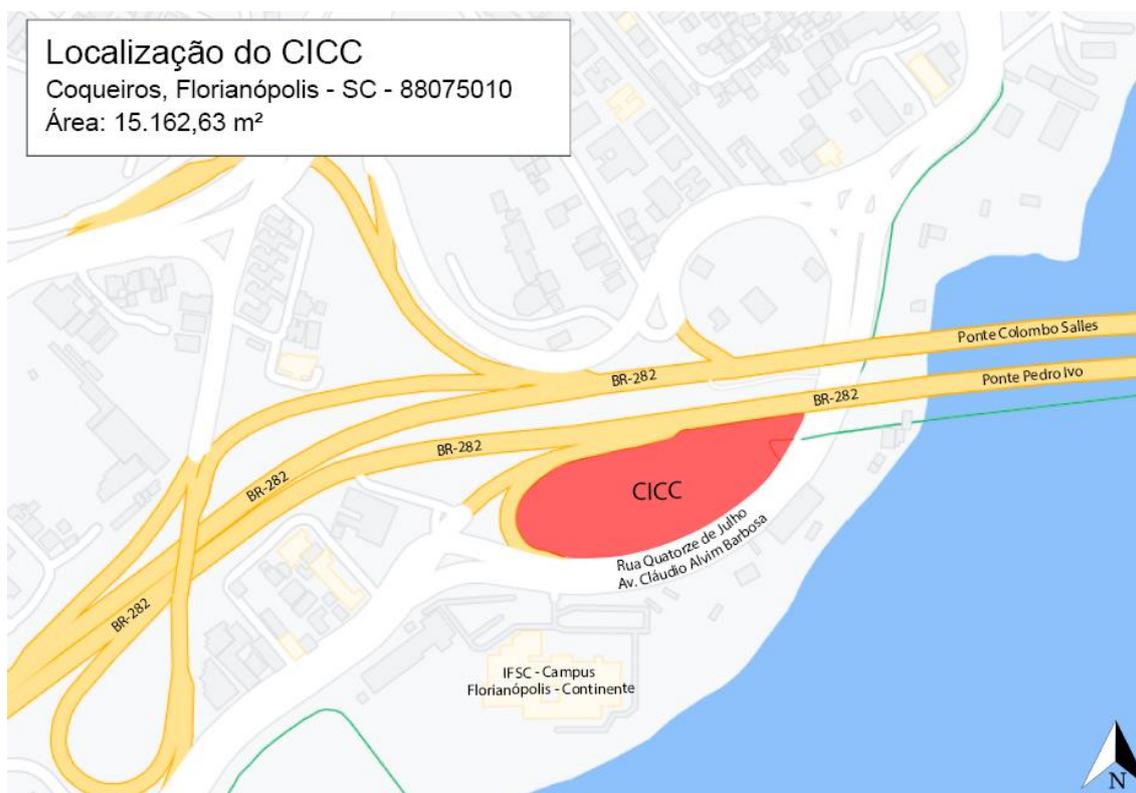


Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Gestão Territorial e Segurança

Este sistema contempla a construção e operacionalização de um Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), além da instalação e integração de outros equipamentos. A localização prevista para o CICC será na rua Quatorze de Julho, próximo à ponte Pedro Ivo e do Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC.

Figura 7 – Área de localização do CICC



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

2.4. Cronograma do Programa

O PDU Florianópolis será executado em um período de 5 anos.

2.5. Orçamento do Programa

O orçamento do PDU Florianópolis será de US\$ 150 milhões, sendo US\$ 120 milhões de empréstimo do BID e US\$ 30 milhões de contrapartida do município.

Tabela 1 – Orçamento do Programa

Fonte	US\$
Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID	120.000.000,00
Contrapartida Financeira (CF)	30.000.000,00
Total	150.000.000,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

2.6. Descrição dos Componentes do Programa

O PDU Florianópolis está estruturado em 4 componentes, além da Administração e Monitoramento do Programa, a saber:

- **Componente 1. Soluções habitacionais e urbanísticas integrais para a população vulnerável.** (US\$79,85 milhões) Este componente busca prover soluções habitacionais e urbanísticas de forma integrada ao seu entorno para populações em situação de vulnerabilidade socioambiental, para o qual se financiará: (i) obras para o desenvolvimento de empreendimentos habitacionais com a provisão de infraestrutura urbana e social com baixas emissões de carbono e, com foco em aspectos de gênero e diversidade, o que incluirá a urbanização

integral de terrenos, a construção de moradias, a construção de equipamentos sociais e de lazer, e a execução de serviços de infraestrutura; (ii) a recuperação ambiental das áreas desocupadas, incluindo o isolamento temporário de áreas, o desenvolvimento de planos, a execução de ações de recuperação e proteção ambiental e a construção de equipamentos e espaços de uso público; (iii) serviços de consultoria para a elaboração de estudos técnicos, desenhos e projetos executivos, e; (iv) supervisão técnica e socioambiental. Tanto as desapropriações do programa, quanto as aquisições dos terrenos relacionados à construção dos conjuntos habitacionais, serão financiadas com recursos da contrapartida local.

- **Componente 2. Melhoria da infraestrutura urbana para a mobilidade sustentável** (US\$29,19 milhões). Este componente financiará a ampliação e melhoria dos eixos viários estruturantes da cidade, priorizando obras e medidas para melhorar a segurança viária, assim como outros eixos que priorizem uma melhora no nível de serviço e fomentem o transporte público sustentável e não motorizado. Serão financiados: (i) implantação e melhoria de faixas e viadutos em eixos estruturantes, e obras de mitigação socioambiental associadas, atendendo a padrões de segurança viária e prioridade ao transporte público; (ii) implantação e requalificação de calçadas e ciclovias para priorizar circulação de pedestres e modos não motorizados; (iii) projetos e estudos técnicos ambientais e sociais; (iv) medidas para o fortalecimento institucional da planificação setorial, incluindo plano de mobilidade sustentável para melhoria da eficiência, sustentabilidade e inovação no transporte público; (v) serviços de consultoria para a elaboração de estudos técnicos, desenhos e projetos executivos, e; (vi) supervisão técnica e socioambiental. A desapropriação de área para atividades relacionadas com o componente será financiada pela contrapartida local.
- **Componente 3. Requalificação integral do Centro histórico – Centro para Todos** (US\$15,00 milhões). Este componente contribuirá para a requalificação urbana integral e sustentável do Centro Histórico de Florianópolis, com foco na região leste, por meio do desenvolvimento de intervenções urbanísticas e arquitetônicas estratégicas, a promoção de moradia e a melhoria de espaços públicos para a mobilidade sustentável. Serão financiadas: (i) intervenções urbanísticas piloto considerando critérios de infraestrutura verde e eficiência energética, que incluirão a construção de espaço públicos e os equipamentos sociais, além de compra e recuperação de imóveis com valor histórico e patrimonial e, obras de recuperação ambiental e paisagismo; (ii) obras de melhoria geral da mobilidade, com foco na mobilidade não motorizada (espaços para pedestres e espaços para bicicletas) e que incluirão a pavimentação de vias e calçadas, iluminação pública, sinalização e elementos de segurança; (iii) projeto piloto de habitação, de modo a promover a participação do setor privado, que inclui estudos de viabilidade financeira e de pós ocupação, e; (iv) estudos e projetos, e a supervisão técnica e socioambiental das obras.
- **Componente 4. Gestão Territorial e Segurança Urbana** (US\$14,56 milhões). Este componente desenvolverá ações para fortalecer a gestão territorial e urbana e para o monitoramento da segurança da cidade, por meio da atualização e o desenvolvimento de instrumentos de planejamento urbano e ambiental estratégicos e da implantação de novas ferramentas tecnológicas para a gestão integrada. Serão financiadas: (i) a implantação de um Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), o que incluirá as obras arquitetônicas e de infraestrutura básica para sua implantação; (ii) a aquisição de equipamentos informáticos e tecnológicos, além de outras atividades que visam fortalecer a gestão e a segurança urbana da cidade, bem como a gestão de riscos

socioambientais do município; (iii) a elaboração de estudos técnicos e planos para o fortalecimento da gestão da segurança pública, dos riscos socioambientais, das mudanças climáticas e para o desenvolvimento da mobilidade sustentável, e; (iv) projetos e estudos técnicos ambientais e sociais, incluído compensação ambiental e social, associadas ao impacto direto das obras.

- **Administração e monitoramento do programa** (US\$11,40 milhões¹²). Nesta categoria de gasto, serão financiadas ações de apoio administrativo à execução do programa. Os elementos a serem financiados incluirão: (i) assessoria especializada em apoio e gerenciamento do programa; (ii) estabelecimento de uma Unidade de Gestão do Programa (UGP), incluído a contratação e capacitação de especialistas para o seu apoio da Unidade de Gestão do Programa (UGP); (iii) gastos de administração; (iv) as auditorias externas; (v) avaliações do programa, e; (vi) recursos para imprevistos no programa.

A tabela a seguir apresenta os investimentos previstos por componente.

Tabela 2 – Custo preliminar proposto para cada componente do Programa (em milhões US\$)

Componente	BID	Contrapartida Financeira	Total	%
Componente 1: soluções habitacionais e urbanísticas	57,54	22,31	79,85	53,2
Componente 2: Melhorias da infraestrutura urbana de mobilidade	23,23	5,96	29,19	19,4
Componente 3: Requalificação urbana do Centro Histórico	15,00	0	15,00	10
Componente 4: Gestão territorial e segurança urbana	14,56	0	14,56	9,7
Administração e monitoramento do programa	9,67	1,73	11,4	7,6
Total	120	30	150	100

Valores propostos, a ser validado junto ao MF
Fonte: Ajuda Memória da Missão de Identificação

A seguir, é apresentado um resumo dos Componentes e projetos previstos.

Componente 1. Soluções Habitacionais e Urbanísticas Integrais para a População Vulnerável

Este componente se refere às ações de desapropriações, reassentamentos involuntários e atendimento à demanda aberta previstos neste Programa.

É importante ressaltar que a administração municipal se organizou para identificar áreas públicas, cuja titularidade de domínio público está em nome da Prefeitura Municipal de Florianópolis, zoneamento adequado para a execução desses projetos de habitação de interesse social, e devidamente enquadrados no PMHIS¹ como Programa de Provisão Habitacional na ação de promoção pública de unidades habitacionais prontas. Desta forma, tais terrenos públicos foram devidamente avaliados e seus valores estão sendo utilizados como contrapartida financeira, em acordo com o preconizado no Parágrafo Único do Art. 5º da Resolução nº 3 de 29/05/2019 da COFIEIX.

Nesta perspectiva, a Gerência de Habitação, vinculada à Diretoria de Urbanismo junto da estrutura da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, vem elaborando

¹ Plano Municipal de Habitação de Interesse Social

projetos para habitação de interesse social nesses terrenos de propriedade da Prefeitura, localizados em diversos distritos do município, espacializados conforme apresentado no item 2.3 de Área de Abrangência do Programa.

O Programa prevê a distribuição de 2.064 unidades habitacionais (UH) a serem construídas nos 7 distritos da cidade da seguinte forma:

- 1) 58 UH para as famílias beneficiadas pelo Auxílio Habitacional, segundo a Lei Municipal 9.855/2015. Atualmente, essas famílias recebem o subsídio financeiro previsto em lei para pagar seu aluguel no município até que sejam contempladas por uma solução habitacional definitiva. Desta forma, neste caso não haverá ação de remoção de famílias, pois as mesmas irão permanecer em suas casas até o fornecimento da nova unidade habitacional. O pagamento dos valores mensais com o auxílio está previsto no Produto "Aluguel Social" deste Programa para 48 meses (tempo previsto para construção das UH);
- 2) 902 unidades deverão ser destinadas para as famílias com necessidade de reassentamento/remanejamento. São aquelas classificadas como assentamentos precários que englobam situações distintas de precariedade e irregularidade, não identificadas no déficit habitacional qualitativo e quantitativo, pois caracterizam a necessidade de remoção da população envolvida em razão da ocupação ser imprópria para a consolidação, com impedimentos legais, de risco, sem possibilidades de superação por meio de intervenções estruturantes e urbanísticas.
- 3) 1.104 unidades habitacionais serão destinadas aos beneficiários da demanda aberta do município, ou seja, aqueles munícipes que estejam cadastrados no sistema habitacional do município. Para isso será efetuada uma seleção dentro do cadastro habitacional do município, seguindo os critérios anteriormente previstos no Decreto Municipal Nº 13.120 de 27 de maio de 2014 que dispõe "sobre os critérios municipais do processo de seleção de famílias beneficiárias dos programas habitacionais do município e Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV, no âmbito do programa nacional de habitação urbana, o conjunto de critérios definidos pelo Ministério das Cidades e o município".

Reassentamento de Famílias

Este subcomponente se refere às ações de reassentamentos previstas no Programa, englobando a implantação de Unidades Habitacionais para populações vulneráveis, entre outras modalidades de compensação.

Os beneficiários das unidades habitacionais que se enquadrarem no critério de reassentamento/remanejamento previstos no PMHIS serão mapeados em processo de cadastramento fechado pela equipe de assistentes sociais da GEHAB, as casas serão devidamente seladas, para posterior processo de demolição das construções consideradas irregulares e ato contínuo, execução dos Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, quando for o caso.

A tabela a seguir mostra as áreas de remoção da população e o número de unidades mapeadas e seu local de destino previsto.

Tabela 3 – Comunidades a serem reassentadas e detalhes sobre os projetos de reassentamento

Nome da área	Bairro/região	Número de unidades mapeadas	Período e fonte do mapeamento	Razão da remoção	Projeto para atendimento
Comunidade Siri B	Inglese	142	2021 (por imagem aérea Google)	área de risco - movimentação de dunas	Conjunto Habitacional Recanto dos Inglese (lajotas)
Comunidade Siri A	Inglese	177	Selagem 2023		
Comunidade das Lajotas	Inglese	148	Selagem 2023	Ocupação da área em que será produzido o Conjunto Habitacional	Conjunto Habitacional Canasvieiras
Morro do Horácio – área do campinho	Centro	21	Selagem 2023	Ocupação da área em que será produzido o Conjunto Habitacional	Conjunto Habitacional Morro do Horácio
Morro do Horácio – área de risco córrego	Centro	64	Selagem 2023	área de risco – inundação	
Comunidade Marielle (lado oeste)	Centro	83	2021 (por imagem aérea Google)	Necessária avaliação de risco, ocupação posterior ao PMRR / Ocupação da área em que será produzido o Conjunto Habitacional	Conjunto Habitacional Complexo Caieira
Comunidade Hélio Costa (lado leste)	Centro	71	2021 (por imagem aérea Google)	Necessária avaliação de risco, ocupação posterior ao PMRR	
17 Comunidades do Maciço do Morro d Cruz	Centro	70	Não espacializadas (situações pontuais nas 17 comunidades), porém precisam ser reavaliadas pós obras PAC	Área de risco - escorregamento, rolamento de bloco e enxurrada	Conjunto Habitacional Morro do Horácio ou Conjunto Habitacional Complexo Caieira

Nome da área	Bairro/região	Número de unidades mapeadas	Período e fonte do mapeamento	Razão da remoção	Projeto para atendimento
Rio Tavares (Trevo da Seta)	Rio Tavares	41	2022 (levantamento in loco da equipe social da SMHDU)	Ação judicial com decisão para remoção	Conjunto Habitacional Carianos
Servidão Alzira Machado Custódio	Rio Tavares	27	2021 (levantamento in loco da equipe social da SMHDU)	Ação judicial com decisão para remoção	
Servidão Beira-Rio	Tapera	34	2021 (levantamento in loco da equipe social da SMHDU)	Ação judicial com decisão para remoção	Conjunto Habitacional Portal do Sul (Tapera)
Servidão Bertinho	Tapera	24	2019 (levantamento in loco da equipe social da SMHDU)	Ação judicial com decisão para remoção	
Total		902			
Aluguel social	Região Central - Maciço do Morro da Cruz	35	Cadastro de atendimento do município	Ato de interdição permanente da Defesa Civil Municipal	Conjunto Habitacional Vila Santa Vitória (Rua Joaquim Costa)
	Outras regiões	23	Cadastro de atendimento do município		*Projeto diversos (de acordo com o local de origem)
Total		58			

Demanda Aberta

O Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV foi lançado no ano de 2009, instituído pela Lei federal nº 11.977, com a finalidade de criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou requalificação de imóveis urbanos e rurais, objetivando enfrentar o déficit habitacional do país – estimado em 6 milhões de moradias, segundo dados da Fundação João Pinheiro (2012), com meta de construir 1 milhão de moradias no prazo de 02 anos, sendo dessas, 400 mil unidades destinada à população de baixa renda.

O PMCMV é composto pelos subprogramas: Programa Nacional de Habitação Urbana – PNHU e Programa Nacional de Habitação Rural – PNHR. O Programa Nacional de Habitação Urbana – PNHU, foco desse descritivo, é gerido pelo Ministério das Cidades e operacionalizado pela Caixa Econômica Federal, tendo como principal fonte de recursos o próprio Orçamento Geral da União – OGU, recursos não retornáveis, o que o diferencia de todos os demais programas habitacionais já existentes no Brasil, e atribui-lhe relevância para a política nacional habitacional.

O PMCMV foi criado no contexto da crise econômica mundial, e pensado, além de seu caráter social, como uma medida anticíclica diante à ameaça de crise financeira no país, onde o governo decide estimular o setor da construção civil, visando gerar empregos, renda e estabilidade economia, e por consequência, favorecer o capital imobiliário. Dessa forma, o Programa passa a ser implementado com a aprovação da Medida Provisória nº 459, em março de 2009, com investimentos da ordem de R\$ 34 bilhões – sendo R\$ 25,5 bilhões do Orçamento Geral da União, R\$ 7,5 bilhões do FGTS e R\$ 1 bilhão do BNDES. (ROMAGNOLI, 2012).

Além da maior parte do recurso utilizado no Programa ser oriundo do OGU, o PMCMV também se diferencia dos demais já existentes, por atender a grupos populacionais com faixas de renda diferenciadas, de 0 a 10 salários-mínimos, englobando desde a população de baixa renda até aqueles que podem ser beneficiados pelas linhas de crédito formais. Também se diferencia por prever ações em parceria com entidades da sociedade civil, tanto nas áreas urbanas como rurais, por priorizar o atendimento a habitação de interesse social e incluir como obrigatória a realização do Trabalho Social.

No ano de 2020, 11 anos após sua criação, o PMCMV é extinto e substituído pelo Programa Casa Verde e Amarela, instituído pela Medida Provisória nº 996/2020 e regulamentado pela Lei Federal nº 14.118/2021. O referido programa já nasce sob fortes críticas dos agentes que atuam nas Políticas Habitacionais e Urbanas no país, por ter sido criado sem amplas discussões e consultas, pautado apenas no discurso oficial de romper com o Programa Minha Casa Minha Vida.

O Programa Casa Verde e Amarela, no período de sua execução (01/2021 a 01/2023), não logrou êxito no atendimento à Habitação de Interesse Social, não efetivando novos empreendimentos para atender à população de baixa renda, faixa responsável pelo grosso do déficit habitacional do país.

Em 2023, o PMCMV é retomado, através da Medida Provisória nº 1.162, de 14 de fevereiro de 2023 (Regulamentada pelo Decreto nº 11.439, de 17 de março de 2023), com a finalidade de promover o direito à cidade e à moradia de famílias residentes em áreas urbanas e rurais, associado ao desenvolvimento urbano e econômico, à geração de trabalho e de renda e à elevação dos padrões de habitabilidade e de qualidade de vida da população.

Para as áreas urbanas, novo formato do Programa atenderá famílias com renda bruta familiar mensal de até R\$ 8.000,00 (oito mil reais), consideradas as seguintes faixas:

- a) Faixa Urbano 1 – renda bruta familiar mensal até R\$ 2.640,00 (dois mil seiscentos e quarenta reais);

- b) Faixa Urbano 2 – renda bruta familiar mensal de R\$ 2.640,01 (dois mil seiscentos e quarenta reais e um centavo) até R\$ 4.400,00 (quatro mil e quatrocentos reais); e
- c) Faixa Urbano 3 – renda bruta familiar mensal de R\$ 4.400,01 (quatro mil e quatrocentos reais e um centavo) até R\$ 8.000,00 (oito mil reais); e

Para fins de enquadramento nas faixas de renda, o cálculo do valor de renda bruta familiar não considerará os benefícios temporários de natureza indenizatória, assistencial ou previdenciária, como auxílio-doença, auxílio-acidente, seguro-desemprego, Benefício de Prestação Continuada – BPC e benefício do Programa Bolsa Família, ou outros que vierem a substituí-los.

Em março de 2023 é criada a Portaria Interministerial MCID/MF nº 2, que dispõe sobre a concessão de subvenções econômicas, meta de atendimento e remunerações do gestor operacional e agentes financeiros atuantes no PMCMV e, institui o limite de subvenção econômica das linhas de atendimento do Programa Minha Casa, Minha Vida, estipulando para projetos urbanos:

- R\$ 170.000,00 (cento e setenta mil reais) para as linhas de atendimento provisão subsidiada de unidades habitacionais novas em áreas urbanas e locação social de imóveis em áreas urbanas, operadas com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial ou do Fundo de Desenvolvimento Social.

Operacionalização do Programa

Em 15 de junho de 2023 é publicada a Portaria MCID nº 724, que dispõe sobre as condições gerais da linha de atendimento de provisão subsidiada de unidades habitacionais novas em áreas urbanas com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial – FAR.

O MCMV-FAR tem por finalidade a provisão subsidiada de unidades habitacionais novas em áreas urbanas, mediante construção de empreendimento habitacional novo em terreno livre ou requalificação de edificação existente, destinadas ao atendimento de:

- I – Famílias que integrem o cadastro habitacional local, mediante processo informatizado de cadastramento e de seleção de famílias, de responsabilidade do Ente Público Local, conforme disposto em ato normativo específico de definição de famílias, que seja passível de auditoria pelos órgãos competentes;
- II – Famílias que tenham perdido seu único imóvel pela realização de obras públicas federais e que integrem compromisso pregresso de unidades habitacionais vinculadas autorizadas;
- III – Famílias que tenham perdido seu único imóvel por situação de emergência ou estado de calamidade pública decretada a partir de 1º de janeiro de 2023 e formalmente reconhecida por portaria da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional; e
- IV – Famílias residentes, até a data de publicação desta portaria, em área de risco de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas e processos geológicos ou hidrológicos correlatos em que não seja possível a consolidação sustentável das ocupações existentes, conforme ato normativo específico do Ministério das Cidades.

O Art. 10 da Portaria MCID nº 724, estabelece que, compete ao Municípios, Estados e Distrito Federal, na qualidade de Ente Público Local apoiador ou proponente do empreendimento habitacional:

- I – Providenciar a documentação sob sua responsabilidade, na forma e prazos exigidos pelos atos normativos da linha de atendimento;

- II – Promover, em articulação com a empresa do setor da construção civil, as aprovações e os licenciamentos cabíveis para a viabilização do empreendimento habitacional;
- III – Discricionariamente, indicar terreno sem ônus real e não ocupado, cujo titular tenha interesse na doação ao Fundo de Arrendamento Residencial, para a implementação do empreendimento habitacional, conforme documentação exigida por esta Portaria e por ato normativo específico de abertura de procedimento de enquadramento e contratação de empreendimento habitacional;
- IV – Firmar contrato com o Fundo de Arrendamento Residencial, representado pelo Agente Financeiro, e com empresa do setor da construção civil, em que constarão as suas responsabilidades e compromissos assumidos;
- V – Providenciar contrapartida financeira, quando necessária, para complementação dos custos incidentes ao empreendimento habitacional, mediante justificativa em instrumento orçamentário integrante da proposta de empreendimento habitacional;
- VI – Facultativamente, celebrar convênio com o Gestor do Fundo, representado pelo Agente Financeiro, para efetuar contrapartida referente à participação financeira das famílias beneficiárias, com a manutenção da subvenção concedida à família, conforme disposto nesta Portaria;
- VII – Realizar o processo administrativo para a escolha de empresa do setor de construção civil, na hipótese de doação de terreno e no atendimento das famílias de que trata o art. 2º, incisos II, III e IV;
- VIII – Realizar a indicação de famílias candidatas ao benefício, conforme ato normativo específico de definição de famílias;
- IX – Realizar o Trabalho Social, conforme ato normativo específico referente à matéria;
- X – Efetuar a designação de cada unidade habitacional à família beneficiada correspondente;
- XI – Informar ao Agente Financeiro, até a entrega do empreendimento, o endereço, a quantidade e o tipo de adaptação na unidade habitacional que atenda às necessidades relacionadas ao impedimento da pessoa com deficiência, de que trata a Lei Brasileira de Inclusão;
- XII – Finalizada a obra do empreendimento e as obrigações conferidas à empresa do setor da construção civil, responsabilizar-se pela guarda e pela manutenção dos imóveis até a ocupação da família beneficiária e pelo ônus de eventuais despesas decorrentes;
- XIII – Assegurar, por meio de lei, isenção permanente e incondicionada, enquanto perdurarem as obrigações contratuais do beneficiário, dos tributos de sua competência que tenham como fato gerador a transferência das moradias ofertadas pelo Programa, a qual deverá produzir efeitos em momento prévio à contratação do empreendimento habitacional, vedada a vinculação da isenção à quitação de eventual dívida do beneficiário com o Ente Público;
- XIV – Divulgar à família cronograma de ocupação dos imóveis a partir do recebimento das chaves, em articulação com o Agente Financeiro, conforme etapa de entrega do empreendimento habitacional;
- XV – Monitorar a permanência da família beneficiária na unidade habitacional pelo período de 60 (sessenta) meses após a assinatura do seu contrato;

- XVI – Informar ao Agente Financeiro situações que representem descumprimento contratual por parte da família beneficiária; e
- XVII – Zelar pela aplicação do Plano Diretor de Ordenamento Territorial, em conformidade com a legislação aplicável.

Plano de recuperação ambiental das áreas degradadas (PRAD)

O programa prevê a recuperação ambiental das áreas reassentadas com a elaboração e execução do plano de recuperação ambiental das áreas degradadas (PRAD), com área aproximada de 52.080,00 m².

Tal recuperação consiste, de modo geral, na retirada das edificações construídas em locais inapropriados ou em áreas de risco e na recomposição da vegetação nativa do local. O Projeto de recomposição vegetal (PRV) deverá seguir o preconizado na Instrução Normativa No 001/2021/DILIC/FLORAM. O detalhamento sobre a elaboração do PRAD e PRV podem ser apreciados nos Anexos 8.1 e 8.2.

Para os casos em que a recomposição vegetal for realizada em Área de Preservação Permanente (APP), também deverão ser seguidas as orientações adicionais constantes na Resolução CONAMA nº 429/2011, que dispõe sobre a metodologia para recuperação de APP.

Ainda, para os casos em que houver necessidade de demolição de estruturas/edificações, com geração de entulhos e resíduos da construção civil, deverá ser seguido o disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações.

Aluguel Social

O Aluguel Social será pago mensalmente a cada uma das 58 famílias que hoje já recebem este subsídio financeiro previsto em lei (conhecido também como Auxílio Habitacional). Atualmente, essas famílias já recebem este auxílio e o utilizam para pagar seus aluguéis das habitações no município.

O pagamento dos valores mensais com o auxílio será aportado como contrapartida financeira do Programa, numa perspectiva inicial de 48 meses, até a construção das Unidades Habitacionais previstas no Produto "Implantação de Unidades Habitacionais em comunidades de baixa renda" deste Programa.

Desapropriações

Este item compreende as ações elegíveis (processo de desapropriação e ressarcimento) para realização da desapropriação do imóvel de particular e que consta nos traçados das vias previstas no Produto "Implantação do Novo Elevado na Interseção da SC-401 com a SC-403".

O projeto executivo do Novo Elevado da Interseção da SC-401 com a SC-403 mostra a necessidade da seguinte desapropriação: área de terra sem benfeitoria com área total de 378,12 m². O proprietário será indenizado com valores de contrapartida local do Programa.

Componente 2. Melhoria da Infraestrutura Urbana para a Mobilidade Sustentável

Este componente abrange as obras de mobilidade e desenvolvimento urbano previstas no Programa.

Implantação da Quarta Faixa na Avenida Beira Mar Norte

A concepção da implantação da quarta faixa de rolamento em ambos os sentidos de toda a extensão da Avenida Beira Mar Norte, compreende a Avenida Osvaldo Rodrigues

Cabral desde o elevado Rita Maria até o entroncamento com a Rua Desembargador Arno Hoeschl, a Avenida Jornalista Rubens de Arruda Ramos desde este entroncamento até encontro com a via do final da Praça Governador Celso Ramos situada mais ao norte, a Avenida Irineu Bornhausen deste ponto até o elevado do CIC e a Avenida Professor Henrique da Silva Fontes deste local até o entroncamento com a Rua Delfino Conti e Rua João Pio Duarte Silva, com extensão aproximada de 8.740 metros.

Além disso, o projeto também engloba uma revitalização do bolsão de estacionamento localizado ao lado da Ponta do Coral, com aproximadamente 250 metros e uma revitalização da Rua Osmarino de Deus Cardoso (400 metros) e um segmento da Avenida Madre Benvenuta (410 metros) onde farão parte de uma nova entrada para o bairro do Santa Mônica.

Implantação de Novo Elevado na Interseção do CIC e Ampliação da Avenida da Saudade, sentido Itacorubi

Pretende-se com esta obra desafogar e aliviar o trânsito localizado neste ponto principalmente no horário de pico do final da tarde, onde um fluxo muito intenso de tráfego se destina ao norte e ao leste da ilha em um mesmo período, ele é composto de um novo elevado, ampliação de via (avenida da saudade, sentido Itacorubi) e ampliação de duas pontes (sobre o rio Sertões e sobre o rio Itacorubi).

Implantação do Novo Elevado na Interseção da SC-401 com a SC-403

O projeto tem como principal objetivo a implantação de um novo elevado na Interseção da SC-401 e SC-403, via que dá acesso ao bairro Ingleses e logo ao lado do elevado já existente, porém que não permite acesso aos usuários provenientes do bairro Canasvieiras .

Será criada uma faixa de desaceleração na SC-401, no sentido Canasvieiras-Centro, abertura do looping de acesso para o bairro Ingleses com uma faixa de rolamento, e a implantação do novo viaduto para encaixe com a SC-403, sentido Ingleses.

Outras adaptações estão previstas no projeto, como uma ciclovia contornando o elevado, conferindo mais segurança aos ciclistas que circulam na ciclofaixa existente e um melhoramento de raio na alça de acesso da SC-403, sentido Ingleses, para a via marginal.

Componente 3. Requalificação Integral do Centro Histórico – Centro para Todos

O Programa prevê a revitalização de diversas ruas do Centro Leste da cidade.

O projeto de requalificação urbana de porção central da cidade de Florianópolis envolve as vias de entorno da Praça XV e aquele conjunto de vias que conectam a Praça à Avenida Hercílio Luz, englobando importante setor da cidade, comumente chamado Setor Leste ou Centro Leste. O anteprojeto desenvolvido pela Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano de Florianópolis, em conjunto com o SEPHAN (Serviço de Patrimônio Histórico do Município de Florianópolis) e demais secretarias municipais, propõem a qualificação das vias públicas, com foco em melhorar a caminhabilidade da região, priorizando a mobilidade ativa, dentro dos parâmetros de acessibilidade universal. Além das melhorias voltadas para a mobilidade, o projeto também visa melhorar a infraestrutura dos estares públicos favorecendo as diferentes formas de ocupações culturais que já ocorrem na área, bem como objetiva suscitar novas apropriações e estimular a vitalidade urbana.

É importante ressaltar que a região abrangida pelo Projeto é predominantemente de configuração comercial, de serviços, restaurantes e lanchonetes em situação bastante precária. Por esta razão, pela ansiedade e necessidade de recuperação deste entorno,

pela viabilização de retomada de suas atividades buscando-se uma configuração similar à da região oeste da Praça XV de Novembro, não se vê grandes dificuldades no rearranjo do tráfego ao longo do desenvolvimento dos trabalhos de suas implantações.

Componente 4. Gestão Territorial e Segurança Urbana

Este componente comporta a implantação de sistema de videomonitoramento e CICC, visando a redução do risco e da ocorrência de incidentes de crime, violência, desordem e desastres através do uso de tecnologias inteligentes para o monitoramento, antecipação e pronta resposta integrada e coordenada aos eventos.

No componente se propõe a instalação e operacionalização de um ecossistema de monitoramento da segurança urbana da cidade composto por:

- Construção de um Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), com aproximadamente 1.200 m², a ser construído em terreno de propriedade do município, na intersecção da Rua Capitão Euclides da Cunha com a BR 282, situada no Bairro Coqueiros, próximo da cabeceira da Ponte Pedro Ivo Campos, que dá acesso à Ilha de Santa Catarina. O CICC possuirá espaços específicos destinados ao monitoramento de câmeras, sensores e dispositivos inteligentes em tempo real; área para recepção, despacho e coordenação de chamadas e denúncias relacionadas a crime, violência, desordem, emergências e desastres; sala de situação com acesso a painéis de indicadores de desempenho e performance das funções críticas da cidade, sala de crise, sala de imprensa e comunicação de riscos; data center; ambientes de suporte administrativo e operacional; área de treinamento, garagem, refeitório e alojamento para equipes e heliponto;
- Aquisição e operacionalização de plataformas tecnológicas, equipamentos e mobiliários para para permitir o funcionamento do CICC em tempo integral;
- Instalação e integração de uma rede de monitoramento do espaço público por meio de aproximadamente 2.500 câmeras, sensores e dispositivos inteligentes, fixos, móveis e aéreos (drones e RPAs) interligados por tecnologias e plataformas de analíticos e inteligência artificial para reconhecimento de placas, veículos, pessoas, comportamento, cercamento digital e monitoramento de eventos como contagem de veículos, detecção de congestionamentos, falhas de iluminação pública, ação de marés, precipitação pluviométrica e emissão de ruídos entre outros.
- Aquisição e operacionalização de um Centro Integrado de Comando e Controle Móvel (CICC-Mov), composto por uma carreta de aproximadamente 18 metros, veículo de tração e dois veículos leves de apoio. O CICC-Mov será equipado com tecnologias e plataformas tecnológicas embarcadas para a instalação e operação de um centro de coordenação, comando e controle de campo, em eventos de grande porte ou impacto, programados ou emergenciais, visando a atuação integrada de forma preventiva ou corretiva de múltiplas agências. O veículo do CICC-Mov terá ambientes destinados ao monitoramento de câmeras, sensores e dispositivos inteligentes; ambiente para a recepção, despacho e coordenação de comunicação operacional; ambiente para gerenciamento de crises; ambiente para comunicação com a imprensa, área de refeição e conforto para as equipes. Os veículos de apoio serão utilizados para o transporte de equipes e equipamentos, além de suporte logístico às operações envolvendo o CICC-Mov.

Administração e Monitoramento do Programa

Este componente se refere às ações para o gerenciamento do Programa.

Supervisão técnica, ambiental e social

Devido à grande complexidade na execução das obras que compõem este Programa, torna-se necessária a contratação de 1 (uma) empresa especializada no apoio à supervisão das obras a serem executadas.

Os serviços de supervisão das obras compreenderão o apoio às Secretarias Municipal de Infraestrutura, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Secretaria Municipal de Segurança Pública para a fiscalização das metas programadas em contratos firmados com terceiros. Também compreenderão trabalhos de apoio ao acompanhamento da qualidade dos serviços, fidelidade no seguimento das soluções de projeto, aplicação de materiais e uso dos métodos construtivos, perfazendo assim um perfil altamente técnico aos trabalhos. Também deverão ser acompanhadas a acuidade dos trabalhos de sondagem, a escavação e o uso compatível com os materiais e equipamentos, além do monitoramento dos impactos ambientais e suas respectivas medidas mitigadoras, de controle e redução dos riscos ambientais decorrentes da implantação e operação das obras do Programa.

Para o desempenho do apoio ao serviço de fiscalização e acompanhamento da obra estão previstas as seguintes atividades:

- a) controle da qualidade técnica dos serviços contratados;
- b) acompanhamento do atendimento dos serviços contratados às especificações dos projetos;
- c) verificações técnicas, ambientais e administrativas, relacionadas às atividades do canteiro de obras e das frentes de serviços;
- d) verificação do cumprimento, no âmbito dos contratos dos requisitos de funcionalidade técnica requeridos em projeto;
- e) Verificação do cumprimento, no âmbito dos contratos de obras, da legislação trabalhista, de segurança do trabalho e meio ambiente;
- f) controle dos faturamentos da obra, verificando os quantitativos efetivamente medidos;
- g) acompanhamento da evolução física e financeira dos contratos;
- h) acompanhamento por meio de relatórios mensais que reflitam indicadores de custo, desempenho e avanço físico dos empreendimentos, apontando os caminhos críticos e as alternativas de solução para os problemas decorrentes da execução contratual;
- i) acompanhamento e monitoramento das condicionantes ambientais indicadas na licença ambiental de instalação;
- j) elaboração e apresentação, após a conclusão de cada etapa de obra, o projeto "como construído", de maneira que representem a última versão emitida do projeto e que sejam condizentes com a real implantação da obra.

Unidade de Coordenação do Programa (UGP)

Este produto destina-se a fortalecer o município com uma Unidade de Gerenciamento do Programa, objetivando assegurar as ações e procedimentos desenvolvidos na forma estabelecida no Contrato de Empréstimo a ser celebrado junto ao BID, e poderá contar com uma consultoria de Apoio Operacional Externo a ser contratada.

O Apoio Operacional terá por objetivo suprir a UGP de elementos administrativos e operacionais definidos pelo organismo financiador, nas tomadas de decisões, principalmente quanto às ocorrências apresentadas no período, suas medidas de

correção, nas ações preventivas contra potenciais riscos e no acompanhamento do estado físico e financeiro do Programa. Possui a função de cadastramento e atualizações de todas as informações contempladas nas plataformas da Matriz de Usos e Fontes, Plano Operacional Anual, do Plano de Aquisições e Contratações, Status de execução física e financeira das obras e serviço, Plano acompanhamento das Interferências (concessionárias), Plano de Desapropriações, Justificativa de Gastos de Partida e Contrapartida e por fim, acompanhamento das Cláusulas Contratuais do Contrato de Empréstimo a ser negociado e celebrado entre o município e o Organismo Financiador, atentando para seus prazos e obrigações.

Auditoria Externa

A Auditoria Externa fará um exame cuidadoso, sistemático e independente, que terá por finalidade realizar o acompanhamento físico financeiro, averiguando se as atividades desenvolvidas pelas contratadas e pelo município estão de acordo com as disposições estabelecidas pelo BID, se foram implementadas com eficácia e se estão em conformidade com os objetivos do Programa.

Além desta auditoria, o Município fica sujeito às auditorias da Controladoria Municipal, TCE/SC e do TCU, para dar total transparência das ações implantadas.

2.7. Definição e Caracterização da Amostra Representativa

A Amostra Representativa deve considerar investimentos (obras/atividades) que correspondam a 30% do valor total do empréstimo e que deverão estar em estágio avançado de desenvolvimento antes da aprovação da operação. O principal critério para a seleção da Amostra Representativa é que ela possa incluir todas as tipologias de intervenção que serão financiadas pelo programa: tipologias de projetos, tipos de terrenos e custos dos projetos, entre outros.

A seguir, são apresentadas as obras que farão parte da Amostra Representativa.

2.7.1. Componente 1 – Amostra

Componente 1. Conjuntos Habitacionais integrais e moradias para a população vulnerável:

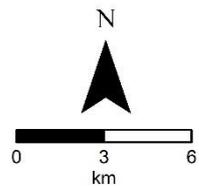
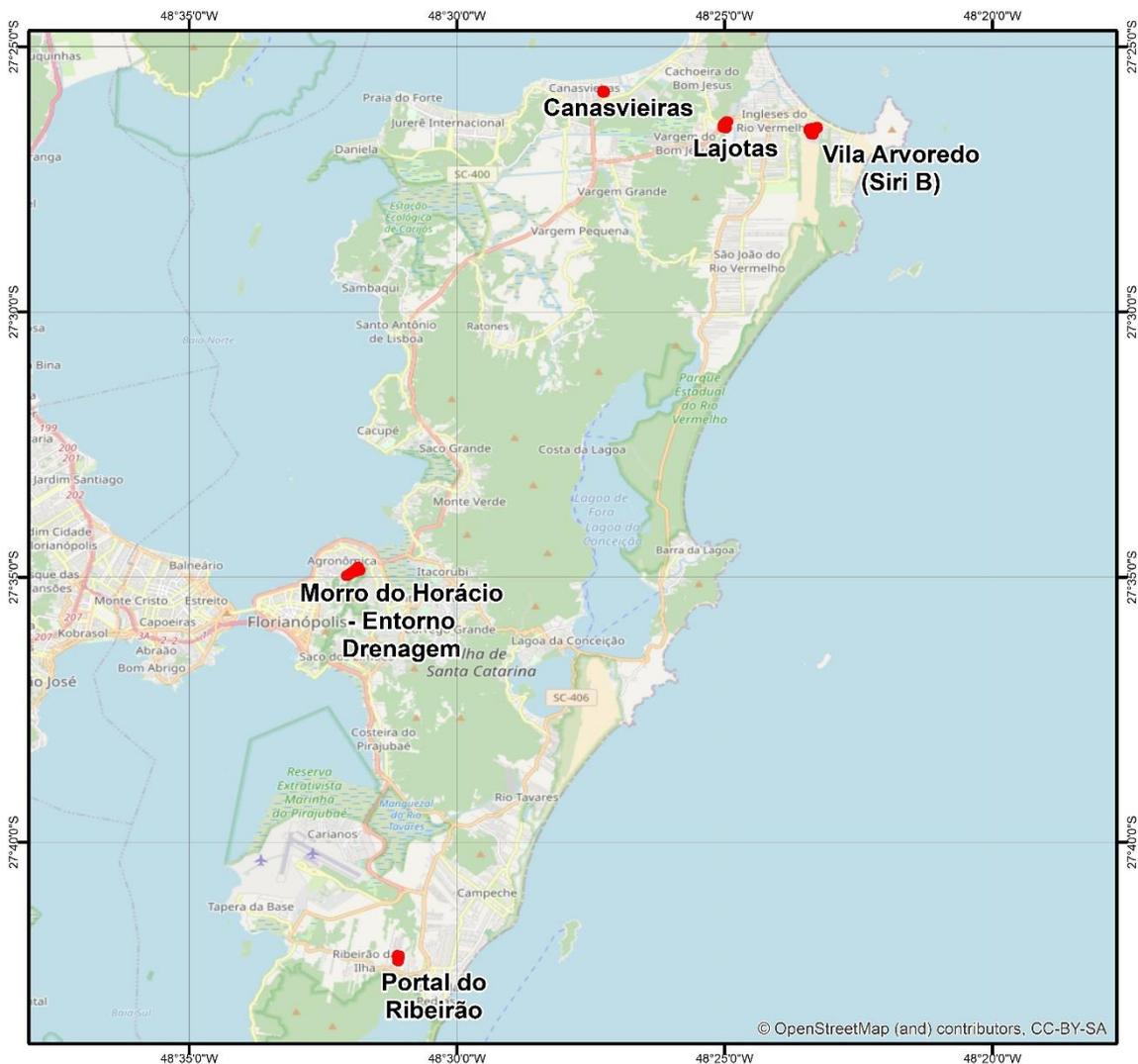
Área de Origem	Demanda	PRAD	Projeto de Atendimento (Destino)	Número de UHs
Vila do Arvoredo (Comunidade do Siri B*)	142	Sim	Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1 (antiga área de Lajotas)	300
Vila Esperança (Comunidade das Lajotas)	148	Não	Conjunto Habitacional Canasvieiras/ (parte) Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1	85
Maçõ do Morro da Cruz (Morro do Horácio)	85	Sim	Conjunto Habitacional Complexo Morro do Horácio	150

Área de Origem	Demanda	PRAD	Projeto de Atendimento (Destino)	Número de UHs
Demanda Aberta	Aberta	Não	Conjunto Habitacional Portal do Ribeirão	120
Total	375	-	-	655

(*) Foram identificadas duas tipologias distintas na Comunidade do Siri (A e B). Na amostra, será estudada apenas a Comunidade do Siri B.

Mapeamento Geral das Áreas de Origem e Destino das Soluções Habitacionais consideradas na Amostragem Representativa do Programa.

Figura 8 – Soluções Habitacionais na Amostra do Programa



Legenda
 Soluções de Habitação - Amostra

Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023; OpenStreetMap, 2023 (consulta)

Na sequência, é apresentado detalhamento locacional dos projetos e áreas de intervenção, importante destacar a figura a seguir que apresenta a chave de deslocamento envolvendo as soluções de habitação da amostra. Não se trata aqui de Portal do Ribeirão, visto que este conjunto irá atender a demanda aberta.

Figura 9 – Chave de Deslocamento das Comunidades



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023; OpenStreetMap 2023 (consulta)

Vila Esperança (Comunidade Lajotas) – Origem

A área da Vila Esperança (Comunidade Lajotas) é uma área pública, de propriedade da Prefeitura de Florianópolis; esta área foi reservada para receber a relocação da população que atualmente vive sobre área de Dunas na Vila do Arvoredo, na comunidade conhecida como Siri B. Ocorre que esta área foi invadida sendo atualmente a comunidade conhecida como Lajotas.

Figura 10 – Área da Vila Esperança (Comunidade Lajotas)



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Mantendo a programação original, a população que hoje reside em Lajotas será transferida para Canasvieiras – liberando assim a área para a implantação do conjunto habitacional Recanto dos Ingleses, que receberá a população de Siri B.

Foto 1 – Vista geral da Comunidade Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

Canasvieiras – Destino de Lajotas

A área de Canasvieiras (destino da comunidade de Lajotas) se encontra em local já urbanizado, um terreno de 3.195 m² da prefeitura de Florianópolis e que se encontra desocupado, mas com vegetação local, que precisará ser removida.

Figura 11 – Área de Destino em Canasvieiras



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

As fotos a seguir apresentam características da área de Canasvieiras atualmente .

Foto 2 – Vista da rua que dá acesso à área prevista para implantação do Conjunto Habitacional Canasvieiras



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 3 – Vista da área prevista para implantação do Conjunto Habitacional Canasvieiras



Fonte: Consultoria, 2023

A figura a seguir apresenta o desenho conceitual do Conjunto Habitacional a ser construído no local, com a integração de praça e sem necessidade de implantação de novos sistemas viários locais.

Figura 12 – Desenho Conceitual do Conjunto Habitacional em Canasvieiras



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

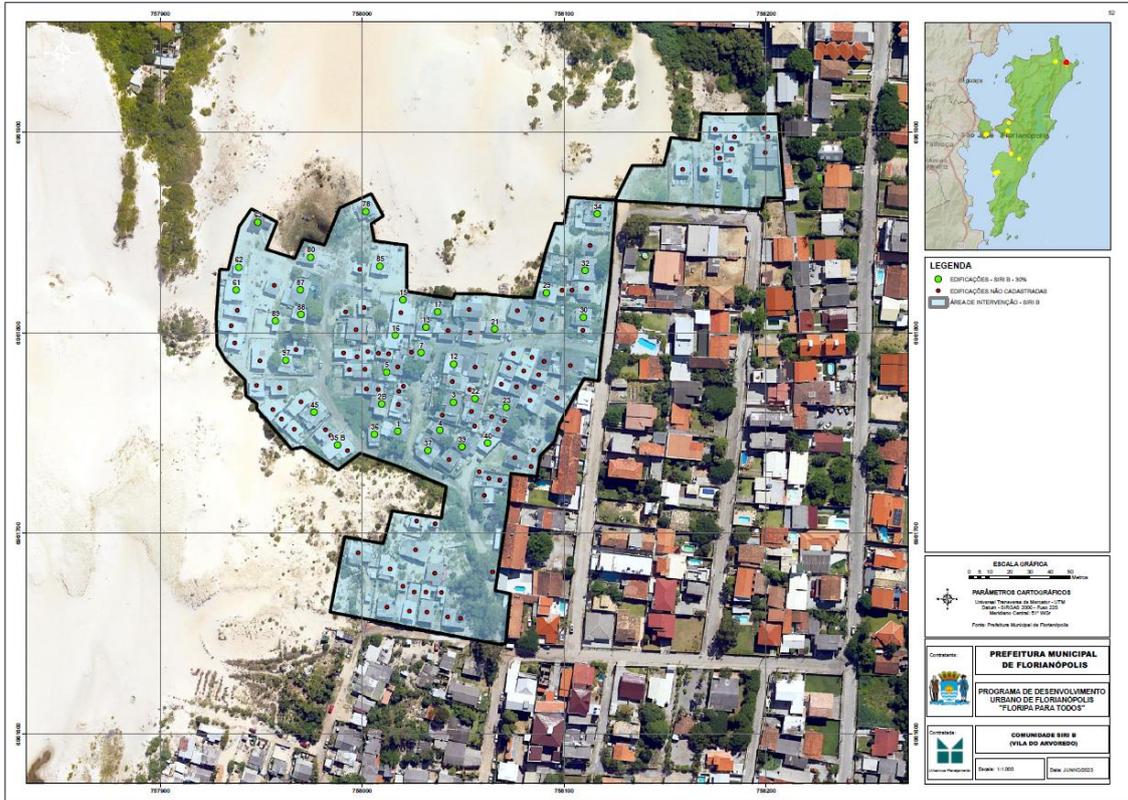
Vila do Arvoredo (Comunidade Siri B) – Origem

Conforme a figura a seguir, a comunidade Siri B se localiza em área de Duna na Vila do Arvoredo. As casas locais, em geral construções precárias e de madeira, não contam

com terreno adequado para sua implantação, não sendo também possível a implantação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Trata-se de área de proteção das dunas, que precisará ser desocupada e passar por um processo de recuperação de áreas degradadas, procurando restabelecer ao máximo o padrão original de duna no local.

Figura 13 – Localização da Vila Arvoredo



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

As fotos a seguir apresentam características da área atual de Siri B.

Foto 4 – Vista da Comunidade Vila Arvoredo



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 5 – Vista da Comunidade Vila Arvoredo



Fonte: Consultoria, 2023

Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1 (Lajotas) – Destino da Vila Arvoredo

A Área prevista para implantação do Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1, onde atualmente está ocupado pela comunidade de Lajotas, possui 8.063,06 m², sendo um terreno público – de propriedade da Prefeitura de Florianópolis. Este terreno já havia sido reservado para receber a comunidade que hoje ocupa a área conhecida como Vila Arvoredo (antiga Siri, na área de dunas). Atualmente a área está invadida por outra comunidade que será realocada para Canasvieiras, conforme já detalhado.

Para a implantação do projeto (a ser denominado Recanto dos Ingleses 1) será necessária a abertura de novas vias e a reestruturação do sistema viário local já existente. A área está em acordo com o zoneamento atual, uma vez que se destina a ZEIS – Zona Especial de Interesse Social. Destaca-se que parte da área de remoção da comunidade de Lajotas incide em Unidade de Conservação, porém, esta área será objeto de PRAD após liberação.

As fotos a seguir apresentam características da área atual de Lajotas.

Foto 6 – Área prevista para implantação do projeto Recanto dos Ingleses 1, ocupada atualmente pela comunidade Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 7 – Área prevista para implantação do projeto Recanto dos Ingleses 1, ocupada atualmente pela comunidade Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

A figura a seguir apresenta a área atual de lajotas, com uso local de expansão urbana não planejada (invasão). Podem ser observadas algumas áreas de vegetação arbórea a parte mais movimentada da área. Existe pequena drenagem local, aparentemente já retificada, esta drenagem não será afetada pelas obras de implantação do Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses.

Figura 14 – Localização da Comunidade Lajotas (onde será implantado o CH Recanto dos Ingleses)



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

A figura a seguir apresenta o desenho conceitual da implantação do CH Recanto dos Ingleses na área atualmente ocupada por lajotas. Pode-se observar que os prédios (com

quatro andares) serão construídos em patamares, de forma a melhor aproveitar a queda do terreno e reduzir riscos de movimentação de massa.

Figura 15 – Desenho Conceitual do Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1



Implantação geral



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Figura 16 – Vista conceitual do Conjunto Habitacional



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Morro do Horário – Origem e Destino

A Área destacada para a implantação do Complexo do Horário está junto a comunidade do Morro do Horário, atualmente esta área é utilizada para lazer da população, com um campo de futebol (não se tratando de um equipamento urbano público). São observadas também algumas residências (invasão local). Para a implantação do condomínio no local será necessário algum corte de vegetação, movimentação de terra e abertura de acessos viários locais.

Destaca-se que as famílias que ocupam a área atualmente serão absorvidas no conjunto habitacional. Destaca-se também, conforme a figura a seguir, a área de risco no entorno de pequena drenagem local que será alvo de adequações urbanísticas, com a previsão de remoção de população em áreas de risco, esta população será absorvida pelo mesmo Conjunto Habitacional, evitando seu deslocamento da comunidade.

Figura 17 – Área a ser ocupada no Morro do Horácio



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Figura 18 – Vista da área a ser ocupada pelo Complexo do Horácio



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

As fotos a seguir apresentam características da área atual do Morro do Horácio.

Foto 8 – Área prevista para implantação do projeto Morro do Horácio



Fonte: Consultoria, 2023

Conforme a figura a seguir, o projeto prevê a implantação de dois condomínios, separados por uma praça com campo de futebol e outros equipamentos de lazer públicos.

Figura 19 – Desenho Conceitual dos Conjuntos Habitacionais do Complexo do Horácio



Condomínio 01



Condomínio 02

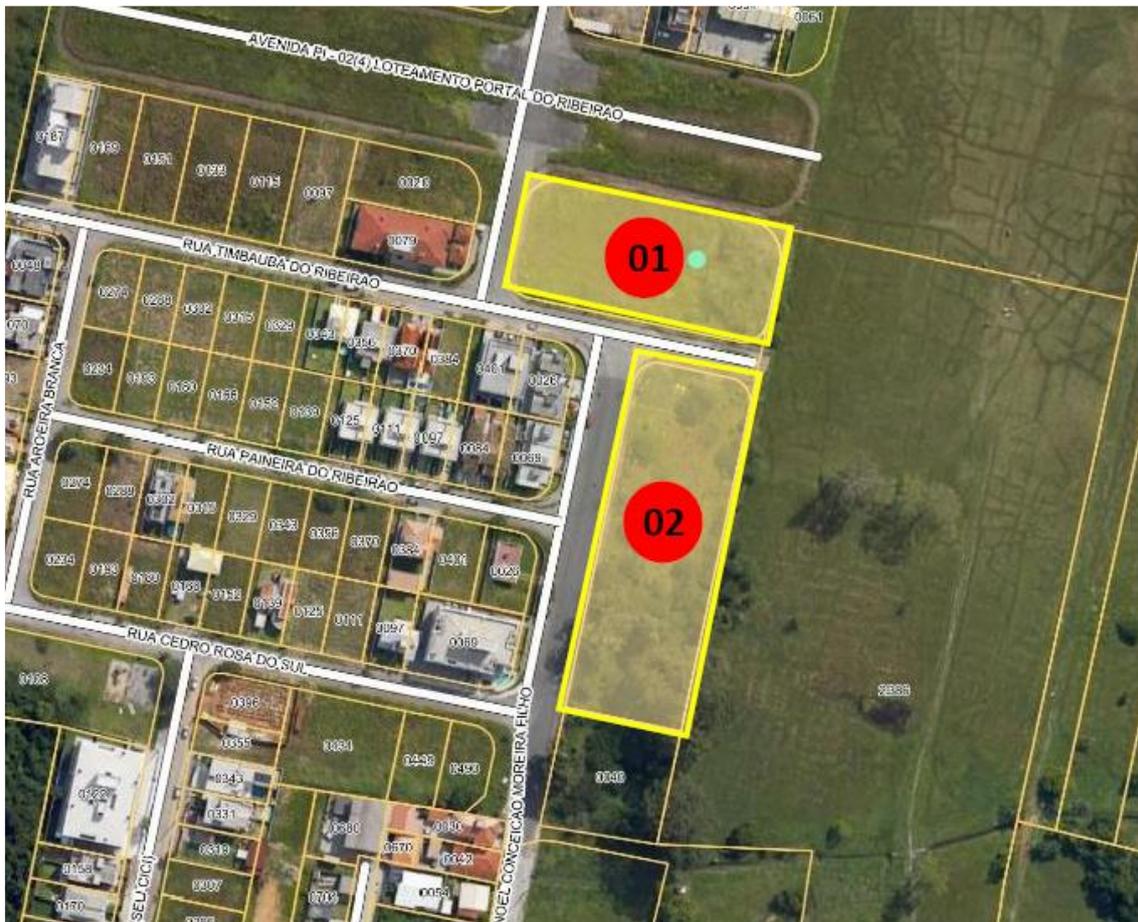
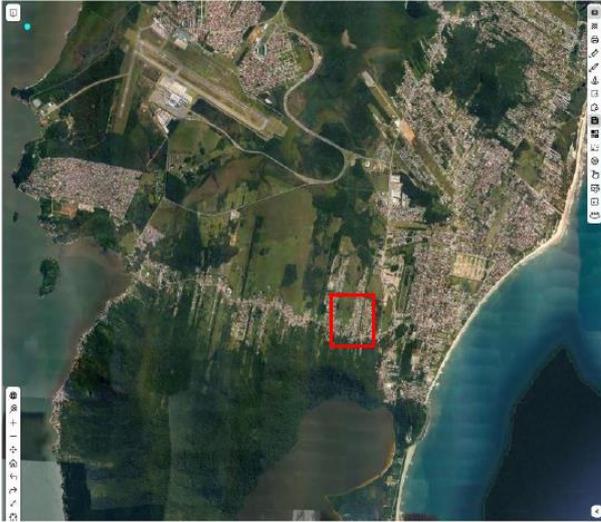
Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Conjunto Habitacional Portal do Ribeirão

A área em Portal do Ribeirão (atendimento à demanda aberta) se encontra em local já urbanizado, um terreno de 7.936 m² da prefeitura de Florianópolis e que se encontra desocupado, mas com vegetação local, que precisará ser removida. Trata-se de dois terrenos. Destaca-se que o projeto arquitetônico deste conjunto habitacional ainda não foi elaborado pela prefeitura.

Figura 20 – Localização do Portal do Ribeirão

MAPA DE LOCALIZAÇÃO – FLORIANÓPOLIS REGIÃO SUL (Fonte: Geo Floripa) E FOTOS



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, 2023

2.7.2. Componente 2 – Amostra

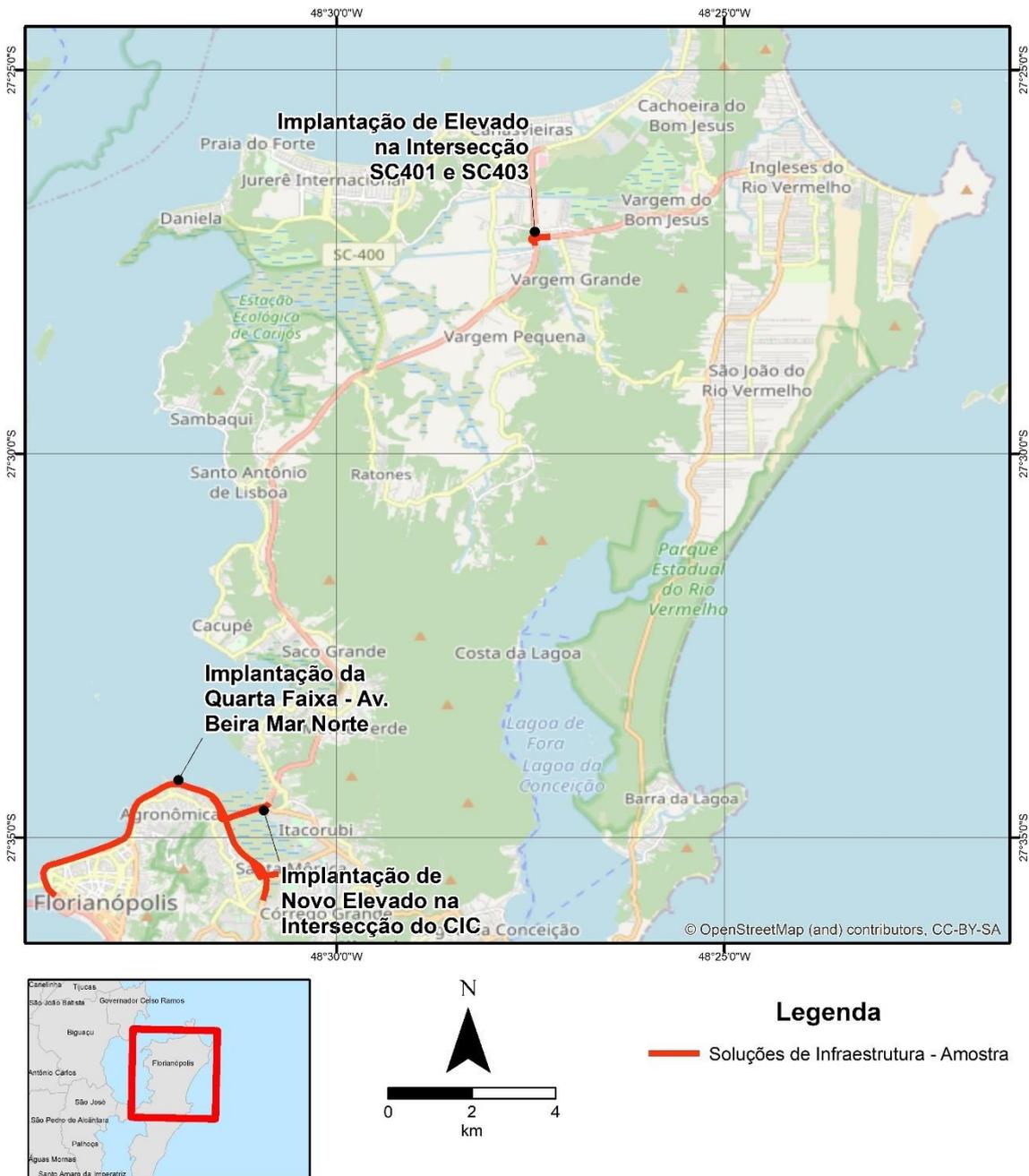
A Amostra do Componente 2 é composta das seguintes obras:

- Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar;

- Implantação de Novo Elevado na Interseção do CIC e Ampliação da Avenida da Saudade, sentido Itacorubi;
- Novo Elevado da SC-401 e SC-403;

A figura a seguir apresenta a localização das obras previstas no Componente 2 (amostra).

Figura 21 – Soluções de Infraestrutura na Amostra do Componente 2 do Programa



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023; OpenStreetMap, 2023 (consulta)

Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar

A concepção da implantação da quarta faixa de rolamento em ambos os sentidos de toda a extensão da Avenida Beira Mar Norte, ou seja, compreende a Avenida Osvaldo Rodrigues Cabral desde o elevado Rita Maria até o entroncamento com a Rua Desembargador Arno Hoeschl, a Avenida Jornalista Rubens de Arruda Ramos desde

este entroncamento até o encontro com a via do final da Praça Governador Celso Ramos situada mais ao norte, a Avenida Irineu Bornhausen deste ponto até o elevado do CIC e a Avenida Professor Henrique da Silva Fontes deste local até o entroncamento com a Rua Delfino Conti e Rua João Pio Duarte Silva, com extensão aproximada de 8.740 metros. Além disso, o projeto também engloba uma revitalização do bolsão de estacionamento localizado ao lado da Ponta do Coral com aproximadamente 250 metros e uma revitalização da Rua Osmarino de Deus Cardoso (400 metros) e um segmento da Avenida Madre Benvenuta (410 metros) onde farão parte de uma nova entrada para o bairro do Santa Mônica.

Com a implantação desta nova faixa de rolamento em ambos os sentidos da avenida e desta nova entrada para o bairro do Santa Mônica, devem ser obtidas melhores condições de trafegabilidade para o transporte de veículos no município de Florianópolis, com uma redução do tempo de viagem.

O projeto geométrico prevê a implantação da infraestrutura necessária para adição de uma quarta faixa de rolamento em ambos os sentidos da via, visto que atualmente esta já possui três faixas por sentido. Para viabilizar este acréscimo houve a necessidade de prever o estreitamento do canteiro central e também do canteiro lateral entre a via principal e a marginal, sem interferir na parte externa da orla, ou seja, no canteiro separador, ciclovia, passeio e mar ou mangue dependendo do trecho, e também praticamente sem interferir na porção interna da avenida onde estão localizadas as vias de acessos aos empreendimentos com seus canteiros separadores, faixa de rolamento, estacionamentos e calçadas, com exceção de apenas um pequeno segmento situado entre a saída da Avenida Mauro Ramos e a Praça Governador Celso Ramos que foi necessário estreitar apenas o canteiro separador.

O projeto procurou alterar o mínimo possível os fluxos já existentes na via, permanecendo todas as entradas (continuando com conversões à esquerda) e saídas de vias transversais que desembocam na avenida em questão através dos semáforos existentes, saídas e entradas da via principal para a marginal porém sempre que possível ampliando o comprimento da faixa de aceleração ou desaceleração, entradas e saídas dos três bolsões de estacionamento da orla apenas acrescentando faixas de pedestres elevadas para melhorar a segurança dos pedestres que ali circulam e para evitar que veículos utilizem estas vias para ultrapassar os veículos acumulados nos semáforos da via principal.

O único fluxo que não foi possível permanecer foi o de retorno situado na via principal sentido centro-bairro em três pontos, entretanto é um fluxo de tráfego muito baixo e que já não é muito seguro devido o giro necessário para que o veículo retorne necessitar praticamente das três faixas de rolamento existente da via principal que é uma via relativamente rápida. Cabe salientar que o movimento de retorno pode ser realizado em muitos pontos da via através de laçadas em quadras adjacentes a porção interna da via.

Cabe ainda destacar a previsão de uma revitalização do bolsão de estacionamento da orla localizado ao lado da Ponta do Coral e também da previsão de uma nova entrada mais direta para o bairro Santa Mônica dando uma maior fluidez ao tráfego.

O projeto conta com estruturas de drenagem que englobam:

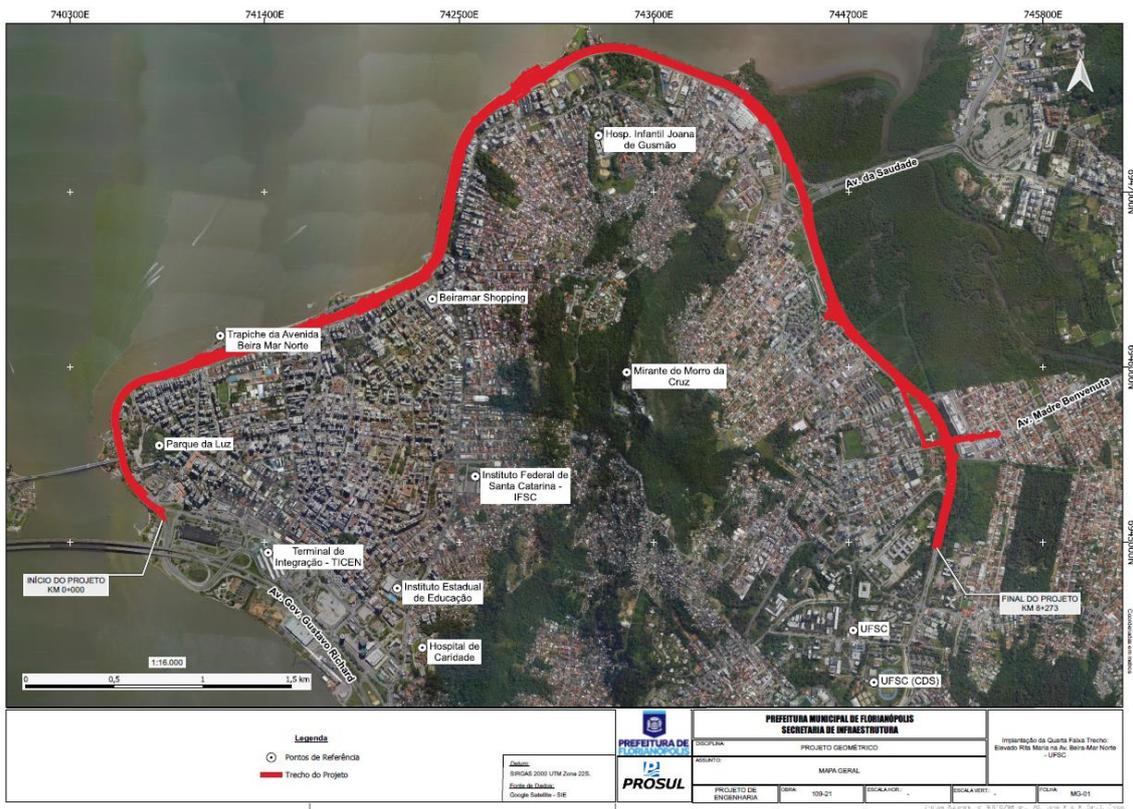
- Meio fio
- Caixas coletoras com grelha de ferro
- Canaletas retangulares de concreto armado e canaletas de concreto polímero
- Tampas de caixas coletoras existentes
- Galerias de águas pluviais

O projeto prevê a implantação de pavimentação que inclui a utilização de revestimento asfáltico alternativo como asfalto borracha. A sinalização também será reimplantada incluindo a sinalização horizontal e a sinalização vertical.

Serão também implantados passeios, ciclovia em concreto, travessias elevadas para pedestres, infraestrutura para semáforos e defensas e barreiras. Por fim, o projeto de iluminação conta com a implantação de condutores, caixas de passagens e postes de iluminação.

A figura a seguir mostra a localização do projeto de implantação da 4ª faixa da Avenida Beira Mar.

Figura 22 – Projeto de Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar sobre imagem aérea



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Foto 9 – Vista da Av. Beira Mar



Fonte: Google Street View, 2023

Implantação de Novo Elevado na Interseção do CIC e Ampliação da Avenida da Saudade, sentido Itacorubi

O presente projeto tem como principal objetivo a implantação de um novo elevado sobre a Avenida Beira Mar Norte em direção a Avenida da Saudade, via esta que dá acesso ao norte da ilha, e logo ao lado dos dois elevados já existentes popularmente conhecidos como “Elevado do CIC”, devido estarem localizados em frente ao Teatro do CIC (Centro Integrado de Cultura).

Pretende-se com esta obra desafogar e aliviar o trânsito localizado neste ponto principalmente no horário de pico do final da tarde, onde um fluxo muito intenso de tráfego se destina ao norte e ao leste da ilha em um mesmo período, ele é composto de um novo elevado, ampliação de via (avenida da saudade, sentido Itacorubi) e ampliação de duas pontes (sobre o rio Sertões e sobre o rio Itacorubi).

Esta implantação de mais um elevado, com duas faixas de rolamento, no sentido norte da ilha possui o objetivo de separar o fluxo do usuário que vai para o norte da ilha que ficará restrito ao viaduto existente também com duas faixas de rolamento, do usuário que vai para o bairro Itacorubi que ficará restrito ao novo elevado e com isto projeta-se menores conflitos e entrelaçamentos dos veículos, que são uma das principais causas de diminuição da capacidade da via e conseqüentemente de ocasionar longas filas de trânsito.

Em decorrência desta implantação se fez necessário alguns ajustes viários nas suas proximidades, entre estes:

- Acréscimo de uma faixa de rolamento na via marginal da Av. Beira Mar Norte a partir da Rua Carlos Corrêa, onde atualmente existem três faixas, e implantação de uma quinta faixa logo em frente ao Teatro do CIC, com o objetivo de destinar a faixa da esquerda para acesso ao viaduto existente, as duas faixas da esquerda na seqüência ser destinada ao novo viaduto e as outras duas faixas da direita continuar sendo destinada a via marginal. Cabe destacar que em um primeiro momento pensou-se em adicionar uma faixa de rolamento na marginal desde a alça de saída da via principal, logo antes da Rua Antônio Carlos Ferreira, entretanto devido a existência de uma adutora colada à via em frente ao Supermercado

Angeloni e com cota superficial optou-se por prever a ampliação apenas após este segmento;

- Pequena relocação da alça do usuário que vem do norte da ilha e pretende ir em direção a rótula em frente a Penitenciária e assim acessar os bairros Trindade à esquerda e Agrônômica à direita, isto se deu devido a presença do novo viaduto;
- Ajuste no retorno da Av. Da Saudade sob os viadutos existentes, contemplando uma faixa de aceleração para incorporar na alça de saída da Av. Beira Mar Norte e entrada na Av. Da Saudade do usuário que vem do sul;
- Ajuste da alça de saída da Av. Beira Mar Norte e entrada na Av. Da Saudade do usuário que vem do sul devido ao posicionamento dos pilares do novo viaduto e também a adoção do gabarito vertical mínimo de 5,00 m, igual aos viadutos existentes, além de posicionar o final desta alça entre os viadutos existente e projetado, para que este usuário possa fazer sua escolha para ir no sentido norte da ilha ou para o bairro Itacorubi, o que não seria possível ou que acarretaria em maiores conflitos de entrelaçamento de veículos no local caso fosse localizada no lado direito dos dois viadutos. Cabe ainda destacar que foi possível prever apenas uma faixa de rolamento para esta alça para que não seja atingido o pilar da passarela de pedestres existente e o mangue devido seus aspectos ambientais;
- Ampliação de quatro para cinco faixas de rolamento na Av. Da Saudade para acomodar todo o fluxo de entrada na via, sendo necessário dois alargamentos de pontes existentes;
- No final do projeto, próximo ao elevado do Itacorubi, foram previstas duas faixas de rolamento para o Itacorubi e três para SC-401, sendo criada uma pequena faixa de aceleração para o usuário que vem do Itacorubi e quer acessar a SC-401 no sentido norte. Infelizmente devido o cemitério estar bem próximo a via, não foi possível uma maior extensão para este dispositivo;
- Por fim, cabe destacar que não foi previsto o fechamento do acesso da via marginal da Av. Beira Mar Norte para o viaduto existente, em frente ao CIC, para que todos os usuários que vem principalmente dos bairros Agrônômica e Morro do Horácio pelas ruas Antônio Carlos Ferreira, Carlos Correia e Idalina Pereira dos Santos, assim como também dos usuários do Supermercado que é um polo gerador de tráfego bem significativo, possam acessar o viaduto existente e conseqüentemente ir para o norte da ilha. Caso fosse fechado o usuário somente poderia ir para o bairro Itacorubi ou teria que ir até o retorno em nível semaforizado em frente ao Terminal de Integração da Trindade (TITRI).

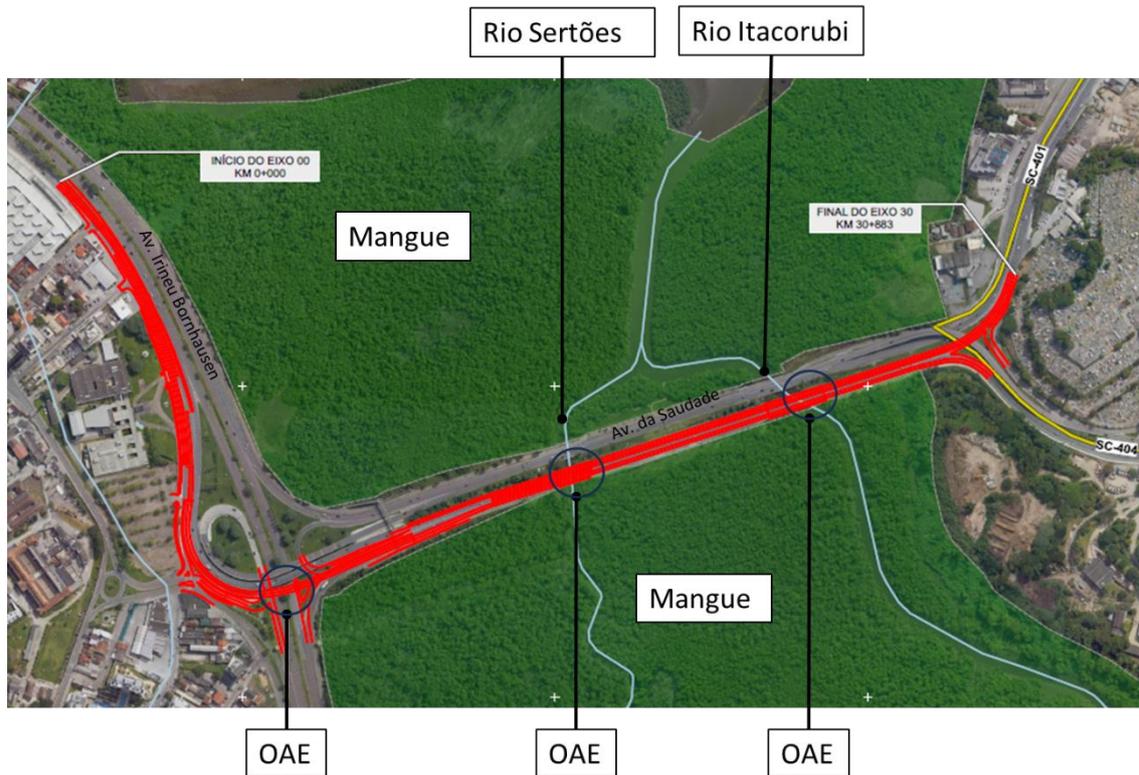
O projeto de drenagem do elevado contará com os seguintes dispositivos:

- Meio-fio;
- Caixas coletoras boca de lobo;
- Caixas coletoras com grelha de ferro;
- Canaleta de concreto;
- Tampa para caixa coletora;
- Boca de galeria;
- Galerias tubulares de concreto

A pavimentação está prevista de ser realizada em pavimento flexível e com asfalto borracha.

A figura a seguir a implantação pretendida.

Figura 23 – Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC sobre imagem aérea



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

A seguir são descritos os principais pontos da implantação.

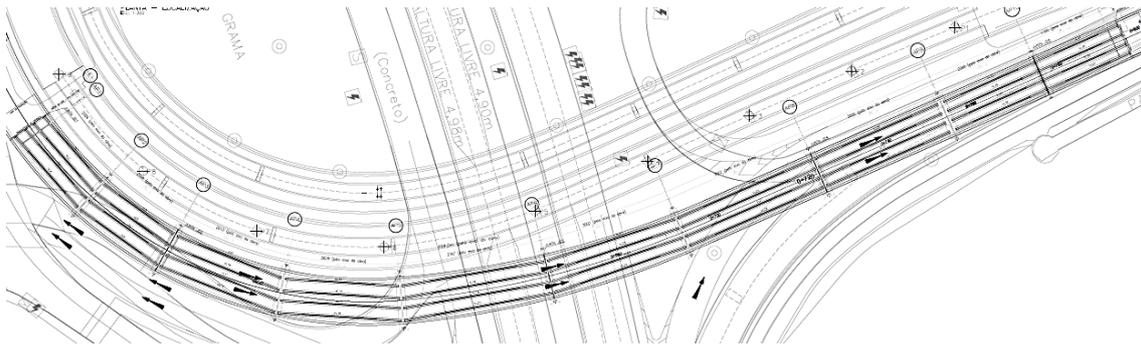
Novo Elevado na Intersecção do CIC

O presente projeto tem como principal objetivo a implantação de um novo elevado sobre a Avenida Beira Mar Norte em direção à Avenida da Saudade, via esta que dá acesso ao norte e ao leste da ilha, e logo ao lado dos dois elevados já existentes popularmente conhecidos como "Elevado do CIC", devido estarem localizados em frente ao Teatro do CIC (Centro Integrado de Cultura).

Trata-se de uma obra de arte especial com trecho curvo e reto, com curva vertical e inclinação transversal variável com extensão total de 260,0m. A área prevista total do viaduto é de 2.493 m².

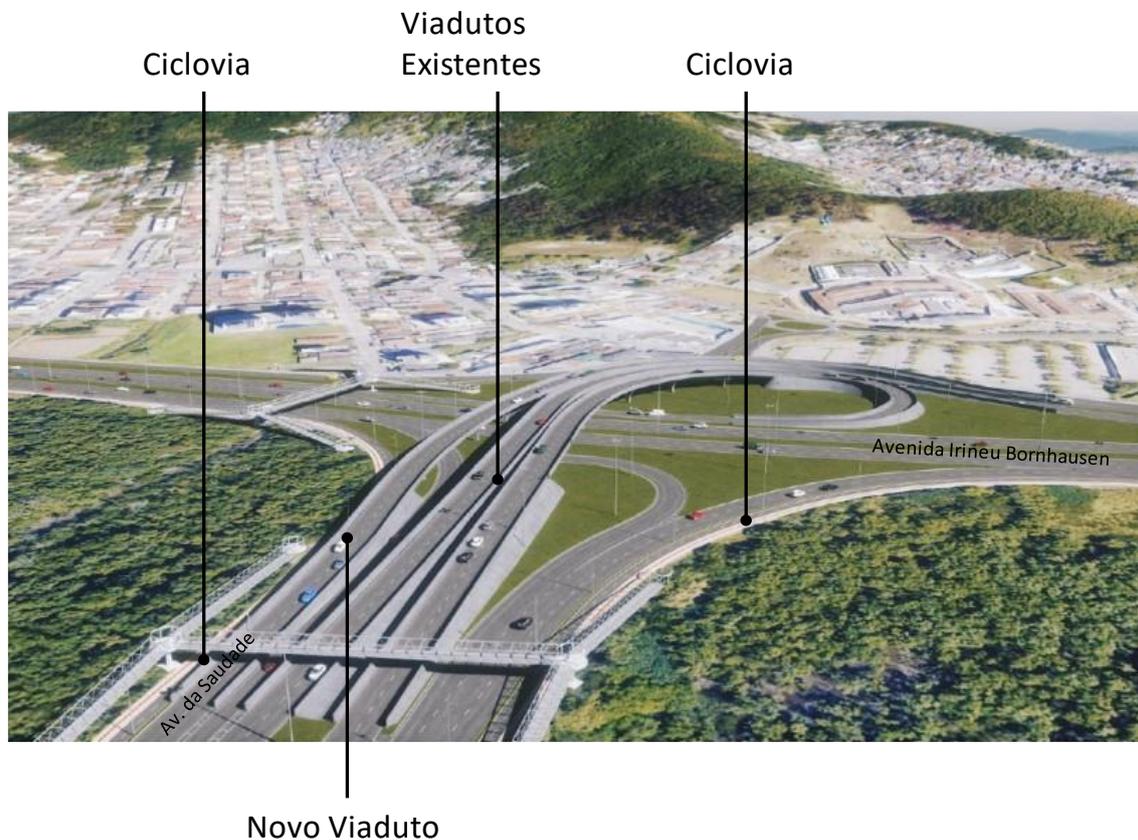
Transversalmente, a Obra de Arte Especial - OAE possui largura variável de 10,10m, no início da obra, a 8,90m, no final da obra, sendo composta por duas faixas de rolamento com 360cm cada, barreiras rígidas com 40cm, e faixa de segurança variável de 1,05m a 45cm. As faixas de rolamento e o passeio apresentam inclinação transversal variável. (figura a seguir).

Figura 24 – Viaduto sobre a Avenida Irineu Bornhausen



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Figura 25 – Perspectiva da implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

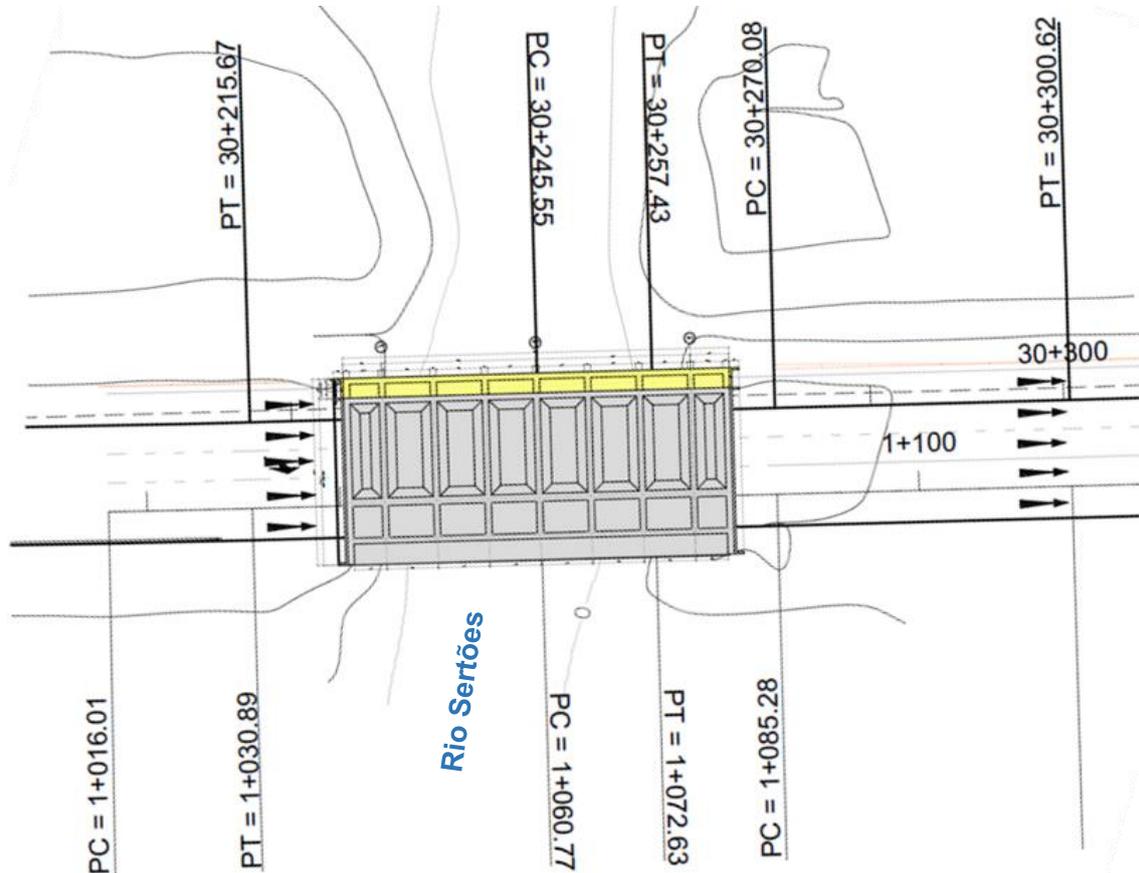
Ponte sobre o rio Sertões

Com a finalidade adequar a rodovia para receber uma nova faixa de rodagem, a obra terá um acréscimo total na largura de 2,05m, sendo necessário a demolição do guarda-rodas existente bem como uma demolição controlada de 5cm de espessura no perímetro de engaste lateral da OAE. Será necessário construir 2,65m na esquerda, perfazendo uma largura final de 19,40m. A seção transversal final contará com quatro

faixas de rolamento, acostamento externos, passeio lateral, barreiras rígidas em ambas as laterais e guarda-corpo na lateral do passeio.

A figura a seguir apresenta a geometria em planta da OAE alargada, representada sobre o canal do rio Sertões.

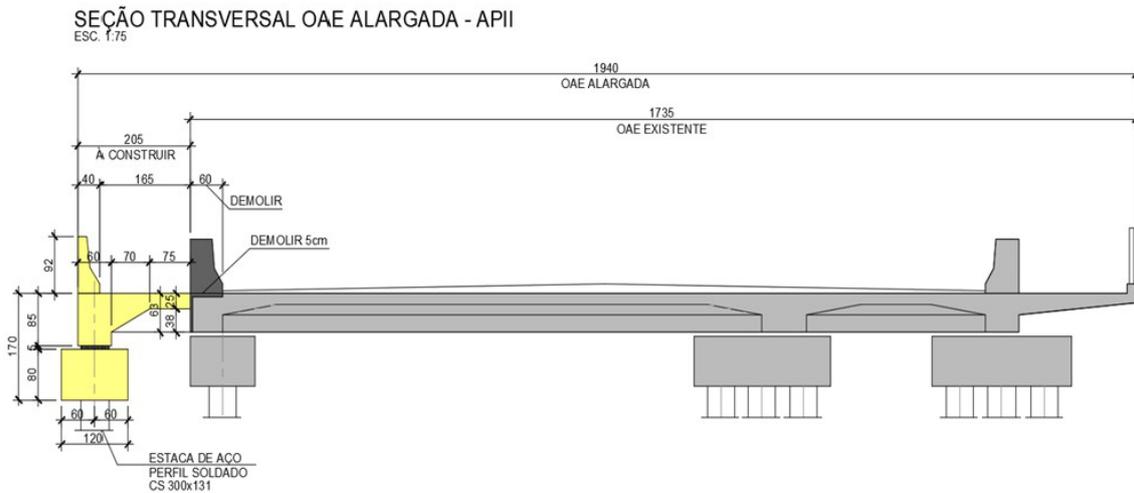
Figura 26 – Geometria em planta da obra alargada



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

O alargamento da obra será executado com escoramento completo, sendo liberado somente após a monolitização (cura) da obra alargada. Longitudinalmente, a superestrutura da obra de alargamento é constituída por 2 vão de 16,0m e 2 balanços de 4,0m, totalizando uma extensão de 40,0m. As vigas a serem implantadas, possuem seção transversal retangular constante de 60x85cm, com alargamento sobre a linha de apoio central para 120cm. A laje superior do pavimento com espessura de 25cm no trecho de engastamento com a laje existente.

