



RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO – RAP

MARINE PALACE RESIDENCE

PIONEIRA 3.550 SPE LTDA



Relatório Ambiental Prévio - RAP para implantação de edifício residencial denominado MARINE PALACE, para fins de obtenção da Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação – LAP/LAI, junto à Secretaria de Meio Ambiente de Balneário Camboriú – SEMAM.

Balneário Camboriú,
2024



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE.....	11
IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....	11
IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP	11
1. LEGISLAÇÃO COMPATÍVEL COM O EMPREENDIMENTO	12
1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL	12
1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	16
1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	17
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	18
2.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	18
2.2 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	19
2.3 JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO	20
2.4 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	20
2.5 POPULAÇÃO E DENSIDADE DE OCUPAÇÃO PREVISTA.....	22
2.6 DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO	23
2.7 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	25
2.8 GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	25
2.9 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	27
2.10 ZONEAMENTO MUNICIPAL	31
2.11 ESTIMATIVA DE MÃO DE OBRA.....	32
2.12 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	33
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO	33
3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO	33
3.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	35
3.3 BACIA HIDROGRÁFICA E RECURSOS HÍDRICOS	40

3.4	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP’S.....	43
3.5	SUSCEPTIBILIDADE A OCORRÊNCIA DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL.....	43
3.6	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	47
3.7	COBERTURA VEGETAL.....	48
3.8	EXISTÊNCIAS DE INDÍCIOS DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS.....	50
3.9	FAUNA	53
3.10	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	62
3.11	EQUIPAMENTOS URBANOS.....	63
3.11.1	<i>Energia Elétrica</i>	64
3.11.2	<i>Esgoto Sanitário</i>	64
3.11.3	<i>Água.....</i>	65
3.11.4	<i>Resíduos Sólidos.....</i>	65
3.11.5	<i>Telecomunicação.....</i>	66
3.11.6	<i>Drenagem</i>	66
3.12	EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIO	67
3.12.1	<i>Saúde</i>	67
3.12.2	<i>Educação e Cultura</i>	68
3.12.3	<i>Esporte e Lazer.....</i>	71
3.12.4	<i>Patrimônio Histórico e Cultural</i>	73
3.12.5	<i>Praças, Áreas Verdes e Espaços Públicos.....</i>	73
4.	IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	75
4.1	FASE DE IMPLANTAÇÃO	82
4.1.1	<i>Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil.....</i>	82
4.1.2	<i>Geração de Efluentes Líquidos</i>	82
4.1.3	<i>Emissões Atmosféricas.....</i>	82
4.1.4	<i>Interferência na Infraestrutura Urbana.....</i>	83
4.1.5	<i>Interferências Socioeconômicas.....</i>	83



4.1.6	<i>Geração de Ruídos</i>	84
4.1.7	<i>Consumo de Água e Energia</i>	84
4.2	FASE DE OPERAÇÃO	85
4.2.1	<i>Geração de Resíduos Sólidos</i>	85
4.2.2	<i>Geração de Resíduos Líquidos</i>	85
4.2.3	<i>Abastecimento de Água e Energia</i>	86
4.2.4	<i>Interferência na Infraestrutura Urbana</i>	86
4.2.5	<i>Interferências Socioeconômicas</i>	87
5.	CONCLUSÃO	88
6.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	89
7.	REFERÊNCIAS	90
	ANEXOS	97

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização da área de implantação do empreendimento. Fonte: Adaptado de Geoprocessamento de Balneário Camboriú, 2024.	19
Figura 2: Quadro de áreas do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico, 2024.....	21
Figura 3: Quadro de parâmetros urbanísticos. Fonte: Projeto Arquitetônico, 2024.	22
Figura 4: Vias de acesso (vermelho) e saída (azul) ao empreendimento. Fonte: Adaptado de GeoSEUC por Alameda (2024).	24
Figura 5: Edificações existentes nos DICs 23697 e 23698, local de implantação do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.....	29
Figura 6: Área referente ao DIC 23699, local de implantação do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.	29
Figura 7: Área referente ao DIC 23696, local de implantação do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.	30
Figura 8: Zoneamento municipal de Balneário Camboriú. Fonte: Adaptado do Mapa de Zoneamento do município de Balneário Camboriú.	32
Figura 9: Áreas de delimitação para o estudo. Fonte: Alameda, 2024.	36
Figura 10: Área Diretamente Afetada. Fonte: Alameda, 2024.	37
Figura 11: Área de Influência Direta. Fonte: Alameda, 2024.....	38
Figura 12: Área de Influência Indireta. Fonte: Alameda, 2024.....	39
Figura 13: Ciclo hidrológico. Fonte: Camargo e Schiavetti, 2002.....	40
Figura 14: Ponto de captação de água e lançamento de efluentes da EMASA. Fonte: SDS, 2017.	41
Figura 15: Microbacias. Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Balneário Camboriú (2018).	42
Figura 16: Cursos Hídricos próximos ao empreendimento. Fonte: GeoSEUC IMA (2024). ..	43
Figura 17: Mapa de Geodiversidades de Santa Catarina. Fonte: CPRM (2010).....	44
Figura 18: Mapa Geomorfológico de Balneário Camboriú. Fonte: Zeferino (2004).....	45
Figura 19: Mapa de Suscetibilidade a Processos Condicionantes de Riscos Geológicos e Pontos Cadastrados de Santa Catarina. Fonte: CPRM (2010).	46
Figura 20: Layer de baixa, média e alta aptidão à urbanização. Fonte: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização Frente aos Desastres Naturais – BALNEÁRIO CAMBORIÚ.....	47
Figura 21: Distribuição atual dos remanescentes da Mata Atlântica (Fundação S.O.S. Mata Atlântica, 2021).....	49
Figura 22: Indivíduos arbóreos isolados na área do empreendimento.	50
Figura 23: Consulta ao Cadastro Nacional dos Sítios Arqueológicos. Fonte: IPHAN (2023).	51

Figura 24: Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental. Fonte: Lei Municipal 2.794/2008.....	52
Figura 25: Lista das espécies de mamíferos-não-voadores, registrados durante as campanhas de primavera e verão no Parque Raimundo Malta, BC. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta - PNMRGM, 2018.	54
Figura 26: Registro fotográfico de algumas espécies de mastofauna-nãovoadora, encontradas no Parque Raimundo Malta, BC. A: Furão (<i>Galictis cuja</i>); B: Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>); C: Rato-do-mato (<i>Oligoryzomys nigripes</i>); D: Gambá-de-orelha-branca (<i>Didelphis albiventris</i>); E: <i>Monodelphis</i> sp.; F: Gato doméstico (<i>Felis silvestris catus</i>). G: <i>Cutia (Dasyprocta azarae)</i> . H: Serelepe (<i>Guerlinguetus ingrami</i>). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta - PNMRGM, 2018.	55
Figura 27: Registro fotográfico da espécie Pica-pau-branco (<i>Melanerpes candidus</i>) à esquerda e da espécie <i>Amadonastur lacernulatus</i> (Gavião-pombopequeno) no Parque Raimundo Malta, BC. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta - PNMRGM, 2018.	56
Figura 28: Registro de algumas espécies de floresta, registradas durante a campanha primavera, no Parque Raimundo Malta, BC. A: Tiê-Sangue Jovem (<i>Ramphocelus bresilius</i>); B: Sanhaçu-cinzento (<i>Tangara sayaca</i>); C: Tesourinha (<i>Tyrannus savana</i>); D: Peitica (<i>Empidonomus varius</i>); E: Filipe (<i>Myiophobus fasciatus</i>); F: Gavião-carrapateiro (<i>Milvago chimachima</i>); G: Beija-flor-tesoura (<i>Eupetomena macroura</i>); H: Suiriri (<i>Tyrannus melancholicus</i>); I: Tico-tico: (<i>Zonotrichia capensis</i>); J: Choca-da-mata (<i>Thamnophilus caerulescens</i>). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta - PNMRGM, 2018.	57
Figura 29: Registro de algumas espécies de ambiente aquático identificados nas margens do Rio Camboriú, limite do Parque Raimundo Malta, BC. A: Jacanã (<i>Jacana jacana</i>); B: Pé-vermelho (<i>Amazonetta brasiliensis</i>); C: Biguá (<i>Nannopterum brasiliense</i>); D: Frango d'água (<i>Gallinula galeata</i>); E: Garça-branca (<i>Ardea alba</i>); F: Saracura-três-potes (<i>Aramides cajaneus</i>); G: Maçarico preto (<i>Phimosus infuscatus</i>); H: Savacu (<i>Nycticorax nycticorax</i>); I: 58	
Figura 30: Representantes da família Thraupidae. A: Sanhaçu-cinzento; B: Saíra-Militar, no Parque Raimundo Malta, BC. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta - PNMRGM, 2018.	58
Figura 31: Registro de espécies herpetofauna – A: Cobra d'água (<i>Erythrolamprus miliaris</i>), B: Canina (<i>Spilotes pullatus</i>), C: Lagarto Teiú (<i>Salvator merianae</i>). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta - PNMRGM, 2018.	59

Figura 32: Imagens de espécies herpetofauna registradas pela Coordenação do Parque Raimundo Malta, BC. A: Jararacuçu (<i>Bothrops jararacussu</i>); B: Jararaca (<i>Bothropoides jararaca</i>); C: Papa-lesma (<i>Sybinomorphus garmani</i>); D: Boipeva (<i>Xenodon merremii</i>); E: Papa-pinto (<i>Philodryas patagoniensis</i>); F: Coralverdadeira (<i>Micrurus corallinus</i>); G: Cobra-cipó-verde (<i>Chironius bicarinatus</i>); H: Dispa sp.; I: Muçurana (<i>Clelia clelia</i>). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.	60
Figura 33: Registro de anfíbios no Parque Raimundo Malta, BC. A: Itapotihyla langsdorffii (<i>Perereca-castanhola</i>); B: <i>Leptodactylus gracilis</i> (Rã-listrada); C: <i>Scinax</i> sp.; D: <i>Physalaemus nanus</i> (Rãzinha-do-folhiço); E: Não Identificado (NI). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.	61
Figura 34: Lista de espécies da herpetofauna, registradas no Parque Raimundo Malta. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.	62
Figura 35: Unidades de Conservação de Balneário Camboriú. Fonte: Plano de Manejo da APA Costa Brava, 2020.	63
Figura 36: Hospital Unimed. Fonte: Unimed Litoral (2024).	68
Figura 37: Hospital do Coração. Fonte: Instagram @hcorbc (2024).	68
Figura 38: Percentuais de IDHM Educação em Balneário Camboriú. Fonte: Atlas Brasil, 2018.	69
Figuras 39 e 40: UNIVALI e UNIAVAN. Fonte: Univali e Uniavan (2024).	70
Figura 41: Colégio Anglo e Salesiano. Fonte: Anglobc (2024) e Salesiano BC (2024).	71
Figura 42: Praia Central de Balneário Camboriú. Fonte: CNN Brasil (2022).	72
Figura 43: Molhe do Pontal Norte e FG Big Whell. Fonte: Instagram @fgbigwheel (2024).	72
Figuras 44 e 45: Parque Ecológico Raimundo Malta e Unipraias. Fonte: Click Camboriú (2018) e Parque Unipraias (2024).	74
Figura 46: Uma das porções da APA COSTA BRAVA. Fonte: Camboriú News (2020).	74



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental	77
---	----



APRESENTAÇÃO

O objetivo do presente Relatório Ambiental Prévio – RAP é servir como subsídio para o processo de obtenção de Licença Ambiental Prévia com dispensa de Licença Ambiental de Instalação– LAP/LAI, junto a Secretaria de Meio Ambiente de Balneário Camboriú – SEMAM para o empreendimento residencial denominado **MARINE PALACE RESIDENCE**.

A Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA nº 251 de 2024, atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal. A atividade em questão se enquadra como “Condomínios de edifícios de uso misto (Código 71.11.07)”, de Porte Médio, contemplando 75 (setenta e cinco) unidades habitacionais e 12 (doze) unidades comerciais, com área construída de 28.351,94 m², sendo necessário o Relatório Ambiental Prévio:

“71.11.07 – - Condomínios de edifícios de uso misto (comercial, residencial, serviços) localizados em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições:

- a) não possua Plano Diretor, de acordo com a Lei federal nº 10.257/2001;
- b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P; Água: M; Solo: M; Geral: M

Porte Pequeno*: $2.000 \leq AE(1) \leq 10.000$ ou $10 \leq NH \leq 50$ (RAP)

Porte Médio*: $10.000 < AE(1) < 100.000$ ou $50 < NH < 100$ (RAP)

Porte Grande*: $AE(1) \geq 100.000$ ou $NH \geq 100$ (EAS)

*Deve prevalecer o parâmetro que implique em maior porte.”

Desta maneira o presente RAP vem apresentar à Secretaria de Meio Ambiente Municipal – SEMAM os elementos necessários a avaliação da viabilidade ambiental para a implantação da edificação mista, buscando por meio do processo de licenciamento a LAP/LAI. Para a formalização do processo, seguiu-se a Instrução Normativa nº 06 do IMA.



IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

RAZÃO SOCIAL: PIONEIRA 3.550 SPE LTDA

CNPJ: 51.597.312/0001-65

ENDEREÇO: RUA 904, Nº 958, CENTRO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ/SC,
CEP 88.330-592.

IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

DENOMINAÇÃO: MARINE PALACE RESIDENCE

ENDEREÇO: 3ª AVENIDA ESQUINA RUAS 3.450 E 3.550, S/Nº, CENTRO,
BALNEÁRIO CAMBORIU/SC, CEP 88.330-102.

DIC's: 23696, 23697, 23698 e 23699

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP

NOME: ELIZANDRA ALVES MUNIZ

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA AMBIENTAL

REGISTRO PROFISSIONAL: CREA/SC Nº 125238-8

ENDEREÇO: AVENIDA SANTA CATARINA, Nº 1001, SALA 4, BAIRRO
CENTRO, CAMBORIÚ/SC

CONTATO: CONTATO@ALAMEDAENGENHARIA.COM

TEL: (47) 3365-1111 | (47) 9 8834-5116

1. LEGISLAÇÃO COMPATÍVEL COM O EMPREENDIMENTO

1.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- **Lei nº 6.938/1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Todas as ações do Poder Público e do Particular devem estar em consonância com esta política, cujo objetivo é manter o equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo. Ainda, deve ser considerada a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; proteção dos ecossistemas; controle e zoneamento das atividades potenciais ou efetivamente poluidoras entre outros:

“Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana...”

- **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 001/1986** - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

- **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, lei maior do Estado brasileiro, que visa “assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias”. Foi à primeira das constituições brasileiras a tratar de forma detalhada da proteção e da defesa do meio ambiente, destaca-se:

“Art. 225: 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.

§ 1º Inciso IV: exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

§ 1º Inciso VI: Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

§ 1º Inciso VII: Proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.”

- **Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 237/1997** – Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente.

- **Lei nº 9.605/1998** - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. É conhecida como “lei de crimes ambientais”, trazendo sanções que implicam na responsabilidade criminal do sujeito ativo do dano, inclusive, com a possibilidade de responsabilização da pessoa jurídica pelo cometimento de crimes ambientais. Além da responsabilidade criminal a presente lei ainda traz capítulo específico que trata das infrações administrativas, que fundamentam a aplicação de multas, advertências, restrição de direitos, demolições, suspensão de atividades entre outros:

“Art. 3º - As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.”

- **Lei nº 10.257/2001** - Regulamenta os Art's. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, conhecida como Estatuto da Cidade, estabelecendo as diretrizes gerais da política urbana, normas de ordem pública e interesse social, regulando o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana. Regulamenta também os instrumentos da política urbana. Dentre os instrumentos apresentados no Estatuto da Cidade, destaca-se o Plano Diretor como um meio para o cumprimento da política urbana, e indispensável à determinação das intervenções a serem executadas pelo poder público municipal, de maneira coordenada e articulada.

- **Lei nº 11.428/2006** - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências

- **Decreto nº 6.514/2008** - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelecendo o processo administrativo federal para apuração destas infrações, uso, gozo, promoção, proteção, recuperação, meio ambiente, multa, advertência, apreensão, destruição, inutilização, embargo, suspensão, destruição, crimes ambientais, fauna, flora, poluição, ordenamento urbano, patrimônio cultural, administração ambiental, unidades de conservação. Referido Decreto revoga os decretos nºs: 3.179/99, 3.919/01, 4.592/03, 5.523/05, os arts. 26 e 27 do Decreto nº 5.975/06, e os arts. 12 e 13 do Decreto nº 6.321/07, e passou a regulamentar

a lei de crimes ambientais e as disposições relativas ao processo administrativo ambiental.

- **Lei nº 12.305/2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Com destaque ao art. 20 sobre a responsabilidade dos geradores e a exigibilidade de elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos, bem como a obrigatoriedade de o município possuir uma política própria;
- **Lei nº 12.651/2012** – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, chamada de ‘Código Florestal Brasileiro’, ressalta-se:

“Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d’água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d’água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

...

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão; ...”

▪ **Lei nº 14.285/2021**, altera as Leis nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d’água em áreas urbanas consolidadas.

1.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- **Lei nº 14.675/2009** – Institui o Código Estadual do Meio Ambiente:

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

▪ **Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA nº 251/2024** – Aprova listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal, destaca-se:

“71.11.07 – - Condomínios de edifícios de uso misto (comercial, residencial, serviços) localizados em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições:

- a) não possua Plano Diretor, de acordo com a Lei federal nº 10.257/2001;
- b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto da atividade.



Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P; Água: M; Solo: M; Geral: M

Porte Pequeno*: $2.000 \leq AE(1) \leq 10.000$ ou $10 \leq NH \leq 50$ (RAP)

Porte Médio*: $10.000 < AE(1) < 100.000$ ou $50 < NH < 100$ (RAP)

*Deve prevalecer o parâmetro que implique em maior porte.”

1.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- **Lei Municipal nº: 301/1974 - Código de Obras:** Normas de construção das edificações e processo para aprovação dos projetos para obtenção de alvará, pertinente ao empreendimento para sua regular edificação. Traz os procedimentos para a busca de alvará de construção.

- **Lei Orgânica do Município de Balneário Camboriú/1990:** A Constituição do município fornece suporte legal a todas as ações e diretrizes municipais a serem implementadas no processo de construção do Planejamento Urbano, desenvolvimento, proteção ambiental, administração pública entre outros;

- **Lei Municipal nº 2.508/2005** - Institui o sistema para a gestão sustentável de resíduos da construção civil em Balneário Camboriú, que versa sobre o sistema de gestão sustentável de resíduos da construção civil e o plano integrado de gerenciamento de resíduos da construção civil, decreta que estes resíduos deverão ser gerenciados de acordo com as diretrizes citadas no decreto municipal.

- **Lei Municipal nº 2.686/2006** – Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Balneário Camboriú. Engloba todas as diretrizes gerais de planejamento urbano e ambiental e demais instrumentos, nos Art's. 41 a 50. O Plano Diretor ainda prevê a políticas importantes como saneamento, resíduos

sólidos que se relacionam com a política ambiental e que devem ser consideradas;

- **Lei Municipal nº 2.794/2008** – Disciplina o uso e a ocupação do solo, as atividades de urbanização e dispõe sobre o parcelamento do solo no território do município de Balneário Camboriú;

- **Lei Municipal nº 4.107/2018** – Dispõe sobre as Normas de Arborização Urbana no âmbito do Município de Balneário Camboriú e dá outras providências;

- **Lei Municipal nº 4.560/2021** - Institui a Política Municipal de Segurança Hídrica e Desenvolvimento Sustentável;

- **Resolução 01/2022 CMMA**, que define os critérios para definição das Áreas de Preservação Permanente conforme Lei Federal nº 14.285/2021 que alterou as Leis nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Pretende-se implantar a edificação de uso misto na 3ª Avenida esquina com as Ruas 3.450 e 3.550, Centro, Balneário Camboriú/SC, sob as coordenadas geográficas 27°00'11.04" S e 48°37'25.21" O, conforme Figura 1.

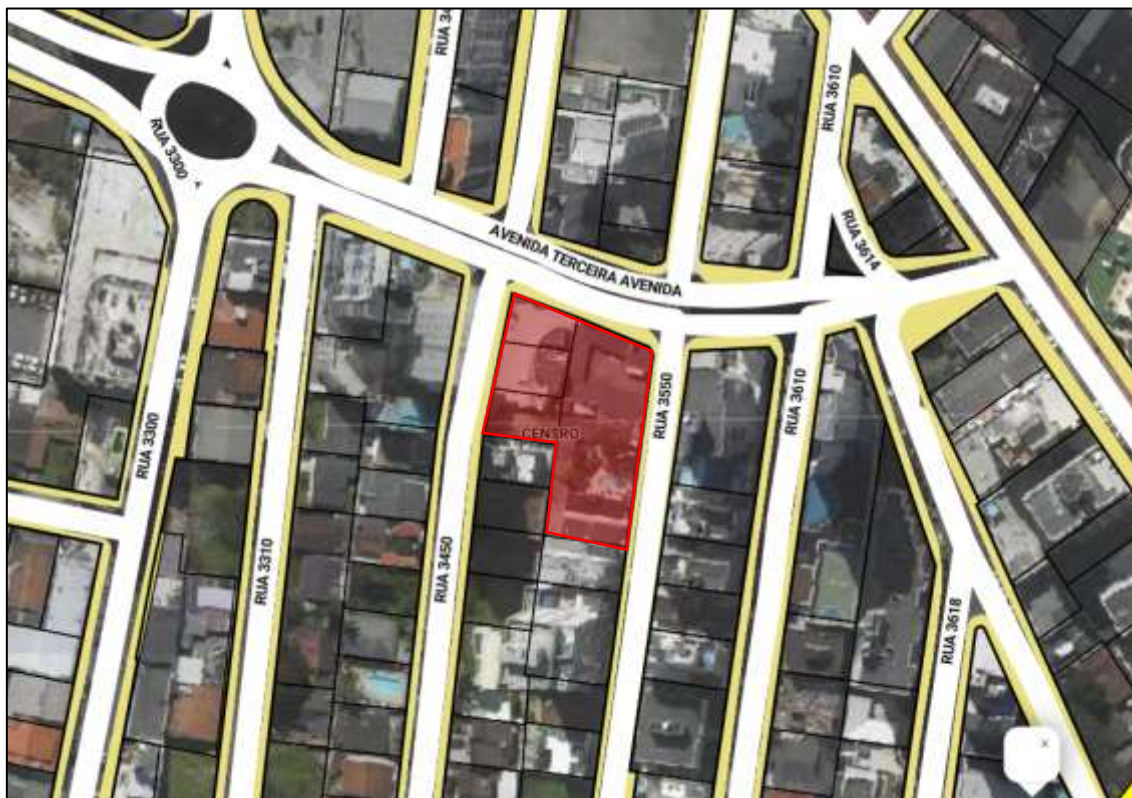


Figura 1: Localização da área de implantação do empreendimento. Fonte: Adaptado de Geoprocessamento de Balneário Camboriú, 2024.

2.2 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Responsável	PIONEIRA 3.550 SPE LTDA
CNPJ	51.597.312/0001-65
Atividade	Condomínio de Edifícios de Uso Misto (71.11.07)
Localização do imóvel	3ª Avenida esquina Ruas 3.450 e 3.550, Centro, Balneário Camboriú/SC
Matrícula	12.103, 22.993, 38.058, 45.635 e 49.105 do 2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC
Área total do terreno	Matrícula nº 12.103 – 1.112,64 m² Matrícula nº 22.993 – 283,20 m² Matrícula nº 38.058 – 252,00 m² Matrícula nº 45.635 – 362,25 m² Matrícula nº 49.105 – 252,00 m²

	Total: 2.262,09
Área total de construção	28.351,94 m ²
Número de unidades	75 unidades residenciais e 12 unidades comerciais
Zoneamento Municipal	ZACC- I- C Zona de Ambiente Construído Consolidado Qualificado de Alta Densidade

2.3 JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

As atividades de implantação de unidades residenciais e comerciais estão relacionadas ao ambiente socioeconômico favorável. Desta forma, o empreendimento em questão irá contribuir com benefícios socioeconômicos como a oferta de unidades residenciais e comerciais, aumento na arrecadação tributária, geração de emprego e renda, valorização imobiliária e, conseqüentemente melhoria na qualidade de vida. Destaca-se então que no município de Balneário Camboriú há um cenário de aglomerado urbano e edificações, tornando a demanda de atividades para fins residenciais e comerciais mais presentes.

Quanto à localização do empreendimento justifica-se principalmente por estar localizado em uma área com grande desenvolvimento urbano, e que apresentam viabilidade com o zoneamento municipal. Do ponto de vista ambiental a área do empreendimento encontra-se com significativo grau de alteração, e dessa forma já se encontra com a paisagem natural alterada.

2.4 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento será constituído por 75 (setenta e cinco) unidades residenciais e 12 (doze) unidades comerciais, contemplando uma área construída de aproximadamente 28.351,94 m², conforme apresentado no Quadro de Áreas apresentado na Figura 2as e spa.

QUADRO DE ÁREAS - MARINE PALACE PIONEIRA															
FUNDAMENTO	Nº FVTO	ICOM		COMPUTÁVEL SEM ICOM		TOTAL COMPUTÁVEL		Á COMPUTÁVEL		VAGAS	TOTAL	S.C. IMB.	APTOS	VAGAS	S.C. TORRES
		por pavto	TOTAL	por pavto	TOTAL	per pavto	TOTAL	per pavto	TOTAL						
RESERVAÇÃO	1	0,00	0,00	0	0	0	0	90,23	90,23	0	90,23				
CASA DE MANGUEIRAS 2	1	0,00	0,00	0	0	0	0	90,23	90,23	0	90,23				
CASA DE MANGUEIRAS 3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	90,23	90,23	0	90,23				
42º PAVTO - COBERTURA DUPLEX SUP.	1	102,25	102,25	72,06	72,06	114,81	174,81	85,89	85,89	0	260,80				
48º PAVTO - COBERTURA DUPLEX INF.	1	102,25	102,25	157,95	157,95	260,20	260,20	0	0	0	260,20		1		
49º PAVTO - DUPLEX SUP.	1	102,25	102,25	157,95	157,95	260,20	260,20	135,83	135,83	0	396,13				
49º PAVTO - DUPLEX INF.	1	102,25	102,25	260,88	260,88	396,13	396,13	0	0	0	396,13		3		
18º AD 48º PAVTO - TIPO	34	102,25	3476,49	291,88	9919,9	396,13	13488,42	0	0	0	13488,42		68		
1º PAVTO - TIPO DIFERENCIADO 2	1	102,25	102,25	260,88	260,88	396,13	396,13	48,00	48,00	0	446,05		3		
1º PAVTO - TIPO DIFERENCIADO 1	1	102,25	102,25	342,80	342,80	445,05	445,05	218,17	218,17	0	663,22		2		
7º PAVTO - LAZER	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	1055,17	1055,17	0	3055,17				
6º PAVTO - 64	1	0	0	0	0	0	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			81	
5º PAVTO - 63	1	0	0	0	0	0	0	1655,17	1655,17	0	3055,17			60	
4º PAVTO - 62	1	0	0	0	0	0	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			80	
3º PAVTO - 61	1	0	0	0	0	0	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			80	
2º PAVTO - 60	1	0,00	0	0	0	0,00	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			80	
1º PAVTO - MEZANINO	1	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	1510,77	1510,77	758,46	763,11				
1º PAVTO - TERRAÇO	1	0	0	0	0	0	0	1510,77	1510,77	0	3530,77	12,00			
TOTAL	53		4089,59		11310,45		15406,44		13710,38	758,46	28351,94	12,00	75	383	0

Figura 2. Na Figura 3 é apresentada as taxas de ocupação e índices de aproveitamento permitido e de projeto. O empreendimento contará com 221 vagas de garagem privativas residenciais para veículos automotores, 18 vagas não residenciais e 3 vagas PNE. O estacionamento condominial contará com 1 vaga PNE, 1 vaga para carga e descarga e 20 vagas para motocicletas. Além disto, o empreendimento contará com estacionamento público, contemplando 42 vagas para veículos automotores, 1 vaga PNE, 2 vagas para idosos e 5 vagas para motocicletas. Haverá, no empreendimento, áreas comuns como quadra descoberta, playground, salão de festas, brinquedoteca, espaços gourmet, academia, piscinas e spa.

QUADRO DE ÁREAS - MARINE PALACE PIONEIRA															
PAVIMENTO	Nº FVTO	ICOM		COMPUTÁVEL SEM ICOM		TOTAL COMPUTÁVEL		Á COMPUTÁVEL		VAGAS	TOTAL	S.C. IMB.	APTOS	VAGAS	S.C. TORRES
		por pavto	TOTAL	por pavto	TOTAL	per pavto	TOTAL	per pavto	TOTAL						
RESERVAÇÃO 0	1	0,00	0,00	0	0	0	0	90,23	90,23	0	90,23				
CASA DE MANGUEIRAS 2	1	0,00	0,00	0	0	0	0	90,23	90,23	0	90,23				
CASA DE MANGUEIRAS 3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	90,23	90,23	0	90,23				
42º PAVTO - COBERTURA DUPLEX SUP	1	102,25	102,25	72,06	72,06	114,81	174,81	85,89	85,89	0	260,80				
48º PAVTO - COBERTURA DUPLEX INF	1	102,25	102,25	157,95	157,95	260,20	260,20	0	0	0	260,20		1		
49º PAVTO - DUPLEX SUP	1	102,25	102,25	157,95	157,95	260,20	260,20	135,83	135,83	0	396,13				
49º PAVTO - DUPLEX INF	1	102,25	102,25	260,88	260,88	396,13	396,13	0	0	0	396,13				
18º AD 48º PAVTO - TIPO	34	102,25	3476,49	291,88	9919,9	396,13	13488,42	0	0	0	13488,42		68		
1º PAVTO - TIPO DIFERENCIADO 2	1	102,25	102,25	260,88	260,88	396,13	396,13	48,00	48,00	0	446,05		3		
1º PAVTO - TIPO DIFERENCIADO 1	1	102,25	102,25	342,80	342,80	445,05	445,05	218,17	218,17	0	663,22		2		
7º PAVTO - LAZER	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	1055,17	1055,17	0	3055,17				
6º PAVTO - 64	1	0	0	0	0	0	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			81	
5º PAVTO - 63	1	0	0	0	0	0	0	1655,17	1655,17	0	3055,17			60	
4º PAVTO - 62	1	0	0	0	0	0	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			80	
3º PAVTO - 61	1	0	0	0	0	0	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			80	
2º PAVTO - 60	1	0	0	0	0	0,00	0	1855,17	1855,17	0	3055,17			80	
1º PAVTO - MEZANINO	1	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	1510,77	1510,77	758,46	763,11				
1º PAVTO - TERRAÇO	1	0	0	0	0	0	0	1510,77	1510,77	0	3530,77	12,00			
TOTAL	53		4089,59		11310,45		15406,44		13710,38	758,46	28351,94	12,00	75	383	0

Figura 2: Quadro de áreas do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico, 2024.

TAXA OCUPAÇÃO	PERMITIDO		PROJETO	
EMBASAMENTO	100%	2262,09	73,17	1655,17
TORRE	40%	904,84	39,10	884,48

INDICE APROVEITAMENTO	PERMITIDO		PROJETO	
BASICO	3,5	7917,32	3,50	7917,32
SOLO CRIADO	0,88	1990,64	0,88	1990,64
TPC	0,62	1402,50	0,620	1402,50
ICAD		0		
ICON		0		4089,99
TOTAL	5	11310,45	5,000	15400,44

Figura 3: Quadro de parâmetros urbanísticos. Fonte: Projeto Arquitetônico, 2024.

2.5 POPULAÇÃO E DENSIDADE DE OCUPAÇÃO PREVISTA

A representatividade da contagem populacional é necessária para conclusão dos padrões de densidade ideal no bairro, com o resultado é possível prever sobrecarga na infraestrutura existente.

Durante a operação, considerando a estimativa da capacidade máxima do empreendimento em questão, tendo em vista que haverá 75 unidades residenciais, e que os apartamentos Tipo (68x), Tipo Diferenciado 01 (2x) e Tipo Diferenciado 02 (2x) terão 04 dormitórios, os apartamentos Duplex 01 (2x) terão 5 dormitórios e Duplex 2 (1x) terá 6 dormitórios (totalizando 304 quartos). Estima-se que cada quarto terá a ocupação de duas pessoas, assim a população prevista máxima para as unidades residenciais será de 608 (seiscentos e oito) pessoas.

Para as salas comerciais, tendo em vista que haverá 12 unidades comerciais e que totaliza uma área de 1.597,91 m², a estimativa nestas unidades é de 211 (duzentos e onze) pessoas, conforme adotado no Projeto Hidrossanitário (Anexo 13). Dessa forma, totaliza-se em 819 (oitocentos e dezenove) pessoas nas unidades residenciais e comerciais.

Com base nas pesquisas realizadas por MASCARÓ (2005) e ACYOLI (1998), observou-se que com densidade alta obtém-se maior utilização e maximização da infraestrutura e solo urbano.

2.6 DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO

Os acessos de veículos residenciais bem como para os pedestres residentes e visitantes, serão através da Rua 3.550. O empreendimento contemplará vagas privativas, condominiais e estacionamento público. Desta forma, não será feita a acumulação de veículos em espera na via pública.

Conforme a Figura 4, o principal trajeto de acesso e saída do empreendimento é pela Rua 3.550, sendo via de mão única.