Figura 27 Seção Transversal da Obra Alargada – rio Sertões



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Ponte sobre o rio Itacorubi

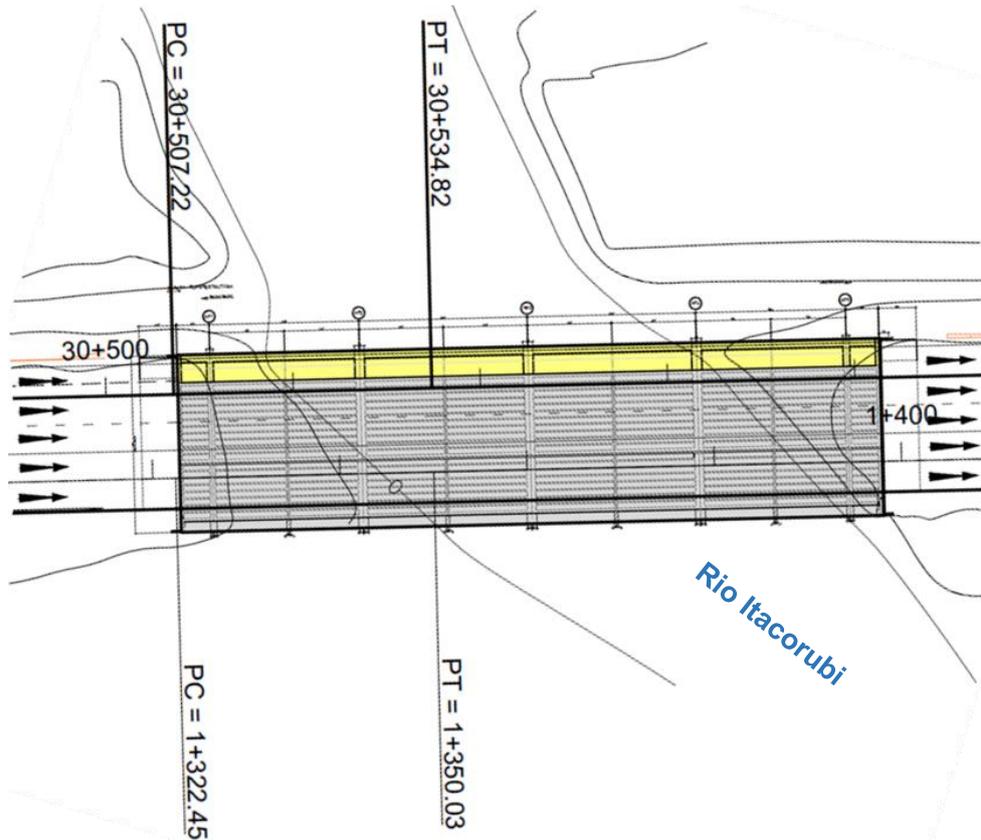
Com a finalidade adequar a rodovia para receber uma nova faixa de rodagem, a obra terá um acréscimo total na largura de 2,80m, sendo necessário a demolição de 96cm na lateral esquerda da OAE. Será necessário construir 2,80m na esquerda, perfazendo uma largura final de 19,00m. A seção transversal final contará com quatro faixas de rolamento, acostamento externos, passeio lateral, barreiras rígidas em ambas as laterais e guardacorpo na lateral do passeio.

O alargamento da obra será executado com escoramento completo, sendo liberado somente após a monolitização (cura) da obra alargada.

Longitudinalmente, a superestrutura da obra de alargamento é constituída por 4 vãos, sendo dois de 16,0m, dois de 18,0m e 2 balanços de 4,0m, totalizando uma extensão de 75,0m. As vigas a serem implantadas, possuem seção transversal retangular constante de 100x85cm constantes. A laje superior do pavimento com espessura de 25cm no trecho de engastamento com a laje existente.

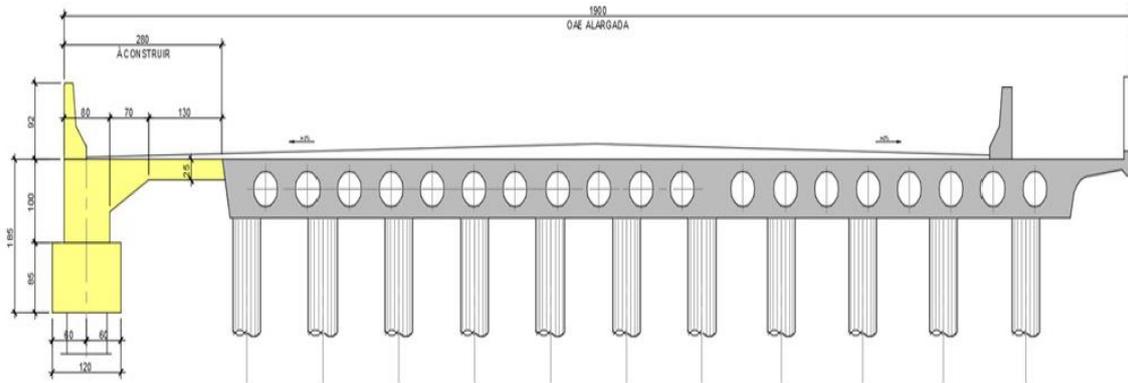
A figura a seguir apresenta a geometria em planta da OAE alargada, representada sobre o canal do rio Itacorubi.

Figura 28 – Geometria em planta da obra alargada



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Figura 29 – Seção Transversal da Obra Alargada – rio Itacorubi



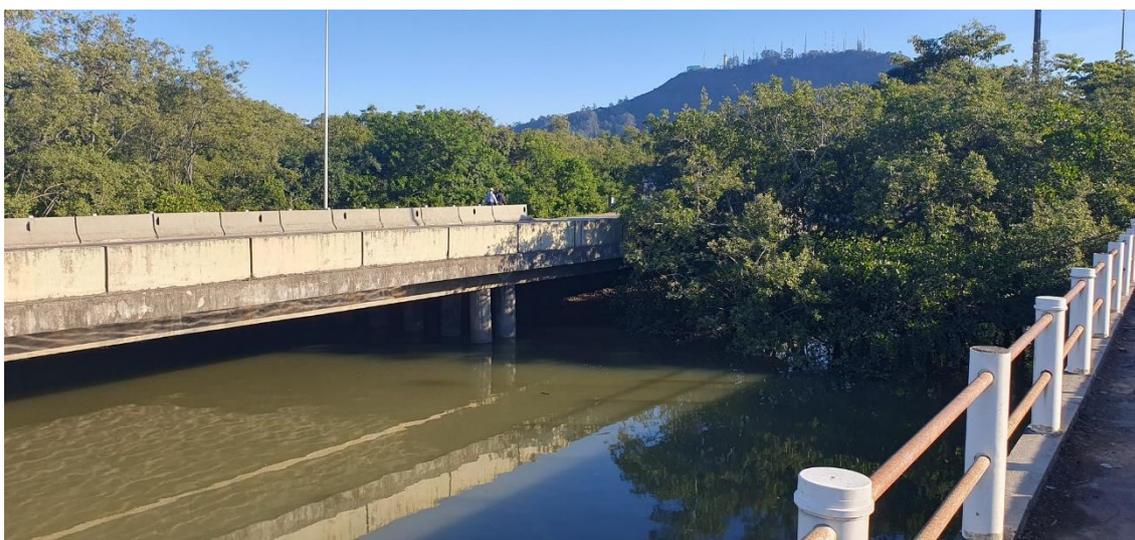
Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Foto 10 – Trecho do estacionamento previsto de ser afetado pela implantação do elevado



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 11 – Ponte sobre o rio Sertões que será alargada



Fonte: Consultoria, 2023

Novo Elevado da SC-401 e SC-403

O presente projeto tem como principal objetivo a implantação de um novo elevado na Interseção da SC-401 e SC-403, via que dá acesso ao bairro Ingleses e logo ao lado do elevado já existente, porém que não permite acesso aos usuários provenientes do bairro Canasvieiras .

A Inauguração de duas grandes âncoras comerciais na Interseção da SC 401 com a SC-403 originou um grande fluxo de veículos oriundos de Canasvieiras para o local, portanto, pretende-se com este novo viaduto, facilitar o acesso desses usuários que, atualmente se deslocam até o próximo retorno, cerca de 1.800 m à frente, no bairro Vargem Pequena, causando congestionamentos no local, pois não foi projetado para receber tal fluxo.

A ciclofaixa na SC-401 segue paralelamente ao traçado da via, ocasionando interferências perigosas de travessia nas entradas e saídas do elevado existente. A alça

de acesso a marginal da SC-403 não confere conforto e segurança ao usuário, necessitando de melhoria de traçado.

O Projeto visa proporcionar mais segurança e conforto para os usuários, tanto motoristas quanto pedestres e ciclistas que utilizem a via, apesar das restrições ocasionadas pela implantação referida.

Será criada uma faixa de desaceleração na SC-401, no sentido Canasvieiras-Centro, abertura do looping de acesso para o bairro Ingleses com uma faixa de rolamento, e a implantação do novo viaduto para encaixe com a SC-403, sentido Ingleses.

Outras adaptações estão previstas no projeto, como uma ciclovia contornando o elevado, conferindo mais segurança aos ciclistas que circulam na ciclofaixa existente e um melhoramento de raio na alça de acesso da SC-403, sentido Ingleses, para a via marginal.

O espaço livre entre o viaduto existente e o viaduto previsto será de 38 cm onde será possível acomodar a nova OAE em estrutura metálica com a garantia dos 5,50 m de gabarito vertical.

Foi projetado um retorno de acesso para o fluxo que segue do novo viaduto para a marginal, a qual dá acesso aos polos geradores de tráfego da região.

Trata-se de uma obra normal, tangente com extensão total de 42,81 m transversal à rodovia SC-401/403. Transversalmente, a OAE é composta por uma faixa de rolamento com 3,50 m, acostamento com 2,00 m e barreiras rígidas com 0,40 m em ambas as laterais, perfazendo uma largura total de obra igual à 6,30 m. Transversalmente, a faixa de rolamento e o acostamento possuem uma inclinação média de 3,5%.

A superestrutura é formada por um vão central de 26,90 m, um vão em cada extremidade da estrutura de 7,50 m cada e um balanço para cada extremidade, nos encontros do viaduto, de 0,45 m cada. O tabuleiro total é composto por 12 longarinas metálicas, sendo 4 longarinas na entrada do viaduto, 4 longarinas no vão central e 4 longarinas na saída do viaduto; sendo a altura de 0,60 m para as longarinas de entrada e saída da OAE e altura de 1,10 m para as longarinas do vão central. Todas as longarinas metálicas do viaduto são interligadas por transversinas na região dos apoios, solidarizadas pela laje do tabuleiro de 0,20 m de espessura com conectores de cisalhamento do tipo Stud bolt, configurando, assim, uma estrutura do tipo mista.

As longarinas de entrada e saída do viaduto são peças metálicas soldadas tipo "I", com altura de 60 cm e espessura da alma de 12,5 mm, e mesa superior e inferior de 40 cm e espessura de 16 mm. As longarinas do vão central são peças metálicas do tipo "I" com altura 110 cm, espessura da alma de 12,5 mm, mesa superior com largura de 30 cm e espessura 16 mm e mesa inferior com largura de 45 cm e espessura de 25 mm. Em sua fase final as longarinas são contínuas entre os apoios recebendo a laje de concreto armado e são solidarizadas à transversina de apoio.

A mesoestrutura é composta por quatro linhas de apoio, sendo formadas por 4 pilares na entrada e 4 pilares na saída do viaduto, todos com dimensões de 70x30 cm e um consolo no topo de cada um dos pilares retangulares. O vão central é definido por 2 pilares em cada linha de apoio, sendo todos os pilares de seção circular com diâmetro de Ø90 cm.

No topo dos pilares circulares tem-se uma viga travessa de concreto armado com largura da base 90 cm, altura mínima de 100 cm e altura máxima de 150 cm para a melhor alocação das longarinas metálicas. A parte superior das travessas é composta por consolos com a finalidade de acomodar os macacos hidráulicos. No topo das travessas e dos pilares próximos do encontro, tem-se aparelhos de apoio de elastômero

fretado de 25x50x6 cm que recebem as longarinas. Na base, os pilares são engastados em blocos de fundação e travados por viga de travamento transversal.

A laje superior em concreto armado com espessura constante de 20 cm é constituída por pré-lajes pré-moldadas que contém todas as armaduras positivas de projeto. Os elementos de laje são paginados em larguras diversas e que facilitem sua montagem. O uso de elementos pré-moldados elimina a necessidade de escoramento e formas para a execução da laje do pavimento. Nos extremos da obra, junto à transversina de entrada, a laje possui armadura reforçada como preconiza a NBR 7188 e é constituída por pré-lajes que contém a armadura positiva. A laje é finalizada com capa de concreto moldado no local com respectivas armaduras negativas das lajes e transversinas.

Justifica-se o uso de peças pré-moldadas de concreto em detrimento da execução convencional face às vantagens da padronização dos elementos estruturais iguais e semelhantes, executados para esta e as demais obras, além de qualidade e acabamento superior, visando obra de maior durabilidade, e menor prazo de execução.

As transversinas do apoio são elementos estruturais complementares para o travamento transversal das longarinas e possuem seção retangular de 20 cm de base e altura correspondente a altura das suas respectivas longarinas, concretadas após a montagem destas em conjunto com a concretagem da capa da laje.

Nos encontros tem-se as transversinas de entrada com seção transversal tipo “L”, altura de 100 cm e espessura 20 cm, com largura da base de 50 cm. Sobre a base da transversina de entrada é apoiada a laje de aproximação de 5 m de comprimento, 5,90 m de largura e espessura de 30 cm totalmente coberta pelo solo. As laterais dos encontros da ponte são constituídas por alas com comprimento de 1,75 m e altura variável e são engastadas nas transversinas de entrada.

A infraestrutura da obra é formada por blocos retangulares de 70x190 cm sob os pilares mais próximos dos encontros, com altura de 75 cm e travados transversalmente entre si pela viga de travamento de espessura 25 cm. Sob os pilares do vão central, tem-se blocos quadrados de 1,90x1,90 m com altura 0,85 m travados transversalmente entre si por vigas de travamento de espessura 40 cm. Os blocos são assentes sobre quatro (04) estacas do tipo raiz diâmetro nominal de 40 cm e comprimento estimado de 34 m em solo e embutimento de 2 m em rocha sã. A contenção lateral das estacas absorve os deslocamentos, momentos e forças horizontais oriundos do engastamento das colunas.

O projeto de drenagem contará com os seguintes dispositivos:

- Meios-fios;
- Caixas coletoras com boca de lobo e grelha de concreto;
- Caixa de ligação e passagem;
- Sarjetas retangulares e trapezoidal de concreto;
- Descida d'água de aterro;
- Entrada d'água;
- Boca de galeria;
- Galerias tubulares de concreto

A implantação de pavimento ocorrerá nas áreas de adequações geométricas. A estrutura de pavimento indicada acompanha a existente, 10,0cm de revestimento asfáltico em CBUQ, 15,0cm de base de brita graduada e 17,0cm de sub-base de macadame seco.

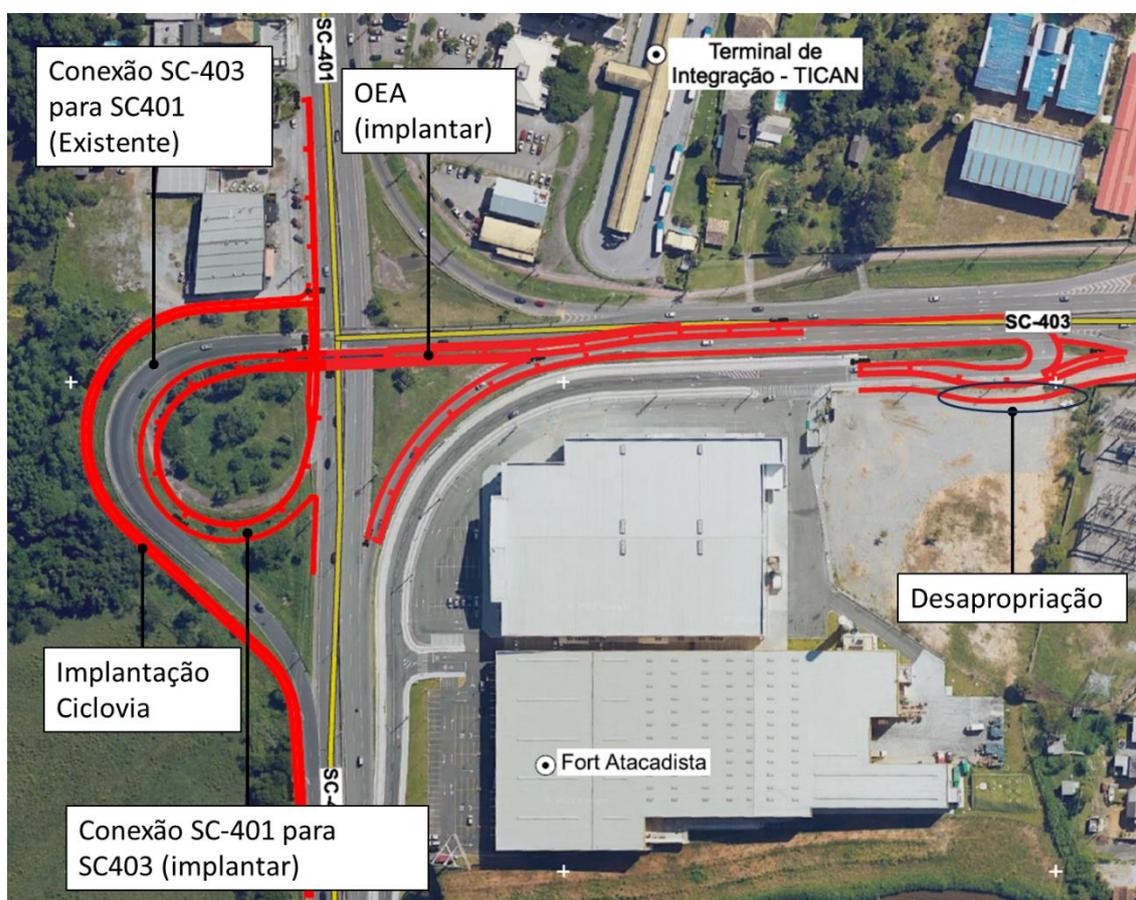
A sinalização vertical e a horizontal serão implantadas, bem como passeios, defensas/barreiras, e revestimento dos taludes.

A elaboração do projeto de desapropriação se fez necessário após a delimitação da faixa de domínio, quando se verificou a existência de imóveis de terceiros dentro da área de abrangência do projeto geométrico, as quais devem ser indenizadas para assegurar a área de domínio público.

Por se tratar de uma via onde a urbanização é intensa, foi proposta uma faixa de domínio variável que acompanha a borda do passeio e do offset, porém com total garantia de segurança aos usuários da via e moradores próximos ao projeto.

Após toda análise do projeto, verificou-se que 1 propriedade será atingida, com 378,12 m² de área a desapropriar. Trata-se de um extenso terreno vazio com afetação em pequeno trecho sem uso.

Figura 30 – Implantação do Novo Elevado da SC-401 e SC-403 sobre imagem aérea



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

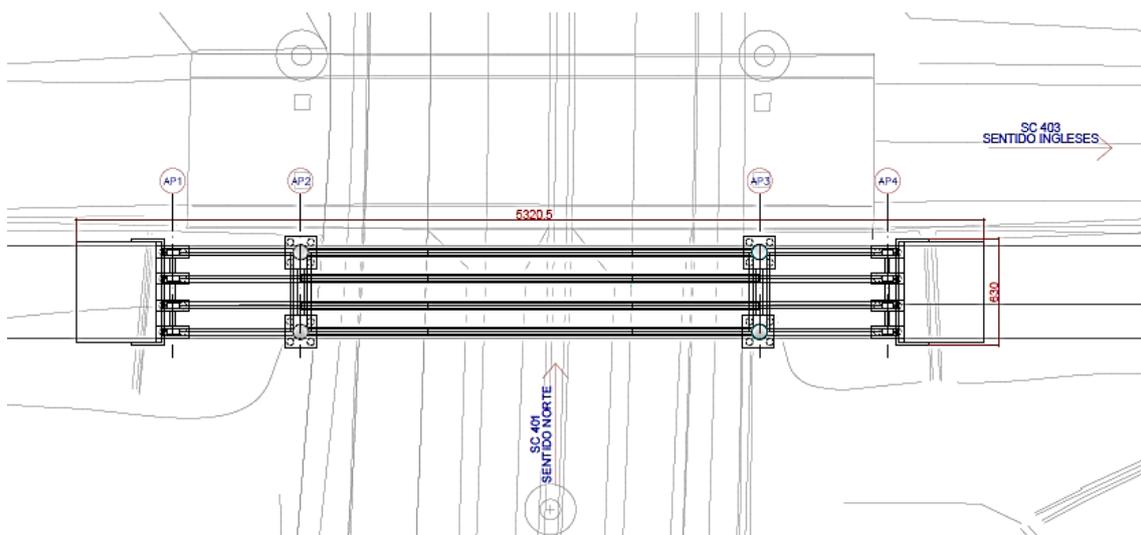
Foto 12 – Vista parcial da área de implantação do novo elevado



Fonte: Consultoria, 2023

A figura a seguir apresenta a locação da obra de arte especial.

Figura 31 – Locação da OAE (elevado da SC01 e SC-403)



Fonte: Projeto, Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

3. QUADRO REFERENCIAL

A seguir é descrito o Quadro Referencial do Programa.

3.1. Arranjo Institucional

A Prefeitura Municipal de Florianópolis/SC, mutuário da operação, terá como órgão executor do Programa na Secretaria Municipal de Infraestrutura (SMI) da Prefeitura.

Quanto à execução do Programa no nível operacional, a Secretaria, como órgão executor, terá a responsabilidade de planejamento, gestão administrativa, acompanhamento técnico e avaliação do Programa. Contará com o apoio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU), Secretaria Municipal de Segurança

Pública (SMSP), Superintendência de Projetos Especiais (SPE), Secretaria Municipal da Fazenda (SMF) e da Superintendência de Licitações e Contratos (SUPLC) da Prefeitura Municipal de Florianópolis na execução e controle das contratações. A SMI, por intermédio da UGP, que será criada por meio de decreto, servirá como organismo de ligação entre a Prefeitura Municipal de Florianópolis, o BID e outras organizações públicas e privadas participantes.

A finalidade desta Unidade é de assegurar que as ações do Programa estejam de acordo com o contrato de empréstimo e seu objetivo contempla: planejar, programar e acompanhar a execução física e financeira, bem como avaliar os resultados intermediários e finais do Programa, de modo a assegurar o cumprimento das ações planejadas e dos cronogramas estabelecidos para cumprimento das ações programadas.

Para executar suas funções, a UGP será integrada por (1) Coordenador Geral, (1) Engenheiro, (1) Administrativo, (1) Financeiro, (1) Jurídico e (1) Socioambiental.

O Programa também contará com apoio das Secretarias Municipais conforme demonstrado na Matriz de Responsabilidade Institucional. As secretarias e demais órgãos municipais envolvidos com o Programa são apresentados a seguir, com destaque para as funções relacionadas a sua execução. São órgãos que possuem papéis específicos na execução do programa, contribuindo com o organismo executor e proporcionando suporte técnico, alocação e gestão de recursos financeiros, acompanhamento das intervenções e realização das licitações:

a) Secretaria Municipal de Infraestrutura (SMI)

A UGP atuará com o uma Unidade de Gerenciamento do Programa (UGP) na coordenação das ações necessárias para viabilizar a execução dos empreendimentos, sendo através de seu Secretário, interlocutor entre as áreas envolvidas e auxiliando na resolução de problemáticas que possam vir a surgir.

O Secretário, exercerá funções de planejamento, supervisão e interlocução, atuando na interface entre todos os atores institucionais envolvidos no programa na comunicação junto ao organismo financiador - BID - visando a implementação e administração das atividades relativas à execução do Programa e seus componentes, assegurando o cumprimento dos objetivos e da qualidade dos resultados previstos.

Caberá também a SMI a realização dos termos de referência dos processos licitatórios para execução das obras e projetos de engenharia previstas nesta carta consulta, bem como a fiscalização quando da realização da execução física dos empreendimentos ora listados.

b) Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU)

Auxiliará a SMI no desenvolvimento das atividades relativas à gestão do programa, no que se refere à implantação das unidades habitacionais de interesse social e no reassentamento das famílias.

c) Secretaria Municipal de Segurança Pública (SMSP)

Auxiliará a SMI no desenvolvimento das atividades relativas à gestão do programa, no que se refere à implantação do sistema de videomonitoramento e do CICC.

d) Superintendência de Projetos Especiais, do Gabinete do Prefeito (SPE)

Auxiliará a SMI no desenvolvimento das atividades relativas à gestão do programa, atuando no acompanhamento dos indicadores e no relacionamento com secretarias, autarquias e demais órgãos envolvidos nas ações do programa.

e) Secretaria Municipal da Fazenda (SMF)

Terá como responsabilidade receber os depósitos oriundos do agente externo de financiamento, realizar os registros financeiros necessários à contabilidade pública, efetuar os pagamentos aos fornecedores e efetuar a quitação das parcelas vincendas do financiamento.

f) Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)

Será responsável pela emissão das licenças ambientais das obras, exceto a obra da Implantação da 4ª Faixa na Beira Mar Norte.

g) Instituto do Meio Ambiental do Estado de Santa Catarina (IMA/SC)

Será responsável pela emissão das licenças ambientais da obra Implantação da 4ª Faixa na Beira Mar Norte.

h) Superintendência de Licitações e Contratos (SUPLC), da Secretaria Municipal de Administração (SMA)

Atuará nos processos licitatórios, na elaboração dos editais, publicação, abertura de sessão de licitação, dentre outras ações que envolvam diretamente os certames de contratação das empresas para execução dos empreendimentos previstos no Programa.

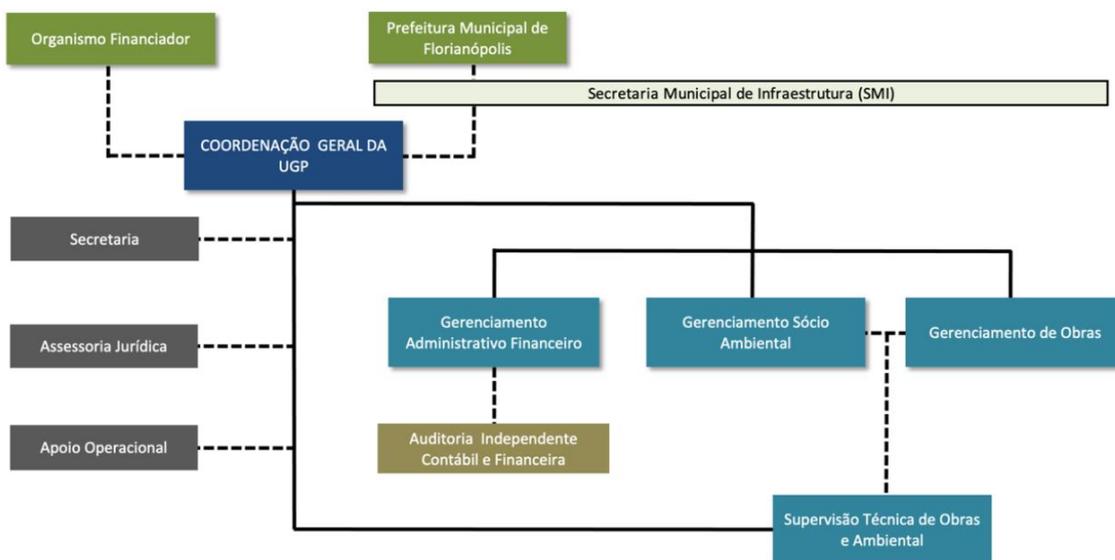
i) Procuradoria Geral do Município de Florianópolis (PGM)

Deverá fazer o acompanhamento jurídico da contratação do financiamento.

Organograma UGP

A seguir, é apresentado o organograma previsto para a constituição da UGP.

Figura 32 – Organograma da UGP



3.1.1. Licenciamento dos Projetos

O IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina é o órgão responsável pelo licenciamento ambiental do Estado. Este órgão tem como missão implementar políticas públicas para proteger o meio ambiente, assegurar o uso adequado dos recursos naturais, a conservação e a recuperação dos ecossistemas, contribuindo para a sustentabilidade e qualidade ambiental.

O IMA atua com uma sede administrativa, localizada em Florianópolis, e 16 Gerências Regionais distribuídas em todo o Estado. Criado em 2017, em substituição à Fatma, Fundação do Meio Ambiente que atuou por 42 anos, o IMA tem como missão maior garantir a preservação dos recursos naturais do estado por meio:

- da gestão de 10 Unidades de Conservação Estaduais, onde a natureza original é preservada e pesquisada;
- da Fiscalização, que atua para evitar que recursos naturais como florestas, animais selvagens, rios e todo tipo de mananciais de água, dunas, areia e argila, entre outros, sejam degradados ou explorados até a extinção;
- do Licenciamento Ambiental, que garante a conformidade de obras - como rodovias, usinas hidrelétricas, redes de transmissão de energia, gasodutos e oleodutos, estações de tratamento de água, esgoto e efluentes industriais, condomínios, loteamentos e empreendimentos turístico-imobiliários - com as legislações ambientais federal, estadual e municipal;
- do Programa de Prevenção e Atendimento a Acidentes com Cargas Perigosas que, em conjunto com a Defesa Civil de Santa Catarina, fiscaliza o transporte de produtos tóxicos pelo estado, atende com equipe técnica especializada os acidentes com este tipo de carga, evitando danos maiores ao meio ambiente e às comunidades envolvidas, e ainda habilita os motoristas destes veículos a agir com segurança no transporte e nos casos de acidentes;
- do Geoprocessamento que permite conhecer as características e monitorar o meio ambiente por meio do levantamento e processamento de informações sobre o território catarinense (tipos de rocha, solos, relevo, recursos hídricos e cobertura vegetal) obtidas por meio de imagens de satélite. Isso inclui o acompanhamento de invasões de áreas de preservação, desmatamentos e derramamentos de óleo no mar;
- de Estudos e Pesquisas Ambientais, em que biólogos, geólogos, geógrafos e outros especialistas desenvolvem pesquisas sobre as condições originais e atuais da flora e fauna catarinenses, tornando-as de conhecimento público por meio de publicações técnicas distribuídas a cientistas da área, instituições ambientais de todo país, bibliotecas, prefeituras, escolas e ONG's (Organizações Não-Governamentais);
- da pesquisa da Balneabilidade, um monitoramento da qualidade das águas do mar para o banho humano que o Instituto realiza desde 1976 em todo litoral catarinense, semanalmente durante a temporada de Verão e mensalmente durante o resto do ano. Seguindo critérios da Resolução Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente), os técnicos avaliam os pontos que mais suscetíveis à poluição e o IMA disponibiliza boletins com os resultados à imprensa, prefeituras do litoral, população e turistas.

A Listagem das Atividades Sujeitas ao Licenciamento Ambiental (LAP, LAI, LAO, LAC, AuA) é definida pela Resolução CONSEMA 98/2017, em seu anexo VI. Algumas das obras licenciadas pelo IMA e que são indicadas no anexo VI são:

- Código: 71.11.05 - Conjuntos habitacionais destinados à população de baixa renda que impliquem em parcelamento de solo;
- Código: 33.12.00 - Implantação, duplicação ou pavimentação de rodovias, exceto as vicinais ou sobre vias urbanas consolidadas;
- Código: 33.12.02 - Restauração e melhorias de rodovias pavimentadas.

O processo de licenciamento é integralmente online por meio do SINFATWEB, sem a necessidade de apresentação de documentos físicos.

O procedimento no Sistema de Licenciamento, consiste nas seguintes 5 etapas:

- Etapa 1 – Cadastro do empreendedor/empreendimento;
- Etapa 2 – Seleção da modalidade de licenciamento;
- Etapa 3 – Detalhamento da modalidade de licenciamento;
- Etapa 4 – Emissão dos documentos FCEI – Formulário de Caracterização de Empreendimento Integrado, DARE – Documento de Arrecadação de Receitas Estaduais e IN – Instrução Normativa;
- Etapa 5 – Pagamento da DARE e envio de documentação digital solicitada.

O processo de licenciamento junto ao órgão ambiental, IMA, seguirá o disposto no Rito do Licenciamento Ambiental – Decreto Estadual 2.955/2010 que estabelece os procedimentos, prazos, documentos, estudos ambientais, roteiros, entre outras informações pertinentes.

As Instruções Normativas têm a finalidade de orientar o processo de licenciamento nas suas atividades específicas. Dentre as Instruções Normativas previstas no IMA, destacam-se:

- IN 00 - DIRETRIZES GERAIS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO IMA
- IN 02 - DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS EM ATERROS SANITÁRIOS
- IN 03 - PARCELAMENTO DO SOLO URBANO (LOTEAMENTOS)
- IN 05 - SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
- IN 16 - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
- IN 24 - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA EM ÁREA URBANA
- IN 38 - CORTE DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS PLANTADAS (AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO)
- IN 43 - SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO (ESPÉCIES EXÓTICAS) EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) - EM ÁREA URBANA E RURAL
- IN 46 - REPOSIÇÃO FLORESTAL
- IN 54 - CONJUNTOS HABITACIONAIS DESTINADOS À POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA
- IN 57 - CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS
- IN 62 - LEVANTAMENTO, SALVAMENTO, MONITORAMENTO E MANEJO/CONTROLE FAUNA SILVESTRE
- IN 74 - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS

Ao formalizar o pedido de licenciamento ambiental de atividades definidas pela Lei 14.675/09 e Resolução CONSEMA 98/2017, o empreendedor deverá, também quando for o caso, solicitar a Autorização de Corte de Vegetação – AuC.

A emissão da Certidão de Conformidade Ambiental (CCA) pode ser solicitada quando o porte da atividade está abaixo dos limites fixados para o Licenciamento Ambiental, conforme disposto no Art. 2º, XVI, da CONSEMA 98/2017.

A emissão da Declaração de Conformidade Ambiental é válida quando fica comprovado ao órgão licenciador que o empreendimento ou atividade está localizado de acordo com

a legislação ambiental e florestal vigente e que trata de forma adequada seus efluentes atmosféricos, líquidos e resíduos sólidos. A Declaração deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento equivalente.

Quando houver necessidade de captura, coleta e transporte de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, deve ser formalizado junto ao IMA o pedido de autorização ambiental.

Apesar do licenciamento estadual, algumas obras podem ser dispensadas da necessidade de emissão de licença ambiental, porém, deve-se levar em consideração a atuação da **FLORAM – Fundação Municipal do Meio Ambiente**. A Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM) licencia as atividades listadas no Anexo III da Resolução CONSEMA nº 14/2012, referindo-se a atividades causadoras de degradação ambiental com impacto local, incluindo:

Os instrumentos legais do processo de controle ambiental no licenciamento da Floram envolvem:

- Licença Ambiental Prévia (LAP): Com prazo de validade de no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos, é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação. (Resolução CONAMA nº. 237/97).
- Licença Ambiental de Instalação (LAI): Com prazo de validade de no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos, autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental, e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante. (Resolução CONAMA nº. 237/97).
- Licença Ambiental de Operação (LAO): Com prazo de validade de no máximo, 10 (dez) anos, autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (Resolução CONAMA nº. 237/97).

Para solicitação de licenciamento ambiental o empreendedor deve estar inscrito no Cadastro Municipal de Contribuinte do Sistema Tributário Municipal da Prefeitura Municipal de Florianópolis. O cadastro pode ser efetuado em qualquer unidade do Pró-Cidadão.

O requerimento da licença ambiental pelo empreendedor deve ser realizado no protocolo do Pró-Cidadão – Unidade Central (Sistema de Licenciamento Ambiental), acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes.

A documentação mínima a ser apresentada é aquela determinada pelas instruções normativas (IN's) da Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM).

Toda documentação do processo de licenciamento ambiental deverá ser apresentada em mídia digital no formato “pdf”, exceto nos casos de solicitação de Autorização Ambiental (AuA), Declaração de Atividade não Constante e Cadastro Ambiental, que são processos físicos.

O Formulário de Caracterização do Empreendimento Integrado (FCEI) também deverá ser apresentado na forma impressa assinada pelo empreendedor.

Os projetos previstos no Programa passíveis de solicitação de licença são apresentados a seguir com o respectivo status:

Tabela 4 – Status do licenciamento ambiental das obras do Programa

Projeto	Órgão licenciador	Status do licenciamento
Implantação da Quarta Faixa na Avenida Beira Mar Norte	Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA)	Autorização Ambiental nº 8100/2021
Implantação de Novo Elevado na Interseção do CIC	Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)	Solicitada autorização ambiental através do processo E 094923/2022.
Implantação de Novo Elevado na Interseção da SC-401 com a SC-403	Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)	Solicitada autorização ambiental através do processo E 098236/2022
Revitalização da Estrada Intendente Antônio Damasco	Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)	Declaração de atividade não constante (DANC) nº 57/2022
Revitalização do Centro Leste	Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)	Declaração de atividade não constante (DANC) nº 252/2022
Implantação de Sistema de Videomonitoramento e CICC	Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)	Declaração de atividade não constante (DANC) nº 38/2022
Implantação de Unidades Habitacionais em comunidades de baixa renda	Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM)	Declaração de atividade não constante (DANC) nº 48/2022, 49/2022, 50/2022, 55/2022 e 56/2022
Plano de recuperação ambiental das áreas degradadas	Não há	Não há

3.2. Marco Legal

A seguir é descrito o Marco Legal do Programa.

3.2.1. Marco legislativo nacional

O Marco legislativo nacional envolve as esferas Federal, Estadual e Municipal. A seguir é feito um resumo do compêndio legislativo nacional incidente sobre a área do PDU Florianópolis.

Legislação federal

A **Constituição da República Federativa do Brasil**, promulgada em 1988, inovou ao tratar das questões do meio ambiente dedicando ao tema o Capítulo VI – Do Meio Ambiente (Título VIII - da Ordem Social), que no Art. 225 determina: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A Constituição Federal é considerada a lei fundamental e suprema do Brasil, servindo de parâmetro de validade a todos os demais diplomas normativos, situando-se no topo do ordenamento jurídico, servindo assim como uma primeira abordagem sobre a compreensão da importância do meio ambiente e seu papel na sociedade.

Não só o meio ambiente é observado pela Constituição Federal, o artigo 216 define também um importante pilar do marco legal: o patrimônio cultural como sendo o conjunto de bens de natureza material e imaterial, individuais ou em conjunto, que fazem referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira: I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Por fim, a Constituição Federal também abarca em seu Capítulo II os direitos sociais como educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, proteção à maternidade e à infância e assistência aos desamparados.

Dessa forma, os principais diplomas legais que são decorrentes do previsto na Constituição Federal e estão relacionados com as ações do Programa são apresentados na sequência:

- Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o **Código Civil**. O Capítulo III, do Título IV (Do Inadimplemento das Obrigações), trata Das Perdas e Danos:
 - Art. 402. Salvo as exceções expressamente previstas em lei, as perdas e danos devidas ao credor abrangem, além do que ele efetivamente perdeu, o que razoavelmente deixou de lucrar.
 - Art. 403. Ainda que a inexecução resulte de dolo do devedor, as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, sem prejuízo do disposto na lei processual.
 - Art. 404. As perdas e danos, nas obrigações de pagamento em dinheiro, serão pagas com atualização monetária segundo índices oficiais regularmente estabelecidos, abrangendo juros, custas e honorários de advogado, sem prejuízo da pena convencional.
 - Parágrafo único. Provado que os juros da mora não cobrem o prejuízo, e não havendo pena convencional, pode o juiz conceder ao credor indenização suplementar.
 - Art. 405. Contam-se os juros de mora desde a citação inicial.
- O Capítulo I, do Título III (Da Propriedade), trata Da Propriedade em Geral:
 - Art. 1.228. “O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha.
 - § 4º O proprietário também pode ser privado da coisa se o imóvel reivindicado consistir em extensa área, na posse ininterrupta e de boa-fé, por mais de cinco anos, de considerável número de pessoas, e estas nela houverem realizado, em conjunto ou separadamente, obras e serviços considerados pelo juiz de interesse social e econômico relevante.
 - § 5º No caso do parágrafo antecedente, o juiz fixará a justa indenização devida ao proprietário; pago o preço, valerá a sentença como título para o registro do imóvel em nome dos possuidores”.
- Lei Federal 12.846, de 1º de agosto de 2013. Prevê a responsabilidade administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, e dá outras providências. Denominada “Lei Anticorrupção”, embora não esteja diretamente vinculada à exigência de um código de conduta, responsabiliza a pessoa jurídica responsável,

o que levou à criação de um código de conduta que seja aplicado com termos de responsabilidade para com os trabalhadores.

- Lei Federal 13.146 / 2015. Institui a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Define as pessoas que são consideradas como pessoas com deficiência e estabelece os princípios dos direitos à igualdade de oportunidades, ao atendimento prioritário, à saúde, à educação, à moradia, ao trabalho e à acessibilidade, entre outros.
- Portaria Federal 108, de 12 de julho de 2019. Institui o **Modelo Nacional de Regulação de Segurança contra Incêndio e Emergência**. A Portaria 108/2019, em seu artigo 1º, institui o modelo nacional de regulação de segurança contra incêndio e emergência, subsidiando estados e distrito federal na atualização, ou mesmo instituição, das leis de segurança contra incêndio e emergência. Além disso, o artigo 8º estabelece que, em edificações e áreas de risco, é de inteira responsabilidade do proprietário ou usuário, em qualquer capacidade: treinar periodicamente os ocupantes do local, bem como manter atualizados os equipamentos de brigada e os planos de emergência, quando necessário.
- Portaria Federal 240, de 12 de março de 2019. Estabelece procedimentos para o controle e controle de produtos químicos sujeitos ao controle da Polícia Federal. O Capítulo IV fornece detalhes sobre as regras de manuseio e controle de produtos químicos.

Meio Ambiente

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação constituindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Determina que esta política: tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.
- Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 (alterada pelas Leis nº 8.078, de 11/09/1990 e nº 8.884, de 11/06/1994, nº 9.494, de 10/09/1997 e nº 10.257, de 10/07/2001 e pela Medida Provisória 2.180-35, de 27/08/2001), que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
- Lei Federal nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- Lei Federal nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (alterada pela Lei nº 9.985, de 18/07/2000 e pela MP 2.163-41, de 23/08/2001), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei de Crimes Ambientais).
- Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.
- Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

- Decreto Federal nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (infração administrativa ambiental).
- Decreto Federal nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, que institui princípios e diretrizes para a implantação da Política Nacional da Biodiversidade.
- Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.
- Decreto Federal nº 855, de 30 de janeiro de 2004, que altera os Decretos nº 5.741 e 5.742, datados de 19 de dezembro de 2002, que regulamentam, respectivamente, o Cadastro Técnico de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadores de Recursos Ambientais e o Cadastro Técnico de Atividades de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal nº 5.877, de 17 de agosto de 2006, que dá nova redação ao art. 4º do Decreto nº 3.524, de 26 de junho de 2000, que regulamenta a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.
- Instrução Normativa IBAMA nº 154, de 1 de março de 2007, que institui o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) e dispõe sobre licenças, coleta e captura de espécies da fauna e flora e acesso ao patrimônio genético.
- Lei Federal nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes.
- Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.
- Lei Federal nº 7.661/88: Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, é parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente-PNMA e da Política Nacional de Recursos do Mar-PNRM, com o objetivo de orientar a utilização racional dos recursos da Zona Costeira.
- Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

Cobertura Vegetal

- Lei Federal nº 7.754, de 14 de abril de 1989, que estabelece medidas para a proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios e dá outras providências.
- Portaria IBAMA nº 37-N, de 03 de abril de 1992, que dispõe sobre a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008, que traz a lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.

- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal Brasileiro), e suas alterações previstas na Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Estabelece no seu artigo 8º que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

Segundo o Art. 4º do Código Florestal Brasileiro, que define as áreas previstas de preservação permanente, em seu inciso III, são consideradas APP as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.

Fauna

- Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (alterada pelas Leis nº 7.584/87, nº 7.653/88, nº 97.633/89 e nº 9.111/95), que instituiu o Código de Proteção à Fauna.
- Portaria IBAMA nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989, que dispõe sobre a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Portaria MMA nº 444/2014 (última lista de espécies da fauna terrestre ameaçada de extinção).
- Portaria MMA nº 445/2014 - Peixes e invertebrados aquáticos ameaçados.
- Instrução Normativa MMA nº 03, de 27 de maio de 2003, com a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei Federal nº 6.938/81 e pelas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97.

Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas

- Decreto Federal nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.
- Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e de Áreas de Proteção Ambiental.
- Decreto Federal nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
- Decreto Federal nº 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

- Resolução CONAMA nº 13, de 06 de dezembro de 1990, que estabelece normas quanto ao entorno das Unidades de Conservação visando à proteção dos ecossistemas existentes.
- Decreto Federal nº 1.298, de 27 de outubro de 1994, que aprova o Regulamento das Florestas Nacionais.
- Decreto Federal nº 1.922, de 05 de junho de 1996, que dispõe sobre o reconhecimento de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).
- Decreto Federal nº 2.119, de 13 de janeiro de 1997, que dispõe sobre o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e sobre a sua Comissão de Coordenação.
- Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, modificada pela Lei nº 11.132/2005.
- Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
- Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.
- Decreto Federal nº 5.092, de 21 de maio de 2004, que define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.
- Lei Federal nº 11.132, de 04 de julho de 2005, que acrescenta artigo à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- Lei Federal nº 11.284, de 02 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis n.º 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).
- Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Este artigo trata da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.
- Resolução CONAMA nº 371, de 05 de abril de 2006, que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de

gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e dá outras providências.

- Decreto Federal no 5.758, de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias.
- Portaria nº 09, de 23 de janeiro de 2007, que no seu artigo 1º estabelece que ficam reconhecidas como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira as áreas referenciadas no seu § 2º denominadas Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltados à: I - conservação in situ da biodiversidade; II - utilização sustentável de componentes da biodiversidade; III - repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; IV - pesquisa e inventários sobre a biodiversidade; V - recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaçadas de extinção; e VI - valorização econômica da biodiversidade.
- Resolução CONAMA nº 429, de 28 de fevereiro de 2011, que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.
- Instrução Normativa Federal 6, de 25 de julho de 2019, que regulamenta o inciso XX do artigo 2º do Anexo I do Decreto 8.974, de 24 de janeiro de 2017, que prevê a prevenção de introduções e o controle ou erradicação de espécies exóticas ou invasoras nas Unidades de Conservação federais e suas zonas de amortecimento. O artigo 2º institui o Guia de Orientação para o Manejo de Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federais, que inclui métodos já aprovados pelo ICMBio e é considerado o documento norteador para análise do projeto.
 - Art. 4 Para o controle de espécies exóticas invasoras, é necessário elaborar um projeto de manejo.

O Guia de Manejo de Espécies Invasoras fornece medidas de avaliação, controle e diligência sobre doenças zoonóticas causadas por espécies exóticas invasoras em uma UC federal.

Recursos Hídricos

- Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que estabelece o Código de Águas.
- Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que instituiu, para os Estados, Distrito Federal e Municípios compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial ou zona econômica exclusiva.
- Lei Federal nº 8.001, de 13 de março de 1990, que define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1º da Lei nº 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de

28 de dezembro de 1989. São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Art. 2º): I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

- Resolução CNRH nº 05, de 10 de abril de 2000, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei nº 9.433/1997.
- Instrução Normativa MMA nº 4, de 21 de junho de 2000, que aprova os procedimentos administrativos para a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos, em corpos d'água de domínio da União, conforme o disposto nos Anexos desta Instrução Normativa.
- Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000 (alterada pela Medida Provisória 2.216-37, de 31 de agosto de 2001), que dispõe sobre a Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e pela coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em Águas Brasileiras.
- Decreto Federal nº 3.692, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece a estrutura regimental da Agência Nacional das Águas – ANA.
- Resolução CNRH nº 15, de 11 de janeiro de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.
- Resolução CNRH nº 16, de 08 de maio de 2001, que dispõe acerca da outorga de recursos hídricos.
- Decreto Federal nº 4.613, de 11 de março de 2003, que regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Resolução CNRH nº 32, de 15 de outubro de 2003, que institui a Divisão Hidrográfica Nacional em Regiões Hidrográficas com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano de Recursos Hídricos.
- Decreto Federal nº 4.895, de 25 de novembro de 2003, que dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura.
- Decreto Federal nº 5.069, de 05 de maio de 2004, que dispõe sobre a composição, estruturação, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (CONAP).
- Lei Federal nº 10.881, de 09 de junho de 2004, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União.
- Resolução ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga.

- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que define a classificação dos corpos de água e suas diretrizes ambientais, bem como as definições das condições e padrões de descarga de efluentes.
- Resolução CNRH nº 48, de 21 de março de 2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- Resolução CNRH nº 58, de 30 de janeiro de 2006, que aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).
- Resolução CNRH nº 65, de 07 de dezembro de 2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- Resolução ANA nº 308, de 06 de agosto de 2007, que dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União.
- Lei Federal nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.
- Resolução CNRH nº 129, de 29 de junho de 2011, que estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.
- Resolução CNRH nº 145, de 12 de dezembro de 2012, que estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

Emissão de Ruídos

- Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990, que dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais comerciais ou recreativas obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidas pela norma NBR 10.151/2000.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10151/2000, que trata da avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Estabelece as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independentemente da existência de reclamações. Aponta métodos para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores.

Qualidade do Ar

- Resolução CONAMA nº 05, de 15 de junho de 1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.
- Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1990, que estabelece os padrões de qualidade do ar e define o objetivo a ser atingido mediante a estratégia de controle fixada pelos padrões de emissão que deverão orientar a elaboração de Planos Regionais de Controle de Poluição do Ar. Define padrões de qualidade do ar como sendo as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral e estabelece que (i) Padrões Primários de Qualidade do Ar - são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Segundo

(ii) Padrões Secundários de Qualidade do Ar - são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

- Resolução CONAMA nº 382, de 26 de dezembro de 2006, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

Saneamento Básico

- Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.
- Manual Fomento Saneamento para Todos (Caixa Econômica Federal) – 2021. Visa auxiliar os agentes financeiros, promotores e tomadores de recursos federais para a execução do Programa “Saneamento para Todos”, com objetivo de padronizar trâmites. Entre outras definições, estabelece a obrigatoriedade de realização de Trabalho Socioambiental, de acordo com a Portaria nº 464/2018 do Ministério das Cidades, quando os empreendimentos provocarem mudanças diretas nas relações dos usuários com os serviços prestados e necessariamente quando ocorrerem implantações ou substituições de redes de distribuição de água, ligações domiciliares e intradomiciliares e quando promoverem o acesso e/ou mudanças no uso dos serviços.

Resíduos Sólidos

- Resolução CONAMA nº 1A, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece normas ao transporte de produtos perigosos que circulem próximos a áreas densamente povoadas, de proteção de mananciais e do ambiente natural.
- Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- Decreto Federal nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990, que regulamentou a Lei nº 7.802/1989.
- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Define as responsabilidades do poder público e dos agentes privados quanto aos resíduos da construção civil e torna obrigatória a adoção de planos integrados de gerenciamento nos municípios, além de projetos de gerenciamento dos resíduos nos canteiros de obra, ao mesmo tempo em que cria condições legais para aplicação da Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), no que diz respeito aos resíduos da construção civil.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10004/2004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
- Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que define a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Classifica os Resíduos Sólidos:
 - I - Quanto à origem: a) resíduos domiciliares; b) resíduos de limpeza urbana; c) resíduos sólidos urbanos; d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; f) resíduos industriais; g) resíduos de serviços de saúde; h) resíduos da construção civil; i) resíduos agrossilvopastoris; j) resíduos de serviços de transportes; k) resíduos de mineração;
 - II - Quanto à periculosidade: a) resíduos perigosos; b) resíduos não perigosos.

Essa lei instituiu a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo.

Também definiu metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e instituiu instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que empreendedores particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos coloca o Brasil em patamar de igualdade com os principais países desenvolvidos no que concerne ao marco legal e inova com a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na Logística Reversa quanto na Coleta Seletiva.

- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.
- Resolução CONAMA nº 454, de 01 de novembro de 2012: estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas

- Decreto Federal nº 303, de 28 de fevereiro de 1967, que cria o Conselho Nacional de Controle de Poluição Ambiental.
- Decreto Federal nº 1.413, de 14 de agosto de 1975, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades.
- Resolução CONAMA nº 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 420, de 29 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Com vista à prevenção e controle da qualidade do solo, os empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas deverão, a critério do órgão ambiental competente:

I - implantar programa de monitoramento de qualidade do solo e das águas subterrâneas na área do empreendimento e, quando necessário, na sua área de influência direta e nas águas superficiais; e II - apresentar relatório técnico conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas, a cada solicitação de renovação de licença e previamente ao encerramento das atividades.

Qualidade da Água

- Decreto Federal nº 79.367, de 09 de março de 1977, que dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água.
- Lei Federal nº 9.966, de 28 de abril de 2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.
- Decreto Federal nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle, e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Decreto Federal nº 4.871, de 06 de novembro de 2003, que dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA nº 397, de 3 de abril de 2008, que altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art.34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Portaria MS nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
- Resolução CONAMA nº 454, de 01 de novembro de 2012: estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.
- Portaria Federal 888/21 do Ministério da Saúde. Altera o Anexo XX (PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE) da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017. O artigo 6º do Capítulo III, dentre outras, declara que são competências da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em seu âmbito administrativo, além de outras que sejam pactuadas pelas Comissões Intergestores: IV – monitorar os indicadores pactuados para avaliação das ações e serviços de vigilância da qualidade da água para consumo humano; V – informar à população, de forma

clara e acessível, sobre a qualidade da água para consumo humano e os riscos à saúde associados, de acordo com o disposto no Decreto nº 5.440, de 4 de maio de 2005, ou em instrumento legal que venha substituí-lo; VI – realizar análise de situação de saúde relacionada ao abastecimento de água para consumo humano. O artigo 22º mostra que as metodologias analíticas para determinação dos parâmetros previstos neste Anexo devem atender às normas nacionais ou internacionais mais recentes, tais como: I – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, de autoria das instituições American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) e Water Environment Federation (WEF); II – United States Environmental Protection Agency (USEPA); III – Normas publicadas pela International Standardization Organization (Isso); e –V - Metodologias propostas pela Organização Mundial à Saúde (OMS).

- Resolução Federal CONAMA 398, 11/06/2008 (PEI). Prevê o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de contaminação do óleo na água. O artigo 1º prevê o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.

Mudanças Climáticas

- Lei Federal 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a **Política Nacional de Mudanças Climáticas – PNCC** e dá outras medidas. Entre outras prerrogativas da Lei 12.187 que estabelecem a obrigação de minimizar as emissões, o artigo 3º reflete que a PNCC e as ações o derivadas, que são realizadas sob responsabilidade de entidades políticas e órgãos da administração pública, observar os princípios de precaução, prevenção, participação cidadã, desenvolvimento sustentável e responsabilidades comuns, mas diferenciadas, estas últimas a nível internacional, e, no que diz respeito às medidas a serem adotadas em sua implementação, considera que: I – todos têm o dever de agir, em benefício das gerações presentes e futuras, de reduzir os impactos derivados da interferência humana no sistema climático; II – medidas devem ser tomadas para prevenir, evitar ou minimizar as causas identificadas das mudanças climáticas de origem antrópica no território nacional, sobre as quais há um consenso razoável por parte dos meios científicos e técnicos envolvidos no estudo dos fenômenos envolvidos; III – as medidas tomadas devem levar em conta os diferentes contextos socioeconômicos de sua implementação, distribuir os custos e encargos resultantes entre os setores econômicos e as populações e comunidades envolvidas de forma equitativa e equilibrada e pesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e aos efeitos causados sobre o clima. Na área de Mudanças Climáticas, a Lei 12.187/2009 indica a responsabilidade de entidades políticas e órgãos da administração pública como responsáveis pela implementação das medidas adotadas na PNCC. O artigo 5º da lei também estabelece que os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, no Protocolo de Quioto e em outros documentos sobre mudanças climáticas aos quais se torna signatário, é uma diretriz da PNCC.

Patrimônio Histórico e Cultural

- Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos de qualquer natureza existente no território nacional e todos os elementos que neles se encontram de acordo com o que estabelece o artigo 175 da Constituição Federal.
- Portaria Federal IPHAN nº 07, de 1 de dezembro de 1988, que regulamenta os pedidos de permissão e autorização e a comunicação prévia quando do

desenvolvimento de pesquisas de campo e escavações arqueológicas no País a fim de que se resguardem os objetos de valor científico e cultural presentes nos locais dessas pesquisas, conforme previsto na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Relaciona as informações que deverão acompanhar os pedidos de permissão e autorização, assim como a comunicação prévia, a serem encaminhadas ao Secretário do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN apresenta, também, a relação de informações que deverão acompanhar os relatórios a serem encaminhados ao IPHAN.

- Decreto Federal nº 3.551, de 04 de agosto de 2000, que institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial.
- Portaria Federal IPHAN nº 230, de 17 de dezembro de 2002, que compatibiliza os estudos preventivos de arqueologia com as fases de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico, bem como define os procedimentos a serem adotadas em cada uma das fases do licenciamento ambiental. Na fase de obtenção de Licença Prévia (EIA/RIMA): Levantamento exaustivo de dados secundários arqueológicos e levantamento arqueológico de campo. A avaliação dos impactos será realizada com base no diagnóstico elaborado, na análise das cartas ambientais temáticas (geologia, geomorfologia, hidrografia, declividade e vegetação) e nas particularidades técnicas da obra. Os programas de Prospecção e de Resgate serão elaborados a partir do diagnóstico e avaliação dos impactos. Na fase de obtenção da Licença de Instalação (LI): Programa de Prospecção: prospecções intensivas nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico, da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico. Na fase de obtenção da Licença de Operação (LO): Execução do Programa de Resgate Arqueológico proposto no EIA e detalhado no Programa de Prospecção (LI). Deverá ser preparado um relatório detalhando as atividades desenvolvidas no campo e no laboratório, assim como, os resultados obtidos dos esforços despendidos em termos de produção de conhecimento sobre arqueologia da área de estudo, de maneira que a perda física de sítios arqueológicos possa ser efetivamente compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à Memória Nacional.
- Portaria Federal IPHAN nº 28, de 31 de janeiro de 2003, que dispõe que os reservatórios de empreendimentos hidrelétricos de qualquer tamanho ou dimensão dentro do território nacional deverão doravante na solicitação da renovação da licença ambiental de operação prever a execução de projetos de levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico da faixa de depleção.
- Portaria Federal IPHAN 001 / 2015, que estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo IPHAN nos processos de licenciamento ambiental dos quais participa. Trata de todo o processo necessário que deve ser realizado para as ações de estudo e preservação, bem como a troca de conhecimentos e benefícios do patrimônio cultural. Com base no que a Constituição Federal trata sobre o patrimônio cultural, incluindo o necessário processo de avaliação e gestão de riscos e impactos sobre o patrimônio, incluindo os imóveis (Subseção – I - Avaliação de impacto dos bens culturais tombados, valorizados e registrados). A Portaria traz orientações para procedimentos de pesquisa e avaliação de impacto sobre o patrimônio arqueológico, de acordo com a tipologia de obra definindo ações que vão desde o resgate fortuito, acompanhamento arqueológico na frente de obras e pesquisa interventiva arqueológica. Além de todos os requisitos estabelecidos na IN 001/2015 sobre o processo de avaliação e gestão de riscos e

impactos, resgate e custódia de materiais arqueológicos que eventualmente possam ser encontrados, os artigos 20 e 23 do mesmo IN também indicam a necessidade de recomendação feita pelo arqueólogo autorizado para as ações necessárias para a preservação in situ ou o resgate ou mesmo a mitigação de impactos para herança não replicável.

- Portaria Federal IPHAN 375, de 19 de setembro de 2018. Institui a Política do Patrimônio Cultural Material. O artigo 40 da Portaria 375/2018 trata da autorização de exploração, circulação, manipulação ou intervenção de bens protegidos. Essas autorizações devem estar sujeitas a uma avaliação de impacto sobre o patrimônio tangível (artigo 43º), regulamentada pela IN 001/2015. O artigo 54 estabelece que a avaliação do IPHAN das ações de conservação do patrimônio deve buscar qualificar as intervenções, considerando a necessidade de adaptação ao patrimônio cultural para garantir seu uso e apropriação social. Além disso, o artigo 55º define que as ações de conservação devem considerar a contribuição para a geração de renda das comunidades locais.

Segurança e Medicina do Trabalho

- Lei nº 6.514, de 21 de dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências
- Portaria MTB nº 3.214, 08 de junho de 1978, que aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.
- Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

Direitos dos Trabalhadores

- Decreto-Lei Federal 1.402, de 5 de julho de 1939, que regula a associação em sindicato. O Capítulo I garante o direito de associação e dos sindicatos profissionais.
- Lei Federal 13.429, de 31 de março de 2017. Altera dispositivos da Lei nº 6.019, de 3 de janeiro de 1974, que prevê trabalho temporário em empreendimentos urbanos e outras medidas; e prevê relações de trabalho em empresas prestadoras de serviços a terceiros.
 - Art. 9 § 1º: Cabe à empresa contratante garantir as condições de segurança, higiene e saúde dos trabalhadores, quando o trabalho é realizado em suas instalações ou no local designado por ela.
 - Art. 9 § 2º: A parte contratante estenderá ao empregado do órgão de trabalho temporário o mesmo serviço médico, ambulatorial e alimentar para seus empregados, existentes nas dependências do contratante, ou no local designado por ele.
 - Artigo 10. Seja qual for a filial da empresa prestadora de serviços, não há relação de emprego entre ela e os trabalhadores contratados pelas agências de trabalho temporário.
 - Art. 10 § 7º: A parte contratante é subsidiariamente responsável pelas obrigações trabalhistas relativas ao período em que o trabalho temporário é realizado, e o pagamento das contribuições previdenciárias estará de acordo com o disposto no artigo 31 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

Desapropriação de Imóveis

- Decreto Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que trata da desapropriação de imóveis para fins de interesse público e é conhecida como Lei Geral da Desapropriação de Imóveis.
- Lei Federal nº 4.132, de 10 de setembro de 1962, que define os casos de desapropriação de imóveis por interesse social.
- Lei Federal nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, que dispõe sobre o Estatuto da Terra.
- Decreto-Lei nº 1.075, de 22 de janeiro 1970, que regula a imissão provisória na posse em imóveis residenciais urbanos habitados por seus proprietários ou por compromissários compradores que possuam seus títulos registrados no Registro de imóveis.
- Portaria Federal 317, de 18/07/2013. Dispõe sobre medidas e procedimentos a serem adotados nos casos de deslocamentos involuntário de famílias de seu local de moradia ou exercício de suas atividades econômicas, em aditamento aos atos normativos específicos, aplicáveis aos respectivos programas e ações, expedidos pelos órgãos do Governo Federal, observada ainda, a fonte de recursos. Estabelece medidas e procedimentos a serem adotados em casos de deslocamentos involuntários de famílias de suas moradias ou do exercício de atividades econômicas, provocadas por programas sob responsabilidade daquele Ministério e inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Esta Portaria define o Plano de Reassentamento e Medidas Compensatórias (PRMC) como instrumento que assegura “que as famílias afetadas tenham acesso a soluções adequadas para o deslocamento e para as perdas ocasionadas pela intervenção” (art.4º). Estabelece ainda definições conceituais e operacionais, em que se destacam:
 - Reassentamento: processo de realocação física por meio de reposição do imóvel afetado por unidade habitacional ou comercial construída especificamente para esse fim ou adquirida no mercado, que são adjudicadas, de acordo com as características da intervenção, de forma onerosa ou sem custo para a família reassentada;
 - Reposição de imóveis: reassentamento, permuta, aquisição direta ou aquisição assistida, que visem ao acesso a imóvel de mesmo uso e com características similares àquele atingido, desde que garantidas as condições de habitabilidade, de segurança jurídica – regularizados ou passíveis de regularização – e de moradia digna;
 - Medidas Compensatórias: conjunto de ações que visam a assegurar que as famílias afetadas sejam compensadas, de maneira justa, de forma a restaurar, e se possível melhorar, as condições sociais, de vida e de renda.

Esta portaria ainda orienta que o PRMC apresente a definição dos direitos e do público elegível, tendo em vista a forma de ocupação, a situação fundiária e a condição socioeconômica diagnosticadas, e, a partir destas, as medidas compensatórias aplicáveis, considerando as seguintes situações:

- quanto à situação de posse ou propriedade da população afetada:
 - quando proprietário do imóvel residencial ou não residencial afetado;
 - quando possuidor direto de imóvel atingido de propriedade de terceiros, desde que:

- não seja proprietário ou possuidor de outro imóvel de mesmo uso do imóvel atingido;
- resida ou exerça diretamente atividade econômica no imóvel atingido no momento da realização do cadastro socioeconômico;
- quando titular de benfeitoria que exerça posse direta sobre o imóvel atingido de propriedade de terceiros;
- quando titular de benfeitoria sobre imóvel atingido de propriedade de terceiros, que não esteja na posse direta;
- quando inquilino de baixa renda.
- quanto às soluções aplicáveis de acordo com a titularidade da população afetada sobre a área ou edificações:
 - Desapropriação do imóvel, conforme legislação vigente;
 - Reposição do imóvel atingido;
 - Indenização pelas benfeitorias;
 - Pagamento pecuniário no valor correspondente a, no mínimo, 3 meses de aluguel de imóvel em condições similares àquele locado que tenha sido atingido pela intervenção.

A portaria também indica que as indenizações terão seus valores, formas de cálculo e pagamentos estabelecidos pelos estados e municípios, de acordo com as especificidades locais, as normas técnicas que disciplinam a matéria e os conceitos definidos na portaria, devendo ser regulamentada pelo mutuário ou agente executor, no mínimo, três meses antes do início do deslocamento das famílias afetadas e que estas devem ser pagas antes do deslocamento. Além disso, coloca que estados e municípios poderão incorporar outras medidas e soluções de atendimento, adequadas às especificidades locais, desde que garantido o acesso à moradia digna e às condições necessárias à restauração ou à melhoria das condições sociais, de vida e de renda das famílias afetadas.

A portaria ainda estabelece como obrigatória a instituição de mecanismos de participação e mediação de conflitos, assim como a implementação de Trabalho Social para as famílias afetadas nos termos do ato normativo específico do Ministério das Cidades (atual Ministério do Desenvolvimento Regional) sobre o Trabalho Social.

Licenciamento Ambiental

- Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA nº 06, de 16 de setembro de 1987, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica.
- Resolução CONAMA nº 09, de 09 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a realização de Audiência Pública.
- Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental estabelecido pela Resolução CONAMA nº 001/86, além de exigir a apresentação de Certidões Municipais de Uso e Ocupação do Solo e

exames e manifestações técnicas por parte das Prefeituras dos municípios afetados pelo empreendimento.

Igualdade de Gênero e Enfrentamento a Violência de Gênero

- *Caput* do Artigo 5º da Constituição Federal Brasileira de 1988. Que estabelece “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes (...)”
- Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006, Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do § 8º do art. 226 da Constituição Federal, da Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e da Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher; altera o Código de Processo Penal, o Código Penal e a Lei de Execução Penal; e dá outras providência (Lei Maria da Penha).
- Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro), que introduziu diversas alterações às disposições previstas no Código Civil de 1973. No que se refere à igualdade de gênero, algumas modificações são consideradas muito importantes, como: (i) O homem deixou de ser privilegiado na partilha de bens, prevalecendo a igualdade entre homens e mulheres no que se refere à aquisição de direitos e obrigações; (ii) Expressões como “todo homem” e “pátrio poder” foram substituídas por “toda pessoa” e “poder familiar” e (iii) Passou a ser reconhecido que a chefia da família e o provimento devem ser exercidos, em colaboração, pelo casal, e não mais exclusivamente pelo homem.
- Lei 10.886, de 17 de junho de 2004, que acrescenta parágrafos ao art. 129 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, criando o tipo especial denominado “Violência Doméstica, tipificando assim tal violência e inserindo-a no Código Penal.
- Lei 12.987, de 02 de junho de 14, que instituiu a criação do Dia Nacional de Tereza de Benguela² e da Mulher Negra (25 de julho), como forma de reconhecimento da resistência e liderança da mulher negra.
- Lei 13.104, de 09 de março de 2015, que altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, para prever o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio, e o art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, para incluir o feminicídio no rol dos crimes hediondos.
- Lei Federal 10.224, de 15 de maio de 2001, Altera o Decreto Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal Brasileiro. O artigo 1º acrescenta o artigo 216-A ao Código Penal, incluindo texto sobre assédio sexual: “Constranger alguém com a intenção de obter vantagem ou favor sexual, o agente que prevalece de sua posição de hierarquia superior ou ascendência inerente ao exercício do emprego, posição ou função.”, estabelecendo a seguinte sanção: “Pena – detenção, de 1 (um) a 2 (dois) anos”.
- Lei Federal 13.718, de 24 de setembro de 2018, Altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal) para estabelecer os crimes de assédio sexual e divulgação de cenas de estupro, para tornar incondicional a natureza do

² Tereza de Benguela foi escrava, fugindo e se refugiando no Quilombo do Piolho em 1740. Foi esposa do líder deste Quilombo, José Piolho. Após o assassinato do marido, Tereza se tornou líder do quilombo – que congregou negros e indígenas e resistiu por mais de duas décadas (entre 1750 e 1770) aos ataques bandeirantes.

processo penal contra crimes contra a liberdade sexual e crimes sexuais contra pessoas vulneráveis, estabelecer os fundamentos para o aumento das penas para esses crimes e definir o estupro coletivo e a violação corretiva. O artigo 2º descreve as situações de assédio sexual e pornografia, estabelecendo as penalidades a serem incluídas no código penal.

Discriminação racial

- Lei Federal 7.716, de 5 de janeiro de 1989. Define crimes resultantes de viés racial ou de cor. Em sua totalidade, a Lei 7.716 descreve as normas relativas à discriminação ou preconceito em razão de raça, cor, etnia, religião ou origem nacional, conforme descrito no artigo 1º.

Consulta e Participação Popular

- Artigo 14º, parágrafo 4º da Constituição Federal Brasileira de 1988, estabelecendo que “a soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com igual valor para todos, e, nos termos da lei, mediante: I – plebiscito; II – referendo; III – iniciativa popular”.
- Lei nº. 9.709, de 18 de novembro de 1998, que regulamenta a execução do disposto nos incisos I, II e III do art. 14 da Constituição Federal (plebiscito, referendo e iniciativa popular).
- Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), que regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991.
- Resolução Federal CONAMA 9 de 3 de dezembro de 1987. Estabelece a necessidade “e “Audiências Públicas”. O Art. 2 destaca que sempre que for necessário, ou quando solicitado por entidade civil, ao Ministério Público ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, a Agência do Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública.

Desastres Naturais

- Decreto Federal 10.593, de 24/12/2020, que prevê a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil, bem como o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres.
- Lei Federal 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. O artigo 2º da Lei 12.608 estabelece que cabe à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios adotar as medidas necessárias para reduzir riscos e desastres. Da mesma forma, devem estabelecer a identificação e avaliação de ameaças, suscetibilidade e vulnerabilidade a desastres, implementando medidas de monitoramento, controle e mitigação, nos termos do artigo 5º.
- NBR 15219 (Plano de Emergência de Incêndio e Plano de Ação de Emergência). Toda a Norma é relevante, tendo em vista seus objetivos apresentados no item 1: “Esta Norma estabelece os requisitos mínimos para a elaboração, implementação, manutenção e revisão de um plano emergencial de incêndio, com o objetivo de proteger a vida e o patrimônio, bem como reduzir as consequências sociais do acidente e dos danos ao meio ambiente.

Saúde e Segurança do Trabalhador

A seguir são apresentados os diplomas legais e normas técnicas consideradas mais relevantes no âmbito do Programa, no que tange à Saúde e Segurança do Trabalho.

- Decreto-Lei 5.452 de 01 de maio de 1943, Capítulo V do Título II das Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.
- Decreto 62.130 de 29/07/2017 – Cria, no âmbito da Administração direta, indireta e fundacional, equipes de trabalho denominadas "Brigada contra o Aedes aegypti" cuja função é a criação de brigadas específicas para combater o mosquito e reduzir a incidência de arboviroses.
- Portaria 3.523 de 28/08/1998 de Ministério da Saúde: Aprova Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizado.
- Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977 – que altera o Capítulo V do Título II da CLT, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.
- Portaria Federal 6.730, de 03/09/2020. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais e Gestão de Riscos Ocupacionais. O Item 1.5.6, indica a necessidade de preparação emergencial, considerando: estabelecer, implementar e manter procedimentos de resposta a emergências, de acordo com os riscos, características e circunstâncias das atividades; os procedimentos de resposta a emergência devem fornecer: (a) os meios e recursos necessários para os primeiros socorros, o encaminhamento de lesões e abandonos e (b) medidas necessárias para cenários de emergência em larga escala, se for o caso. Com base nessa legislação, elabora-se o PRE (Plano de Resposta a Emergências), também chamado de PAE (Plano de Ação emergencial).
- Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978 – Aprova as NRs – Normas Regulamentadoras do Capítulo V, do Título II, da CLT. A seguir são apresentadas as NRs que podem ter relação com as atividades previstas no Programa:
 - **NR 01 – Disposições Gerais:** tem como objetivo informar sobre a abrangência das NRs, bem como as obrigações do empregador e do empregado no que diz respeito ao documento legal.
 - **NR 04 – Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho:** tem como objetivo informar o dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento,
 - **NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes:** tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.
 - **NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI:** tem como objetivo informar a definição, a obrigatoriedade do uso e as especificações de uso dos EPIs
 - **NR 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional:** tem como objetivo estabelecer diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO nas organizações, com o objetivo de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco - PGR da organização.

- **NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos:** estabelece os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.
- **NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade:** tem como objetivo estabelecer os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.
- **NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos:** tem como objetivo definir referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas.
- **NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão E Tubulação:** Estabelece requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção, visando à segurança e à saúde dos trabalhadores
- **NR 15 – Atividades e Operações Insalubres:** tem como objetivo informar as atividades que são consideradas insalubres pelo MTE, em função de exposição acima dos Limites de Tolerância legais ou por meio de avaliação qualitativa de exposição do trabalhador.
- **NR 16 – Atividades e Operações Perigosas:** tem como objetivo informar as atividades e operações consideradas perigosas por exposição a explosivos, inflamáveis, energia elétrica, radiação ionizante e por exposição a violência física.
- **NR 17 – Ergonomia:** tem como objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.
- **NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção:** tem como objetivo estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.
- **NR 19 – Explosivos:** As atividades de fabricação, utilização, importação, exportação, tráfego e comércio de explosivos devem obedecer ao disposto na legislação específica, em especial ao Regulamento para Fiscalização de

Produtos Controlados (R-105) do Exército Brasileiro, aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000.

- **NR 20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis:** Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis
- **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto:** Estabelece normatização para trabalhos em locais abertos, tornando obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries. Também exige medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes. Por fim, determina que aos trabalhadores que residirem no local do trabalho, deverão ser oferecidos alojamentos que apresentem adequadas condições sanitárias
- **NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho:** Estabelece parâmetros para (i) Instalações sanitárias, (ii) Vestiários, (iii) Refeitórios, (iv) Cozinhas, (v) Alojamento e (vi) Condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.
- **NR 26 – Sinalização de Segurança:** Estabelece parâmetros para sinalização de segurança em locais de trabalho/obra para advertência aos trabalhadores locais sobre riscos e produtos perigosos.
- **NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados:** Estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.
- **NR 35 – Trabalho em Altura:** Considera trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. O acesso por cordas é regulamentado no Anexo 1 e para situações de trabalho em planos inclinados, a aplicação deste anexo deve ser estabelecida por Análise de Risco.

A respeito da legislação relacionada à saúde e segurança do trabalhador, o Ministério do Trabalho e Previdência é o órgão responsável pelos direitos e proteção à saúde e segurança do trabalhador no Brasil. Documentos como o PCMSO, o PPRA, ou a constituição da CIPA, vinculados a segurança e saúde do trabalhador, conforme preconiza as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério, devem ser elaborados e reportados ao sistema eSocial do Governo Federal.

O eSocial é um sistema informatizado da Administração Pública e todas as informações nele contidas estão protegidas por sigilo. O acesso não autorizado, a disponibilização voluntária ou acidental da senha de acesso ou de informações e a quebra do sigilo constituem infrações ou ilícitos que sujeitam o usuário a responsabilidade administrativa, penal e civil. As empresas empregadoras devem acessar o eSocial por meio do login do sistema Gov.br (sistema unificado do Governo Federal), sendo necessário o cadastro prévio e atribuição do respectivo selo de confiabilidade no Portal Gov.br, exigido um Certificado Digital oficial para seu acesso.

A Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) é um documento obrigatório para trabalhadores no Brasil. A CTPS é um dos únicos documentos a reproduzir, esclarecer e comprovar dados sobre a vida funcional do trabalhador e deve ser utilizada pelo empregador para fazer os devidos registros funcionais que estarão vinculados aos registros dos sistemas do Ministério do Trabalho e Previdência.

A emissão de carteiras de trabalho no Brasil é feita pelo Ministério do Trabalho e Previdência, sendo que apenas maiores de 14 anos podem tirar a Carteira de Trabalho.

O Decreto-Lei Federal 5.452, de 1º de maio de 1943 aprova a consolidação das leis do Trabalho. As Normas Regulamentadoras (NR), que são disposições complementares ao Capítulo V (Sobre Segurança e Medicina ocupacional) do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), alteradas pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, devem ser levadas em conta. Consistem em obrigações, direitos e deveres que empregadores e trabalhadores devem cumprir para garantir um trabalho seguro e saudável, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho.

As diferentes Normas Regulamentares foram elaboradas para proporcionar segurança aos trabalhadores, sendo que os artigos 8º e 11º (entre outros pontos específicos da norma) indicam a exigência de cumprimento dos direitos fundamentais dos trabalhadores.

Sobre a proteção do trabalho da mulher, mencionada no Capítulo III, destaca-se: Crianças e migrantes estão detalhados nos parágrafos 12 e 23 em termos de direitos, porém, o entendimento deste parágrafo traz medidas especiais, portanto, situações anômalas que requerem atenção por parte do tomador.

O Capítulo IV – Sobre a Proteção do Trabalho Infantil estabelece normas de trabalho para menores de 14 a 18 anos. Proíbe trabalhos exploratórios, degradantes ou ofensivos e trabalhos perigosos.

O Título II – Normas Gerais de Proteção do Trabalho – inclui em sua totalidade os direitos relacionados às condições de trabalho e termos de emprego, incluindo, por exemplo: salários e benefícios; deduções salariais; horas de trabalho; horas extras e arranjos de pagamento; dias de descanso; e licença médica, licença maternidade, férias ou feriados.

Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT)

Outro tema bastante importante e que está relacionado à diversidade cultural e populações tradicionais é abordado no Brasil pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), instituída em 2007 por meio de Decreto Nº 6.040/2007. A Política estabelece que compete à Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – CNPCT, criada pelo Decreto de 13 de julho de 2006, coordenar a implementação desta Política.

A PNPCT tem por objetivo específico promover o citado “desenvolvimento sustentável” com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais. Preconiza também o respeito e valorização da identidade de povos e comunidades tradicionais, bem como de suas formas de organização e de suas diferentes instituições. A referida Política está estruturada a partir de quatro eixos estratégicos: 1) Acesso aos Territórios Tradicionais e aos Recursos Naturais, 2) Infraestrutura, 3) Inclusão Social e 4) Fomento e Produção Sustentável.

Em específico sobre o eixo infraestrutura e outros correlacionados determina no Art. 3º:

- III - implantar infraestrutura adequada às realidades socioculturais e demandas dos povos e comunidades tradicionais;
- IV - garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos;
- V - garantir e valorizar as formas tradicionais de educação e fortalecer processos dialógicos como contribuição ao desenvolvimento próprio de cada povo e

comunidade, garantindo a participação e controle social tanto nos processos de formação educativos formais quanto nos não-formais;

- X - garantir o acesso às políticas públicas sociais e a participação de representantes dos povos e comunidades tradicionais nas instâncias de controle social;
- XI - garantir nos Programas e ações de inclusão social recortes diferenciados voltados especificamente para os povos e comunidades tradicionais;
- XII - implementar e fortalecer Programas e ações voltados às relações de gênero nos povos e comunidades tradicionais, assegurando a visão e a participação feminina nas ações governamentais, valorizando a importância histórica das mulheres e sua liderança ética e social;
- XVII - apoiar e garantir a inclusão produtiva com a promoção de tecnologias sustentáveis, respeitando o sistema de organização social dos povos e comunidades tradicionais, valorizando os recursos naturais locais e práticas, saberes e tecnologias tradicionais.

A CNPCT tem como missão pactuar a atuação conjunta de representantes da Administração Pública direta e membros do setor não governamental pelo fortalecimento social, econômico, cultural e ambiental dos povos e comunidades tradicionais. Criado pelo Decreto de 27 de dezembro de 2004 e modificado pelo Decreto de 13 de julho de 2006, o órgão tem caráter deliberativo e consultivo. É presidido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e secretariado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). É constituído, ainda, por outros representantes de órgãos e entidades federais e de organizações não governamentais, que se reúnem de quatro em quatro meses. Dentre os órgãos, cita-se a Fundação Nacional do Índio FUNAI (relacionado aos povos indígenas), o Ministério da Pesca e Aquicultura (relacionado a comunidades pesqueiras), e a Fundação Palmares (relacionado às comunidades quilombolas). Como resultado direto de atuação da instância, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais foi elaborada tendo como principal objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável desses grupos com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, respeitando e valorizando suas identidades, formas de organização e instituições.

A Funai, é o órgão indigenista oficial do Estado brasileiro. Criada por meio da Lei nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967, vinculada ao Ministério dos Povos Indígenas, é a coordenadora e principal executora da política indigenista do Governo Federal. Sua missão institucional é proteger e promover os direitos dos povos indígenas no Brasil. Cabe à Funai promover estudos de identificação e delimitação, demarcação, regularização fundiária e registro das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas, além de monitorar e fiscalizar as terras indígenas. A Funai também coordena e implementa as políticas de proteção aos povos isolados e recém-contatados. É, ainda, seu papel promover políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável das populações indígenas. Nesse campo, a Funai promove ações de etnodesenvolvimento, conservação e a recuperação do meio ambiente nas terras indígenas, além de atuar no controle e mitigação de possíveis impactos ambientais decorrentes de interferências externas às terras indígenas.

Como mencionado, a FUNAI, principal órgão de defesa indigenista no Brasil, está vinculado ao Ministério dos Povos Indígenas, sendo este um ministério do Poder Executivo do Brasil presidido pela ativista Sônia Guajajara, cujas atribuições são: garantir aos indígenas acesso à educação e a saúde, demarcar terras indígenas e, combater o genocídio deste povo. Este foi criado recentemente em resposta às

reivindicações históricas do movimento indígena (sendo o primeiro ministério criado dedicado aos povos originários).

As prioridades e estrutura do Ministério vem sendo elaborados no Grupo Temático dos Povos Indígenas criado durante a transição governamental após a eleição presidencial de 2022. O Ministério dos Povos Indígenas tem como área de competência a política indigenista, o reconhecimento, a garantia e a promoção dos direitos dos povos indígenas, o reconhecimento da demarcação, da defesa, do usufruto exclusivo e da gestão das terras e dos territórios indígenas, o bem viver dos povos indígenas, a proteção dos povos indígenas isolados e de recente contato e, também, a execução em território nacional de acordos e tratados internacionais, em especial a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho, quando relacionados aos povos indígenas.

Legislação estadual

A legislação estadual está muitas vezes pautada nos instrumentos legais federais orientativos, trazendo premissas específicas e mais adequadas à gestão do território do Estado. A seguir, são apresentadas as principais leis relacionadas ao Programa e o apontamento do conteúdo com maior relação às obras previstas.

- Decreto Estadual 1.846, de 20 de dezembro de 2018. Regulamenta o serviço de abastecimento de água para consumo humano no Estado de Santa Catarina e estabelece outras providências. Em relação ao armazenamento de produtos, o Art. 25 indica:
 - (i) os produtos gasosos devem ser armazenados em local ventilado e ao abrigo de intempéries;
 - (ii) os produtos líquidos devem ser acondicionados em recipientes com estanqueidade garantida e protegidos com barreira de contenção;
 - (iii) os produtos sólidos devem ser abrigados em local seco, sem contato direto com o piso nem com as paredes.

Em concordância com a legislação nacional, o Art. 26 traz a necessidade de conformidade nos sistemas de tratamento e adequado descarte de resíduos sólidos, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Art. 46 traz questões importantes ligadas à segurança comunitária, com providências relacionadas à suspeita de contaminação de água distribuída, com os seguintes requisitos:

- (i) suspender imediatamente o fornecimento de água;
- (ii) comunicar autoridade de saúde;
- (iii) informar e orientar adequadamente a população no que se refere às preocupações necessárias;
- (iv) realizar as análises necessárias à verificação das condições de potabilidade da água sob suspeição;
- (v) confirmada a suspeita, identificar e eliminar as causas da contaminação;
- (vi) descontaminar o sistema afetado;
- (vii) orientar os usuários com relação à limpeza e descontaminação das caixas d'água e demais componentes das suas instalações hidráulicas internas;
- (viii) fornecer por meios alternativos de água potável à população até o restabelecimento do abastecimento de água.

O Capítulo VIII traz requisitos quanto a segurança do trabalho relacionados ao abastecimento de água, englobando os artigos:

- Art. 47 – não deve haver piso com saliência ou depressão que possa causar acidente durante a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais e equipamentos
 - Art. 48 – os pisos, escadas, rampas, corredores e passadiços devem ser de material antiderrapante ou executado por processo com resultados semelhantes
 - Art. 49 – Os pisos e passadiços devem ter proteção com guarda-corpo para impedir acidentes, de acordo com as normas exigidas pelo Ministério do Trabalho.
 - Art. 50 – Máquinas e equipamentos devem ter as transmissões de força enclausuradas em sua estrutura ou devidamente isoladas por protetores firmemente fixados à máquina, ao equipamento, ao piso ou a qualquer outra parte fixa, por meio de dispositivos que, em caso necessário, permita sua retirada e relocação imediata.
 - Decreto Estadual 1.957, de 20 de dezembro de 2013. Regulamenta a Lei nº 16.157, de 2013, que dispõe sobre as normas e os requisitos mínimos para a prevenção e segurança contra incêndio e pânico e estabelece outras providências. O Art. 9 aponta para a necessidade de elaboração e aprovação do projeto de prevenção e segurança contra incêndio e pânico (PPCI), que deve incluir conjunto de plantas e documentos que contemplam os sistemas e as medidas de segurança contra incêndio e pânico a serem implementados em imóvel.
 - Decreto Estadual 14.250/81. Regulamenta dispositivos da Lei nº 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à proteção e à melhoria da qualidade ambiental. O Art. 42, do Capítulo III (Das Áreas de Proteção Especial e das Zonas de Reservas Ambientais), da Seção I (Das Áreas de Proteção Especial), considera áreas de proteção especial:
 - I - os locais adjacentes a:
 - a) parques estaduais;
 - b) estações ecológicas ou reservas biológicas;
 - c) rodovias cênicas; e
 - d) bens tombados pelo Governo do Estado e pela Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional;
 - III - as áreas de formações vegetais defensivas à erosão de encostas e de ambientes de grande circulação biológica, especialmente os mangues;
 - IV - os estuários e as lagunas;
 - V - os mananciais de água, as nascentes de rios e as fontes hidrominerais; e
 - VI - os sítios de interesse recreativo, cultural e científico.
- O Art. 44 estabelece que são considerados locais adjacentes, para efeito de proteção:
- I - a faixa de terra de 500 (quinhentos) metros de largura, em torno:
 - a) dos parques estaduais;
 - b) das estações ecológicas ou reservas biológicas;

- II - o limite visual até 5.000 (cinco mil) metros de largura, a partir da faixa de domínio das rodovias cênicas; e
- III - a faixa razoável que objetiva preservar o entorno dos bens arqueológicos, paisagísticos e arquitetônicos, tombados.

Art. 45 - É proibido o corte raso das florestas, a exploração de pedreiras e outras atividades que degradem os recursos naturais e a paisagem, nas faixas de terras dos locais adjacentes:

- I - a parques estaduais;
- II - a estações ecológicas ou reservas biológicas; e
- III - a rodovias cênicas.

Art. 46 - Na faixa de terras dos locais adjacentes ao bem tombado, a instalação e operação de empreendimentos comerciais e de serviços, dependem de prévia autorização do órgão responsável pelo tombamento.

Art. 49 - Nas áreas de formações vegetais defensivas à erosão, fica proibido o corte de árvores e demais formas de vegetação natural, obedecidos os seguintes critérios:

- I - ao longo dos cursos de água, em faixa marginal, cuja largura mínima será:
 - a) de 10 (dez) metros, para rios de largura inferior a 20 (vinte) metros;
 - b) igual a metade da largura do rio, quando a largura for superior a 20 (vinte) metros;
- II - ao redor das lagoas, lagos e reservatórios de água, numa faixa de 100 (cem) metros;
- III - ao redor das nascentes, numa faixa de 50 (cinquenta) metros;
- IV - nas áreas acima das nascentes, no topo dos morros, montes, montanhas e serras;
- V - nas encostas ou parte destas, com declividade superior a 45° (quarenta e cinco) graus, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- VI - nas restingas, como fixadores de dunas ou estabilizadora de mangues; e
- VII - nas bordas dos tabuleiros ou chapadas.

Art. 50 - Nos estuários fica proibido o corte de vegetação de formação de mangues, a exploração de recursos minerais e o aterramento.

Art. 52 - Nos mananciais e nascentes de que trata o artigo 42 é proibido:

- I - o lançamento de qualquer efluente, resíduos sólidos e biocidas;
- II - o corte de árvores e demais formas de vegetação natural; e
- III - a instalação e operação de atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços.

Seção II - Do Serviço de Segurança e Prevenção: Parágrafo único - As atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços deverão ser dotadas de meios ou sistemas de segurança contra acidentes que possam pôr em risco à saúde pública ou o meio ambiente.

- Decreto Estadual 4.778, de 11 de outubro de 2006. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos, de domínio do Estado, de que trata a Lei

Estadual nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, e estabelece outras providências. Obter outorga para a derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo hídrico, para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo (art. 7º, I).

- Decreto Estadual 6.660, de 21.11.2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. A lei trata sobre autorização para intervenções que envolvam corte de vegetação em área de Mata Atlântica, apresentando orientações para aquelas ações que podem ser autorizadas. Os estudos incluem inventário fitossociológico da área, com vistas a determinar o estágio de regeneração da vegetação e a indicação da fitofisionomia original, elaborado com metodologia e suficiência amostral adequadas, observados os parâmetros estabelecidos no art. 4º, § 2º, da Lei nº 11.428, de 2006, e as definições constantes das resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA de que trata o caput do referido artigo.

Segundo o Art. 32. O corte ou supressão é autorizado para vegetação secundária em estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica e depende de autorização do órgão estadual competente.

Art. 39. A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constantes de listas dos Estados, nos casos de que tratam os artigos. 20, 21, 23, incisos I e IV, e 32 da Lei no 11.428, de 2006, deverá ser precedida de parecer técnico do órgão ambiental competente atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional e que os impactos do corte ou supressão serão adequadamente mitigados e não agravarão o risco à sobrevivência in situ da espécie.

Parágrafo único. é vedada a autorização de que trata o caput nos casos em que a intervenção, parcelamento ou empreendimento puserem em risco a sobrevivência in situ de espécies da flora ou fauna ameaçadas de extinção, tais como:

- I - corte ou supressão de espécie ameaçada de extinção de ocorrência restrita à área de abrangência direta da intervenção, parcelamento ou empreendimento; ou
- II - corte ou supressão de população vegetal com variabilidade genética exclusiva na área de abrangência direta da intervenção, parcelamento ou empreendimento.
- Instrução Normativa Estadual IMA³ Nº 57, define a documentação necessária para o corte de árvores isoladas em área urbana ou área rural com usos agrossilvipastoris.
- Lei Estadual 14.675, de 13.04.2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Esta lei traz orientações e delegação de processos de licenciamento ambiental que são respectivamente abordados e detalhados por leis específicas, como Resolução Estadual CONSEMA 98 de 05/07/2017.

Vale destacar alguns pontos desta lei, como é o caso do Art. 4º que estabelece como princípios da Política Estadual do Meio Ambiente: XIII – a participação social na gestão ambiental pública; e XIV – a promoção, o fomento e o acesso à informação ambiental.

³ Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina

O Art. 11 a respeito do CONSEMA constitui instância superior do SISEMA, integrante da estrutura organizacional da Secretaria de Estado responsável pelo meio ambiente, de caráter colegiado, consultivo, deliberativo e recursal, com participação social paritária, competente para estabelecer padrões técnicos de proteção ambiental dentro dos limites estabelecidos em lei

O Art. 14 estabelece o IMA como sendo um dos órgãos executores das ações previstas nesta lei.

- Resolução Estadual CONSEMA 014, de 14.12.2012. Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal e dispõe da possibilidade dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente definirem outras atividades de impacto local não previstas nas Resoluções do CONSEMA.
- Resolução Estadual CONSEMA 98 de 05/07/2017. Aprova a lista de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental em Santa Catarina, define o potencial poluidor e os estudos necessários. Dentre as atividades (projetos) objeto de financiamento estão sujeitos ao licenciamento ambiental: Captação, adução ou tratamento de água bruta superficial para abastecimento público.

Art. 11. § 2º Caso a proposta de ampliação do empreendimento ou atividade se enquadre no § 1º deste artigo, porém implique ganho de eficiência sem significativo agravamento de impacto ambiental, poderá ser requerida diretamente a LAI, sem a necessidade de novo estudo ambiental.

§ 3º Caso, com a proposta de ampliação, o empreendimento ou atividade não atinja outro porte ou ainda, atinja outro porte, porém que corresponda ao mesmo estudo ambiental apresentado no processo original do licenciamento ambiental, deverá ser requerida a LAI para ampliação, desde que mantidas as condicionantes da LAP, sem a necessidade de novo estudo ambiental.

§ 4º Caso a ampliação de que trata o § 3º deste artigo não atenda às condicionantes estabelecidas na LAP, deverá o empreendedor requerer LAP para a ampliação, de acordo com o estabelecido no parágrafo 1º deste artigo.

§ 5º Qualquer alteração nas instalações e equipamentos das atividades licenciadas, que não impliquem a alteração dos critérios estabelecidos no licenciamento ambiental, deve ser informada ao órgão ambiental licenciador para conhecimento e inserção no processo de licenciamento ambiental original, sem a necessidade de licenciamento ambiental para ampliação.

Legislação municipal

A legislação municipal concentra como característica principal relacionada ao Programa, a exemplo dos diplomas legais estaduais, as leis municipais descendem e, muitas vezes, fazem referência as leis estaduais e federais que devem ser observadas e cumpridas dentro de um conjunto de exigências municipais.

Na sequência são apresentadas essas leis e seus principais conteúdos relacionados às obras do Programa.

- Lei nº 12.24/74, regulamentada pelo Decreto nº 226/1995, que institui o Código de Posturas Municipal. Este Código, parte integrante do Plano diretor, dispõe sobre medidas de polícia administrativa a cargo do Município, em matéria de higiene e ordem pública; tratamento da propriedade, dos logradouros e dos bens públicos; horário de funcionamento dos estabelecimentos comerciais e industriais e matéria conexa, estatuidando as necessárias relações entre o poder público e os particulares.

-
- Lei Complementar nº 60, de 11 de maio de 2000, que institui o Código de Obras e Edificações de Florianópolis e dá outras providências. Este código disciplina, no município de Florianópolis, os procedimentos administrativos e executivos e as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras, edificações e equipamentos, inclusive os destinados ao funcionamento de órgãos ou serviços públicos, sem prejuízo do disposto nas legislações federal e estadual pertinentes, no âmbito de suas respectivas competências.
- Lei nº 9031, de 12 de setembro de 2012 - Dispõe sobre a provisão de benefício eventual – Aluguel Social – no âmbito da Política Pública de Assistência Social.
- Lei nº 9400, de 25 de novembro de 2013, que institui o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico no Município de Florianópolis.
- Lei Complementar nº 482, de 17 de janeiro de 2014, que 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.
- Decreto nº 13.120, de 27 de maio de 2014 - critérios municipais do processo de seleção de famílias beneficiárias dos Programas Habitacionais do município e Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV
- Lei nº 9855, de 08 de setembro de 2015 - Dispõe sobre o subsídio financeiro na forma de Auxílio Habitacional no âmbito da Política Municipal de Habitação de Interesse Social
- Lei Complementar nº 736, de 02 de janeiro de 2023, que 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.
- Instrução Normativa no 001/2021/DILIC/FLORAM, que define a documentação necessária para emissão de autorização e estabelece critérios para elaboração, implantação e monitoramento de Projeto de Recomposição Vegetal – PRV no município de Florianópolis.
- Instrução Normativa no 012/2016/DILIC/FLORAM, que define a documentação necessária ao licenciamento e estabelece critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para a recuperação de áreas degradadas através da conformação de relevo.
- Instrução Normativa nº 003/SMDU/GAF/2020, que dispõe sobre a definição de casas geminadas para a aprovação de projetos residenciais unifamiliares.
- Decreto nº 12.923, de 08 de abril de 2014, que regulamenta os artigos 2, 63, 96, 73, 75 e 334 da Lei Complementar 482, de 17 de janeiro de 2014, que 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.
- Decreto nº 13.574, de 30 de setembro de 2014, que regulamenta os Artigos 59, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 73 e 90 da Lei Complementar nº 482, de 2014, (Plano Diretor).
- Decreto nº 18.369, de 20 de fevereiro de 2018, que institui o Manual de Projeto e Execução Calçada Certa e dá outras providências.
- Decreto nº 10.645, de 21 de dezembro de 2012, que institui o Plano Municipal de Habitação de Interesse Social. O Plano Municipal de Habitação de Interesse Social

é um instrumento de implementação do Sistema Nacional de Habitação – SNHIS, que objetiva promover o planejamento das ações do setor habitacional de forma a garantir o acesso à moradia digna, a expressão dos agentes sociais sobre a habitação de interesse social e a integração dos três níveis de governo. O Sistema Nacional de Habitação Interesse Social (SNHIS) foi regulamentado pela Lei Federal nº 11.124 de junho de 2005 e está direcionado à população de 0 a 10 SM, priorizando a de baixa renda que se encontra limitada a rendimentos de até 3 SM e representa a quase totalidade do déficit habitacional do país.

3.2.2. Acordos internacionais

A seguir são apresentados os principais acordos ambientais ratificados pelo Brasil.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima - UNFCCC

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC), é um tratado internacional resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (ECO-92).

Este tratado tem como objetivo a estabilização da concentração de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera em níveis tais que evitem a interferência perigosa com o sistema climático.

O tratado não fixou, inicialmente, limites obrigatórios para as emissões de GEE e não continha disposições coercitivas. Em vez disso, o Tratado incluía disposições para atualizações (chamados "protocolos"), que deveriam criar limites obrigatórios de emissões. O principal é o Protocolo de Quioto.

Devido ao fato de que os GEE continuam na atmosfera por muitas décadas após emitidos, não é possível interromper ou reverter a mudança climática e, por essa razão, as medidas a serem tomadas são mitigadoras, no sentido de diminuir o impacto de tais mudanças, e adaptadoras, no sentido de criar mecanismos de adaptação às mudanças que irão ocorrer.

Os países membros da Convenção reúnem-se nas chamadas Conferência das Partes.

A primeira Conferência das Partes (COP 1) ocorreu em 1995 na cidade de Berlim e nela foi firmado o Mandato de Berlim, no qual os países do Anexo I (países industrializados) assumiram maiores compromissos com a estabilização da concentração de GEE, por meio de políticas e medidas ou de metas quantitativas de redução de emissões.

Em 1997 na cidade de Quioto foi aprovado o Protocolo de Quioto, que obedeceu às diretrizes do mandato de Berlim e deu maior ênfase às metas quantitativas como forma de minimizar os custos de mitigação em cada país. Com este objetivo também foram estabelecidos mecanismos como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que viabiliza tanto a diminuição de emissões em países industrializados quanto a transferência de recursos dos países industrializados aos países em desenvolvimento.

Em meados de 2001 foi retomada a discussão da COP 6 em Bonn, no que ficou conhecida como COP 6 BIS. Nessa reunião foi estabelecido o Acordo de Bonn, no qual foram feitas concessões de modo a garantir a permanência de países como o Japão e a Federação Russa, necessária para a entrada em vigor do Protocolo. Este acordo também permitiu diferentes interpretações quanto a temas como LULUCF (*Land use, Land use change and Forestry*), por países que passaram a rever suas posições quando da saída dos EUA e das concessões realizadas a outros países.

No fim de 2001, foi realizada a COP 7 em Marráquexe, sendo obtido o Acordo de Marrakech que contemplava aspectos políticos do Acordo de Bonn e ambientais do Protocolo de Quioto. Este acordo define as regras operacionais para LULUCF,

mecanismos de flexibilização, definição do sistema nacional de inventários de emissões, informações adicionais derivadas do Protocolo de Quioto e do processo de revisão das comunicações nacionais. Foi necessário que os países da União Européia e do G77 e China cedessem espaço aos países do *Umbrella Group* (Japão, Austrália, Canadá e Federação Russa). Mesmo que as reduções previstas no Protocolo de Quioto sejam atingidas, estas não serão suficientes para diminuir significativamente a interferência do homem no sistema climático. Na COP 7 foi criado também o Comitê Executivo do MDL e foi elaborada uma declaração que enfatiza a relação entre desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas, definindo como prioridade nos países em desenvolvimento a erradicação da pobreza e o desenvolvimento.

A COP 17 em 2011 foi realizada em Durban na África do Sul. Durante esta reunião chegou-se a um acordo legalmente vinculativo, integrando todos os países participantes, que será preparado até 2015, e entraria em vigor em 2020.

A COP 18 foi realizada entre os dias 26 de Novembro e 7 de Dezembro de 2012, em Doha, no Qatar. Tinha como principal objetivo chegar a um acordo sobre as metas de emissão dos países do Anexo I. Ao mesmo tempo foi aprovada a Emenda de Doha, que estendeu a vigência do Protocolo de Quioto até 2020. Canadá, Japão e Nova Zelândia optaram por não assinar a Emenda, juntando-se aos Estados Unidos, como países que não ratificaram este Protocolo.

A COP 19 ocorreu em 2013 em Varsóvia, Polônia, almejando definir vários aspectos importantes, mas foi uma reunião tumultuada e recheada de polêmicas, e só foram feitos avanços nas negociações sobre o pagamento por emissão reduzida derivada de desmatamento e degradação florestal (REDD+), chegando ao compromisso de se reunir 280 milhões de dólares para financiamento. Também foi estabelecido que os países deveriam definir suas metas voluntárias de emissão até 2015.

A COP 20 ocorreu entre os dias 1º e 14 de dezembro de 2014 em Lima, Peru, objetivando definir o texto do acordo que deveria substituir o Protocolo de Quioto, a ser selado em Paris em 2015. Foi aprovado um primeiro rascunho, intitulado Chamamento de Lima para a Ação sobre o Clima, mas as resoluções foram modestas e a maioria das decisões importantes foi postergada.

A COP 21, realizada em Paris entre 30 de novembro de 2015 e 12 de dezembro de 2015, cumpriu seu objetivo principal de aprovar o Acordo de Paris, onde ficou estabelecido que o aquecimento global deveria ser contido abaixo de 2 °C, preferencialmente em 1,5 °C. Contudo, embora muito louvado como um avanço importante, o Acordo foi também intensamente criticado por ser pouco ambicioso, deixando ao critério dos países quais seriam suas metas de emissão, por não ser muito claro a respeito dos meios de financiamento, por não redefinir mecanismos de mitigação e adaptação que já se provaram pouco eficientes, e por não penalizar o descumprimento das metas trazendo um risco para o caso das metas voluntárias fixadas não serem cumpridas e não conseguir conter o aquecimento no nível pretendido.

A COP 22 foi sediada em Marraquexe em 2016, e conseguiu fixar algumas medidas importantes, especialmente no sentido de iniciar a definição das regras de implementação prática do Acordo de Paris. Além disso, os países se comprometeram a doar 80 milhões de dólares para o Fundo de Adaptação; anunciaram mais de 23 milhões de dólares para o *Climate Technology Centre and Network*, destinado a apoiar a transferência de tecnologia para países em desenvolvimento, e o Fundo Verde do Clima anunciou a aprovação das primeiras propostas para formulação dos Planos Nacionais de Adaptação. Uma série de outras iniciativas foram lançadas paralelamente por países individuais ou grupos de países para aumentar a eficiência e transparência dos planos de mitigação e adaptação, ampliar o financiamento, promover o desenvolvimento

sustentável e focar as necessidades especiais de países vulneráveis e comunidades indígenas.

A COP 23 aconteceu em Bonn, na Alemanha, de 6 a 18 de novembro de 2017. Foram debatidas as dificuldades para a implementação do Acordo de Paris e preparou-se o Diálogo Talanoa, que deve facilitar a ampliação das metas voluntárias de emissão dos países. Projetos nacionais e grupais ofereceram melhorias pontuais em vários aspectos do combate ao aquecimento.

A COP 24 realizou-se em Katowice, Polônia, em dezembro de 2018. A meta principal era definir as regras práticas para a implementação do Acordo de Paris, que foram aprovadas, com destaque para o mecanismo de medição das emissões nacionais e sua integração em um sistema internacional, mas os resultados foram prejudicados pela oposição de um grupo de países, entre eles Arábia Saudita, Estados Unidos, Rússia e Kuwait, ao reconhecimento oficial das conclusões do relatório especial do IPCC sobre o aquecimento de 1,5 °C. Ao final, as regras fixadas se limitaram a convidar os países a fazer uso do dito relatório, não avançaram muito sobre os meios de financiamento e não obrigaram os países a ampliar suas metas de emissão. Por outro lado, o Banco Mundial anunciou a destinação de 200 bilhões de dólares para o enfrentamento do desafio climático.

A COP 25 deveria ter ocorrido no Brasil em novembro de 2019, mas o governo brasileiro anunciou que não sediaria o evento, foi então aventada a possibilidade de ocorrer no Chile, mas – devido a diversas manifestações sociais que estavam ocorrendo neste período, ocorreu um acordo para que a COP 25 fosse sediada em Madrid, na Espanha. Uma das questões mais importantes do evento estava relacionada com a regulamentação do mercado de créditos de carbono terminaram sem acordo.

A COP 26 deveria ter ocorrido em 2020 – contudo, devido ao cenário pandêmico da Covid 19, o evento acabou ocorrendo em novembro 2021 em Glasgow na Escócia. Esta Conferência incluiu também a 15.^a reunião das partes do Protocolo de Quioto (CMP16) e a 2.^a reunião das partes do Acordo de Paris (CMA3). A COP 26 terminou com a assinatura do Pacto de Glasgow que objetiva que o aumento de temperaturas globais não ultrapasse os 1,5 °C, o Pacto ainda reconhece que será necessária a redução de emissões globais de carbono em 45% até 2030 em relação ao nível de 2010 e a obtenção de emissões zero líquidas (uma emissão equivalente ao que se elimina da atmosfera, levando a um total de zero emissões) em meados do século, bem como reduções significativas de outros gases de efeito estufa. Os países foram encorajados a atuarem com mais transparência em seus compromissos climáticos e a acelerar a transição para energias de baixa emissão de carbono. O que foi considerado uma das maiores vitórias das negociações a figurarem no Pacto de Glasgow está na aprovação das regras do Artigo 6 de Paris, que trata do mercado de carbono internacional.

A COP 27 está programa para ocorrer ainda em 2022 e deverá ser sediada no Egito.

Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima.

Criado em 1997, o Protocolo entrou em vigor no dia 16 de fevereiro de 2005, logo após o atendimento às condições que exigiam a ratificação por, no mínimo, 55% do total de países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos, 55% do total das emissões de 1990.

Durante o primeiro período de compromisso, entre 2008-2012, 37 países industrializados e a Comunidade Europeia comprometeram-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para uma média de 5% em relação aos níveis de 1990. No segundo período de compromisso, as Partes se comprometeram a reduzir as emissões de GEE em pelo menos 18% abaixo dos níveis de 1990 no período de oito anos, entre 2013-2020. Cada país negociou a sua própria meta de redução de emissões em função da sua visão sobre a capacidade de atingi-la no período considerado.

O Brasil ratificou o documento em 23 de agosto de 2002, tendo sua aprovação interna se dado por meio do Decreto Legislativo nº 144 de 2002. Entre os principais emissores de gases de efeito estufa, somente os Estados Unidos não ratificaram o Protocolo. No entanto, continuaram com responsabilidades e obrigações definidas pela Convenção.

Acordo de Paris (2015)

Na 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, em Paris, foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países Parte da UNFCCC para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso ocorre no sentido de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Após a aprovação pelo Congresso Nacional, o Brasil concluiu, em 12 de setembro de 2016, o processo de ratificação do Acordo de Paris. No dia 21 de setembro, o instrumento foi entregue às Nações Unidas. Com isso, as metas brasileiras deixaram de ser pretendidas e tornaram-se compromissos oficiais. Agora, portanto, a sigla perdeu a letra “i” (do inglês, *intended*) e passou a ser chamada apenas de NDC.

A NDC do Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030.

Convenção de Ramsar

A Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional Especialmente Enquanto Habitat de Aves Aquáticas, também conhecida como Convenção de Ramsar por ter sido assinada na cidade iraniana de Ramsar a 2 de fevereiro de 1971, é um tratado internacional que entrou em vigor em 1975.

É considerada o primeiro tratado intergovernamental a fornecer uma base estrutural para a cooperação internacional e ação nacional para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais, em concreto, das zonas húmidas e seus recursos.

Ao ratificarem a convenção, os governos dos países, Partes Contratantes da Convenção, designam um sítio a integrar a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e comprometem-se a trabalhar no sentido do uso sustentável das suas zonas húmidas através do planeamento territorial, desenvolvimento de políticas e publicação de legislação, ações de gestão e educação das suas populações. Comprometem-se, também, a designar sítios adicionais para a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e a assegurar a sua correta e efetiva gestão e a cooperar

internacionalmente relativamente a zonas húmidas transfronteiriças, a sistemas de zonas húmidas partilhados, espécies comuns e projetos de desenvolvimento que possam afetar zonas úmidas.

Quando um sítio Ramsar tiver perdido, ou estiver sob ameaça de perder, as suas características ecológicas, a respectiva Parte Contratante pode registrá-lo na Montreux Record, uma lista dos sítios a conservar prioritários e que podem ser alvo da aplicação de um mecanismo de apoio e aconselhamento técnico previsto na convenção.

Estabelecida em fevereiro de 1971, na cidade iraniana de Ramsar, a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, mais conhecida como Convenção de Ramsar, está em vigor desde 21 de dezembro de 1975. Ela foi incorporada plenamente ao arcabouço legal do Brasil em 1996, pela promulgação do Decreto nº 1.905/96.

A Convenção é um tratado intergovernamental criado inicialmente no intuito de proteger os habitats aquáticos importantes para a conservação de aves migratórias, por isso foi denominada de "Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat para Aves Aquáticas". Entretanto, ao longo do tempo, ampliou sua preocupação com as demais áreas úmidas de modo a promover sua conservação e uso sustentável, bem como o bem-estar das populações humanas que delas dependem.

Ramsar estabelece marcos para ações nacionais e para a cooperação entre países com o objetivo de promover a conservação e o uso racional de áreas úmidas no mundo. Essas ações estão fundamentadas no reconhecimento, pelos países signatários da Convenção, da importância ecológica e do valor social, econômico, cultural, científico e recreativo de tais áreas.

Convenção de Estocolmo

A Convenção de Estocolmo ou Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes é um tratado internacional assinado em 2001 em Estocolmo, Suécia e foi auspiciado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Foi elaborado para eliminar globalmente a produção e o uso de algumas das substâncias tóxicas produzidas pelo homem.

A Convenção de Estocolmo foi assinada por 152 países e na atualidade 34 países não o ratificaram. É necessária a ratificação de 50 países para que a Convenção entre em vigor 90 dias depois e se comecem aplicar políticas de eliminação destes compostos.

A lista dos países participantes signatários e a situação quanto a ratificação pode ser obtida na página oficial da Convenção de Estocolmo.

Teve o objetivo expresso de se constituir como fundamento internacional para a proteção da saúde humana e do meio ambiente dos efeitos nocivos oriundos dos poluentes orgânicos persistentes (POPs). Esta convenção foi o resultado de longos anos de negociação para obter dos vários países compromissos com força de lei, que obrigassem a eliminação imediata de todos os compostos orgânicos persistentes.

A Convenção determina que, em relação a uma dúzia de compostos, é preciso empreender ações de forma prioritária, incluindo substâncias químicas produzidas internacionalmente, tais como pesticidas, bifenilpoliclorados (PCBs); dioxinas e furanos.

Os Poluentes Orgânicos Persistentes - POPs são substâncias químicas que têm sido utilizadas como agrotóxicos, para fins industriais ou liberados de modo não intencional em atividades antropogênicas, e que possuem características de alta persistência (não são facilmente degradadas), são capazes de serem transportadas por longas distâncias pelo ar, água e solo, e de se acumularem em tecidos gordurosos dos organismos vivos, sendo toxicologicamente preocupantes para a saúde humana e o meio ambiente.

Conscientes de que os POPs representam grandes e crescentes ameaças à saúde humana e ao meio ambiente, em maio de 1995, o Conselho do PNUMA solicitou em sua decisão 18/32 que fosse realizado um processo internacional de avaliação de uma lista inicial de 12 POPs, e que o Fórum Intergovernamental sobre Segurança Química (IFCS/FISQ) elaborasse recomendações sobre uma ação internacional em torno desses poluentes, para consideração pelo Conselho Administrativo do PNUMA e pela Assembleia Mundial da Saúde até 1997.

A partir daí, um processo de negociação internacional teve início para a celebração da Convenção de Estocolmo, que foi adotada em 2001, e entrou em vigor em 2004, depois que 50 países a ratificaram.

O Brasil aprovou o texto da Convenção por meio do Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004, e promulgou o texto da Convenção em 2005, via o Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005.

A Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente desempenha a função de Ponto Focal Técnico da Convenção, juntamente com a Divisão de Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Ministério das Relações Exteriores, que atua como Ponto Focal Oficial.

Compromissos assumidos

A Convenção de Estocolmo determina que os Países-Parte adotem medidas de controle relacionadas a todas as etapas do ciclo de vida - produção, importação, exportação, uso e destinação final - das substâncias POPs listadas em seus Anexos. O Anexo D da Convenção traz os critérios para que uma substância seja classificada como POP.

A Convenção visa a eliminação e/ou restrição dos POPs, seus estoques e resíduos, a redução da liberação de suas emissões não intencionais no meio ambiente, além da identificação e gestão de áreas contaminadas por essas substâncias.

Numa posição preventiva, o tratado determina que os governos promovam as melhores tecnologias e práticas no seu campo tecnológico e previnam o desenvolvimento de novos POPs. Indo mais além, define como seu objetivo final a eliminação total dos POPs. A Convenção apresenta opções inovadoras e objetivas de ações para a gestão adequada dessas substâncias.

Inicialmente, foram listados 12 POPs na Convenção, número ampliado em 2009, após decisão da 4ª Conferência das Partes de incluir mais 9 substâncias, e depois, em 2011, com a inclusão do Endossulfam. Na COP 6, em maio de 2013, foi adicionado o Hexabromociclododecano. Na COP 7, em maio de 2015, foi incluído o Hexaclorobutadieno, o Pentaclorofenol, seus sais e ésteres e os Naftalenos Policlorados. Em 2017, durante a COP 8, foram listados como POPs o Éter Decabromodifenílico e as Parafinas Cloradas de Cadeia Curta.

Os POPs são listados em três anexos da Convenção, distintos pelo tratamento específico que recebem:

- Anexo A – POPs para ser eliminados;
- Anexo B – POPs com usos restritos (mas com a perspectiva de serem eliminados);
- Anexo C – POPs produzidos não intencionalmente.

Lista das Substâncias POPs:

Anexo A:

Agrotóxicos: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, Clordecone, Heptaclo, Hexaclorobenzeno (HCB), Alfa Hexaclorociclohexano (alfa HCH), Beta

hexaclorociclohexano (beta HCH), Lindano, Mirex (dodecacloro), Pentaclorobenzeno (PeCB), Endossulfam, Toxafeno, Pentaclorofenol e seus sais e ésteres.

Químicos de uso industrial: Bifenilas Policloradas (PCB), Hexabromobifenil (HBB), Éter Hexabromodifenílico e Éter Heptabromodifenílico (C OctaBDE), Hexaclorobenzeno (HCB), Éter Tetrabromodifenílico e Éter Pentabromodifenílico (C PentaBDE), Hexabromociclododecano (HBCD), Hexaclorobutadieno (HCBd), Naftalenos Policlorados, Éter Decabromodifenílico (C DecaBDE) e as Parafinas Cloradas e Cadeia Curta (SCCP).

Anexo B:

Agrotóxico: DDT.

Químicos de uso industrial: Ácido Perfluorooctano Sulfônico (PFOS), seus sais e Fluoreto de Perfluorooctano Sulfonila (PFOSF).

Anexo C:

Dibenzo-p-Dioxinas Policloradas e Dibenzofuranos (PCDD/PCDF), o Hexaclorobenzeno (HCB), as Bifenilas Policloradas (PCBs), o Pentaclorobenzeno (PeCB), Hexaclorobutadieno (HCBd) e os Naftalenos Policlorados.

Determina o artigo 7º da Convenção, que os países deverão elaborar Planos Nacionais de Implementação da Convenção de Estocolmo (NIP), identificando prioridades, prazos e estratégias de cumprimento das obrigações constantes do tratado.

Constitui-se, portanto, num instrumento vinculante, que compreende substâncias altamente tóxicas e prejudiciais ao homem e ao meio ambiente, de grande interesse e acompanhamento por parte do setor industrial e da sociedade civil.

Protocolo de Montreal

O Protocolo de Montreal é um tratado internacional que visa proteger a camada de Ozônio por meio da eliminação da produção e do consumo das substâncias responsáveis por sua destruição (SDO). O acordo é consequência da Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio; o Brasil é um dos países signatários.

A Convenção de Viena e o Protocolo de Montreal foram promulgados pela publicação do Decreto nº 99.280/90.

A adoção das medidas determinadas pelo Protocolo como política pública, possibilitou atingir resultados positivos da agenda no país e no mundo, com a soma dos esforços das nações signatárias do tratado.

Ações de controle

Como não há produção de SDO no Brasil, as ações de controle ocorrem no processo de importação, no comércio e na utilização da substância. O Ibama é a instituição federal responsável por esse controle; por garantir que o país cumpra a sua parte no tratado.

Redução de hidroclorofluorcarbonos (HCFCs)

A partir da Decisão XIX/6 do Protocolo de Montreal, em 2007, foi estabelecido um cronograma para redução do consumo de HCFCs no Brasil. Esse planejamento conta com três etapas e, até o ano de 2021, já obteve sucesso na redução de 51,6% do consumo de HCFCs em relação ao ano de base (2013). Calcula-se que a redução atingirá 100% até 2040.

Controle de hidrofluorcarbonos (HFCs)

Em outubro de 2016, na 28ª Reunião das Partes ocorrida em Kigali, em Ruanda, os Estados-Parte do Protocolo de Montreal decidiram pela aprovação de uma emenda que inclui os hidrofluorcarbonos (HFCs) na lista de substâncias controladas pelo Protocolo.

O HFC não causa dano à camada de ozônio, porém, apresenta elevado impacto ao sistema climático global, e é utilizado há décadas como alternativa em substituição aos CFCs e HCFCs. No Brasil, a previsão é de congelamento do consumo de HFCs em 2024 e redução do consumo entre 2029 e 2045.

Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação - UNCCD

A Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação, oficialmente Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação nos países experimentando secas severas e/ou desertificação, particularmente na África (CNUCD, ou UNCCD em sua sigla em inglês) é um tratado internacional multilateral que tem como objeto a proteção do ambiente natural e que, como seu nome sugere, tem como objetivo central combate à desertificação.

A desertificação é um dos grandes problemas contemporâneos.

Ela foi negociada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Finalmente adotada em 17 de junho de 1994 em Paris, sua abertura para assinaturas se deu em 14 de outubro de 1994 e sua entrada em vigor em 26 de dezembro de 1996. A Conferência das Partes (COP, segundo a sigla em inglês) é seu órgão supremo.

O trabalho da CNUCD põe-se em prática mediante Programas de Ação Nacional (PAN), um instrumento de aplicação da Convenção. Esses programas esboçam estratégias em longo prazo e formulam-se com a participação ativa das comunidades locais. Existem, ademais, os Programas de Ação Subregional (PASR) e Regional (PAR), que ajudam a harmonizar e reforçar os programas nacionais. Trata-se de um desenvolvimento participativo fundamentado num método “de baixo para cima”, isto é, os programas de luta contra a desertificação originam-se no âmbito local e baseiam-se nesta participação específica.

A CNUCD responde ao propósito de facilitar uma aliança de longo alcance para o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas de terras secas vulneráveis e, a tal efeito, de melhorar a canalização do investimento de ajuda oficial ao desenvolvimento. A Convenção fundamenta-se no ensino do passado e expressa um consenso internacional com respeito a um marco de atuação integrado.

O Mecanismo Mundial (MM) ajuda a COP a promover o financiamento das atividades programadas no marco da Convenção. Não se encarrega de obter ou administrar fundos, mas apoia e assessora doadores, beneficiários, bancos de desenvolvimento, ONG etc. a mobilizarem recursos financeiros e destiná-los a onde mais se precisem.

Desde que iniciou suas atividades em 1998, o MM tem estado sob o amparo do Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA), uma das principais instituições financeiras internacionais na alavancagem de pequenos agricultores e em "dar à população rural pobre a possibilidade de sair da pobreza".

A COP foi estabelecida pela Convenção como órgão decisório supremo, e compreende governos ratificantes e organizações de integração económica regional, como a União Europeia. A COP supervisiona a aplicação da Convenção. A Conferência é o órgão supremo da Convenção: estabelece as decisões que posteriormente levar-se-ão a cabo e integra as ratificações feitas por todos os governos.

Junto com outros 192 países, o Brasil é signatário da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas - UNCCD (sigla em inglês). Esse compromisso estabelece padrões de trabalho e metas internacionais convergentes em ações coordenadas na busca de soluções qualitativas que atendam às demandas socioambientais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, particularmente onde residem as populações mais pobres do planeta.

A UNCCD é reconhecida como o instrumento fundamental para erradicar a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável nas áreas rurais das terras secas, que incluem as ASD brasileiras. O tema da desertificação no país encontra-se no centro da formulação política, seja pelo marco legal, por ser o objeto de Projeto de Lei, em tramitação, seja pelo significado estratégico, por ser reflexo do novo enfoque de qualificação do uso sustentável dos recursos naturais como elemento transformador da relação sociedade e meio ambiente.

A histórica existência de práticas locais embasadas em conhecimentos étnicos e tradicionais das populações nas zonas semiáridas do Brasil, aliadas às intervenções oficiais do Estado que remontam à época do império, produziram as condições e a massa crítica necessárias à base da organização cultural e social no sentido de possibilitar a convivência com as secas, fenômenos que são mais comuns às certas áreas do que a outras dependendo de diversos fatores ambientais, e de vetores quase sempre antrópicos.

Neste contexto, o Brasil é tido como um dos Países-Parte com maior liderança global no processo e atua a nível internacional construindo parcerias bi e multilaterais, a exemplo da cooperação realizada dentre a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e no Grupo dos Países Latino-americanos e do Caribe (GRULAC).

A desertificação é definida como um processo de degradação ambiental causada pelo manejo inadequado dos recursos naturais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, que compromete os sistemas produtivos das áreas susceptíveis, os serviços ambientais e a conservação da biodiversidade. No Brasil são 1.480 municípios susceptíveis a esse processo que pode ser causado pelo homem ou pela própria natureza e agravados pelas questões climáticas. Atinge, particularmente, os estados do Nordeste, além de Minas Gerais e Espírito Santo. Os estudos realizados pelo MMA em parceria com os governos dos 11 Estados demonstram que as áreas suscetíveis a desertificação representam 16% do território brasileiro e 27% do total de municípios envolvendo uma população de 31.663.671 habitantes, onde se concentra 85% da pobreza do país. Logo, representa um contexto que demanda políticas públicas específicas importantes para o combate à pobreza e a melhoria das condições de vida de parte significativa da população brasileira.

Com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92, foi definida a necessidade de uma convenção específica para o tema que estabelecesse diretrizes e compromissos para os países. Um dos principais resultados da Rio 92 foi o início do processo de negociação para a elaboração de três convenções: a Convenção Quadro sobre Mudança Climática, a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos Países Afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, particularmente na África (UNCCD).

No Brasil, o processo de desertificação é consequência do uso inadequado dos recursos florestais principalmente da Caatinga e Cerrado para o fornecimento de biomassa florestal no atendimento de considerável percentual da matriz energética do Nordeste e de outras regiões, por meio de desmatamentos; pelas práticas agropecuárias sem manejo adequado dos solos, provocando os processos erosivos e esgotando os solos; pelo sobrepastejo na pecuária extensiva comprometendo a textura dos solos e com isso

a regeneração da vegetação; e pelo manejo inadequado dos sistemas de irrigação, com a consequente salinização da terra.

Convenção Sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestre (CITES)

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES, em seu acrônimo em português: Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção, ou Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção no Brasil, também conhecida por Convenção de Washington, é um acordo multilateral assinado em Washington DC - Estados Unidos, em 3 de Março de 1973, agrupando um grande número de Estados, tendo como objetivo assegurar que o comércio de animais e plantas selvagens, e de produtos deles derivados, não ponha em risco a sobrevivência das espécies nem constitua um perigo para a manutenção da biodiversidade.

O acordo CITES foi redigido em resultado de uma resolução adotada em 1963 no seio da União Mundial para a Conservação da Natureza (World Conservation Union ou IUCN). O acordo prevê vários níveis de proteção e abrange hoje cerca de 30 000 espécies da fauna e flora selvagens.

Trata-se da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites), assinada pelo Brasil em 1975, para regular de forma eficaz o comércio de espécies da fauna e flora, prevenindo-as do perigo de extinção, quando a ameaça for o comércio internacional. Para tanto, atribui aos países produtores e consumidores sua parte na responsabilidade comum e estabelece mecanismos necessários para garantir a exploração não prejudicial das populações. Com base nos procedimentos propostos pela Convenção, o governo brasileiro - por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), incorporou em seus procedimentos para a avaliação e emissão de Licenças de exportação/importação.

Cerca de 5.950 espécies de animais e 32.800 espécies de plantas de todo o mundo são protegidas pela Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites) contra a sobre-exploração devido ao comércio internacional. Elas estão incluídas nos três anexos/apêndices da Cites agrupadas de acordo com o grau de ameaça. Em alguns casos grupos inteiros são incluídos, como primatas, cetáceos (baleias, golfinhos e botos), tartarugas marinhas, papagaios, corais, cactos e orquídeas; em outros, apenas uma subespécie ou uma população geograficamente isolada de uma espécie (por exemplo, a específica de um país) é incluída.

De acordo com o Decreto nº 3.607, de 21 de setembro de 2000, que implementa a Cites no Brasil, as espécies do Anexo I são consideradas ameaçadas de extinção, as espécies do Anexo II são aquelas que, embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes esteja sujeito a regulamentação rigorosa, e as espécies do Anexo III foram incluídas à lista por solicitação direta do país onde sua exploração necessita ser restrita ou impedida e que requer a cooperação em seu controle internacional.

Convenção da OIT sobre povos indígenas e tribais em países independentes nº 169

A Convenção sobre Povos Indígenas e Tribais, que reconhece, junto com os povos indígenas, outros grupos cujas condições sociais, econômicas e culturais os distinguem

de outros setores da coletividade nacional, arrolando para estas todos direitos específicos.

Declaração da ONU dos Direitos dos Povos Indígenas - UNDRIP (2007)

A intenção do Brasil, como um dos signatários do UNDRIP (2007), é reconhecer os povos indígenas e comunidades tradicionais como um grupo diferente do resto de sua população e criar um marco legal para proteger os direitos desse grupo. A base deste tratado concentra-se em áreas interrelacionadas:

- Os povos indígenas (comunidades tradicionais) são claramente um grupo separado do que a sociedade dominante com seus próprios costumes e convicções. Isso inclui direitos coletivos e individuais.
- O direito à autodeterminação: os povos indígenas e (comunidades tradicionais) têm o direito de determinar livremente seu status político e buscar livremente seu desenvolvimento econômico, social e cultural.
- Consentimento livre, prévio e informado gratuito (CLPI). Permite que os povos indígenas e comunidades tradicionais deem ou retenham o consentimento de um projeto que possa afetá-los ou seus territórios. Uma vez que eles tenham dado o seu consentimento, eles podem retirá-lo em qualquer estágio. Além disso, o CLPI permite negociar as condições sob as quais o projeto será projetado, implementado, monitorado e avaliado.

Declaração Americana Sobre os Direitos dos Povos Indígenas da OEA

A declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas (DADPI), aprovada pela Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA), é o primeiro instrumento da história da OEA que promove e protege os direitos dos povos indígenas das Américas. A aprovação ocorreu por aclamação pelos Estados Membros, no dia 15 de junho de 2016, em Santo Domingo, capital da República Dominicana.

Os Estados membros da Organização dos Estados Americanos (OEA), recorda que os povos indígenas das Américas constituem um segmento organizado, diferenciado e integrante da sua população e têm direito a fazer parte da identidade nacional dos países, com um papel especial no fortalecimento das instituições do Estado e na realização da unidade nacional baseada em princípios democráticos. Recorda também que algumas das concepções e instituições democráticas consagradas nas Constituições dos Estados americanos têm origem em instituições dos povos indígenas e que muitos de seus atuais sistemas participativos de decisão e de autoridade contribuem para o aperfeiçoamento das democracias nas Américas, e que é necessário desenvolver contextos jurídicos nacionais para consolidar a pluriculturalidade dessas sociedades.

A declaração traz questões que envolvem a erradicação da pobreza e direito ao desenvolvimento, a observância aos aspectos culturais e ecológicos dos indígenas, à convivência, respeito e não discriminação, o direito ao território e à sobrevivência, segurança e direitos coletivos.

No Artigo II, a DADPI afirma o reconhecimento e o respeito dos Estados ao caráter pluricultural e multilíngue dos povos indígenas, como parte integral das sociedades. O tema está relacionado ao disposto na Constituição brasileira (Art. 209 § 2º, 215 § 1º, 231), assim como em outras normas infraconstitucionais.

O Artigo IX trata do reconhecimento da personalidade jurídica dos povos indígenas, bem como suas formas de organização, também amparado pelos Artigos 231 e 232 da Constituição Federal.

O direito dos povos indígenas de manter e promover seus próprios sistemas de família está assegurado pelo Artigo XVII, determinando, ainda, que os Estados respeitarão e protegerão as distintas formas indígenas de família, assim como suas formas de união matrimonial, de filiação, de descendência e de nome familiar. Essas garantias têm relação com o artigo 6º do Estatuto do Índio (Lei 6.003/1973). Ainda no Artigo XVII, ao estabelecer o direito da criança indígena de desfrutar de sua própria cultura, religião ou a falar sua própria língua, entre outros, a Declaração apresenta preceitos compatíveis com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.096/1990).

Com relação aos povos indígenas em isolamento voluntário ou em contato inicial, o Artigo XXVI da Declaração Americana assegura o direito de permanecerem nessa condição e de viver livremente e de acordo com suas culturas. O mesmo dispositivo estabelece o dever dos Estados de reconhecer, respeitar e proteger as terras, os territórios, o meio ambiente e as culturas desses povos, como já dispõe a política indigenista brasileira.

Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial

Em 17 de outubro de 2003, a Convenção para a Salvaguarda do patrimônio Cultural Imaterial foi assinada em Paris em 3 de novembro de 2003, entrando em vigor no Brasil em 12 de abril de 2006, via decreto 5.753/06 e Decreto Legislativo nº 22/06. Seu objetivo é proteger o patrimônio cultural e imaterial, promovendo o respeito ao patrimônio cultural e imaterial das comunidades, grupos e indivíduos integrantes das sociedades dos Estados partes, a conscientização em todos os âmbitos e sem fronteiras da importância do objeto do documento internacional, de seu reconhecimento por todas as nações envolvidas e da cooperação internacional mútua para sua salvaguarda.

Para facilitar a identificação e limites de tutela jurídica internacional, o documento apresenta em seu Artigo 2, as seguintes definições:

Para os fins da presente Convenção:

1. Entende-se por “patrimônio cultural imaterial” as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas - junto com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares culturais que lhes são associados - que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. Este patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade e contribuindo assim para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana. Para os fins da presente Convenção, será levado em conta apenas o patrimônio cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais de direitos humanos existentes e com os imperativos de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos, e do desenvolvimento sustentável.

2. O “patrimônio cultural imaterial”, conforme definido no parágrafo 1 acima, se manifesta em particular nos seguintes campos:

a) tradições e expressões orais, incluindo o idioma como veículo do

patrimônio cultural imaterial;

b) expressões artísticas;

c) práticas sociais, rituais e atos festivos;

d) conhecimentos e práticas relacionados à natureza e ao universo;

e) técnicas artesanais tradicionais.

Convenção da Unesco para a salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial

Ratificado pelo Brasil em março de 2006.

No dia 17 de outubro de 2003, no decurso da 32ª Conferência Geral das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), foi aprovada a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial. Esta Convenção entrou em vigor no dia 20 de abril de 2006. A Convenção de 2003 tem vários objetivos:

- (a) a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial;
- (b) o respeito pelo patrimônio cultural imaterial das comunidades, grupos e indivíduos envolvidos;
- (c) a sensibilização a nível local, nacional e internacional para a importância do patrimônio cultural imaterial e da sua apreciação recíproca;
- (d) a cooperação e assistência internacionais.

Afirmando-se como um instrumento promotor do patrimônio cultural imaterial, principal gerador da diversidade cultural e garante do desenvolvimento sustentável, a Convenção de 2003 pretende preencher uma lacuna no sistema legal de proteção internacional do patrimônio cultural, cujos instrumentos, até agora, não consideravam o patrimônio cultural imaterial, mas apenas o patrimônio cultural tangível, móvel e imóvel, pelo que as expressões culturais intangíveis não podiam ser salvaguardadas através dos instrumentos legais internacionais então existentes.

De acordo com a Convenção, considera-se patrimônio cultural imaterial, «(...) as práticas, representações, expressões, conhecimentos e aptidões – bem como os instrumentos, objetos, artefatos e espaços culturais que lhes estão associados – que as comunidades, os grupos e, sendo o caso, os indivíduos reconheçam como fazendo parte integrante do seu patrimônio cultural. Esse patrimônio cultural imaterial, transmitido de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função do seu meio, da sua interação com a natureza e da sua história, inculcando-lhes um sentimento de identidade e de continuidade, contribuindo, desse modo, para a promoção do respeito pela diversidade cultural e pela criatividade humana» (Artigo 2º).

É, pois, este patrimônio cultural imaterial que a Convenção de 2003 pretende salvaguardar, prevendo, entre outras medidas, que cada Estado Parte elabore inventários desse patrimônio.

Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural da Unesco

Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, também conhecida como Recomendação de Paris, é um compromisso internacional criado na décima sétima sessão da Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), reunida em Paris de 17 de outubro a 21 de novembro de 1972.

A Convenção foi estabelecida paralelamente à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a primeira grande reunião internacional que tratou dos princípios básicos da proteção ambiental, onde foi criado também o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. É um importante marco regulatório para a proteção do patrimônio cultural e natural das nações do mundo, definiu conceitos essenciais de patrimônio mundial entendendo-o como "fonte insubstituível da vida e da inspiração", e dá a base para a inscrição de bens na lista do Patrimônio Mundial.

Segundo Silvia Helena Zanirato, da Universidade Estadual de Maringá,

Ao longo do texto ficou expressa a compreensão de que a proteção de tais áreas não poderia se efetuar unicamente em escala nacional, devido à magnitude dos meios necessários para esse procedimento, que não raras vezes extrapolavam os recursos econômicos, científicos e tecnológicos de que os países que abrigavam os elementos patrimoniais eram detentores. Foi então elaborado o conceito patrimônio mundial, constituído por obras de interesse excepcional, por vezes testemunhos únicos, que deveriam ser considerados pertencentes não apenas aos Estados em que se encontravam, mas a toda a humanidade, que deveria se envolver em sua defesa e salvaguarda, de modo a assegurar a sua transmissão às gerações futuras.

Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América

Entrou em vigor em 12 de outubro de 1940, sendo ratificada pelo Brasil via decreto 58.054, de 23 de março de 1966. Esta tem por objetivo a proteção e conservação da fauna e da flora indígenas, bem como das aves migratórias, dos locais extensos de seus habitats, das paisagens de grande beleza e das formações geológicas extraordinárias.

Os Estados-partes celebraram a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América com o objetivo de proteger e conservar no seu ambiente natural exemplares de todas as espécies e gêneros da flora e fauna indígenas, incluindo aves migratórias, em número suficiente e em locais que sejam bastante extensos para que se evite, por todos os meios humanos, sua extinção. Além disso, os Estados-partes visaram a proteger e conservar as paisagens de grande beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico, e os lugares caracterizados por condições primitivas dentro dos casos aos quais esta Convenção se refere.

Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais (Ata de Montevideu)

O Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais, também conhecido como Ata de Montevideu, fruto da ideia surgida na Conferência da Casa Branca sobre Pesquisa Científica e Econômica em Mudanças Globais, realizada em 1990, visa garantir o intercâmbio de informações científicas relativas ao estudo das mudanças climáticas globais.

O Acordo visa à criação de uma rede regional de instituições ligadas à pesquisa científica que será chamada de "Instituto". O Instituto tem como objetivo realizar a cooperação entre os países que estudam as mudanças climáticas, permitindo a troca de informações e garantindo, assim, uma compreensão mais abrangente das transformações que o planeta Terra vem sofrendo.

Seus dezenove membros acordaram nas seguintes diretrizes: (a) promoção de cooperação em estudos científicos para a compreensão melhor do problema e propostas de soluções; (b) incentivo a programas e projetos científicos para a busca de soluções; (c) efetivação da capacitação técnica e científica, bem como promoção de possibilidades estruturais para a pesquisa; (d) disponibilização das informações obtidas pelas pesquisas para a sociedade, aos governos e aos empresários, objetivando possibilitar planos para as mudanças climáticas; (e) obrigação de possibilitar a livre circulação de pessoas credenciadas para a efetivação de estudos científicos nos territórios dos Estados partes.

No Brasil, os estudos climáticos são realizados pelo INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - órgão técnico e científico responsável pelos estudos do objeto do documento internacional em comento. Ressalte-se que não há nenhum mecanismo de controle ou implementação e de relatórios acerca da problemática.

Convenção sobre Diversidade Biológica

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente.

A Convenção foi estabelecida durante a notória ECO-92 – a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 – e é hoje o principal fórum mundial para questões relacionadas ao tema.

Mais de 160 países já assinaram o acordo, que entrou em vigor em dezembro de 1993. Ela foi ratificada no Brasil pelo Decreto Federal nº 2.519 de 16 de março de 1998.

A Convenção está estruturada sobre três bases principais – a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos – e se refere à biodiversidade em três níveis: ecossistemas, espécies e recursos genéticos.

Acordo sobre Meio-Ambiente do Mercosul

Em 2001, Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai celebraram o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul, também conhecido como Agenda comum de meio ambiente no âmbito do Mercosul. Este entrou em vigor em 17 de setembro de 2004, via decreto 5208, tendo como objeto fixar diretrizes comuns para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Para atingirem o objetivo de preservação ambiental, os países signatários acordaram no seguinte sentido: (a) utilização dos recursos naturais da forma mais eficiente possível, pautando políticas em princípios de gradualidade, flexibilidade e equilíbrio; (b) todas as políticas ambientais devem ser unificadas para o fortalecimento das medidas a serem efetivadas; (c) foco em desenvolvimento sustentável mediante cooperação entre os Estados partes; (d) prioridade às causas dos problemas ambientais como foco das políticas protecionistas; (e) coleta e trocas recíprocas de informações acerca do meio ambiente; (f) incentivo a políticas de gestão ambiental; (g) padronização das normas ambientais, considerando os diversos ambientes geográficos; (h) busca de fontes de financiamentos para uma política ambiental sustentável; (i) promoção de políticas de desenvolvimento sustentável do trabalho, compatibilizando a necessária preservação e o avanço econômico; (j) incentivo a processos, serviços e atividades produtivas não lesivas ao meio ambiente; (k) fomento do avanço tecnológico limpo; (l) prestação de informações acerca de desastres naturais afetos aos Estados partes; (m) promoção da educação ambiental; (n) manutenção sempre que possível dos aspectos culturais da população local quando da iniciativa pública de preservação.

O tratamento das questões ambientais compete a dois foros de discussão: um técnico – o Subgrupo de Trabalho nº 6 (SGT-6); e outro político – a Reunião de Ministros de Meio Ambiente do MERCOSUL (RMMAM).

O objetivo precípua do SGT-6 é formular e propor estratégias e diretrizes que garantam a proteção e a integridade do meio ambiente dos Estados Partes em um contexto de livre comércio e consolidação da união aduaneira, assegurando, paralelamente, condições equânimes de competitividade. O Ministério do Meio Ambiente participa como coordenador nacional deste Subgrupo.

Já a RMMAM é a instância do MERCOSUL responsável pelo tratamento de questões ambientais politicamente sensíveis, nem sempre passíveis de serem discutidas no âmbito do Subgrupo de Trabalho. Atualmente, o SGT-6 e a RMMAM trabalham no fortalecimento da ótica ambiental nas demais instâncias do MERCOSUL, dando seguimento a diversos projetos e identificando temas técnicos e políticos prioritários, de forma a tornar a agenda mais efetiva.

Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher, “Convenção de Belém do Pará”

Adotada em Belém do Pará, Brasil, em 9 de junho de 1994, no Vigésimo Quarto Período Ordinário de Sessões da Assembleia Geral

A Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher – Convenção de Belém do Pará, adotada pela Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos – OEA em 1994, é considerado um marco histórico internacional na tentativa de coibir a violência contra a mulher. Em 1995 o Brasil ratificou a Convenção de Belém do Pará em 1995. Em 2006, o Governo brasileiro cumpriu o que determinou a Recomendação Geral nº 19 do Comitê da Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres – CEDAW, a Convenção de Belém do Pará e a Constituição Federal de 1988.

Organização Internacional do Trabalho

Os princípios e direitos da OIT são regidos por oito convenções fundamentais que abrangem: liberdade sindical, reconhecimento efetivo do direito de negociação coletiva, eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório, eliminação efetiva do trabalho infantil e eliminação da discriminação em matéria de emprego e profissão. Dentre as convenções estão listadas a seguir aquelas ratificadas pelo Brasil, sendo sete no total.

- Convenção OIT 29 (Trabalho Forçado);
- Convenção OIT 98 (Direito de Sindicalização e de Negociação Coletiva);
- Convenção OIT 100 (Remuneração equivalente para trabalhadores masculinos e femininos por trabalho equivalente);
- Convenção OIT 105 (Abolição do Trabalho Forçado);
- Convenção OIT 111 (Discriminação – Emprego e Profissão);
- Convenção OIT 138 (Idade Mínima para Admissão a Emprego);
- Convenção OIT 182 (Proibição das Piores Formas de Trabalho Infantil e a Ação Imediata para a sua Eliminação);

3.3. Marco de Política Ambiental e Social do BID

Atualmente o BID conta com um Marco de Políticas Ambientais e Sociais – MPAS que é dividido em dez Padrões de Desempenho Ambiental e Social – PDAS, apresentados na sequência.

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 1 ressalta a importância de gerenciar o desempenho ambiental e social ao longo da vida de um projeto. Um Sistema de Gestão Ambiental e Social eficaz (SGAS) é um processo dinâmico e contínuo iniciado e apoiado pelo Mutuário, e envolve o comprometimento entre o Mutuário, seus trabalhadores, e pessoas afetadas pelo projeto e, quando apropriado, outras partes interessadas. Com base nos elementos do processo de gerenciamento estabelecido de “planejar, executar, verificar e agir”, o SGAS envolve uma abordagem metodológica para gerenciar riscos ambientais e sociais e impactos de maneira sistemática e estruturada de forma contínua. Um bom SGAS apropriado à natureza e escala do projeto promove um desempenho ambiental e social sólido e sustentável e pode levar a melhores resultados financeiros, sociais e ambientais.

Objetivos:

- Identificar e avaliar riscos e impactos ambientais e sociais do projeto.
- Adotar uma hierarquia de mitigação e uma abordagem cautelosa para antecipar
- e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, ou onde não for possível evitar, minimizar e, onde permanecerem os impactos residuais, compensar os riscos e impactos, conforme apropriado.
- Promover melhor desempenho ambiental e social dos Mutuários por meio do uso eficaz de sistemas de gestão.
- Garantir que as queixas das pessoas afetadas pelo projeto e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas adequadamente.
- Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado com as pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas ao longo do ciclo do projeto em questões que possam potencialmente afetá-las e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas.

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 2 reconhece que a busca do crescimento econômico por meio da criação de emprego e geração de renda deve ser acompanhada pela proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores. A força de trabalho é um ativo valioso, e uma boa relação trabalhador-empregador é um ingrediente-chave na sustentabilidade de qualquer empreendimento. A incapacidade de estabelecer e promover uma relação de gestão de trabalhadores sólida pode prejudicar o compromisso e a retenção dos trabalhadores e pode colocar um projeto em risco. Por outro lado, através de um relacionamento construtivo trabalhador-gerencial e, tratando os trabalhadores com justiça e proporcionando condições de trabalho seguras e saudáveis, os Mutuários podem criar benefícios tangíveis, como o aprimoramento da eficiência e produtividade de suas operações.

Os requisitos estabelecidos neste PDAS foram em parte guiados por várias convenções e instrumentos internacionais, incluindo os da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas (ONU)

Objetivos:

- Respeitar e proteger os direitos e princípios fundamentais dos trabalhadores.
- Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades dos trabalhadores.
- Estabelecer, manter e melhorar o relacionamento do trabalhador-empregador.
- Garantir o cumprimento das leis de emprego e trabalhistas nacionais.
- Proteger os trabalhadores, incluindo categorias trabalhadores em situação de vulnerabilidade, como mulheres, pessoas de identidade gênero ou orientação sexual diversas, pessoas com deficiência, crianças (com idade para trabalhar, de acordo com este PDAS) e trabalhadores migrantes, trabalhadores contratados por terceiros e trabalhadores de suprimentos primários.
- Promover condições de trabalho seguras e saudáveis, e a saúde dos trabalhadores.
- Prevenir o uso de trabalho infantil e trabalho forçado (conforme definido pela OIT).
- Apoiar os princípios de liberdade de associação e negociação coletiva dos trabalhadores do projeto.
- Assegurar aos trabalhadores a disponibilidade de meios acessíveis e efetivos de levantar e abordar preocupações de trabalho.

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição

Este PDAS descreve uma abordagem em nível de projeto para gestão de recursos e prevenção e controle da poluição, e prevenção e minimização de emissão de GEE. Este será desenvolvido a partir da hierarquia de mitigação e do princípio “poluidor-pagador”. Ele reconhece o impacto desproporcional da poluição sobre mulheres, crianças, idosos, os pobres e vulneráveis. Este PDAS também reconhece o conceito e prática emergente da economia circular e/ou recuperação de recursos, onde produtos usáveis e de valor podem ser criados ou derivados do que foi previamente visto como resíduo. O projeto relatou riscos e impactos associados com o uso de recursos, e a geração e emissão de resíduos deve ser avaliada a partir contexto local do e das condições ambientais do projeto. Medidas, tecnologias e práticas de mitigação apropriadas devem ser adotadas para uso eficiente e eficaz de recursos prevenção e controle da poluição, e prevenção e minimização da emissão de GEE, de acordo com as tecnologias e práticas disseminadas internacionalmente.

Objetivos:

- Evitar ou minimizar impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente, evitando ou diminuindo a poluição resultante das atividades do projeto.
- Promover um uso mais sustentável dos recursos, incluindo energia e água.
- Reduzir ou evitar as emissões de GEE relacionadas ao projeto.
- Evitar ou minimizar a geração de resíduos.
- Minimizar e gerenciar os riscos e impactos associados ao uso de pesticidas.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 4 reconhece que as atividades, equipamentos e infraestrutura do projeto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos incluindo aqueles causados por desastres naturais e mudanças

climáticas. Além disso, as comunidades que já estão sujeitas a impactos adversos de riscos naturais e mudanças climáticas também podem sofrer uma aceleração e/ou intensificação desses impactos adversos devido às atividades do projeto. Riscos naturais e impactos das mudanças climáticas podem afetar o próprio projeto, o que pode causar impactos adversos adicionais na saúde e segurança das pessoas afetadas pelo projeto. Este PDAS trata da responsabilidade do Mutuário de evitar ou minimizar os riscos e impactos à saúde, segurança e proteção da comunidade que possam surgir das atividades relacionadas ao projeto, com atenção especial aos grupos vulneráveis. Também aborda a responsabilidade do Mutuário em evitar ou minimizar os riscos e impactos do projeto em si que possam resultar de desastres naturais ou mudanças climáticas.

Objetivos:

- Antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das pessoas afetadas pelo projeto durante o ciclo de vida do projeto, em circunstâncias rotineiras e não rotineiras.
- Garantir que a salvaguarda de pessoal e propriedade seja realizada de acordo com os princípios relevantes de direitos humanos e de maneira a evitar ou minimizar os riscos para as pessoas afetadas pelo projeto.
- Antecipar e evitar impactos adversos no projeto em si por conta de desastres naturais e mudanças climáticas durante o ciclo de vida do projeto.

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 5 aborda os impactos da aquisição de terra relacionada ao projeto, incluindo as restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, o que pode causar descolamento físico (realocação, perda de terreno residencial ou perda de abrigo) e/ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso a bens, incluindo aqueles que levam à perda de fontes de renda ou outros meios de subsistência). O termo “reassentamento involuntário” refere-se a esses dois impactos e aos processos de mitigação e compensação desses impactos. O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas afetadas pelo projeto não têm o direito de recusar a aquisição de terras ou restrições ao uso da terra que resultam em deslocamento físico ou econômico. Isso ocorre nos casos de (i) desapropriação legal ou restrições temporárias ou permanentes ao uso da terra e (ii) acordos negociados nos quais o comprador pode recorrer à desapropriação ou impor restrições legais ao uso da terra se as negociações com o vendedor falharem.

A menos que adequadamente gerenciado, o reassentamento involuntário pode resultar em dificuldades e empobrecimento a longo prazo para as pessoas afetadas pelo projeto, além de danos ambientais e impactos socioeconômicos adversos nas áreas para as quais foram deslocadas. Por esses motivos, o reassentamento involuntário deve ser evitado. No entanto, onde o reassentamento involuntário é inevitável, deve-se minimizar e medidas apropriadas para mitigar impactos adversos sobre pessoas deslocadas e comunidades anfitriãs devem ser planejadas e implementadas com cuidado. O governo desempenha um papel central no processo de aquisição e reassentamento de terras, incluindo a determinação da compensação. A estreita colaboração e coordenação entre as agências governamentais e as pessoas afetadas pelo projeto pode resultar em uma implementação mais econômica, eficiente e oportuna dessas atividades, bem como na introdução de abordagens inovadoras para melhorar a subsistência das pessoas afetadas pelo reassentamento.

Objetivos:

- Evitar, e quando não for possível evitar, minimizar o deslocamento explorando projetos alternativos.
- Evitar despejos forçados.
- Antecipar e evitar, ou onde não for possível, minimizar os impactos sociais e econômicos adversos da aquisição ou restrições de uso da terra (i) compensando a perda de ativos a custo de reposição e dificuldades de transição, (ii) minimizando a interrupção de suas redes sociais e outros ativos intangíveis, e (iii) garantindo que as atividades de reassentamento sejam implementadas com a divulgação adequada de informações, consultas e participação informada das pessoas afetadas.
- Melhorar ou restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas repositionadas.
- Melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas através do fornecimento de moradias adequadas com segurança da posse, e segurança nos locais de reassentamento.

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 6 reconhece que proteger e conservar a biodiversidade, manter os serviços ecossistêmicos e gerenciar de forma sustentável os recursos naturais vivos são fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Os requisitos estabelecidos neste PDAS foram guiados pela Convenção sobre Diversidade Biológica, que define biodiversidade como “a variabilidade entre organismos vivos de todas as fontes, incluindo, ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais eles são uma parte; isso inclui diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.” Serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas.

Os serviços do ecossistema são organizados em quatro tipos: (i) serviços de provisionamento, que são os produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas; (ii) serviços reguladores, que são os benefícios que as pessoas obtêm da regulação dos processos ecossistêmicos; (iii) serviços culturais, que são os benefícios não materiais que as pessoas obtêm dos ecossistemas; e (iv) serviços de suporte, que são os processos naturais que mantêm os outros serviços.

Os serviços ecossistêmicos valorizados pelos seres humanos geralmente são sustentados pela biodiversidade. Os impactos na biodiversidade podem, portanto, afetar adversamente a prestação de serviços ecossistêmicos. Este PDAS aborda como os Mutuários podem gerenciar e mitigar de maneira sustentável os impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos ao longo do ciclo de vida do projeto.

Objetivos:

- Proteger e conservar a biodiversidade terrestre, aquática, costeira e marinha.
- Manter o funcionamento do ecossistema para garantir benefícios dos serviços ecossistêmicos.
- Promover a gestão e uso sustentável dos recursos naturais, através da adoção de práticas que integram as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento.

PDAS 7: Populações Indígenas

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 7 reconhece que os Povos Indígenas⁴, como povos sociais e culturais distintos, estão frequentemente entre os segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população. Em muitos casos, seu status econômico, social e jurídico limita sua capacidade de defender seus direitos e interesses em terras e recursos naturais e culturais e pode restringir sua capacidade de participar e se beneficiar de um desenvolvimento que esteja de acordo com sua visão de mundo. Povos Indígenas são particularmente vulneráveis se suas terras e recursos são transformados, invadidos ou significativamente degradados. Seus idiomas, culturas, religiões, crenças espirituais e instituições também podem estar ameaçados. Como consequência, os povos indígenas podem ser mais vulneráveis aos impactos adversos associados ao desenvolvimento do projeto do que os povos não indígenas. Essa vulnerabilidade pode incluir perda de identidade, cultura e meios de subsistência baseados em recursos naturais, além de exposição a empobrecimento e doença.

Os projetos podem criar oportunidades para que os povos indígenas participem e se beneficiem de atividades relacionadas ao projeto que possam ajudá-los a cumprir suas aspirações ao desenvolvimento econômico e social de sua identidade. Além disso, os Povos Indígenas podem desempenhar um papel no desenvolvimento sustentável, promovendo, possuindo e gerenciando atividades e empresas como parceiras no desenvolvimento. O governo costuma desempenhar um papel central na gestão das questões dos Povos Indígenas. Portanto, é importante que exista colaboração e coordenação entre autoridades responsáveis e relevantes no gerenciamento dos riscos e impactos associados ao projeto.

Os requisitos apresentados neste PDAS foram guiados em parte por convenções e instrumentos internacionais, incluindo aqueles da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da Organização Nações Unidas (ONU).

Objetivos:

- Garantir que o processo de desenvolvimento promova o respeito total pelos direitos humanos, direitos coletivos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência dos Povos Indígenas baseados em recursos naturais.
- Antecipar e evitar impactos adversos de projetos nas comunidades de Povos Indígenas, ou quando não for possível evitar, minimizar e/ou compensar tais impactos.
- Promover benefícios e oportunidades de desenvolvimento sustentável para os Povos Indígenas de uma maneira culturalmente apropriada.

⁴ Não existe uma definição universalmente aceita de “Povos Indígenas”. Os povos indígenas podem ser referidos em diferentes países por termos como “povos originais” (*pueblos originarios*), “povos autóctones” (*pueblos autóctonos*), residentes de municípios indígenas (comarcas) ou reservas (resguardos) ou quaisquer outros povos indígenas formalmente reconhecidos na América Latina e no Caribe. No PDAS 7, o termo “Povos Indígenas” é usado em um sentido genérico para se referir a um grupo social e cultural distinto possuindo as seguintes características em vários graus: (i) Autoidentificação como membros de um grupo cultural indígena distinto e reconhecimento dessa identidade por outros. (ii) Apego coletivo a habitats geograficamente distintos ou territórios ancestrais na área do projeto e aos recursos naturais desses habitats e territórios. (iii) Instituições culturais, econômicas, sociais ou políticas costumeiras separadas daquelas da sociedade ou cultura dominante. (iv) Um idioma ou dialeto distinto, geralmente diferente do idioma ou idiomas oficiais do país ou região em que residem.

PDAS 8: Patrimônio Cultural

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 8 reconhece a importância do patrimônio cultural para as gerações atuais e futuras. Consistente com a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, este PDAS visa garantir que os Mutuários protejam o patrimônio cultural no curso de suas atividades de projeto. Além disso, os requisitos deste PDAS sobre o uso do patrimônio cultural de um projeto baseiam-se em parte nos padrões estabelecidos pela Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Objetivos:

- Proteger a herança cultural dos impactos adversos das atividades do projeto e apoiar a sua preservação.
- Promover a partilha equitativa dos benefícios decorrentes da utilização do patrimônio cultural.

PDAS 9: Igualdade de Gênero

Este PDAS visa identificar possíveis riscos e impactos baseados em gênero e introduzir medidas efetivas para evitar, prevenir ou mitigar esses riscos e impactos, eliminando assim a possibilidade de reforçar as desigualdades preexistentes ou de se criar desigualdades que não existiam. Para os fins deste PDAS, a ação afirmativa, especificamente direcionada a reduzir as diferenças de gênero existentes, atender necessidades específicas baseadas em gênero ou garantir a participação de pessoas de todos os gêneros nas consultas, não constituirá discriminação ou exclusão.

Este PDAS presta especial atenção a como as desigualdades de gênero interagem com outras desigualdades, como socioeconômica, étnica, racial, deficiência e outros fatores, e como essa interseccionalidade pode exacerbar barreiras ao acesso aos benefícios do projeto, limitar a capacidade de lidar com impactos negativos do projeto e criar outras vulnerabilidades.

Este PDAS reconhece que diversas orientações sexuais e identidades de gênero podem tornar as pessoas excluídas e/ou tornar segmentos da população mais vulneráveis a impactos negativos do projeto, muitas vezes impedindo-as de aproveitar as oportunidades disponíveis para outros membros da comunidade.

Este PDAS também reconhece que a violência sexual e de gênero (VSG) é um problema global predominante. Manifestações de VSG provavelmente existem em todos os ambientes. Os impactos relacionados ao gênero, incluindo todas as formas de VSG, incluindo exploração e abuso sexual, afetam desproporcionalmente mulheres e pessoas de diversas orientações sexuais e identidades de gênero. Projetos que envolvem um grande fluxo de trabalhadores em uma comunidade podem exacerbar os riscos existentes da VSG ou criar riscos, que variam de assédio sexual a abuso e exploração sexual de mulheres e crianças.

Igualmente, este PDAS reconhece que mundialmente e nos países da ALC, a maior parte do trabalho de cuidado não remunerado recai sobre mulheres. O trabalho de cuidado não remunerado é uma das principais barreiras que impedem que a mulher seja inserida, continue ou progrida como força de trabalho. Isso apresenta uma grande barreira para igualdade de gênero e empoderamento econômico da mulher, incluindo para a participação significativa da mulher em oportunidades disponíveis para outros membros da comunidade.

Objetivos:

- Antecipar e prevenir riscos e impactos adversos com base no gênero, orientação sexual e identidade de gênero e, quando não for possível evitar, mitigar e compensar esses impactos.
- Estabelecer ações preventivas para prevenir ou mitigar riscos e impactos decorrentes do gênero nos projetos, durante todo o ciclo do projeto.
- Conseguir a inclusão de benefícios derivados de projetos de pessoas de todos os gêneros, orientações sexuais e identidades de gênero.
- Evitar a exacerbação de VSG, incluindo assédio sexual, exploração e abuso, e quando ocorrerem incidentes de VSG, responder imediatamente.
- Promover uma participação segura e equitativa nos processos de consulta e engajamento das partes interessadas, independentemente de gênero, orientação sexual e/ou identidade de gênero.
- Atender aos requisitos da legislação nacional aplicável e aos compromissos internacionais relacionados à igualdade de gênero, incluindo ações para mitigar e prevenir impactos relacionados a gênero.

PDAS 10: Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações

Este Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) reconhece a importância do envolvimento aberto e transparente entre o Mutuário e as partes interessadas, em particular as pessoas afetadas pelo projeto, como um elemento-chave que pode melhorar a sustentabilidade ambiental e social dos projetos, aprimorar a aceitação do projeto e contribuir significativamente para o desenvolvimento bem-sucedido de um projeto e sua implementação. Este PDAS é consistente com os objetivos de implementação do direito ao acesso à informação, de participação pública no processo de tomada de decisão e no acesso à justiça de assuntos ambientais.

O engajamento das partes interessadas é um processo inclusivo, conduzido ao longo do ciclo de vida de um projeto. Quando adequadamente projetado e implementado, apoia o desenvolvimento de relacionamentos fortes, construtivos e responsivos, importantes para o gerenciamento bem-sucedido dos riscos e impactos ambientais e sociais de um projeto. O engajamento das partes interessadas é mais eficaz quando iniciado no estágio inicial do processo de desenvolvimento do projeto. É parte integrante das decisões iniciais do projeto sobre a avaliação, o gerenciamento e o monitoramento dos riscos e impactos ambientais e sociais do projeto

Objetivos:

- Estabelecer uma abordagem sistemática ao engajamento das partes interessadas que ajudará o Mutuário a identificar as partes interessadas, especialmente pessoas afetadas pelo projeto, e a construir e manter um relacionamento construtivo com elas.
- Avaliar o nível de interesse e apoio das partes interessadas no projeto e permitir que as visões das partes interessadas sejam consideradas no design e no desempenho ambiental e social do projeto.
- Promover e fornecer meios para um engajamento eficaz e inclusivo com as pessoas afetadas pelo projeto ao longo do ciclo de vida do projeto em questões que possam potencialmente afetá-las ou beneficiá-las.
- Garantir que as informações apropriadas do projeto sobre riscos e impactos ambientais e sociais sejam divulgadas às partes interessadas de maneira e formato oportunos, compreensíveis, acessíveis e apropriados.

- Fornecer às partes interessadas meios acessíveis e inclusivos para levantar questões, propostas, preocupações e queixas e permitir que os Mutuários respondam e gerenciem adequadamente.

4. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Com base nas características do PDU de Florianópolis, em especial às obras definidas na amostra representativa do Programa, e nas diretrizes da Resolução CONAMA 001/86, foram definidas três Áreas de Influência: Área de Influência Indireta – AII, Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA, descritas a seguir e delimitadas na figura subsequente.

- Área de Influência Indireta (AII)

Por se tratar de um Programa que visa promover a melhoria da mobilidade urbana, desenvolvimento econômico e social, revitalização de espaços públicos, atenuação da demanda habitacional e prover a segurança em relação aos incidentes de crime, violência, desordem e desastres, proporcionando melhores condições de vida para a população de Florianópolis, foi considerada como AII todo o município de Florianópolis.

- Área de Influência Direta (AID)

Conceitualmente, AID consiste no conjunto de áreas que são potencialmente aptas a sofrer os impactos diretos da implantação e da operação da atividade transformadora, ou seja, impactos oriundos de fenômenos diretamente decorrentes das alterações ambientais que venham a suceder.

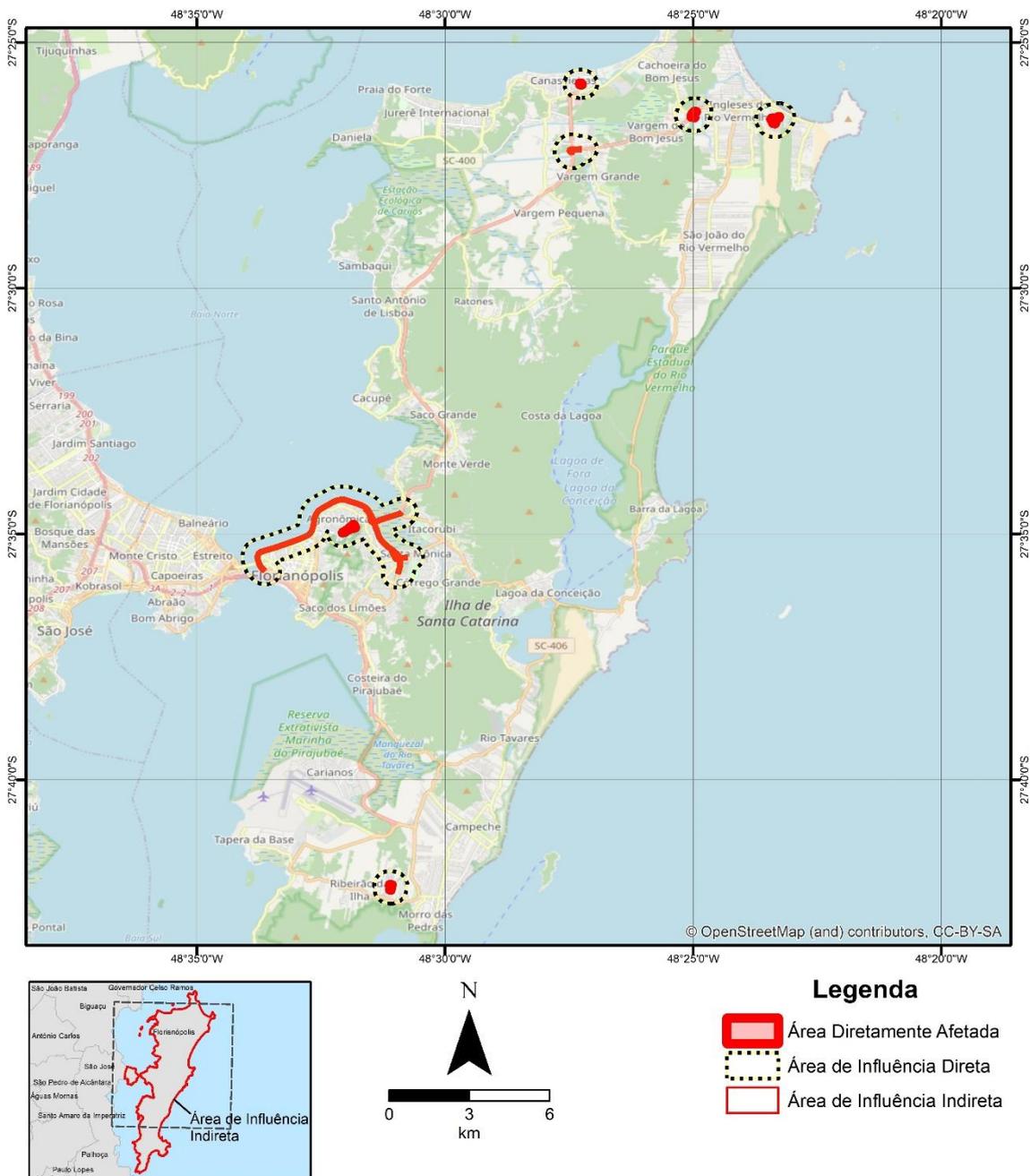
Assim, a delimitação da AID decorreu de fenômenos causais de primeira ordem, uma vez que haverá alguma interferência sobre o ambiente local pelo conjunto de obras e infraestrutura a ser implantada (ruído, material particulado, paisagem, entre outros). Deste modo, foi considerado para todos os meios que a AID é constituída por: uma envoltória de 500m das obras.

- Área Diretamente Afetada (ADA)

Para os meios físico, biótico e socioeconômico é definida como toda a área fisicamente atingida pelas obras do empreendimento, ficando restrita à área de intervenção das obras, correspondendo ao conjunto das áreas em que serão executadas as atividades transformadoras, as obras civis, bem como, de toda a infraestrutura necessária ao desenvolvimento dessas obras.

A Figura a seguir apresenta as áreas de influência consideradas nesta avaliação ambiental e social.

Figura 33 – Definição das Áreas de Influência



Fonte: OpenStreetMap, 2023 (consulta), elaboração: Consultoria.

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

A seguir é apresentado o diagnóstico socioambiental da Amostra do Programa.

5.1. Área de Influência Indireta

A seguir é descrita de forma sucinta a Área de Influência Indireta do Programa

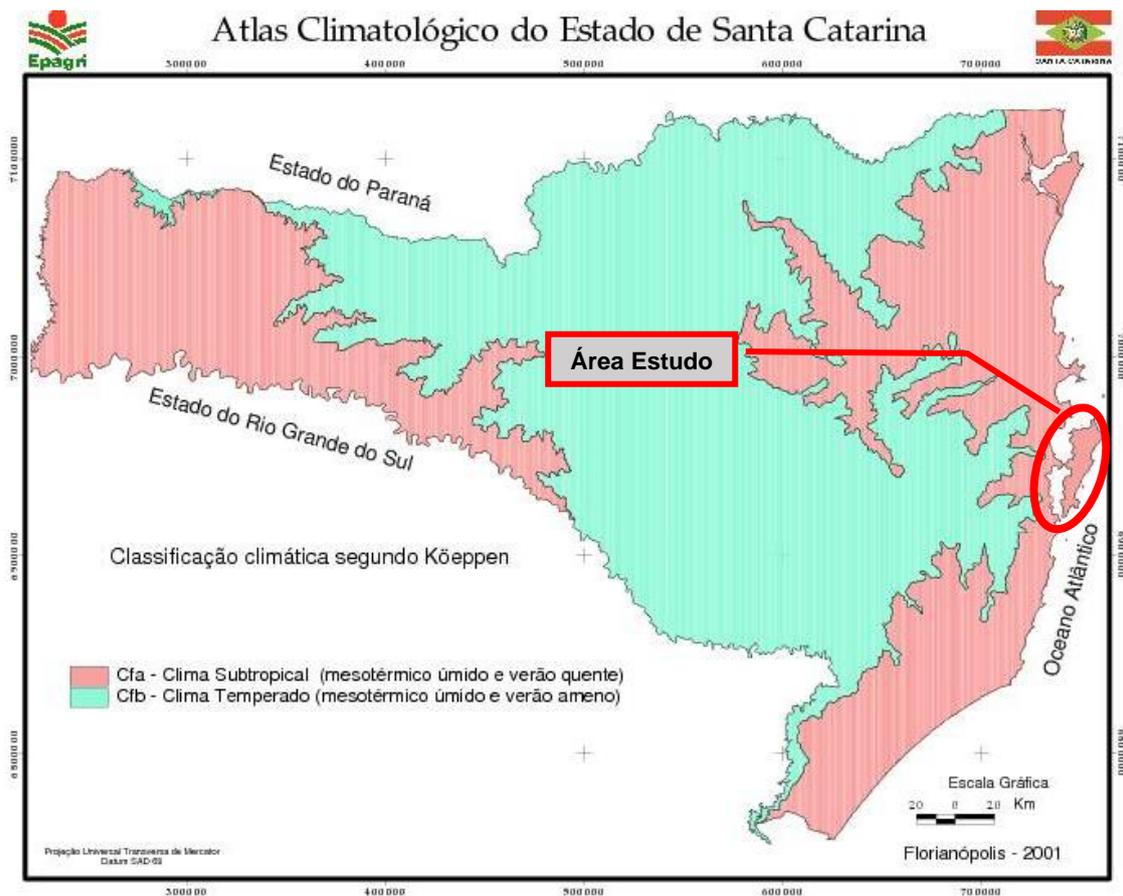
5.1.1. Meio Físico

A seguir é apresentado o diagnóstico do Meio Físico para a Área de Influência Indireta.

Clima e condições meteorológicas

Conforme a figura a seguir, a classificação de KÖPPEN (Epagri, 2022 – consulta), indica para o Estado de Santa Catarina o clima mesotérmico úmido (sem estação seca) - Cf, incluindo dois subtipos, Cfa e Cfb, que são descritos a seguir: Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida; Cfb - Clima temperado propriamente dito; temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida.

Figura 34 – Tipos Climáticos no Município de Florianópolis

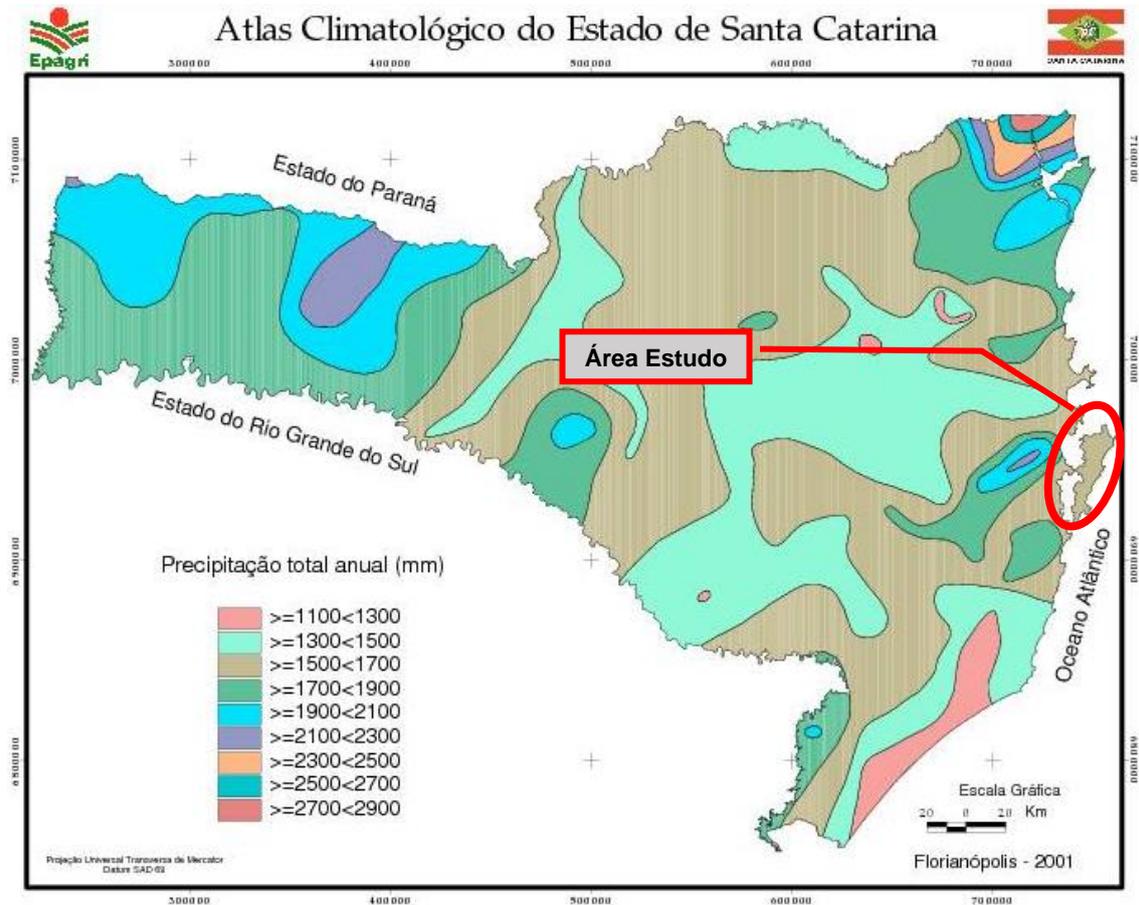


Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, 2001 – Epagri 2022 (consulta)

Estudos da Epagri de 2001, com base na série histórica de estações pluviométricas de Santa Catarina (Rede da Epagri/Inmet e ANEEL), do Paraná e do Rio Grande do Sul (Estações limítrofes) plotaram os valores, mensalmente (e total anual), conforme coordenadas de localização geográfica em mapa 1:500.000. A partir destes pontos, foram definidas as isolinhas (isoietas) correspondentes de 10/10 mm, para os valores mensais e de 100/100mm para o anual. O processo de interpolação utilizado foi linear, aplicado analogicamente sobre mapa de 1:500.000.

Precipitação provável é a precipitação mínima que tem uma probabilidade específica, baseada na análise de uma longa série de dados (Bernardo apud CASTRO NETO & SILVEIRA, 1983). A precipitação provável decenal e mensal para o Estado de Santa Catarina foi calculada utilizando-se a função de distribuição de probabilidade Gama, a figura a seguir apresenta o resultado, indicando que Florianópolis se situa entre 1500 e 1700 mm de precipitação anual total.

Figura 35 – Comportamento da precipitação no Estado de Santa Catarina



Fonte: Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, 2001 – Epagri 2022 (consulta)

Segundo o Plano Municipal de Saneamento de Florianópolis (2014) O clima do município de Florianópolis é condicionado pelo domínio da massa de ar quente e úmida, a Massa Tropical Atlântica (MTA) e pela influência das Massas de Ar Intertropical (quente) e a Massa Polar Atlântica (MPA, fria), que dão caráter mesotérmico à região. Destaca-se a Frente Polar Atlântica, responsável pelo ritmo de chuvas da Ilha (em geral frontais, pré-frontais e pós-frontais), e que resulta do encontro das massas MPA, responsável pelos ventos Sul e Sudeste, e MTA, responsável pelos ventos Norte e Nordeste (FREYESLEBEN, 1979).

O clima é classificado em subtropical mesotérmico úmido, com verões quentes e invernos amenos. Florianópolis apresenta temperatura média anual de 20,4°C, com o mês mais quente em janeiro 24,5°C em média, e a média mensal mais baixa registrada no mês de julho em torno de 16,5°C (CARUSO, 1983; M. MONTEIRO, 1991; MENDONÇA, 2002).

Apresenta chuvas bem distribuídas ao longo do ano sem uma estação seca bem definida, a passagem das frentes frias polares ocasiona bruscas mudanças de tempo atmosférico em qualquer estação. Em função da maritimidade, a umidade relativa do ar é em média de 80%. Os ventos predominantes sopram do quadrante norte, com velocidade média de 3.5 m/s, no entanto os mais velozes e também mais frequentes sopram do sul com velocidade média de 10 m/s, associados a Tropical Marítima e Polar Marítima do Atlântico. Os ventos sul antecedem a entrada de frentes frias e da Polar Marítima do Atlântico com rajadas chegando até 80 km/h (M. MONTEIRO, 1991; MENDONÇA, 2002).

Em dados do Centro Integrado de Meteorologia e Recursos Hídricos de Santa Catarina – CLIMERH, nos últimos 70 anos tem-se a predominância dos ventos Norte (36.92%); seguido pelos ventos de Sudeste (16.92%); Sul (15.77%); Nordeste (10.05%); Noroeste (2.85%) e Sudoeste (1.14%).