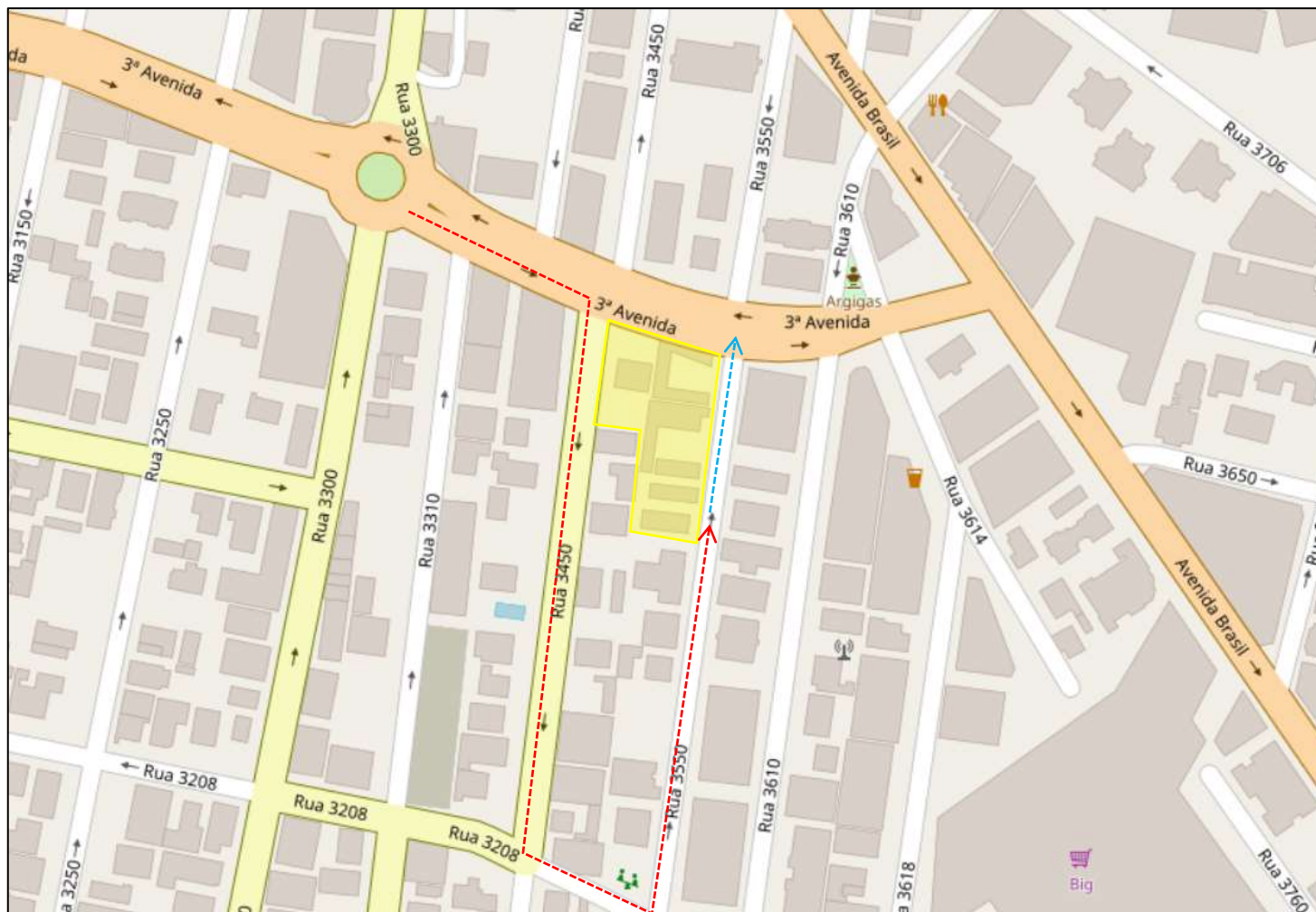


Figura 4: Vias de acesso (vermelho) e saída (azul) ao empreendimento. Fonte: Adaptado de GeoSEUC por Alameda (2024).

2.7 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água do canteiro de obras para a composição do concreto, argamassa, limpeza de equipamentos, consumo dos operários, etc., considera-se 0,20 m³ de água consumida por m² de área construída, de acordo com Silva & Violin (2013). Dessa forma, sendo que a área construída corresponde a 28.351,94 m², a demanda prevista é de 5.670,39 m³ de água durante toda a fase de obra, sendo que a obra será executada em aproximadamente 3 anos e 9 meses, conforme cronograma físico de execução, assim consumindo aproximadamente 126 m³ de água mensal.

Durante a fase de operação, o consumo de água diário estimado para as unidades residenciais, considerando a capacidade máxima do empreendimento na parte residencial e que cada pessoa consome aproximadamente 200 litros por dia, é de 121,6 m³ para o abastecimento de 608 pessoas nas residências. Já considerando as unidades comerciais, o abastecimento de água para 211 pessoas será de 10,55 m³, considerando que cada pessoa consome 50 litros por dia. No total, o consumo diário de água, somando a parte residencial e comercial do empreendimento, é de 132,15 m³.

O abastecimento do empreendimento será realizado pela EMASA, conforme Declaração de viabilidade para abastecimento de água (Anexo 9).

2.8 GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Os efluentes líquidos gerados durante a obra serão provenientes da utilização de sistema provisório que deverá ser destinado para empresa especializada até a ligação com a rede pública de coleta de esgoto. O dimensionamento do sistema de coleta do esgoto sanitário até a ligação na rede pública é apresentado no Projeto Hidrossanitário (Anexo 13).

Para o gerenciamento e tratamento dos efluentes relativos a produção da obra, durante a fase de implantação do empreendimento, além do

efluente sanitário, costumeiramente é gerado outros dois tipos diferentes de efluentes: efluentes de lavagem de ferramentas com resíduos de cimento e argamassa e os efluentes de lavagem de ferramentas de pinturas.

Para os efluentes gerados na lavagem de ferramentas em geral com resíduos de concreto/argamassa, é instalado um sistema de pré-tratamento com caixas para decantação e filtração, sendo que o lodo resultante do sistema é descartado como Resíduos de Classe A e a água residuária retorna para o próprio sistema de lavagem ou é reutilizada no próprio canteiro de obras, na umidificação de solo e lavagens em geral ou até mesmo na produção de massa.

Já para os efluentes gerados na lavagem de ferramentas de pinturas, é adotado também um pré-tratamento, contando com o auxílio de floculantes no sistema de decantação e filtração, sendo que o lodo resultante deste sistema deverá ser destinado como resíduo perigoso (Classe D) para empresa especializada e licenciada para tratamento e destinação, e a água residuária deste sistema retornará para a lavagem das ferramentas, funcionando como um ciclo fechado, até a finalização dos serviços, para posteriormente, ser encaminhada para empresa especializada e licenciada para tratamento e destinação.

Até o momento, não existe a quantificação nas obras referente ao volume de efluentes líquidos provenientes de lavagens de ferramentas na obra, pois não há metodologia de referência para essa estimativa, bem como não há como estimar quais ferramentas e frequência dessas lavagens, até porque maior parte deste volume de efluente é reaproveitado no próprio canteiro de obras conforme já descrito, além de que parte da água utilizada no processo de lavagem das ferramentas é proveniente da captação e reaproveitamento da água da chuva, impossibilitando a estimativa baseada pela entrada/consumo de água.

De acordo com FUNASA (2007), a variação de vazão do efluente de um sistema de esgoto é em função dos costumes dos habitantes, sendo assim a vazão doméstica do esgoto é calculada em função do consumo médio diário de água de um indivíduo. Estima-se que para cada 100 litros de água consumida, são lançados aproximadamente 80 litros de esgoto na rede coletora, ou seja 80%.

No entanto, considerando que na operação o volume de água consumido diariamente pelo empreendimento de aproximadamente $132,15 \text{ m}^3$, o volume de efluentes líquidos gerados é estimado em $105,72 \text{ m}^3$.

No município de Balneário Camboriú o sistema público de coleta de esgoto transporta os efluentes domésticos para a Estação de Tratamento de Esgoto, localizada no Bairro Nova Esperança. O empreendimento possui viabilidade para coleta do esgoto sanitário conforme Declaração de situação de coleta de esgoto (Anexo 9).

2.9 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Considerando que a geração de resíduos ocorrerá em todas as etapas de instalação da obra, os tipos de resíduos mais comuns são de madeira, ferro, concreto, alvenaria, cerâmica, massa para reboco, gesso, ferro, telhas, calha de alumínio e embalagens de pintura.

Quanto à estimativa de volume de resíduos gerados durante a fase de demolição das edificações existentes no local (Figura 5), foi verificado através do site geo.bc.sc.gov.br que há construções existentes no DIC 23697 ($378,33 \text{ m}^2$) e no DIC 23698 ($46,92 \text{ m}^2$) totalizando $425,25 \text{ m}^2$ área a ser demolida. Assim, considera-se a geração de resíduos sólidos da construção civil a taxa de 760 Kg/m^2 construído (Esguícero, et al., 2008), estimando-se que haverá a geração de 323,19 toneladas de resíduos de construção civil, considerando uma área construída de $425,25 \text{ m}^2$ a ser demolida. De acordo

com Pinto (1999), 1m³ de resíduos da construção civil correspondem a 1,2 toneladas, portanto o volume total a ser gerado na demolição será de aproximadamente 269,32 m³.

De acordo com Lucena (2005), os resíduos de construção civil são compostos, principalmente de tijolos, areais e argamassas (em torno de 80%). Numa menor proporção são encontrados restos de concreto (9%), pedras (6%), cerâmica (3%), gesso (2%) e madeira (1%). Assim para a demolição estima-se:

- Classe A: 215,46 m³ (componentes cerâmicos, argamassa e concreto);
- Classe B: 32,31 m³ (resíduos recicláveis: plásticos, papel, metais, vidros, madeiras e gesso);
- Classe C: 13,47 m³ (resíduos não recicláveis);
- Classe D: 8,08 m³ (resíduos perigosos: lâmpadas fluorescentes, etc.).

Todos esses resíduos deverão ser transportados e destinados por empresas licenciadas.

Nos demais DICs da área de implantação (DICs 23696 e 23699), não foi identificado construções existentes, conforme Figuras 6 e 7 respectivamente.



Figura 5: Edificações existentes nos DICs 23697 e 23698, local de implantação do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.



Figura 6: Área referente ao DIC 23699, local de implantação do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.



Figura 7: Área referente ao DIC 23696, local de implantação do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.

Para a estimativa prevista de geração de resíduos sólidos durante a fase de implantação, considera-se 150 kg por metro quadrado construído (PINTO, 1999), assim, considerando a área total construída de 28.351,94 m², o empreendimento resultará em aproximadamente 4.252,79 ton de resíduos gerados. Sabendo que 1,2 toneladas é igual a 1m³ de resíduos (Pinto, 1999), o volume de RCC resultará em aproximadamente 3.543,99 m³. Classificando de acordo com Lucena (2005), temos:

- 80% Classe A ± 2.835,19 m³ (componentes cerâmicos, argamassa e concreto);
- 12% Classe B ± 425,28 m³ (resíduos recicláveis: plásticos, papel, metais, vidros, madeiras e gesso);
- 5% Classe C ± 177,20 m³ (resíduos não recicláveis);

➤ 3% Classe D $\pm 106,32 \text{ m}^3$ (resíduos perigosos: embalagens de tintas, solventes, lâmpadas fluorescentes, etc.).

Os resíduos sólidos gerados na operação serão provenientes da atividade doméstica, sendo estes orgânicos (não recicláveis) ou recicláveis. Segundo pesquisa ABRELPE e IBGE (2012), a geração de resíduos sólidos per capita no ano de 2012, foi de 383,2 Kg/hab./ano, ou seja, é gerado por dia cerca de 1,05 Kg de resíduos por habitante.

Considerando um total de 819 pessoas no empreendimento, a estimativa de geração é de 859,95 kg/dia de resíduos sólidos. Estes resíduos sólidos deverão ser separados na sua origem pelos condôminos e acondicionados adequadamente quanto à identificação do recipiente para cada tipo de resíduo.

O gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares produzidos pelo empreendimento será detalhado no Plano de Gestão Ambiental – PGA.

Os resíduos sólidos do município de Balneário Camboriú são coletados pela empresa concessionária Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., de segunda a sábado, no período vespertino, para resíduos comuns e quarta-feira e sábado, no período matutino, para resíduos recicláveis, conforme Consulta de Viabilidade de coleta de resíduos sólidos (Anexo 10). Os resíduos comuns são encaminhados para o aterro sanitário Canhanduba localizado no município de Itajaí. Para os resíduos recicláveis coletados são encaminhados para as associações e cooperativas de reciclagem, determinada pelo Município.

2.10 ZONEAMENTO MUNICIPAL

O município de Balneário Camboriú em conformidade com a Lei 2.794/2008, que institui normas para o Zoneamento e Uso do Solo, aponta diretrizes para organização do espaço municipal e a legislação estabelece

critérios legais e regulamentares para que no espaço geográfico sejam fixados usos permitidos segundo os critérios preestabelecidos na lei.