Solos

A seguir são descritas as classes de solos identificados em Florianópolis. Em geral trata-se de solos que apresentam migração de argila do horizonte A para o B, criando uma diferença de textura entre esses horizontes (o A fica mais arenoso e o B mais argiloso). Sua profundidade é de aproximadamente 1,5 m. De relevos ondulados - das encostas de morros e colinas. Possui fragilidade à erosão quando não possuem cobertura vegetal. Os argissolos vermelho-amarelos geralmente derivam do intemperismo dos granitos e apresentam textura areno-argilosa, não possuindo boa fertilidade. Os argissolos vermelhos originam-se da alteração das rochas de diabásio e apresentam textura argilosa, sendo geralmente mais férteis. Na área onde o Granito Ilha predomina, os solos apresentam espessura em torno de 1 m (horizontes A + B) (HERRMANN, 1989), tipo Argissolo Vermelho-Amarelo, com o horizonte A em cor clara e o horizonte B apresentando acúmulo de argila e coloração vermelho-amarelada.

Cambissolos

Solos com profundidade média entre 0,5 e 1,5 m, possuem geralmente horizonte B ainda em formação, com pouca espessura (cerca de 10 cm). Sua textura pode ser cascalhenta, pois pedaços do material de origem ainda pouco alterados podem estar ao longo do perfil. Encontrado nas encostas íngremes dos morros ou na base das encostas, sendo formado a partir dos depósitos de sedimentos. A sua fertilidade vai depender do material de origem de onde ele se desenvolve. O Cambissolo apresenta um horizonte subsuperficial B em início de desenvolvimento, sem um acentuado grau de intemperismo com impossibilidade de formação de solos profundos. Cristo (2002) argumenta que por sua baixa intemperização, apresentam processos pedogenéticos pouco expressivos, por isso tem pequeno incremento de argila, com cerosidade praticamente ausente, apresentando minerais parcialmente alterados, com fracos agrupamentos estruturais desenvolvidos no horizonte B.

Neossolos Litólicos

Caracterizam-se por serem muito rasos (14 a 40 cm de espessura) e por não possuírem um horizonte B, tendo o horizonte A diretamente sobre o C ou sobre a rocha matriz. Sua textura varia de arenosa a cascalhenta e até pedregosa. Pode apresentar o horizonte A húmico, ou seja, rico em matéria orgânica. No território do município, esse solo ocorre sobre os maciços rochosos, junto aos costões da Ilha de Santa Catarina e nas pequenas ilhas próximas. Afloramento de Rochas - Os Afloramentos de rochas aparecem na forma de uma capa (laje) de rocha que recobre o terreno ou na forma de acúmulo de blocos e matações ao longo das encostas e/ou na sua base. Os afloramentos de rocha na forma de laje são comuns nos trechos mais íngremes das encostas e nos costões junto às praias.¹⁰ Os afloramentos rochosos aparecem quase todas as áreas de crista e nos topos do Maciço Central. Estas atualizações da cobertura superficial estão presentes em um mapa de cobertura superficial da parte central (Maciço do Morro da Cruz) de Florianópolis realizado por Saito (2004).

Espodossolos Hidromórfico

Esses solos eram chamados solos de podzol, são solos arenosos e geralmente profundos (1 a 3 m) com migração de matéria orgânica, alumínio e ferro da superfície para uma região mais profunda no perfil, formando um horizonte chamado espódico, cuja cor é castanha. O termo hidromórfico é devido ao fato de apresentar-se saturado de água até próximo à superfície do terreno. Não possui boa fertilidade natural e, por

conter muito alumínio é inadequado para agricultura convencional. Tem ocorrência mais significativa na região próxima à foz do rio Ratonos, no norte da Ilha de Santa Catarina.

Gleissolos

Os Gleissolos são divididos em háplicos e tiomórficos. O Gleissolo háplico é um solo encharcado, com horizonte A com matéria orgânica, seguido em profundidade por um horizonte chamado Glei cujas cores são acinzentadas, esverdeadas ou azuladas por causa do excesso de água. A textura é geralmente argilosa. Apresentam boa fertilidade, mas precisam ser drenadas para o uso agrícola. Esse solo é comum nas áreas de planícies da Ilha de Santa Catarina. Já o Gleissolo Tiomórficos é um solo que ocorre nos manguezais. Apresenta textura argilosa e a presença de enxofre e sais (pois é alagado pela água do mar quando a maré enche). Por ser um solo encharcado, a matéria orgânica não se decompõe totalmente, o que explica a presença de enxofre e a sua cor escura e, por vezes, o mal cheiro. Ocorre em grande parte do município, onde o mar é calmo, junto à desembocadura de rios em enseadas e baías, como é o caso do Rio Ratonos, Tavares, e dos rios que têm sua foz nas enseadas como a do Saco Grande, a do Itacorubi, entre outras.

Organossolos

São solos alagados e com muita matéria orgânica, emprestando sua característica de ser um solo bastante escuro. A matéria orgânica não se decompõe totalmente no ambiente encharcado e se acumula no perfil dos organossolos. Apresenta textura geralmente argilosa e boa fertilidade natural, embora necessite drenagem para o seu uso agrícola, ocorre nas áreas planas e baixas da Ilha Santa Catarina.

Neossolo Quartzarênico

São solos arenosos e profundos (1 a 3 m), não alagados, com baixa fertilidade natural e pouca capacidade de retenção de água, em virtude de sua textura arenosa. Colonizados normalmente pela vegetação de restinga. Estes solos ocorrem nas planícies da Ilha de Santa Catarina e nos depósitos de dunas antigas.

Os Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos são semelhantes aos anteriores, contudo, são encharcados pela presença do lençol freático próximo à superfície e por isso apresentam maior acúmulo de matéria orgânica, o que os torna acinzentados e um pouco mais férteis do que os neossolos quartzarênicos. Entretanto, para uso agrícola precisam ser drenados. Ocorrem nas áreas mais baixas do relevo, junto dos neossolos quartzarênicos.

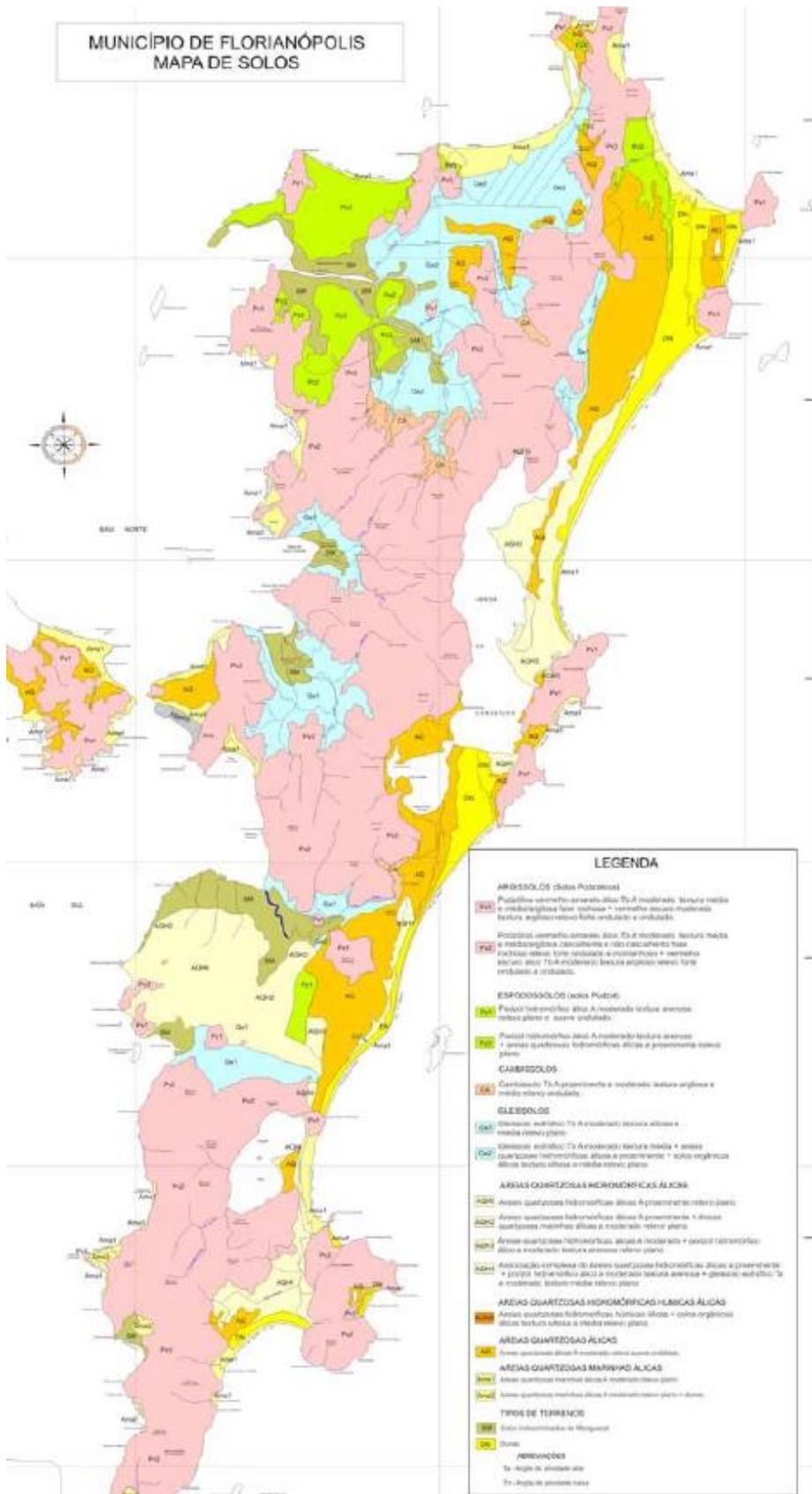
Areais Quartzosas Marinhas

Trata-se de sedimentos que recobrem as praias e que ainda não passaram pelos processos de formação de solo (pedogênese), pois estão em um ambiente extremamente dinâmico, onde o trabalho do mar e do vento é incessante.

Dunas

As dunas são os depósitos arenosos de dunas móveis, onde vento age significativamente, não permitindo a formação do solo.

Figura 36 – Solos Identificados em Florianópolis



Fonte: FLORIANÓPOLIS, 1991 e FLORIANÓPOLIS, 2004, adaptado e organizado por Orlando Ferretti (Plano Básico de Saneamento de Florianópolis, 2014)

Geomorfologia

Florianópolis possui uma paisagem que é resultado do contraste entre as planícies litorâneas e as elevações montanhosas, gerando paisagens naturais bastante diversificadas. O litoral é muito recortado, com pequenas ilhas, praias, enseadas, promontórios, costões, lagunas, restingas, manguezais e campos de dunas. As planícies costeiras emolduram morros isolados e cristas montanhosas descontínuas no sentido NE-SW, que chegam a uma altitude máxima de 522 m (GUEDES JÚNIOR, 2005).

A atual ilha de Santa Catarina resulta da interligação de muitos morros que correspondem aos topos de blocos mais elevados, separados do continente e entre si por fossas tectônicas hoje preenchidas, parcial ou totalmente, por sedimentação quaternária¹¹. Antes desta sedimentação, e em épocas de nível mais elevado do mar, sua configuração não era de uma ilha, mas sim de muitas ilhas. Característica esta que vem sendo salientada nos principais trabalhos que tratam dos seus aspectos geológicos e geomorfológicos, como os de Scheibe e Teixeira (1970); Caruso Jr. (1993); Zannini et al (1997); Cruz (1998); Tomazzoli e Pellerin (2001); Herrmann (1989).

As duas unidades geomorfológicas da Ilha de Santa Catarina são a Serra Litorânea e a Planície Costeira. Na Ilha é encontrado um relevo dominado por morros cristalinos com altitudes de até 522 m, como o morro do Ribeirão da Ilha (CARUSO JR., 1993; CRUZ, 1998). O embasamento rochoso está representado por granitos, riolitos e por intrusões em forma de diques de diabásio; onde o granito se apresenta cataclásado ocorrendo em vales em forma de calha. Nas áreas onde ocorrem diques, o relevo apresenta-se deprimido em relação às rochas encaixantes mais resistentes, pois os diques mostram-se com menor resistência ao intemperismo. O relevo onde aflora o riolito encontra-se em forma de cristas acentuadas, destacando-se na paisagem (CARUSO JR., 1993). Desta forma, a geomorfologia da ilha apresenta relação com o substrato geológico. O embasamento serve de apoio às áreas sedimentares que delineiam o atual contorno da ilha (HERRMANN, 1989).

As planícies costeiras constituem uma extensão de terrenos planos ou muito pouco dissecados, onde a geração do relevo está intrinsecamente relacionada à sedimentação devido às variações do nível do mar ocorrido durante o Quaternário, e que formam ambientes marinhos, lacustres, eólicos, fluviais e de leques aluviais. (GUEDES JÚNIOR, 2005).

Entre as duas unidades geomorfológicas descritas, há um processo de acumulação chamado de rampas, que podem ser de dois tipos: colúvio-eluviais e de dissipação. As rampas colúvio-eluviais são constituídas basicamente por materiais originários da decomposição de rochas graníticas, deslocadas vertente abaixo, que avançam sobre as planícies e os relevos modelados em rochas cristalinas, sendo mais comuns na face oeste da Ilha. As rampas de dissipação são formadas a partir de dunas de captação juntamente com materiais oriundos da vertente deslocados por solifluxão, fluxos de areia e lama, rolamento etc. e que ocorrem frequentemente na face leste da Ilha (GUEDES JÚNIOR, 2005).

A Ilha de Santa Catarina possui ainda um sistema de lagoas, Lagoa da Conceição e do Peri, e corpos lagunares menores como as lagoas do Jacaré, da Chica, Lagoinha Pequena, Lagoinha do Leste e Lagoinha de Ponta das Canas. Os principais rios que drenam a ilha são: Vermelho, Ingleses, Tavares, Itacorubi, Saco Grande e Rationes. O entorno da ilha em estudo sofre a atuação dos agentes oceanográficos, destacando-se a ação das ondas, marés e correntes litorâneas (HORN FILHO, 2006).

As áreas sedimentares têm sua formação associada aos períodos trans-regressivos dos últimos períodos geológicos (Terciário e Quaternário).

Os Maciços Graníticos constituem, em geral, áreas com moraria bastante movimentada. Cruz (1998) chama a atenção para o fato de que, nos topos mais rebaixados, as formações são normalmente mamelonadas, caracterizando-se por muito intemperismo e pedogênese nas vertentes, e recebendo também os produtos de movimentos de massa e da drenagem que corta as vertentes de elevada declividade, escarpas de falha e vales profundos, com topos em cristas, dos maciços graníticos. Apresentam uma dissecação em montanha ou morraria apresentando vales encaixados, interflúvios e vertentes com diversas declividades (com altitudes superiores a 200 metros). Esse domínio morfoestrutural é também chamado de Domínio dos Embasamentos em Estilos Complexos (HERRMANN; ROSA, 1991).

Para este trabalho caracterizou-se as formas de relevo conforme trabalho de Herrmann e Rosa (FLORIANÓPOLIS, 1991) para o município de Florianópolis. Conforme esses autores na área do município estão presentes dois tipos de modelados: de dissecação e de acumulação.

Nos modelados de dissecação as formas de relevo estão associadas a os corpos graníticos (granito, riolito, cataclasito e diabásio) que tem forma em colinas, morro e montanhas. Essas são esculpidas por processos erosivos. Quando essas elevações alcançam a faixa litorânea, podem delimitar as enseadas e os sacos (enseadas completamente circundadas por morros, como a do Saco Grande, a dos Limões e a da Lama). Os costões e os pontais rochosos fazem parte dessas elevações e delimitam as praias. As Ilhas, como a do Campeche, a das Aranhas, a do Xavier, entre outras, são a continuação dessas elevações além-mar (CARUSO JR., 1993; CRUZ, 1998; FLORIANÓPOLIS, 2004;).

O embasamento cristalino na ilha de Santa Catarina possui morfologia típica dos maciços rochosos, apresenta aspecto de cristas e acentuado declive das encostas. As altitudes variam entre 300 e 500m, e as encostas dissecadas por uma drenagem incipiente, apresentam vales em forma de “V” e pouco profundos.

As rochas cristalinas (ígneas) constituem os morros, formando um conjunto de elevações alinhadas na direção NE, ao longo de toda a extensão da Ilha. Estes morros servem como anteparos para o acúmulo de material sedimentar, comumente retrabalhado, muitas vezes derivado dos próprios morros. Os granitóides afloram principalmente nos topos dos morros sob a forma de matacões de médio e grande porte, onde a alteração superficial é bastante pronunciada e, nos costões como lajeados, quase não apresentando solos. Os diques de diabásio possuem extensão limitada, com direção predominante N-S e NE-SW (direção predominante das falhas e fraturas da Ilha) apresentando-se geralmente alterados devido ao intemperismo. Estes diques ocorrem cortando os granitos, ao longo de toda a Ilha, alcançando em geral, alguns metros a dezenas de metros de largura e centenas de metros de extensão.

O modelado de dissecação é susceptível à atuação de fenômenos erosivos como enxurradas, deslizamentos, queda de blocos e matacões, entre outros, principalmente nas encostas mais íngremes e naqueles cujos solos rasos dos morros e montanhas não apresentam cobertura vegetal (FLORIANÓPOLIS, 2004).

Dentro os tipos de Modelados de Dissecação conforme Herrmann e Rosa (1991) e citado no Atlas de Florianópolis (FLORIANÓPOLIS, 2004):

- Modelado de Dissecação em Montanha - considera-se as elevações mais altas e com encostas mais íngremes, as quais estão localizadas principalmente no interior e na porção sul da Ilha de Santa Catarina. Dissecação com vales encaixados, ocasionalmente com terraços¹² alveolares¹³, interflúvios¹⁴ angulosos e vertentes com diferentes graus de declividade. Amplitude altimétrica superior a 200 metros. Apesar de serem chamadas popularmente de morros, as elevações conhecidas

como Morro das Aranhas, do Rio Vermelho, da Lagoa, da Cruz, da Pedra da Listra, do Ribeirão, entre outras, fazem parte desse modelado;

- Modelado de Dissecação em Morro (ou morraria ou ainda outeiro) - dissecação com vales pouco encaixados conformando morros com vertentes convexas-côncavas. Amplitudes altimétricas inferiores a 200 metros. Erosão em morros de altitudes menores do que as do modelado em montanhas e ocorre mais próximo da zona litorânea, sendo mais expressivo na porção norte da Ilha de Santa Catarina, como o Morro dos Ingleses, o da Galheta, o do Cacupé. No sul da Ilha pode-se citar o Morro do Campeche.

O modelado de acumulação é constituído por formas de relevo geradas em ambientes de deposição marinhos, eólicos, lacustres, torrenciais e fluviais. De acordo com a característica dominante do relevo e com a natureza dos sedimentos que os constituem os modelados de acumulação são classificados em compartimentos conforme o Atlas de Florianópolis (2004):

Compartimentos Praiais

agrupados em formas de relevo criadas a partir de sedimentos transportados e depositados pelo regime de ondas e correntes litorâneas. São as formas de relevo encontradas nesse compartimento: praias atuais, terraços marinhos, planícies de restinga, planícies lacustres e as planícies de maré. Muitas dessas feições são o 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. As praias atuais são diferenciadas de acordo com a sua posição: as voltadas diretamente para o Oceano Atlântico possuem areias mais finas e um regime de ondas e correntes com mais energia, ao passo que aquelas voltadas para as águas das baías sul e norte são ambientes de menor energia e possuem areias mais grossas. Cruz (1998) afirma que este ambiente é extremamente instável e muda de acordo com a época do ano, com situações de erosão no final do inverno e da primavera e de deposição no final do verão. As praias voltadas para o Atlântico são as mais afetadas por esses fenômenos, Cruz (1998) constatou que as praias de Ingleses, Moçambique, Campeche, Armação, Daniela, Ponta das Canas, Canasvieiras, Cachoeira do Bom Jesus, Lagoinha, Forte e Pântano do Sul apresentam sinais visíveis de erosão, demonstrando uma instabilidade ambiental que por vezes é ampliada pelas construções humanas.

Os terraços marinhos são formas de degraus modelados em sedimentos arenosos depositados pelo mar. Na Ilha de Santa Catarina, os terraços apresentam-se em dois níveis: um, mais elevado, representa o nível do mar mais alto de outros tempos (Pleistoceno) e geralmente, se encontram encostados na base das elevações; e os terraços marinhos atuais que se encontram mais próximos das linhas de praias contemporâneas. As planícies de restinga foram criadas a partir da deposição sucessiva de cordões arenosos pelas correntes litorâneas, enquanto o mar baixava seu nível e regredia em direção ao litoral atual. A morfologia típica dessas planícies é a de cristas e cavados arenosos sucessivos, com cada crista representando um cordão e cada cavado representando o limite entre dois cordões.

Entretanto, pode ocorrer a deposição de dunas sobre essa morfologia, o que torna difícil identificar as cristas e os cavados. Como os cavados são áreas mais baixas, aí se acumula umidade e se formam brejos e pântanos. Muitas vezes, os cordões de restinga aprisionavam corpos d'água formando lagoas, como a do Peri, a da Conceição e corpos lagunares menores, como a da Chica, da Lagoinha etc.

A planície lacustre é formada pelo entulhamento que as lagoas sofrem com o tempo. Esse entulhamento, também chamado de colmatação, se deve à chegada de sedimentos trazidos pelos rios, pela chuva e pelo vento. Esse processo faz com que se forme uma área rebaixada e pantanosa, com solo escuro. A Lagoa da Conceição

apresenta alguns trechos colmatados ao norte, em direção ao Rio Vermelho. A planície de maré ocorre nas áreas de mar calmo das baías Norte e Sul, desenvolvendo-se nas reentrâncias do litoral e na foz dos rios, onde o fundo marinho é raso. Nesses locais acumulam-se sedimentos finos (do tamanho dos de silte e de argila) que formam um solo lamoso frequentemente encharcado pelo lençol freático próximo da superfície e pela invasão das águas do mar nos períodos de maré cheia. A cor escura desse solo é resultante da decomposição lenta e incompleta da matéria orgânica em ambiente saturado de água. Nesse ambiente, desenvolvem-se espécies vegetais típicas de manguezal e, por ser um lugar de águas calmas, com presença de nutrientes, algumas espécies de peixes, crustáceos e moluscos aí se reproduzem e completam seus estágios de crescimento (FLORIANÓPOLIS, 2004:26, 28).

Compartimentos Eólicos

Constituído por formas de relevo criadas a partir da ação do vento em ambiente litorâneo. Em Florianópolis, fazem parte desse compartimento os campos de dunas móveis e estabilizadas (com vegetação), onde podem ser encontrados diferentes tipos de dunas - longitudinais, transversais, parabólicas e cômoros. Nos campos de dunas também aparecem bacias de deflação, pequenas lagoas temporárias e pântanos. As dunas longitudinais, transversais e parabólicas diferenciam-se por sua forma graças à direção do vento, à disponibilidade de areia e à presença de obstáculos para o vento começar a depositá-las. As longitudinais apresentam-se como cordões de areia alinhados à direção do vento mais constante, as transversais têm essa denominação porque se desenvolvendo sentido perpendicular à direção do vento mais constante; e as parabólicas têm a forma de uma ferradura com as pontas bem fechadas, que se desenvolvem no sentido contrário ao vento mais frequente. Os ventos do quadrante nordeste são os mais frequentes em nosso litoral, enquanto os do quadrante sul são menos constantes, mas mais intensos, e ambos influenciam na formação das dunas. As bacias de deflação são áreas rebaixadas e embaciadas que surgiram pela retirada de areia pelo vento. Em alguns pontos, o vento retira tanta areia que rebaixa a superfície até fazer aflorar o lençol freático, formando pântanos nessas depressões.

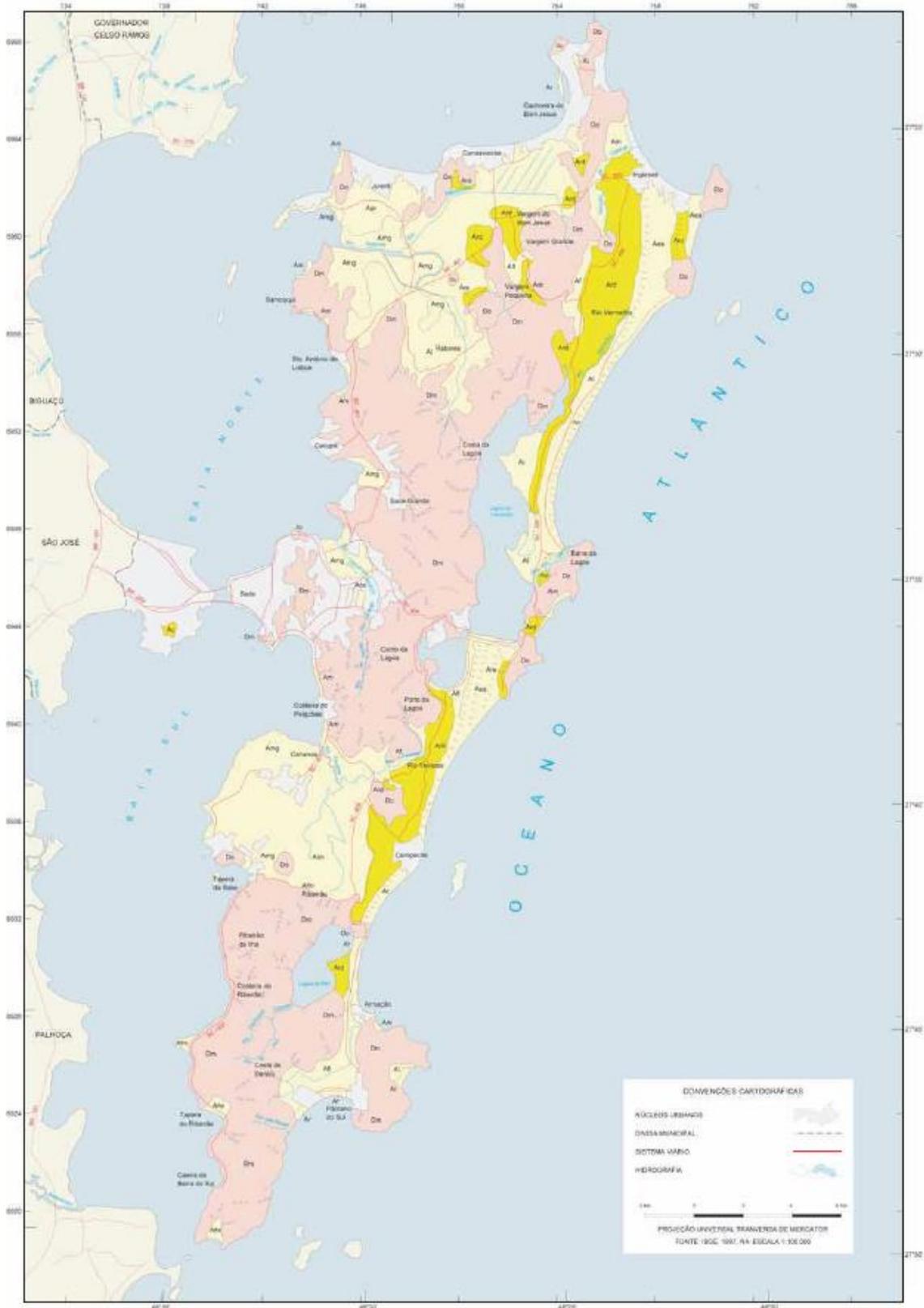
Os cômoros, ou “combros”, como dizem nativos descendentes de açorianos, é uma espécie de muro de areia, formado por dunas altas e contínuas, que limita a área litorânea. As dunas fixas são estabilizadas pela instalação de espécies vegetais de formação pioneira ou de restinga e ocorrem nos lugares mais protegidos do vento. Os campos de dunas e os cômoros são mais expressivos na parte leste da Ilha de Santa Catarina, junto ao Oceano Atlântico, se dividindo em dois campos principais: o de Ingleses até a Barra da Lagoa, passando pelo Rio Vermelho, e o da Joaquina até o Campeche, passando pelo rio Tavares, orientados na direção Sul - Sudoeste e Norte - Nordeste. Há dunas também em outros pontos da Ilha, como Daniela, Ponta das Canas, Canasvieiras, Pântano do Sul, entre outras praias. A altura média das dunas de nosso território é de cerca de 10 metros; contudo, no campo de dunas da Joaquina está a duna mais elevada com cerca de 40 metros. Esse compartimento é extremamente dinâmico, mudando suas formas literalmente ao sabor do vento. É uma região na qual não deve haver intervenção ou ocupação humana, pois as estruturas criadas pelo homem tendem a ser permanentes e a paisagem do compartimento eólico não é permanente (FLORIANÓPOLIS, 2004:28).

Compartimentos colúvio-aluvionar

Representa a transição entre as unidades da planície costeira e a das serras do leste catarinense. Apresenta formas de rampas constituídas por depósitos de sedimentos acavalados nas elevações cristalinas e que se estendem sobre a planície costeira. Esses sedimentos são mal selecionados e compostos por diferentes tamanhos de grãos, como matacões, seixos, areias e argilas. Herrmann e Rosa (1991) classificam-nas em dois tipos: rampas colúvio-eluvionais e rampas de dissipação. As rampas

colúvio-eluvionais são formadas por alterações de rochas *in situ* e por depósitos de sedimentos que se deslocam das partes mais altas a partir de enxurradas, deslizamentos e quedas de blocos. Os sedimentos maiores, como matacões e blocos, são encontrados com maior frequência nas declividades mais acentuadas, enquanto os mais finos (areias e argilas) formam o meio e a extremidade mais baixa das rampas, já avançando sobre a planície. As cores dos materiais dessas rampas são avermelhadas ou amareladas, podendo passar à acinzentadas nas partes baixas junto à planície por influência da presença do lençol freático. Onde o nível do lençol oscila ao longo do tempo são encontradas cores mosqueadas entre manchas avermelhadas e acinzentadas/esbranquiçadas. As rampas de dissipação são formadas por dunas acavaladas nas elevações, que recebem contribuição de sedimentos das alterações e/ou solos dessas elevações quando ocorrem enxurradas ou deslizamentos. São areias eólicas com contribuição de argilas, seixos e grânulos derivados da alteração dos granitos e do diabásio que compõem as elevações que funcionaram como um obstáculo para o vento, e que acabam formando depósitos avermelhados em virtude da contribuição de argilas e óxidos. Pela maneira como se origina, esse tipo de rampa aparece com mais frequência na parte leste da Ilha de Santa Catarina (FLORIANÓPOLIS, 2004:28,29).

Figura 37 – Domínios geomorfológicos do Município de Florianópolis



Fonte: FLORIANÓPOLIS, 1991 e FLORIANÓPOLIS, 2004, adaptado e organizado por Orlando Ferretti (Plano Básico de Saneamento de Florianópolis, 2014)

Geologia

Florianópolis está geologicamente constituída por duas formações básicas: os terrenos rochosos chamados cristalinos e os terrenos sedimentares de formação recente. As rochas cristalinas estão no chamado Embasamento Cristalino ou Escudo Catarinense que ocorre em toda a borda leste do estado, são as rochas mais antigas, datadas desde o Eon Arqueano – ou Proterozóico Superior (mais de 2,5 bilhões de anos) até a Era Paleozóica (aproximadamente 280 milhões de anos) – período do processo de formação das rochas mais antigas as mais recentes. Já os terrenos sedimentares estão em áreas baixas e planas com a chamada cobertura Sedimentar Quaternária (da Era Cenozóica), onde são denominadas “Planícies Costeiras” (FLORIANÓPOLIS, 2004).

Os terrenos cristalinos formam as partes mais elevadas na Ilha de Santa Catarina, destacando-se uma cadeia central de direção N-S e os pontos rochosos que se sobressaem no entorno. Os terrenos sedimentares nas partes baixas formam a planície costeira com depósitos aluviais, dunas, restingas e manguezais (FLORIANÓPOLIS, 2008). A seguir são descritas as principais unidades identificadas em Florianópolis, especializadas na figura em sequência.

Complexo Granítico-Gnáissico

As rochas cristalinas incluem a suíte intrusiva Pedras Grandes, e a formação Serra Geral e a Formação Cambirela. Compreende rochas graníticas, gnáissicas, e migmatíticas polifásicas, envolvidas nos processos de deformação regional, relacionados ao cisalhamento dúctil e às injeções de magmas graníticos. A composição é granítica, a coloração é acinzentada e a granulometria varia de fina a grosseira. Pode-se distinguir a olho nu o quartzo, o feldspato e a biotita. Apresentam estrutura maciça ou lineada, com variedades porfiroblásticas bastante comuns.

Complexo Canguçu

São granitóides em geral, com estruturas metamorfizadas com xistosidade bem definidas. Ocorrem em Florianópolis no costão dos Ingleses, entre a praia do Santinho e Moçambique e na ponta do Caicanguçu no sul da Ilha (vertente oeste). A foliação é sempre bem visível, de origem cataclástica, apresentando feições tipicamente migmatíticas.

Suíte Intrusiva Pedras Grandes

A maior parcela de rochas da Ilha de Santa Catarina é constituída por esse tipo de granito, também denominado Granito Ilha por Caruso Jr. (1993), como pode ser observado no Mapa Geológico (FIGURA 2). Segundo Silva (1987, p.68), “sua composição é quase que exclusiva de granitos 'stricto sensu', exibindo pequena variação composicional.” Essa unidade é caracterizada por se constituir de corpos graníticos homogêneos, não deformados, mas que apresentam variações texturais de granulação e de coloração. Geralmente são constituídos de granitos e granodioritos de cores rósea a cinza clara, e com granulações bastante variáveis, desde fina até grosseira, e textura equigranular a porfírica, localmente com deformação cataclástica.

Formação Cambirela

Esta denominação é utilizada para identificar rochas vulcânicas e subvulcânicas de composição ácida que ocorrem na Ilha de Santa Catarina na forma de derrames ou diques. Os derrames (riolito) encontram-se representados nos maciços rochosos que ocorrem na região das praias do Matadeiro, da Armação e do Pântano do Sul. Ocorrências menores sob a forma de diques, estão dispersas em diversos locais, como, por exemplo, no Morro da Cruz e no Morro do Campeche. Os riolitos extrusivos exibem cores escuras, caracterizadas por uma matriz vítrea, englobando fenocristais de quartzo e feldspato potássico. Quando na forma de diques, apresentam

cores avermelhadas e cremes. Os granitos subvulcânicos são pórfiros, geralmente avermelhados ou castanho-acinzentados, caracterizando-se por apresentar fenocristais de feldspato potássico e quartzo, imersos em matriz microcristalina. Composta por rochas vulcânicas extrusivas⁶ que ocorrem na forma de derrames, diques e pequenos “stocks”⁷ de riolitos⁸ e granitos pórfiros (FLORIANÓPOLIS, 2008).

Formação Serra Geral

Na Ilha de Santa Catarina, a Formação Serra Geral encontra-se representada por diques de diabásio com espessuras que variam de centímetros a vários metros, frequentemente intrusivos nas rochas graníticas, com direção preferencial NE-W evento subvulcânico ao qual estão associados desenvolveu-se no intervalo de 119 a 147 M.a, intimamente relacionado com a deriva dos continentes, neste caso, com a separação entre América do Sul e África.

Diques na Ilha de Santa Catarina

Diversos diques já foram mapeados na Ilha e podem ser observados no Mapa Geológico. Deu um modo geral, suas espessuras são da ordem de 20 a 50 metros. Os principais afloramentos onde podem ser encontrados são: Morro das Pedras, na Praia da Armação; Costão da Praia da Joaquina; Ponta de Naufragados; Morro do Pântano do Sul; Ponta da Lagoinha; Ponta do Açúcar; Ilha do Campeche; Cachoeira do Canto da Lagoa; Ponta do Gravatá; Ponta da Praia da Galheta; Morro do Pinheiro; Morro da Vargem Pequena; Morro das Feiticeiras; Bancadas da pedreira PEDRITA; e Morro da Cruz.

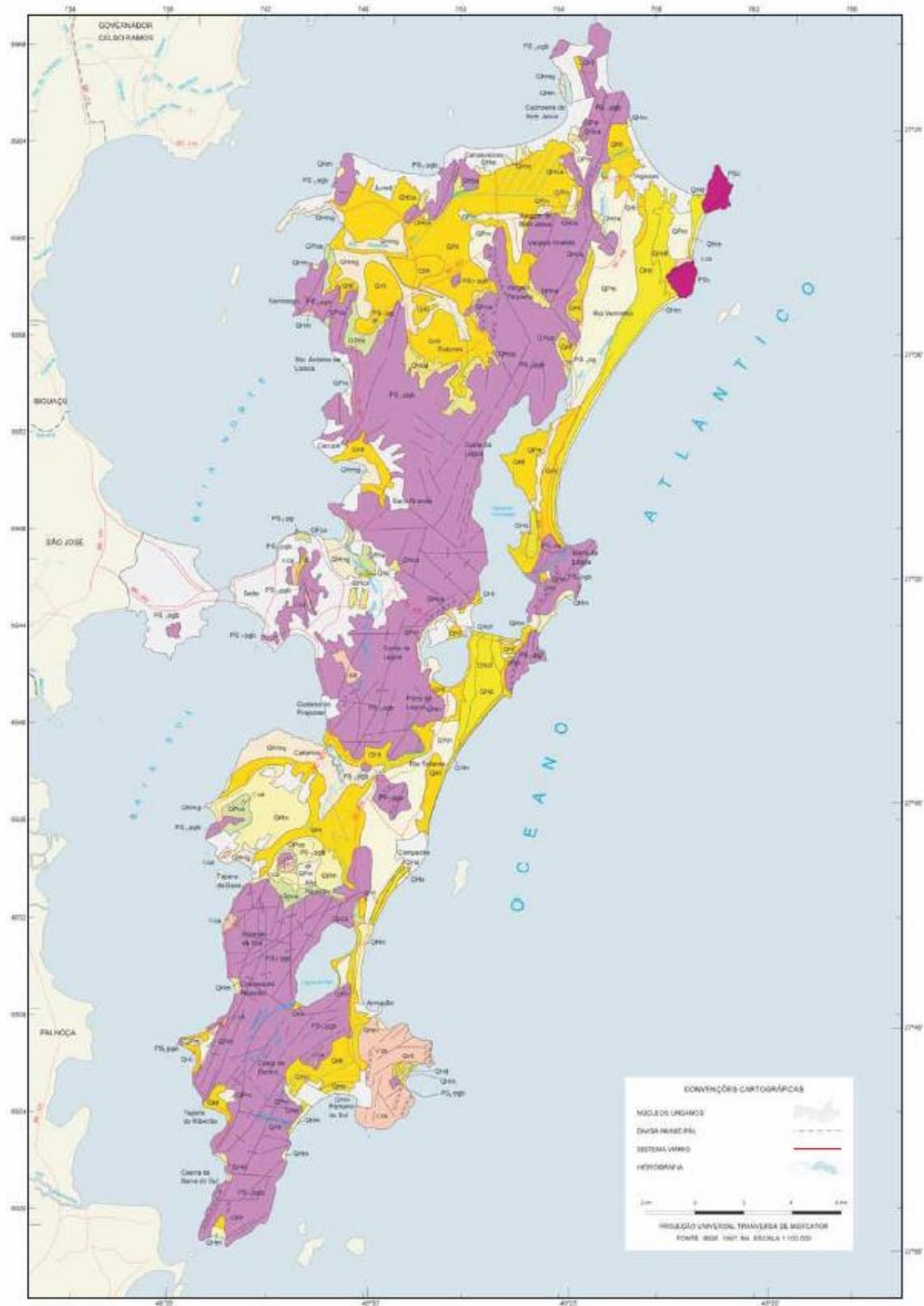
Depósitos Colúvio-alúvio-eluviais Indiferenciados

Formados por material fragmentário, sub-anguloso, mal classificado, com variações desde cascalhos até blocos com 2 a 3 metros (podendo chegar até 10 metros), geralmente envolvidos em material alterado, argiloso a arenoso, com cores tendendo ao vermelho são encontrados no pé de morros.

Depósitos do Quaternário

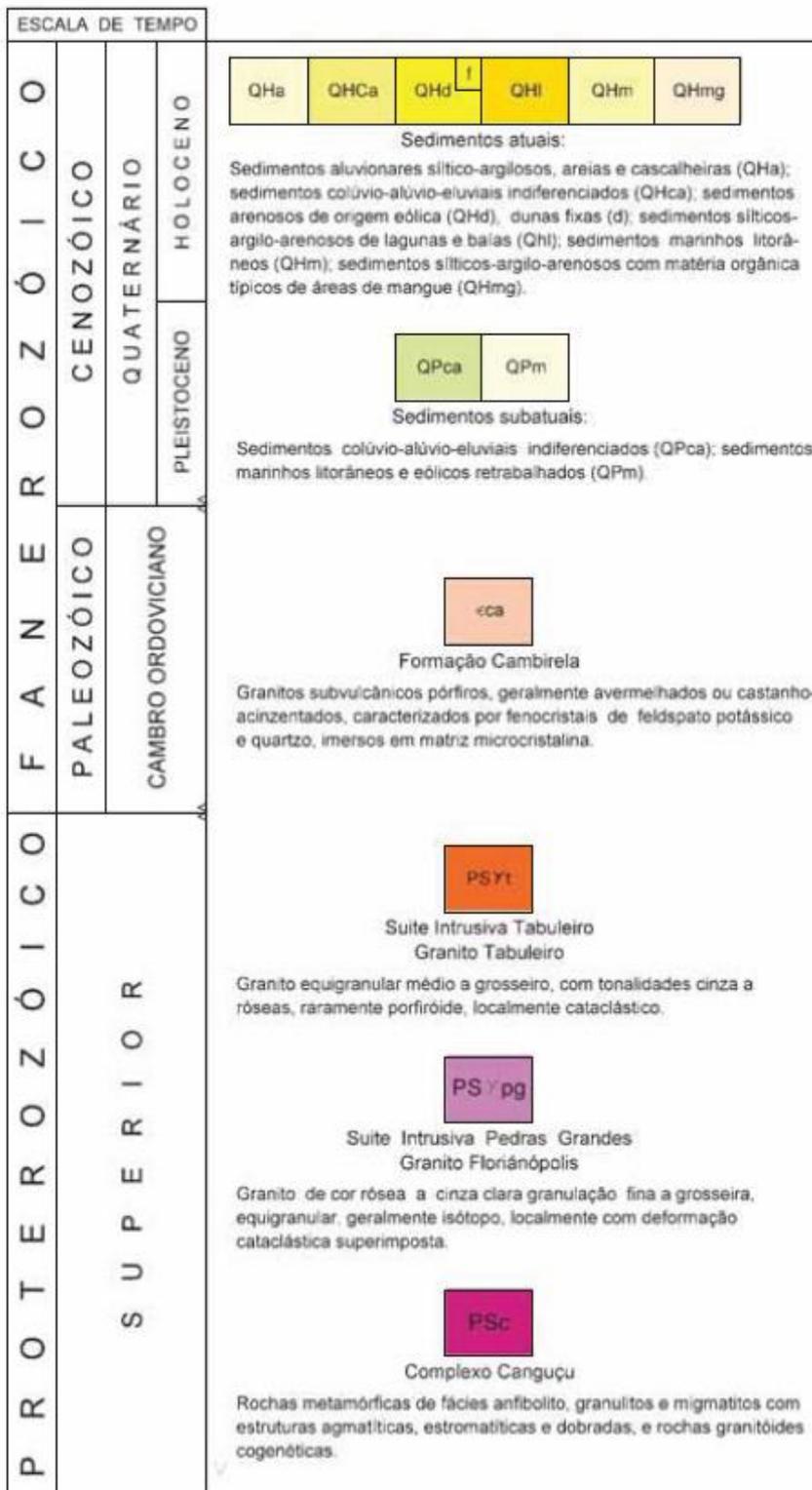
Sob esta denominação encontram-se reunidos os Depósitos de origem Marinha e Eólicos Retrabalhados, Depósitos Colúvio-aluvionares Pleistocênicos, Depósitos Colúvio-aluvionares, Depósitos Síltico-Argilosos de Baías e Lagunas, Depósitos Arenosos de Origem Marinha, Depósitos Arenosos de Origem Eólica, Depósitos Aluvionares e Depósitos Argilo-Síltico-Arenoso.

Figura 38 – Geológico do Município de Florianópolis



Fonte: FLORIANÓPOLIS, 1991 e FLORIANÓPOLIS, 2004, adaptado e organizado por Orlando Ferretti (Plano Básico de Saneamento de Florianópolis, 2014)

Figura 39 – Coluna Estratigráfica do Município de Florianópolis



Fonte: Atlas do Município de Florianópolis (2004)

Na Suíte Intrusiva Pedras Grandes está incluída a maioria das rochas granitóides que ocorrem no município, tanto na Ilha como no continente. Geralmente, é constituída por granitos a granodioritos (FLORIANÓPOLIS, 2008). Os diques de diabásio da formação Serra Geral estão representados por corpos tabulares alongados, orientados,

preferencialmente segundo a direção N10° - 30°E, com espessuras que vão de poucos centímetros a centenas de metros (FLORIANÓPOLIS, 2008).

Os sedimentos quaternários encontrados em Florianópolis são dos tipos marinhos litorâneos e eólicos retrabalhados; colúvio-alúvio-eluvionares de idade indiferenciada; de baías e lagoas; arenosos de origem eólica; marinhos atuais; e argilo-siltico-arenosos (FLORIANÓPOLIS, 2008). A geologia de Florianópolis pode ser descrita como um conjunto de rochas cristalinas (granitos, gnaisses e riolitos) representando o Ciclo Tectônico Brasileiro, cortados localmente por diques de diabásio de idade Juro-Cretácica, sobrepostos por coberturas sedimentares recentes, relativas aos eventos Terciários/Quaternários (CARUSO Jr, 1993; GUEDES JÚNIOR, 2005).

Recursos Hídricos

A rede hidrográfica do município de Florianópolis caracteriza-se por bacias, lagoas, rios e córregos normalmente de pequenas extensões que deságuam diretamente nas baías Norte e Sul, e no Oceano Atlântico. Destacam-se as bacias do rio Ratoles (UTP's Papaquara, rio Tavares e Manguezal do rio Ratoles), Saco Grande (UTP Saco Grande), Lagoa da Conceição (UTP Lagoa da Conceição), Itacorubi (UTP Itacortubi), rio Tavares (UTP rio Tavares) e lagoa do Peri (UTP lagoa do Peri e UTP Pântano do Sul).

O relevo do município possui inclinação acentuada entre as planícies e as encostas o que forma uma grande quantidade de vertentes com córregos e quedas d'água, que geram pequenos cursos d'água dependentes do regime pluviométrico. A hidrologia caracteriza-se pela fraca capacidade de vazão das redes de drenagem e a ausência de mananciais vigorosos. Os cursos d'água fazem parte das bacias hidrográficas de alguns rios, a maioria com embocaduras nas baías Norte e Sul. As principais são as bacias dos rios Ratoles (80 km²), Tavares (33 km²), Itacorubi (27 km²), Saco Grande (17 km²) e Capivari (12 km²) (GUEDES JÚNIOR, 2005).

Os maciços graníticos presente na parte central Ilha de Santa Catarina propiciaram a formação de pequenas bacias hidrográficas, estando essas subdivididas em quatro vertentes distintas que correspondem aos setores leste, oeste, norte e sul. Na vertente leste, os rios e córregos nascem no embasamento cristalino, não atingindo diretamente o mar, são captados pelas águas da Lagoa da Conceição no setor centro-norte e Lagoa do Peri no setor sul. Os rios da vertente oeste desembocam nas baías Norte e Sul, enquanto aqueles das vertentes norte e sul direcionam-se diretamente para o oceano Atlântico.

No continente, a bacia do Estreito tem suas águas correndo para a Baía Norte, enquanto na Bacia de Coqueiros tem parte das águas drenada para a Baía Sul, em Coqueiros.

Grande parte dos rios e córregos nas áreas urbanizadas do município se encontram canalizados, sendo que destes a maioria absoluta está contaminado por dejetos domésticos. Essas alterações no regime natural das águas das bacias hidrográficas têm gerado, sobretudo no verão, a ocorrência de alagamentos com as cheias de rios e córregos. O formato do relevo e o processo de ocupação intensa sobre a planície costeira também contribuí para os processos de alagamento.

A bacia hidrográfica mais representativa é a de Ratoles, por ser a de maior extensão. Nela encontram-se representados todos os diferentes ecossistemas presentes em Florianópolis do manguezal à floresta ombrófila densa. Para a demarcação das bacias (conforme Produto 1) foi utilizado a base do IBGE 1:50.000 sobre o qual procurou-se corrigir pequenas distorções nos divisores de água dessas bacias com base cartográfica do IPUF na escala 1:2.000. Na UTP Florianópolis é possível dividir a área em sub-bacias: Bacia da Baía Norte; Bacia do Morro do Horácio; Bacia do Saco dos Limões; Bacia do José Mendes; Bacia da Prainha e Bacia do rio da Bulha. Com destaque para as bacias suspensas do Alto da Caieira e Morro da Queimada.

A maioria dos córregos presentes nas bacias, nas áreas mais densamente ocupadas está completamente alterada quanto a sua morfometria natural (sobretudo nas UTP's centrais). A retirada da vegetação nativa, a ocupação irregular, o entulho de materiais e lixo, além dos desvios para abastecimento e o lançamento de águas servidas transformaram os pequenos córregos perenes e os intermitentes. Há pequenas nascentes preservadas nos maciços da Ilha de Santa Catarina, sobretudo no maciço central que corta a Ilha. Muitas dessas nascentes correm diretamente ao mar.

Os principais rios que drenam a Ilha de Santa Catarina são: rio Vermelho; rio dos Ingleses, rio Tavares, rio Itacorubi, rio do Saco Grande e rio Ratonés. A ilha possui um sistema lagunar que incorpora dois ambientes principais: Lagoa da Conceição (trata-se de uma laguna) e a Lagoa do Peri. Há também corpos lacustres menores: Lagoa do Jacaré; Lagoa Pequena do Rio Tavares; Lagoa da Chica; Lagoa de Ponta das Canas (também uma laguna) e a Lagoinha do Leste.

Por sua dimensão, por suas características físicas e, sobretudo por sua paisagem, a Bacia da Lagoa da Conceição detém maior interesse ecológico, além de possuir muitos usos. Deságua no oceano pelo Canal da Barra da Lagoa, este com aproximadamente 2 km de extensão.

A Lagoa do Peri possui um espelho d'água com 5,10 km², como principal aporte d'água possui dois rios principais Cachoeira Grande e Ribeirão Grande. No entanto, o índice pluviométrico é o principal elemento.

A Lagoinha do Leste localiza-se na praia de mesmo nome, sendo isolada por depósitos eólicos de idade pleistocênica e holocênica. Os canais que abastecem a lagoinha apresentam pouco volume de água e estão encaixados nas falhas estruturais do embasamento cristalino. O canal de escoamento deste corpo lagunar geralmente isolado do oceano devido à presença da barra arenosa no cordão praial. Eventualmente, seja em períodos de alta pluviosidade ou durante eventos de tempestades "ressacas", rompe-se a barra arenosa junto a praia e o canal da Lagoinha deságua no Oceano Atlântico (SILVEIRA, 1999 apud OLIVEIRA, 2002). No norte da Ilha, a Lagoinha do Norte está na retaguarda da praia da Lagoinha, entre as pontas do Rapa e da Laje, ao norte da Ilha de Santa Catarina. Trata-se de um ambiente paleolagunar onde porções remanescentes do corpo aquoso ainda se fazem presentes; porém, é evidente o estágio adiantado de colmatagem. Estas porções não alcançam profundidades superiores a 1 metro e a expansão imobiliária e a abertura da barra de seu rio Sangradouro são as prováveis causas do rápido assoreamento da laguna (OLIVEIRA, 2002).

Também no norte da Ilha a Lagoa de Ponta das Canas é caracterizada por estar isolada do oceano por uma flecha arenosa formada pelo transporte de sedimentos costeiros e pela atuação de correntes de deriva litorânea. É um ambiente de deposição recente em função da dinâmica oceanográfica local, com elevado grau de comprometimento ambiental, em razão da presença da urbanização e desassoreamento regulares para a manutenção das hidrovias para barco de pesca e de lazer (NUNES, 2002 apud OLIVEIRA 2002).

A expansão das áreas urbanas e o conseqüente aumento dos arruamentos e da impermeabilização do solo, tanto nas encostas, como nas planícies, favorecem o aumento da velocidade e do volume d'água proporcionando seu acúmulo nas drenagens, e transbordamento causando enchentes a jusante.

5.1.2. Meio Biótico

A seguir é apresentado o diagnóstico do Meio Biótico da Área de Influência Indireta.

Vegetação

Apesar da importância dessa temática, ainda há poucos trabalhos sobre o município como um todo. No momento, há trabalhos sendo concluídos no setor público com levantamentos atuais do desenvolvimento e da recomposição vegetal, ainda não estando disponíveis para esse relatório. No entanto, como o objetivo deste é compor um quadro dos aspectos físicos, utilizou-se o mapeamento de 1990 realizado por Cora Neto e Klein (FLORIANÓPOLIS, 1991), entendendo-se que, evidentemente houve retrocessos e recomposição da vegetação.

A evolução da paisagem vegetal está ligada às diversas flutuações climáticas e oscilações do nível do mar ao longo do período terciário e quaternário, onde modificações geomorfológicas alteraram sucessões e migrações vegetais, sobretudo sobre a planície costeira. A cobertura vegetal do município de Florianópolis é composta pelas seguintes formações: Vegetação Litorânea, Floresta Ombrófila Densa e Vegetação Secundária ou Reflorestamento.

Vegetação Litorânea

Restinga

É sobre a faixa de areia depositada pelo trabalho construtivo do mar, a restinga, que aparece uma cobertura vegetal especializada. São plantas normalmente halófitas, ou sejam vivem sempre com excesso de sal. As plantas são rasteiras, suas folhas, estreitas, pequenas e muito duras (coriáceas), têm tamanho reduzido das folhas para reduzir ao máximo a perda pela transpiração. Além disso, os arbustos e as árvores formam densos grupamentos, com que se protegem do vento, da luz e do calor. Duas famílias de plantas colonizam a restinga da Ilha: Gramineae mais próximas ao mar, e Myrtaceae nas dunas fixas e semifixas (BRESOLIN, 1979 apud FLORIANÓPOLIS, 2004). Vegetação de Ante-Dunas - as ante-dunas formam uma faixa arenosa entre a zona das marés e as dunas, umedecida pelo mar, constantemente batida pelo vento e borrifada pelos respingos das ondas (FLORIANÓPOLIS, 2004). Nelas predominam gramíneas resistentes ao excesso de sal na areia. As gramíneas são ervas pouco exigentes. Na restinga da Ilha, aparecem a *Hydrocotyle bonariensis*, *Paspalum Vaginatatum* (grama-de-praia), *Remirea marítima* (pinheiro-de-praia), *Heleocharis geniculata*, *Ipomoea pés-caprae* (batata-de-praia ou salsa-de-praia), etc. (BRESOLIN, 1979 apud FLORIANÓPOLIS, 2004).

Vegetação das Dunas Móveis e Semi-Fixas

Pode ser vista no Pântano do Sul, na Lagoinha de Leste, no rio Vermelho, em Ingleses, em Jurerê, no Campeche e na faixa arenosa que se estende da praia da Joaquina até a Lagoa da Conceição. As dunas móveis formam uma faixa de areia transportada ora pelo vento sul, ora pelo vento nordeste, portanto, desprovida de vegetação, tendo ao seu lado uma faixa coberta por vegetação pouco densa, que tenta, sem muito êxito, segurar e fixar a areia, impedindo-a de ser levantada pelo vento. Afastada do mar, protegida pelos cômodos de areia que as separam da praia, as dunas móveis e semi-fixas enfrentam temperaturas elevadas, que podem chegar a 60° C no verão (REITZ, 1961 apud FLORIANÓPOLIS, 2004). A espécie dominante é a *Spartina ciliata*, aparecendo também *Ipomoea pés-caprae*, *Canavalia marítima*, *Remirea marítima* e *Scaevola plumieri* (BRESOLIN apud FLORIANÓPOLIS, 2004). Essas espécies são importantes fixadores de dunas.

Vegetação de Dunas Fixas

As dunas estabilizadas aparecem no interior das restingas, em áreas mais protegidas do vento. São cobertas por uma densa vegetação, cujos espécimes se juntam em grupos cerrados, formados por arbustos e árvores baixas. A areia é fina e mais compacta e já mostra um teor de argila, ainda que pequeno, e uma fina camada de

húmus, formada a partir da decomposição das plantas que morrem. O sombreamento das plantas dos agrupamentos mantém maior teor de umidade na areia. Entre as dunas, nas depressões, acham-se pequenas lagoas de água salobra, em torno das quais aparece uma formação pioneira de ervas, gramíneas e arbustos diminutos. No interior das lagoas rasas, plantas aquáticas são comuns, principalmente *Nymphoides indica*. As árvores e arvoretas têm os galhos cobertos por epífitas, como bromélias. Orquídeas eram comuns, mas a depredação erradicou-as completamente. Na falta das orquídeas, as bromélias passaram a ser procuradas e, hoje, o seu número está muito reduzido.

Manguezais

São áreas de estuários, como pequenos rios, canais, margens de baías, banhados, brejos, com alta salinidade e muita matéria orgânica. Na zona de contato, entre a água do mar e a dos rios, instalam-se plantas aquáticas e seletivas higrófilas (herbáceas, arbustos e árvores) dotadas de adaptações, que lhes permitem viver num ambiente frágil e com diversos graus de adversidade, o que reduz a população das comunidades a espécimes muito especializados e resistentes. A Ilha de Santa Catarina tem manguezais sempre no lado mais protegido de suas costas no interior das baías, de águas calmas e rasas. Na Ilha, os manguezais só existem na face oeste voltado para o continente: nas desembocaduras dos rios Ratones, Tavares e Itacorubi. O primeiro é ocupado por uma comunidade em que a gramínea *Spartina montevidenses* é a espécie dominante. O *Ryzophora mangle*, ou mangue vermelho possui população muito reduzida, sobretudo no manguezal de rio Tavares. No ambiente seguinte aparece a *Avicenia schaueriana* a ciriúba ou siriúba, que é a espécie predominante, que se fixa na vasa acumulada em torno da espartina. É uma árvore de 6 a 12 metros, que ocorre por quase toda a extensão externa dos manguezais. É a espécie mais comum na Ilha. Na mistura do lodo com a areia dos ambientes mais secos, aparece a *Laguncularia racemos*, ou mangue branco. Em terreno que somente marés muito altas atingem aparece o *Hibiscus tiliceus* (guaximba), as samambaias e as corticeiras, além da capororoca do Brejo.

Floresta Ombrófila Densa

No município de Florianópolis, a Floresta Ombrófila Densa estende-se em dois ambientes: planície quaternária litorânea e as encostas dos morros pré-cambrianos. A floresta de planície quaternária possui solo de baixa fertilidade com matas de no máximo 15 metros. Caruso (1983 apud FLORIANÓPOLIS, 2004) aponta a floresta na Ilha com a seguinte estrutura: no estrato superior aparece *Calophyllum brasiliense* (olandi), *Tapira guianensis* (cupiúva), *Ficus organensis* (figueira-dafolha-miúda), *Coussapoa schottii* (figueira-do-brejo) e *Tabebuia umbellata* (ipê-da-várzea). No extrato médio, aparece a *Myrcia dichrophylla* (guamirim-de-facho) e *M. multiflora* (cambuí). Entre os arbustos destacam-se as palmeiras *Geonoma schottiana* (guaricana) e *Bactris lindmaniana* (tucum). No extrato das ervas, diversos tipos de bromeliáceas compõem a paisagem. Trata-se de uma floresta quase extinta na Ilha, devido a crescente ocupação das áreas de planície. Restando poucas áreas com aparecimento de pequenas porções isoladas ou com profundas modificações humanas.

A floresta das encostas dos morros pré-cambrianos é a legítima floresta atlântica, que dá nome ao bioma, com árvores atingindo mais de 30 metros de altura e muitas epífitas das famílias das Bromeliáceas, Orquidáceas, Aráceas, Piperáceas, (samambaias) e lianas (cipós) das famílias das Bignoniáceas e Sapindáceas (KLEIN; 1978, apud FLORIANÓPOLIS, 2004).

Caruso (1983 apud FLORIANÓPOLIS, 2004) descreve a estrutura com estrato superior existem 10 espécies que atingem mais de 30 metros de altura e 65 espécies que atingem entre 21 e 30 metros de altura. Conforme o professor Klein citado por Caruso (apud FLORIANÓPOLIS, 2004) as mais importantes são *Ocotea catharinensis* (canela

preta), *Aspidosperma pyricollum* (peroba), *Ginnamomum glaziovii* (garuva), *Schizolobium parahybum* (garapuvu), *Chrysophyllum viride* (caxeta amarela), *Talauma ovata* (bagaçu). No extrato médio Klein identificou 164 espécies de árvore com 11 e 20 metros, sendo a *Euterpe edulis* (palmiteiro ou içara) (extinto hoje na ilha) a mais importante. Tanto o extrato arbustivo com o herbáceo possui poucas espécies já que a sombra das árvores não permite o crescimento de muitas espécies.

Conforme o Plano de Saneamento de Florianópolis (2014) da Floresta primária pouco restou na Ilha, estando restrito às unidades de conservação e/ou áreas de difícil acesso.

Vegetação Secundária

Quanto a vegetação secundária na Ilha de Santa Catarina é importante apontar que houve crescimento das áreas de vegetação do início do século XX até hoje, no entanto Caruso (1983 apud FLORIANÓPOLIS, 2004) aponta que, comparando fotografias aéreas de 1938 e de 1978, houve crescimento da vegetação secundária na Ilha, isso aconteceu devido ao abandono de práticas agrícolas e o desenvolvimento econômico em outras práticas. A autora aponta ainda que, no entanto, o crescimento deveria ser melhor, em virtude da zona climática em que se encontra a Ilha, e analisa que as queimadas que dificultam o estabelecimento de árvores de grande porte pode ser um dos motivos, além do domínio de espécie exóticas, nesse caso a autora cita o capim melado. Mas, pode-se apontar também o crescimento desordenado do pinus por toda a Ilha (sobretudo na área da UTP Lagoa da Conceição).

Florestas Secundárias ou em regeneração são classificadas de acordo com conceito e as características de cada um dos estágios sucessionais da Mata Atlântica, conforme definição nas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), observando as peculiaridades dos ecossistemas de cada Estado. Para a Ilha de Santa Catarina pode-se considerar: A Capoeirinha, ou estágio inicial de regeneração, que surge após o abandono de uma área agrícola ou de uma pastagem. Este estágio geralmente vai até 6 anos, podendo em alguns casos durar até 10 anos em função do grau de degradação do solo ou da escassez de sementes. Nas capoeirinhas geralmente existem grandes quantidades de capins e samambaias de chão. Predominam também grandes quantidades de exemplares de árvores pioneiras de poucas espécies. A altura média das árvores em geral não passa dos 4 metros e o diâmetro de 8 centímetros.

Algumas das espécies que ocorrem no estágio inicial são: capororoca (*Rapanea ferrugínea*), vassouras (*Baccharias* spp), aroeira (*Schinus terebinthifolius*), embaúbas (*Cecropia* spp), cambará (*Lantana câmara*), araçá (*Myrcia* sp), cambui (*Myrciaria* sp), entre outras.

A Capoeira, ou estágio médio de regeneração, surge depois dos 6 anos de idade, durando até os 15 anos. Neste estágio, as árvores atingem altura média de 12 metros e diâmetro de 15 centímetros. Nas capoeiras, a diversidade biológica aumenta, mas ainda há predominância de espécies de árvores pioneiras como as capororocas, ingás e aroeiras. A presença de capins e samambaias diminui, mas em muitos casos resta grande presença de cipós e taquaras. Palmiteiros começam a aparecer. Algumas das espécies que ocorrem no estágio médio são: capororoca (*Rapanea ferrugínea*), vassouras (*Baccharis dracunculifolia*, *B. articulata* e *B. discolor*), ingá-feijão (*Inga marginata*), pata-de-vaca (*Bauhinia candicans*), maminha-de-porca (*Zanthoxylon rhoifolium*), jacatirão (*Miconia fairchildiana*), ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), cinco-folhas (*Sparattosperma leucanthum*), caroba (*Cybistax antisyphilitica*), guapuruvu (*Schizolobium parahiba*) e outras.

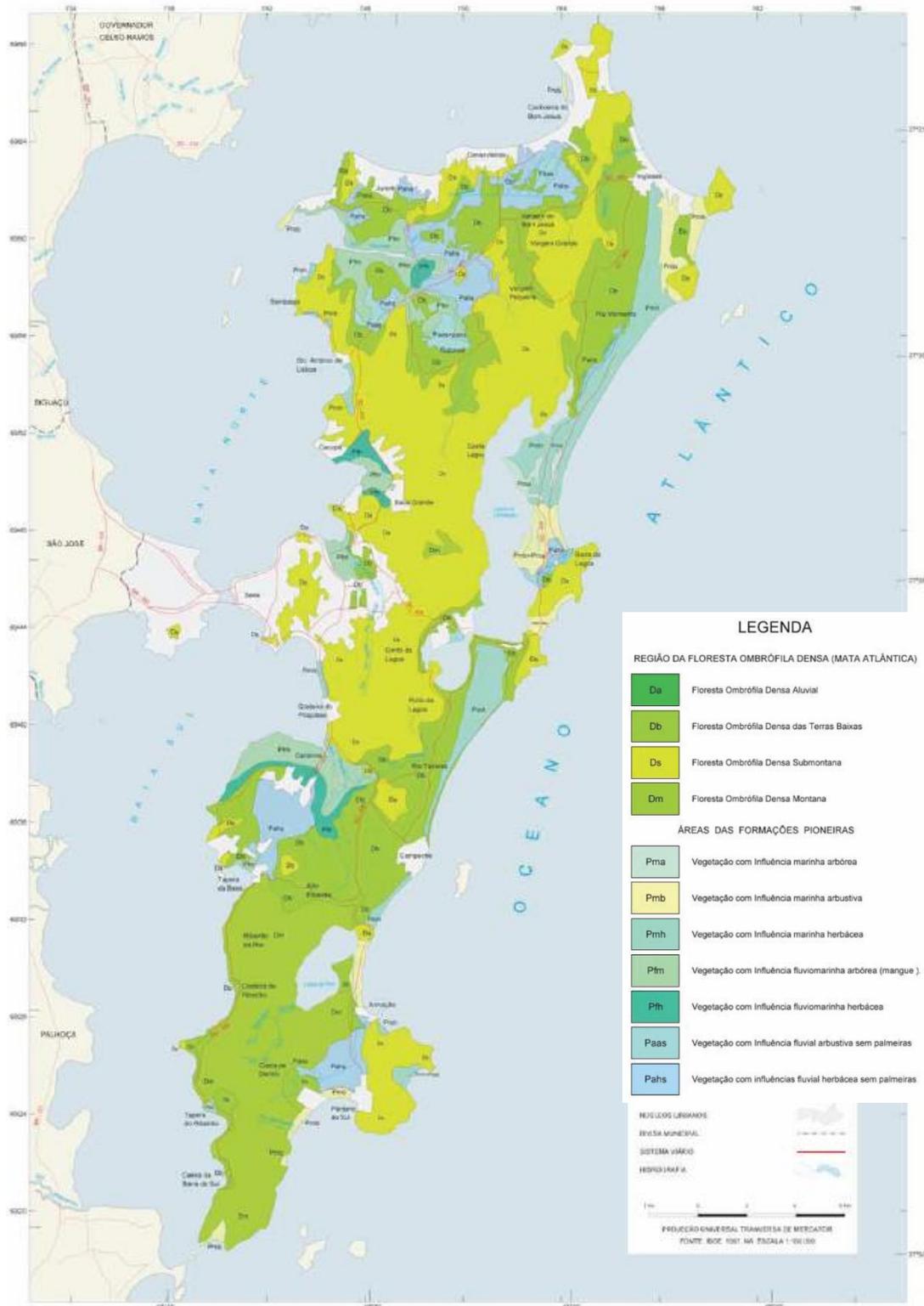
No Estágio avançado de regeneração, o Capoeirão, se inicia geralmente depois dos 15 anos de regeneração natural da vegetação, podendo levar de 60 a 200 anos para alcançar novamente o estágio semelhante à floresta primária. A diversidade biológica aumenta gradualmente à medida que o tempo passa e que existam remanescentes

primários para fornecer sementes. A altura média das árvores é superior a 12 metros e o diâmetro médio é superior a 14 centímetros.

Neste estágio, os capins e samambaias de chão não são mais característicos. Começam a emergir espécies de árvores nobres como as canelas, cedros, sapucaias e imbuías. Os cipós e taquaras passam a crescer em equilíbrio com as árvores assim como as palmeiras. Algumas das espécies que ocorrem no estágio avançado são: canela-branca (*Nectandra leucothyrsus*), aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius*), camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*), angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), guajuvira (*Patagonula americana*), camboatá-branco (*Matayba ealeagnoides*), cedro (*Cedrela fissilis*), figueira (*Ficus spp.*), jequitibá-branco (*Cariniana legalis*), jequitibá-rosa (*Cariniana estrellensis*), perobas (*Aspidosperma spp.*), e o palmito Jussara (*Euterpe edulis*) entre outras.

A figura a seguir apresenta a vegetação no município de Florianópolis.

Figura 40 – Vegetação em Florianópolis



Fonte: Plano Básico de Saneamento de Florianópolis, 2014.

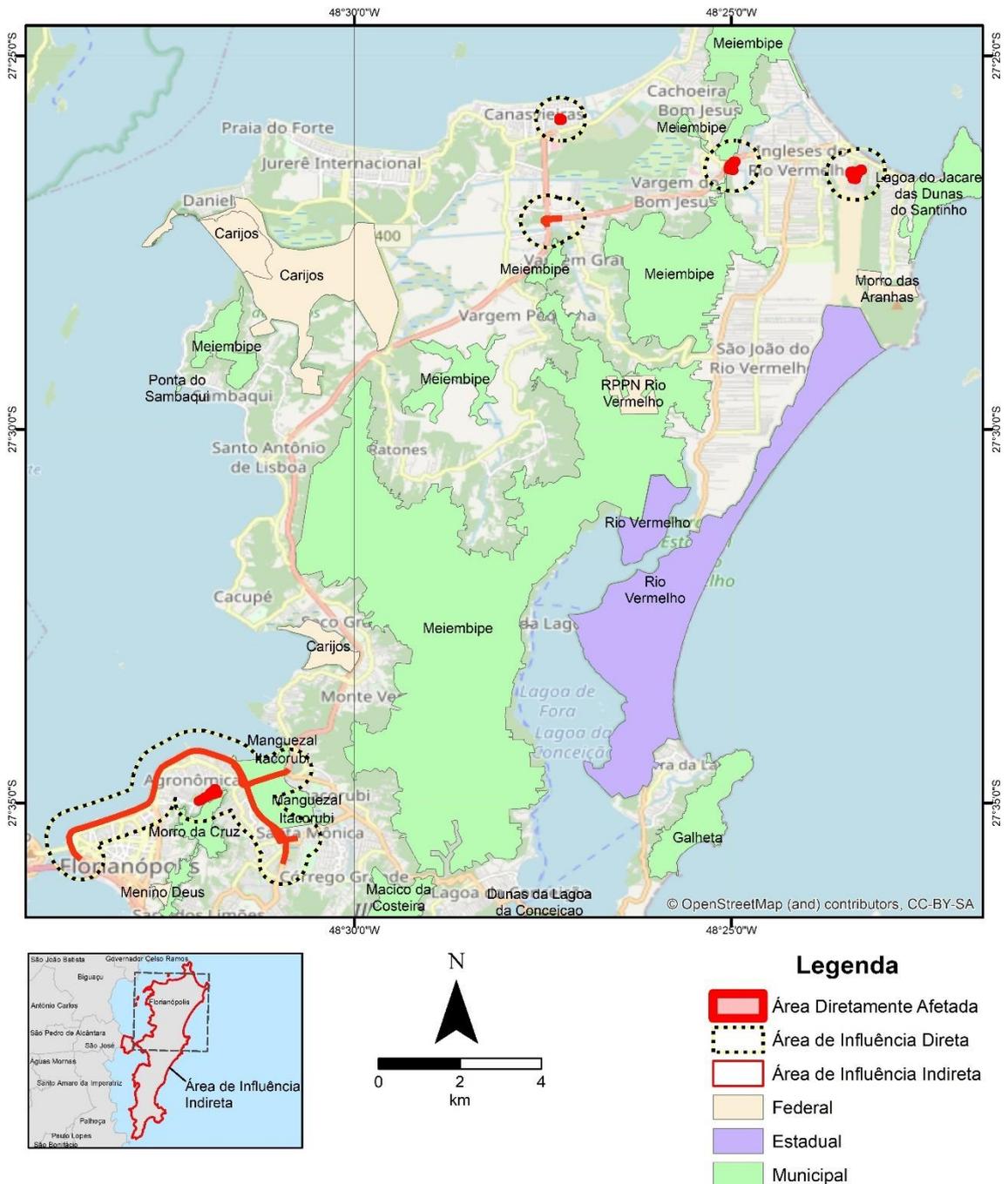
Unidades de Conservação

Com relação as unidades de conservação, segundo a Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (Floram) 27,19% da área do município é protegida. A Floram é a responsável pela gestão de nove UCs municipais (18,71% do território), o Instituto

do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) da gestão de três UCs estaduais (4,36% do território), e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) da gestão de cinco UCs Federais (3,81% do território). Existem também três UCs particulares.

Conforme a figura a seguir, a área de Lajotas está próxima de uma área de Refúgio de Vida Silvestre, Morro do Horácio está próximo da unidade de conservação Morro da Cruz e a Implantação de Novo Elevado na Intersecção do CIC está junto ao parque Manguezal Itacorubi.

Figura 41 – Unidades de Conservação



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, 2022

Habitats Críticos

Conforme o parágrafo 16 do PDAS 6, habitats Críticos são áreas com alta importância ou valor para a biodiversidade, incluindo:

- habitat de importância significativa para espécies criticamente ameaçadas, ameaçadas, vulneráveis ou quase ameaçadas;⁵
- habitat de importância significativa para espécies endêmicas e/ou de alcance restrito;
- habitat que suporta concentrações globalmente significativas de espécies migratórias e/ou espécies congregacionais;
- ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos;
- áreas associadas aos principais processos evolutivos.⁶

Conforme as diretrizes do Quadro de Políticas Ambiental e Sociais do BID, o parágrafo 16 do PDAS 6 estabelece que habitat críticos são áreas com elevados valores de biodiversidade. É importante destacar que o termo “área” se refere a uma unidade bidimensional demarcada e mapeada, similar ao conceito de áreas-chave para a biodiversidade (KBA, na sigla em inglês) ou áreas protegidas legalmente definidas nesse sentido, pois essas são entidades cartográficas e áreas de manejo amplamente inclusivas, não manchas específicas de habitat. Embora as definições de habitat modificados e naturais se refiram a “áreas”, para os fins do PDAS 6, essas áreas geralmente são unidades menores de terras ou águas, que podem ser mapeadas na escala do plano do sítio de um projeto. Um habitat crítico é identificado e delineado em escalas ecologicamente relevantes para os valores de biodiversidade e processos que o designam, tipicamente, mas nem sempre, em escalas de paisagem terrestre, paisagem marinha ou ecossistema são específicas a um sítio. Além disso, espécies e processos ecológicos, de modo geral, não estão restritos a um tipo estreitamente definido de habitat. Portanto, a maioria dos habitats críticos conterá vários tipos e unidades diferentes de habitat, em geral com áreas de habitat modificados e naturais.

Contudo, a maioria dos potenciais habitat críticos não foi identificada nem mapeada. O uso de ferramentas de triagem on-line não é um substituto para uma avaliação mais completa da presença de habitat críticos na área de influência de um projeto. As abordagens on-line baseadas em SIG para identificar valores de biodiversidade que podem designar habitat críticos não oferecem informações completas sobre todas as categorias desses valores. Por exemplo, há muito poucos ecossistemas altamente

⁵ Conforme listado na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza

(IUCN). A determinação do habitat crítico com base em outras listagens é a seguinte: (i) Se a espécie for listada nacional/

regionalmente como ameaçada ou em perigo crítico, nos países que aderiram às orientações da IUCN, a determinação do habitat crítico será feita em um projeto por base do projeto em consulta com profissionais competentes; e (ii) nos casos em que as categorizações de espécies listadas nacional ou regionalmente não corresponderem bem às da IUCN (por exemplo, alguns países listam as espécies como geralmente “protegidas” ou “restritas”), será realizada uma avaliação para determinar a justificativa e finalidade da listagem. Nesse caso, a determinação crítica do habitat será baseada nessa avaliação.

⁶ O que pode incluir reservas que atendem os critérios da Categoria de Gestão de Áreas Protegidas I a VI da IUCN; Patrimônios da Humanidade designados por critérios naturais ou mistos, áreas protegidas pela Convenção de RAMSAR sobre zonas úmidas; áreas centrais da Reserva Mundial da Biosfera; áreas a Listas de Parques Nacionais e Áreas Protegidas da ONU; locais listados no Banco de Dados Mundial de Áreas Chave da Biodiversidade; e outros locais que cumprem os requisitos dos Padrões Globais para Identificação de Áreas Chave da Biodiversidade da IUCN 2016

ameaçados ou únicos que estejam mapeados, e muitos sítios Ramsar não estão mapeados em um banco de dados geográficos abrangente.

Assim, a análise pode identificar habitats críticos, ainda que estes não estejam oficiados em bancos de dados oficiais ou sejam devidamente conhecidos, devendo muitas vezes ocorrer uma triagem adequada *in loco*.

Análise de Áreas Conhecidas

A seguir é apresentada a análise de áreas conhecidamente declaradas que podem ser consideradas como habitats críticos.

Sítios Ramsar

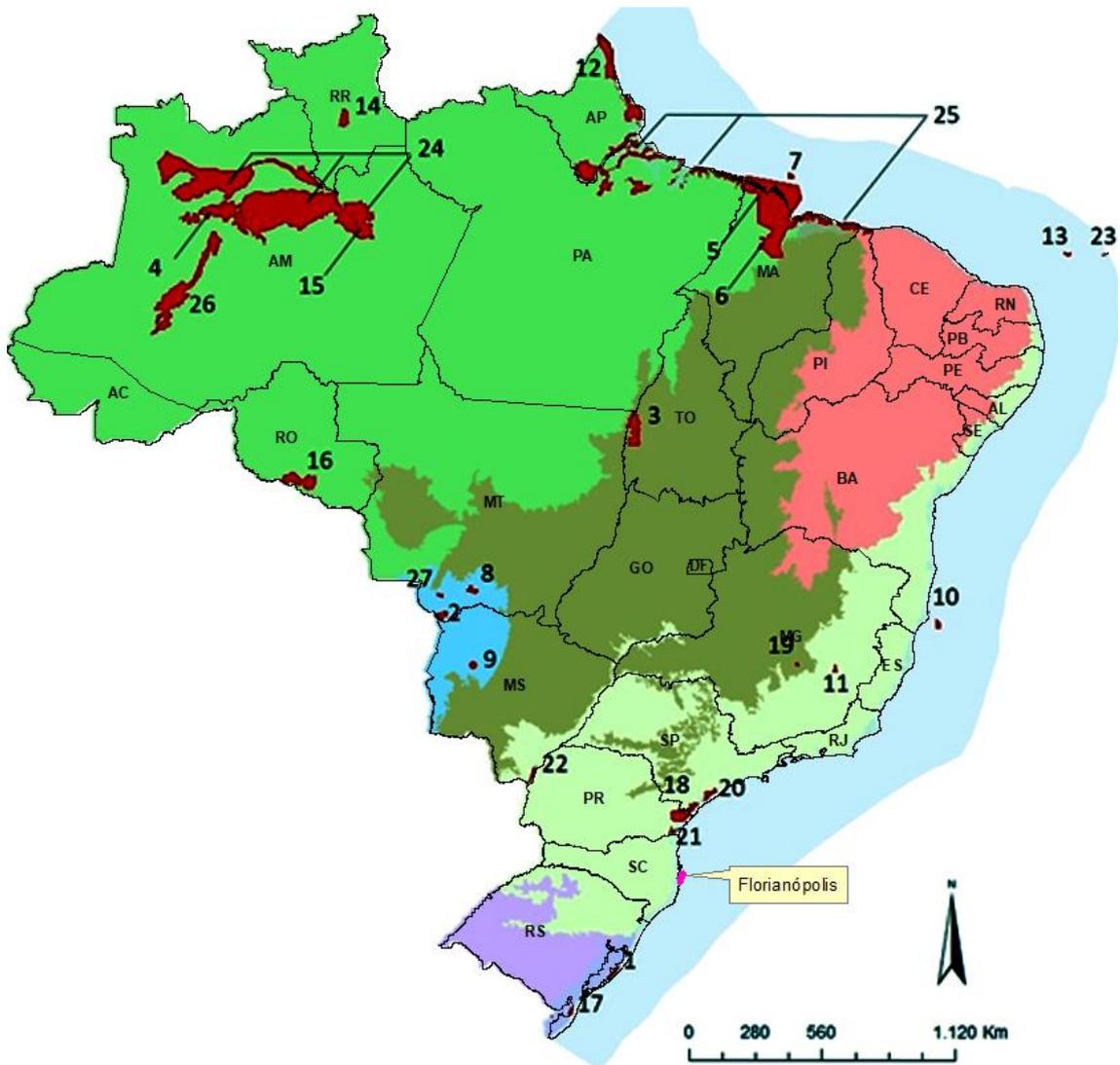
Conforme o Ministério do Meio Ambiente, o Brasil adotou, até 2017, como diretriz para a indicação de áreas úmidas a serem incluídas na Lista de Ramsar, que tais áreas correspondam a unidades de conservação, o que favorece a adoção das medidas necessárias à implementação dos compromissos assumidos pelo país perante a Convenção. A partir de 2018 um novo conceito foi desenvolvido, com o objetivo de criar Sítios Ramsar em âmbito regional, incluindo áreas protegidas e outras áreas úmidas de importância internacional.

Desde sua adesão à Convenção de Ramsar, o Brasil promoveu a inclusão de vinte e quatro (24) unidades de conservação e três (3) Sítios Ramsar Regionais, somando 27 Sítios na Lista de Ramsar. A introdução dessas áreas na Lista de Ramsar facultou ao Brasil a obtenção de apoio para o desenvolvimento de pesquisas, o acesso a fundos internacionais para o financiamento de projetos e a criação de um cenário favorável à cooperação internacional.

Em contrapartida, o Brasil assumiu o compromisso de manter suas características ecológicas - os elementos da biodiversidade, bem como os processos que os mantêm - e deve atribuir prioridade para sua consolidação diante de outras áreas protegidas, conforme, inclusive, previsto no Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), aprovado pelo Decreto no 5.758/06.

Conforme a imagem a seguir, não existem ainda sítios Ramsar em Santa Catarina.

Figura 42 – Sítios Ramsar no Brasil



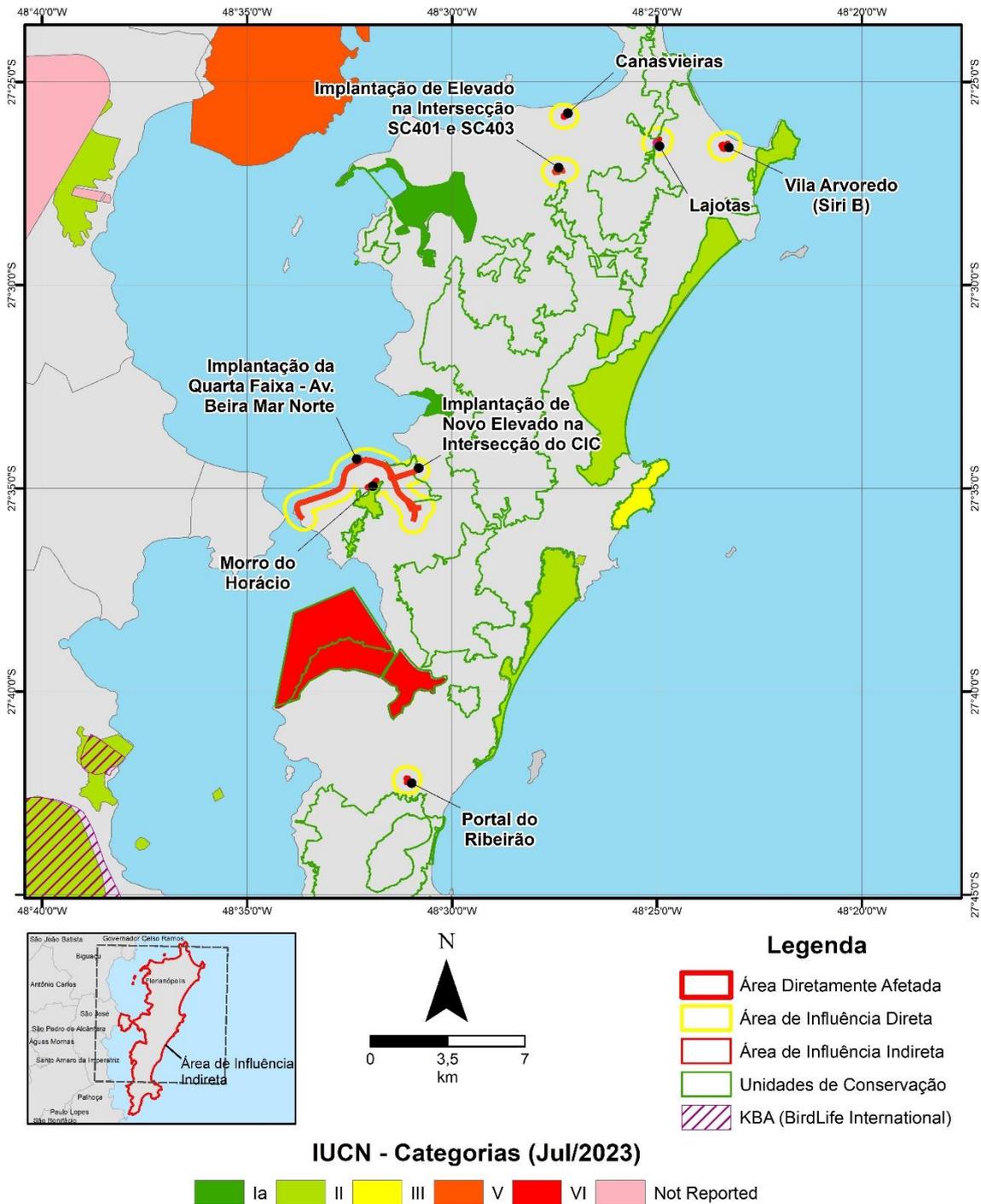
Fonte: MMA, 2023 (consulta)

KBA / Sítios IUCN

Conforme apresentado na figura a seguir não foram identificadas KBA em Florianópolis. No caso do Sistema IUCN de Categorias de Gestão de Áreas Protegidas apresenta algumas unidades em Florianópolis categorizadas, destas destaca-se o Refúgio de Vida Silvestre do Morro do Cruz, que está próximo ao subprojeto do Morro do Horácio. Essa unidade de conservação, conforme o IUCN é Categoria II:

Áreas protegidas de grande extensão, de caráter natural ou pouco modificado, que são separadas para a proteção em larga de escala de processos ecológicos, complementada pela proteção de espécies e ecossistemas característicos da área, e que também proporcionam condições para oportunidades espirituais, científicas, educacionais, recreativas e de visitação, que sejam ambientalmente e culturalmente compatíveis.

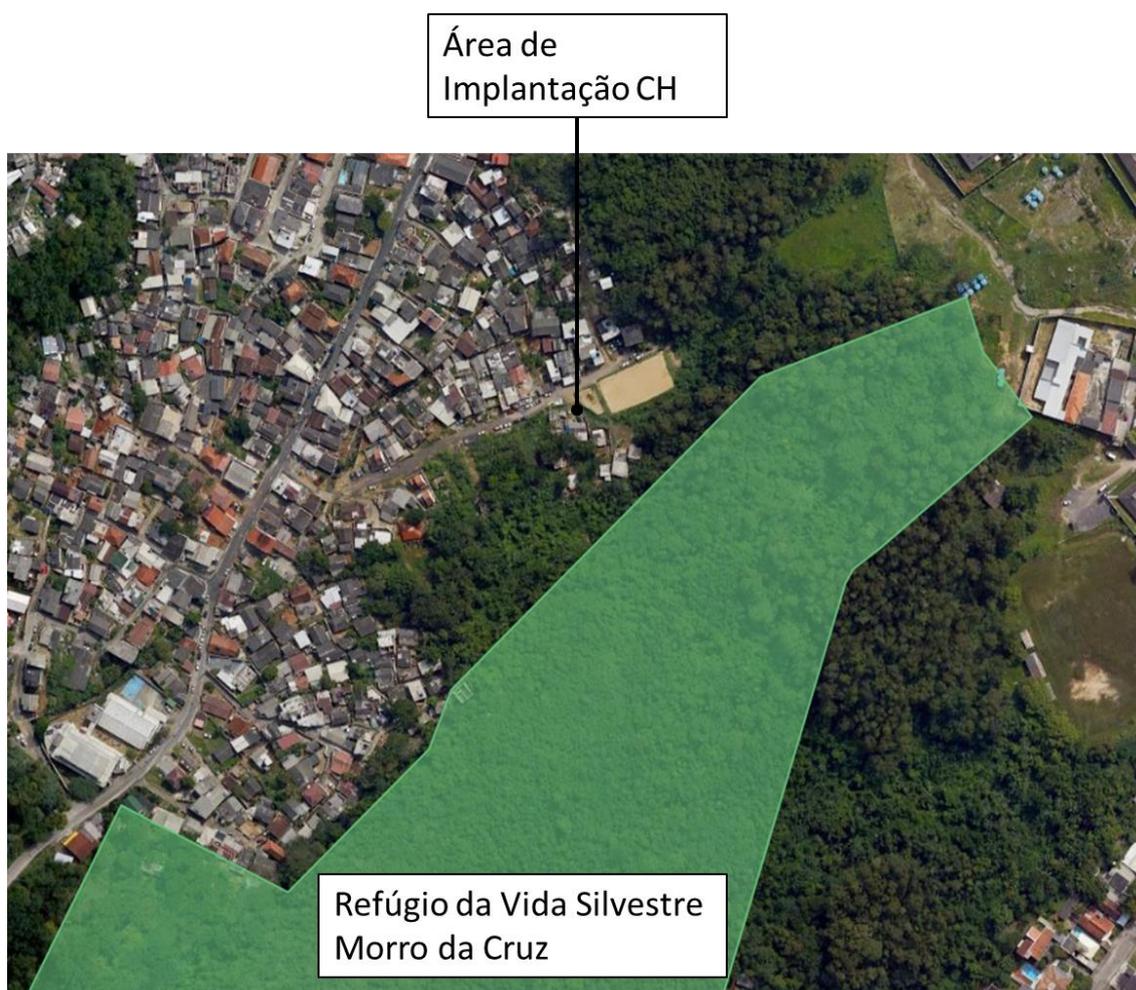
Figura 43 – Categorização da IUCN e Sítios KBA.



Fonte: IUCN (2023, consulta), BirdLife International (2023, consulta)

É importante destacar que essa unidade de conservação não é atingida diretamente pelas obras, mas se encontra bastante próxima, como pode ser observado na figura a seguir.

Figura 44 – Unidade de Conservação Próxima ao Complexo do Horácio



Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Análise de Possíveis Habitats Críticos

É importante considerar as seguintes áreas possíveis como habitats críticos.

Dunas – Vila Arvoredo

Conforme apresentado, as Dunas (onde se localiza a Vila Arvoredo) se caracterizam como um ambiente bastante específico, estando inserido no ambiente urbano de Florianópolis e, portanto, recebendo pressão diversa.

Foi observada a presença de dunas móveis (onde se localiza a vila Arvoredo) e dunas fixas, que estão cobertas por vegetação fixadora, típica deste ambiente (restingas); parte das dunas fixas foram removidas para dar lugar a áreas urbanas, conforme explicitado no item **Error! Reference source not found.** desta avaliação.

Trata-se de local com caracteres singulares e que apresenta grande importância na ilha de Santa Catarina (onde se localiza Florianópolis), desta forma, as dunas – neste âmbito são consideradas habitats críticos, ainda que estejam sob pressão e tenham sido parcialmente alteradas.

Em relação ao Programa, sua implantação apresenta na verdade aspectos positivos, uma vez que se trata da remoção da Vila Arvoredo e a implementação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, que viabilizará maior conservação a este ambiente.

Lajotas – Meiembipe

Conforme a figura a seguir, a área de Lajotas invade pequena faixa do Refúgio da Vida Silvestre Meiembipe. É importante considerar que esta unidade de conservação apresenta o mesmo contexto e padrão do Refúgio da Vida Silvestre Morro do Cruz (próximo a comunidade do Morro do Horácio), desta forma, foi considerado na mesma categoria de habitat crítico.

Figura 45 – Destaque da Área de Meimpibe que foi invadida pela Comunidade Lajotas



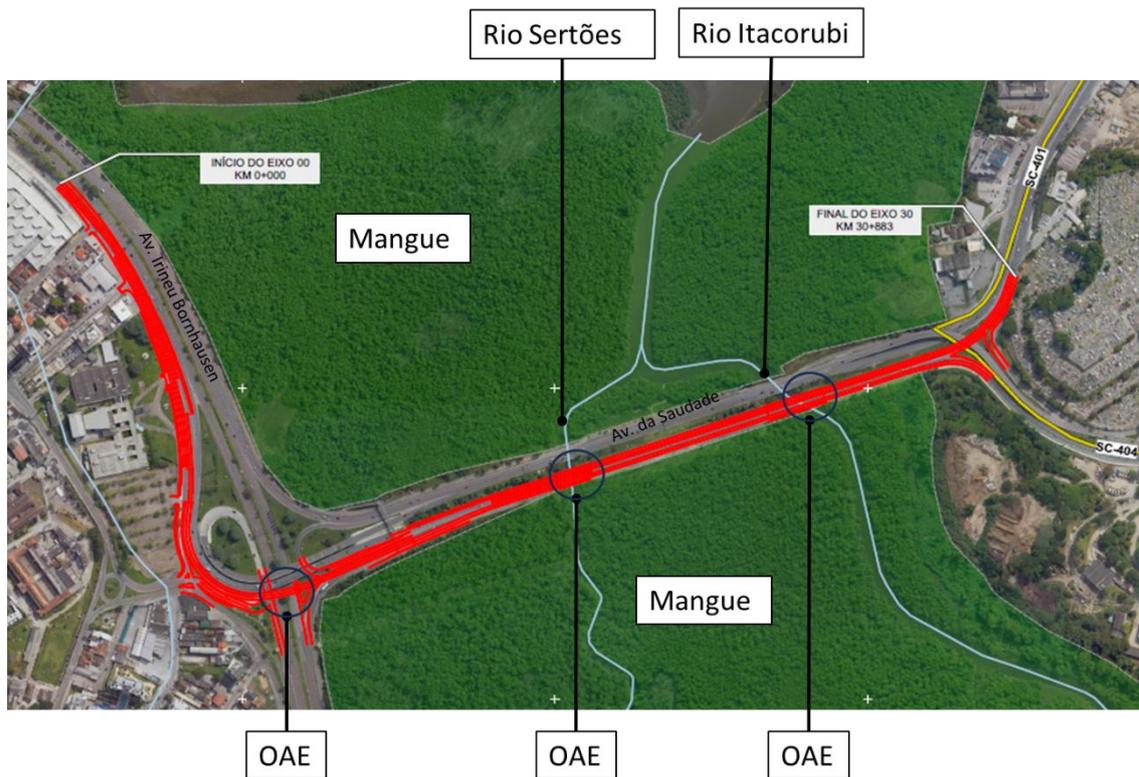
Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Em relação ao Programa, sua implantação apresenta na verdade aspectos positivos, uma vez que se trata da remoção da comunidade Lajotas e a implementação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, que viabilizará maior conservação a este ambiente.

Manguezal – Novo Elevado – Intersecção do CIC

A figura a seguir apresenta a localização das obras em relação ao Manguezal, é importante considerar que o mangue já foi parcialmente segmentado pela implantação da avenida da Saudade, com faixa de aterro e a implantação de pontes sobre o rio Sertões e Itacorubi.

Figura 46 – Localização das Obras em relação ao Manguezal



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

A área do Manguezal Itacorubi é a unidade de conservação municipal Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi - Fritz Müller. Estando na categoria de Proteção Integral. É importante considerar que a área do parque exclui o sistema viário existente, desta forma a obra não incidirá sobre o parque, mas estará justaposta aos limites do parque e com potencial de afetar esta área.

Trata-se de uma área de mangue, com função ecológica de reprodução, berçário, criadouro e abrigo para várias espécies de fauna aquática e terrestre, sendo importantíssimo tanto para a perpetuação de espécies, quanto para reposição de estoques de pescados, envolvendo assim os serviços ecossistêmicos no entorno da ilha.

Dessa forma, a área foi considerada um habitat crítico, cujos projetos e obras precisam levar em consideração, de forma a evitar impactos diretos locais, incluindo por acidentes tanto na fase de obras, quanto durante a operação deste sistema viário.

5.1.3. Meio Socioeconômico

A seguir é apresentado o diagnóstico do meio socioeconômico para a Área de Influência Indireta.

Contexto Histórico de Ocupação do Município

O município de Florianópolis possui um histórico colonial e traz até hoje diversas características, como o isolamento até o início do século XX e a estruturação viária em servidões. Para entender estas peculiaridades este item discorre sobre o processo histórico de ocupação da região.

Anterior à chegada dos portugueses a Ilha de Santa Catarina era habitada por indígenas carijós. Esta ocupação de mais de seis mil anos deixou de herança uma extensa gama de sítios arqueológicos, sem deixar marcas de sua presença em termos de organização espacial, devido à simplicidade de seus assentamentos (IPUF, 2004). No século XVI a ilha era utilizada por navegadores como importante ponto de abastecimento de víveres e água e possuía uma pequena população de origem europeia, formada principalmente por náufragos e desertores.

O primeiro núcleo povoador da região foi estabelecido por Sebastião Caboto, por volta de 1526, que aportou ali, a serviço da Espanha. Nesta época, a Ilha de Santa Catarina era um excelente porto natural existente no cone sul e era um ponto importante de conexão para o rio da Prata. A posição estratégica da Ilha e a dificuldade em traçar a linha limite do Tratado de Tordesilhas a 380 léguas a oeste das Ilhas de Cabo Verde trouxe um embate político entre as coroas portuguesa e espanhola, responsável pelo seu desenvolvimento (IPHAN/SC, 2009). A União Ibérica, ocorrida entre 1580 e 1640, na qual os dois reinos se unem sob o comando de Felipe II da Espanha, suspenderam as disputas da região e possibilitaram a expansão das terras para além do tratado.

Com o intuito de ocupar o território, fundações vicentistas fundaram Nossa Senhora da Graça do rio de São Francisco do Sul, em 1658, Nossa Senhora do Desterro – atual cidade de Florianópolis – em 1673 e Santo Antônio dos Anjos da Laguna, em 1676. Entretanto, a região permaneceu desocupada e sofrendo ataques da coroa espanhola, sendo esta situação agravada após a fundação da Colônia de Sacramento, na região de Buenos Aires (IPHAN/SC, 2009).

Em 1738, por meio de Carta Régia do Rei Dom João V, Santa Catarina é desmembrada da administração de São Paulo e fica subordinada diretamente ao vice-reinado brasileiro. Para administrar e fortificar a ilha é enviado o Brigadeiro José da Silva Paes, que traz grandes modificações na estrutura da cidade, construindo a nova Igreja da Matriz e edificações oficiais em ruas estreitas, que partem do largo da igreja em direção as fontes de água. Para que o aparato de fortificações e a cidade funcionem é necessário o povoamento da região, solicitado pelo Brigadeiro à coroa portuguesa. Assim, Portugal lança editais em 1748 convocando colonos da região dos Açores e da Madeira para ocuparem esta região (IPHAN/SC, 2009).

A partir daí a matriz da colonização foi definida por uma provisão régia que indicava como seriam os assentamentos e as incumbências do Brigadeiro para com os colonos. Para a fundação de novos povos, a provisão determinava que fossem estabelecidos 60 casais, sendo doada um quarto de légua em quadro 3 para cada casal, assim como a determinação de uma praça quadrada com quinhentos palmos de frente e um espaço para a igreja, sendo as ruas demarcadas com traçado regular sempre que possível com pelo menos quarenta palmos e as moradias alocadas ao lado da praça (IPHAN/SC, 2009). Este modelo foi adotado em todas as colônias açorianas, apesar de muitas vezes os colonos receberem lotes menores que o estipulado, e seus reflexos marcam o litoral catarinense até hoje.

Com base em diferentes estudos estima-se que entre 1748 a 1756 cerca de 6.000 colonos saíram de suas terras natais rumo ao sul do país. O povoamento se deu em forma de freguesias, “pequenas comunidades sob o comando da monarquia portuguesa, para qual são destinados vigários e que se organizam sob o comando da Capitania” (IPHAN/SC, 2009).

Os primeiros colonos foram instalados na Vila do Desterro, sede da capitania. A ocupação consolidou o núcleo fundacional junto à igreja da matriz, se estendendo em direção à região onde hoje está a Avenida Hercílio Luz. Foram estabelecidas freguesias na Lagoa da Conceição e em Santo Antônio de Lisboa e foram ocupadas outras localidades como a atual região de Trindade, o Córrego Grande e avançaram para

Ratones, Canasvieiras e Rio Vermelho. Ao sul, se estabeleceram no Ribeirão da Ilha. Na porção continental ocuparam a Enseada do Brito (atual Palhoça), Laguna, São José da Terra Firme (atual São José), São Miguel da Terra Firme (atual Biguaçu) e Armação Grande (atual Governador Celso Ramos) (IPHAN/SC, 2009).

Dando continuidade ao processo de colonização, no século seguinte foram iniciados movimentos migratórios provenientes da Alemanha, que na época ainda não era unificada e passava por uma série de transformações político-econômicas e sociais, que por vezes motivaram a migração de parte de sua população (SCHÜRHAUS, 2007). Em 1829, foi fundada a colônia alemã de São Pedro de Alcântara, em 1847 Santa Isabel e em 1860 Teresópolis. Estes dois últimos povoamentos foram unidos em 1865, e se localizavam na região do atual município de Águas Mornas. Devido ao não cumprimento das promessas da coroa portuguesa e a baixa fertilidade do solo na região escolhida para o assentamento da colônia de São Pedro de Alcântara, parte desta nova população migrou para São José, Desterro e Alto Biguaçu, dando origem à cidade de Antônio Carlos (SCHÜRHAUS, 2007).

O isolamento dos núcleos de povoamento traz reflexos até hoje em todo o Estado de Santa Catarina e só é realmente vencido na segunda metade do século XX com a implantação de novas estradas e melhoramento das existentes.

Na primeira metade do século XX, o modo de vida e a economia da região sofrem uma série de mudanças. A produtividade agrícola, principalmente na Ilha de Santa Catarina, começa a decair em consequência do parcelamento dos terrenos repassados entre os filhos dos colonos durante gerações e da exaustão do solo devido a séculos de exploração. A pesca também sofreu uma desaceleração devido à poluição das águas, principalmente na porção oeste da ilha. Além disto, a regulamentação das atividades marítimas, na década de 30, pelo governo federal tornou inviável a pequena navegação costeira, que somada à construção da ponte Hercílio Luz, em 1926, responsável por ligar a ilha ao continente, eliminou a prática do transporte marítimo da região (PELUSO JUNIOR, 1991). Neste período, o porto de Florianópolis também entrou em decadência por não possuir condições técnicas para atender o aumento do calado dos navios, cada vez maiores e mais modernos, tendo sido extinguido completamente anos depois.

As primeiras décadas do século XX foi marcada pela instalação de infraestrutura. Em 1910, é implantada uma usina hidrelétrica para abastecimento de energia para Florianópolis assim como as primeiras linhas de bonde e três anos depois foi instalada a primeira rede de esgotos da capital. Em 1926, é inaugurada a ponte Hercílio Luz, estreitando os laços entre Florianópolis e região, dando início ao aperfeiçoamento do sistema viário da ilha, com abertura de novas estradas e implantação de melhoramentos nas existentes (DELFINO et al., 2012).

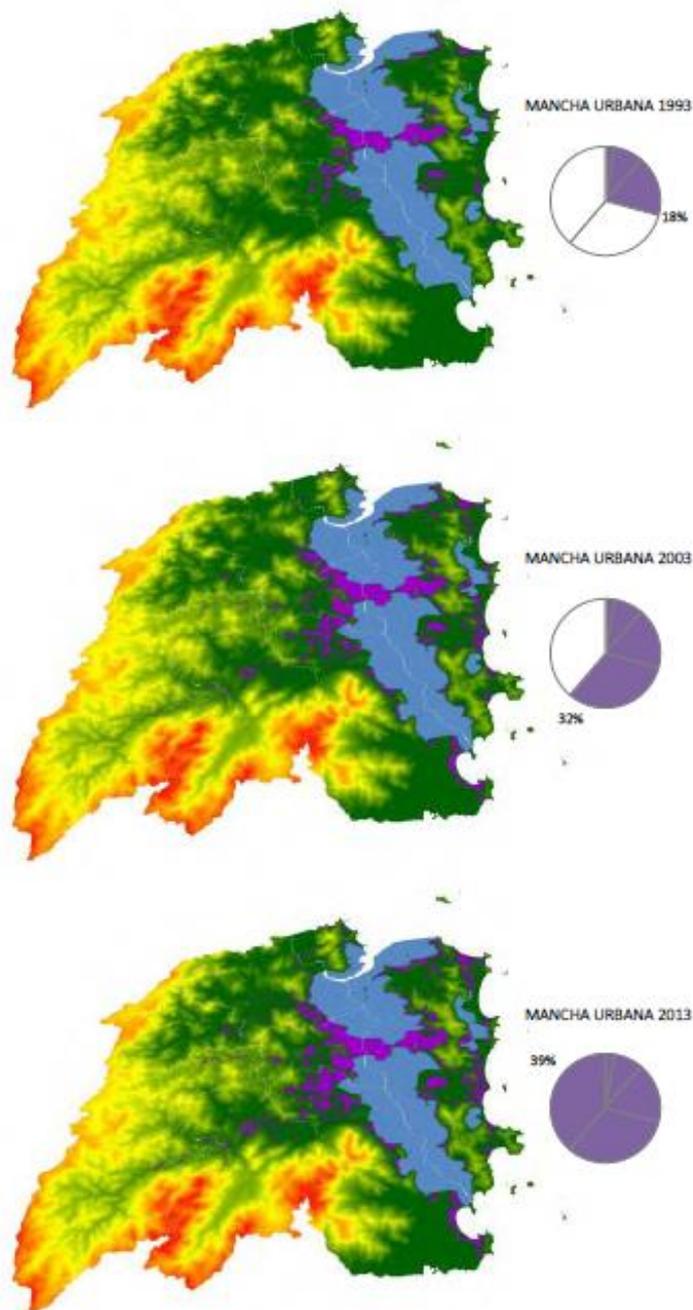
A Ilha de Santa Catarina passa por processos de crescimento importantes da segunda metade do século XX, como a implantação de rodovias, como a BR-101, a Universidade de Santa Catarina e a construção da Av. Rubens de Arruda Ramos. Todas estas constituem para a maior conectividade da ilha-continente e favorece a criação de novas dinâmicas locais.

Em 1993, observa-se a ocupação quase completa do centro de Florianópolis e sua porção continental. São José tem sua região vizinha à Florianópolis densamente ocupada e a conurbação dos municípios ao longo da BR-101 é evidente. Em Palhoça o eixo de expansão da mancha urbana seguindo a BR-282 em direção a Santo Amaro da Imperatriz se consolida e a sede do segundo município já fica visível na representação gráfica.

Na ilha de Santa Catarina, quase toda a porção urbanizável, isto é, sem limitantes físicos a sua implantação, é ocupada. As regiões de maior crescimento são os balneários e região interiorizada no norte.

A figura a seguir mostra a expansão da mancha urbana ao longo do tempo.

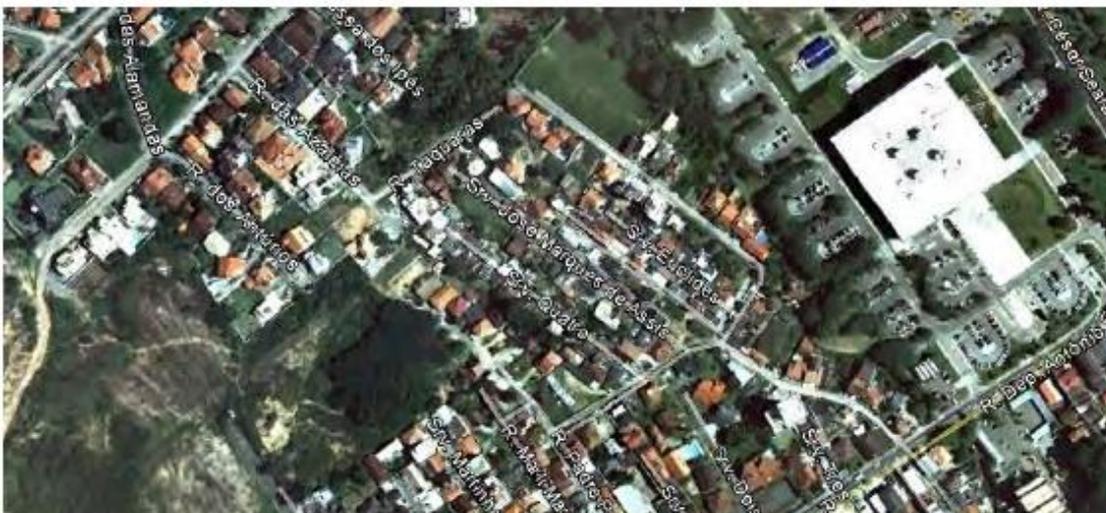
Figura 47 – Expansão da mancha urbana na região de estudo



Fonte: IDOM-COBRAPE

A ocupação dos núcleos urbanos permaneceu espontânea, sem planejamento adequado, mantendo a prática histórica de desmembramento de lotes rurais estreitos e compridos, cujo acesso aos lotes é feito através das chamadas vias de “servidão”. O loteamento de chácaras intensificou-se a partir dos anos 40, a ausência de intervenção através da instalação de vias de acesso fez com que a maior parte dos loteamentos fosse realizado por uma rede de vias descontínuas. Esta forma de parcelamento do solo determinou o atual desenho urbano do território (IPHAN/SC, 2009).

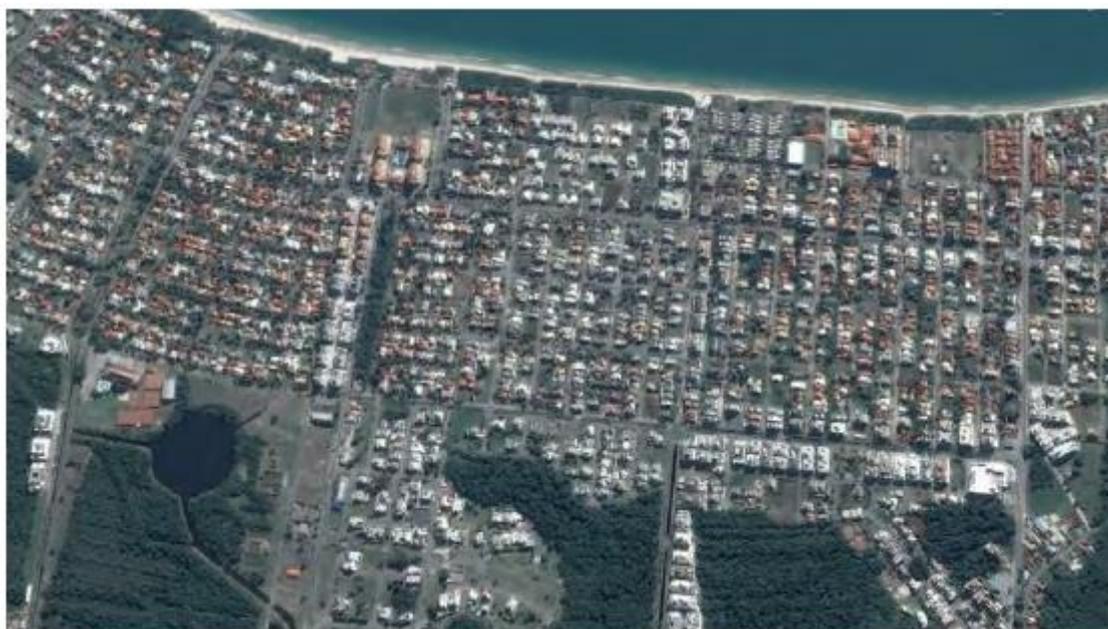
Figura 48 - Exemplo de vias descontinuadas na região central de Florianópolis, ainda existente atualmente



Fonte: Google Earth©, 2014.

Na década seguinte, o advento do turismo, ainda que prematuro, foi responsável pelo surgimento de uma nova forma de ocupação do território, o modelo de condomínios fechados e a urbanização de áreas comunais na Ilha de Santa Catarina, como em Canasvieiras e Jurerê (MORITZ, 2009). A figura a seguir retrata essa característica atualmente.

Figura 49 - Urbanização de Jurerê – ocupação atual

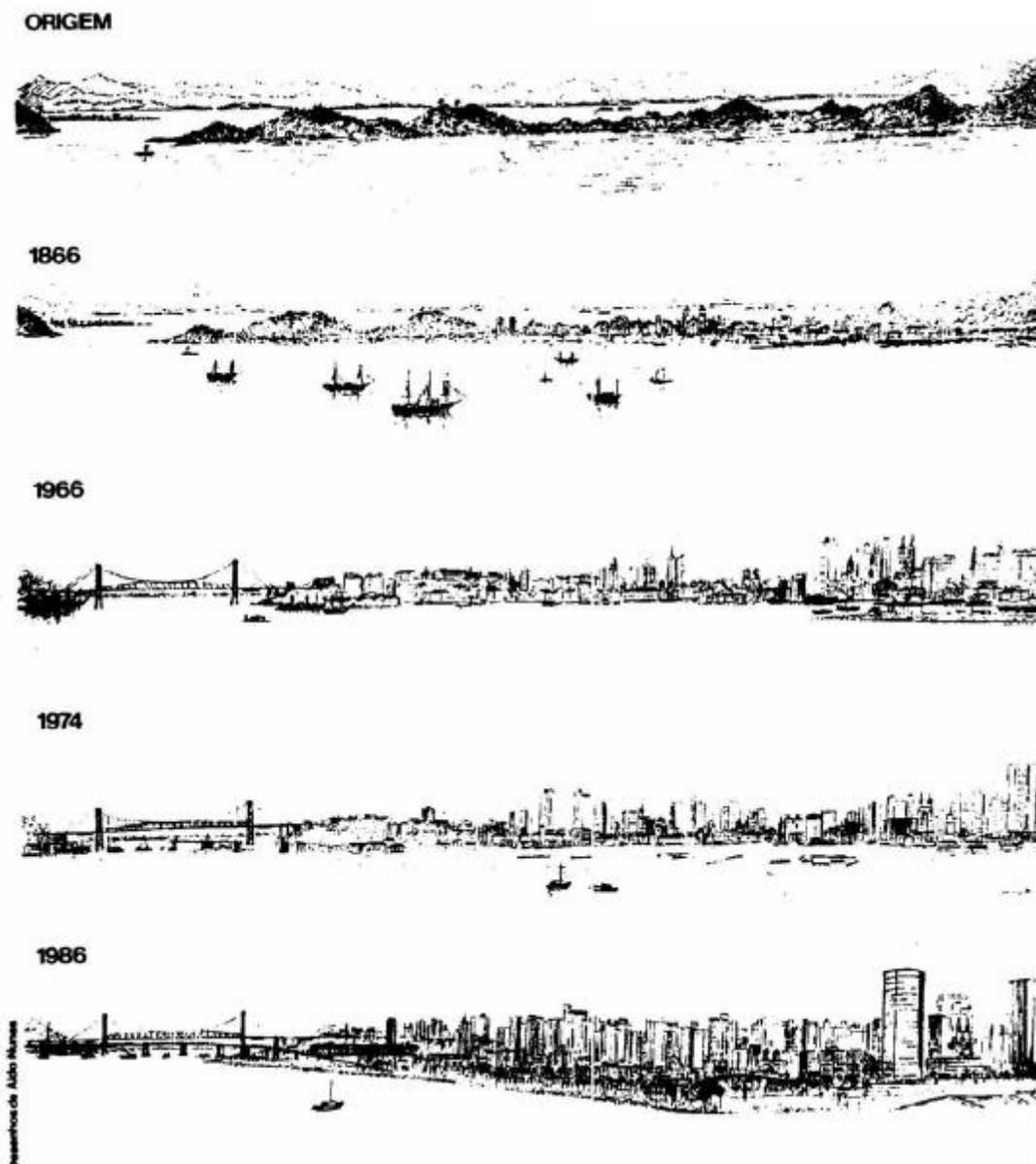


Fonte: Google Earth©

Diante dessas mudanças, a segunda metade do século XX, Florianópolis foi marcada por um processo de crescimento populacional vertiginoso e ocupação territorial. Como consequência, além das contínuas subdivisões dos terrenos rurais a cidade começa a crescer verticalmente.

A figura a seguir mostra um desenho da evolução da paisagem no centro de Florianópolis ao longo do tempo.

Figura 50 - Evolução da paisagem no centro de Florianópolis



Fonte: SÁ, 2005 apud Perfis da cidade: edição comemorativa dos 262 anos de Florianópolis

A seguir, são apresentadas as características de ocupação e paisagem de Florianópolis por região.

- Jurerê-Canasvieiras: por estar localizada em mar aberto ao noroeste, possui praias de grande atrativo turístico e, historicamente conta com um processo mais efetivo de planejamento urbano, mas ainda é muito pouco ocupada por moradores permanentes;
- Ingleses-Rio Vermelho: por estar localizada em mar aberto a nordeste, também possui praias de grande atrativo turístico e, além disso, um sistema dunar que é responsável pela manutenção do ecossistema local. No entanto o crescimento urbano se dá, principalmente, pela ocupação de antigas áreas rurais (reparcelamento) sem controle do uso e ocupação do solo;
- Joaquina-Campeche: a sudeste e com mar aberto, apresenta praias de grande atrativo turístico e cênico e completa o sistema dunar que começa em Ingleses. É

uma região heterogênea que ocupa desde a Lagoa da Conceição até Pântano do Sul com presença de casas de veraneio, mas também bairros de população permanente;

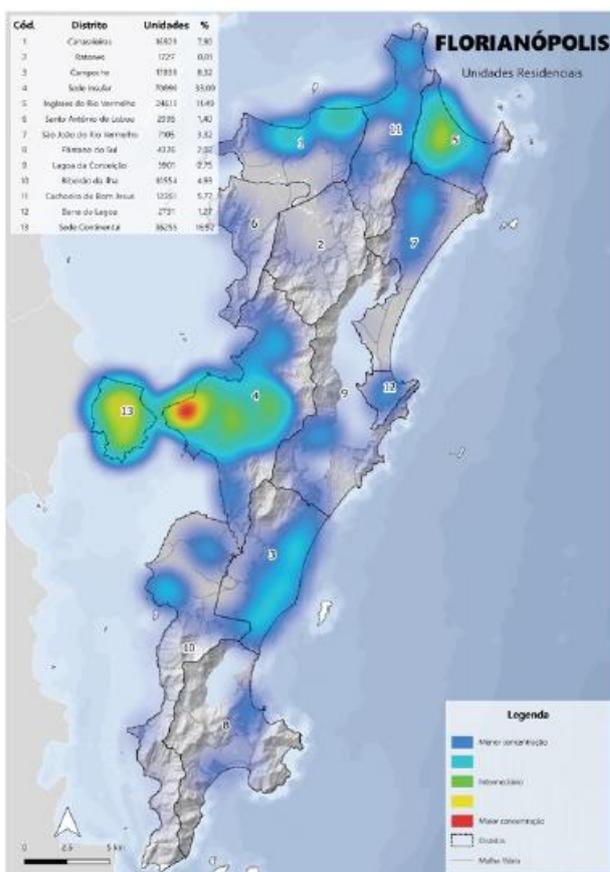
- Centro-Continente: na região central (continental e insular), onde há a maior concentração de comércio, serviços e residências e seu crescimento se dá principalmente através da verticalização, visto que há poucas áreas vazias na região;
- Povoamentos isolados: ainda existem alguns povoados históricos mais isolados e com menor integração com o restante da cidade, como o Ribeirão da Ilha, apresentando dinâmicas territoriais específicas.

Pendularidade e Centralidade do Município

Poder de atratividade é termo chave para entender o conceito de centralidade urbana. Cidades com uma única centralidade, (ou uma única área com poder de atratividade) tendem naturalmente a promover grandes movimentos pendulares diários, isto é, pessoas saindo diariamente de suas residências para ir ao centro de compras, serviços e empregos que pode estar em uma região geograficamente afastada de seu bairro de residência. Cidades com várias centralidades apresentam opções de compras, serviços e empregos em diferentes regiões de seu território, o que reduz o tempo gasto com deslocamento e reduz todos os impactos sociais e ambientais consequentes disso.

Para identificar as centralidades existentes, iniciou-se com a espacialização dos usos do solo em Florianópolis. Por meio da base tributária municipal, obteve-se o número de unidades residenciais (aproximadamente 214 mil) e sua localização no território municipal. Estudo similar foi realizado com os usos não residenciais cadastrados na base tributária municipal. Estes, no entanto, tiveram a área construída como atributo de peso. Na sequência, aplicou-se a Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) como um dos instrumentos, de natureza teórica, metodológica e técnica. Tal instrumento explora as medidas configuracionais de integração dos eixos viários urbanos, utilizando a análise angular de raio n e de raio 1500m. Com tais informações, desenvolveu-se um modelo espacial que interpola, em células com recortes mínimos do território municipal, os atributos oriundos das três variáveis e gera mapas de calor. O mapa da figura a seguir mostra os resultados do processo.

Figura 51 – Concentração das unidades residenciais em Florianópolis



fonte: Plano Diretor - Diagnóstico Preliminar

Quando se faz uma análise preliminar, além da localização das centralidades no território municipal, verifica-se que aproximadamente 50% das unidades residenciais, e conseqüentemente da população de Florianópolis, estão concentradas nos dois distritos que formam a sede municipal (sede continental e sede insular), enquanto outros 50% estão distribuídos em todos os outros 11 distritos (Canasvieiras, Ingleses, Rio Vermelho, Campeche, Pântano do Sul, Lagoa da Conceição, Barra da Lagoa, Ribeirão da Ilha, Ratones, Cachoeira do Bom Jesus e Santo Antônio de Lisboa). Além disso, os dois distritos sede abrigam aproximadamente 70% de todas as atividades não residenciais do município, enquanto todos os 11 demais distritos, a despeito de terem metade da população, recebem apenas 30% das atividades não residenciais. A tabela a seguir evidencia tal diferença.

Tabela 5 – Relação de estabelecimentos e população residente nos distritos

Distritos	População (%)	Estabelecimentos (%)	Relação Estabelecimentos (%) / População (%)
Sede	50%	70%	1,4
Periféricos	50%	30%	0,6

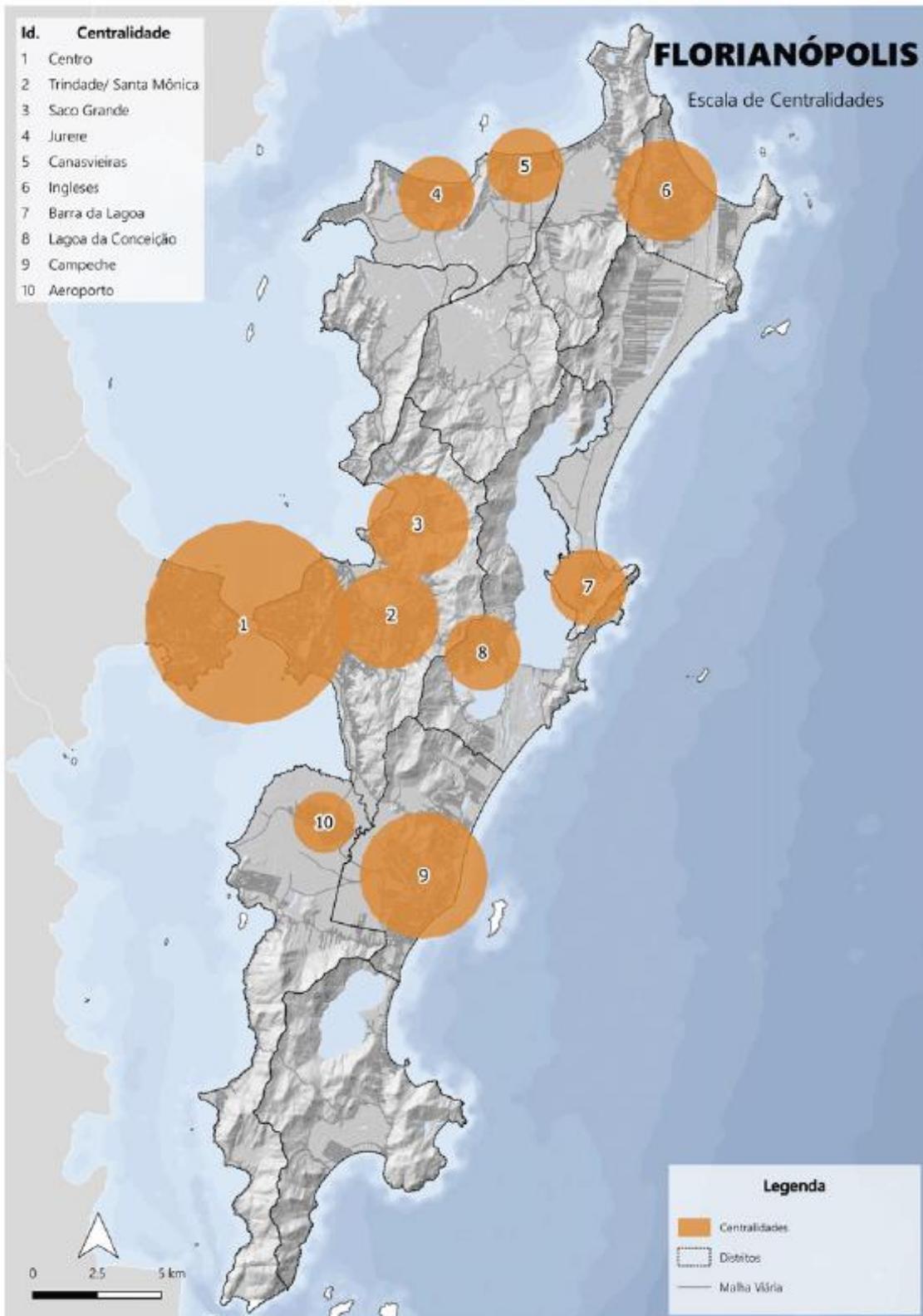
Fonte: Plano Diretor – Diagnóstico Preliminar

Em números gerais, verifica-se que a oferta de serviços e comércios por pessoa residente nos distritos sede é mais que duas vezes maior do que aquela observada por pessoa residente nos distritos periféricos, em média.

O modelo explicita a predominância da principal centralidade no município, formada pelos distritos sede continental e sede insular.

As análises acusam o surgimento de potenciais centralidades secundárias, principalmente na região Norte, nos distritos dos Ingleses e de Canasvieiras, na região Central, próximo aos bairros Trindade, Santa Mônica e Saco Grande e também, com um pouco menos de peso, na região Sul, distrito do Campeche. Frise-se que nenhuma das centralidades secundárias têm um grau de desenvolvimento próximo da centralidade principal. Por outro lado, nas análises de estabelecimentos de usos não residenciais, percebe-se a concentração destes usos na região do bairro Saco Grande, próximo à SC-401 e nas análises das unidades habitacionais verifica-se baixa densidade habitacional na mesma região. Nesse caso específico e também nas duas regiões centrais (Continente e Centro) o incentivo aos usos habitacionais surge como prioridade. O mapa da figura a seguir sintetiza as centralidades observadas no território municipal. Elas foram classificadas em (i) municipal (sede insular e sede continental); (ii) secundárias (Ingleses, Jurerê, Campeche e Trindade/ Santa Mônica) e (iii) locais (Canasvieiras, Saco Grande, Lagoa da Conceição, Barra da Lagoa e Carianos), foram identificadas, portanto, 10 centralidades.

Figura 52 – Centralidades identificadas no município



Fonte: Plano Diretor – Diagnóstico Preliminar

Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural, Artístico e Natural

O município de Florianópolis possui diversos patrimônios culturais de diversas naturezas tombados pelas instituições responsáveis nas instâncias federal, estadual e municipal.

Um ano após a criação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em 1938, foram tombadas as fortificações da Ilha de Santa Catarina, onde está grande parte do município de Florianópolis. O conjunto de fortificações permaneceu abandonado e em ruínas durante muitos anos e, atualmente, é uma das principais atrações turísticas do litoral.

Em 2000, ocorreu o tombamento do sítio arqueológico e paisagístico da Ilha do Campeche, que contém a maior concentração de gravuras rupestres e oficinas líticas em apenas um sítio, de todo o litoral brasileiro.

A seguir, são destacados e descritos os sítios culturais reconhecidos no município, de acordo com as fontes oficiais.

Monumentos e Espaços Públicos Tombados - Florianópolis (SC)

A seguir, são destacados monumentos e espaços públicos tombados no município de Florianópolis (Arquivo Noronha Santos/Iphan e IBGE).

Espaços Públicos

Pintura Vista da Baía Sul, de Victor Meirelles (pintura retirada da Igreja do Rosário e São Benedito e exposta no Museu Casa de Vitor Meirelles), Casa de Vitor Meirelles (atual Museu Casa de Vitor Meirelles), Casa do Ribeirão, Casa da Alfândega, Coleção arqueológica João Alfredo Rohr, Alfândega (atual Delegacia da Receita Federal) e Ponte Hercílio Luz, além das fortalezas de Nossa Senhora da Conceição de Araçatuba, de Santo Antônio (Fortaleza de Ratoões), de São José da Ponta Grossa (Fortaleza de Ponta Grossa), e de Santana (atual Museu de Armas da Polícia Militar de Santa Catarina)

Ponte Hercílio Luz

Construída entre 1922 e 1926, por iniciativa do seu idealizador, o engenheiro Hercílio Pedro da Luz, então governador de Santa Catarina. Até aquele ano, o único meio de transporte entre o continente e a ilha de Florianópolis era o marítimo. É uma ponte pênsil de aço, sobre pilares de concreto, a maior do Brasil neste estilo, inclusive uma das maiores do mundo. Interditada pela primeira vez no ano de 1982, voltou a ser utilizada pela população e, em 1991, foi interditada definitivamente devido à sua deterioração. A Ponte Hercílio Luz - elo de integração da Capital com o restante do Estado - é a mais longa pênsil com sistema de barras de olhal do mundo, com um vão central de 339 metros e uma extensão total de 821 metros.

Ilha do Campeche

O sítio arqueológico e paisagístico abrange a totalidade da ilha, onde estão sinalizações rupestres, oficina lítica de polimento, sítio cerâmico e sambaqui. Situada na costa sudeste da Ilha de Santa Catarina, compõe-se de formação de Mata Atlântica contornada por costão rochoso, onde se encontram gravuras e oficinas líticas. Há, ainda, remanescentes de uma armação baleeira que existia no local. A população pré-histórica habitante da ilha praticava a agricultura, mas tinha na pesca e coleta de moluscos as atividades básicas para sua subsistência. Os indícios de sua presença encontram-se nos sambaquis e sítios arqueológicos cujos registros mais antigos datam de 4.800 A.C. As sinalizações rupestres foram gravadas ou pintadas por populações pré-históricas em paredes de cavernas, abrigos, paredões ou blocos rochosos no solo.

A oficina lítica de polimento é um sítio formado por amoladores e bacias de polimento fixo: conjuntos de marcas e depressões, que aparecem nas superfícies dos afloramentos rochosos de praias e beira de rios e lagoas, provocadas pelo polimento de artefatos esfregando as pedras contra a rocha suporte. Os arqueólogos interpretam que a grande quantidade de oficinas líticas nessa região está ligada à atividade de corte de árvores para a produção de esteios de cabanas e canoas.

Os sítios cerâmicos são de duas populações ceramistas distintas, conhecidos na arqueologia como a Tradição Itararé (Gê) e a Tupiguarani (Guarani). A principal inovação tecnológica destes grupos horticultores foi a confecção de vasilhas cerâmicas. Quanto ao sambaqui, é formado por conchas (ostra, marisco, berbigão e outras) amontoadas intencional-mente por antigas populações, onde se encontram instrumentos de caça e pesca, peças produzidas em concha e ossos de animais e sepultamentos humanos. Os construtores dos sambaquis, chamados de pescadores-coletores-caçadores, ocuparam o litoral e utilizaram os recursos naturais dos rios, lagoas, mangues, praias e florestas.

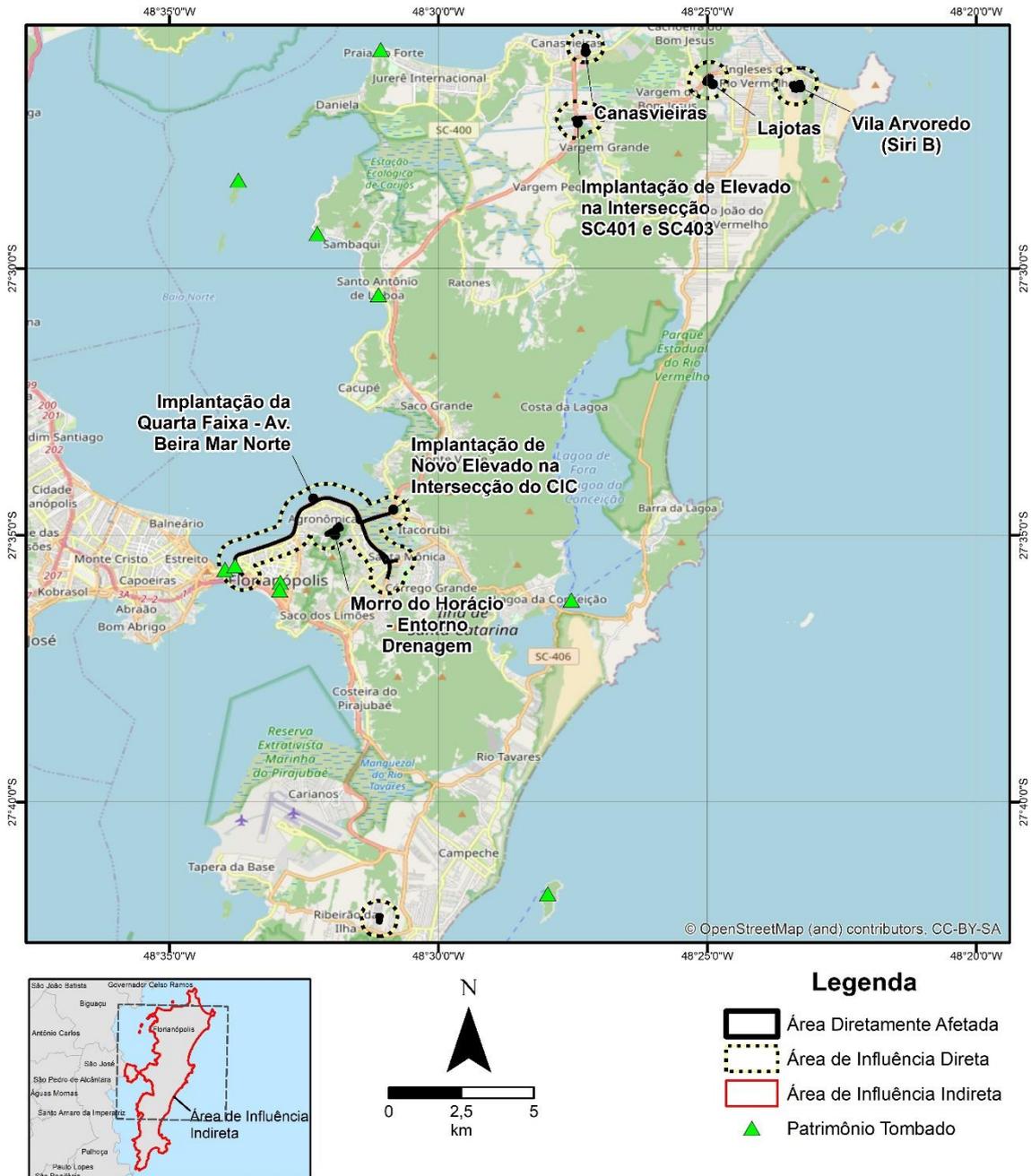
Lista de Patrimônios Culturais Tombados

A seguir, é apresentada a lista de patrimônio cultural tombado em Florianópolis, e na sequência a localização destes patrimônios em relação aos projetos da Amostra Representativa.

- 1 Santo Antônio de Lisboa Freguesias Luso-Brasileiras, na grande Florianópolis;
- 2 Ribeirão da Ilha Freguesias Luso-Brasileiras na grande Florianópolis;
- 3 Lagoa da Conceição Freguesias Luso-Brasileiras na grande Florianópolis;
- 4 Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição de Araçatuba, Forte Marechal Moura, Farol de Naufragados, Ilha do Papagaio Grande, Ilha do Papagaio Pequeno, Ponta dos Naufragados, Ponta do Frade, Acervo de Artilharia dos Dois Fortes.
- 5 Fortaleza de São José da Ponta Grossa;
- 6 Forte de Santa Bárbara;
- 7 Forte de Santana;
- 8 Museu Casa Natal de Victor Meirelles, Pintura de Victor Meirelles Pintura a óleo de Victor Meirelles “Vista da Baía Sul”;
- 9 Ponte Hercílio Luz;
- 10 Sítio Arqueológico e Paisagístico da Ilha do Campeche;
- 11 Fortaleza de Santo Antônio de Ratonés;
- 12 Antiga Alfândega de Florianópolis;
- 13 Casa da Costeira do Ribeirão, engenho e terreno.

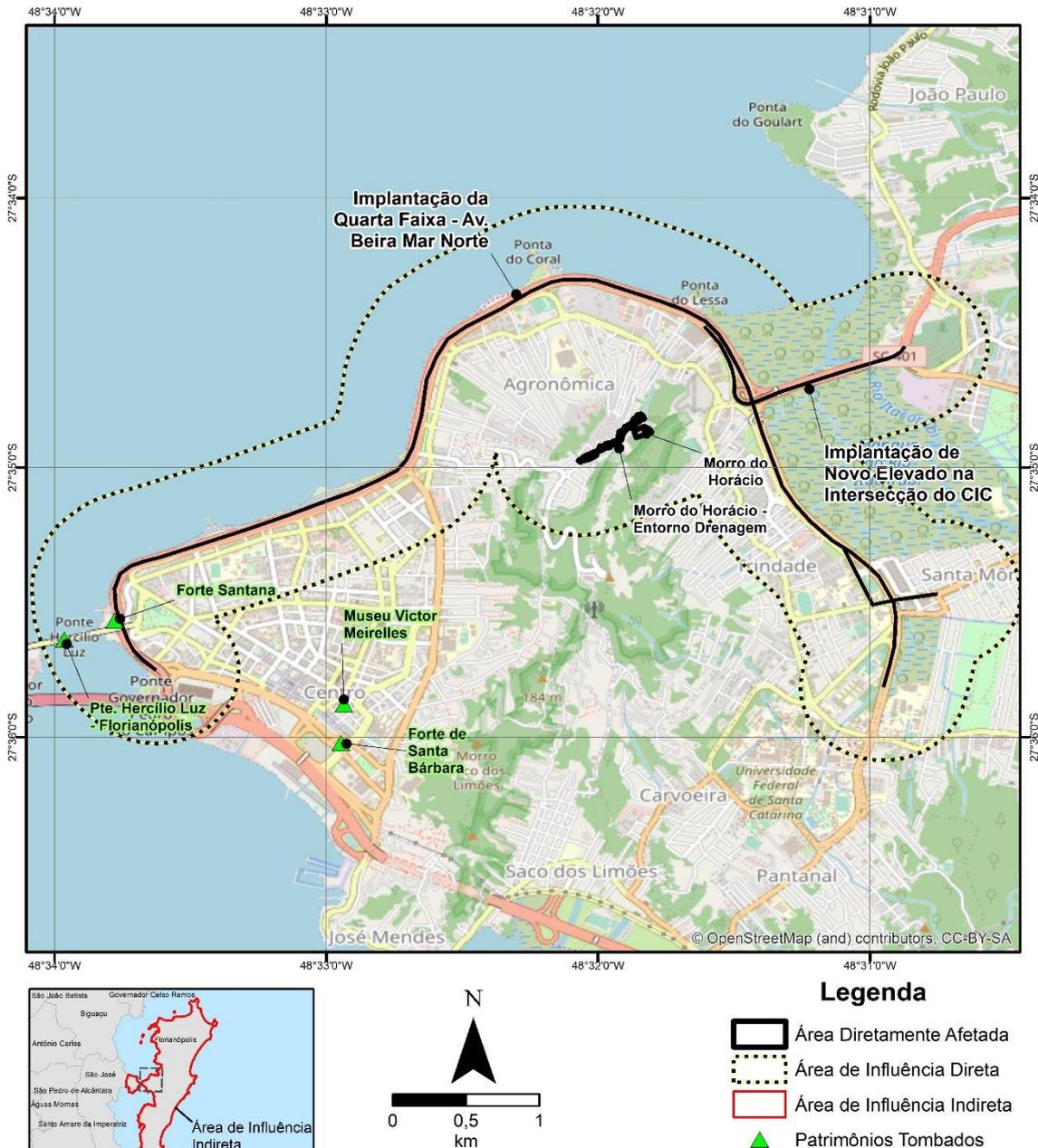
Nota-se que dentre os Projetos da Amostra Representativa, apenas a AID do projeto de Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar Norte contempla patrimônios tombados. Os patrimônios tombados nesta área de influência são o Forte Santana e a Ponte Hercílio Luz. Apesar de estarem localizados na AID, não se esperam impactos significativos diretos sobre esses patrimônios durante a realização das obras.

Figura 53 – Localização dos patrimônios culturais tombados em Florianópolis e projetos da Amostra Representativa



Fonte: IPHAN/Arquivo Noronha Santos, IBGE, 2023

Figura 54 - Destaque da localização dos patrimônios tombados na AID do Projeto da Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar Norte



Fonte: IPHAN/Arquivo Noronha Santos, IBGE, 2023

Sítios Arqueológicos Cadastrados no IPHAN

O município de Florianópolis possui 166 sítios arqueológicos cadastrados na base do IPHAN, incluindo sambaquis, oficinas líticas, inscrições rupestres, sítios cerâmicos pré-históricos e históricos.

Na questão da localização dos sítios arqueológicos frente as obras de implantação dos projetos da Amostra Representativa do Programa, destaca-se a AID do projeto de Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar, onde são identificados 6 sítios presentes no cadastro do IPHAN e destacados a seguir:

- **Fábrica de Pontas Rita Maria:** Sítio histórico caracterizado por edificação que abrigou a Fábrica de Pontas. É um dos imóveis que compõe o Conjunto nº X de

bens tombados, bairro Centro. Foi construída pelo empresário Carl Hoepcke, sendo inaugurada em 1986. Teve grande importância junto aos outros empreendimentos de Hoepcke, que entre os fins do século XIX e início do XX ampliou as atividades industriais e portuárias na Ilha de Santa Catarina. (Veiga, 1993) A construção de um pavimento é uma das edificações que compõe o Conjunto nº tombado nº 10 – Rita Maria, porém é o único dos imóveis do conjunto registrado como sítio arqueológico. Estava localizada junto ao antigo Porto e era ligado ao mesmo por um trilho de ferro. Na rua ao lado da fábrica (atual rua Hoepcke) havia uma vila habitada principalmente por trabalhadores das fábricas do entorno (fábricas de gelo, bordado e estaleiro, todos do mesmo grupo empresarial). (Piazza, 19-) Sofreu reformas ao longo do século XX, com acréscimos nos fundos da construção e uma chaminé já na década de 1940. Com o declínio das exportações, após a 2ª Guerra Mundial, a fábrica veio a ser desativa. O prédio então teve diferentes funcionalidades e atualmente abriga uma casa de show.

Foto 13 – Antiga Fábrica de Pontas Rita Maria



Fonte: SICG/IPHAN, 2023

- **Igreja Nossa Senhora do Parto:** Sítio histórico caracterizado por uma edificação que abriga a Igreja de Nossa Senhora do Parto, bairro Centro. A igreja foi inaugurada no ano de 1961, possui planta retangular, uma torre e alguns anexos laterais que servem as atividades da comunidade católica. Em 1999 foi realizada pesquisa arqueológica por Maria Madalena Velho do Amaral, na sequência o imóvel passou por processo de restauração.

Foto 14 – Igreja Nossa Senhora do Parto



Fonte: SICG/IPHAN, 2023

- **Ponta do Lessa I:** Sítio conchífero assentado em parte sobre o cristalino e em parte sobre o sedimento que forma a ponta do Lessa, na baía norte. Apresenta perfis expostos pela ação da maré e pela escavação empreendida por Beck na década de 1960 (Beck et al 1969, Beck 2007), a qual revelou artefatos líticos e ósseos, material cerâmico, restos faunísticos e ossos humanos dispersos, sendo possível identificar somente um sepultamento. Nos perfis expostos, observamos que o sítio é formado por matriz de sedimento escuro misturada com conchas, principalmente *Anomalocardia brasiliana*. Observamos também fragmentos cerâmicos e fragmentos e lascas de granito e diabásio. Segundo Rohr (1984), este sítio já estaria parcialmente destruído para a fabricação de cal em 1969.
- **Ponta do Lessa II:** Sítio composto por um conjunto de amoladores-polidores fixos em forma de sulco, localizado nos blocos de granito que constituem a base do sítio conchífero Ponta do Lessa I, na baía norte. Mencionado pela primeira vez por Beck et al (1969), que o situa na base dos setores A7 e B7 do sambaqui por ela escavado, este sítio nunca mais foi visto por ninguém, embora tenha sido citado por Amaral (1995) em seu Catálogo das Oficinas Líticas da Ilha de Santa Catarina. Em nossa visita ao local também não conseguimos localizá-lo. É possível que os sulcos estejam cobertos pelo sedimento do sítio conchífero Ponta do Lessa I.
- **Ponte Hercílio Luz:** Sítio histórico caracterizado pela primeira ponte que fazia ligação entre ilha e continente. Faz parte do Conjunto nº X de bens históricos, bairro centro. A Ponte Hercílio Luz foi construída principalmente para sustentar a pista de rolamento, uma via férrea, uma passarela de pedestres e a adutora de abastecimento de água tendo uma extensão total de 821,055m. Seu idealizador, o Governador Hercílio Luz, faleceu no ano de 1924, e não pode ver o a conclusão da obra, como forma de homenagem a ponte leva seu nome. A Ponte foi

inaugurada em 13 de maio de 1926 e foi mantida em funcionamento até 1982, quando foi fechada devido ao desgaste da estrutura. Em 1988 foi reaberta para o tráfego de pedestres, sendo definitivamente fechada em 1991. Em 2008 a empresa Geoarqueologia realizou monitoramento nas cabeceiras insular e continental em decorrência dos trabalhos de restauro. (Soares, 2011)

Foto 15 – Canteiro de obras de manutenção e restauro na cabeceira insular da ponte em 2008



Fonte: SICG/IPHAN, 2023

- **Forte Santana:** Construído entre 1761 e 1763, apresenta pequena praia que serviu de cais e onde no passado existia um trapiche. No terraço até a linha d'água encontra-se inúmeros fragmentos cerâmicos, de várias épocas e procedências. O forte está dentro da poligonal do tombamento federal da Ponte Hercílio Luz, tendo sido construído com o intuito de proteger a vila de Nossa Senhora do Desterro das embarcações que chegavam via baía norte, bairro centro. O forte foi idealizado por José Custódio de Sá e Faria. Faziam parte do conjunto do Forte o Quartel da Tropa, Armazém, Casa da Pólvora, Quartel do Comandante e a cozinha. Passou por restauro por volta de 1969. Foi objeto de pesquisa arqueológica realizada por Fabiana Comerlato em 1999, sendo novamente restaurado. Desde 1975 abriga o Museu de Armas da Polícia Militar. O sítio compreende uma edificação que desde 1975 abriga o Museu de Armas da Polícia Militar.

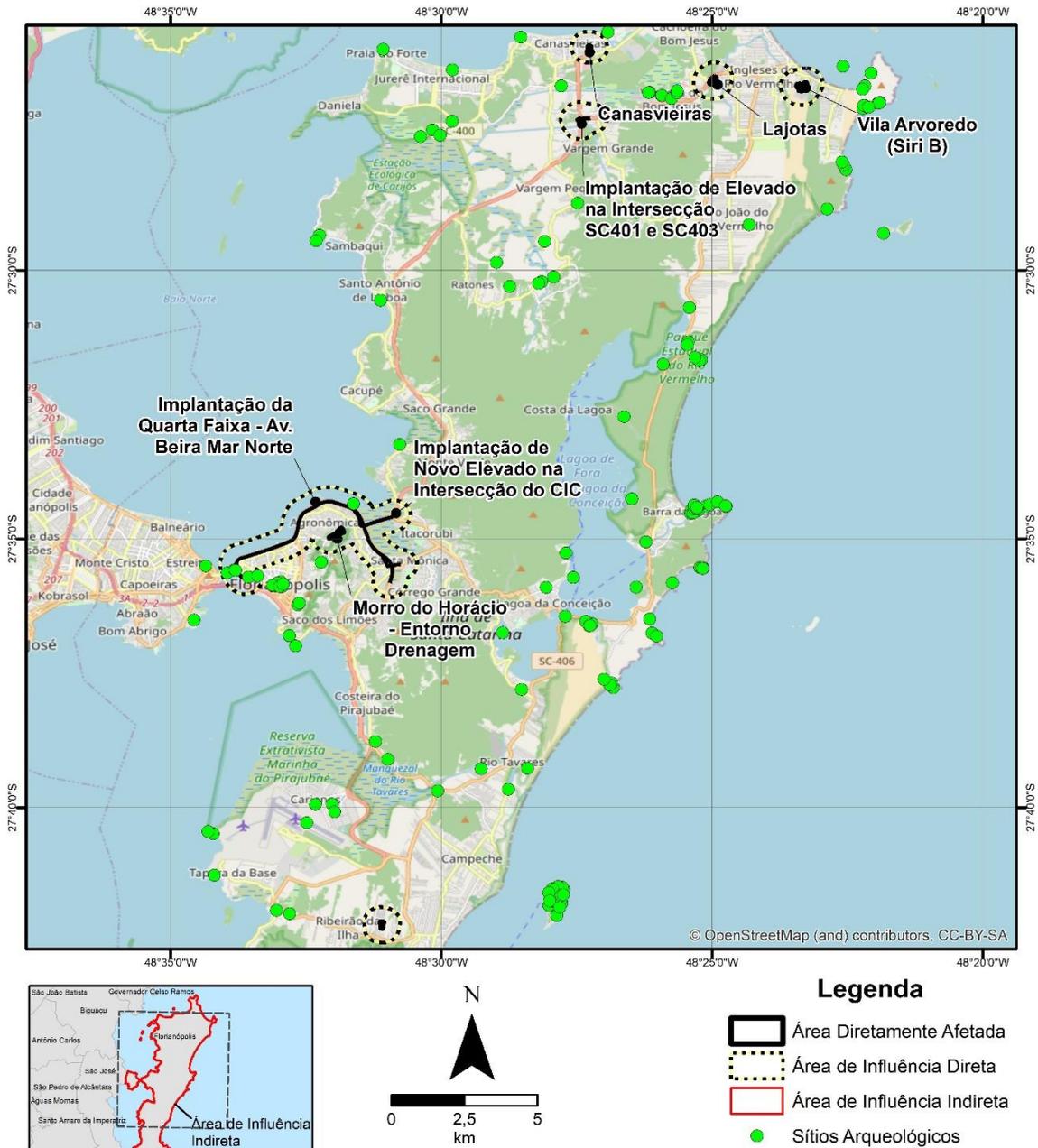
Foto 16 –Forte Santana



Fonte: SICG/IPHAN, 2023

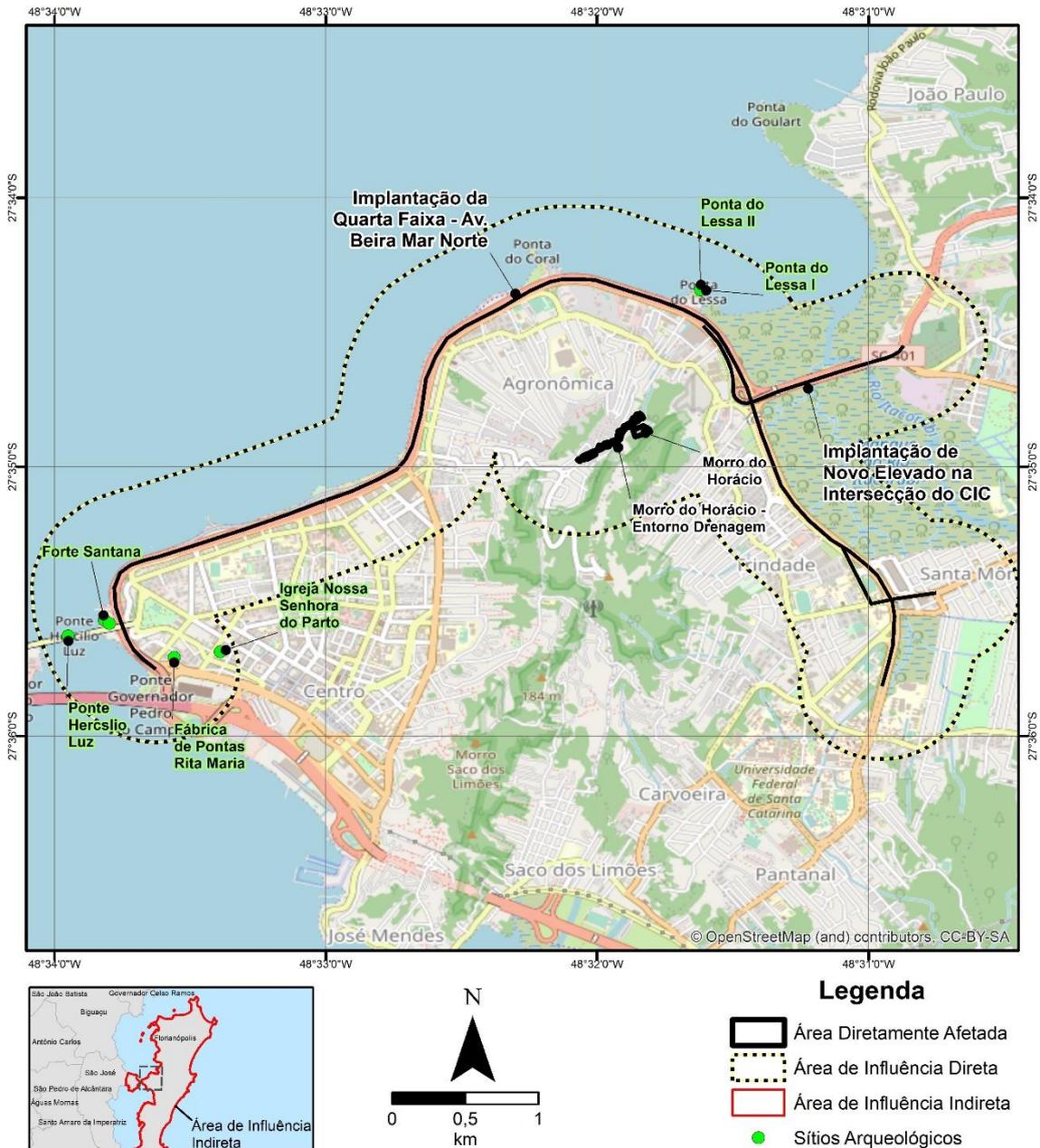
A seguir são apresentadas as figuras que ilustram a localização espacial dos sítios arqueológicos cadastrados frente aos projetos da Amostra Representativa.

Figura 55 – Localização dos sítios arqueológicos em Florianópolis e AID dos Projetos da Amostra Representativa



Fonte: IPHAN/CNSA, 2023

Figura 56 – Destaque da localização dos sítios arqueológicos na AID do Projeto da Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar Norte.

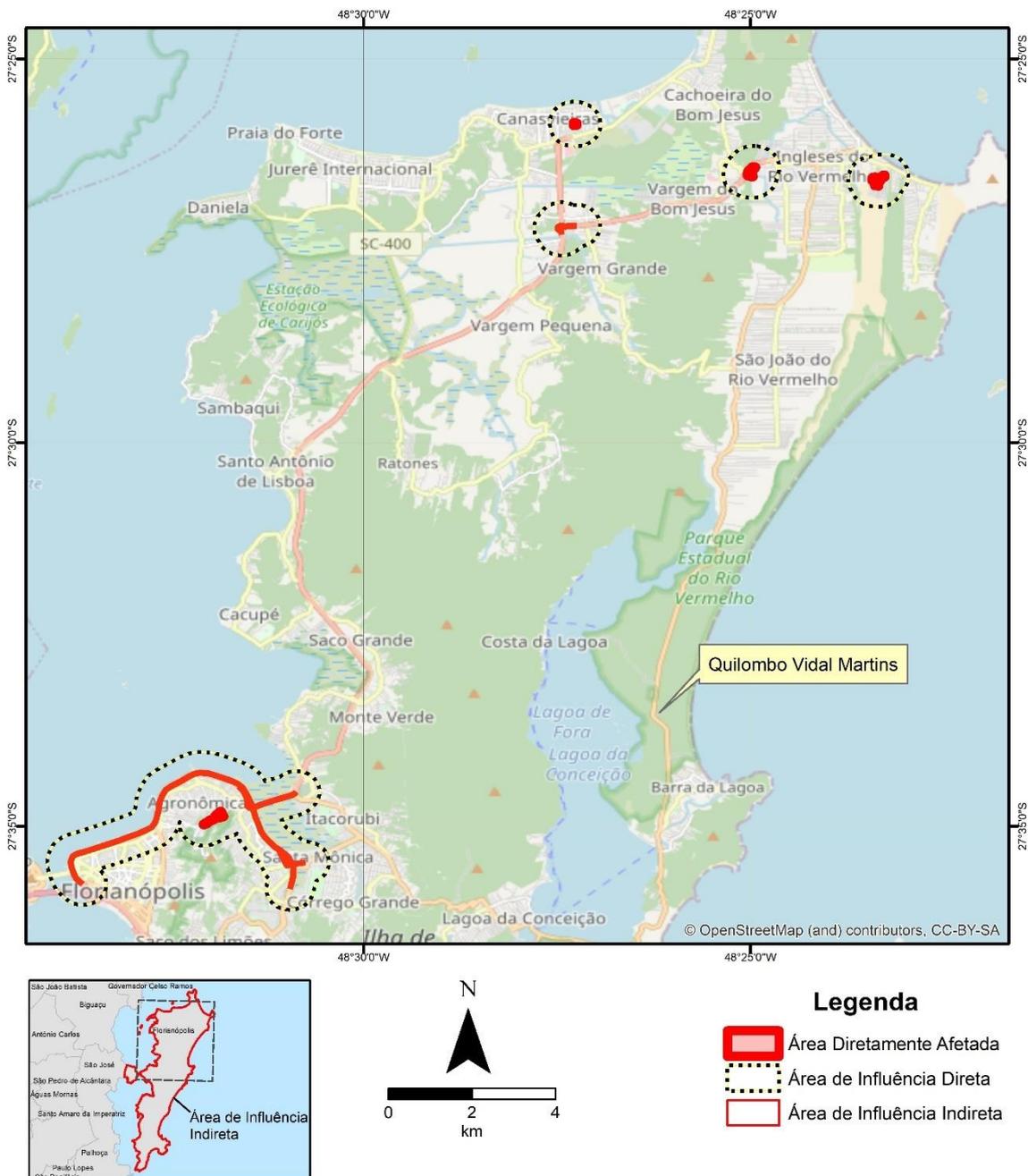


Fonte: IPHAN/CNSA, 2023

Comunidades Indígenas e Tradicionais

No município de Florianópolis, é encontrado apenas um quilombo, Vidal Martins. Este foi certificado como remanescente de quilombo em 2013 pela Fundação Cultural Palmares. Está localizado na Rod. João Gualberto Soares, nº 9.543 – Localidade do Porto – Bairro Rio Vermelho – Florianópolis-SC. (figura a seguir)

Figura 57 – Localização do Quilombo Vidal Martins



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta)

O nome Vidal Martins, de acordo com o jornal Notícias do Dia (2014), remete a um escravizado nascido no rio Vermelho, em 1845. Vidal Martins era filho dos crioulos libertos Manoel Fonseca do Espírito Santo e Joanna. Vidal e seus pais serviram a Antônio de Santa Pulcheria Mendes e Oliveira, primeiro padre residente da paróquia de São João Batista do Rio Vermelho (NOTÍCIAS DO DIA, 2014). Vidal teria morrido em 1910, na localidade, deixando nove filhos. Segundo um de seus netos, as terras tinham sido herança recebida dos antigos senhores, correspondendo à área hoje ocupada pelo Parque Florestal do Rio Vermelho (NOTÍCIAS DO DIA, 2014). A construção do parque expulsou a comunidade, na década de 1960. Contudo, as famílias retornaram e passaram a comprar alguns terrenos no entorno da área. Ainda conforme a mesma reportagem, ancestrais africanos de Vidal Martins estavam presentes na Ilha de Santa

Catarina já no século XVIII, como escravizados a serviço de senhores de engenho, religiosos, militares ou comerciantes.

A comunidade de Vidal Martins se formou na antiga Freguesia de São João Batista do Rio Vermelho, à beira da Lagoa da Conceição e diante da planície do Moçambique, entre o Canto das Aranhas, no Santinho, e a Barra da Lagoa, na localidade do Porto, a caminho da Costa. Atualmente, agrega 26 famílias e cerca de 90 pessoas, entre as quais se encontram rendeiras, artesãs, trancheiras, músicos, artistas plásticos, diaristas, operários e estudantes.

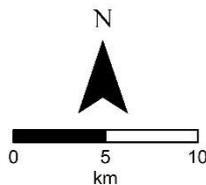
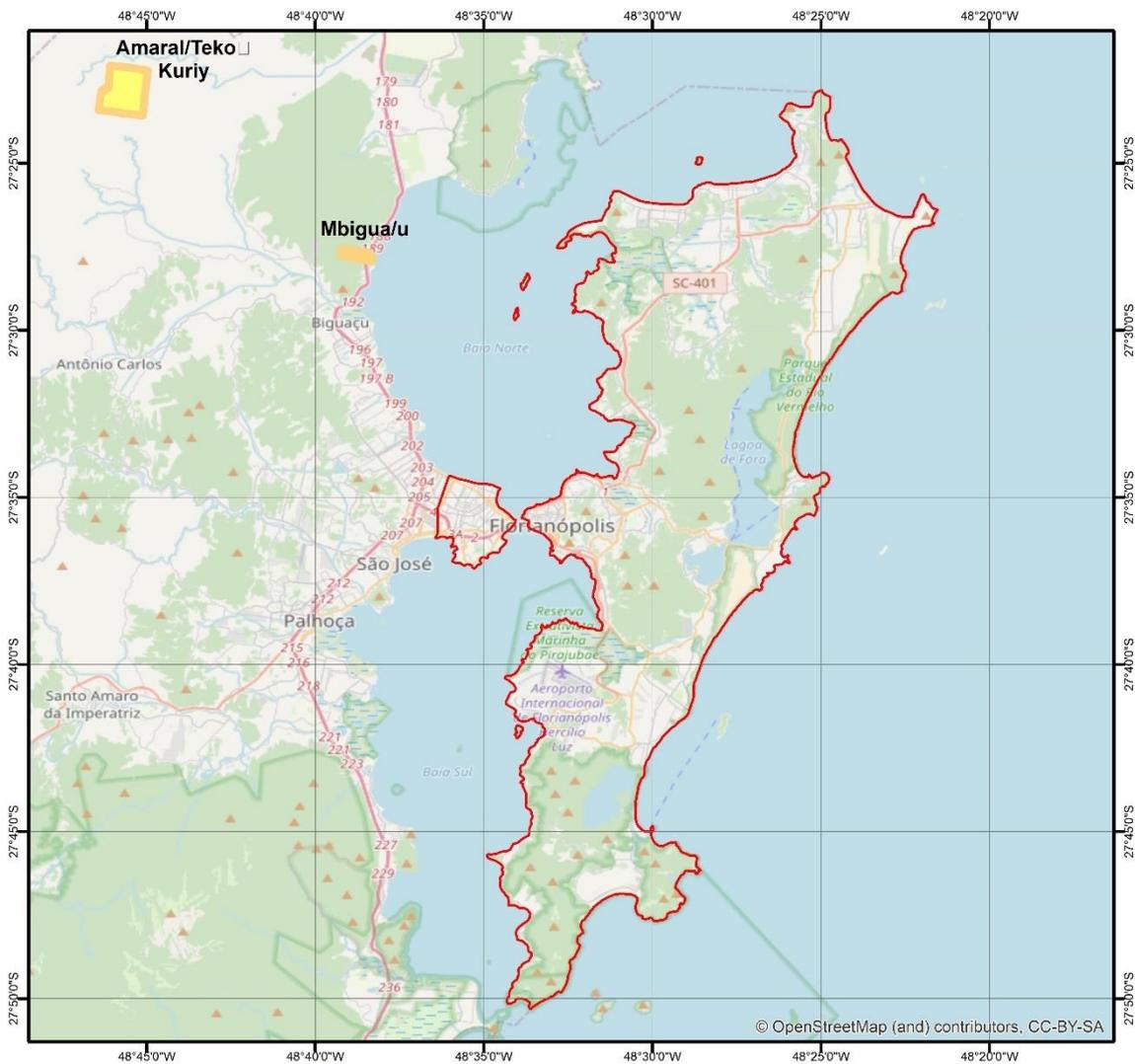
Uma associação em defesa dos direitos da comunidade foi criada em 2014, pleiteando, sobretudo, o direito de propriedade definitiva e coletiva das terras onde viveram seus ancestrais; o processo em que a Comunidade reivindica esse direito está em tramitação.

Entre as manifestações culturais citadas pelo artigo do jornal Notícias do Dia, encontram-se as atividades das rendeiras, que contaram também histórias passadas das cantorias de Terno de Reis da comunidade.

A Comunidade requereu o título de propriedade coletiva da terra ao Incra, conforme o Artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição Federal de 1988; o processo se encontra em tramitação e a elaboração do Relatório Antropológico está em andamento por meio de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Incra e a UFSC de 2015 (UDESC).

Por fim, conforme a figura a seguir, em Florianópolis, não são identificadas comunidades indígenas pela instituição de reconhecimento e proteção no país (FUNAI).

Figura 58 – Terras Indígenas em Relação a área do Programa



Fonte: FUNAI, 2023 (consulta)

Contexto Demográfico

Florianópolis é o município que concentra o maior contingente populacional da região, atingindo mais de 400 mil habitantes em 2010, segundo o Censo do IBGE (2010).

A população vem crescendo ao longo dos anos, saltando de 258 mil em 1993 para 421 mil em 2013, quase dobrando seu contingente ao longo de duas décadas. A área urbanizada do município também seguiu expansão, não tão proporcional ao crescimento populacional, tendo em vista seu adensamento e verticalização. Apesar do crescimento, Florianópolis é a capital brasileira que retém a menor proporção da população urbana do seu Estado, contando com apenas 6,7% desta.

A tabela a seguir evidencia os números deste processo.

Tabela 6 – Crescimento da urbanização em Florianópolis

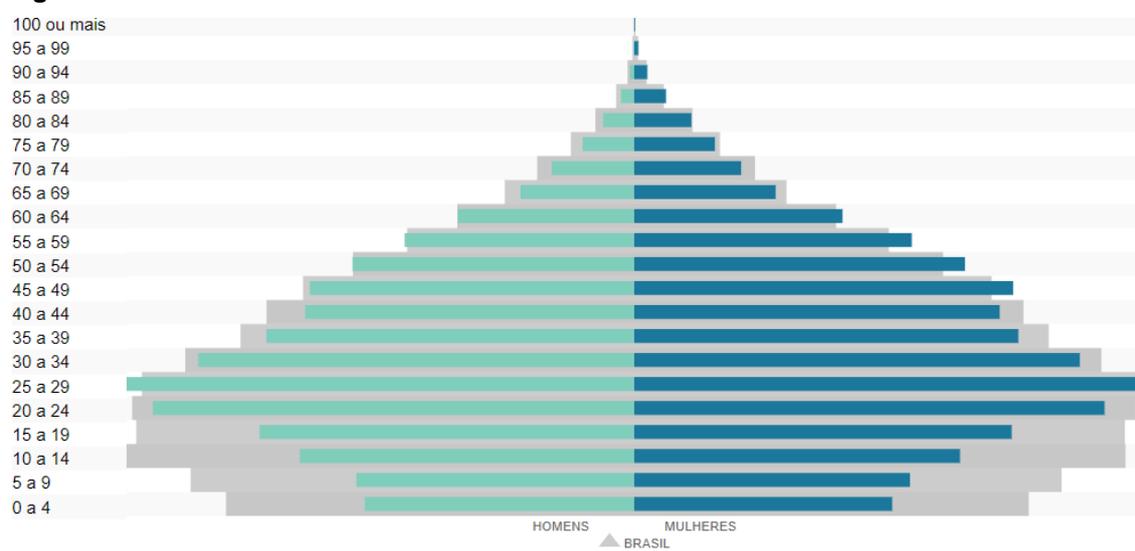
	ANO	ÁREA URBANIZADA	POPULAÇÃO
FLORIANÓPOLIS	1993	5238,44	258.383
	2003	7633,60	342.315
	2013	8735,29	421.203

Fonte: Consórcio IDOM-COBRAPE

A população estimada em 2021 (IBGE, 2022) é de 516.524 pessoas.

Conforme o gráfico apresentado na figura a seguir, a população do município ainda é jovem, concentrando-se nas faixas entre 20 e 34 anos de idade e com maior contingente feminino.

Figura 59 – Pirâmide Etária 2010



Fonte: IBGE – Cidades @, 2022

O salário médio mensal dos trabalhadores formais no município foi de 4,4 salários-mínimos em 2020. A população ocupada contempla 336.206 trabalhadores, ou seja, 66,1% da população. Em termos de pobreza, 24,6% das pessoas com rendimento nominal mensal recebem menos de ½ salário-mínimo.

A taxa de escolarização no município foi de 98,4% em 2010, e o município apresentou um IDEB⁷ de 5,7 para os anos iniciais do ensino fundamental (rede pública) e 4,5 para os anos finais do ensino fundamental (rede pública).

Contexto Econômico

Em termos econômicos, Florianópolis é a única capital não industrializada da região sul e sudeste, tendo sua economia concentrada no setor de serviços, principalmente

⁷ O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas. O IDEB é medido a cada dois anos e apresentado numa escala que vai de zero a dez. A meta é alcançar o índice 6, o mesmo resultado obtido pelos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), quando se aplica a metodologia do Ideb em seus resultados educacionais. 6,0 foi a nota obtida pelos países que ficaram entre os 20 mais bem colocados do mundo.

voltado ao turismo e às atividades de centro administrativo e político de Santa Catarina. Segundo pesquisa divulgada pela Fundação Getúlio Vargas “Os Emergentes dos Emergentes”, Florianópolis aparece como a segunda cidade brasileira com maior número de habitantes de “classe A” (27,7%), atrás apenas de Niterói (2011 apud POZZO, VIDAL, 2011).

Conforme mencionado anteriormente, a economia de Florianópolis é baseada no setor terciário, principalmente nas atividades ligadas ao turismo e à administração pública. Na década de 1980, o fortalecimento Universidade Federal de Santa Catarina atrai para a região o setor industrial, principalmente ligado à indústria tecnológica. Corroborando com isto, entre as décadas de 70 e 80 a industrialização apresentou maior crescimento que a média catarinense e brasileira (POZZO, VIDAL, 2010).

Na década de 90, campanhas de divulgação de Florianópolis impulsionaram o turismo na região. Isto fez com que a economia local passasse a ser baseada principalmente no turismo, responsável por atrair mais de 600 mil pessoas ao ano no verão. Em consequência, este período é marcado pela consolidação dos balneários na região norte da Ilha de Santa Catarina e pelo crescimento dos bairros satélites a estes balneários, nas áreas mais interiorizadas e ao longo das vias de acesso. Estas áreas retêm uma grande quantidade de segundas residências e população de maior poder aquisitivo, enquanto os bairros que os rodeiam atraem população à procura de empregos relacionados ao turismo e comércio.

O PIB per capita em Florianópolis medido em 2019 foi de R\$ 43.842,54. O PIB total concentrou a marca de R\$ 21.963,9 mil em 2019, sendo composto principalmente por setores de comércio e serviços que atingiu a marca de R\$ 13.585,2 mil, seguido da administração pública com R\$ 2.732,4 mil e a indústria com R\$ 1.447,6 mil. A receita por impostos somou R\$ 4.151,1 mil para o ano.

Indicadores Sociais

O Índice de GINI para Florianópolis, indicador que infere o nível de concentração de renda no município⁸, foi entre 0,38 (limite inferior) e 0,42 (limite superior). O Coeficiente de Gini consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade (no caso do rendimento, por exemplo, toda a população recebe o mesmo salário) e 1 corresponde à completa desigualdade (onde uma pessoa recebe todo o rendimento e as demais nada recebem).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida geral e sintética usada para classificar o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida dos países. Foi criado em 1990 e vem sendo publicado anualmente desde 1993 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD da ONU. O IDH varia em uma escala que vai de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. A escala classifica os países em cinco faixas: IDH muito alto, alto, médio, baixo e muito baixo.

As dimensões que constituem o IDH são:

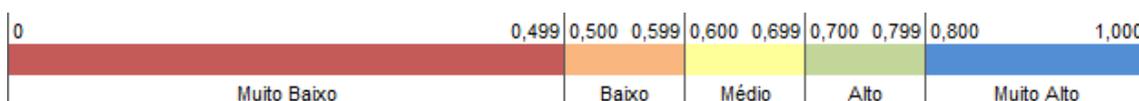
- Renda: Padrão de vida medido pela Renda Nacional Bruta per capita;
- Saúde/Longevidade: Vida saudável e longa medida pela expectativa de vida e
- Educação: Acesso ao conhecimento medido pela média de anos de educação de adultos e expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar.

⁸ Coeficiente de Gini, por vezes chamado índice de Gini ou razão de Gini, é uma medida de desigualdade desenvolvida pelo estatístico italiano Corrado Gini, e publicada no documento "Variabilità e mutabilità" ("Variabilidade e mutabilidade" em italiano), em 1912.

O IDH também é usado para apurar o desenvolvimento de cidades, estados e regiões através do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM. O IDHM brasileiro é um ajuste metodológico do IDH Global e segue as mesmas três dimensões, porém não é possível fazer comparação entre o IDHM de um município e o IDH de um país. Os dados estão disponibilizados através do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A figura a seguir mostra a estratificação das classes de desenvolvimento de acordo com o IDHM.

Figura 60 – Escala do IDH



Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2022

O IDHM em Florianópolis foi aferido em 0,778 para o ano de 2017, segundo dados do PNAD (Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar), sendo considerado alto pela escala de classes. As mulheres apresentam melhor IDH que os homens, 0,804 e 0,752, respectivamente, alavancado, principalmente pela longevidade, na qual as mulheres atingiram 0,91 pontos neste indicador.

O IDHM Longevidade do município atingiu 0,85 em 2017, enquanto o IDHM Renda chegou a 0,75 e o IDHM Educação 0,74. No IDHM Educação, as mulheres também vão melhores que os homens, com indicador na marca de 0,77.

A tabela a seguir mostra o IDH e sua composição para o município de Florianópolis.

Tabela 7 – IDHM e seus componentes para o município de Florianópolis

INDICADOR IDH	Valor
IDHM Educação 2017	0,74
IDHM Longevidade 2017	0,85
IDHM Renda 2017	0,75
IDHM 2017	0,778
Desagregação HOMEM IDHM Educação PNAD	0,72
Desagregação HOMEM IDHM Longevidade PNAD	0,79
Desagregação HOMEM IDHM Renda PNAD	0,75
Desagregação HOMEM IDHM PNAD	0,752
Desagregação MULHER IDHM Educação PNAD	0,77
Desagregação MULHER IDHM Longevidade PNAD	0,91
Desagregação MULHER IDHM Renda PNAD	0,75
Desagregação MULHER IDHM PNAD	0,804

Fonte: PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022

Uso e Ocupação do Solo

O Núcleo Metropolitano de Florianópolis, área ocupada pelos municípios conurbados com Florianópolis, totaliza 275, 2 mil hectares. Em termos de uso e ocupação do solo, o município de Florianópolis concentra áreas de mata em sua maior porção territorial, com 54,98% do território (151 mil hectares). As áreas de pastagem totalizam 13,39% da área do município e 7,25% é ocupado por solos exposto. As áreas urbanas contabilizam 6,87% de ocupação no território, ou seja, 18,9 mil hectares de território.

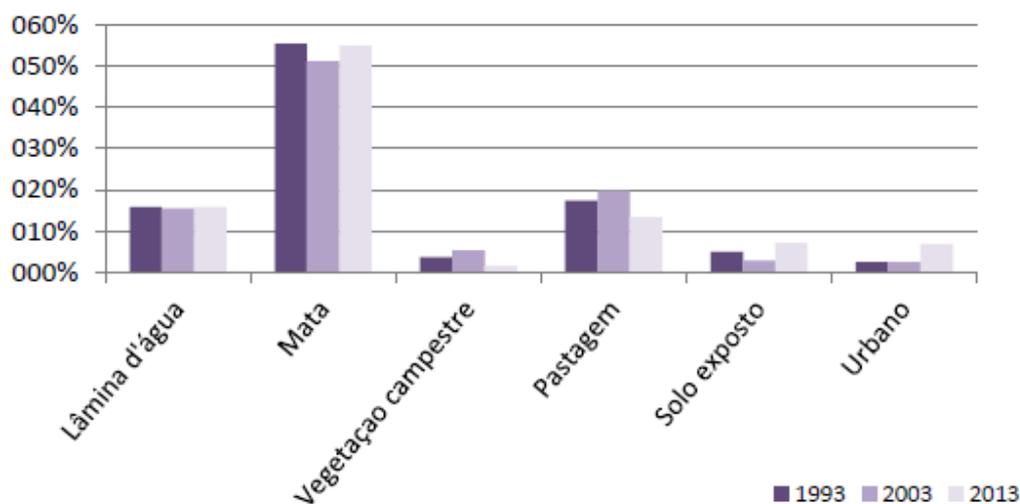
A tabela e a figura a seguir apresentados, mostram os números e relações temporais de ocupação do território do Núcleo Metropolitano de Florianópolis.