A área onde será realizada a implantação do empreendimento é denominada de Zona de Ambiente Construído Consolidado Qualificado de Alta Densidade – ZACC - I- C, sendo permitido o uso residencial multifamiliar, conforme Consulta de Viabilidade para Construção (Anexo 6) e conforme a Figura 8.

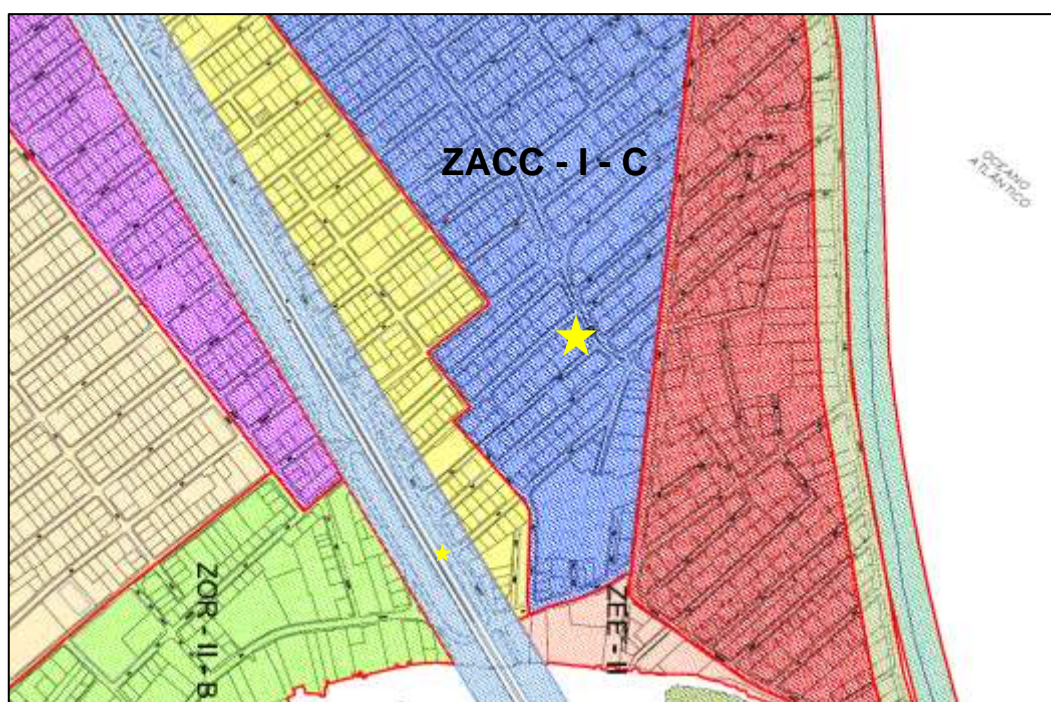


Figura 8: Zoneamento municipal de Balneário Camboriú. Fonte: Adaptado do Mapa de Zoneamento do município de Balneário Camboriú.

2.11 ESTIMATIVA DE MÃO DE OBRA

Na fase de implantação do empreendimento, estima-se um aumento na oferta de empregos, consequentemente, na geração de renda. Para a implantação do empreendimento estima-se a mão de obra de aproximadamente 30 funcionários diretos.

2.12 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

O cronograma da obra está previsto para ocorrer em aproximadamente 3 anos e 9 meses, ou seja, em 45 meses.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

O objeto de estudo faz referência a um condomínio de uso misto, a ser implantado em um terreno com área total de 2.262,09 m² onde será a implantação das 75 unidades residenciais e 12 unidades comerciais. O condomínio está localizado na 3ª Avenida entre as Ruas 3.450 e 3.550, Bairro Centro do município de Balneário Camboriú/SC, sob as coordenadas geográficas 27°00'11.04" latitude Sul e 48°37'25.21" longitude Oeste, conforme já apresentado anteriormente na Figura 1.

O imóvel está cadastrado sob as matrículas nº 12.103, 22.993, 38.058, 45.635 e 49.105 pertencente ao 2º Registro de Imóveis da Comarca de Balneário Camboriú (Anexo 5), seguindo as respectivas características:

MATRÍCULA Nº 12.103:

“IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Terreno com 1.112,64m², Balneário Camboriú-SC; frente de 50,00m, ao Sul, com a Rua 3550; fundos de 49,50m, ao Norte, com os lotes 67 a 70; lateral Leste de 25,10m, com a Rua 3188 e, Oeste de 23,00m, com o lote 75, representado pelos seguintes lotes (loteamento sem denominação oficial):

LOTE TRANSFERENCIA		LOTE TRANSFERENCIA	
71	R-2/ R-8	72	R-2/R-8
73	R-2/ R-8	74	R-2/R-8”

MATRÍCULA Nº 22.993:

“IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: LOTE 75 com 283,20m², Jardim Indaial, Balneário Camboriú-SC; frente de 12,00m com a Rua 3550, mesma medida de fundos com terras de Leopoldo Zarling; Lateral direita de 23,50m com lote 76 e, esquerda de 23,70m com o lote 74.”

MATRÍCULA Nº 38.058:

“Imóvel: Lote nº 69 do Jardim Indaial, Rua 3450, Vila Real, Balneário Camboriú- SC, com área de 252,00m², medindo 12,0 de frente a oeste, com a Rua 3450, por 21,00m de fundos, a leste, com terras de José Sandri Sobrinho; estrema ao norte com terras de Serafim Luiz Mondin e ao sul com lote 68. Sem benfeitorias. -“

MATRÍCULA Nº 45.635:

“Imóvel: TERRENO com área de 362,25m², representado pelo lote 70, Rua 3450, Bairro Centro, Balneário Camboriú-SC, medindo 20,00m de frente a oeste com a Rua sim denominação e fundos a leste, medindo 14,50m, com o lote 71; estrema ao norte com Rua 3450, medindo 22,00m e ao sul com lote 69, medindo 21,00m. Sem benfeitorias. DIC nº 23698. -“

MATRÍCULA Nº 49.105:

“Imóvel: TERRENO com a área de 252,00 m², representado pelo lote 68 do Loteamento Jardim Indaial, Bairro Vila Real, Balneário Camboriú-SC, medindo 12,00 de frente a oeste com a rua projetada e fundos a leste, a mesma medida, com lote 73 de José Sandre Sobrinho; estrema ao sul com o lote 67 de Andréa Karl F. Soder e ao norte com o lote 69 de Tibério Andreatta, medindo 21,00m em cada estrema. Sem benfeitorias. DIC nº 23696. -“

3.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A delimitação das áreas de influência foi elaborada observando o Art. 6, item I da Resolução CONAMA N°. 001/86, onde segue:

“O diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, contempla a descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto”.

Assim, as áreas de influência da obra foram o resultado da espacialização territorial dos impactos diretos e indiretos decorrentes de sua implantação e operação, dividindo-as em três, sendo elas:

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** área que sofrerá intervenções diretas em função das atividades de implantação e operação, considerando as alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade.
- **Área de Influência Direta (AID):** área sujeita aos impactos diretos das etapas de planejamento, implantação e operação da obra. A sua delimitação se dá em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades da obra.
- **Área de Influência Indireta (AIID):** é aquela área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos do planejamento, implantação e operação da obra, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na AID.

Cada um desses subespaços recebe impactos nas fases de instalação e operação, ora com relações causais diretas, ora indiretas, e daí a denominação, além da ADA onde se localiza a área de intervenção, conforme a Figura 9 abaixo.

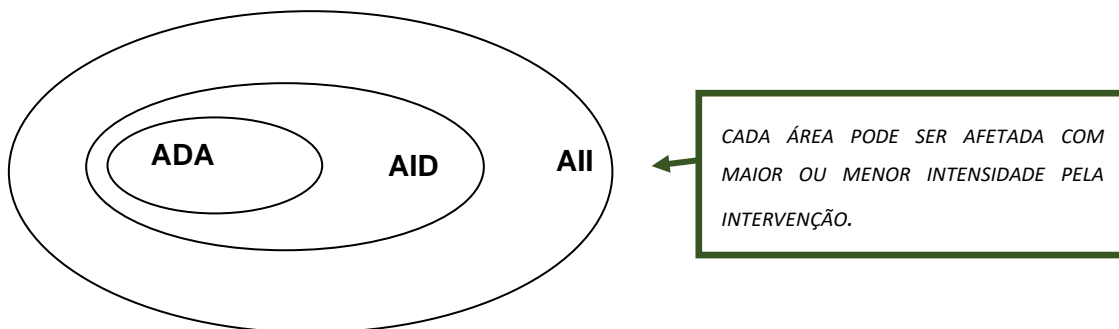


Figura 9: Áreas de delimitação para o estudo. Fonte: Alameda, 2024.

Essas configurações territoriais, na verdade, são sínteses de rebatimentos de impactos que podem ocorrer nos meios físico, biótico, socioeconômico, cultural e institucional.

Este procedimento permite detalhar com melhor coerência a identificação das áreas que de fato poderão sofrer impactos ambientais, de acordo com a especificidade de cada componente ambiental analisado.

A Área Diretamente Afetada (ADA) foi delimitada considerando a área de intervenção direta da obra, que corresponde ao terreno onde o empreendimento está situado, sendo uma área de 2.262,09 m² conforme Figura 10, visto as interações diretas que os componentes do meio biótico e abiótico serão submetidos, e das atividades relacionadas a obra, causando impactos como o soerguimento de poeira, ruído, e alteração do cotidiano.

A Área de Influência Direta (AID) foi delimitada considerando as características sociais, físicas, biológicas e principalmente dos impactos diretos e indiretos, de natureza positiva e negativa da obra. Assim, a Área de Influência Direta (AID) da atividade corresponde à delimitação do bairro em que o empreendimento está localizado, neste caso Centro. A Figura 11 apresenta a Área de Influência Direta (AID).

A Área de Influência Indireta (AII), conforme a Figura 12, foi considerado a delimitação do município, que será influenciado pelo meio socioeconômico devido a geração de empregos, arrecadação tributária e fluxo de matéria prima, onde propiciará o incremento na economia.