Tabela 8 - Usos do solo em 2013

Usos	Superfície (ha)	% de ocupação
Lâmina d'água	43.819	15,92%
Mata	151.337	54,98%
Vegetação campestre	4.380	1,59%
Pastagem	36.845	13,39%
Solo exposto	19.955	7,25%
Urbano	18.901	6,87%
Nuvem	0	0,00%
Sombra	0	0,00%
TOTAL	275.237	100%

Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE a partir de dados das imagens LANDSAT.

Figura 61 - Uso do Solo: comparação 1993-2003-2013



Fonte: Elaboração do Consórcio IDOM-COBRAPE a partir de dados das imagens LANDSAT

No ano de 1993, o que é representado como “solo urbano” abrange 6.970 hectares, correspondendo a 2,53% da superfície total do Núcleo Metropolitano de Florianópolis. No ano de 2013, o que é representado como solo “urbano” abrange 18.901 hectares, correspondendo a 6,87% da superfície.

No ano de 2013, se observa uma maior cobertura de solos urbanos, 271% maior que em 1993, sendo que o crescimento de 1990 a 2000 foi de 103%. Este aumento de solo urbano se deve a uma dispersão maior das áreas residenciais e se relaciona a uma diminuição das áreas de pastagem e vegetação campestre, e em menor medida com perda de área de mata, que solo se reduziu em 1%. Observa-se, também, um aumento do solo exposto, acompanhado de uma desapareção da cobertura vegetal, campestre e pastos, associada à expansão urbana.

Legislação Urbanística

O Plano Diretor do Município de Florianópolis (PDMF) é o pacto que visa organizar a ocupação do território municipal de forma a proporcionar qualidade de vida para o conjunto da população, baseado nos valores sociais e deve garantir o desenvolvimento sustentável, praticado em estreita correlação com o meio ambiente e o patrimônio cultural.

No segundo artigo do plano, é definido o principal compromisso norteador deste: *“O conjunto de princípios e regras desta Lei Complementar é o compromisso que transcende os interesses da população atual, trata-se de um pacto que protege a herança recebida da natureza e dos que no passado viveram na cidade e configura um trato de responsabilidade das atuais para com as futuras gerações de cidadãos de Florianópolis, para tanto, o Plano Diretor precisa ter como ponto de partida o reconhecimento geral e a proteção que couber ao patrimônio herdado pelas atuais gerações, formado pelas dotações da natureza e realizações do gênero humano.”* (FLORIANÓPOLIS, 2014)

Assim sendo, o PDMF se destaca por ter foco na preservação e melhoramento das qualidades cênicas do município, determinando sua priorização na construção e requalificação de vias e empreendimentos, além de propor políticas específicas de embelezamento da cidade como a Política de Qualificação dos Espaços e Equipamentos Públicos com Desenho Urbano Integrado, que consiste em atualizar o padrão do mobiliário urbano, sinalização, calçadas e antenas de comunicação. Para atingir seus objetivos, o plano define e regulamenta todos os instrumentos previstos no Estatuto da Cidade, além de indicar os parâmetros de uso e ocupação do solo no seu zoneamento.

O PDMF não prevê sua revisão após 10 anos de existência como exige o Estatuto das Cidades, mas ao contrário no artigo 5º informa que “o crescimento urbano previsto no plano diretor se baseia na estimativa de que entre 2030 e 2040 a população brasileira tende a estabilizar-se em termos quantitativos. O incremento demográfico admitido no plano não pode prescindir do paulatino desenvolvimento da oferta de infraestrutura” (FLORIANÓPOLIS, 2014). O plano prevê para o ano de 2030 uma população de 750.000 habitantes.

O novo perímetro urbano proposto pelo Plano Diretor incorpora a totalidade da área urbanizável do município, extinguindo as áreas de produção rural. Este perímetro totaliza uma área de 206 hectares, o que geraria um adensamento médio de 36 habitantes por hectare no ano de 2030. Cabe ressaltar que esta densidade é muito baixa e promoveria altos custos para implantação de infraestrutura em toda a sua extensão.

O plano tem como uma de suas principais diretrizes a reafirmação do modelo polinucleado de organização territorial, e coloca diversos instrumentos para a sua indução. Ele prevê sua complementação por planos setoriais, que podem abarcar setores do território municipal ou temas específicos e se aplica com projetos e ações selecionadas. O texto cita alguns dos locais e temas a serem abordados, sem informar prazos para sua execução e prioridades.

Também propõe a implantação de Planos específicos de Urbanização, que são definidos como “planos urbanísticos detalhados, cujas propostas devem levar a soluções emanadas e aprofundadas das diretrizes previstas no Plano Diretor ao nível do lote” (FLORIANÓPOLIS, 2014). Estes podem alterar, no todo ou em parte, o sistema viário, o zoneamento, as dimensões de lotes e os limites de ocupação da área.

Outra proposta do plano é a criação de Áreas de Urbanização Especial, definidas como: “grandes áreas urbanizáveis a partir de projeto amplo, que reserva setor predominante para preservação ambiental e adensa a área remanescente, criando novas

centralidades caracterizadas pela mescla de funções e espaços humanizados” (FLORIANÓPOLIS, 2014).

Estas áreas encontram-se espalhadas por todo o município e não possuem outras diretrizes além da sua definição. Ainda há os Projetos Especiais propostos que “se caracterizam por serem projetos de lei de edificações destinadas a uso público ou coletivo que, não obstante sua relevância, por sua singularidade, não são compatíveis com os padrões urbanísticos de ocupação do solo determinados pelo Plano Diretor” (FLORIANÓPOLIS, 2014). Estes projetos serão declarados pelo Chefe do Poder Executivo e seus limites urbanísticos serão definidos por equipe técnica multidisciplinar, composta por servidores públicos municipais e criada por ato do Chefe do Poder Executivo Municipal.

Além de consolidar os núcleos existentes e induzir a criação de novos núcleos, estes instrumentos colocam o planejamento do município por setores, sem indicar prioridades ou prazos nas ações e ainda permitindo alterações nos parâmetros urbanos vigentes no plano diretor. Assim sendo, percebe-se a intenção de manter o PDMF como base instrumental para as políticas públicas do município com validade indefinida e sua aplicação será realizada através de leis complementares, o que restringe a auto aplicabilidade do plano.

O PDMF ainda define os seguintes planos a serem realizados a fim de complementar o plano diretor:

- Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico;
- Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos;
- Plano Diretor de Drenagem Urbana;
- Plano de Manejo das Unidades de Conservação
- Plano Municipal de Mobilidade Urbana e Transporte Integrado;
- Plano Municipal de Habitação de Interesse Social;
- Plano Municipal de Macrodrenagem Urbana;
- Plano Municipal de Redução de Riscos;
- Plano Municipal de Regularização Fundiária de Interesse Social e Específico.

É importante colocar que o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), que engloba todo o município, foi finalizado em 2012 e sua existência não é mencionada no PDMF. Já o PLHIS possui um capítulo que apresenta os instrumentos legais que devem ser regulamentados pela proposta do novo Plano Diretor, são eles:

- Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS);
- AEIS – Áreas Especiais de Interesse Social;
- Incentivos Urbanísticos em AEIS;
- Urbanização Social;
- Compulsoriedade do Uso e Ocupação do Solo;
- Consórcio Imobiliário;
- Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- Direito de preempção;
- Direito de Superfície;

- Transferência do direito de construir;
- Operações Urbanas Consorciadas.

Porém diversas definições e parâmetros dos instrumentos possuem diferenças fundamentais entre os dois planos. Primeiramente os planos possuem diretrizes diferentes em relação à prioridade dada ao direito à habitação, enquanto o PLHIS “*objetiva promover o planejamento das ações do setor habitacional de forma a garantir o acesso à moradia digna, a expressão dos agentes sociais sobre a habitação de interesse social e a integração dos três níveis de governo*” (FLORIANÓPOLIS, 2012), o plano diretor afirma que “o direito à habitação não pode sobrepor-se ao uso adequado da propriedade, nem ao que também é de todos, como o usufruto da natureza e o direito à paisagem” (FLORIANÓPOLIS, 2014), relevando as questões de acesso à moradia a um segundo plano.

Destacamos, nesta questão, um ponto conceitual importante que difere nos dois planos. No PLHIS, as Zonas Especiais de Interesse Social são parcelas urbanas destinadas à moradia da população de baixa renda, enquanto no PDMF as ZEIS são destinadas à moradia da população de interesse social. Enquanto o primeiro engloba na população a ser contemplada com os parâmetros diferenciados para a ocupação das ZEIS apenas famílias com renda de 0 a 3 salários-mínimos, o plano diretor estabelece padrões diferenciados para três faixas de renda, que chegam até a 10 salários mínimos. Dessa maneira, o estímulo para a ocupação das áreas inclui habitações de mercado, tirando o foco existente no plano de habitação de contemplar as populações mais carentes nas ZEIS. É importante incluir na análise que no plano de habitação o único instrumento voltado especificamente para a população de baixa renda era as ZEIS, pois o restante contempla a população de interesse social. Assim sendo, a aplicação de alguns instrumentos prevista pelo PLHIS foi descaracterizada no PDMF e, portanto, a estratégia de aplicação do plano de habitação deve ser revisada.

Em relação à mobilidade urbana, o PDMF coloca que “a estratégia de mobilidade e acessibilidade complementada pela política de fortalecimento da multidentalidade, contera a previsão da instalação de corredores de transporte de passageiros, de linhas circulares e intra-bairros para o transporte coletivo, bem como a diversificação dos modais de conexão entre as diversas localidades do Município e entre a Ilha e o Continente e com a região metropolitana” (FLORIANÓPOLIS, 2014). O plano indica a reconfiguração das rodovias estaduais, priorizando o transporte coletivo e implantando, sempre que possível, faixas exclusivas de ônibus, construindo ciclovias e vias marginais nos bolsões de ocupação. Também prevê a implantação de corredores marítimos conectando as regiões norte e sul da ilha sem atravessar a área central da cidade, assim como a conexão entre a ilha e continente em diversos pontos.

O macrozoneamento do município é dividido em três tipologias, e cada uma delas tem suas subdivisões no zoneamento, a saber:

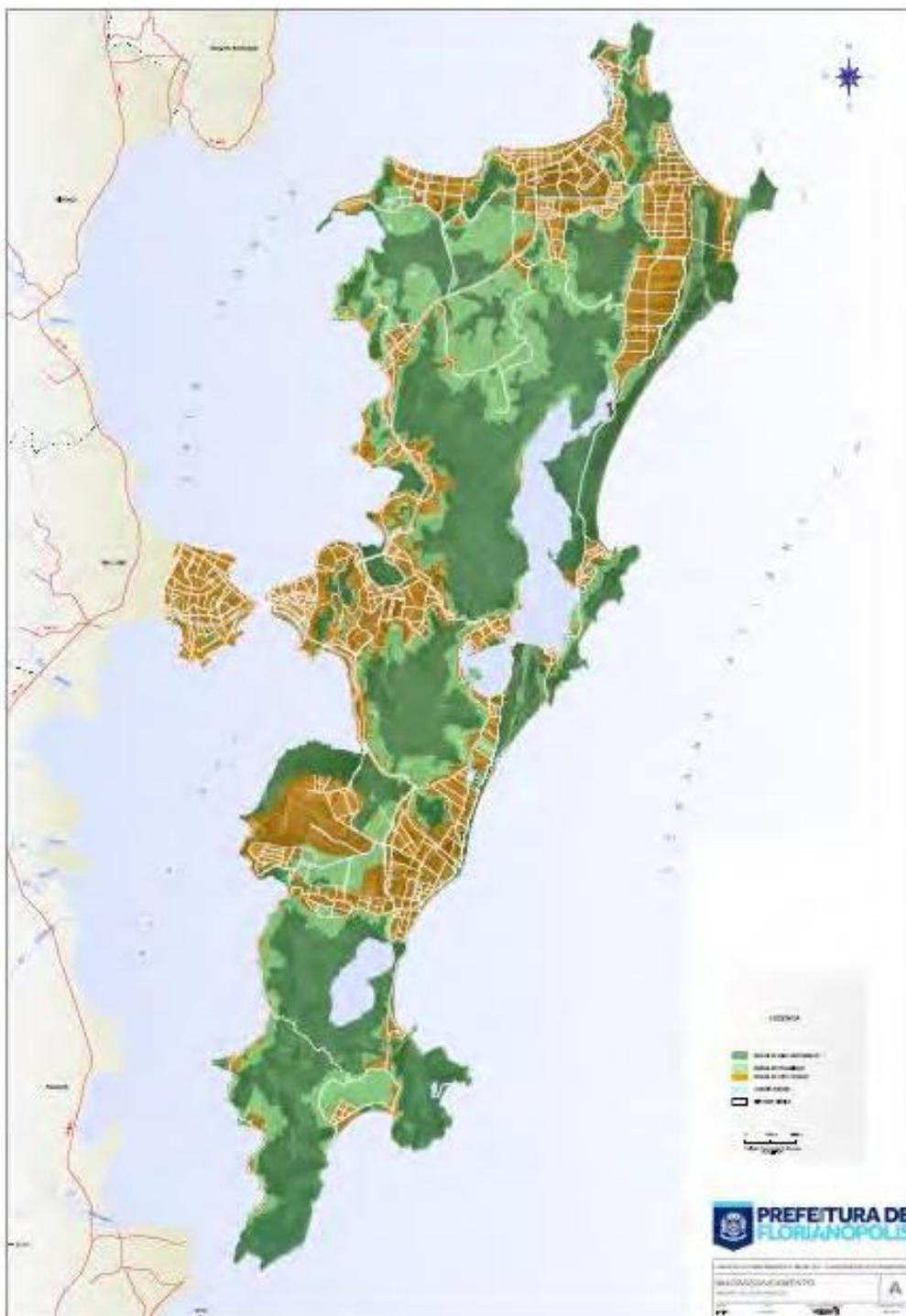
- Macro Área de Usos Não Urbanos, com a função precípua de abrigar e desenvolver a biodiversidade:
 - I - Área de Preservação Permanente (APP)
 - II - Unidade de Conservação (UC)
 - III - Áreas de Elementos Hídricos (AEH)
- Macro Área de Transição, que permitem usos urbanos de baixa densidade com a função de proteger as Áreas de Usos Não Urbanos e reservar áreas para expansão urbana em longo prazo:
 - I - Áreas de Preservação com Uso Limitado (APL)

- II - Área Residencial Rural (ARR)
- III - Área de Urbanização Especial (AUE)
- Macro Área de usos Urbanos, destinadas prioritariamente às funções da cidade:
 - I - Área Residencial Predominante (ARP)
 - II - Área Residencial Mista (ARM)
 - III - Área Mista de Serviço (AMS)
 - IV - Área Mista Central (AMC)
 - V - Área Turística Residencial (ATR)
 - VI - Área Turística e de Lazer (ATL)
 - VII - Área Comunitária Institucional (ACI)
 - VIII - Área Verde de Lazer (AVL)
 - IX - Área de Estudo Ambiental (AEA)
 - X - Área Residencial Cultural (ARC)
 - XI - Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)

Assim, o novo Plano Diretor de Florianópolis, acaba por ampliar as áreas urbanizáveis do município, diminuindo a área rural prevista pelo Plano Diretor anterior. Isto se deve ao fato deste plano utilizar uma projeção temporal (2050) e populacional (700.000 habitantes) bastante grande (fora dos padrões estabelecidos pelo Estatuto das Cidades), o que implicaria na necessidade de aumento do estoque de terras urbanas; até pelo fato de não haver sido ampliada, em diversas localidades, a capacidade de adensamento. No entanto, por ser um instrumento que não define um faseamento e/ou etapas com prioridade de ocupação, esta nova área urbanizável poderia começar a ser ocupada, em espaços desconectados à malha urbana atual, o que levaria a uma expansão fragmentada e de baixa densidade da mancha urbana, que já vem ocorrendo atualmente na cidade.

A figura a seguir mostra a incidência do macrozoneamento previsto no Plano Diretor (2014) em Florianópolis.

Figura 62 - Macrozoneamento de Florianópolis 2014



Fonte: Plano Diretor Municipal, 2014

Serviços de Atenção a Vítimas de VBG

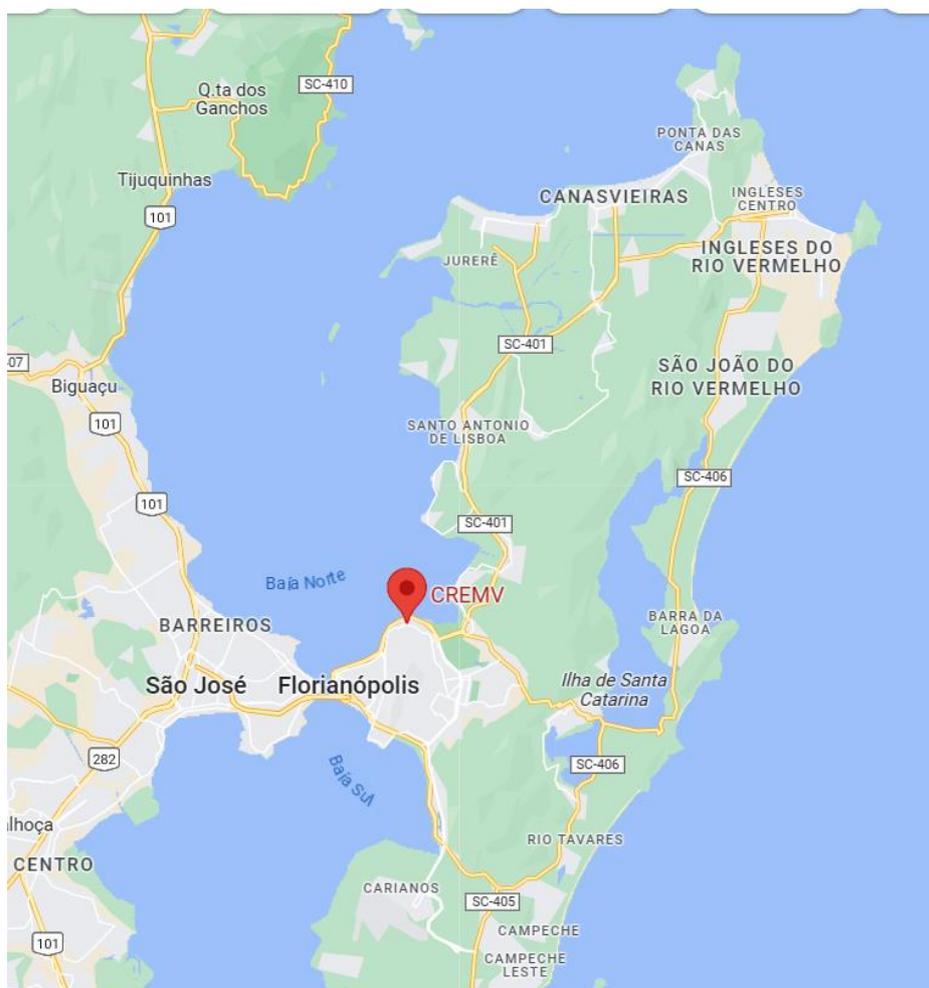
O município de Florianópolis conta com serviços de atenção a vítimas de violência baseada em gênero (VGB). O Centro de Referência de Atendimento à Mulher em Situação de Violência – CREMV é um equipamento essencial do programa de prevenção e enfrentamento à violência contra a mulher do município e está associado à Secretaria Municipal de Assistência Social. Oferece espaço de acolhimento e atendimento social, psicológico e orientação jurídica individual ou em grupo, visando

promover a ruptura da situação de violência. Tem como pressupostos básicos os seguintes princípios norteadores:

- A violência contra a mulher é uma violência dos direitos humanos e se expressa de diferentes formas: violência doméstica, violência sexual, tráfico de mulheres, assédio sexual entre outras.
- A violência contra as mulheres se funda nas desigualdades sociais (em especial a de gênero) que estruturam a sociedade. Para garantir a equidade de gênero, os preconceitos, atitudes e padrões comportamentais na sociedade que perpetuam a violência contra as mulheres devem ser eliminados.

A forma de acesso ao serviço está baseada na procura espontânea e por encaminhamento da rede socioassistencial do município de Florianópolis/SC. O escritório do CREMV encontra-se na rua Delminda da Silveira s/nº- Fundos da Promenor e ao lado da 6ª Delegacia de Polícia da Capital- Bairro: Agrônômica – Florianópolis/SC. Tem também atendimento telefônico disponível através dos números: 3224-7373 e 3224-6605; além de email: cremv@pmf.sc.gov.br. O horário de funcionamento do CREMV é de Segunda a sexta-feira, das 08 às 19 horas.

Figura 63 – Localização do escritório do CREMV em Florianópolis



Fonte: Google Maps, 2023

O município também conta com uma Comissão Permanente de Defesa dos Direitos da Mulher e da Promoção da Igualdade de Gênero, constituída pela Câmara Municipal composta por vereadoras e vereadores com a participação proporcional dos Partidos Políticos ou Coligações Partidárias com assento no Plenário. A Comissão se destina-se

a elaborar estudos, bem como emitir pareceres técnicos, além de realizar investigações ou representar a Câmara no tema. Compete ainda o estudo e manifestação sobre proposições e assuntos submetidos a exame dentro de suas respectivas competências em caráter preliminar para balizar a decisão do Plenário. Nela são elaborados pareceres técnicos e realizadas Audiências Públicas para ampla discussão das proposições.

5.2. Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA

A seguir é apresentada a descrição da AID e da ADA.

5.2.1. Soluções de Moradia

Vila Arvoredo (Siri B)

A comunidade de Vila Arvoredo (Siri B) se encontra em área de Dunas, com terrenos inconsolidados, típicos, o processo de ocupação se deu pela própria prefeitura alguns anos atrás para desocupação de outra área, gerando o passivo ambiental sobre a área de proteção.

Localmente a área apresenta classificação de Risco pelos estudos da CPRM que embasam material utilizado pela prefeitura e defesa civil local. Apesar da Classificação ser de R3 – Risco Moderado a Alto, é importante considerar que as moradias não estão sujeitas a grandes movimentos de massa, na verdade, as dunas normalmente se locomovem em razão da ação eólica, havendo um processo lento, mas contínuo e difícil de ser contido.

Atrelado as duanas, muitas vezes, surge a vegetação de restinga que age como vegetação fixadora, reduzindo a ação eólica e restringindo muitas vezes as áreas de dunas em locais mais confinados, como é o caso de toda a região dos Ingleses.

O material inconsolidado local inviabiliza qualquer ação de urbanização local, como a pavimentação de arruamento ou a implantação de redes de água e esgoto locais. Também dificulta extremamente a construção de casas de alvenaria, com alicerces adequados, razão pela qual boa parte da comunidade é constituída por pequenas casas de madeira e ações improvisadas para protegê-las da ação constante da areia.

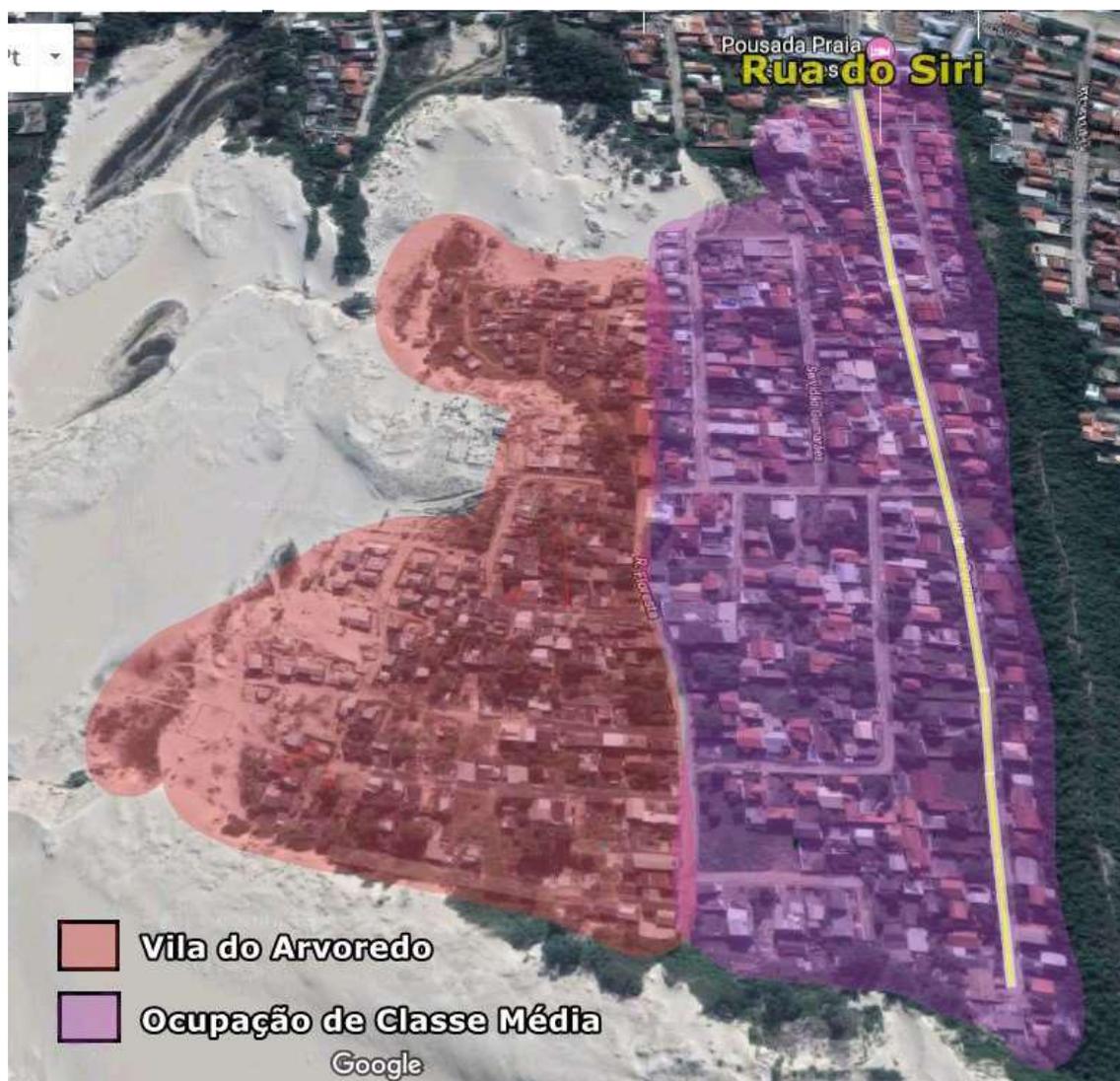
Figura 64 – Vila Arvore (parte Siri B) em relação as dunas



Fonte: Google Earth Pro, 2023 (consulta); Prefeitura de Florianópolis, 2023; elaboração: consultoria

Conforme Schons (2019) *A ocupação do entorno da Rua do Siri, atualmente denominada Rua Ruth Pereira, aconteceu em três períodos históricos (...). O resultado desse processo é uma divisão de duas classes sociais distintas: a ocupação que chamaremos de classe média, formada por casas de alvenaria sob a área adensada e a comunidade formada entre as dunas móveis e fixas, conhecida pelo nome pejorativo de “Favela do Siri”.*

Figura 65 – Divisão do padrão de ocupação local



Fonte: Adrieli Roberta Schons (Contradições e conflitos na ocupação e urbanização em áreas de APP: o caso das dunas de Ingleses, Florianópolis), 2019

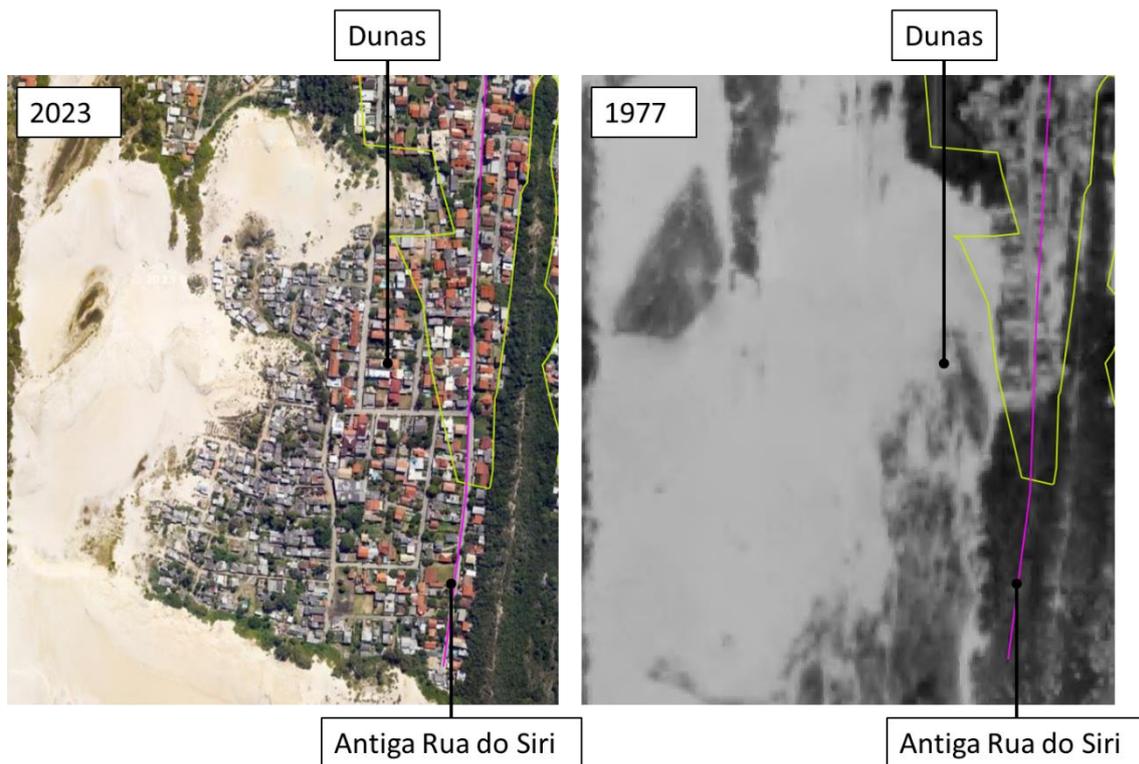
Scohns (2019) aponta que a ocupação da atual Vila do Arvoredo remonta a década de 1970 com a abertura da Antiga rua do Siri (atualmente rua Ruth Pereira), que foi acelerado com a inserção de infraestruturas na região do Balneário dos Ingleses. Neste período começou também a ocorrer extração de área das dunas para utilização na construção civil, conforme documento Gazzoni (Apud Scohns, 2019), este processo possibilitou o avanço de loteamentos clandestinos no entorno da rua do Siri.

Na pesquisa bibliográfica, quatro autores que escreveram sobre a Vila do Arvoredo historicam o início da ocupação na mesma época que dona M.F. diz ter chegado para morar entre as Dunas de Ingleses. Pomarico (2006) que experinciou o início da Associação de Moradores da ocupação carente escreve que ocupação começa na primeira metade dos anos 80. Já Grando (2011) descreve que no início dos anos 80 há registros de uma comunidade fixada sobre uma área de APP entre as dunas fixas e móveis. Para Chesini (2012) a comunidade do Arvoredo teve

sua origem na década de 1980, quando aproximadamente 30 famílias instalaram-se entre as dunas do bairro. Passoldi (2014) em entrevista com um ex-morador que foi Presidente da Associação de Moradores da Vila do Arvoredo (AMOVILAR) menciona que as primeiras casas da comunidade da Vila do Arvoredo foram erguidas no início da década de 80.

Conforme a figura a seguir, toda a área era na verdade região de dunas – fixas e móveis, levantando-se em consideração os achados de Scohns (2019), é muito provável que as ocupações tenham ocorrido nas áreas que antes foram exploradas como fornecedoras de areia para construção civil.

Figura 66 – Comparação entre 2023 e 1977 na ocupação próximo a antiga rua do Siri, atua Ruth Pereira.



Fonte: Geoportal de Florianópolis (<https://geoportal.pmf.sc.gov.br>), consulta em 2023

A figura a seguir apresenta dois cortes (Norte-Sul e Leste-Oeste) destacando as áreas que estão ocupadas, mostrando que elas bem mais baixas que as dunas que as circundam, reforçando a hipótese da retirada da areia destes locais, possibilitando posterior ocupação. É importante que seja estudado o efeito da retirada da Vila Arvoredo na dinâmica das dunas, bem como a eventual necessidade de proteção a área urbana consolidada da porção oeste, durante os estudos e implementação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD neste local.

Figura 67 – Cortes de Terreno – Vila Arvoredo



Fonte: Google Earth Pro, 2023 (consulta)

Foto 17 – Entrada da Vila Arvoredo



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 18 – Casas nas áreas de duna, na parte central da foto, barreira improvisada de pneus para proteção da areia



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 19 – Barreira de pneu praticamente soterrada (seta) por duna, próximo a moradia



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 20 – Casas em meio a dunas



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 21 – Vista geral de algumas casas, a areia praticamente inviabiliza qualquer plantação e criação de animais



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 22 – Vista da área urbana consolidada (fundo da foto), a partir das dunas.



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 23 – Rua pavimentada na parte urbanizada do bairro



Fonte: Consultoria, 2023

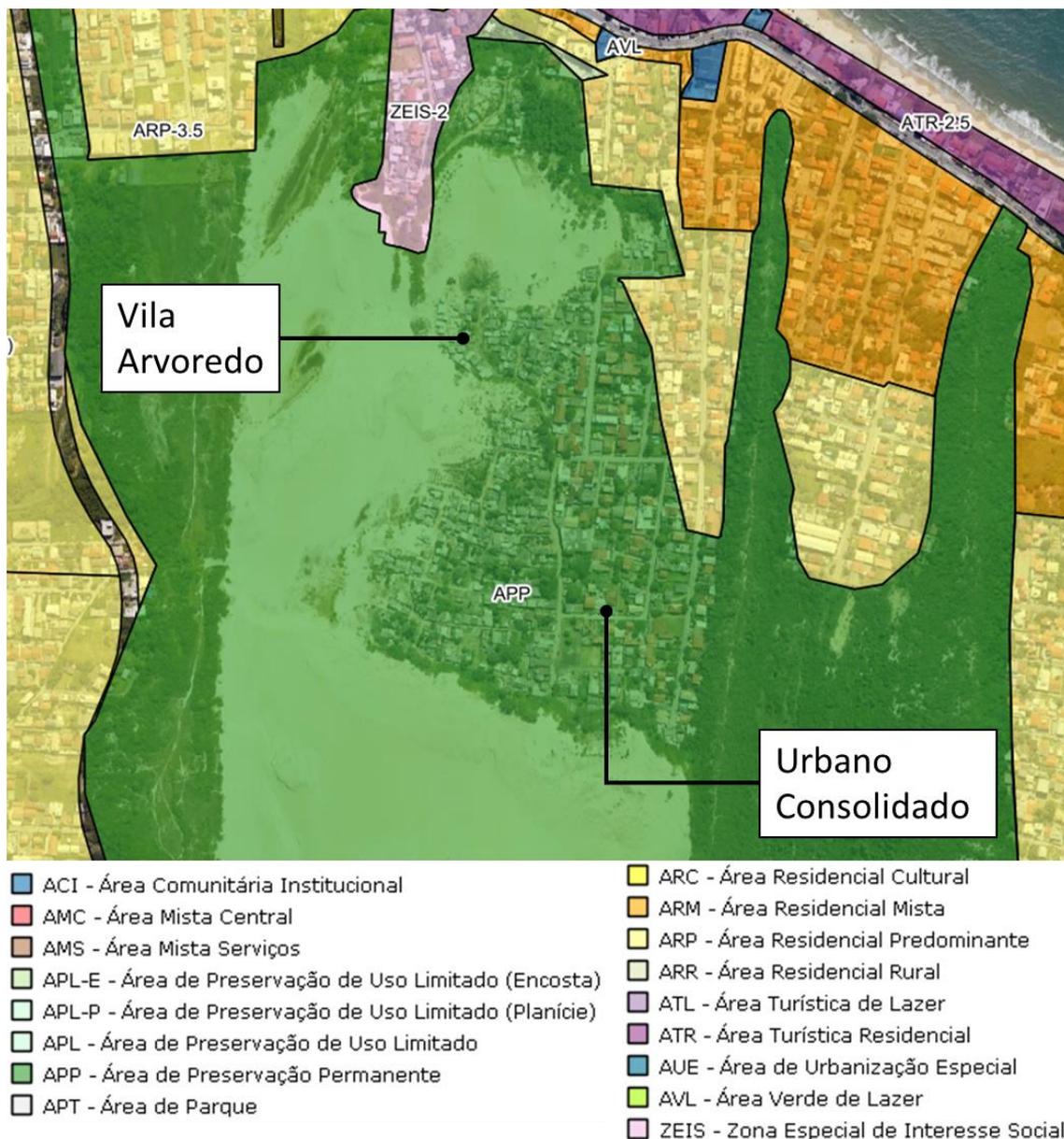
Com relação a áreas legalmente protegidas, o Plano Diretor de Florianópolis (Decreto Municipal 25.301/2023) estabelece a área como Área de Preservação Permanente, de fato, as dunas encontram proteção nas Resoluções do CONAMA 303/2002 e 341/03 que tratam da questão. O Código Floresta (2012) estabelece que as restingas são consideradas áreas de preservação permanente. Neste sentido, se considerada acertado que o Plano Diretor do Município já estabeleça que estas áreas devem ser consideradas como Áreas de Preservação Permanente.

Contudo, é interessante que a municipalidade estude a definição de uma unidade de conservação – UC para esta importante faixa de dunas fixas e móveis, de forma que a mesma possa ser estudada, preservada e que tenha a disposição um leque de opções de proteção que somente uma UC poderá oferecer.

O reassentamento da Vila Arvoredo e a implementação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD na área está consonância com o Plano Diretor Municipal atual, é importante que este PRAD preveja também eventuais impactos na área já urbanizada e consolidada, uma vez que a retirada da comunidade poderá alterar a dinâmica local de movimento de dunas e atingir áreas que atualmente se encontram protegidas.

A Figura a seguir apresenta a delimitação da APP definida no Plano Diretor de 2023, destacando a localização da Vila Arvoredo.

Figura 68 – Plano Diretor Municipal de Florianópolis (2023) – Vila Arvoredo



Fonte: Plano Diretor de Florianópolis (Decreto Municipal 25.301/2023)

Lajotas

A Comunidade Lajotas é relativamente nova, conforme as fotos obtidas pelo Google Street View, em 2014 a comunidade não existia e parte da área era ocupada por atividades de fabricação de tubos em concreto pré-moldado, já em 2018 a comunidade está se formando, tendo alcançado a situação atual, conforme imagem de 2023.

Foto 24 – Situação em 2014 – Foto a Partir da Servidão Três Marias



Fonte: Google Earth, Foto de 2014 (Consulta em 2023)

Figura 69 – Situação em 2014 – Comunidade Lajotas



Fonte: Google Earth Pro, situação em 2014 (consulta em 2023)

Foto 25 – Situação em 2018 – Foto a Partir da Servidão Três Marias



Fonte: Google Earth, Foto de 2018 (Consulta em 2023)

Figura 70 – Situação em 2018 – Comunidade Lajotas



Fonte: Google Earth Pro, situação em 2018 (consulta em 2023)

Foto 26 – Situação em 2023 – Foto a Partir da Servidão Três Marias



Fonte: Google Earth, Foto de 2023 (Consulta em 2023)

Figura 71 – Situação em 2023 – Comunidade Lajotas

Comunidade – Situação Atual



Fonte: Google Earth Pro, situação em 2023 (consulta em 2023)

Por ser uma área inicialmente reservada para o reassentamento da comunidade de Vila Arvoredo (Antiga Siri B), será necessário reassentar esta comunidade para outro local, sendo destacada uma área em Canasvieiras .

A área atualmente a área está ocupada, existindo alguns indivíduos arbóreos esparsos, podendo ser residuais da vegetação anterior ou plantados pelos moradores. Esta vegetação deve ser removida para os trabalhos de acerto do terreno e construção dos prédios que irão receber as famílias de Vila Arvoredo (antigo Siri B).

Por estar próximo a fragmentos de vegetação e pequena área úmida, pode-se esperar a existência de alguma fauna local, incluindo sinantrópica, visto que a existência da própria comunidade de Lajotas certamente atraiu essa fauna. Contudo não se espera afetação direta a fauna, uma vez que não haverá remoção de fragmentos de vegetação. O PGAS deverá ter um programa par cuidados e ações de emergência para fauna local.

Foto 27 – Aspecto geral da área de Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 28 – Casas em situação precária, com valas de esgoto



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 29 – Animal de Criação em Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 30 – Casa com criação de animais (aves)



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 31 – Vista da estrutura da ETE da Casan, a partir de Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 32 – Lajotas, com vegetação ao fundo



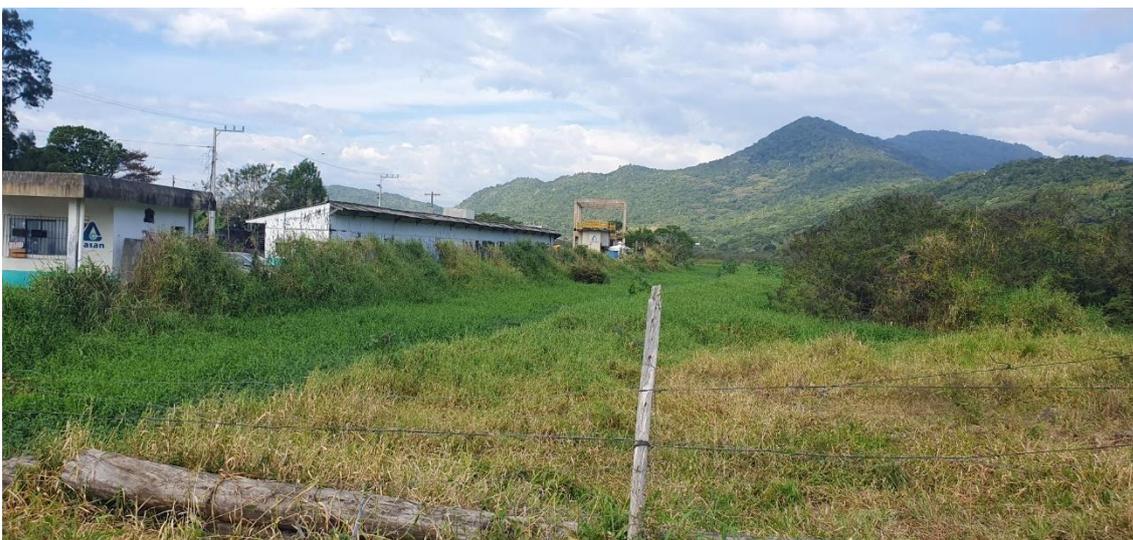
Fonte: Consultoria, 2023

Foto 33 – Brinquedos par Crianças em Lajotas



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 34 – Vista de parte da ETE da Casan



Fonte: Consultoria, 2023

Conforme a figura a seguir, a área de Lajotas está próxima da unidade de conservação Refúgio de Vida Silvestre Meimbipe, neste sentido deverão ser observadas eventuais condicionantes desta unidade de conservação para a implantação do conjunto habitacional, também se reforça a necessidades de programas para proteção da fauna local, o que poderá incluir ações de comunicação e educação ambiental para os moradores que irão ocupar o Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1.

Figura 72 – Unidade de Conservação Próxima a Area de Lajotas, onde será construído o CH Recanto dos Ingleses 1

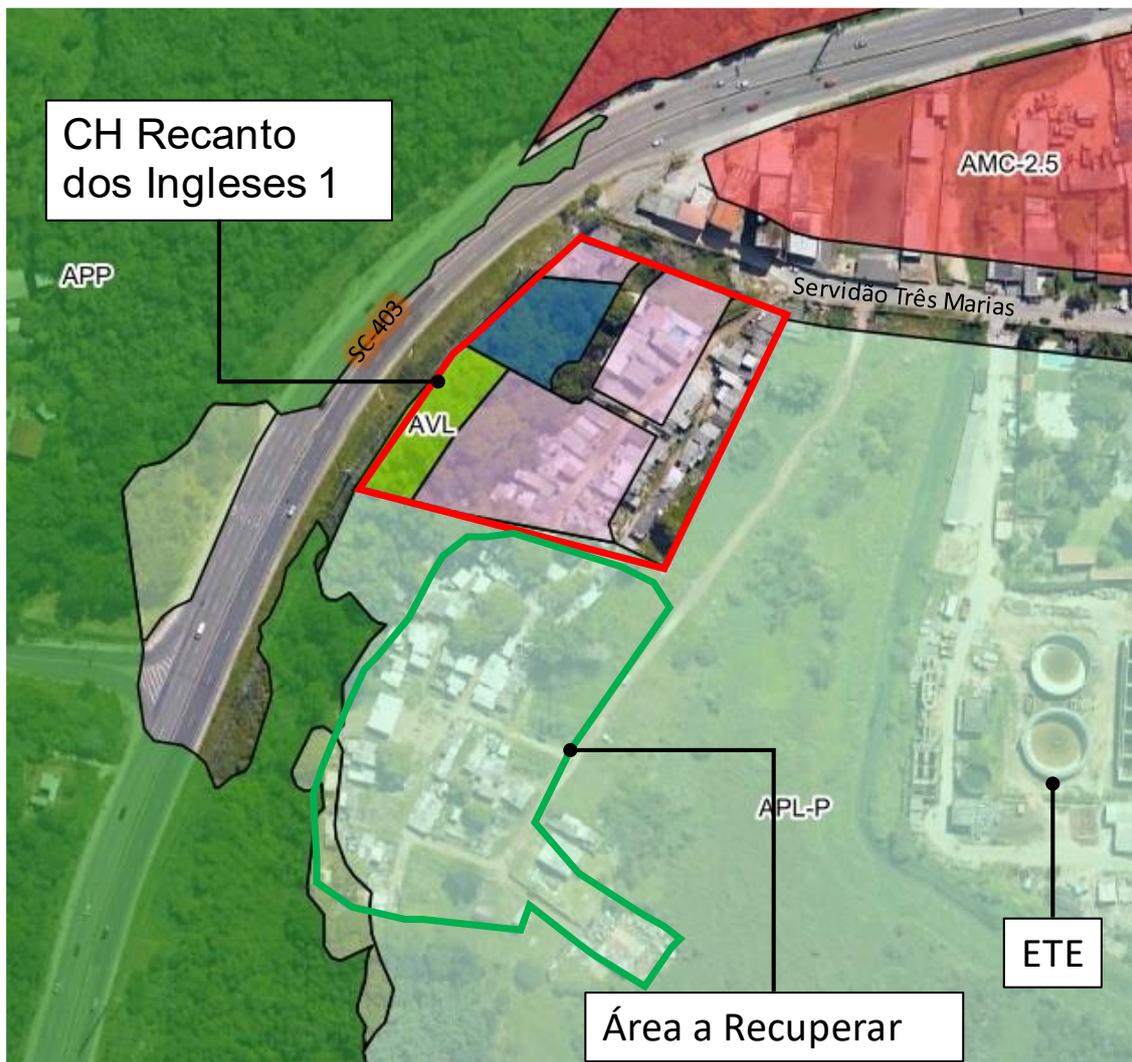


Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Conforme a figura a seguir, não se prevê utilizar toda a área atualmente ocupada pela comunidade Lajotas para a construção do CH Recanto dos Ingleses, estando este restrito as áreas definidas como ZEIS no Plano Diretor de Florianópolis (Decreto Municipal 25.301/2023).

Desta forma as áreas que não foram utilizadas pelo conjunto habitacional deverão ser recuperadas por meio da implementação de um PRAD e deverão ser protegidas de forma que não sejam alvo de nova invasão no local, sobretudo pela atratividade que o próprio conjunto pode significar na dinâmica local.

Figura 73 – Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses sobre o Zoneamento do Plano Diretor Municipal (2023).



- | | |
|--|--|
| ACI - Área Comunitária Institucional | ARC - Área Residencial Cultural |
| AMC - Área Mista Central | ARM - Área Residencial Mista |
| AMS - Área Mista Serviços | ARP - Área Residencial Predominante |
| APL-E - Área de Preservação de Uso Limitado (Encosta) | ARR - Área Residencial Rural |
| APL-P - Área de Preservação de Uso Limitado (Planície) | ATL - Área Turística de Lazer |
| APL - Área de Preservação de Uso Limitado | ATR - Área Turística Residencial |
| APP - Área de Preservação Permanente | AUE - Área de Urbanização Especial |
| APT - Área de Parque | AVL - Área Verde de Lazer |
| | ZEIS - Zona Especial de Interesse Social |

Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Figura 74 – Desenho Conceitual do Conjunto Habitacional Recanto dos Ingleses 1



Implantação geral



Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2023

Canasvieiras

Em Canasvieiras será construído conjunto habitacional integrado com uma praça em terreno atualmente desocupado, com a existência com diversos indivíduos arbóreos – que precisarão ser suprimidos para as obras – o local conta com arruamento e infraestrutura urbana, conforme pode ser observado na figura a seguir.

Figura 75 – Implantação de Conjunto Habitacional em Canasvieiras



Fonte: Projeto, Prefeitura de Florianópolis, 2023; Elaboração: consultoria.

O projeto apresentado a seguir detalha o padrão de ocupação que se pretende, podendo ser observada a praça planejada, o passeio interno arborizado e as salas comerciais que farão parte do conjunto.

Figura 76 – Projeto de Construção de CH em Canasvieiras



Fonte: Projeto, Prefeitura de Florianópolis, 2023.

As fotos a seguir apresentam as principais características da área de implantação do conjunto habitacional e de seu entorno.

Foto 35 – Vista geral do terreno onde será construído o conjunto habitacional.



Fonte: Consultoria, 2023

O arruamento local é pavimentado com bloquetes sextavados, contando com infraestrutura básica (água, esgoto e energia elétrica e comunicação), facilitando a implantação do conjunto habitacional.

Foto 36 – Rua Dr. João de Oliveira, vista do Terreno a ser ocupado (seta)



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 37 – Pequeno acesso em terra, que marca o limite do terreno a ser ocupado (seta)



Fonte: Consultoria, 2023

Conforme a foto a seguir existe por parte da população local cuidado com parte da área a ser ocupada pelo conjunto habitacional, evitando que a área fique abandonada e até tenha alguns equipamentos para exercícios.

Foto 38 – Detalhe da área a ser ocupada, com equipamentos para exercícios e paisagismo feito por moradores locais



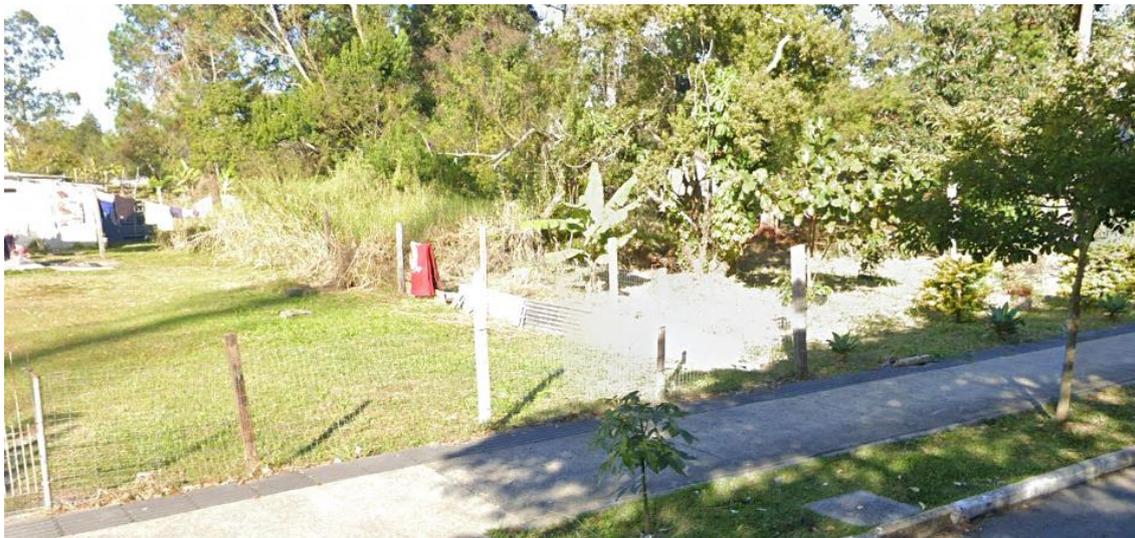
Fonte: Consultoria, 2023

Foto 39 – Pousada em frente do terreno que será ocupado pelo conjunto habitacional.



Fonte: Google Street View, 2023 (consulta)

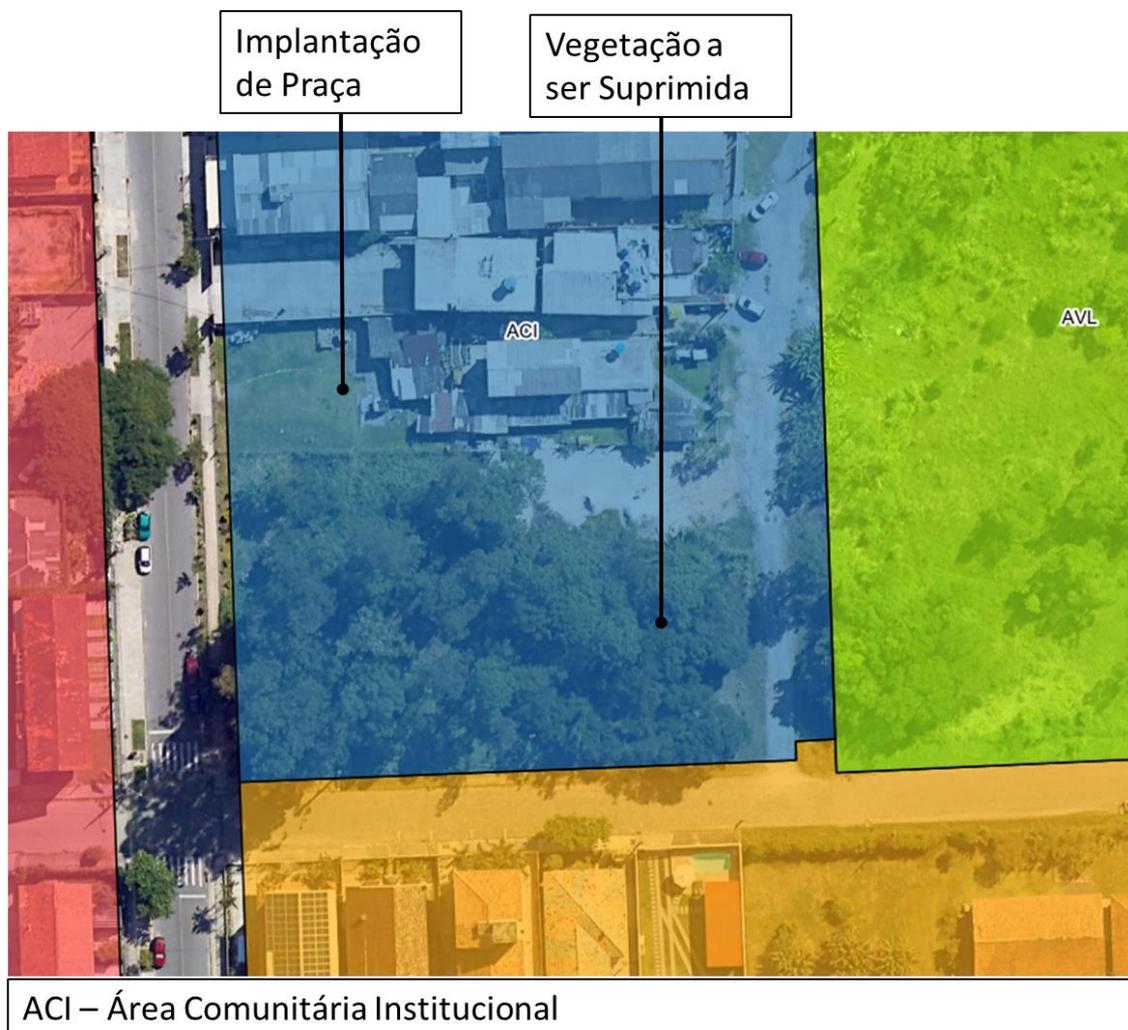
Foto 40 – Parte do terreno integrado ao conjunto habitacional, onde será implantado uma praça



Fonte: Google Street View, 2023 (consulta)

A área prevista para a implantação do conjunto habitacional em Canasvieiras é pública, de propriedade do município e está na zona ACI – Área Comunitária Institucional, estando de acordo com o Plano Direto Municipal (2023).

Figura 77 – Área do CH de Canasvieiras , em relação ao Plano Diretor de Florianópolis (2023)



Fonte: Plano Diretor de Florianópolis (Decreto Municipal 25.301/2023)

Morro do Horácio

A área em que serão construídos os conjuntos habitacionais do Morro do Horácio está atualmente parcialmente ocupada com edificações de padrão precário, também foram observadas valas de esgoto, uma vez que esta área não está conectada a rede de esgoto pública. Também foi observada uma quadra e área com equipamentos de lazer infantis.

O entorno da área apresenta vegetação arbórea, sendo parte desta vegetação é de eucaliptos (vegetação exótica). É importante observar que os eucaliptos devem ser vistoriados, visto que estas árvores alcançam grande altura e muitas vezes caem, causando estragos e colocando os moradores locais em risco.

Foto 41 – Destaque para equipamento de lazer para crianças, ao fundo pode ser observados indivíduos de eucalipto



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 42 – Habitações precárias próximo a equipamento de lazer, ao fundo vegetação.



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 43 – Vala de escoamento construída pela população local



Fonte: Consultoria, 2023

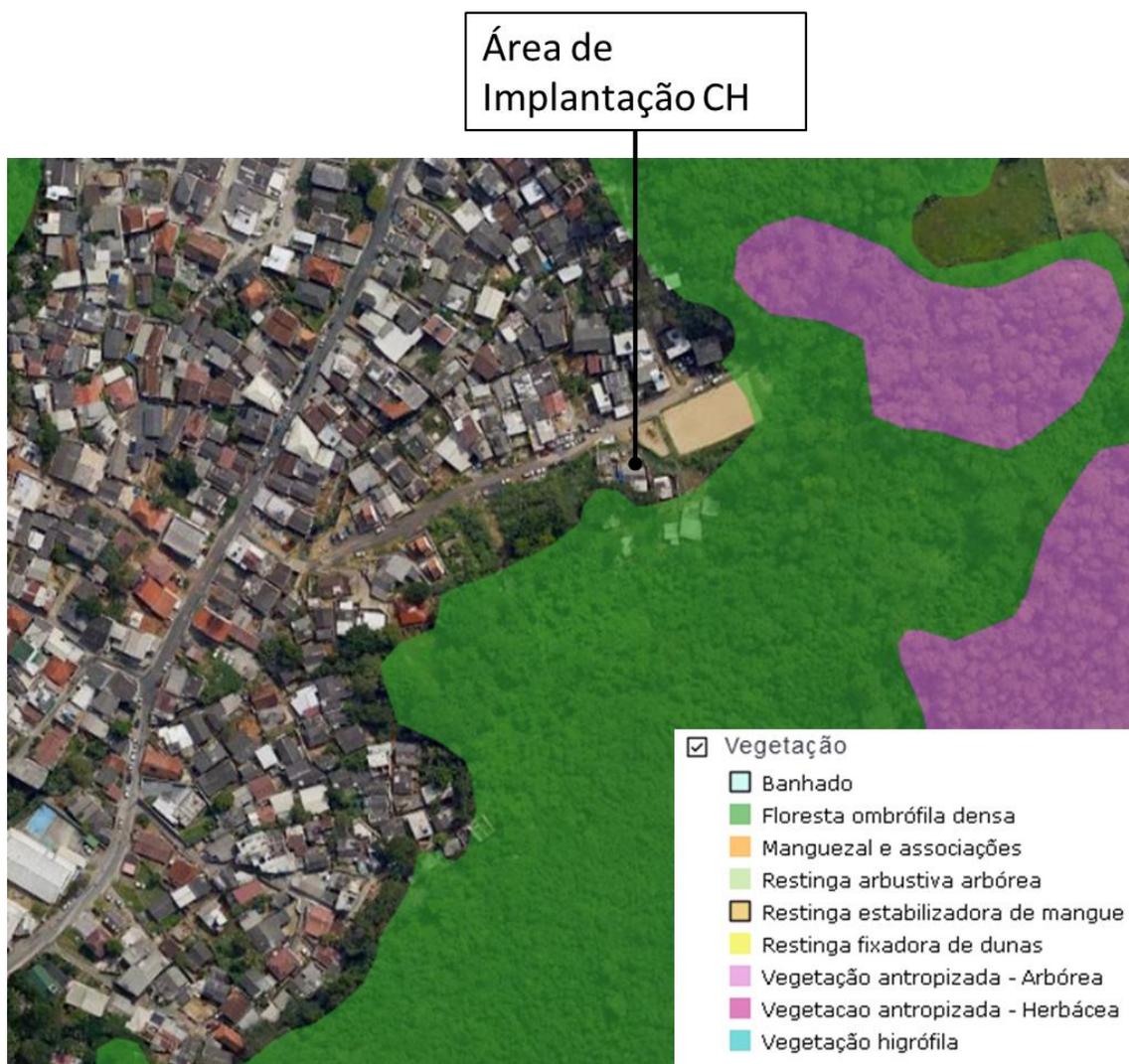
Foto 44 – Vala de escoamento construída pela população local



Fonte: Consultoria, 2023

O entorno da área de implantação do Complexo do Horácio apresenta um grande fragmento de vegetação na porção leste, conforme pode ser observado na figura a seguir, deve-se levar em consideração esta vegetação e a fauna eventualmente existente nestes locais.

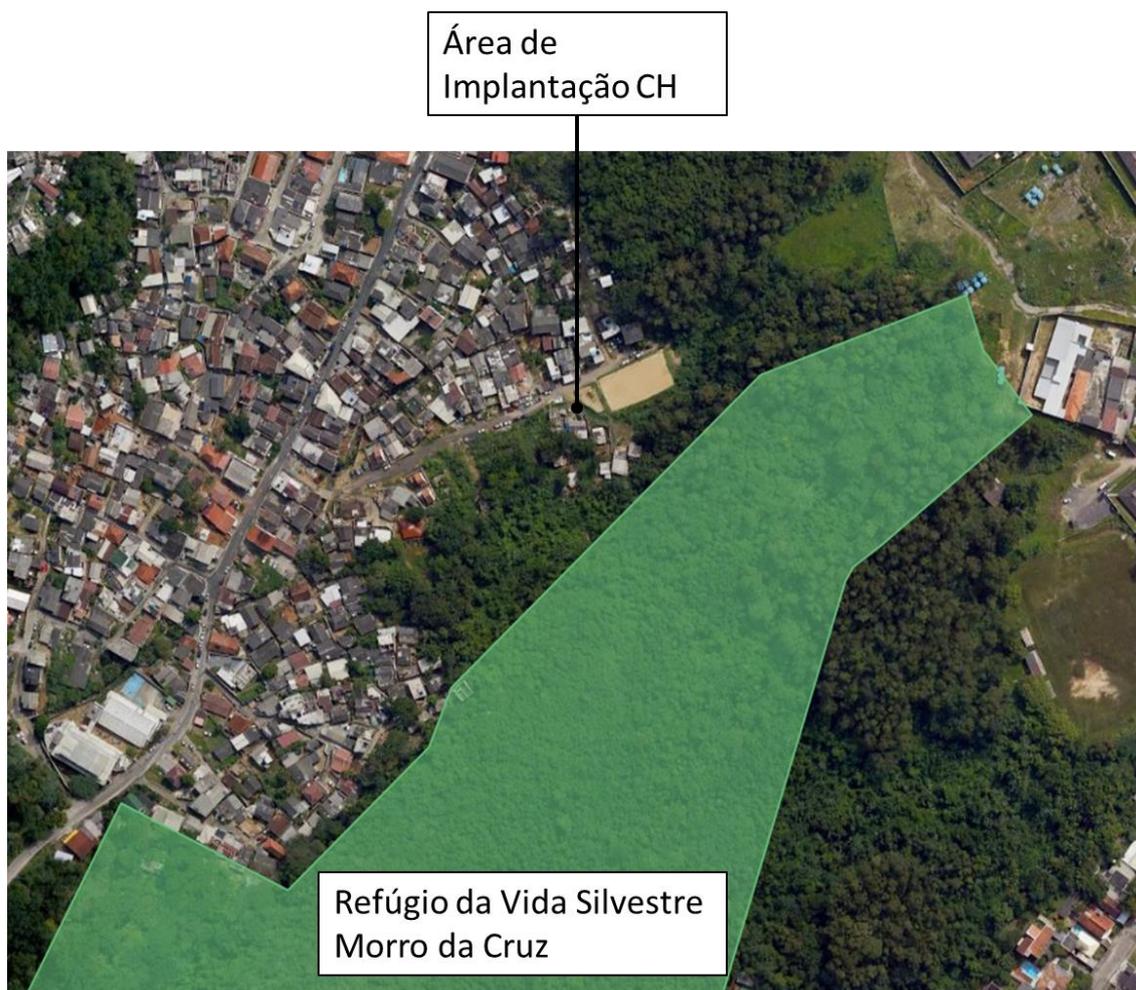
Figura 78 – Vegetação no entorno do Morro do Horácio



Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Conforme a figura a seguir, área de vegetação identificada está protegida pela unidade de conservação Refúgio da Vida Silvestre Morro da Cruz, neste sentido deverão ser observadas eventuais condicionantes desta unidade de conservação para a implantação do conjunto habitacional, também se reforça a necessidades de programas para proteção da fauna local, o que poderá incluir ações de comunicação e educação ambiental para os moradores que irão ocupar o Complexo do Horácio.

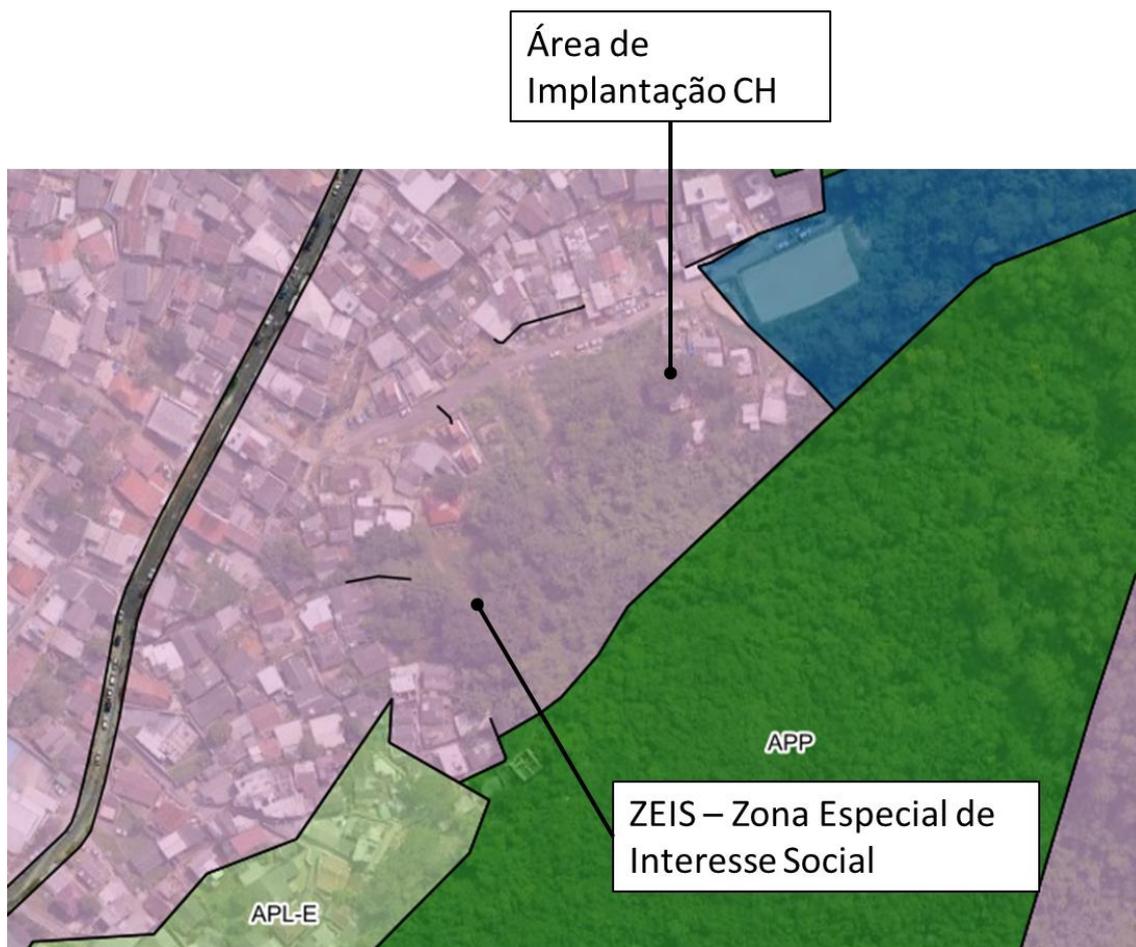
Figura 79 – Unidade de Conservação Próxima ao Complexo do Horácio



Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Por fim, conforme a figura a seguir, a área prevista para a implantação do Complexo Morro do Horácio é classificada como Zona Especial de Interesse Social, não existindo discrepância entre o projeto e o Plano Diretor de Florianópolis (2023).

Figura 80 – Área do Complexo do Horácio, em relação ao Plano Diretor de Florianópolis (2023)



Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023 (consulta); Projeto, 2023.

Portal do Ribeirão

A área prevista para a implantação de Portal do Ribeirão apresenta duas quadras, que são propriedade da prefeitura de Florianópolis, parte destas quadras apresenta alguma vegetação, sendo que foram identificados diversos indivíduos de eucalipto – espécie exótica, originária da Austrália.

O entorno da área apresenta ocupação urbana (ainda em consolidação) na porção oeste e pastos na porção leste. Destaca-se pequena possível drenagem que foi identificada na porção sul da área para implantação do CH, neste caso, deverá ser observada a existência da Área de Preservação Permanente (APP) que deve ser respeitada. Na figura a seguir são apresentados os principais aspectos comentados.

Figura 81 – Principais aspectos da implantação em Portal do Ribeirão



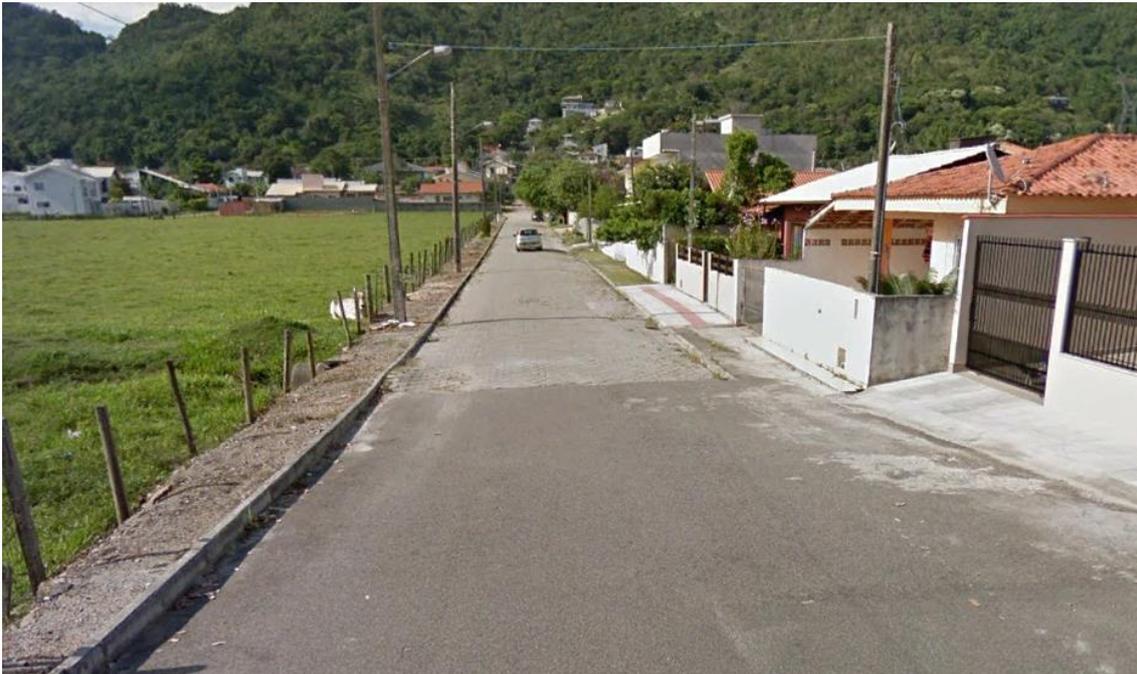
Fonte: Projeto, Prefeitura de Florianópolis, 2023; Elaboração: consultoria.

Foto 45 – Aspecto do arruamento em frente da área prevista para implantação do conjunto habitacional (sentido norte)



Fonte: Google Earth Street View, 2023 (consulta)

Foto 46 – Aspecto do arruamento em frente da área prevista para implantação do conjunto habitacional (sentido sul)



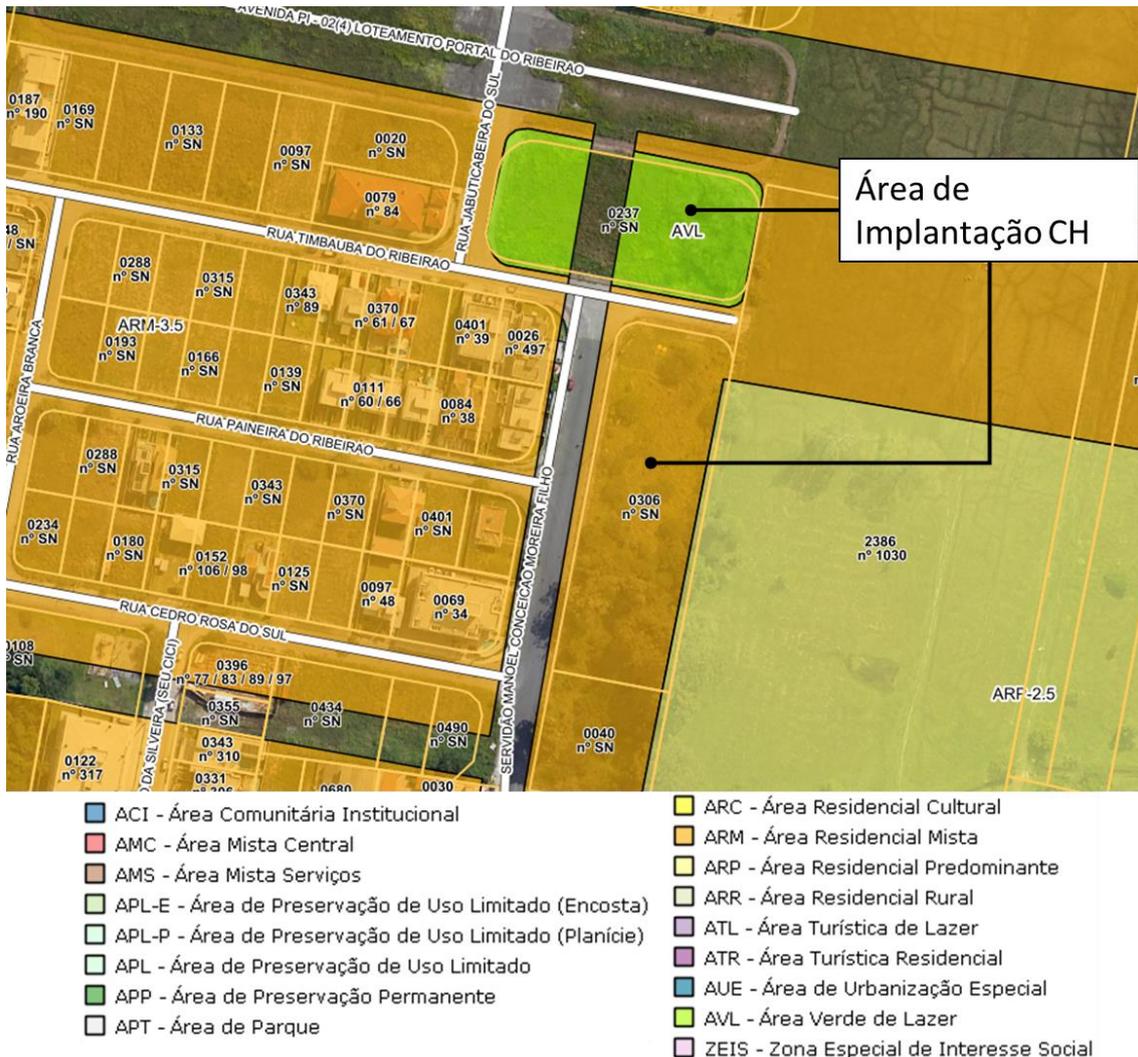
Fonte: Google Earth Street View, 2023 (consulta)

Foto 47 – Eucaliptos na área prevista para implantação do CH Portal do Ribeirão



Fonte: Google Earth Street View, 2023 (consulta)

Figura 82 – Área do CH de Portal do Ribeirão , em relação ao Plano Diretor de Florianópolis (2023)



Fonte: Geoportal, Prefeitura de Florianópolis, 2023

Destaca-se que uma das áreas destacadas para a implantação de do conjunto habitacional está classificada no Zoneamento Municipal de Florianópolis (2023) como ALV – Área Verde de Lazer, existindo uma discrepância entre o que se pretende para a área, com o que se estabeleceu no zoneamento de 2023.

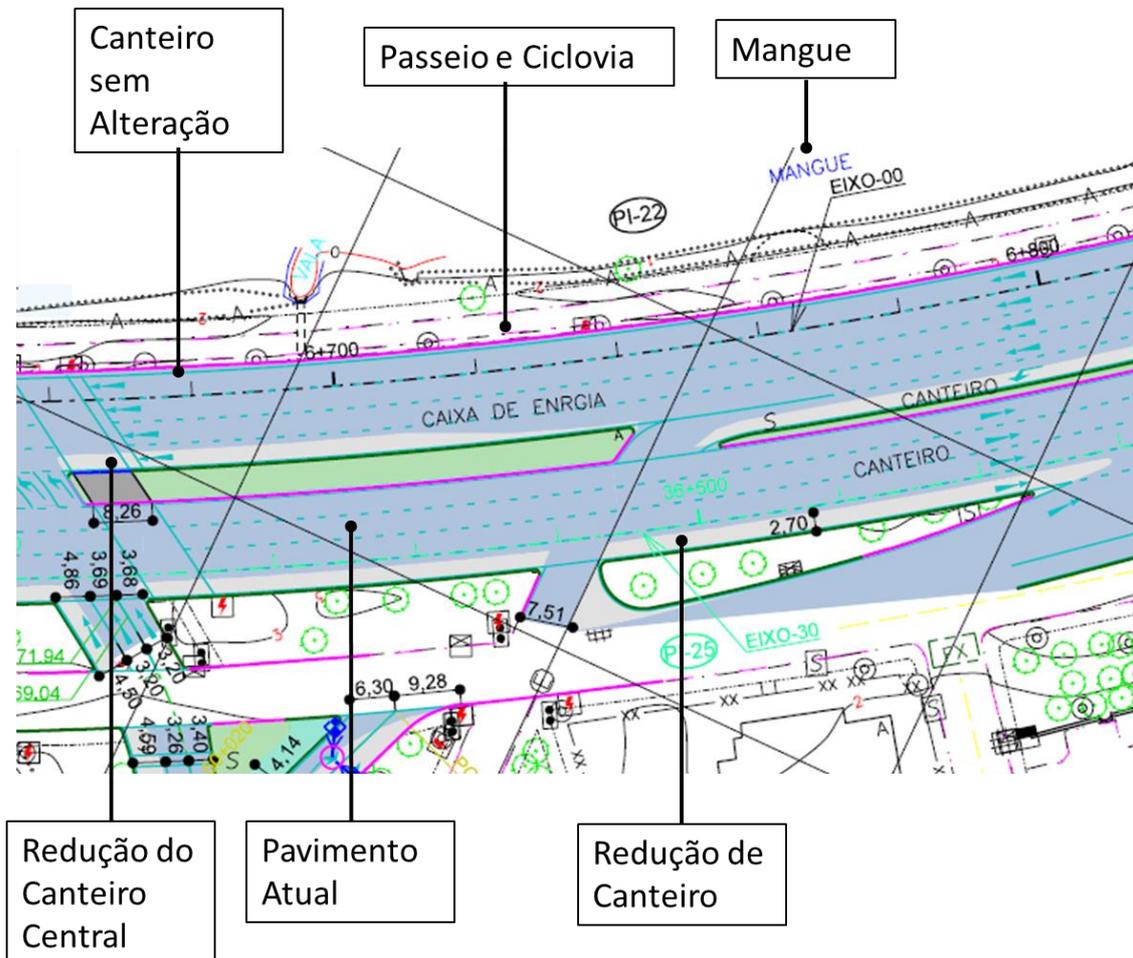
5.2.2. Infraestrutura

Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar

É importante considerar que esta ampliação ocorrerá no entorno da avenida Beira Mar, envolvendo o estreitamento do canteiro central e também do canteiro lateral entre a via principal e a marginal, sem interferir na parte externa da orla, ou seja, no canteiro separador, ciclovia, passeio e mar ou mangue dependendo do trecho, e também praticamente sem interferir na porção interna da avenida onde estão localizadas as vias de acessos aos empreendimentos com seus canteiros separadores, faixa de rolamento, estacionamentos e calçadas, com exceção de apenas um pequeno segmento situado entre a saída da Avenida Mauro Ramos e a Praça Governador Celso Ramos que foi necessário estreitar apenas o canteiro separador.

A figura a seguir apresenta pequena parte do projeto, indicando as áreas de canteiro que serão reduzidas para ampliação as faixas de rolagens e a parte que não deverá ser mexida, de forma a preservar o passeio e a ciclovia que ficam na orla.

Figura 83 – Parte do projeto de Ampliação da Avenida Beira Mar



Fonte: Projeto, Prefeitura de Florianópolis, 2023

Estas áreas fazem parte do sistema viário que está sendo ampliado, sem que se gere a necessidade de impactos em atividades locais ou alterações no padrão de uso do solo local.

Em relação ao meio biótico, a área originalmente era recoberta por Floresta Ombrófila Densa, com presença de mangue na porção leste. Atualmente a vegetação eventualmente afetada é basicamente a que compõem o paisagismo urbano local; o projeto prevê que sejam afetados alguns indivíduos arbóreos que precisarão ser removidos, ou pela necessidade poda. O projeto não prevê a necessidade de corte de maciços de vegetação. Em boa parte do trajeto não se prevê impactos na fauna local, principalmente por se tratar de obras em áreas urbanas consolidadas, contudo, podem surgir riscos por conta das áreas de mangue que estão próximas a área de obras.

A figura a seguir apresenta destaque para a vegetação existente.

Figura 84 – Vegetação próxima a área de obras da Implantação da 4ª Faixa da Avenida Beira Mar



Fonte: Prefeitura de Florianópolis (<https://geoportal.pmf.sc.gov.br>) consulta em 2023

Com relação aos aspectos físicos, o projeto de implantação da quarta faixa na avenida beira mar, elaborado pela Prosul (julho de 2022) indica que a avenida está assentada sobre rochas e solos residuais ou coluvionares do Granito Ilha (Suíte Intrusiva Pedras Grandes), depósitos eólicos e depósitos marinhos praias.

Considerando-se que a Suíte Intrusiva Pedras Grandes é formada por granito e granodiorito, seus solos residuais tendem a apresentar um comportamento semelhante aos demais granitos grosseiros. Analisando-se a formação do solo derivado deste granito, tem-se no horizonte C uma grande variação granulométrica, que dependerá fundamentalmente, do grau de intemperização. Por esta razão, a granulação do horizonte C pode variar desde areno siltosa, com pedregulho até argilo areno siltosa.

Por sua vez, o horizonte B, por ser um horizonte maduro, mais intemperizado, tenderá apresentar como fração argilosa como predominante, variando de argilo areno siltoso a argilo arenoso.

Constata-se também, a alteração dos feldspatos potássicos à argilas do grupo das caulinitas, caracterizadas por uma argila branca, de tato untuoso. Isto se deve a grande solubilidade do potássio e do sódio, cátions predominantes no granito, que são facilmente carregados por lixiviação. Por esta razão, tenderá se formar um tipo de argila, que não possui cátions incorporados a sua estrutura, tal como as caulinitas. As características geotécnicas dos solos da Suíte Intrusiva Pedras Grandes apresentam grande variação do horizonte C para o B, influenciada principalmente, pela

granulometria. O horizonte C do granito mostra interesse como jazida de solo, devido as suas características geotécnicas.

Contudo o projeto também alerta para a possibilidade de os solos correspondentes ao horizonte C do granito, se mostrarem sensíveis à resiliência, especialmente quando os feldspatos potássicos, de maior tamanho, estiveram intensamente alterados, sem sanidade. Nesta condição, quando compactados, estes feldspatos se fragmentam em inúmeros grãos, na porção superior da camada compactada ou mesmo quando submetida a repetição de cargas pela passagem do tráfego, segundo os dois ou três planos de clivagem, que apresenta o mineral.

A saturação total ou parcial de uma camada compactada de horizonte C do granito, possibilita mobilizações internas de grãos argilosos, em direção espaços vazios deixados pelos grãos de feldspatos desagregados, pela ação do tráfego pesado. Estas mobilizações internas no pavimento, que é constituído por uma camada confinada, causam deformações inadmissíveis e conseqüentemente, provocarão a ruptura do pavimento.

No horizonte B do granito, esta falta de sanidade dos grãos de feldspatos não é constatada, pois a maioria destes grãos estão completamente alterados. O horizonte C da Suíte Intrusiva Pedras Grandes apresenta também, maior resistência à compressão “in situ”, proporcionando melhores condições de fundação, comparativamente ao horizonte B.

Diferentemente, os Depósitos Sedimentares, associados aos sedimentos pelíticos e arenosos finos depositados em depressões que correspondem a antigos corpos lagunares ou lacustres e os sedimentos arenosos, com textura variadas, situados nas praias atuais ou em terraços marinhos recentes, podem estar associados a solos moles ou inservíveis.

Sob o ponto de vista da estabilidade de taludes, o horizonte C derivado dos granitos da Suíte Intrusiva Pedras Grandes tende ser mais estável ao escorregamento, pois mantém a textura e estrutura da rocha, mas mostra-se sensível à erosão, por possuir pequena fração argilosa. Já o horizonte B mostra-se menos sensível à erosão, mas mais estável ao escorregamento.

Os estudos que embasaram o projeto da implantação da quarta faixa na avenida Beira Mar indicam que os taludes em rocha tendem ser estáveis, pois tanto o granito quanto o granodiorito são rochas maciças, sem direções e planos de fraqueza, a não ser planos de fratura, devido ao alívio de tensão. Por esta razão, para os taludes dos cortes nestas rochas, podem ser adotados gradientes 4:1. Este gradiente deve ser reconsiderado, quando ocorre a rocha e tiver sido submetida a um evento tectônico, que tenha intensificado o fraturamento. Outra condição que poderá ocasionar a instabilidade das encostas em granitos e granodioritos está relacionada com a ocorrência de blocos e matações em superfície.

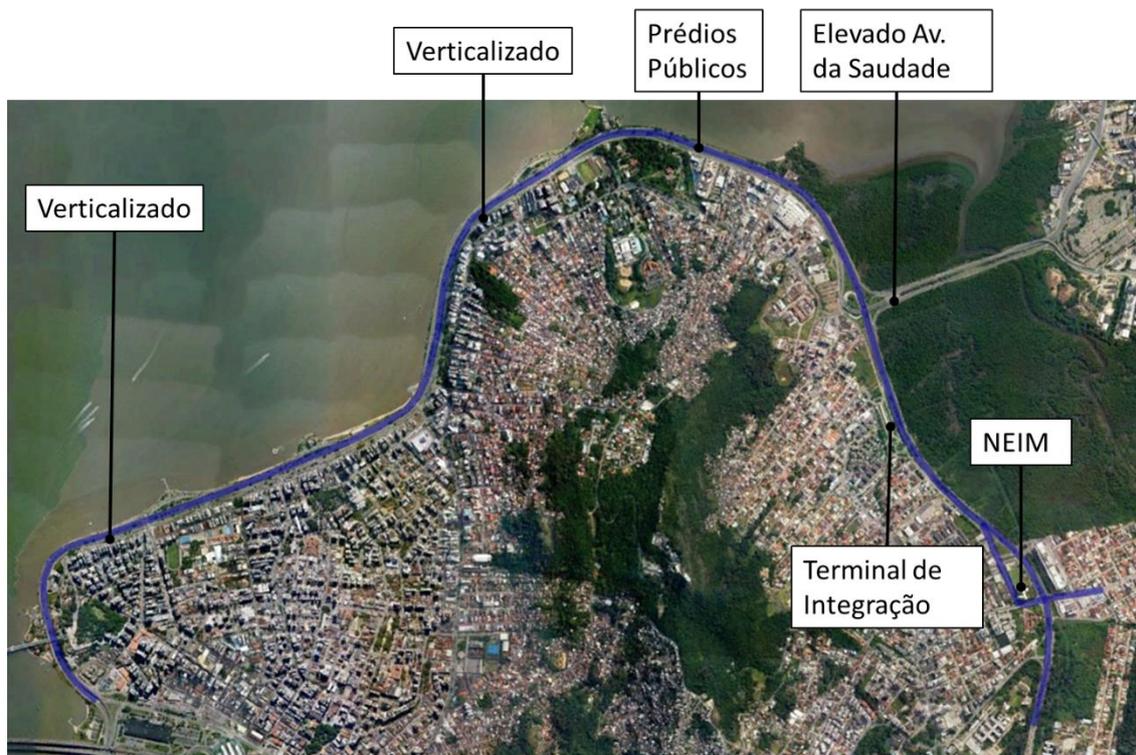
Por fim, é importante ressaltar a sensibilidade à erosão dos solos correspondentes horizonte C dos granitos, principalmente nos solos arenosos e siltosos, sem coesão. Devido à baixa fertilidade deste horizonte, não se recomenda a hidrossemeadura, pois a erosão tende acontecer mesmo antes do enraizamento da vegetação. Por esta razão, indica-se o projeto indica o emprego do enleivamento⁹, como forma de diminuir a possibilidade da instabilidade por erosão

Com relação a ocupação local, basicamente toda a orla é ocupada por prédios, normalmente de uso residencial. Muitos prédios possuem salas comerciais no térreo,

⁹ consiste no plantio de mudas, leivas de capim ou grama (que pode ser placas) em sulcos ou covas abertas com ferramentas manuais e adubadas conforme as características do solo local

também são observadas atividades comerciais, como restaurantes, padarias e outras do ramo alimentício.

Figura 85 – Usos no entorno da Implantação da 4ª Faixa na Avenida Beira Mar



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, 2023; elaboração: Consultoria, 2023

Foto 48 – Linha de prédios na Avenida Beira Mar



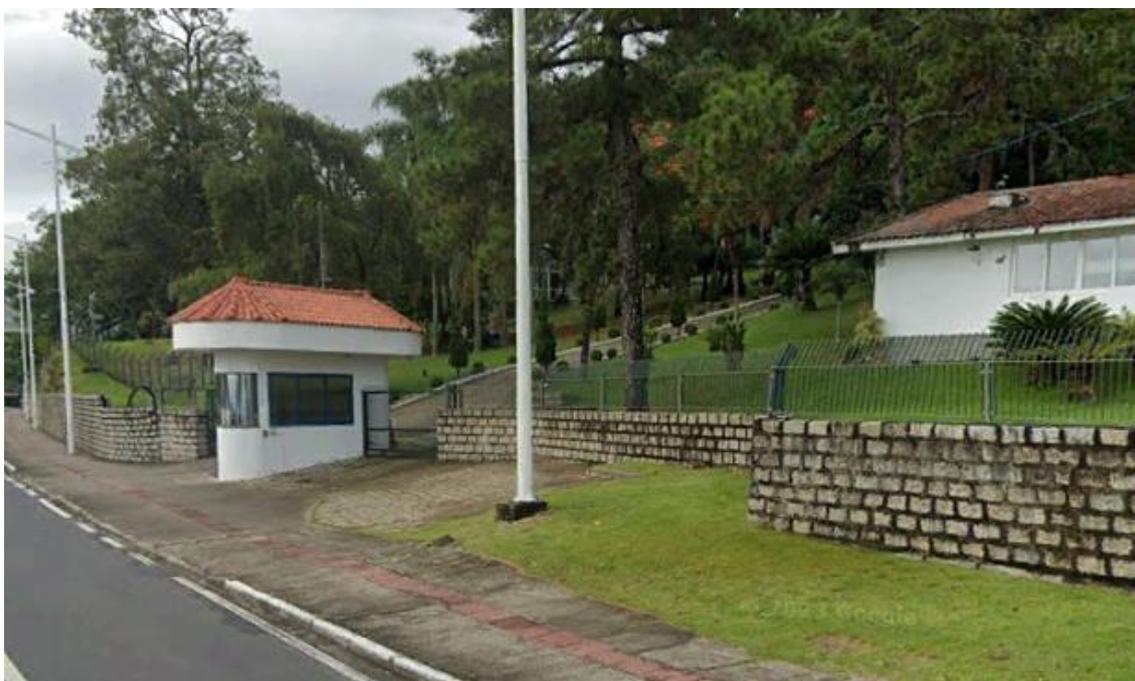
Fonte: Google Earth, 2023

Foto 49 – Avenida Beira Mar, final da faixa com prédios



Fonte: Google Earth, 2023

Foto 50 – Área Pública – Residência Oficial do Governador / SC



Fonte: Google Earth, 2023

Foto 51 – Prédio da Polícia Federal



Fonte: Google Earth, 2023

Foto 52 – Elevado do CIC



Fonte: Google Earth, 2023

Foto 53 – TITRI – Terminal de Integração da Trindade



Fonte: Google Earth, 2023

Foto 54 – Shopping Center Próximo a faixa de obras – Avenida Beira Mar



Fonte: Google Earth, 2023

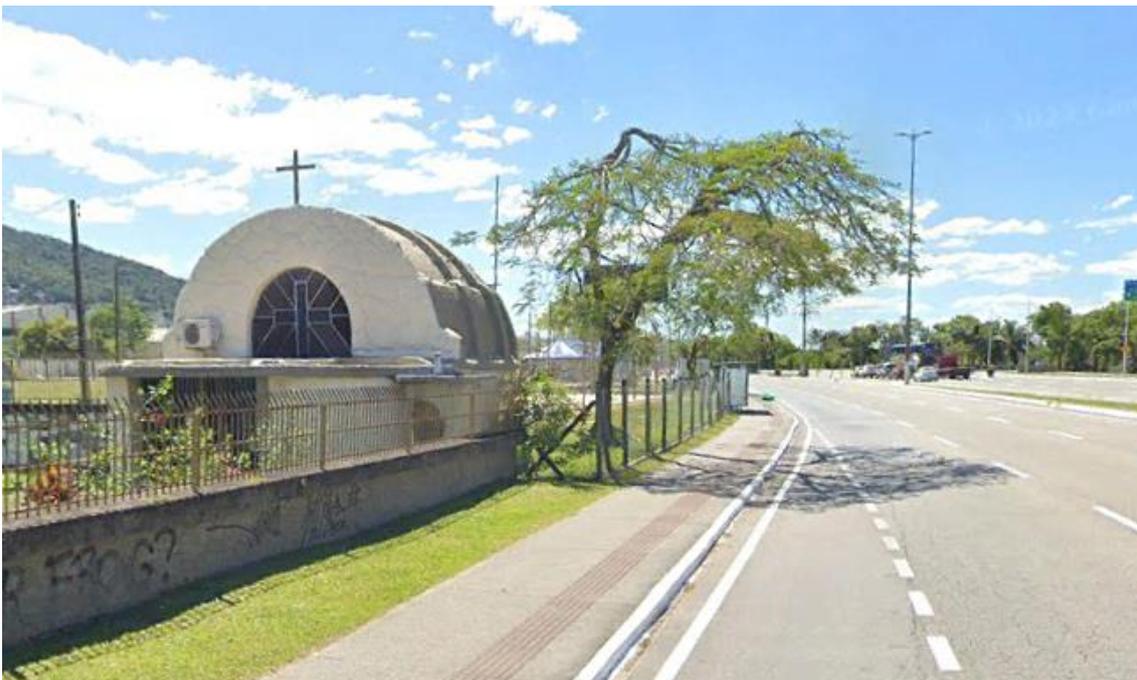
Foto 55 – NEIM Waldemar da Silva Filho



Fonte: Google Earth, 2023

Junto a Rodovia, próximo da faixa de obras, foi identificado bem tombado “Gruta Nossa Senhora de Lourdes”, localizada na esquina da Avenida Madre Benvenuta com a avenida Prof. Henrique da Silva Pontes (parte do complexo da Beira Mar, onde será implantada a quarta faixa). Foi erguida em 1913 pelas irmãs da Divina Providência com o auxílio das Filhas de Maria de Florianópolis e de ex-alunas do Colégio Coração de Jesus. O local foi tombado em nível municipal no ano de 1987, ficando ao lado a NEIM – Núcleo de Educação Infantil Municipal Waldemar da Silva Filho.

Foto 56 – Gruta da Glória



Fonte: Google Earth, 2023

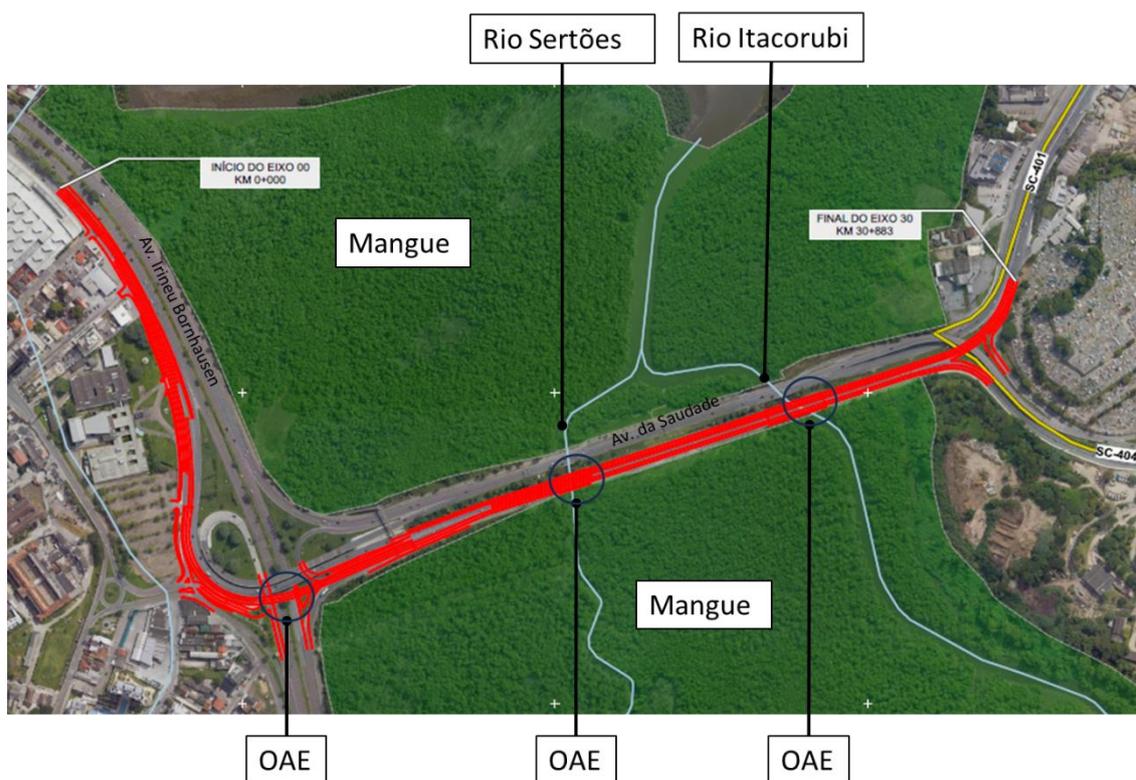
Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC

A implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC, com duas faixas de rolamento, no sentido norte da ilha possui o objetivo de separar o fluxo do usuário que vai para o norte da ilha que ficará restrito ao viaduto existente também com duas faixas de rolamento, do usuário que vai para o bairro Itacorubi que ficará restrito ao novo elevado e com isto projeta-se menores conflitos e entrelaçamentos dos veículos, que são uma das principais causas de diminuição da capacidade da via e conseqüentemente de ocasionar longas filas de trânsito.

Pretende-se com este novo viaduto desafogar e aliviar o trânsito localizado neste ponto principalmente no horário de pico do final da tarde, onde um fluxo muito intenso de tráfego se destina ao norte da ilha em um mesmo período.

Conforme a figura apresentada a seguir, o projeto contém três obras de arte especiais – OAE, uma sobre a Avenida Irineu Bornhausen, outra sobre o rio Sertões e a terceira sobre o rio Itacorubi.

Figura 86 – Localização das Obras de Arte Especiais



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Em relação ao meio biótico, a maior parte do entorno da obra é recoberto por vegetação típica de mangue, o restante da área apresenta vegetação típica do paisagismo urbano local; o projeto prevê que sejam afetados alguns indivíduos arbóreos que precisarão ser removidos, ou pela necessidade poda. O projeto não prevê a necessidade de corte de maciços de vegetação. Em boa parte do trajeto não se prevê impactos na fauna local, principalmente por se tratar de obras em áreas urbanas consolidadas, contudo, podem surgir riscos por conta das áreas de mangue que estão próximas a área de obras.

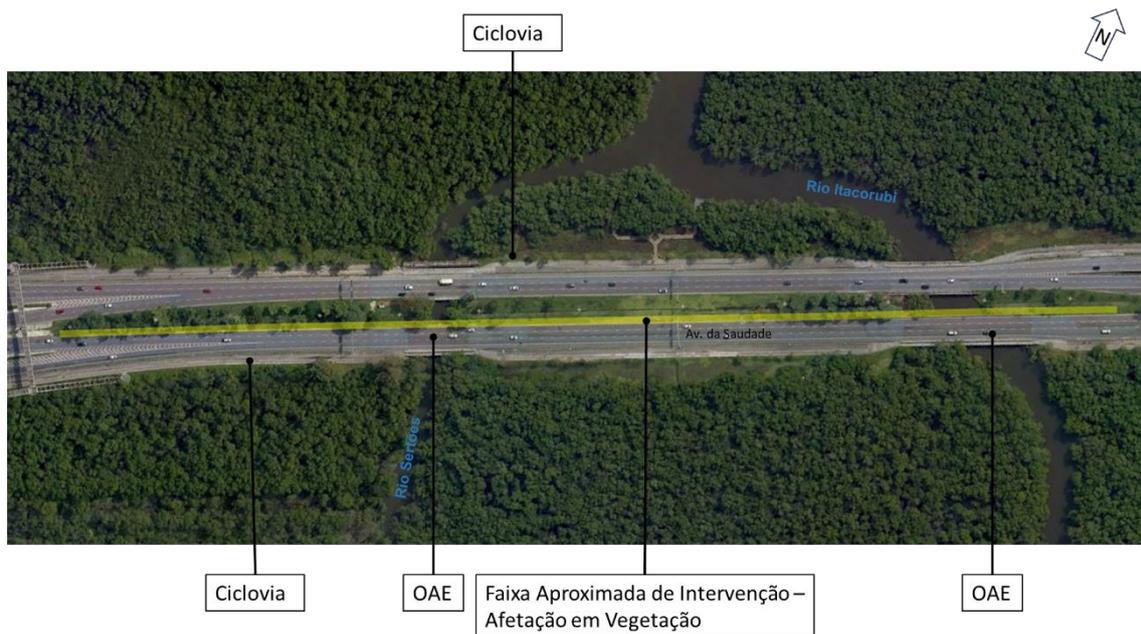
A figura a seguir apresenta destaque para a vegetação existente.

Figura 87 – Vegetação próxima a área de obras Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC



Fonte: Prefeitura de Florianópolis (<https://geoportal.pmf.sc.gov.br>) consulta em 2023

Figura 88 – Faixa de Vegetação Afetada pela Obra



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Com a presença do mangue, pode ocorrer alguma fauna associada, típica de mangue e avifauna, durante as visitas de campo foi observado um indivíduo de capivara no local, indicando que exista ainda alguma mastofauna local, o que deverá ser levado em consideração durante a fase de obras e no planejamento viário, de forma a evitar acidentes com atropelamentos.

Foto 57 – Vegetação que deverá ser atingida para a ampliação da ponte obre o rio Sertões



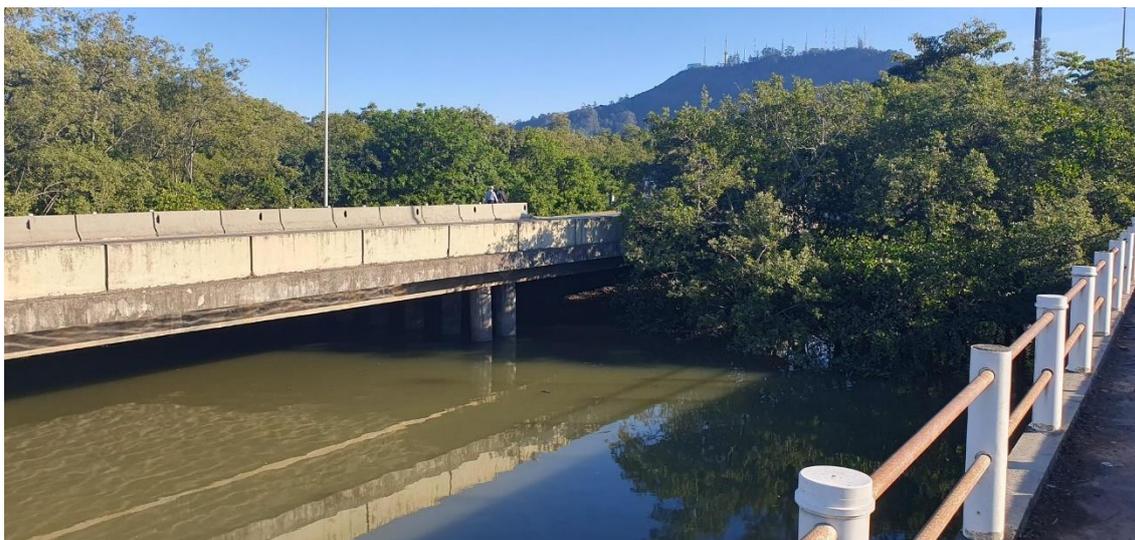
Fonte: Consultoria, 2023

Foto 58 – Capivara identifica próxima a faixa de obras



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 59 – Vista a partir de uma das pontes que será alargada



Fonte: Consultoria, 2023

No caso dos terrenos, a nova interseção proposta do elevador do CIC está assentada sobre Depósitos Flúvio-Lagunares-Lacustres, composta por sedimentos pelíticos e arenosos finos, que foram depositados em depressões que correspondem a antigos corpos lagunares ou lacustres.

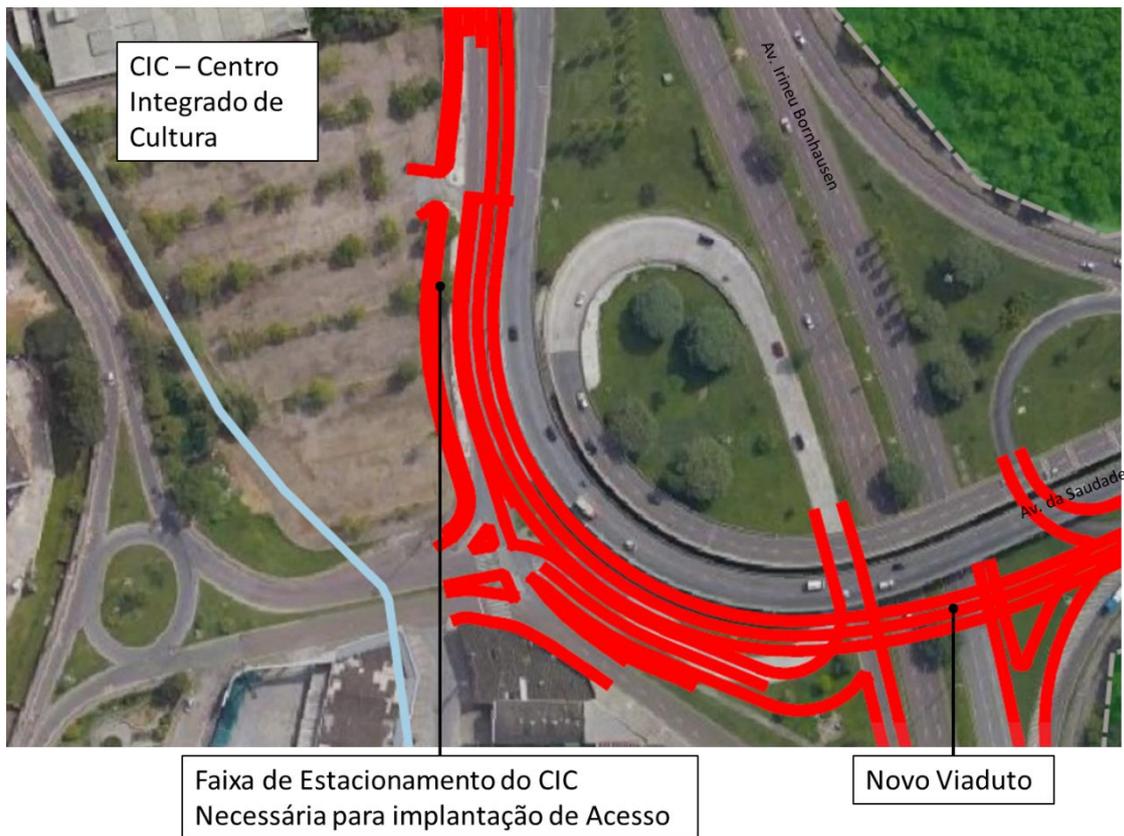
Localmente, na porção montante, considerando-se que a Suíte Intrusiva Pedras Grandes é formada por granito e granodiorito, seus solos residuais tendem a apresentar um comportamento semelhante aos demais granitos grosseiros. Analisando-se a formação do solo derivado deste granito, tem-se no horizonte C uma grande variação granulométrica, que dependerá fundamentalmente, do grau de intemperização. Por esta razão, a granulação do horizonte C pode variar desde areno siltosa, com pedregulho até argilo areno siltosa.

Por sua vez, o horizonte B, por ser um horizonte maduro, mais intemperizado, tenderá a apresentar como fração argilosa como predominante, variando de argilo areno siltoso a argilo arenoso.

Constata-se também, a alteração dos feldspatos potássicos à argilas do grupo das caulinitas, caracterizadas por uma argila branca, de tato untuoso. Isto se deve a grande solubilidade do potássio e do sódio, cátions predominantes no granito, que são facilmente carregados por lixiviação. Por esta razão, tenderá se formar um tipo de argila, que não possui cátions incorporados a sua estrutura, tal como as caulinitas. As características geotécnicas dos solos da Suíte Intrusiva Pedras Grandes apresentam grande variação do horizonte C para o B, influenciada principalmente, pela granulometria.

Conforme a figura a seguir, será necessária a implantação de acesso para o novo viaduto, com revisão da geometria viária local. Desta forma haverá uma afetação em pequena faixa do estacionamento do Centro Integrado de Cultura – CIC do Município, esta faixa não inviabilizará o estacionamento ou as atividades do CIC.

Figura 89 – Afetação no Estacionamento do Centro Integrado de Cultura



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Foto 60 – Estacionamento do CIC, que será parcialmente atingido pelo acerto da geometria viária.



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 61 – Elevado atual, o novo elevado será instalado ao lado deste



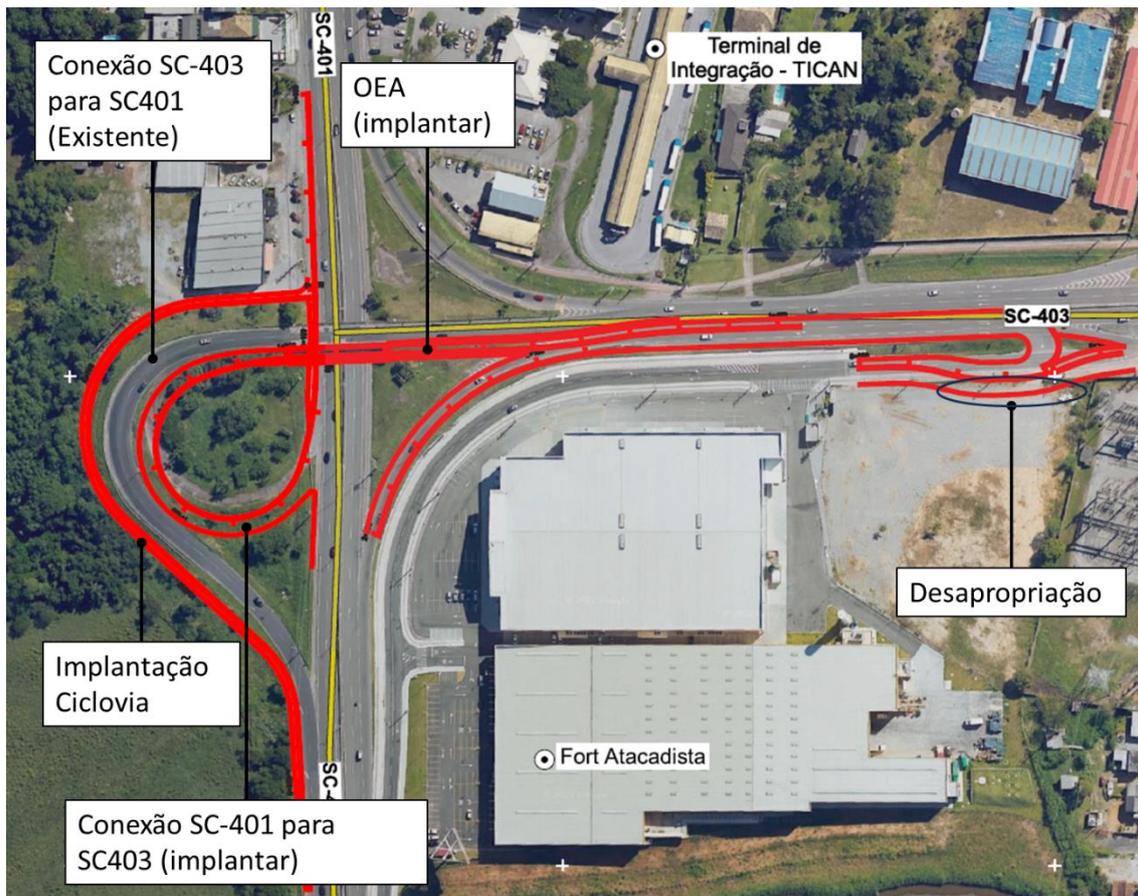
Fonte: Consultoria, 2023

Novo Elevado da SC-401 e SC-403

Conforme a figura a seguir, será implantado um acesso e um viaduto (Obra de Arte Especial – OAE) para que seja possível acessar a rodovia SC-403 a partir da SC401, o que atualmente não é possível, obrigando que seja feito um retorno 2 km a frente para poder acessar a SC-403.

Será também necessário refazer o traçado da ciclofaixa local, trazendo maior segurança aos ciclistas e evitando um cruzamento entre os modais.

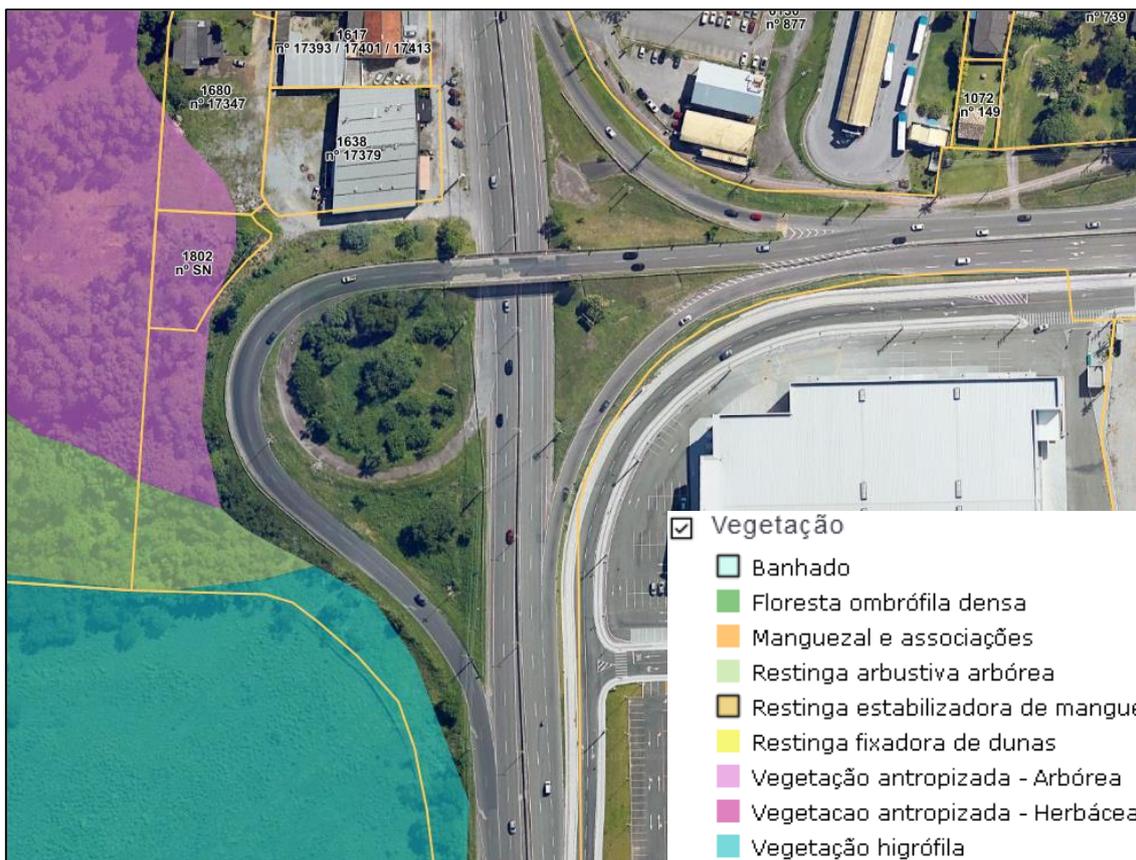
Figura 90 – Localização do Novo Elevado da SC-401 e SC-403



Fonte: Prefeitura de Florianópolis, Projeto, 2023

Conforme a figura a seguir, foram localizadas algumas manchas de vegetação antropizada e de restingas próximas a faixa de obras, contudo esta vegetação não deverá ser atingida, ficando a afetação restrita aos indivíduos arbóreos existentes na faixa de domínio da via. Não se prevê que seja afetada a fauna local, contudo é importante a existência de programas de atenção e cuidado, uma vez que existem fragmentos de vegetação próximos.

Figura 91 – Vegetação próxima a área de obras Implantação do Novo Elevado na Intersecção do CIC



Fonte: Prefeitura de Florianópolis (<https://geoportail.pmf.sc.gov.br>) consulta em 2023

Com relação ao meio físico, o projeto indica que no trecho de obra, ocorrem Depósitos Marinheiros Praiais, recobertos ou não por dunas, nesta unidade ocorrem os sedimentos arenosos, estes com textura variadas, situados nas praias atuais ou em terraços marinhos recentes.

Por fim, trata-se de área sem ocupações do padrão residencial, não se prevendo impactos neste sentido. Contudo haverá a necessidade de pequena desapropriação de 378,12 m² de área em um extenso terreno e sem uso atualmente (terra nua).

Foto 62 – Vista parcial do terreno particular em faixa a ser desapropriada pelo projeto



Fonte: Consultoria, 2023

Foto 63 – Vista de via lateral a Rodovia SC-403, ao fundo, local onde será implantado o novo acesso (seta).



Fonte: Consultoria, 2023

6. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

A seguir é apresentada a caracterização dos impactos ambientais e sociais, primeiramente com uma avaliação dos impactos, através de uma matriz e posteriormente uma análise dos impactos, incluindo a indicação de medidas mitigadoras ou potencializadoras.

Conforme os PDAS 2 a 9, a identificação dos riscos e impactos ambientais deverá considerar riscos as comunidades próximas, bem como riscos ambientais e aos serviços ecossistêmicos e, a partir destes impactos, elaborar no Plano de Gestão Ambiental e Social medidas de proteção adequadas para reduzir tais riscos, também devem ser observadas ações de respostas a emergenciais, caso ocorram.

Os cenários de referência e de desenvolvimento foram avaliados para a definição dos Impactos ou Efeitos sob o ponto de vista dos fatores críticos. Para tanto, foram utilizados os indicadores relacionados no Diagnóstico Socioambiental, apresentado neste Documento.

Os Impactos ou Efeitos a seguir descritos foram considerados de caráter geral e, em sua maior parte, ocorrem na fase de Implantação da maioria dos componentes do Programa.

Considerando os critérios de avaliação de impacto ambiental e social sintetizados, pode-se afirmar que existem grandes grupos de interferências que gerarão impactos negativos e positivos, durante as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Espera-se que com a operação do empreendimento seja agregado mais impactos positivos que negativos.

6.1. Conceitos

Os principais conceitos utilizados neste capítulo são descritos de forma sucinta a seguir.

Impacto indireto: é o impacto que não é causado diretamente pela atividade do projeto, mas contribuído por tal atividade, com frequência à distância, ou que têm como resultado uma trilha de impacto complexa. Outros fatores e terceiros fora do controle direto do projeto são também fatores associados.

Impacto: Impactos sociais e ambientais referem-se a qualquer mudança, potencial ou real, (i) ao ambiente físico, natural ou cultural; e (ii) impactos sobre a comunidade adjacente e trabalhadores resultantes da atividade comercial a ser apoiada.

Risco Socioambiental: é a combinação da gravidade esperada de (i) um projeto que pode causar ou contribuir para um potencial impacto ambiental e social adverso, ou (ii) problemas que podem afetar negativamente o fornecimento de medidas e resultados de mitigação ambiental e social; e a probabilidade de ocorrer um ou ambos os casos.

Aspecto Ambiental: Conforme Sánchez (2020): Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

Atividades: Conjunto de ações necessárias para a implantação de um dado empreendimento. Da correlação dos aspectos ambientais, com as ações serão identificados os impactos ambientais.

Hierarquia de Mitigação: Ordem de preferência na aplicação de medidas mitigadoras, a saber, em primeiro lugar a prevenção de impactos ambientais adversos; quando forem inevitáveis, aplicação de medidas para minimizá-los; quando não puderem ser totalmente evitados ou minimizados, reabilitação das áreas atingidas; e finalmente a de compensação ou offset de impactos residuais, após prevenção, minimização ou reabilitação. O termo “hierarquia de mitigação” é uma ferramenta comumente aplicada nas Avaliações de Impacto Ambiental que ajuda a gerenciar riscos. Inclui medidas tomadas para evitar impactos desde o início das atividades de desenvolvimento e, quando isso não for possível, implementar medidas que minimizem, e então restabeleçam e, como último recurso, compensem possíveis impactos adversos residuais.

Impacto Residual: são aqueles que estão relacionados com o projeto e que podem permanecer após se aplicar a hierarquia de mitigação, incluídas as medidas para evitá-los e minimizá-los. Caso se exija compensação, deve ser feita uma revisão de todos os impactos residuais descobertos mediante um processo de avaliação (BID, nov./2015).

Serviços ecossistêmicos: são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas. Os serviços do ecossistema são organizados em quatro tipos: (i) serviços de provisionamento, que são os produtos que as pessoas obtêm dos

ecossistemas; (ii) serviços reguladores, que são os benefícios que as pessoas obtêm da regulação dos processos ecossistêmicos; (iii) serviços culturais, que são os benefícios não materiais que as pessoas obtêm dos ecossistemas; e (iv) serviços de suporte, que são os processos naturais que mantêm os outros serviços. Os exemplos são os seguintes: (i) os serviços de fornecimento podem incluir alimentos, água doce, madeira, fibras e plantas medicinais; (ii) serviços de regulação podem incluir purificação de águas superficiais, armazenamento e sequestro de carbono, regulação climática e proteção contra riscos naturais; (iii) serviços culturais podem incluir áreas naturais que são locais sagrados e áreas importantes para recreação e prazer estético; e (iv) os serviços de apoio podem incluir formação do solo, ciclagem de nutrientes e produção primária.

Pessoas ou Grupos Vulneráveis: são pessoas ou grupos de pessoas que podem ser mais afetadas adversamente pelos impactos do projeto do que outros em virtude de características como deficiência, estado de saúde, status indígena, identidade de gênero, orientação sexual, religião, raça, cor, etnia, idade, linguagem, opiniões pessoais ou políticas, origem nacional ou social, propriedade, nascimento, desvantagem econômica, ou condição social. Outros indivíduos e/ou grupos vulneráveis podem incluir pessoas ou grupos em situações vulneráveis, incluindo os pobres, os sem-terra, os idosos, as famílias monoparentais, refugiados, pessoas deslocadas internamente, comunidades dependentes de recursos naturais ou outras pessoas deslocadas que não possam ser protegidas através da legislação nacional e/ ou direito internacional.

6.2. Metodologia de Avaliação de Impactos

Conforme o Padrão de Desempenho Ambiental e Social – PDAS 1, deverá estabelecer e manter um processo para identificar os riscos e impactos ambientais e sociais do projeto. Assim, a presente análise dos impactos ambientais neste documento foi elaborada com base também no Padrão de Desempenho Ambiental e Social 1 do BID:

O processo considerará todos os riscos e impactos ambientais e sociais relevantes diretos, indiretos e cumulativos do projeto, incluindo os problemas identificados nos ESPS 2 a 10 e aqueles que provavelmente serão afetados por esses riscos e impactos. O processo de identificação de riscos e impactos considerará, entre outros: (i) riscos que impactos negativos de projetos recaiam desproporcionalmente sobre indivíduos e grupos que, por causa de suas circunstâncias particulares, estão em posição de vulnerabilidade; (ii) qualquer preconceito ou discriminação aferido sobre indivíduos ou grupos na provisão de acesso a recursos do desenvolvimento ou benefícios do projeto, particularmente no caso daqueles que estejam em situação de desvantagem ou vulnerabilidade; (iii) aqueles definidos pelos EHSGs; (iv) aqueles relacionados com a saúde⁵¹, segurança e bem-estar de trabalhadores e comunidades afetadas pelo projeto, incluindo risco associado de pandemias, epidemias ou a transmissão de qualquer outra doença contagiosa causada ou exacerbada pelas atividades do projeto; (v) as emissões de GEE, os riscos e impactos associados aos desastres naturais e mudanças climáticas, causados pelo projeto ou exacerbados pelo mesmo, incluindo as oportunidades de adaptação e outros efeitos transfronteiriços em potencial, como poluição do ar ou uso ou poluição de vias navegáveis internacionais; (vi) aqueles relacionados com a segurança da comunidade, incluindo a segurança da infraestrutura do projeto e ameaças à segurança

das pessoas a partir de riscos de agravamentos de conflitos ou violências individuais ou comunitárias que poderiam ser causadas ou aumentadas pelo projeto;⁵² (vii) impactos sociais e econômicos adversos relacionados à apropriação ou restrição de uso involuntário de terras; (viii) riscos e impactos associados à posse e uso de recursos naturais e da terra,⁵³ incluindo (quando relevante) impactos potenciais do projeto nos padrões de uso da terra local ou nos arranjos de posse, disponibilidade e acesso à terra, alimento e segurança e valores da terra, e qualquer outro risco relativo ao conflito ou contestação de terras e recursos naturais; (ix) qualquer ameaça material à proteção, conservação, manutenção e restauração de habitats naturais e da biodiversidade; (x) aquelas relacionadas a serviços ecossistêmicos e ao uso de recursos naturais, incluindo riscos e impactos a nível de bacias hidrográficas e/ou transfronteiriços; (xi) impactos adversos sobre comunidade de Povos Indígenas; (xii) riscos ao patrimônio cultural; (xiii) riscos relacionados a gênero, incluindo exclusão e violência com base em gênero (exploração sexual, tráfico humano e a disseminação de doenças sexualmente transmissíveis) e riscos potenciais de discriminação baseados em gênero ou orientação sexual, entre outros. (PDAS 1 – Parágrafo 9).

É importante considerar a necessidade de que os estudos ambientais e sociais apresentem informações suficientes sobre os possíveis riscos e impactos do projeto e que tais informações estejam disponibilizadas às partes interessadas em tempo hábil e com informação relevante e em linguagem de fácil compreensão de forma que estas possam se posicionar. Também é relevante estabelecer que, conforme o parágrafo 39 do PDAS 1 “O mecanismo de queixas deve ser dimensionado de acordo com os riscos e impactos adversos do projeto e ter as pessoas afetadas pelo projeto como seu principal usuário”.

Durante a análise dos impactos também foi adotada a abordagem de hierarquia de mitigação para:

- a. antecipar e evitar riscos e impactos;
- b. quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos para níveis aceitáveis;
- c. uma vez que os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los;
- d. quando permanecerem impactos significativos residuais, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico¹⁰ e financeiro¹¹.

Por fim, é importante considerar que os instrumentos de gestão social e ambiental a serem empregados durante o Programa devem ser avaliados de acordo com os riscos e impactos do projeto, bem como da definição das medidas e ações identificadas para gerir tais riscos e impactos. Estes instrumentos tomarão em consideração a experiência e a capacidade das partes envolvidas no projeto, incluindo os órgãos de controle,

¹⁰ A viabilidade técnica baseia-se na possibilidade de que as medidas e ações propostas sejam implementadas com competência, equipamento e materiais comercialmente disponíveis, tendo em consideração fatores locais, como clima, geografia, demografia, infraestrutura, segurança, governança, capacidade e confiabilidade operacional.

¹¹ A viabilidade financeira baseia-se em considerações financeiras relevantes, incluindo magnitude relativa do custo adicional da adoção de tais medidas e ações em comparação com os custos de investimento, operação e manutenção do projeto, e se este custo adicional poderia inviabilizar o projeto para o Mutuário.

legislação, as comunidades afetadas pelo projeto e outras partes interessadas, e visam apoiar melhores desempenhos socioambientais.

6.2.1. Avaliação da importância dos impactos

Conforme Sánchez (2020), as funções da avaliação da importância dos impactos são interpretar o significado dos impactos identificados, facilitar a comparação de alternativas, determinar a necessidade de medidas de mitigação e determinar a necessidade de modificações de projeto. Segundo o autor, “um impacto será tanto mais significativo quanto mais importante ou vulnerável o recurso ambiental ou cultural afetado e quanto maior a pressão sobre esse recurso”.

A fim de reduzir a subjetividade da avaliação da importância dos impactos, foram adotados os seguintes critérios:

- (I) Seleção de atributos;
- (II) Classificação dos impactos de acordo com os atributos;
- (III) Combinação dos atributos, seguindo regras lógicas, a fim de avaliar a importância dos impactos;
- (IV) Aplicação das regras lógicas aos impactos ambientais.

Atributos são características dos impactos que auxiliam na sua descrição e qualificação. Foram selecionados os seguintes atributos:

- **Expressão:** impacto benéfico ou adverso, caráter positivo ou negativo.
- **Origem:** impacto direto ou indireto, quanto à fonte. Um impacto direto decorre de atividades do empreendedor ou contratado. Já um impacto indireto é consequência de um impacto direto ou de ações de terceiros.
- **Duração:** impacto temporário ou permanente. Impactos temporários ocorrem durante uma ou mais etapas do projeto e cessam ao fim do empreendimento (na desativação). Por outro lado, os impactos permanentes possuem duração permanente ou indefinida.
- **Escala temporal:** impacto imediato, de médio ou longo prazo. Impactos imediatos ocorrem simultaneamente a suas atividades causadoras, e impactos de médio a longo prazo ocorrem com uma defasagem em relação à ação fonte. Os impactos de médio prazo possuem defasagem na ordem de meses, enquanto os de longo prazo, de anos.
- **Reversibilidade:** impacto reversível ou irreversível, quanto à capacidade do ambiente/elemento afetado retornar ao seu estado anterior, em caso de término das atividades associadas ou aplicação de medidas corretivas.
- **Magnitude:** impacto de magnitude alta, média ou baixa. Refere-se à intensidade prevista para os impactos, com a implementação eficaz das medidas mitigadoras.
- **Probabilidade de ocorrência:** impacto de probabilidade de ocorrência certa, alta, média ou baixa. Impactos de ocorrência certa não possuem incertezas quanto a sua ocorrência. Por outro lado, impactos de ocorrência alta são muito prováveis que ocorram. Impactos de média probabilidade de ocorrência são pouco prováveis, porém não podem ser descartados. Já os impactos de baixa probabilidade são muito pouco prováveis.
- **Escala espacial:** impacto local, linear, municipal, regional ou global. Impactos locais se limitam à área do empreendimento. Impactos lineares ocorrem ao longo

das vias de transporte de insumos ou produtos. Impactos municipais são limitados aos limites do município, enquanto os impactos regionais possuem área de influência que ultrapasse as anteriores. Já os impactos globais podem afetar todo o planeta.

- **Existência de requisito legal:** requisito legal existe (sim) ou não existe (não). Refere-se à existência de legislação municipal, estadual ou federal que regula o impacto.

Após a classificação dos Impactos em relação aos seus atributos, foi elaborada uma análise para identificar quais impactos efetivamente apresentam importância para considerar o impacto significativo ou pouco significativo. Por exemplo – se no atributo **escala temporal** há pouca variabilidade (todos os impactos imediatos) este atributo acaba não sendo relevante para determinar a importância do impacto.

Na presente análise, a importância dos impactos foi elaborada a partir da combinação de três atributos: magnitude, reversibilidade e existência de requisito legal:

- A **magnitude** identifica “quanto” o projeto pode modificar algum recurso. Logo, é fundamental para a quantificação da extensão de um impacto, haja visto que quanto maior a magnitude de um impacto, maior a modificação do recurso analisado. Entretanto, a importância dos impactos ambientais e sociais deve ser analisada em conjunto a outros atributos.
- A **reversibilidade** representa a capacidade de o ambiente afetado retornar às suas características prévias à implantação do projeto, através do término das atividades ou da implantação de medida de correção. Logo, caracteriza o impacto em reversível ou irreversível, o qual deve considerar não apenas características técnicas, mas também viabilidade econômica. Logo, a reversibilidade é fundamental na avaliação de importância, pois Impactos irreversíveis podem comprometer gerações futuras.
- A **existência de requisitos legais** ressalta os impactos regulamentados – sobre o meio físico-biótico e antrópico – trata-se de questões valorizadas pela sociedade, haja vista as leis incorporadas foram votadas por parlamentares ou inseridas em regulamentos decorrentes dessas leis (SÁNCHEZ, 2020).

Desta maneira, os impactos foram considerados:

- alto grau de importância:
 - quando alta ou média magnitude e, ao mesmo tempo, existência de requisitos legais, independentemente de sua reversibilidade; ou
 - alta magnitude e sejam irreversíveis, independentemente da existência de requisitos legais.
- Pequeno grau de importância:
 - quando pequena magnitude e sejam reversíveis, independentemente da existência de requisitos legais.

Importante destacar que os impactos que não se encaixem nos critérios acima, foram classificados como de médio grau de importância.

A tabela a seguir resume as possibilidades de classificação dos impactos, com a utilização dos atributos Magnitude, Reversibilidade e Existência de requisitos legais.

Tabela 9 – Critério de combinação de atributos para a classificação do grau de importância

Atributos			Grau de importância
Magnitude	Reversibilidade	Existência de requisitos legais	
Alta ou Média	independente	Sim	
Alta	Irreversível	independente	
Baixa	Reversível	independente	
Demais situações			

6.3. Identificação dos impactos

A seguir é apresentada a Matriz de identificação dos impactos ambientais e sociais, posteriormente é aplicado o Critério de Combinação de atributos que visa classificar o grau de importância dos impactos.

6.3.1. Matriz de identificação dos impactos ambientais e sociais

Ação	Impacto	Expressão	Origem	Duração	Escala Temporal	Reversibilidade	Magnitude	Probabilidade	Escala Espacial	Requisitos Legal
Etapa de Planejamento e Projeto										
Elaboração de Estudo e Projeto	Expectativas na população, sobre o Programa	Adverso	Indireto	Temporário	Imediato	Reversível	Alta	Alta	Municipal	Não
Elaboração de Estudo e Projeto	Manifestações e reclamações por parte de famílias não atendidas com base nos critérios de seleção estabelecidos pelo Programa	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Média	Local	Não
Etapa de Construção										
Geração de Empregos e Renda	Aumento de pessoas empregadas / Aumento de renda.	Benéfico na contratação e Adverso na dispensa	Indireto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Certa	Regional	Não
Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Potencial impacto ao patrimônio histórico e cultural, sub superficial ou edificado	Adverso	Direto	Permanente	Imediato	Irreversível	Baixa	Média	Local	Sim
Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Deterioração de áreas destinadas a canteiro de obras, jazidas e empréstimo	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Média	Municipal	Sim
Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Aumento das concentrações de material particulado no entorno das obras	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Baixa	Média	Local	Sim
Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Aumento de emissão de ruído e vibrações no entorno das obras;	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Baixa	Média	Local	Sim
Escavação ou Manipulação de óleos, graxas e outros contaminantes	Riscos de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais e materiais contaminados ou operações da obra	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Baixa	Média	Local	Sim
Atividades de escavação, cortes e aterro	Aumento de carreamento de material para os rios, processos erosivos e alteração na paisagem	Adverso	Direto	Permanente	Médio Prazo	Irreversível	Média	Média	Local	Sim

Ação	Impacto	Expressão	Origem	Duração	Escala Temporal	Reversibilidade	Magnitude	Probabilidade	Escala Espacial	Requisitos Legal
Aumento da circulação de pessoas na região de inserção das obras	Risco de casos de violência ou assédio	Adverso	Indireto	Temporário	Imediato	Irreversível	Média	Média	Local	Sim
Movimentação de Veículos, maquinários, escavações e obras Civis	Risco de Acidentes com Trabalhadores e Moradores	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Média	Local	Não
Limpeza de terrenos, escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Redução de vegetação nativa e perda de indivíduos arbóreos protegidos por lei ou ameaçados de extinção, por corte de árvores isoladas ou fragmentos de mata na área de projeto	Adverso	Direto	Permanente	Imediato	Irreversível	Média	Certa	Local	Sim
Limpeza de terrenos, escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Interrupção temporária no acesso a edificações pela implantação ou ajustes necessários no sistema viário ou em infraestrutura de fornecimento público (novas ligações ou deslocamento do sistema de água, esgoto, sistema de drenagem urbana)	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Baixa	Média	Local	Não
Limpeza de terrenos, escavações e tráfego de veículos em áreas de obra	Interrupção temporária de serviços essenciais pela necessidade de ajustes necessários no sistema viário ou em infraestrutura de fornecimento de serviços públicos essenciais (novas ligações ou deslocamento do sistema de água, esgoto, sistema de drenagem urbana)	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Baixa	Média	Local	Sim
Toda a Obra	Formação de Ambientes favoráveis à proliferação de Vetores e Endemias	Adverso	Indireto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Média	Local	Não
Toda a Obra	Incômodos e Riscos a Fauna Local	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Média	Local	Sim

Ação	Impacto	Expressão	Origem	Duração	Escala Temporal	Reversibilidade	Magnitude	Probabilidade	Escala Espacial	Requisitos Legal
Toda a Obra	Resistências e manifestações contrárias das populações residentes nas comunidades anfitriãs	Adverso	Direto	Temporário	Imediato	Reversível	Média	Média	Local	Não
Etapa de Operação										
Recuperação de Áreas Degradadas	Melhoria na qualidade Ambiental e áreas anteriormente degradadas e/ou invadidas	Benéfico	Direto	Permanente	Médio Prazo	Irreversível	Alta	Certa	Municipal	Não
Implantação de Conjuntos Habitacionais	Melhoria na qualidade de vida das pessoas	Benéfico	Direto	Permanente	Médio Prazo	Irreversível	Alta	Certa	Municipal	Não
Implantação de Conjuntos Habitacionais	Retirada compulsória ou induzida de inquilinos dos imóveis afetados por proprietários não moradores diante da possibilidade de duplo atendimento.	Adverso	Indireto	Permanente	Curto Prazo	Reversível	Alta	Alta	Local	Não
Implantação de Conjuntos Habitacionais	Redução da Ocupação de Áreas de Risco, pela remoção de populações residentes em locais de alta declividade e em áreas de alto risco de alagamento	Benéfico	Direto	Permanente	Médio Prazo	Irreversível	Alta	Certa	Local	Sim
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Aumento da segurança e estabilidade na vida das pessoas pela transferência de famílias para áreas sem riscos de desastres e emergências, e pela oferta mais adequada de serviços públicos essenciais	Benéfico	Direto	Permanente	Médio Prazo	Irreversível	Alta	Certa	Local	Sim
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Redução de Doenças de veiculação hídrica ou por áreas insalubres pela remediação e recuperação de áreas contaminadas nos locais de assentamento precário	Benéfico	Direto	Permanente	Médio Prazo	Irreversível	Alta	Certa	Local	Não
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Aumento do esforço de trabalho ou para alcançar o local de trabalho (distância percorrida maior para alcançar local do trabalho ou local de serviços ecossistêmicos disponíveis) pelo deslocamento de famílias para destinos mais distantes.	Adverso	Direto	Permanente	Médio Prazo	Reversível	Alta	Alta	Local	Não
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Desarticulação e/ou ruptura das redes sociais de apoio e das relações de vizinhança	Adverso	Direto	Permanente	Médio a longo prazo	Reversível	Média	Alta	Local	Não

Ação	Impacto	Expressão	Origem	Duração	Escala Temporal	Reversibilidade	Magnitude	Probabilidade	Escala Espacial	Requisitos Legal
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Aumento de Demanda e Pressão sobre os equipamentos públicos, como sistemas de saúde e educação, pelo aumento de famílias em bairros receptores dos reassentamentos	Adverso	Indireto	Permanente	Longo Prazo	Reversível	Alta	Média	Local	Não
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Aumento de área impermeável pela urbanização, implantação de vias e edificações	Adverso	Indireto	Permanente	Longo Prazo	Reversível	Baixa	Certa	Local	Sim
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Conflitos de vizinhança, considerando-se os novos vizinhos advindos de diferentes regiões do município e mesmo vizinhos já residentes nas áreas adjacentes ao local das novas unidades habitacionais, e/ou devido à monopolização de espaços e equipamentos públicos por grupos específicos, acarretando a privação de utilização por grupos minoritários	Adverso	Direto	Temporário	Curto a Médio Prazo	Reversível	Média	Média	Local	Não
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Empobrecimento das populações deslocadas, especialmente as mais vulneráveis, a partir de efeitos cumulativos relativos ao reassentamento, que podem incidir em perda de fontes de renda, aumento nos gastos com moradia e/ou deslocamento laboral, e até mesmo utilização inadequada dos recursos compensatórios (indenização ou auxílio)	Adverso	Direto	Temporário	Médio a Longo Prazo	Reversível	Alta	Alta	Local	Não
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Aumento dos gastos com a manutenção da nova moradia a partir da incorporação de novos gastos como as taxas de serviços essenciais (como água e energia), o que pode ter efeito significativo nos orçamentos familiares de uma população de baixos rendimentos, afetando sua capacidade em arcar com os custos de manutenção da moradia, podendo, inclusive, determinar o retorno a moradias precárias.	Adverso	Direto	Temporário	Curto	Reversível	Alta	Alta	Local	Não

Ação	Impacto	Expressão	Origem	Duração	Escala Temporal	Reversibilidade	Magnitude	Probabilidade	Escala Espacial	Requisitos Legal
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Utilização inadequada de recursos como água e energia nas novas moradias e diante da necessidade de pagamentos pelo uso desses recursos podendo ocorrer gastos que superem a capacidade de pagamento, gerando privação de uso.	Adverso	Direto	Temporário	Curto	Reversível	Baixa	Média	Local	Não
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Reocupação de áreas vulneráveis e periferização em geral associado à má utilização de compensações monetárias, à não adaptação ou à impossibilidade de permanência na solução habitacional entregue pelo Programa	Adverso	Indireto	Permanente	Longo Prazo	Irreversível	Média	Baixa	Local	Sim
Mudança para as novas Residências e Urbanização de Áreas	Perda de clientela e conseqüentemente queda no faturamento e na renda auferida de atividades econômicas deslocadas	Adverso	Direto	Temporário	Curto	Reversível	Baixa	Alta	Local	Não

6.3.2. Fichas de Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais

A seguir são apresentadas as fichas síntese dos impactos ambientais e sociais identificados, estas fichas contêm análise dos impactos, suas fontes, os aspectos e atividades envolvidos e as medidas de mitigação, seguindo uma hierarquia de mitigação apropriada para cada impacto identificado, em conformidade com o grau de importância de cada impacto.

Impacto 01 - Expectativas na população, sobre o Programa

Impacto 01	
Expectativas na população, sobre o empreendimento, nas áreas diretamente afetadas	
Expressão	Adverso
Origem	Indireto
Fonte do Impacto	Elaboração de Estudo e Projetos.
Localização	Toda da área do Programa
Fase de ocorrência	Planejamento
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Municipal
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Alta
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	<p>Poderá ocorrer aumento da expectativa da população que será diretamente afetada pelas obras, no que se refere às questões de desapropriação e perda de postos de trabalho. Especificamente em relação às populações onde ocorrerão as obras, estima-se que deverão se avolumar as expectativas vinculadas aos efeitos, seja de implantação dos projetos, seja da entrada em operação.</p> <p>Paralelamente, poderá ocorrer aumento da capacidade de mobilização por parte de grupos (favoráveis ou desfavoráveis ao programa) visto que o Programa passa a sair do plano das intenções e das promessas e começa a se constituir em um fato e objetivo. Ainda no âmbito local, considerando a situação existente onde economia está fragilizada com altas taxas de desemprego, poderá, também, apresentar-se uma condensação de expectativas de obtenção de emprego.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de Comunicação Social que deverão ser adotadas antes mesmo do início das obras de modo a informar ao público em geral e à população mais próxima às rodovias sobre o empreendimento, bem como questões relevantes decorrentes da sua implantação e operação.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 02 – Manifestações e reclamações por parte de famílias não atendidas com base nos critérios de seleção estabelecidos pelo Programa

Impacto 02	
Manifestações e reclamações por parte de famílias não atendidas com base nos critérios de seleção estabelecidos pelo Programa.	
Expressão	Adverso
Origem	Direto.
Fonte do Impacto	Elaboração de Estudo, Projeto e divulgação do Programa
Localização	Município de realização do projeto
Fase de ocorrência	Planejamento
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediata
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Poderão ocorrer manifestações e reclamações por parte de famílias que não puderam ser atendidas pelo programa, por não estarem elegíveis dentro dos critérios estabelecidos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Deverá ser elaborada a comunicação com ferramentas, canais apropriados e linguagem adequada para tornar sempre claros e transparentes os critérios de elegibilidade estabelecidos no Programa.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Famílias reclamantes devem ser orientadas a se cadastrarem para atendimento na demanda aberta, deixando clara a que estarão sujeitas aos critérios de seleção para serem atendidas.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica

Impacto 03 – Geração de Emprego e Renda

Impacto 03	
Geração de Emprego e Renda	
Expressão	Benéfico (na contratação). Adverso (ao final da fase de obras)
Origem	Indireto, uma vez que empresas contratadas para as obras poderão contratar e remanejar suas equipes.
Fonte do Impacto	Necessidade de mão de obra para as obras.
Localização	Ocorre tanto na área urbana.
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediata (na Contratação) Médio prazo (na Dispensa)
Escala espacial	Regional
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	<p>A contratação da mão de obra deverá ocorrer em função do início das obras, após as fases de licitação. Trata-se de um impacto positivo – uma vez que recoloca pessoas no mercado de trabalho. Após a fase de obras, parte dos contingentes contratados deverão ser dispensados.</p> <p>O PGAS estabelece diretrizes na Contratação de Mão de Obra Local e Igualdade de Gênero, além de Ações de Comunicação Social, visando potencializar a dinamização econômica, a igualdade social e os benefícios socioeconômicos provenientes da implantação do empreendimento.</p> <p>O controle das forças de trabalho das empresas subcontratadas deve ser aprimorado e o relatório adequado sobre esse aspecto social na implementação do PGAS também deve ser considerado.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • A dispensa não pode ser evitada.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • É importante que, durante as fases de obras, as equipes recebam treinamentos de aperfeiçoamento profissional, desta forma – além da garantia de melhor qualidade nas obras – os trabalhadores eventualmente dispensados poderão ter melhores condições de se recolocarem no mercado de trabalho, uma vez que estejam melhores preparados.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.

Impacto 04 – Potencial impacto ao patrimônio histórico e cultural, sub superficial ou edificado

Impacto 04	
Potencial impacto ao patrimônio histórico e cultural, sub superficial ou edificado	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Principalmente as atividades de escavação.
Localização	Áreas Diretamente Afetadas
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Permanente
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Baixa
Existência de requisitos legais	Sim, IPHAN IN 01/15
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	<p>O patrimônio histórico e arqueológico no Brasil muitas vezes provém de achados ligados a empreendimentos que geram interferência no solo. A fase de obras, envolve atividades como escavação, aterros e cortes no terreno, que podem causar impacto em sítios que porventura possam existir na área de implantação, e que muitas vezes estão enterrados e não aparentes na superfície do solo.</p> <p>Este impacto é adverso, pois, está relacionado com a perda de artefatos e contexto cultural importante para a determinação de acontecimentos passados fruto da história de ocupação humana, além de perda do conhecimento da cultura local.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • É necessário que se siga as exigências legais brasileiras quanto à proteção do patrimônio arqueológico devido aos impactos da implantação de empreendimentos semelhantes.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • O programa de arqueologia, deve considerar a necessidade de estudos específicos ou acompanhamento de profissional devidamente habilitado (arqueólogo), prevendo inclusive que o IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, pode não exigir a necessidade de tais estudos específicos ou acompanhamentos na frente de obras. Em tais situações justifica-se a não exigência pelo baixo potencial arqueológico ou baixo impacto potencial a sítios. • Mesmo nas situações em que não exista exigência do IPHAN, sugere-se a observação para detecção de possíveis sítios existentes e resgate no caso de achados fortuitos – esta observação poderá ser feita pelos próprios trabalhadores, que devem ser orientados para tanto. • Sugere-se, ainda, que todo local em que haja suspeita ao risco de interferência em sítios culturais seja realizado uma dentre duas das seguintes opções: (i) previamente à implantação, realizar avaliação de impacto ao patrimônio, incluindo pesquisa interventiva; (ii) acompanhamento da frente de obra por arqueólogo habilitado.

	Essas duas opções devem ser amparadas nas prerrogativas da normativa local que autoriza tais trabalhos.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Não se Aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não se Aplica

Impacto 05 – Deterioração de áreas destinadas a canteiro de obras, jazidas e empréstimo

Impacto 05	
Deterioração de áreas destinadas a canteiro de obras, jazidas e empréstimo	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Implantação de Áreas de Apoio, necessárias às obras
Localização	Área Diretamente Afetada e Entorno
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	<p>Para as obras será necessário o planejamento de áreas provisórias de apoio às obras, incluindo áreas para canteiro de obras e empréstimos.</p> <p>O planejamento para escolha dessas áreas é primordial no que tange a localização adequada, visando a minimização de impactos ambientais, sobre o uso do solo, sobre os incômodos à população e sobre a proteção de áreas legalmente protegidas (APPs, por exemplo).</p> <p>Após o uso das áreas, deverão ser tomadas medidas de recuperação de áreas degradadas, como acerto de topografia, implantação de sistemas de drenagem e plantio para proteção.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Considera-se que este impacto não pode ser essencialmente evitado, sempre ocorrerá algum nível de deterioração destas áreas.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> A escolha dos canteiros e áreas de apoio deverá privilegiar áreas que já estejam deterioradas e que não tenham cobertura vegetal e, se possível, que não estejam em áreas de preservação permanente. Durante a utilização das áreas, devem ser tomados cuidados específicos para se evitar contaminação dos solos. O Programa de Controle Ambiental de Obras – PCAO contém diversas ações para evitar este impacto.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> Deverá ser implementado um Plano de Recuperação de Áreas degradadas - PRAD, previsto do PGAS.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> A Compensação depende da necessidade de licenciamento ambiental destas áreas e eventuais condicionantes.

Impacto 06 – Aumento das concentrações de material particulado no entorno das obras

Impacto 06	
Aumento das concentrações de material particulado no entorno das obras	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Implantação: Movimentação de veículos, escavações, estocagem de material da escavação e uso de motores a combustão.
Localização	Entorno das Obras
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim (Resoluções Conama nº 003 de 28 de junho de 1990 e nº 491, de 19 de novembro de 2018)
Grau de importância	Baixo
Aspectos qualitativos	Este impacto está associado com operações de movimentação de material das escavações (principalmente quando seco), estocagem em céu aberto, material suspenso por movimentação de maquinário e veículos, pátios de canteiros e uso de motores a combustão. .
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Este impacto não pode ser evitado, em algum grau ocorrerá emissão de material particulado e/ou emissão de fases da queima de combustíveis fósseis.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Durante os períodos mais secos, devem ser consideradas medidas de umidificação dos caminhos de serviço; • todos os caminhões deverão estar devidamente enlonados quando carregados; • não se devem ultrapassar a capacidade das caçambas, de forma que possa ocorrer a queda de material durante o transporte; • Deverão existir estruturas para lavagem das rodas dos caminhões, podendo estas ser automatizadas ou manuais; • Trabalhadores que eventualmente estejam atuando em locais com muita poeira ou outras partículas inaláveis, sobretudo em ambientes fechados devem estar munidos de EPIs adequados para proteção de vias aéreas e olhos; • Todos os veículos devem estar devidamente regulados, sendo recomendada a utilização da Escala de Ringelmann para controle (menor ou igual ao padrão nº 2 – 40%), na fase de operação se aplica aos geradores Diesel.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica, exceto se definida nas licenças ambientais.

Impacto 07 – Aumento de emissão de ruído e vibrações no entorno das obras

Impacto 07	
Aumento de emissão de ruído e vibrações no entorno das obras	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Implantação.
Localização	Entorno das Obras
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim
Grau de importância	Baixo
Aspectos qualitativos	Inevitavelmente obras causam incômodos aos moradores e atividades lindeiras. Tais incômodos estão relacionados com aberturas de frentes, movimentação de funcionários, alterações na dinâmica local, entre outros.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Este impacto não pode ser evitado, o desconforto sempre ocorrerá em maior ou menor intensidade.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> A principal medida para minimizar este impacto é uma comunicação adequada junto a população local e a sensibilização dos trabalhadores sobre os incômodos que a obra pode gerar e como estes devem agir para minimizar e não causar mais desconforto aos moradores locais. A comunicação deve apresentar sempre aos moradores o que ocorrerá, por exemplo, o fechamento provisório ou a redução da largura de uma via deve ser avisado antecipadamente a população através da área de comunicação social, incluindo o uso de cartazes, faixas e até panfletos. Devem ser levados em consideração questionamentos e solicitações dessa população no planejamento de obras. Antes do início das frentes, devem ser identificados os receptores críticos (creches, asilos, hospitais e outras unidades de saúde, escolas, entre outros – estes locais devem ser considerados e consultados para um planejamento adequado. As atividades que envolvem grande geração de ruído e vibrações devem ocorrer entre as 8:00 da manhã e as 5:00 da tarde (janela de 9 horas) – tal janela se aplica tanto às frentes de obras quanto atividades dos canteiros.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica

Impacto 08 – Riscos de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais ou operações da obra

Impacto 08	
Riscos de contaminação associados ao manejo de áreas com passivos ambientais ou operações da obra	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Movimentação de terra e atividades nos canteiros e frentes de obras que envolvam manipulação de contaminantes (combustíveis, graxa, óleo etc.)
Localização	Na área de obras
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim (Resolução Conama 357/05)
Grau de importância	Baixo
Aspectos qualitativos	<p>As atividades que envolvem a movimentação de terra podem gerar o carreamento de material para os rios e córregos por ação de processos erosivos. Estes processos normalmente ocorrem em solos sem proteção e durante as épocas de chuvas.</p> <p>As atividades em canteiros e frentes de obras, podem trazer risco de contaminação das áreas com óleos e graxas de equipamentos e veículos. Deve-se considerar também a existência de oficinas nos Canteiros.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser instalados dispositivos de controle de efluentes em canteiros (por exemplo, caixa separadora de óleos acopladas com lavadores de caminhões). • Em todas as frentes de obras devem ser instalados sistemas de drenagem, mesmo que provisórios. • Depósitos de material de escavação devem ser protegidos com geomantas ou serem acondicionados em caçambas para evitar carreamento. • Deverá haver o controle através de inspeção de veículos para evitar o vazamento de óleos, graxas e combustíveis. • Materiais contaminantes manuseados em frentes e canteiros (tintas, solventes etc.) devem ser acondicionados em locais apropriados. • Caminhões-betoneira não devem ser lavados nas frentes de obras, a não ser em locais adequados. Em hipótese alguma a nata de concreto deve ser descartada diretamente em solo ou próximo de rios.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de limpeza em caixas de separação de óleos e areia devem ser feitas com eficiência e em intervalos adequados, não devendo haver transbordo de material.

	<ul style="list-style-type: none">• Caso haja vazamento de material contaminante, devem ser tomadas medidas de ação rápida com utilização de serragem ou outro material para conter e impedir o espalhamento do vazamento, com posterior destinação adequada do material utilizado (considerado contaminado).
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Caso sejam identificadas áreas com degradação por conta das atividades das obras (por exemplo, um canal hídrico com assoreamento ou manchas de óleo em solos nas áreas de obras ou do canteiro, deverão ser tomadas ações de reabilitação das áreas como: limpeza de canais, desassoreamento, retirada de solo contaminado, raspagem de nata de concreto, entre outros.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não há, contudo – problemas que eventualmente firmam as licenças ambientais deverão ser comunicados ao órgão ambiental, apresentando também quais medidas foram tomadas para a correção do problema identificado, bem como das melhorias no sistema de gestão ambiental e social foram implementadas para evitar que tais situações se repitam. O órgão ambiental neste caso poderá arbitrar multas e compensações adicionais – que deverão ser devidamente cumpridas.

Impacto 09 – Aumento de carreamento de material para os rios, processos erosivos e alteração na paisagem

Impacto 09	
Aumento de carreamento de material para os rios, processos erosivos e alteração na paisagem	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Movimentação de terra e atividades nos canteiros e frentes de obras que envolvam manipulação de contaminantes (combustíveis, graxa, óleo etc.) independente da tipologia.
Localização	Ocorre tanto na área urbana, quanto rural.
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim (Resolução Conama 357/05)
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	As atividades que envolvem a movimentação de terra podem gerar o carreamento de material para os rios e córregos por ação de processos erosivos. Estes processos normalmente ocorrem em solos sem proteção e durante as épocas de chuvas.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser instalados dispositivos lavadores de caminhões, com caixa separadora de óleos acopladas para evitar o enlameamento de vias públicas. • Em todas as frentes de obras devem ser instalados sistemas de drenagem, mesmo que provisórios. • Depósitos de material de escavação devem ser protegidos com geomantas ou serem acondicionados em caçambas para evitar carreamento. • Caminhões-betoneira não devem ser lavados nas frentes de obras, a não ser em locais adequados. Em hipótese alguma a nata de concreto deve ser descartada diretamente em solo ou próximo de rios.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de limpeza em caixas de separação de óleos e areia devem ser feitas com eficiência e em intervalos adequados, não devendo haver transbordo de material.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Caso sejam identificadas áreas com degradação por conta das atividades das obras (por exemplo, um canal hídrico com assoreamento ou manchas de óleo em solos nas áreas de obras ou do canteiro, deverão ser tomadas ações de reabilitação das áreas como: limpeza de canais, desassoreamento, retirada de solo contaminado, raspagem de nata de concreto, entre outros.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não há, contudo – problemas que eventualmente firmam as licenças ambientais deverão ser comunicados ao órgão ambiental, apresentando também quais medidas foram tomadas para a correção do problema identificado, bem como das melhorias no sistema de gestão ambiental e social foram implementadas para

	evitar que tais situações se repitam. O órgão ambiental neste caso poderá arbitrar multas e compensações adicionais – que deverão ser devidamente cumpridas.
--	--

Impacto 10 – Risco de casos de violência ou assédio

Impacto 10	
Risco de casos de violência ou assédio	
Expressão	Adverso
Origem	Indireto
Fonte do Impacto	presença de trabalhadores
Localização	Entorno de Obras e Canteiros
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediata
Escala espacial	Local
Magnitude	Médio
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Com o maior do fluxo de trabalhadores, pode aumentar o risco de violência e assédio. Tais riscos são mais fortes em se tratando das mulheres e de adolescentes, que muitas vezes estão mais sujeitas a este impacto por questões históricas e sociais. A objetificação das mulheres acaba por tornar este impacto muitas vezes imperceptível aos trabalhadores das obras e até mesmo aos seus superiores.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Os trabalhadores devem ser sensibilizados sobre este impacto, devem também receber orientações sobre o conjunto de regimentos que devem ser seguidos para relação com a comunidade em geral (código de conduta) e especificamente sobre a questão do assédio e abuso sexual, bem como da violência. • Deverá ficar claro para todos que nenhuma atitude será tolerada e que a inação dos cargos de chefia será punida, inclusive com o possível afastamento do(s) trabalhador(es) envolvidos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.

Impacto 11 – Risco de Acidentes com Trabalhadores e Moradores

Impacto 11	
Risco de Acidentes com Trabalhadores, Moradores e usuários	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Escavações, movimentação de maquinário, entre outros.
Localização	Nas Obras.
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediata
Escala espacial	Local
Magnitude	Média.
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Sim – NRs do Ministério do Trabalho
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Com o aumento do tráfego e manobras de equipamentos necessários para as obras, há o risco de aumento de acidentes, sendo seu efeito localizado na faixa de domínio, caminhos de serviço e canteiro de obra
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização ostensiva diurna e noturna; • Dispositivos canalizadores do tráfego; • Controle de velocidade; • Prévio remanejamento dos acessos a propriedades; • Confecção de escadas e caminhos provisórios para pedestres
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.

Impacto 12 – Redução de vegetação nativa e perda de indivíduos arbóreos protegidos por lei ou ameaçados de extinção, por corte de árvores isoladas ou fragmentos de mata na área de projeto

Impacto 12	
Redução de vegetação nativa e perda de indivíduos arbóreos protegidos por lei ou ameaçados de extinção, por corte de árvores isoladas ou fragmentos de mata na área de projeto	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Limpeza de terrenos, Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra
Localização	Na área diretamente afetada pelo projeto
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Permanente
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Lei Federal 12.651/2012 (Código Florestal)
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	Durante a fase de limpeza dos terrenos, sejam em áreas de origem ou destino, poderá haver o corte de vegetação arbórea, esta vegetação se configura normalmente em árvores isoladas que precisarão ser removidas para adequar os terrenos aos novos usos (quando áreas de destino) ou para poder liberar as áreas de origem, após saída dos moradores.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os trabalhadores deverão passar por cursos que mostrem a importância do respeito a fauna e flora e sobre as leis de crimes ambientais; • Deverão ser avaliados o cercamento de determinadas áreas das frentes de obras/canteiros para evitar acesso a vegetação; • Deverão ser reforçados junto aos motoristas e tratoristas a necessidade de atenção e os locais adequados para movimentação e parada de veículos, evitando injúrias à vegetação local; • Elaborar um inventário dos tipos de habitats importantes com risco de afetação e sua relevância em nível local ou regional.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Durante os trabalhos de Supressão deverão ser delimitados de forma adequada as áreas imprescindíveis para a supressão, protegendo toda a área de vegetação que não é necessária a supressão; • Cartografar os impactos do projeto e indicar claramente os limites do projeto e zonas proibidas de intervenção nas plantas oficiais do projeto executivo; • Realizar o monitoramento das espécies chave das áreas com risco de impacto e próximas às obras.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Caso alguma área de vegetação fora da área de obras seja atingida, deverá ser elaborado e implementado um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, este plano deverá ser

	apresentado ao órgão ambiental e a gestão da unidade de conservação para aprova antes de sua implementação.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• A vegetação autorizada a corte, deverá ser compensada, conforme é previsto na legislação local.

Impacto 13 – Interrupção temporária no acesso a edificações pela implantação ou ajustes necessários no sistema viário ou em infraestrutura de fornecimento público (novas ligações ou deslocamento do sistema de água, esgoto, sistema de drenagem urbana)

Impacto 13	
Interrupção temporária no acesso a edificações pela implantação ou ajustes necessários no sistema viário ou em infraestrutura de fornecimento público (novas ligações ou deslocamento do sistema de água, esgoto, sistema de drenagem urbana)	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Limpeza de terrenos, Escavações e tráfego de veículos em áreas de obra
Localização	Área diretamente afetada pelo projeto e entorno imediato da área de implantação da obra
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporária
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Baixo
Aspectos qualitativos	Inevitavelmente obras causam incômodos aos moradores e atividades lideiras. Eventuais fechamentos ou estrangulamento de vias durante as obras, bem como o movimento mais intenso de maquinário pesado, sobretudo pela necessidade de alterações no sistema viário ou na relocação de infraestruturas, podem causar transtornos ao trânsito local e ao transporte coletivo, aumento desta forma os tempos de viagem destes modais.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • A principal medida mitigadora para este impacto é uma comunicação adequada junto a população local e a sensibilização dos trabalhadores sobre os incômodos que a obra pode gerar e como estes devem agir para minimizar e não causar mais transtornos do que absolutamente necessário para a obra seguir. • A comunicação deve apresentar sempre aos moradores o que ocorrerá, por exemplo, o fechamento provisório ou a redução da largura de uma via deve ser avisado antecipadamente a população através da área de comunicação social, incluindo o uso de cartazes, faixas e até panfletos. Devem ser levados em consideração questionamentos e solicitações dessa população no planejamento de obras. • A comunicação deverá, sempre que possível, identificar situações que podem trazer emergências: por exemplo, casas com idosos ou pessoas com doenças crônicas que precisem eventualmente saídas emergenciais para centros médicos; • Cuidados devem ser tomados em se tratando de ruas com diversas atividades comerciais, inclusive com um possível

	planejamento em finais de semana – visto que nestes casos o impacto maior ocorreria em horário e dia comercial.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ser considerada sempre a utilização de chapas de aço para cobrir valas que ainda não tenham sido fechadas. • Deverão ser estudados os principais itinerários de ônibus e propostas alterações que minimizem este impacto ao mesmo tempo que não distanciem demasiado dos eixos atualmente em uso, para não causar transtornos aos usuários do sistema. Também devem ser observados os horários de maior movimento do transporte público e privado local, de forma que eventuais estrangulamentos não ocorram nestes horários. • Qualquer alteração no transporte público, ou desvio no sistema viário deverá ser previamente comunicado e ser devidamente sinalizado durante todo o tempo de operação. É importante também dar publicidade adequada quando as alterações provisórias forem descontinuadas
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • No caso de comércios e serviços, sendo absolutamente inviável o seu funcionamento durante das obras, deverão ser implementadas medidas de compensação dos valores perdidos pelo(s) estabelecimento(s) em questão. Estes valores poderão ser disponibilizados através de seguros das empresas construtoras. Neste aspecto, a compensação deverá ser estudada caso a caso.

Impacto 14 – Interrupção temporária de serviços essenciais pela necessidade de ajustes necessários no sistema viário ou em infraestrutura de fornecimento de serviços públicos essenciais (novas ligações ou deslocamento do sistema de água, esgoto, sistema de drenagem urbana)

impacto 14	
Interrupção temporária de serviços essenciais pela necessidade de ajustes necessários no sistema viário ou em infraestrutura de fornecimento de serviços públicos essenciais (novas ligações ou deslocamento do sistema de água, esgoto, sistema de drenagem urbana)	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Necessidade de ajustes em sistema viário e/ou infraestrutura de fornecimento de serviços públicos essenciais.
Localização	Área diretamente afetada pelo projeto e entorno imediato da área de implantação da obra
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Baixo
Existência de requisitos legais	Resolução 414/2010 da ANEEL Normas municipais específicas no corte temporário de serviços públicos essenciais
Grau de importância	Baixo
Aspectos qualitativos	Este impacto é relacionado com a possível interrupção temporária de serviços essenciais (água, luz, esgoto, internet e telefone) por conta de interferências e remanejamento nas redes de infraestrutura. Neste cenário, surgem duas situações: (i) a necessidade de se instalar e conectar redes novas as que já estão em funcionamento, que é um serviço planejado e (ii) problemas decorrentes de incidentes relacionados com impactos não previstos nestas redes, gerando interrupções não planejadas (por exemplo, a ruptura de cabos de energia).
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • As estruturas das concessionárias prestadoras públicas e/ou privadas devem ser levantadas e comparadas com os projetos de limpeza, escavação, urbanização e implantação de unidades habitacionais, de forma a se evitar necessidades de remanejamento; • As concessionárias devem ser consultadas quanto as suas estruturas em locais de dúvida para se evitar incidentes. • Os trabalhadores devem ser devidamente instruídos a fim de darem atenção para esta questão, de forma a se evitar eventuais incidentes.
Ações Para Minimizar o	<ul style="list-style-type: none"> • Nos casos planejados, deve ocorrer a devida comunicação junto a população em bairros eventualmente atingidos pelos

Impacto	<p>cortes de fornecimento, é importante destacar que – em função de interligação de redes, eventuais cortes podem extrapolar as áreas do Programa, sendo necessária a atuação junto com as empresas concessionárias para informar a população adequadamente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Caso ocorra a interferência não planejada com as redes existentes, as concessionárias devem ser acionadas imediatamente e a equipe da obra deve estar à disposição para auxiliar, com eventual limpeza de área, quando necessário.• É importante que, nas frentes de obras e canteiros sejam disponibilizados de forma acessível os contatos de emergência das concessionárias e que, a depender o porte e tipo de obra, equipes destas concessionárias façam o acompanhamento em situações específicas.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Eventuais avarias nas estruturas de outras concessionárias devem ser cobertas por seguros de obras, o que deve ser exigido pelo mutuário durante seus processos licitatórios e assinatura de contratos.

Impacto 15 – Formação de Ambientes favoráveis à proliferação de Vetores e Endemias

Impacto 15	
Formação de Ambientes favoráveis à proliferação de Vetores e Endemias	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Atividades das Obras
Localização	Canteiros e Frentes de Obras, principalmente
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	<p>Diferentes situações podem gerar condições para o desenvolvimento de vetores transmissores de doenças, podendo afetar a saúde pública. As situações estão relacionadas à estagnação de volumes de águas ou à presença de matéria orgânica, como restos de alimentos, que favorecem o desenvolvimento de micro e macro vetores.</p> <p>As principais doenças de veiculação hídrica, por via oral são: febre tifóide (<i>Salmonella typhi</i>), febre paratifóide (<i>Salmonella paratyphi</i>), cólera (<i>Vibrio cholerae</i>), disenteria bacilar (<i>Shigella</i>), disenteria amebiana (<i>Entamoeba histolytica</i>), hepatite infecciosa (vírus) e outras. No caso de contato direto, a doença do tipo cutâneo-mucosa mais importante e difundida é a esquistossomose (<i>Schistosoma mansoni</i>), que constitui no Brasil um dos mais graves problemas de saúde pública.</p> <p>Além das doenças de veiculação hídrica, a água pode ser o habitat para o mosquito <i>Aedes aegypti</i> e outros vetores que transmitem arboviroses: dengue, Zika e Chikungunya.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Drenagem das águas superficiais; • Limpeza dos locais de trabalho; • Implantação do Programa de Gestão Ambiental dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; • Programa do PGAS relacionado: Programa de Controle Ambiental de Obras.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser ministradas palestras junto aos trabalhadores, que deverão receber também repelentes químicos de uso pessoal e outras proteções físicas.

Ações para Reabilitação	Não se aplica
Ações de Compensação	Não se aplica

Impacto 16 – Incômodos e Risco a Fauna Local

Impacto 16	
Incômodos e Risco a Fauna Local	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Movimentação de Veículos, presença de material perigoso, movimentação de trabalhadores.
Localização	Entorno das Obras.
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Lei Federal 12.651/2012 (Código Florestal)
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Principalmente no entorno do rio Tejipió e nas áreas com mangue poderá ocorrer fauna diversa..
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os trabalhadores deverão passar por cursos que mostrem a importância do respeito a fauna e flora e que a caça é crime no Brasil; • Também deverá constar nos cursos para os trabalhadores como estes devem se portar em caso de contato com animais silvestres e a quem devem reportar ou acionar em caso de emergências (por exemplo, acidentes com animais); • Deverão ser avaliados o cercamento de determinadas áreas das frentes de obras/canteiros para evitar a entrada de animais; • Deverá ser dada atenção especial no acondicionamento de restos de alimentos de forma a não atrair animais. • Deverão ser reforçados junto aos motoristas e tratoristas a necessidade de atenção e controle de velocidade para evitar acidentes com animais silvestres.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de acidentes com animais silvestres, deverão existir equipes de biólogos e veterinários que possam ser acionados de forma rápida para o resgate e tratamento; • Casos de avistamento reportados deverão ser tratados junto com biólogos que possam tratar estratégias de ação (afugentamento, captura-soltura etc.) • Em caso de ações de caça ou maus-tratos deliberados, os envolvidos devem ser desligados das obras e as autoridades (polícia ambiental) deverão ser acionados imediatamente. Equipes de veterinários e biólogos devem ser acionados.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Animais que eventualmente tenham sido machucados durante as obras deverão ser encaminhados para centros de tratamentos adequados – a Prefeitura de Florianópolis deverá antes

	<p><u>das obras</u> determinar os locais adequados e firmar contratos de colaboração para a recepção de animais.</p> <ul style="list-style-type: none">• Todos os animais eventualmente resgatados obrigatoriamente deverão passar por exames veterinários antes de sua soltura que deverá ser acompanhada pela polícia ambiental e por funcionários das unidades de conservação do entorno, se possível• A soltura destes animais deverá ocorrer próxima as áreas de captura/incidente, mas em local adequado à espécie.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não existe especificamente uma compensação, mas todas as taxas e os custos de tratamento, hospedagem, captura e soltura dos animais deverão ser custeados pela Prefeitura de Florianópolis ou pelas empresas contratadas (neste último caso, deverá constar nos contratos de prestação de serviço destas empresas junto a Prefeitura).• Eventuais multas do órgão ambiental deverão ser responsabilidade da Prefeitura e das empresas envolvidas nas obras.

Impacto 17 – Resistências e manifestações contrárias das populações residentes nas comunidades anfitriãs

Impacto 17	
Resistências e manifestações contrárias das populações residentes nas comunidades anfitriãs	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Atividades das Obras
Localização	Bairros anfitriões do reassentamento
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Temporário
Escala temporal	Imediato
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Eventualmente poderão ocorrer um processo de resistência em comunidades anfitriãs que irão receber as novas unidades habitacionais e, por consequência, ter um aumento de pessoas. Tais resistências podem ocorrer por diversos motivos, como receio de aumento de violência, preconceitos, receio do aumento de pressão sobre equipamentos de serviços públicos (unidades de saúde, escolas etc.), entre outros.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser elaborada a comunicação com ferramentas, canais apropriados e linguagem adequada junto a população das comunidades anfitriãs, apresentando de forma consistente o projeto, a quantidade de unidades que serão construídas e a quantidade de pessoas previstas para serem absorvidas pela comunidade. • Deverão ser observadas as ações e cronogramas previstos para eventuais ampliações nas infraestruturas de serviços sociais existentes e que servem as comunidades anfitriãs, procurando demonstrar que não haverá sobrepressão com a chegada de novos moradores.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 18 – Melhoria na qualidade Ambiental e áreas anteriormente degradadas e/ou invadidas

Impacto 18	
Melhoria na qualidade Ambiental e áreas anteriormente degradadas e/ou invadidas	
Expressão	Benéfico
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Recuperação das Áreas Degradadas
Localização	Área de Influência do Programa
Fase de ocorrência	Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Municipal
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	A implementação dos Planos de Recuperação de Áreas degradadas em locais onde antes estavam as comunidades irá propiciar a melhoria ambiental destes locais, com efeitos em toda a região de entorno.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica

Impacto 19 – Melhoria na qualidade de vida das pessoas

Impacto 19	
Melhoria na qualidade de vida das pessoas	
Expressão	Benéfico
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Moradia nos Conjuntos Habitacionais
Localização	Área de Influência do Programa
Fase de ocorrência	Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Municipal
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	A possibilidade de receber um apartamento em conjunto adequado, com todos os serviços básicos e um endereço oficial tem efeito significativamente positivo na vida das famílias que estavam em áreas de invasão e/ou de risco.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 20 – Retirada compulsória ou induzida de inquilinos dos imóveis afetados por proprietários não moradores diante da possibilidade de duplo atendimento

Impacto 20	
Retirada compulsória ou induzida de inquilinos dos imóveis afetados por proprietários não moradores diante da possibilidade de duplo atendimento	
Expressão	Adverso
Origem	Indireto
Fonte do Impacto	Implantação das soluções de reassentamento
Localização	Local
Fase de ocorrência	Implantação
Duração	Permanente
Escala temporal	Curto Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Alta
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alta
Aspectos qualitativos	Poderá ocorrer a retirada de inquilinos dos imóveis afetados pelo programa pelo proprietário de forma que se tente distorcer o programa e propiciar duplo atendimento. Por exemplo a retirada de um inquilino que seria elegível pelo programa e a instalação provisória de algum parente do proprietário de forma que o programa forneça casa de forma inadequada.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser elaborada a comunicação com ferramentas, canais apropriados e linguagem adequada para tornar sempre claros e transparentes os critérios de elegibilidade estabelecidos no Programa. • Deverá ser dada a ênfase de que trocas de ocupantes ou a identificação de ocupante diferente do cadastrado não garantem o direito a elegibilidade de medida de compensação de forma automática e que tal situação deverá que ser analisada e aprovada.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 21 – Redução da Ocupação de Áreas de Risco, pela remoção de populações residentes em locais de alta declividade e em áreas de alto risco de alagamento

Impacto 21	
Redução da Ocupação de Áreas de Risco, pela remoção de populações residentes em locais de alta declividade e em áreas de alto risco de alagamento	
Expressão	Benéfico
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Recuperação ambiental das áreas de origem, após sua desocupação pelo Programa
Localização	Áreas de Origem
Fase de ocorrência	Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	A priorização de intervenções em áreas de risco conhecidas atua na busca pela redução ou até mesmo a eliminação de ocupações de famílias em locais onde há risco de perda de ativos e à segurança a vida e saúde das pessoas, deslocando as famílias para locais mais seguros e com mais qualidade e salubridade ambiental.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 22 - Aumento da segurança e estabilidade na Vida das pessoas pela transferência de famílias para áreas sem riscos de desastres e emergências, e pela oferta mais adequada de serviços públicos essenciais

Impacto 22	
Aumento da segurança e estabilidade na Vida das pessoas pela transferência de famílias para áreas sem riscos de desastres e emergências, e pela oferta mais adequada de serviços públicos essenciais	
Expressão	Benéfico
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Transferência de famílias atualmente em áreas de risco (áreas de origem), para locais adequados, urbanizados e sem risco (áreas de destino).
Localização	Áreas de Destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	A priorização de intervenções em áreas de risco conhecidas e o consequente reassentamento das famílias em áreas mais adequadas e seguras atua na busca pela redução ou até mesmo a eliminação de situações de emergências e desastres, como inundações e deslizamento com vítimas e perda de ativos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 23 - Redução de Doenças de veiculação hídrica ou por áreas insalubres pela remediação e recuperação de áreas contaminadas nos locais de assentamento precário

Impacto 23	
Redução de Doenças de veiculação hídrica ou por áreas insalubres pela remediação e recuperação de áreas contaminadas nos locais de assentamento precário	
Expressão	Benéfico
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Recuperação ambiental das áreas de origem, após sua desocupação pelo Programa e transferência de famílias para áreas não insalubridade.
Localização	Áreas de Origem (e seu entorno) e de Destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	A retirada de habitações precárias de áreas de app e que fazem o lançamento de esgoto e dejetos diretamente nos rios e solo, proporcionará a redução de ambientes propícios à proliferação de vetores de transmissão de doenças e também de agentes causadores de enfermidades. Além disso, a disponibilização de sistemas adequados para o esgotamento sanitário nas habitações novas diminuirá o déficit do saneamento básico, contribuindo com a redução de doenças.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 24 – Aumento do esforço de trabalho ou para alcançar o local de trabalho (distância percorrida maior para alcançar local do trabalho ou local de serviços ecossistêmicos disponíveis) pelo deslocamento de famílias para destinos mais distantes.