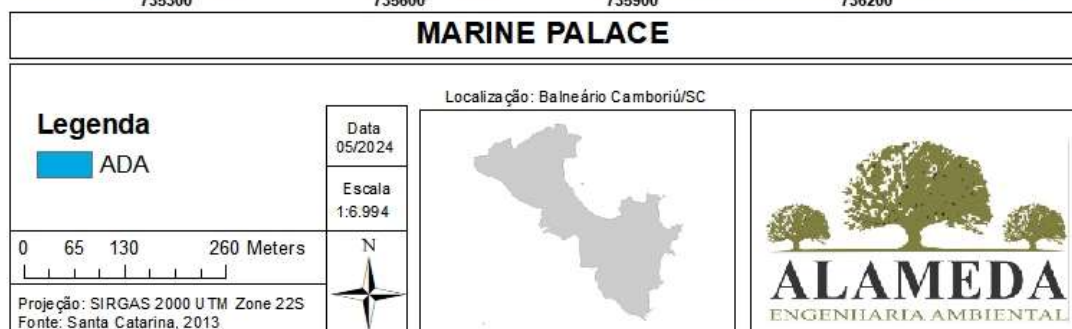
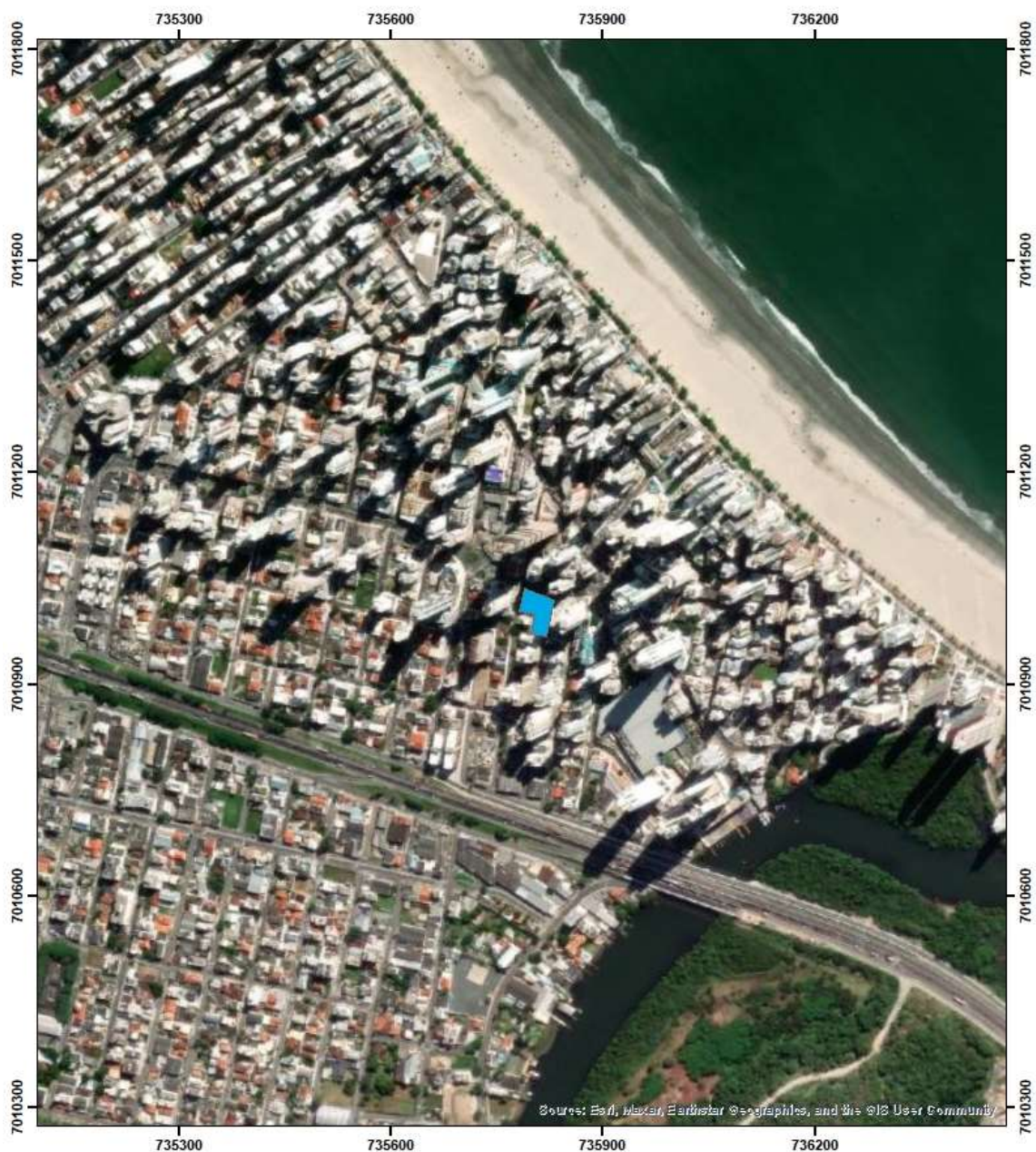


Figura 10: Área Diretamente Afetada. Fonte: Alameda, 2024.

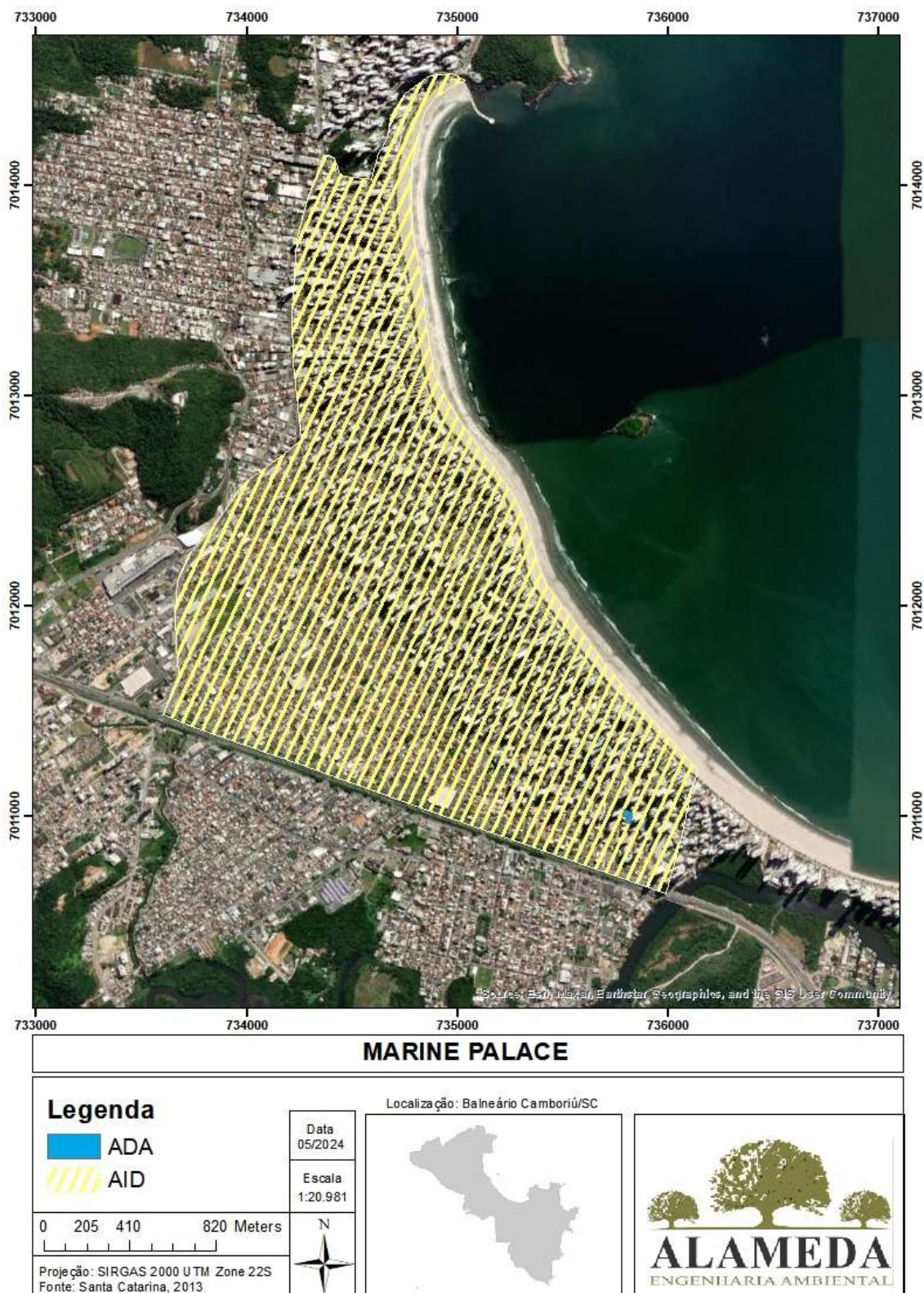


Figura 11: Área de Influência Direta. Fonte: Alameda, 2024.

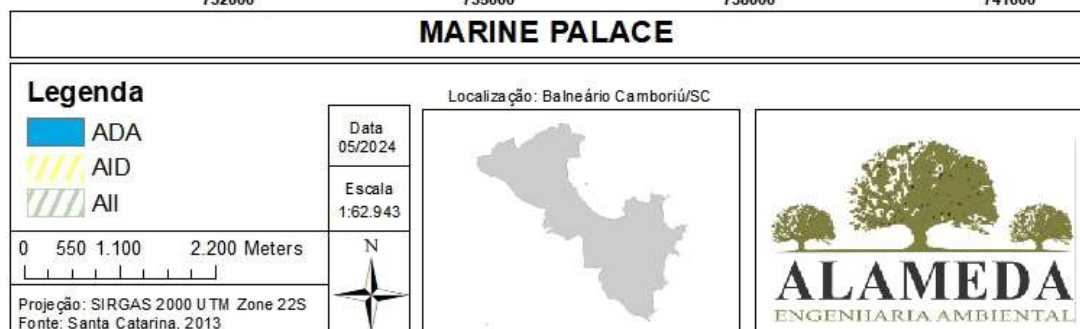
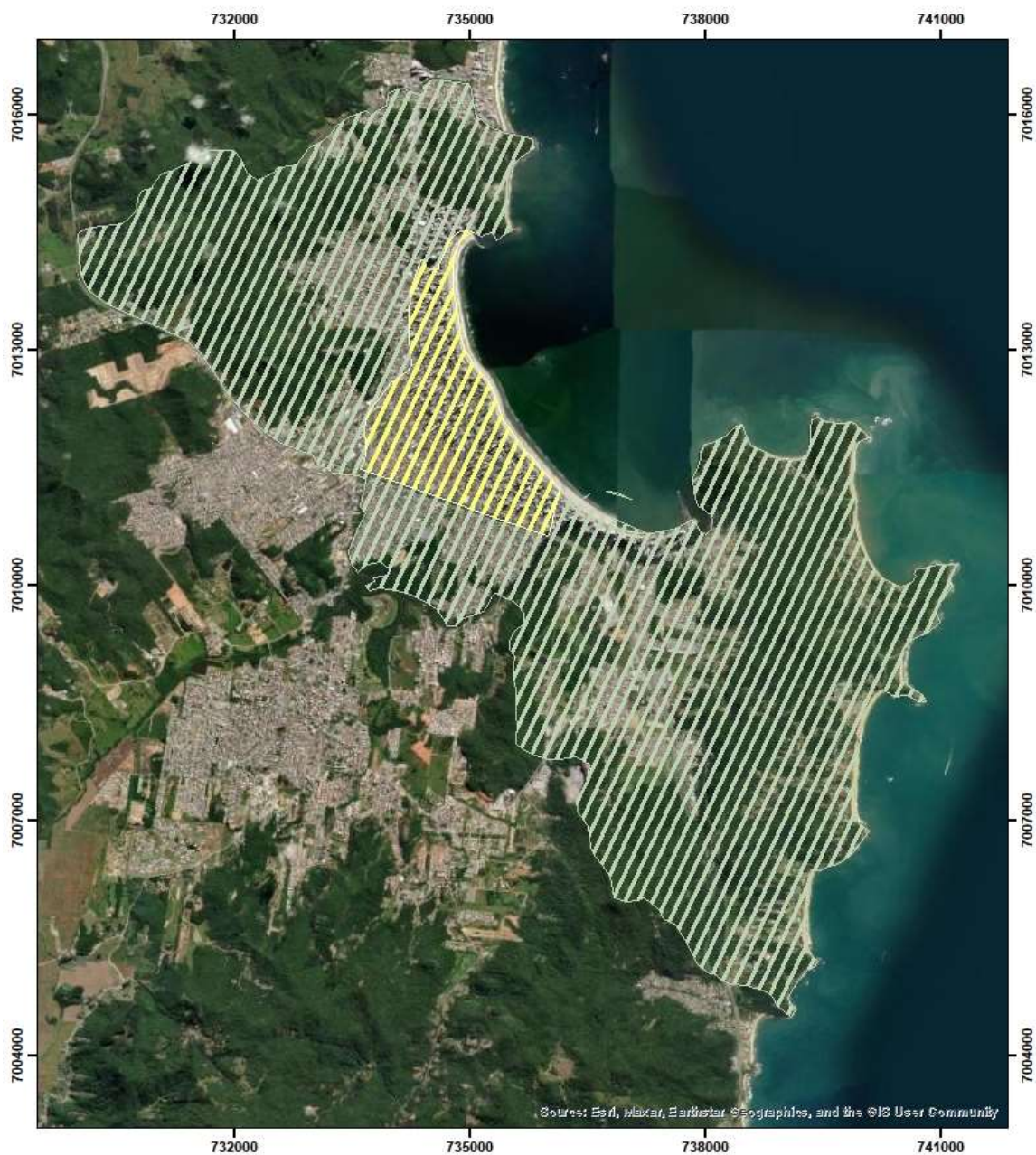


Figura 12: Área de Influência Indireta. Fonte: Alameda, 2024.

3.3 BACIA HIDROGRÁFICA E RECURSOS HÍDRICOS

Segundo Christofolletti (1980), as bacias hidrográficas são compostas por um conjunto de canais de escoamento de água. A quantidade de água que a bacia hidrográfica vai receber depende do tamanho da área ocupada pela bacia hidrográfica e por processos naturais que envolvem precipitação, evaporação, infiltração, escoamento etc. (Figura 13). Também compreendida como rede hidrográfica, a mesma é uma unidade natural que recebe a influência da região que drena, é um receptor de todas as interferências naturais e antrópicas que ocorrem na sua área tais como: topografia, vegetação, clima, uso e ocupação etc. Assim um corpo de água é o reflexo da contribuição das áreas no entorno, que é a sua bacia hidrográfica.

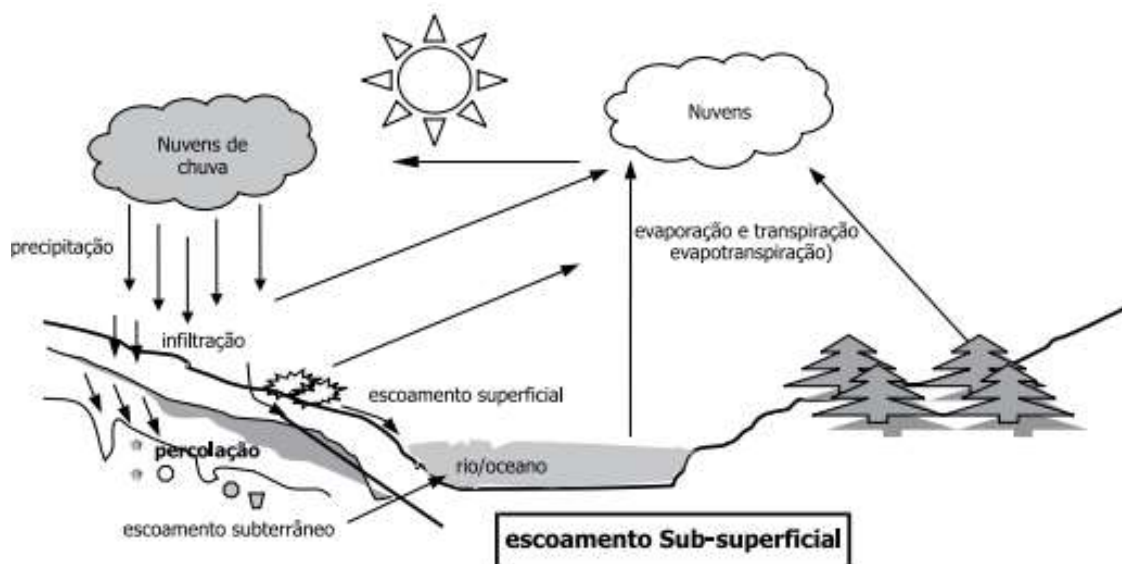


Figura 13: Ciclo hidrológico. Fonte: Camargo e Schiavetti, 2002.

O empreendimento está inserido na bacia hidrográfica do Rio Camboriú, o qual é compreendida entre os municípios catarinenses de Camboriú (montante) e Balneário Camboriú (jusante), abrangendo uma área de aproximadamente 200 km² com cerca de 35 km de extensão. A principal rede de drenagem da bacia hidrográfica em estudo é formada pelos

rios: Gavião, Braço, Ribeirão do Salto, Ribeirão dos Macacos, Canoas, Pequeno, Peroba e Camboriú.

Em um estudo realizado por Padilha (2013), os trechos do Rio Camboriú e do Rio Pequeno, próximos a região urbana, possuem qualidade de água inferior ao restante da bacia devido as influências da região urbana.

Segundo a Portaria 024/79, a qual enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina, o recurso hídrico em questão é de classificação 2. Quanto à classificação e utilização dos corpos de água de Classe 2, segundo a Portaria 024/79, as águas são destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho).

Conforme Viabilidade de Água (Anexo 9), o imóvel do empreendimento está localizado à jusante do ponto de captação de água bruta para abastecimento público, localizado no Rio Camboriú (Figura 14). Além disso, o empreendimento está localizado à montante do ponto de lançamento de efluentes da ETE da EMASA (Figura 14).



Figura 14: Ponto de captação de água e lançamento de efluentes da EMASA. Fonte: SDS, 2017.

De acordo com o Diagnóstico Socioambiental de Balneário Camboriú, o empreendimento está localizado na Microbacia do Rio do Braço, conforme Figura 15.

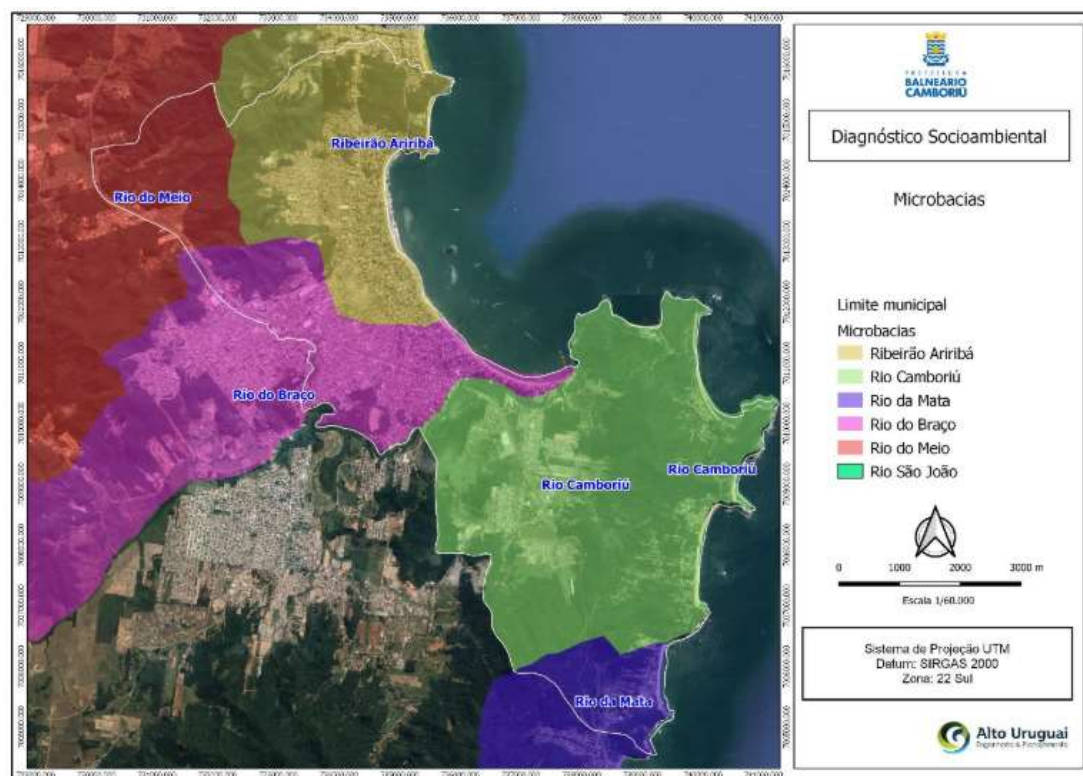


Figura 15: Microbasias. Fonte: Diagnóstico Socioambiental de Balneário Camboriú (2018).

De acordo com o Parecer da Defesa Civil (Anexo 8), foi constatada a ocorrência de alagamentos em dias de forte precipitação pluviométrica, porém com rápido escoamento.

Dentro do imóvel onde será implantado o empreendimento não há presença de um curso d'água. O curso hídrico mais próximo é o Rio Camboriú (Figura 16), a cerca de aproximadamente 400 metros.

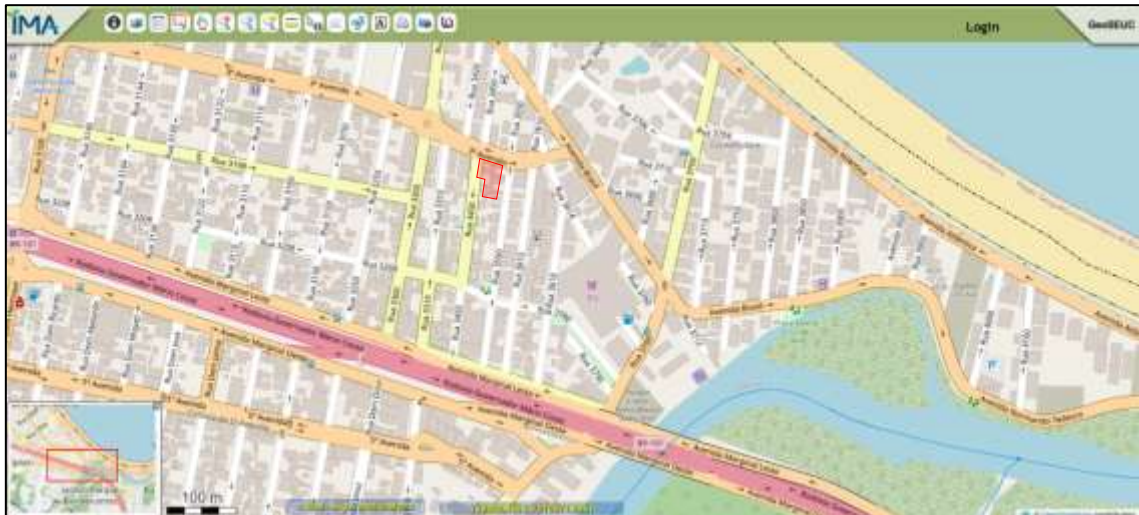


Figura 16: Cursos Hídricos próximos ao empreendimento. Fonte: GeoSEUC IMA (2024).

3.4 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP’S

As Áreas de Preservação Permanente – APP’s, são consideradas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, segundo a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal).

Na área estudada não há presença de APP’s, bem como localiza-se em área urbana consolidada. O curso hídrico mais próximo (Rio Camboriú) está a cerca de 400 metros de distância, conforme apresentada na Figura 16.

3.5 SUSCEPTIBILIDADE A OCORRÊNCIA DE PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL

De acordo com o Mapa de Geodiversidades de Santa Catarina, disponibilizado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM (2010), a área do empreendimento constitui-se por um Ambiente Marinho Costeiro – Planícies Costeiras (5b), demonstrado na Figura 17.