Impacto 24	
Aumento do esforço de trabalho ou para alcançar o local de trabalho (distância percorrida maior para alcançar local do trabalho ou local de serviços ecossistêmicos disponíveis) pelo deslocamento de famílias para destinos mais distantes	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Afastamento das famílias das áreas onde moravam, desestruturando sua logística
Localização	Áreas de Destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	O reassentamento de famílias que atualmente encontram-se em áreas mais próximas do local de trabalho poderá acarretar maior esforço para cruzar distâncias e acessar os locais de trabalho.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Escolha de terrenos que sejam mais próximos às áreas de maior oferta de empregos para os perfis de trabalhadores beneficiados pelo projeto
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de serviços municipais de transporte público com rotas de conexão próximo da área de projeto e que interliguem áreas próximas de locais de empregos
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica

Impacto 25 – Desarticulação e/ou ruptura das redes sociais de apoio e das relações de vizinhança.

Impacto 25	
Desarticulação e/ou ruptura das redes sociais de apoio e das relações de vizinhança	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Relocação de família em área com vizinhança distinta da origem
Localização	Áreas de Destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio a longo prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Alta
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	Algumas famílias poderão sofrer pela desarticulação e perda das redes sociais de apoio com a qual contavam em seus locais de origem.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento social pós-reassentamento será feito por meio de visitas domiciliares e reuniões com as famílias beneficiárias. As equipes sociais locais poderão utilizar um roteiro pré-estabelecido pela equipe social que seja capaz de mensurar dados quantitativos e qualitativos para o monitoramento do reestabelecimento das condições de moradia • Devem ser oferecidas as atividades do Trabalho Técnico Social em apoio ao reassentamento, nos seus diferentes eixos de atuação (geração de trabalho e renda, mobilização e organização comunitária, educação sanitária e ambiental etc.). As equipes sociais locais deverão lançar mão de estratégias próprias e culturalmente adequadas para oferecer essas atividades. • De forma proativa, as equipes sociais locais também empregarão as medidas necessárias e em parceria com demais órgãos municipais para restauração do acesso a serviços públicos como saúde, assistência social, transferência de creches e escolas etc. de modo a evitar qualquer prejuízo no acesso a serviços por parte das famílias deslocadas. • Os casos em que forem identificadas situações de vulnerabilidade deverão receber atenção especial, sendo aplicáveis encaminhamentos à rede socioassistencial – caso se verifique como necessário ou orientação para participação em projetos e programas que facilitem o acesso à direitos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 26 – Aumento de Demanda e Pressão sobre os equipamentos públicos, como sistemas de saúde e educação, pelo aumento de famílias em bairros receptores dos reassentamentos.

Impacto 26	
Aumento de Demanda e Pressão sobre os equipamentos públicos, como sistemas de saúde e educação, pelo aumento de famílias em bairros receptores dos reassentamentos	
Expressão	Adverso
Origem	Indireto
Fonte do Impacto	Reassentamento de famílias
Localização	Bairro de destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Longo prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	Em alguns casos, poderá haver aumento de demanda e pressão sobre alguns equipamentos públicos (unidades de saúde, escolas etc.) por conta do aumento de famílias nas comunidades anfitriãs.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser estabelecidos canais diretos com a UGP para identificar situações que necessitem de uma ação específica para ampliação dos serviços locais. • De forma proativa, as equipes sociais locais também empregarão as medidas necessárias e em parceria com demais órgãos para restauração do acesso a serviços públicos como saúde, assistência social, transferência de creches e escolas etc. de modo a evitar qualquer prejuízo no acesso a serviços por parte das famílias deslocadas. • Os casos em que forem identificadas situações de vulnerabilidade deverão receber atenção especial, sendo aplicáveis encaminhamentos à rede socioassistencial – caso se verifique como necessário ou orientação para participação em projetos e programas que facilitem o acesso à direitos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 27 – Aumento de área impermeável pela urbanização, implantação de vias e edificações

Impacto 42	
Aumento de área impermeável pela urbanização, implantação de vias e edificações	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Implantação do sistema viário, calçadas e pisos previstos no projeto
Localização	Áreas de Destino
Fase de ocorrência	Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Médio prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Certa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	A implantação adequada do projeto habitacional irá exigir a implantação e pavimentação de vias. A implantação de calçadas e fundação e piso das casas também irá reduzir a área permeável.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de sistemas de drenagem adequados e eficientes • Incorporação de áreas permeáveis (áreas de praça ou paisagismo, por exemplo) no projeto
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de novas áreas preservadas e permeáveis na bacia de contribuição. Neste caso, pode-se entender que esta ação é realizada por parte do projeto que inclui a remoção de populações em áreas a serem preservadas e que serão ambientes recuperados para a restauração da sua função ecológica.

Impacto 28 – Conflitos de vizinhança, considerando-se os novos vizinhos advindos de diferentes regiões do município e mesmo vizinhos já residentes nas áreas adjacentes ao local das novas unidades habitacionais, e/ou devido à monopolização de espaços e equipamentos públicos por grupos específicos, acarretando a privação de utilização por grupos minoritários.

Impacto 28	
Conflitos de vizinhança, considerando-se os novos vizinhos advindos de diferentes regiões do município e mesmo vizinhos já residentes nas áreas adjacentes ao local das novas unidades habitacionais, e/ou devido à monopolização de espaços e equipamentos públicos por grupos específicos, acarretando a privação de utilização por grupos minoritários	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Reassentamento de famílias
Localização	Bairro de destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Temporário
Escala temporal	Curto e Médio Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Eventualmente poderão ocorrer conflitos de vizinhança, considerando-se os novos vizinhos advindos de diferentes regiões do município e mesmo vizinhos já residentes nas áreas adjacentes ao local das novas unidades habitacionais, e/ou devido à monopolização de espaços e equipamentos públicos por grupos específicos, acarretando a privação de utilização por grupos minoritários
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ações do Trabalho Técnico Social.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 29 – Empobrecimento das populações deslocadas, especialmente as mais vulneráveis, a partir de efeitos cumulativos relativos ao reassentamento, que podem incidir em perda de fontes de renda, aumento nos gastos com moradia e/ou deslocamento laboral, e até mesmo utilização inadequada dos recursos compensatórios (indenização ou auxílio).

Impacto 29	
Empobrecimento das populações deslocadas, especialmente as mais vulneráveis, a partir de efeitos cumulativos relativos ao reassentamento, que podem incidir em perda de fontes de renda, aumento nos gastos com moradia e/ou deslocamento laboral, e até mesmo utilização inadequada dos recursos compensatórios (indenização ou auxílio)	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Reassentamento de famílias
Localização	Área de destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Temporário
Escala temporal	Médio e Longo Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Alta
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	Poderá ocorrer o Empobrecimento das populações deslocadas, especialmente as mais vulneráveis, a partir de efeitos cumulativos relativos ao reassentamento, que podem incidir em perda de fontes de renda, aumento nos gastos com moradia e/ou deslocamento laboral, e até mesmo utilização inadequada dos recursos compensatórios (indenização ou auxílio).
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento social pós-reassentamento será feito por meio de visitas domiciliares e reuniões com as famílias beneficiárias. As equipes sociais locais poderão utilizar um roteiro pré-estabelecido pela equipe social que seja capaz de mensurar dados quantitativos e qualitativos para o monitoramento do reestabelecimento das condições de moradia • Devem ser oferecidas as atividades do Trabalho Técnico Social em apoio ao reassentamento, nos seus diferentes eixos de atuação (geração de trabalho e renda, mobilização e organização comunitária, educação sanitária e ambiental etc.). As equipes sociais locais deverão lançar mão de estratégias próprias e culturalmente adequadas para oferecer essas atividades. • De forma proativa, as equipes sociais locais também empregarão as medidas necessárias e em parceria com demais órgãos municipais para restauração do acesso a serviços públicos como saúde, assistência social, transferência de creches e escolas etc. de modo a evitar qualquer prejuízo no acesso a serviços por parte das famílias deslocadas.

	<ul style="list-style-type: none">Os casos em que forem identificadas situações de vulnerabilidade deverão receber atenção especial, sendo aplicáveis encaminhamentos à rede socioassistencial – caso se verifique como necessário ou orientação para participação em projetos e programas que facilitem o acesso à direitos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">Não se aplica

Impacto 30 – Aumento dos gastos com a manutenção da nova moradia a partir da incorporação de novos gastos como as taxas de serviços essenciais (como água e energia), o que pode ter efeito significativo nos orçamentos familiares de uma população de baixos rendimentos, afetando sua capacidade em arcar com os custos de manutenção da moradia, podendo, inclusive, determinar o retorno a moradias precárias.

Impacto 30	
Aumento dos gastos com a manutenção da nova moradia a partir da incorporação de novos gastos como as taxas de serviços essenciais (como água e energia), o que pode ter efeito significativo nos orçamentos familiares de uma população de baixos rendimentos, afetando sua capacidade em arcar com os custos de manutenção da moradia, podendo, inclusive, determinar o retorno a moradias precárias.	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Reassentamento de famílias
Localização	Área de destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Temporário
Escala temporal	Curto Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Alta
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Alta
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Alto
Aspectos qualitativos	As famílias poderão experimentar algum aumento dos gastos por conta serviços essenciais como água e luz e, posteriormente, como necessidades relacionadas a manutenção das unidades habitacionais.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento social pós-reassentamento será feito por meio de visitas domiciliares e reuniões com as famílias beneficiárias. As equipes sociais locais poderão utilizar um roteiro pré-estabelecido pela equipe social que seja capaz de mensurar dados quantitativos e qualitativos para o monitoramento do reestabelecimento das condições de moradia <ul style="list-style-type: none"> • Devem ser oferecidas as atividades do Trabalho Técnico Social em apoio ao reassentamento, nos seus diferentes eixos de atuação (geração de trabalho e renda, mobilização e organização comunitária, educação sanitária e ambiental etc.). As equipes sociais locais deverão lançar mão de estratégias próprias e culturalmente adequadas para oferecer essas atividades. • De forma proativa, as equipes sociais locais também empregarão as medidas necessárias e em parceria com demais órgãos municipais para restauração do acesso a serviços públicos como saúde, assistência social, transferência de creches e escolas etc. de modo a evitar qualquer prejuízo no acesso a serviços por parte das famílias deslocadas.

	<ul style="list-style-type: none">Os casos em que forem identificadas situações de vulnerabilidade deverão receber atenção especial, sendo aplicáveis encaminhamentos à rede socioassistencial – caso se verifique como necessário ou orientação para participação em projetos e programas que facilitem o acesso à direitos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">Não se aplica

Impacto 31 – Utilização inadequada de recursos como água e energia nas novas moradias e diante da necessidade de pagamentos pelo uso desses recursos podendo ocorrer gastos que superem a capacidade de pagamento, gerando privação de uso.

Impacto 31	
Utilização inadequada de recursos como água e energia nas novas moradias e diante da necessidade de pagamentos pelo uso desses recursos podendo ocorrer gastos que superem a capacidade de pagamento, gerando privação de uso.	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Reassentamento de famílias
Localização	Área de destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Temporário
Escala temporal	Curto Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Média
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	Eventualmente as famílias poderão utilizar de forma inadequada serviços pagos – como água e luz e não terem condições de arcar com os gastos para pagamento desses serviços. Tal situação poderá ocorrer sobretudo com famílias que eventualmente não pagavam tais serviços, por utilizarem conexões clandestinas de água e luz e não terem seu orçamento doméstico preparado para tais gastos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento social pós-reassentamento será feito por meio de visitas domiciliares e reuniões com as famílias beneficiárias. As equipes sociais locais poderão utilizar um roteiro pré-estabelecido pela equipe social que seja capaz de mensurar dados quantitativos e qualitativos para o monitoramento do reestabelecimento das condições de moradia • Devem ser oferecidas as atividades do Trabalho Técnico Social em apoio ao reassentamento, nos seus diferentes eixos de atuação (geração de trabalho e renda, mobilização e organização comunitária, educação sanitária e ambiental etc.). As equipes sociais locais deverão lançar mão de estratégias próprias e culturalmente adequadas para oferecer essas atividades. • De forma proativa, as equipes sociais locais também empregarão as medidas necessárias e em parceria com demais órgãos municipais para restauração do acesso a serviços públicos como saúde, assistência social, transferência de creches e escolas etc. de modo a evitar qualquer prejuízo no acesso a serviços por parte das famílias deslocadas. • Os casos em que forem identificadas situações de vulnerabilidade deverão receber atenção especial, sendo aplicáveis encaminhamentos à rede socioassistencial – caso se verifique como

	necessário ou orientação para participação em projetos e programas que facilitem o acesso à direitos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica

Impacto 32 – Reocupação de áreas vulneráveis e periferação em geral associado à má utilização de compensações monetárias, à não adaptação ou à impossibilidade de permanência na solução habitacional entregue pelo Programa.

Impacto 32	
Reocupação de áreas vulneráveis e periferação em geral associado à má utilização de compensações monetárias, à não adaptação ou à impossibilidade de permanência na solução habitacional entregue pelo Programa.	
Expressão	Adverso
Origem	Indireto
Fonte do Impacto	Desocupação de áreas de origem
Localização	Área de destino
Fase de ocorrência	Operação
Duração	Permanente
Escala temporal	Longo Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Média
Reversibilidade	Irreversível
Probabilidade de ocorrência	Baixa
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	<p>Existe o risco de que algumas famílias não se adaptem e se vejam impossibilitadas de permanecerem nas unidades habitacionais entregues pelo Programa, tais famílias podem abandonar os imóveis e retornarem a ocupar áreas vulneráveis ou mais periféricas; tal situação pode ocorrer por diversos motivos – desde o não reconhecimento de pertencimento a comunidade anfitriã, até por questões como a incapacidade de pagar por serviços básicos – como água e luz.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento social pós-reassentamento será feito por meio de visitas domiciliares e reuniões com as famílias beneficiárias. As equipes sociais locais poderão utilizar um roteiro pré-estabelecido pela equipe social que seja capaz de mensurar dados quantitativos e qualitativos para o monitoramento do reestabelecimento das condições de moradia <ul style="list-style-type: none"> • Devem ser oferecidas as atividades do Trabalho Técnico Social em apoio ao reassentamento, nos seus diferentes eixos de atuação (geração de trabalho e renda, mobilização e organização comunitária, educação sanitária e ambiental etc.). As equipes sociais locais deverão lançar mão de estratégias próprias e culturalmente adequadas para oferecer essas atividades. • De forma proativa, as equipes sociais locais também empregarão as medidas necessárias e em parceria com demais órgãos municipais para restauração do acesso a serviços públicos como saúde, assistência social, transferência de creches e escolas etc. de modo a evitar qualquer prejuízo no acesso a serviços por parte das famílias deslocadas. • Os casos em que forem identificadas situações de vulnerabilidade deverão receber atenção especial, sendo aplicáveis

	encaminhamentos à rede socioassistencial – caso se verifique como necessário ou orientação para participação em projetos e programas que facilitem o acesso à direitos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica

Impacto 33 – Perda de clientela e conseqüentemente queda no faturamento e na renda auferida de atividades econômicas deslocadas.

Impacto 33	
Perda de clientela e conseqüentemente queda no faturamento e na renda auferida de atividades econômicas deslocadas.	
Expressão	Adverso
Origem	Direto
Fonte do Impacto	Reassentamento de famílias e atividades econômicas
Localização	Área de destino
Fase de ocorrência	Pós-Operação
Duração	Temporário
Escala temporal	Curto Prazo
Escala espacial	Local
Magnitude	Baixa
Reversibilidade	Reversível
Probabilidade de ocorrência	Alta
Existência de requisitos legais	Não
Grau de importância	Médio
Aspectos qualitativos	No caso de atividades econômicas deslocadas, poderá existir um período de adaptação, com redução de clientela (instalação em novo local, sendo ainda desconhecido e tendo eventuais concorrentes) e conseqüente redução de renda.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • devem ser oferecidas as atividades do Trabalho Técnico Social em apoio ao reassentamento, nos seus diferentes eixos de atuação (geração de trabalho e renda, mobilização e organização comunitária, educação sanitária e ambiental etc.). As equipes sociais locais deverão lançar mão de estratégias próprias e culturalmente adequadas para oferecer essas atividades.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • O acompanhamento também deverá observar a evolução do reestabelecimento das atividades comerciais, podendo ser ofertado através de parcerias com organizações sociais e/ou públicas ações como cursos de capacitação e/ou qualificação profissional, orientações para formalização, entre outras que se julgarem pertinentes e necessárias
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

6.4. Resiliência a Desastres

Avaliação de Riscos de Desastres Ambientais e respectivo Plano de Gestão, seguindo os procedimentos descritos no documento *Disaster and Climate Change Risk Assessment Methodology for IDB Projects (Technical Note TN-01771)*, que estabelece três fases de estudo, procurando já eliminar itens que não representem riscos ou que representam riscos muito baixos.

Inicialmente é importante destacar que os principais perigos a que estão submetidas as regiões onde se localizam as obras estão relacionados com alagamentos e inundações.

O diagnóstico a seguir determinada inicialmente é a exposição aos Perigos, posteriormente as áreas são classificadas quanto a vulnerabilidade ante tais perigos, chegando-se aos riscos.

6.4.1. Exposição aos Riscos

Mapeamentos CPRM

Para identificação dos riscos inicialmente foi consultado o CPRM¹², que desenvolve um importante trabalho em âmbito nacional, identificando áreas de risco. O diagnóstico a seguir é elaborado conforme a metodologia do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (2004) aplicadas pelo CPRM no estudo Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa (2019).

Os setores de risco, em cada área mapeada pelo CPRM (2019), são delimitados segundo os critérios de classificação propostos pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas IPT e pelo Ministério das Cidades (IPT, 2004), que observa os indícios presentes nos locais mapeados, com uma hierarquização dos graus de risco representados por quatro níveis: baixo (R1), médio (R2), alto (R3) e muito alto (R4), ressalta-se que, no estudo do CPRM, as áreas de risco a movimentos de massa em Florianópolis, foram setorizadas nos graus R2, R3 e R4, desconsiderando-se as áreas com grau R1, enquanto as áreas de risco a processos hidrológicos (inundações, alagamentos e enchentes) foram classificadas nos quatro graus de risco propostos pelo IPT (2004).

As tabelas a seguir destacam o critério de classificação dos graus de risco definidos no estudo adotado.

Tabela 10 – Classificação dos graus de risco a movimentos de massa (Modificado de IPT, 2004)

Grau	Descrição dos Indícios
R1 Baixo	Não há indícios de desenvolvimento de processos destrutivos em encostas e margens de drenagens. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos.

¹² CPRM é o Serviço Geológico do Brasil, uma empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia com o propósito de gerar e disseminar conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil.

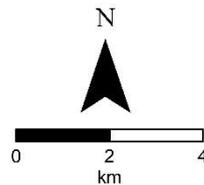
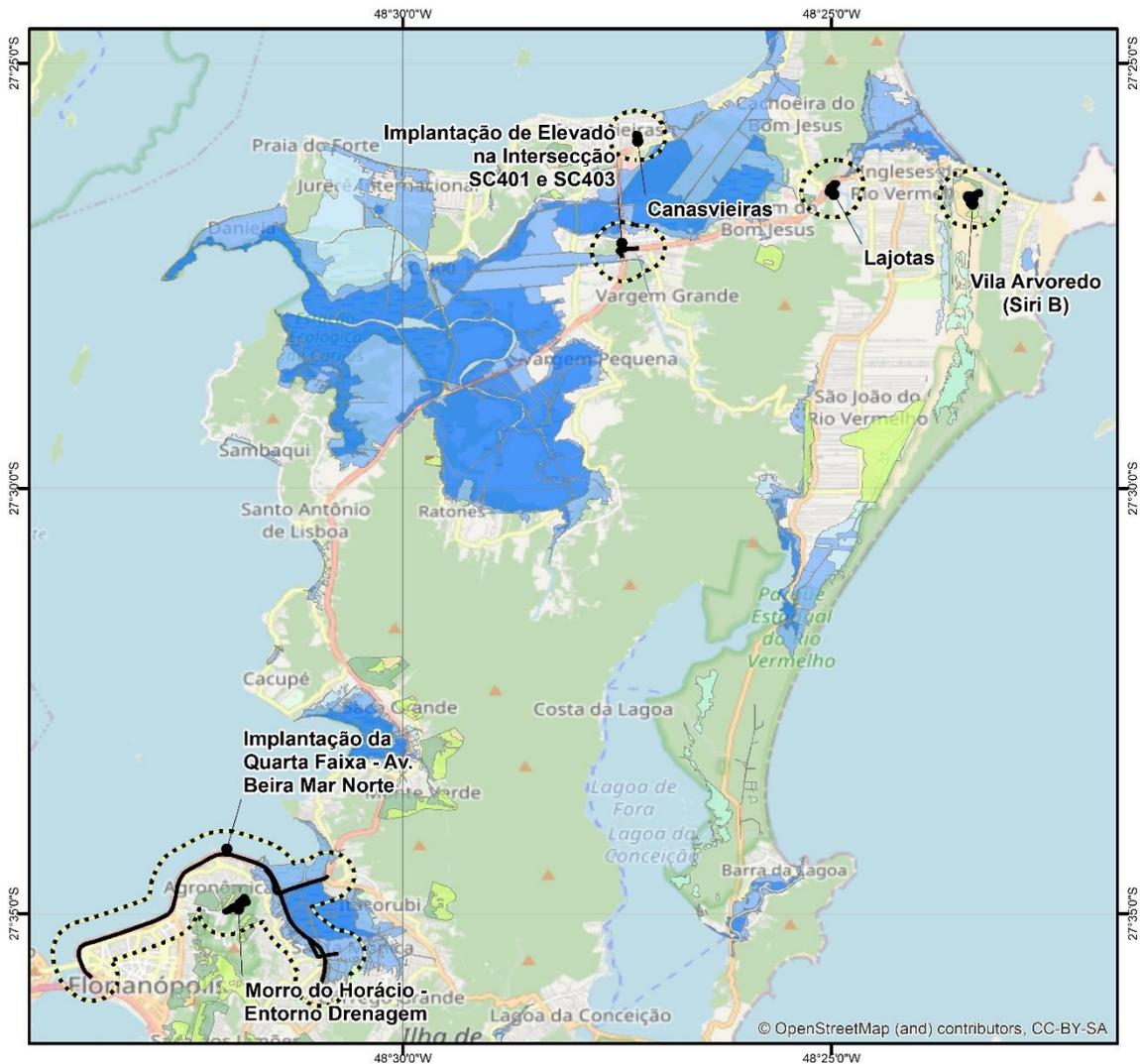
Grau	Descrição dos Índícios
R2 Médio	Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade(encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R3 Alto	Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade(trincas no solo, degraus de abatimento em taludes etc.). Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas.
R4 Muito Alto	As evidências de instabilidades (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação ao córrego etc.) são expressivas e estão presentes em grande número e/ou magnitude. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas e prolongadas.

Tabela 11 – Classificação dos graus de risco a processos hidrológicos (alagamentos, enchentes e inundações) (Modificado de IPT, 2004).

Grau	Descrição dos Índícios
R1 Baixo	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com baixo potencial de causar danos. Baixa frequência de ocorrência (sem registros de ocorrências nos últimos cinco anos).
R2 Médio	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com médio potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos).
R3 Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Média frequência de ocorrência (registro de uma ocorrência significativa nos últimos cinco anos) e envolvendo moradias de alta vulnerabilidade.
R4 Muito Alto	Drenagem ou compartimentos de drenagem sujeitos a processos com alto potencial de causar danos. Alta frequência de ocorrência (pelo menos três eventos significativos em cinco anos) e envolvendo moradias com alta vulnerabilidade.

A figura a seguir apresenta os mapeamentos de risco elaborados pela CPRM e que compõem do Plano Municipal de Redução de Riscos de Florianópolis, bem como as manchas de inundação do cadastro da Prefeitura de Florianópolis/Defesa Civil.

Figura 92 – Mapeamento de Áreas de Risco em Florianópolis



Risco

PMR - Áreas de Risco		Áreas Inundáveis	
	R1 - Baixo		Alta
	R2 - Médio		Média
	R3 - Alto		Baixa
	R4 - Muito Alto		Banhados

Fonte: CPRM Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa (2014) e Prefeitura Municipal de Florianópolis (<http://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/camadas-em-sig-do-mapa>) (2023 – consulta).

Foram identificados os seguintes riscos nas áreas do Programa:

- Vila Arvoredo – Risco Alto R3;
- Morro do Horácio – Risco Alto R3 (entorno da drenagem);
- Implantação da Quarta Faixa na Avenida Beira Mar – Risco Alto e Médio de Inundação;
- Implantação de Novo Elevado na Intersecção do CIC – Risco Alto e Médio de Inundação;

Vila Arvoredo (Siri B)

Na vila Arvoredo toda a área de Duna é considerada R3 – Alto Risco, conforme apresentado na figura Figura 93, é importante considerar que a areia das dunas é um ambiente instável, mas que não deve gerar o deslocamento de grandes massas, embora o processo contínuo de movimento das dunas tem potencial para soterramento de estruturas em pouco tempo.

Esta área, conforme previsto no programa será desocupada e, com a implementação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, deverá ser estabilizada e, por não ter mais residências, deverá deixar de ser Risco 3.

Morro do Horácio – Entorno de Drenagem

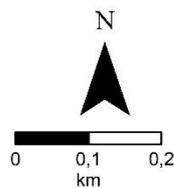
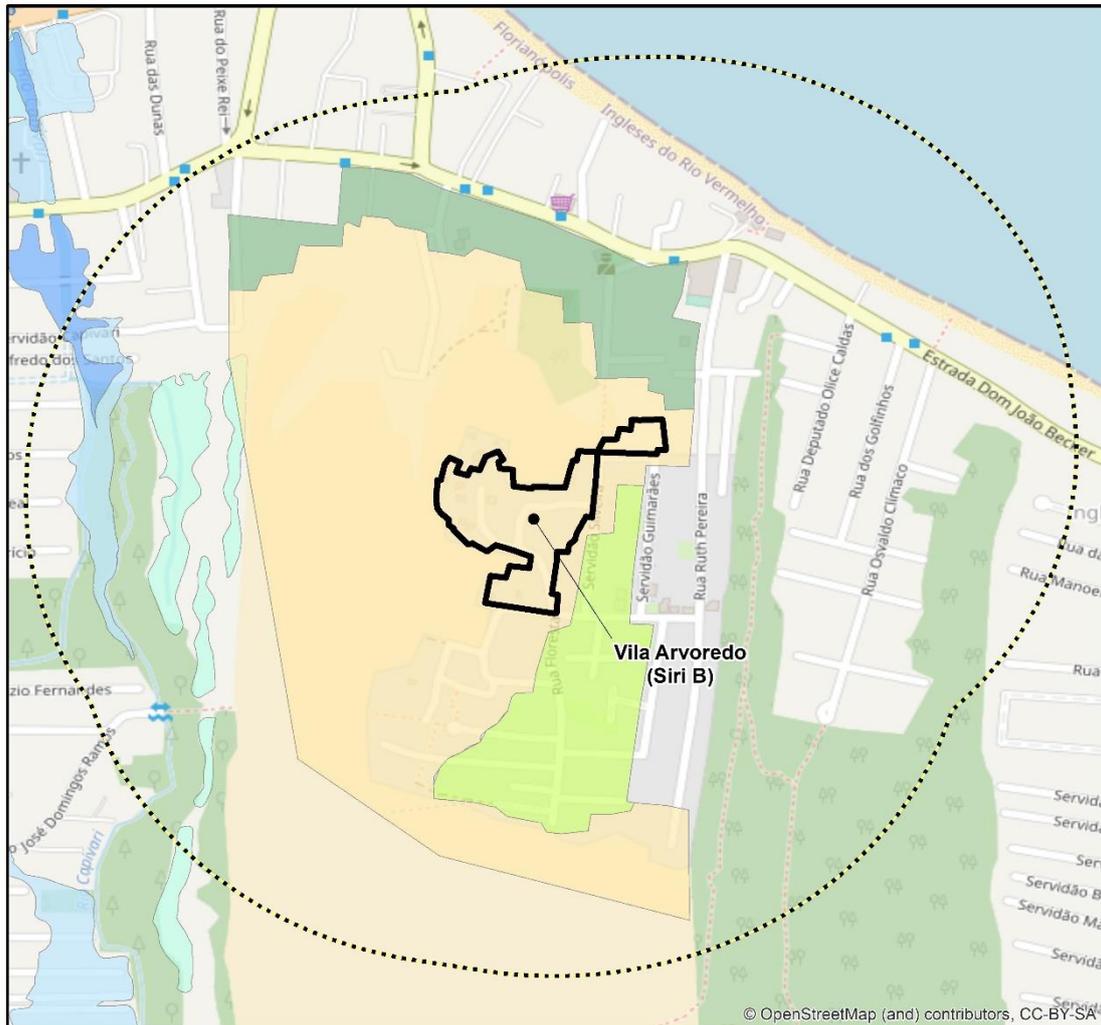
No Morro do Horácio, a principal área de risco (R3) está no entorno de pequena drenagem, conforme apresentado na Figura 94; Esta área, conforme previsto no programa será desocupada e, com a implementação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, deverá ser estabilizada e, por não ter mais residências, deverá deixar de ser Risco 3.

Avenida Beira Mar e Novo Elevado do CIC

No entorno da Avenida Beira Mar e do Novo Elevado do CIC são observadas áreas com Média propensão a inundação (Figura 95), desta forma, os projetos deverão contar com sistemas de drenagem eficientes e levar em consideração esta situação, de forma que sejam preparados para ocasiões de maior pluviosidade e que não se convertam em barreiras que possam aumentar o risco local.

Riscos - Figuras de Detalhes

Figura 93 – Riscos na Área da Vila Arvoredo (Siri B)



Legenda

- Área Diretamente Afetada
- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta

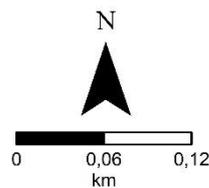
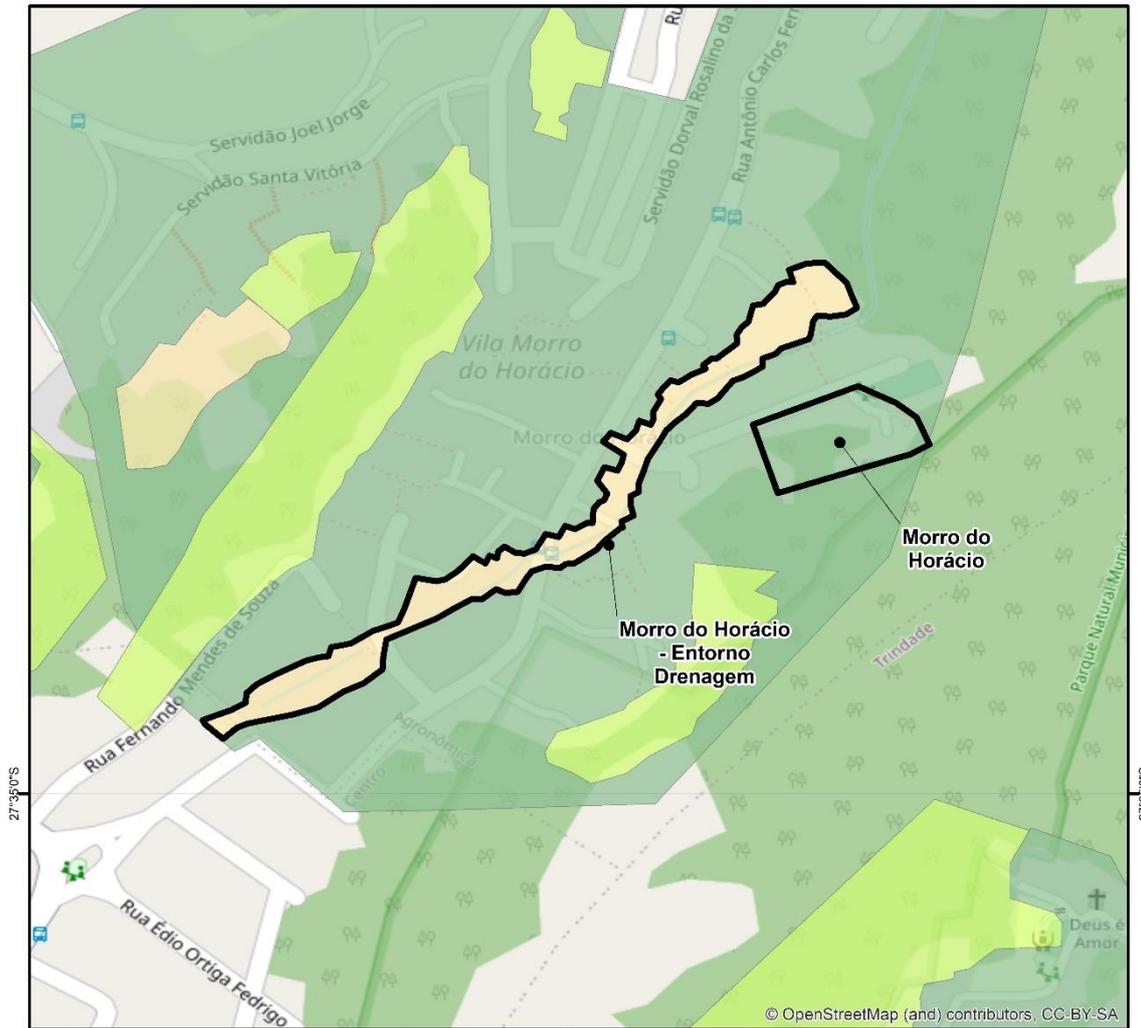
Risco

PMR - Áreas de Risco Áreas Inundáveis

- | | |
|-----------------|----------|
| R1 - Baixo | Alta |
| R2 - Médio | Média |
| R3 - Alto | Baixa |
| R4 - Muito Alto | Banhados |

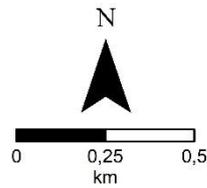
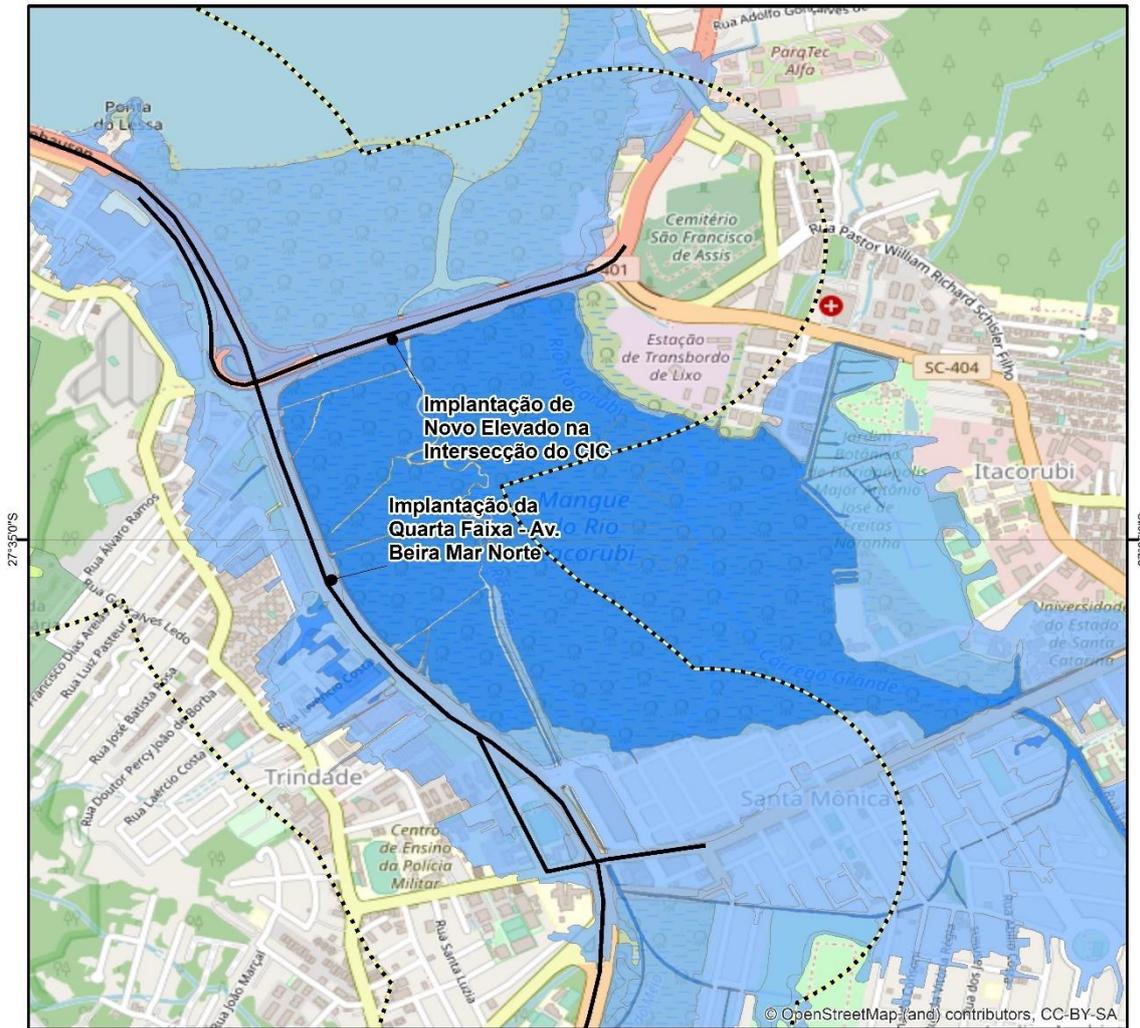
Fonte: CPRM Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa (2014) e Prefeitura Municipal de Florianópolis (<http://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/camadas-em-sig-do-mapa>) (2023 – consulta).

Figura 94 – Riscos no Morro do Horácio – Entorno de Drenagem



Fonte: CPRM Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa (2014) e Prefeitura Municipal de Florianópolis (<http://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/camadas-em-sig-do-mapa>) (2023 – consulta).

Figura 95 – Risco de Inundação – Avenida Beira Mar e Novo Elevado do CIC



Fonte: CPRM Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa (2014) e Prefeitura Municipal de Florianópolis (<http://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/camadas-em-sig-do-mapa>) (2023 – consulta).

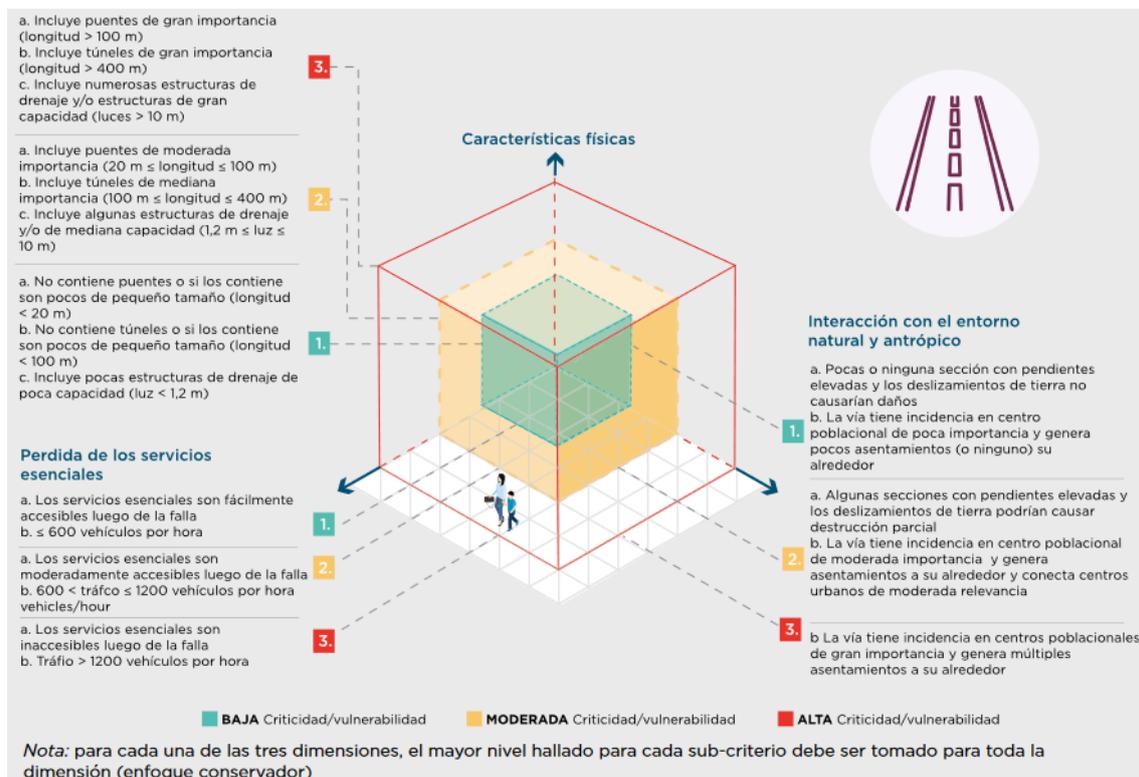
Conclusão

Pelo material analisado em relação ao Risco, as áreas de origem Vila Arvoredo (antigo Siri B) e a área de entorno de drenagem no Morro do Horácio serão áreas alvo de retirada da população e implementação de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas, dessa forma, essas áreas deverão deixar de ser consideradas como de Risco.

No caso da Infraestrutura viária (Avenida Beira Mar e Novo Elevado do CIC) o risco associado está relacionado com Inundações (Risco Médio), assim, deve-se avaliar a criticidade, este passo define a classificação baseada na criticidade do perigo/vulnerabilidade do ambiente, envolvendo as características do projeto e a vulnerabilidade frente aos perigos naturais e a criticidade de interrupção ou cancelamento do projeto e de seus benefícios, ou até mesmo perdas (materiais ou humanas), tanto na fase de obra quanto na fase de operação em três dimensões de análise.

Esta avaliação considera três dimensões contidas no cubo de criticidade, apresentado na figura a seguir

Figura 96 – Cubo de Criticidade (infraestrutura viária)



Fonte: Metodologia para Avaliação de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas (BID, 2019)

- Dimensão 1 – Características Físicas:
 - Foram consideradas as pontes existentes com **Média Criticidade** (acima de 20 metros, mas abaixo de 100m);
- Dimensão 2 – Perde de Serviços Essenciais:
 - Esta dimensão foi considerada **Baixa Criticidade** (até 600 veículos/hora);
- Dimensão 3 - Interação com o Entorno Natural e antrópico
 - Esta dimensão foi considerada **Baixa Criticidade**;

Assim, utilizando um enroque conservador, a criticidade para a infraestrutura viária (Avenida Beira Mar e Novo Elevado CIC, foi considerada de **Média Criticidade**.

7. BIBLIOGRAFIA

CARUSO JR, F.C. Texto explicativo e mapa geológico da Ilha de Santa Catarina, escala 1:100.000. Notas técnicas. nº.6, CECO-IG-UFRS, Porto Alegre, 1993.

CARUSO, Mariléia M. L. O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais. Florianópolis: UFSC, 1983.

CENTRO DE ESTUDOS CULTURA E CIDADANIA/CECCA. Uma cidade numa ilha: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Insular, 1996, 248p.

CRUZ, O. A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo: um estudo de geomorfologia costeira. Florianópolis: UFSC, 1998.

DAVID, R. B. Estudo preliminar de zoneamento ambiental para ocupação urbana da bacia do Rio Ratoles. 2004. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Centro Tecnológico. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2004.

DIAS, Fernando Peres. Análise da susceptibilidade a deslizamentos no Bairro Saco Grande, Florianópolis – SC. 2000. 103 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FLORIANÓPOLIS. IPUF. Atlas do município de Florianópolis. Coordenação de Maria das Dores de Almeida Bastos. Florianópolis: Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis: Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, 2004.

FLORIANÓPOLIS. IPUF. Mapeamento Temático do Município de Florianópolis: mapas e memoriais descritivos (geologia, geomorfologia, solos e vegetação).

FLORIANÓPOLIS. IPUF. Plano Diretor Participativo da Cidade: Leitura da Cidade (vol. 1) 2008. Florianópolis: Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, 2008.

FLORIANÓPOLIS. IPUF. PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO – PMISB 64

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES – FCP. Certificação Quilombola. Acesso em abril de 2023. Disponível em: https://www.palmars.gov.br/?page_id=37551.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS – FUNAI. Terras Indígenas. Acesso em abril de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. REGIC - Regiões de Influência das Cidades, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão: Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos. Brasília: 2023. Disponível em: <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/>

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. Arquivo Noronha Santos: Monumentos e Espaços Públicos Tombados. Brasília: 2023. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/>

- LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles. São Paulo: Hucitec, 1985. 244p.
- MODELO DIGITAL DO TERRENO (MDT) DO MACIÇO DO MORRO DA CRUZ. In: ÉGAS, H. M.; PELLERIN, J.R. M. Mapeamento da cobertura vegetal do Maciço do Morro da Cruz como subsídio à delimitação do Parque Urbano do Morro da Cruz, Florianópolis, SC. Relatório de Pesquisa PIBIC/CNPq - UFSC 2007/2008.
- MONTEIRO, A.M. & FURTADO, S.M. de A. O clima do trecho Florianópolis. Porto Alegre: uma abordagem dinâmica. Geosul. 19(20): 117-133. 1995.
- NIMER, Edmond. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.
- NUNES, M. G. Estudo morfo-sedimentar do sistema praiial-lagunar de Ponta das Canas, Ilha de Santa Catarina, SC. 2002. 137 f. Dissertação (Mestrado). Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- OLIVEIRA, J. S. de. Análise sedimentar em zonas costeiras: subsídio ao diagnóstico ambiental da Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. 2002.
- OLIVEIRA, M. A. T. de.; HERRMANN, M.L. de P. Ocupação do solo e riscos ambientais na área conurbada de Florianópolis. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- SCHEIBE, L. F. Aspectos geológicos e geomorfológicos. In: PEREIRA, Nereu do Vale et al. (org.) A Ilha de Santa Catarina: espaço, tempo e gente. Florianópolis: Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina, 2002.
- TOMAZZOLI, E. R & PELLERIN, J. Aspectos geológicos-geomorfológicos do Sul da Ilha de Santa Catarina. In: Encontros de Geógrafos da América Latina, 8, Santiago de Chile, 4-10/03/2001, Anales..., item3, p. 8-15, Santiago de Chile, 2001.
- TOMAZZOLI, E. R.; PELLERIN, J. R. M. O Mapeamento geológico-geomorfológico como procedimento básico na caracterização de áreas de risco: o caso da área central da cidade de Florianópolis-SC. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1., 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. p. 277-287. (CD-ROM).

8. ANEXOS

8.1. Requisitos para elaboração do PRV – Projeto de Recomposição Vegetal



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 001/2021/DILIC/FLORAM

Projeto de Recomposição Vegetal - PRV

(Autorização Ambiental Diversa – PRV)

Sumário

1	Objetivo	1
2	Etapas do Processo de Autorização Ambiental Diversa – Projeto de Recomposição Vegetal	1
3	Instrumentos Técnicos Utilizados para Autorização da Atividade	1
3.1	Projeto de Recomposição Vegetal - PRV.....	1
4	Instruções Gerais	2
5	Instruções Específicas	2
6	Documentação Necessária para a Autorização da Atividade.....	3
	Anexo 1 – Modelo de Roteiro para Elaboração do Projeto de Recomposição Vegetal (PRV)	5

1 Objetivo

Definir a documentação necessária para emissão de autorização e estabelecer critérios para elaboração, implantação e monitoramento de Projeto de Recomposição Vegetal – PRV no município de Florianópolis.

2 Etapas do Processo de Autorização Ambiental Diversa – Projeto de Recomposição Vegetal

O processo de Autorização Ambiental Diversa – Projeto de Recomposição Vegetal obedece às seguintes etapas:

- Requerimento da Autorização Ambiental Diversa, modalidade Projeto de Recomposição Vegetal, pelo requerente no site <<http://www.pmf.sc.gov.br/servicos>> ou no protocolo do Pró-Cidadão, acompanhado dos documentos digitais pertinentes (item 6).
- Pagamento do Documento de Arrecadação Municipal (DAM), salvo nos casos de isenção previstos na legislação.
- Análise pela FLORAM dos documentos apresentados e realização de vistoria técnica, quando necessária.
- Solicitação de esclarecimentos e complementações pela FLORAM, em decorrência da análise dos documentos apresentados, quando necessário.
- Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico.
- Deferimento ou indeferimento do pedido de Autorização Ambiental Diversa – Projeto de Recomposição Vegetal.
- Emissão da Autorização Ambiental Diversa.

3 Instrumentos Técnicos Utilizados para Autorização da Atividade

3.1 Projeto de Recomposição Vegetal - PRV

De acordo com o artigo 52 do Decreto nº 6.514/2008 e artigo 38-A da Lei Federal nº 9.605/1998, destruir ou danificar vegetação nativa de Mata Atlântica constitui crime ambiental, podendo ser o infrator condenado a proceder com a recuperação da vegetação degradada. Para os casos em que não há



Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM Florianópolis - SC

Instrução Normativa Nº 001/2021

Projeto de Recomposição Vegetal

IN-001

necessidade de alterações na conformação do relevo, a recuperação poderá ser feita por meio de Projeto de Recomposição Vegetal - PRV, caracterizado principalmente pelo plantio e sementeira de mudas nativas, regeneração natural, técnicas de nucleação e eliminação de espécies da flora exótica, bem como outras ações previstas na Resolução CONAMA nº 429/2011. O Projeto deverá ser apresentado à Floram para autorização e acompanhamento.

Para os casos em que há necessidade de alterações na conformação do relevo (remoção de aterro, por exemplo) é necessária a elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRAD, a ser aprovado por meio de processo de licenciamento ambiental, conforme disposto na Resolução CONSEMA nº 99/2017. Nesse caso, deverão ser seguidas as instruções contidas na Instrução Normativa 012/2016/DILIC/FLORAM, bem como atendidas as disposições contidas na Resolução CONAMA nº 307/2002, quanto à destinação de resíduos de demolições, aterros, arruamentos etc.

Para os casos em que a recomposição vegetal for realizada em Área de Preservação Permanente (APP), deverão ser seguidas as orientações adicionais constantes na Resolução CONAMA nº 429/2011, que dispõe sobre a metodologia para recuperação de APP.

Para os casos em que houver necessidade de demolição de estruturas/edificações, com geração de entulhos e resíduos da construção civil, deverá ser seguido o disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações.

4 Instruções Gerais

- a. Os documentos necessários ao processo de autorização da recomposição vegetal devem obedecer às regras constantes nesta Instrução Normativa e serem anexados em formato digital (PDF) no site da Prefeitura <<http://www.pmf.sc.gov.br/servicos>> ou entregues no Pró-Cidadão em mídia digital, solicitando-se "**Autorização Ambiental Diversa - Projeto de Recomposição Vegetal**".
- b. A alteração na titularidade do imóvel territorial onde está sendo executado o PRV deve ser comunicada à Floram, por meio de requerimento, com vistas à atualização dessa informação no processo administrativo. O requerimento deve vir acompanhado de documentação que comprove a alteração na titularidade.
- c. São de responsabilidade exclusiva do interessado/autuado as contratações por ele realizadas. Esta Fundação não aceitará como justificativa quaisquer problemas decorrentes de tais contratações.
- d. Se houver necessidade de intervenção em qualquer tipo de vegetação para implantação do PRV, esta deve ser previamente avaliada e autorizada pela Floram.
- e. Para recomposição vegetal em áreas especialmente protegidas (Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação etc.) deverão ser observadas as restrições previstas na legislação ambiental aplicável.

5 Instruções Específicas

- a. Para áreas maiores do que 360m², apresentar o **Projeto de Recomposição Vegetal (PRV)**, que deve conter minimamente as informações descritas no ANEXO 1.
- b. Quando a área a ser recuperada for igual ou menor que a de um lote padrão (360m²), poderá ser apresentado **Projeto de Recomposição Vegetal Simplificado (PRVS)**, o qual deve conter minimamente os itens 1, 2, 3, 6 e 7 do ANEXO 1.



Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM Florianópolis - SC

Instrução Normativa Nº 001/2021

Projeto de Recomposição Vegetal

IN-001

- c. Tanto o PRV quanto o PRVS devem ser elaborados e assinados por profissional competente, acompanhado de respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
- d. Em caso de áreas inferiores a 50m² a serem recuperadas, ficará facultada a necessidade de elaboração e assinatura de projeto por profissional competente, podendo ser apresentada proposta simples contendo, minimamente: 1) identificação da área; 2) número e espécies das mudas a serem plantadas; 3) técnicas de plantio e acompanhamento das mudas. A responsabilidade pela recomposição da área será do proprietário do imóvel territorial. Deverá ser apresentado relatório fotográfico de implantação até 30 dias do plantio das mudas, e relatório fotográfico de acompanhamento 12 meses depois.
- e. Após a emissão da Autorização Ambiental para a implantação do PRV ou PRVS pela Floram, o responsável terá um prazo de até três meses para execução do mesmo, podendo ser prorrogado mediante solicitação acompanhada de justificativa à Floram.
- f. Em até 30 dias após a implantação do projeto, deverá ser encaminhado à Floram relatório de implantação com descrição das atividades realizadas e apresentação de fotografias do local que comprovem a implantação, devidamente assinado pelo responsável técnico.
- g. Para os PRV, após a entrega do relatório de implantação, deverão ser apresentados relatórios fotográficos a cada seis meses, por período mínimo de três anos, o qual poderá ser prorrogado conforme o desenvolvimento da vegetação e a avaliação dos técnicos da Floram.
- h. Para os PRVS, após a entrega do relatório de implantação, deverão ser apresentados relatórios fotográficos a cada 12 meses, por período mínimo de dois anos, o qual poderá ser prorrogado conforme o desenvolvimento de vegetação e avaliação de técnicos da Floram.
- i. Para os PRV, o acompanhamento e o monitoramento por meio dos relatórios semestrais devem ser necessariamente realizados e assinados por profissional competente. Os relatórios de acompanhamento para os PRVS podem ser elaborados pelo próprio interessado.
- j. Caso o acompanhamento do PRVS pelo interessado não seja considerado satisfatório, poderá ser exigido acompanhamento por profissional habilitado.
- k. Conforme as especificidades e a localização da área a ser recuperada, a Floram pode solicitar a inclusão de projetos e outros procedimentos que julgar necessários, nos termos da legislação pertinente.
- l. O PRV ou PRVS, depois de aprovado, não pode ser alterado sem que as modificações propostas sejam apresentadas e devidamente aprovadas pela Floram.
- m. O interessado ou o responsável técnico deve comunicar imediatamente à Floram qualquer intervenção que venha a ocorrer na área e que afete o desenvolvimento da vegetação e, conseqüentemente, a recuperação do ambiente, para que sejam dadas as orientações quanto às providências que devem ser tomadas.
- n. O interessado ou o responsável pelo PRV ou PRVS deve afixar e manter em boas condições placa alusiva à autorização de recomposição vegetal no local, durante todo o período de implantação e acompanhamento do projeto. A placa deve apresentar, minimamente, o número de autorização concedida pela Floram, identificação da atividade que está sendo realizada, contato telefônico do responsável e da fiscalização ambiental.
- o. As áreas em recuperação devem ser isoladas fisicamente (com cerca de baixo impacto - Instrução Normativa Floram nº 001/2017), a fim de restringir a entrada de pessoas não autorizadas e/ou animais pastadores, mas não poderá restringir o acesso da fauna nativa, exceto em casos específicos após análise e concordância técnica da Floram.

6 Documentação Necessária para a Autorização da Atividade



Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM
Florianópolis - SC

Instrução Normativa Nº 001/2021

Projeto de Recomposição Vegetal

IN-001

- a. Requerimento Meio Ambiente, de Autorização Ambiental para Projeto de Recomposição Vegetal - PRV ou Projeto de Recomposição Vegetal Simplificado - PRVS.
- b. Cópia do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) ou do Cadastro de Pessoa Física (CPF).
- c. Projeto de Recomposição Vegetal - PRV ou Projeto de Recomposição Vegetal Simplificado - PRVS, apresentado em mídia digital, no formato "PDF" texto. O PRV/PRVS deve ser assinado por todos os profissionais da equipe técnica de elaboração.
- d. Documento de responsabilidade técnica do conselho de classe do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do Projeto de Recomposição Vegetal - PRV ou Projeto de Recomposição Vegetal Simplificado - PRVS.
- e. Cópia da Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias) ou Comprovante de posse do imóvel territorial.
- f. Cópia do julgamento do Auto de Infração Ambiental, quando couber.
- g. Cópia da Certidão de Aforamento ou Cessão de Uso expedida pela Gerência Regional do Patrimônio da União, quando couber (para Terrenos de Marinha e Acrescidos).
- h. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida em Cartório, se for o caso.
- i. Cópia da Ata da eleição de última diretoria, quando se tratar de Sociedade, ou do Contrato Social registrado, quando se tratar de Sociedade de Quotas de Responsabilidade Limitada.



Anexo 1 – Modelo de Roteiro para Elaboração do Projeto de Recomposição Vegetal (PRV)

1 Justificativa

A justificativa deve prever a recomposição da vegetação degradada, considerando o uso pretendido (atual e futuro), e apresentar breve descrição do processo que deu origem ao Projeto de Recomposição Vegetal – PRV (ou Projeto de Recomposição Vegetal Simplificado – PRVS).

2 Objetivos

- 2.1 Geral.
- 2.2 Específicos.

3 Informações Gerais

- 3.1 Identificação do interessado / responsável legal (razão social / nome, CNPJ / CPF).
- 3.2 Localização da área (mapa e inscrição imobiliária do imóvel territorial).
- 3.3 Nome e endereço do proprietário do solo.
- 3.4 Responsável técnico (nome, formação, registro no conselho profissional, número da ART).
- 3.5 Coordenadas UTM, Datum SIRGAS 2000, dos vértices da área objeto do PRV/PRVS.

4 Diagnóstico Ambiental Simplificado da Área

- 4.1 Caracterização geral do solo e geomorfologia do terreno.
- 4.2 Identificação das Áreas de Preservação Permanente na área a ser recuperada e seu entorno, em projeção mínima de 50 metros do limite da área do PRV/PRVS.
- 4.3 Identificação de áreas sujeitas a riscos geológicos (inundação, escorregamento, rolamento de blocos, erosão marinha etc.), em projeção mínima de 100 metros do limite da área do PRV/PRVS.
- 4.4 Caracterização da vegetação degradada e das áreas do entorno, em projeção mínima de 100 metros do limite da área do PRV/PRVS.
- 4.5 Importância da recuperação da vegetação degradada no contexto ambiental em que se insere.

5 Definição do uso pretendido

Para a recuperação da área, definir a utilização prevista (uso atual e futuro), considerando-se o diagnóstico e os impactos ambientais, bem como as restrições legais.

6 Projeto técnico de recomposição vegetal

Consiste no detalhamento dos procedimentos que serão adotados para recomposição da vegetação nativa na área objeto, levando-se em consideração seu uso atual e pretendido.

O método a ser utilizado na recomposição vegetal deverá ser definido de acordo com as características bióticas e abióticas da área e conhecimentos secundários sobre o tipo de impacto causado, a resiliência da vegetação e a sucessão secundária. Também deverá ser fundamentado na literatura vigente e justificado tecnicamente. A condução da regeneração natural deverá ser o método preferencial em áreas de Restinga, Manguezal e Transição de Manguezal, e em áreas onde haja fragmentos nativos bem preservados no entorno.

O PRV deve prever ainda a possibilidade de alteração das técnicas definidas inicialmente caso estas não atinjam resultado satisfatório. Dentre as técnicas a serem utilizadas cita-se, por exemplo: plantio de espécies nativas por meio de mudas ou semeadura direta; transposição de solo orgânico ou serrapilheira com propágulos, bem como outras técnicas de nucleação; propagação vegetativa de espécies nativas; condução da regeneração natural.



Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM Florianópolis - SC

Instrução Normativa Nº 001/2021

Projeto de Recomposição Vegetal

IN-001

O projeto de recomposição vegetal necessariamente deve apresentar as seguintes informações:

6.1 Remoção dos fatores impactantes (se houver):

- Elencar as edificações e outras estruturas (bancos, muros, pergolados, hortas etc.) que serão removidas para implantação do PRV/PRVS. Deve ser prevista a adequada destinação dos resíduos, atendendo à Resolução CONAMA nº 307/2002.

6.2 Manejo do solo pré-plantio (preparação do solo):

- Remoção de vegetação exótica (se existente na área), mantendo eventual vegetação nativa que esteja se regenerando naturalmente no local.
- Redução do grau de compactação do solo, caso necessário.
- Correção do pH e fertilização, dando preferência à adubação verde e orgânica.
- Descrição dos procedimentos visando à reabilitação da camada superficial do solo, da cobertura morta e vegetal, dos seus teores de matéria orgânica e do banco de sementes, quando necessário.

6.3 Manejo da vegetação (métodos de revegetação da área a ser recuperada):

- Para os casos de plantio de mudas, na definição do número de indivíduos a serem plantados, podem ser utilizados espaçamentos existentes nas áreas preservadas no entorno, preferencialmente, ou adotados os seguintes espaçamentos entre as mudas:

Fitofisionomia original a ser recuperada	Espaçamento entre as mudas
<i>Restinga herbácea-subarbustiva</i>	1,0 m X 1,0 m
<i>Restinga arbustiva</i>	2,0 m X 2,0 m
<i>Restinga arbórea</i>	2,0 m X 3,0 m
<i>Floresta Ombrófila Densa</i>	3,0 m X 3,0 m

- Ainda para os casos de recomposição por plantio de mudas, estas devem apresentar altura total mínima de 1,00m, podendo ser exigidas mudas maiores conforme avaliação técnica. As covas para plantio devem apresentar dimensões mínimas de 0,50m x 0,50m x 0,50m.
- Apresentar a lista das espécies vegetais nativas para o Município de Florianópolis que serão utilizadas (mudas, sementes ou propágulos), identificadas por família, nome científico atualizado e respectivo nome comum, procurando manter a diversidade (riqueza) o mais alta possível, incluindo espécies vegetais que estejam nas listas oficiais de espécies ameaçadas em extinção, de ocorrência natural na fitofisionomia original a ser recuperada.
- Algumas sugestões e informações sobre as espécies que podem ser utilizadas nos PRV/PRVS podem ser obtidas no site <<https://www.arvoresdefloripa.com.br/>>.
- Informar a procedência das mudas (que devem ser obtidas preferencialmente de viveiros locais), sementes e/ou dos propágulos. No caso dos dois últimos, a coleta deve ser previamente autorizada pela Floram juntamente com o PRV/PRVS, e deverá ser previsto relatório fotográfico comprobatório do local de extração e de sua realização, para espécies não disponíveis no mercado (especialmente de Restinga herbácea, subarbustiva e arbustiva e de Manguezal e áreas de transição).
- Em caso de utilização de técnicas de nucleação, descrever com detalhes a técnica e informar a origem e tipo dos materiais a serem utilizados (serrapilheira, galharia, poleiros etc.).
- Detalhar todos os tratos culturais e intervenções que se fizerem necessários durante o processo de implantação do PRV/PRVS na área.



7 Atividades de acompanhamento e manutenção

Deverão ser apresentadas as medidas de acompanhamento e manutenção da área objeto da recuperação, detalhando-se todos os tratamentos culturais e as intervenções necessárias ao bom desenvolvimento das mudas e ao controle de espécies exóticas e/ou invasoras que possam vir a se desenvolver no local, bem como de pragas e doenças. Devem ser utilizados métodos e produtos que causem o menor impacto possível, observando-se técnicas e normas aplicáveis a cada caso. Não será autorizado o uso de agrotóxicos para as atividades de acompanhamento e manutenção, em atendimento à Lei Municipal nº 10.628/2019.

8 Monitoramento e avaliação

Detalhar os métodos que serão utilizados para a avaliação e monitoramento do processo de recomposição vegetal da área (altura das mudas, fitossanidade, porcentagem de cobertura vegetal do solo, densidade de indivíduos estabelecidos por regeneração natural etc.).

Os relatórios de acompanhamento devem ser enviados à Floram, com registro fotográfico, comprovando a execução do especificado no Projeto aprovado. O prazo para o envio dos relatórios será a cada seis meses para o PRV, a partir da entrega do relatório de implantação.

Os relatórios deverão conter registros fotográficos dos mesmos pontos, antes e ao longo da execução do PRV, bem como informações relativas a todas e quaisquer atividades programadas e não executadas e atividades extras, justificadas, que se fizeram necessárias.

Para o PRV, o último relatório a ser apresentado ao final do período de três anos deverá ter como base os dados constantes dos relatórios de acompanhamento anteriores, sendo que o responsável técnico deverá apontar de forma conclusiva se o objetivo foi alcançado ou se há necessidade de dar continuidade no acompanhamento da área, apresentando as devidas justificativas.

O responsável técnico pela execução do PRV comunicará, por intermédio dos relatórios de acompanhamento ou via requerimento, todas e quaisquer irregularidades e problemas verificados na área em processo de recuperação, sob pena da responsabilidade prevista no art. 82 do Decreto nº 6.514/2008.

Para os casos que se enquadrarem no especificado no item 5.b (Projeto de Recomposição Vegetal Simplificado - PRVS), o proponente deverá apresentar relatório fotográfico comprovando a execução do Projeto aprovado pela Floram. Após 12 e 24 meses deverá ser encaminhado à Floram um relatório fotográfico e descritivo demonstrando e relatando a recuperação da área, assinado pelo proprietário ou responsável técnico (se houver).

9 Cronograma físico e financeiro

Apresentar cronograma físico detalhado, com as etapas da recomposição vegetal. O cronograma deve incluir, ainda, as atividades de monitoramento e de manutenção do PRV. As operações devem ser detalhadas ao longo do ano, do semestre e do trimestre.

O cronograma financeiro inclui o orçamento e as despesas para a implantação, manutenção e monitoramento do PRV.

10 Equipe Técnica

Relacionar a equipe técnica responsável pela elaboração e execução do PRV, informando: (a) nome; (b) CPF; (c) qualificação profissional; (d) número do registro do profissional, em seus respectivos conselhos de classe e região; (e) endereço; (f) local e data; (g) cópia do documento de responsabilidade técnica do conselho de classe; (h) declaração dos profissionais, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras.

Todos os estudos, projetos, relatórios e plantas devem vir assinados pelos responsáveis técnicos.

11 Bibliografia

Informar toda a bibliografia consultada para a elaboração e execução do PRV/PRVS.



Fundação Municipal do Meio Ambiente – FLORAM
Florianópolis - SC

Instrução Normativa Nº 001/2021

Projeto de Recomposição Vegetal

IN-001

12 Anexos

Todas as plantas, mapas ou imagens devem ser georreferenciadas (UTM - SIRGAS 2000), em escala adequada, com legenda, data, nome da planta e assinatura do responsável.

8.2. Requisitos para elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRAD



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 12/2016/DILIC/FLORAM

Recuperação de Áreas Degradadas

Sumário

1	Objetivo	1
2	Instrumentos Técnicos Utilizados no Licenciamento Ambiental da Atividade	1
2.1	Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)	1
3	Instruções Gerais	1
4	Instruções Específicas.....	2
5	Documentação Necessária para o Licenciamento Ambiental da Atividade.....	3
5.1	Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação.....	3
5.2	Licença Ambiental de Operação	4
	Anexo 1 – Modelo de Roteiro para Elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)	5

1 Objetivo

Definir a documentação necessária ao licenciamento e estabelecer critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para a **recuperação de áreas degradadas através da conformação de relevo**.

2 Instrumentos Técnicos Utilizados no Licenciamento Ambiental da Atividade

2.1 Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)

De acordo com o disposto na Resolução CONSEMA nº 14/2012, a atividade listada no Quadro 2.1 necessita da elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD), conforme Modelo de Roteiro para Elaboração de PRAD, disponibilizado no Anexo 1, a ser apresentado na fase de requerimento da Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação.

A sequência do processo de licenciamento depende da solicitação da Licença Ambiental de Operação.

Quadro 2.1.1: Atividades licenciadas com Plano ou Projeto de Recuperação de Área Degradada

Código	Atividade	Porte		
		Pequeno	Médio	Grande
71.80.00	Recuperação de áreas degradadas através da conformação de relevo	AU ≤ 5,0	5,0 < AU < 20	AU ≥ 20

AU = área útil (área total degradada), em hectares

3 Instruções Gerais

- Os estudos e projetos e demais documentos necessários ao processo de licenciamento ambiental devem obedecer às regras desta Instrução Normativa e da Instrução Normativa nº 01/2016/DILIC/FLORAM.
- Nos empreendimentos passíveis de licenciamento, a FLORAM pode determinar, às expensas do empreendedor, a realização de reuniões técnicas informativas.
- Quando houver necessidade de captura, coleta e transporte de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna, deve ser formalizado junto à FATMA o pedido de autorização ambiental.
- Conforme as especificidades e a localização da área a ser recuperada, a FLORAM pode solicitar a inclusão de projetos e outros procedimentos que julgar necessários, nos termos da legislação pertinente.



- e. Quando da necessidade de utilização de jazidas de empréstimos localizadas fora da área do empreendimento, as mesmas são objeto de licenciamento ambiental específico.
- f. O projeto, depois de aprovado, não pode ser alterado sem que as modificações propostas sejam apresentadas e devidamente aprovadas pela FLORAM.
- g. Na existência de cavidades naturais subterrâneas (CNSs) que possam ser afetadas pela atividade, caracterizá-las quanto ao seu grau de relevância, conforme estabelecido no Decreto Federal nº 6640/2008 e Instrução Normativa MMA nº 02/2009, e efetuar o cadastramento junto ao CECAV/ICMBio.
- h. A alteração na titularidade do empreendimento deve ser comunicada à FLORAM – Diretoria de Licenciamento Ambiental, por meio de requerimento, com vistas à atualização dessa informação no processo administrativo e na licença ambiental concedida. O requerimento deve vir acompanhado de documentação que comprove a alteração na titularidade.
- i. Os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento devem ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. O empreendedor e os profissionais que subscreverem os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais (art. 11 da Resolução CONAMA nº 237/97).
- j. O empreendedor, durante a implantação da recuperação, deve comunicar ao órgão ambiental competente a identificação de impactos ambientais não descritos nos estudos ambientais constantes no procedimento de licenciamento para as providências que se fizerem necessárias.
- k. O empreendedor deve afixar e manter em boas condições placa alusiva à licença ambiental no local da obra, durante sua validade e execução, conforme anexo 7 da Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- l. São de responsabilidade exclusiva do empreendedor as contratações por ele realizadas. Esta Fundação não aceitará como justificativa quaisquer problemas decorrentes de tais contratações.
- m. Os pedidos de licenciamento somente são protocolados com a entrega dos arquivos digitais da documentação completa listada na presente Instrução Normativa.

4 Instruções Específicas

- a. A atividade de recuperação de áreas degradadas através da conformação de relevo será licenciada por meio de Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação (LAP/LAI) e Licença Ambiental de Operação (LAO).
- b. No FCEI deve ser preenchido, no item “Fase do Objeto do Requerimento”, o campo LAP/LAI.
- c. O empreendedor, no pedido da licença ambiental prévia com dispensa da licença ambiental de instalação, deve apresentar o requerimento específico para licenciamento de PRAD (ver Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM), devendo efetuar o pagamento do Documento de Arrecadação Municipal – DAM relativo às licenças ambientais prévia e de instalação.
- d. Quando houver necessidade de supressão de vegetação, o empreendedor deve requerer Autorização de Corte (AuC) de Vegetação na fase de Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação.
- e. Quando houver a necessidade de rebaixamento de nível freático, deverá ser apresentado projeto específico à FLORAM.
- f. O PRAD deverá reunir informações, diagnósticos, levantamentos e estudos que permitam a avaliação da degradação ou alteração e a consequente definição de medidas adequadas à recuperação da área, em conformidade com as especificações contidas no Anexo 1 desta Instrução Normativa.



- g. O PRAD deverá informar os métodos e técnicas a serem empregados de acordo com as peculiaridades de cada área, devendo ser utilizados de forma isolada ou conjunta, preferencialmente aqueles de eficácia já comprovada.
- h. O PRAD deverá propor medidas que assegurem a proteção das áreas degradadas ou alteradas de quaisquer fatores que possam dificultar ou impedir o processo de recuperação.
- i. Deverá ser dada atenção especial à proteção e conservação do solo e dos recursos hídricos.
- j. O PRAD deverá apresentar embasamento teórico que contemple as variáveis ambientais e seu funcionamento similar ao dos ecossistemas da região.
- k. Os projetos de recuperação de áreas degradadas devem contemplar atividades de controle ambiental nas fases de implantação e pós-implantação.
- l. O projeto de recuperação de área degradada necessariamente deve exibir as seguintes características:
 - Atender às exigências de qualidade ambiental da área após recuperação, fixando previamente a qualidade, compondo o cenário comportamental da área reabilitada e, a seguir, concebendo e desenvolvendo soluções para alcançar tal resultado;
 - Utilizar amplamente as características constitutivas e comportamentais do sistema ambiental local, em todos os aspectos de que dependam a economicidade da reabilitação, sua eficácia quanto à estabilidade dos resultados e o desempenho futuro da área reabilitada;
 - Incluir sempre justificativa fundamentada das ações e dispositivos integrantes do projeto.
- m. Para recuperação de áreas degradadas situadas em áreas protegidas (APPs, UCs etc.) deverão ser observadas as restrições previstas na legislação ambiental aplicável.
- n. As áreas em recuperação devem ser isoladas fisicamente, a fim de restringir a entrada de pessoas não autorizadas e/ou animais de criação (bovinos, equinos, caprinos etc.), mas não poderá restringir o acesso da fauna nativa.

5 Documentação Necessária para o Licenciamento Ambiental da Atividade

5.1 Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação

- a. Formulário de Caracterização do Empreendimento Integrado - FCEI. Ver Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- b. Requerimento da Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação e confirmação de localização do empreendimento segundo suas coordenadas planas (UTM). Ver anexo 2 Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- c. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- d. Cópia da Ata da eleição de última diretoria quando se tratar de Sociedade ou do Contrato Social registrado quando se tratar de Sociedade de Quotas de Responsabilidade Limitada.
- e. Cópia do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) ou do Cadastro de Pessoa Física (CPF).
- f. Cópia da Transcrição ou Matrícula do Cartório de Registro de Imóveis atualizada (no máximo 90 dias).
- g. Anuência do(s) proprietário(s) do imóvel com firma reconhecida, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto à realização de estudos ambientais que visem à implantação da recuperação da área (casos em que o empreendedor não é o proprietário da área).
- h. Cópia da Certidão de Aforamento ou Cessão de Uso expedida pela Gerência Regional do Patrimônio da União, quando couber.



- i. Projeto de Recuperação de Área Degradada apresentado em mídia digital no formato “PDF” texto. O PRAD deve ser subscrito por todos os profissionais da equipe técnica de elaboração;
- j. Projeto básico de terraplanagem, com memorial descritivo, quando couber;
- k. Projeto executivo do sistema de drenagem pluvial, com memorial descritivo e de cálculo, plantas e cortes;
- l. Documento de responsabilidade técnica do conselho de classe do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD);
- m. Documento de responsabilidade técnica do conselho de classe do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do projeto básico de terraplanagem, quando couber;
- n. Documento de responsabilidade técnica do conselho de classe do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do projeto executivo do sistema de drenagem pluvial.

5.2 Licença Ambiental de Operação

- a. Formulário de Caracterização do Empreendimento Integrado - FCEI. Ver Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- b. Requerimento da Licença Ambiental de Operação - LAO. Ver Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- c. Procuração, para representação do interessado, com firma reconhecida. Ver Instrução Normativa 01/2016/DILIC/FLORAM.
- d. Cópia do Certificado de Regularidade emitido pelo IBAMA. O Certificado deve ser apresentado à FLORAM no prazo de noventa (90) dias após a emissão da LAO.
- e. Relatório técnico comprovando efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidos na Licença Ambiental Prévia, com dispensa de Licença Ambiental de Instalação, acompanhado de relatório fotográfico.
- f. Documento de responsabilidade técnica do conselho de classe do(s) profissional(ais) habilitado(s) para a elaboração do relatório técnico.



Anexo 1 – Modelo de Roteiro para Elaboração do Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD)

1 Justificativa

A justificativa deve prever a recuperação considerando o uso pretendido (atual e futuro).

2 Objetivos

2.1 Geral.

2.2 Específicos.

3 Informações Gerais

3.1 Identificação do empreendedor / responsável legal (razão social / nome, CNPJ / CPF).

3.2 Localização da área.

3.3 Nome e endereço do proprietário do solo.

3.4 Responsável técnico (nome, formação, registro no conselho técnico).

3.5 Coordenadas UTM, Datum SIRGAS 2000, dos vértices da área objeto de recuperação.

4 Diagnóstico Ambiental da Área objeto e do entorno

4.1 Definição das áreas diretamente afetadas e de influência direta – apresentar justificativa.

4.2 Caracterização do Meio Físico.

4.2.1 Climatologia / pluviometria (índices pluviométricos mensais com recorrência mínima de um ano).

4.2.2 Geologia – aspectos constitutivos e comportamentais:

a. Constituição e estrutura geológica, geomorfologia, hidrogeologia e aspectos geotécnicos, pedológicos e edafológicos.

b. Caracterizar se a área está sujeita a riscos geológicos (inundação, escorregamento, rolamento de blocos, erosão marinha etc.).

Durante a descrição geológica dar ênfase aos aspectos locais da área objeto.

4.2.3 Hidrologia – informar / descrever:

a. Bacia e Microbacia hidrográfica;

b. Hidrografia da área a ser recuperada, se for o caso, e as alterações que porventura tenham ocorrido.

c. Cursos d'água, lagos, lagoas, nascentes e áreas úmidas existentes, que também deverão estar plotados em mapa. Detalhar as informações sobre medidas de preservação existentes e o estado de conservação dos corpos hídricos;

d. Proximidade com mananciais de abastecimento público, para empreendimentos ou áreas degradadas localizados à montante da captação;

e. Canais de drenagem - plotar em mapa;

4.3 Caracterização do Meio Biótico.

4.3.1 Da fauna:



- Levantamento faunístico da área, com dados secundários das espécies de possível ocorrência na região. Em caso de ausência de dados secundários adequados e de qualidade, a critério da FLORAM, deve ser feito o levantamento *in situ*, com uso de técnicas consagradas e embasadas em estudos científicos.

4.3.2 Da flora:

- Cobertura vegetal: Informações gerais da cobertura vegetal adjacente à área degradada. Informar a existência e localização (distância) de remanescentes na área degradada e no entorno, bem como, a presença de regeneração natural naquela.

- Caracterizar as áreas protegidas (APPs, UCs, Reserva Legal etc.) quanto: à vegetação; aos aspectos físicos; à largura da faixa de preservação ou zona de amortecimento; à distância em relação ao perímetro da área degradada; e, se estas se encontram impactadas pela atividade geradora da degradação.

4.4 Caracterização do meio socioeconômico.

4.4.1 – Dinâmica populacional;

4.4.2 – Uso e ocupação do solo e seus ordenamentos;

4.4.3 – Atividades econômicas e estrutura produtiva;

4.4.4 – Caracterização de interesses potencialmente conflitantes.

5 Descrição dos Impactos Ambientais

Descrição e avaliação dos impactos e efeitos ambientais nas fases de implantação, operação, abandono (áreas já degradadas) e desativação do empreendimento nas áreas diretamente afetadas e de influência direta, considerando os meios físico, biótico e antrópicos.

6 Definição do uso pretendido

Para a recuperação da área, definir a utilização prevista (uso atual e futuro), considerando-se o diagnóstico e os impactos ambientais, bem como as restrições legais.

7 Projeto técnico de recuperação

Consiste no detalhamento do processo de recuperação nas áreas diretamente afetada e de influência direta, levando-se em consideração o uso pretendido da área.

O projeto de recuperação de área degradada necessariamente deve exibir as seguintes características:

a) Atender às exigências de qualidade ambiental da área após reabilitada, fixando previamente a qualidade, compondo o cenário comportamental da área reabilitada e, a seguir, concebendo e desenvolvendo soluções para alcançar tal resultado.

b) Utilizar amplamente as características constitutivas e comportamentais do sistema ambiental local, em todos os aspectos de que dependam a economicidade da reabilitação, sua eficácia quanto à estabilidade dos resultados e o desempenho futuro da área reabilitada.

c) Incluir sempre justificativa fundamentada das ações e dispositivos integrantes do projeto.

Devem ser descritas as medidas de estabilização geotécnica - medidas de contenção não estrutural e estrutural, de contenção de erosão, de preparo e recuperação do solo da área, de revegetação da área degradada incluindo espécies rasteiras, arbustivas e arbóreas e medidas de manutenção e monitoramento.

Descrever os métodos e técnicas de recuperação da área degradada que serão utilizados para o alcance dos objetivos propostos, sendo que os mesmos deverão ser justificados, detalhando-se a relação com o diagnóstico e com o objetivo da recuperação da área degradada.



De acordo com a técnica a ser adotada, o projeto de recomposição topográfica e paisagística deve abordar de forma detalhada e minimamente os seguintes tópicos:

a) Estruturas de contenção estrutural - caracterizar a estrutura e formas construtivas. Apresentar memorial descritivo e de cálculo. Sempre que as condições geológicas e estruturais do maciço, bem como a conformação topográfica proposta, indicar potencial instabilidade geotécnica, subsidiar o projeto com Estudo de Estabilidade Geotécnica de Taludes.

b) Recuperação através de conformação topográfica - caracterizar quanto à inclinação e altura dos taludes, largura e ângulo de caimento das bermas. Sempre que as condições geológicas e estruturais do maciço, bem como a conformação topográfica proposta, indicar potencial instabilidade geotécnica, subsidiar o projeto com Estudo de Estabilidade Geotécnica de Taludes.

c) Sistema de drenagem de águas pluviais e, quando necessário, de águas subterrâneas. Detalhar o sistema de drenagem na crista e base dos taludes, dissipadores de energia e locais e medidas de controle do descarte destas águas. Apresentar memorial descritivo e de cálculo.

d) Adequação paisagística, integrando o projeto de recuperação com a paisagem típica da região antes da degradação.

e) Manejo do solo:

- Correção do pH e fertilização a ser efetuada em função da análise química do solo, dando preferência à adubação verde e orgânica;
- Descrição das medidas de controle da erosão, com base na descrição das características físicas do solo e do relevo;
- Redução do grau de compactação do solo, caso necessário;
- Descrição dos procedimentos visando à reabilitação da camada superficial do solo, da cobertura morta e vegetal, dos seus teores de matéria orgânica e do banco de sementes, quando necessário.

f) Manejo da vegetação:

Este item deve abordar os métodos de revegetação da área a ser recuperada.

- Quando for proposta a implantação direta de espécies vegetais, seja por mudas, sementes ou outras formas de propágulo, em áreas legalmente protegidas, deverão ser utilizadas espécies nativas da região na qual estará inserido o projeto de recuperação, incluindo-se, também, aquelas espécies ameaçadas de extinção, as quais deverão ser destacadas no projeto. Nas demais áreas, utilizar preferencialmente espécies nativas.

- Para os casos de plantio de mudas, na definição do número de espécies vegetais e do número de indivíduos por hectare a ser utilizado na recuperação das áreas degradadas ou alteradas, deverão ser considerados trabalhos, pesquisas publicadas, informações técnicas, atos normativos disponíveis, respeitando-se as especificidades e particularidades de cada região, visando identificar a maior diversidade possível de espécies florestais e demais formas de vegetação nativa, buscando-se, com isso, obter maior compatibilidade com a fitofisionomia local.

- As espécies vegetais utilizadas deverão ser listadas e identificadas por família, nome científico atualizado e respectivo nome vulgar.

- Todos os tratos culturais e intervenções que se fizerem necessários durante o processo de recuperação das áreas degradadas deverão ser detalhados no PRAD.

- Quando necessário, o controle de espécies exóticas e/ou invasoras, de pragas e de doenças deverão ser utilizados métodos e produtos que causem o menor impacto possível, observando-se técnicas e normas aplicáveis a cada caso. A forma de controle deve ser detalhada no PRAD.



8 Atividades de manutenção

Deverão ser apresentadas as medidas de manutenção da área objeto da recuperação, detalhando-se todos os tratos culturais e as intervenções necessárias ao controle de processos erosivos e à garantia da estabilidade geotécnica, durante e após o processo de recuperação.

Recomenda-se que sempre após períodos de chuva seja realizada vistoria a fim de verificar a necessidade de manutenção.

9 Monitoramento e avaliação

Detalhar e justificar os métodos que serão utilizados para a avaliação do processo de recuperação.

Definir e justificar os parâmetros de monitoramento.

Quando necessário, instalar instrumentação para auxiliar no monitoramento da área.

As atividades de monitoramento devem ser conduzidas durante a implantação dos projetos de recuperação e após sua implantação por um período mínimo de três anos. Ao final desse período e com base nos relatórios de monitoramento, a FLORAM realizará avaliação do processo de recuperação ambiental, e, caso se tenha atingido a estabilidade física e biológica da área, o processo poderá ser considerado encerrado. Em caso contrário, o responsável pela área/recuperação deverá tomar as medidas necessárias para a conclusão da recuperação e prosseguir com as atividades de manutenção e monitoramento, em prazo estipulado pela FLORAM.

Devem ser enviados à FLORAM relatórios técnicos de monitoramento e manutenção, com registro fotográfico, comprovando a execução do especificado no PRAD. O prazo para o envio dos relatórios será especificado na respectiva licença ambiental, não podendo ser superior a um ano.

Os relatórios deverão conter registros fotográficos dos mesmos pontos, antes e ao longo da execução do projeto; também deverão conter informações relativas a todas e quaisquer atividades programadas e não executadas e atividades extras, justificadas, que se fizeram necessárias.

O último relatório a ser apresentado ao final do projeto terá como base os dados constantes dos Relatórios de Monitoramento do PRAD.

O responsável técnico pela execução do PRAD comunicará, por intermédio dos Relatórios de Monitoramento ou via requerimento, todas e quaisquer irregularidades e problemas verificados na área em processo de recuperação, sob pena da responsabilidade prevista no art. 82 do Decreto nº 6.514/2008.

10 Cronograma físico e financeiro

Cronograma físico, detalhado, com as etapas da recuperação ambiental. O cronograma deve incluir, ainda, as atividades de monitoramento e de manutenção do projeto de recuperação. As operações devem ser detalhadas ao longo do ano, do semestre e do trimestre.

O cronograma financeiro inclui o orçamento e as despesas para a implantação, manutenção e monitoramento do PRAD.

Ambos os documentos devem estar assinados pelo empreendedor / responsável legal e/ou pelo responsável técnico.

11 Equipe Técnica

Relacionar a equipe técnica responsável pela elaboração do PRAD, informando: (a) nome; (b) CPF; (c) qualificação profissional e respectivas áreas de atuação no PRAD; (d) número do registro do profissional, em seus respectivos conselhos de classe e região; (e) endereço; (f) local e data; (g) cópia do documento de responsabilidade técnica do conselho de classe; (h) Declaração dos profissionais, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras.

Todos os estudos, projetos, relatórios e plantas devem vir assinados pelos responsáveis técnicos.



12 Bibliografia

Informar toda a bibliografia consultada para a elaboração e execução do projeto.

13 Anexo

Todas as plantas, mapas ou imagens devem ser georreferenciadas, em escala adequada, com legenda, data, nome da planta e com assinatura do responsável.

a) Planta (ou imagem) da área diretamente afetada e de influência direta com a locação dos acessos, das edificações (se couber), da vegetação existente (nativa / exótica), dos corpos d'água, nascentes, áreas de preservação permanente, canais de drenagem e demais informações ambientais relevantes. Todos os polígonos deverão conter seus vértices georreferenciados e as coordenadas apresentadas em planilha.

b) Planta plani-altimétrica da área a ser recuperada (situação atual). As curvas de nível devem apresentar equidistância mínima de 1m.

c) Planta plani-altimétrica com a configuração final da área objeto, após recuperação.

d) Planta do sistema de drenagem de águas pluviais e/ou subterrâneas.

e) Documentação fotográfica.

f) Estudo de estabilidade geotécnica de taludes, quando couber, com o documento de responsabilidade técnica do conselho de classe.

g) Outros documentos considerados relevantes.