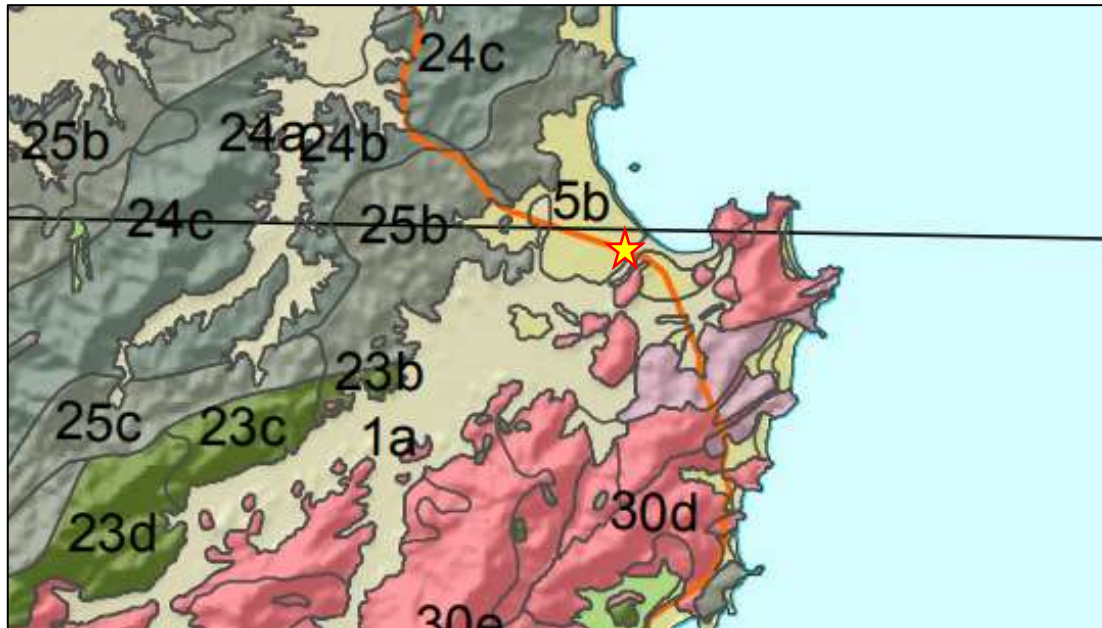


Figura 17: Mapa de Geodiversidades de Santa Catarina. Fonte: CPRM (2010).

Ainda segundo informações do Mapa de Geodiversidades, a região estudada é composta de superfícies sub-horizontais, constituídas por depósitos arenosos, bem drenados. Os materiais encontrados nessa região são de boa capacidade de suporte e baixa resistência ao corte e à penetração. A área apresenta possui material que se desestabiliza com facilidade em escavações.

Há existência de espessos depósitos de areia muito friável, sujeitos ao fenômeno de liquefação, solos com pequena capacidade de retenção de água e nutrientes, baixa fertilidade natural e de difícil manejo devido à constituição arenosa. Pela constituição arenosa, bem como a baixa retenção do solo, a permeabilidade do solo na região é alta, sendo um ponto positivo.

Segundo Cristofolletti, 1980 apud Zeferino, 2004 descreve que a geomorfologia é a ciência que estuda as formas de relevo que representam a expressão espacial de uma superfície, compondo as diferentes configurações da paisagem morfológica. É seu aspecto visível, a sua configuração, que caracteriza o modelo topográfico de uma área. Abaixo segue o mapa da geomorfologia da cidade de Balneário Camboriú, podemos observar neste

mapa que na região onde está inserida a obra predomina Planície Marinha (Figura 18).

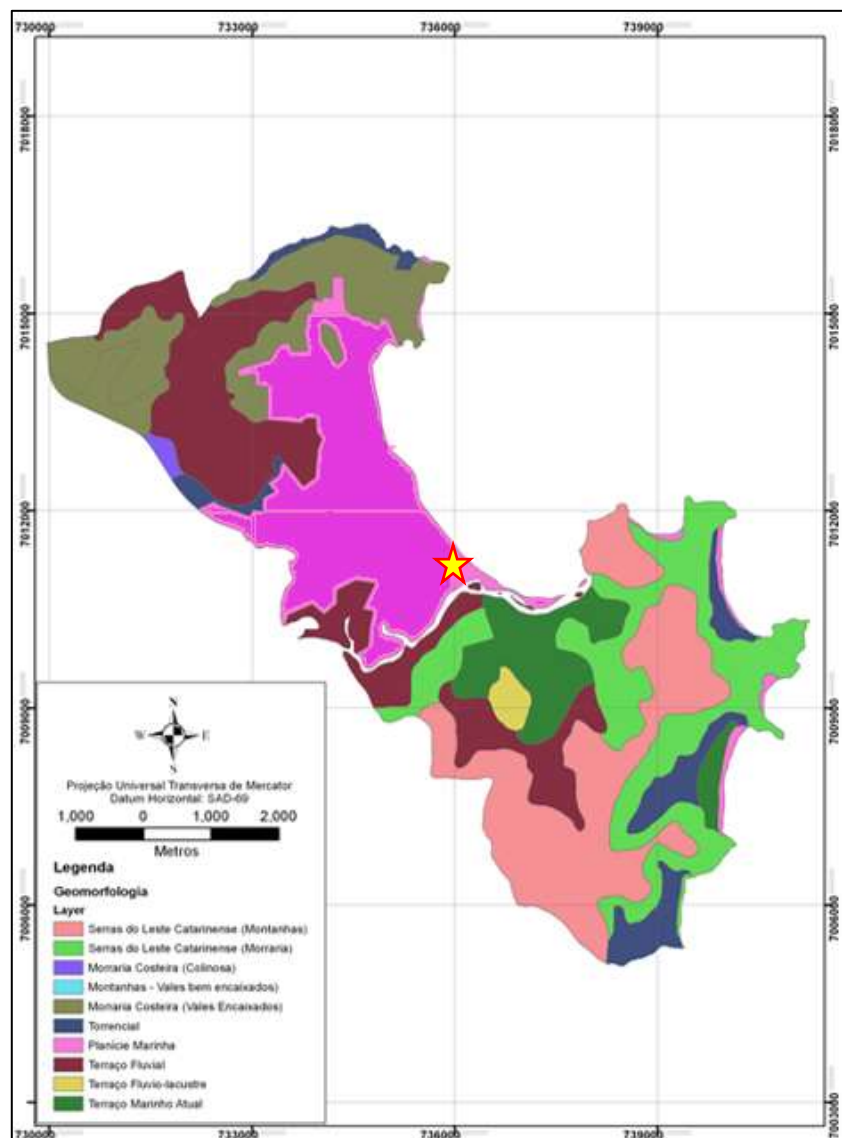


Figura 18: Mapa Geomorfológico de Balneário Camboriú. Fonte: Zeferino (2004).

De acordo com o Mapa de Suscetibilidade a Processos Condicionantes de Riscos Geológicos e Pontos Cadastrados de Santa Catarina, disponibilizado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM (2010), o terreno de estudo é formado por sedimentos cenozoicos depositados em meio aquoso e eólico, como demonstra a Figura 19. Os solos dessa região

são caracterizados pela baixa capacidade de suporte, podendo causar deformações, recalques e truncamento de obras civis.

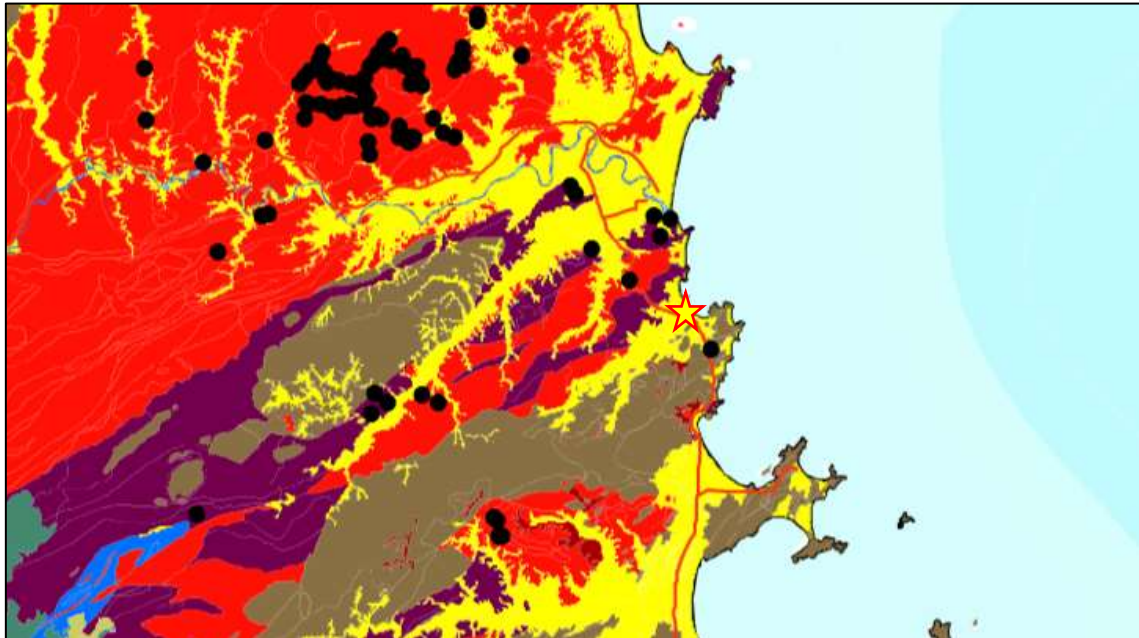


Figura 19: Mapa de Suscetibilidade a Processos Condicionantes de Riscos Geológicos e Pontos Cadastrados de Santa Catarina. Fonte: CPRM (2010).

Para a identificação de possíveis áreas suscetíveis à ocorrência de erosão através de processos de dinâmica superficial, levam-se em consideração diversas características da região, como característica do solo, da cobertura vegetal, do clima, intemperes, entre outros.

Sabe-se que as enchentes e inundações são fenômenos naturais, e que são recorrentes e inevitáveis, entretanto por meio da implantação de medidas de engenharia é possível controlar a intensidade dos impactos associados, buscando a salvaguarda da vida e a preservação dos bens materiais.

Conforme os mapas da Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização Frente aos Desastres Naturais, produzido pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, a área não está inserida nas zonas classificadas como de baixa, média ou alta aptidão a urbanização, sendo essas as áreas que possuem maior probabilidade a ocorrência de eventos adversos (Figura

As leis de zoneamento indicam as áreas aceitáveis para os usos do solo e os tipos de atividades, podendo restringir o seu desenvolvimento em áreas de risco como planícies de inundação e encostas, bem como em áreas de preservação permanente.

De acordo com o Mapa de Zoneamento Municipal e Consultas de Viabilidades, o imóvel em questão encontra-se localizado na Zona de Ambiente Construído Consolidado Qualificado de Alta Densidade (ZACC – I – C) sendo permitido o uso residencial multifamiliar e comercial.

3.7 COBERTURA VEGETAL

Segundo o Instituto Brasileiro de Florestas (IBF), todo o estado de Santa Catarina é recoberto originalmente pelo Bioma Mata Atlântica. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em 1992 definiu e dividiu esse bioma em sete ecossistemas, sendo eles: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Mangues e Restingas. A área de estudo situada no município de Balneário Camboriú por sua vez, se enquadra no Ecossistema Floresta Ombrófila Densa. Em todo o litoral catarinense, a pressão exercida sobre os ecossistemas associados da Mata Atlântica é enorme, notadamente aquela decorrente da especulação imobiliária e da expansão do tecido urbano (MEDEIROS, 2007).

Em toda porção leste do Estado de Santa Catarina, a formação florestal original é de Floresta Ombrófila Densa e formações pioneiras (mangues, várzeas e restingas) influenciadas diretamente pelo ar quente e úmido do Oceano Atlântico e chuvas bem distribuídas ao longo do ano. A área de estudo situada no município de Balneário Camboriú por sua vez, se enquadra no Ecossistema Floresta Ombrófila Densa. De acordo com SOS Mata Atlântica (2020), a cobertura vegetal do município de Balneário Camboriú é original da Mata Atlântica, correspondendo a 79,00 ha (período de 2015 a 2016). Os remanescentes florestais no Brasil correspondem a

13,0% da área territorial, sendo que em Santa Catarina corresponde a 23,6 de seu território (Figura 21).

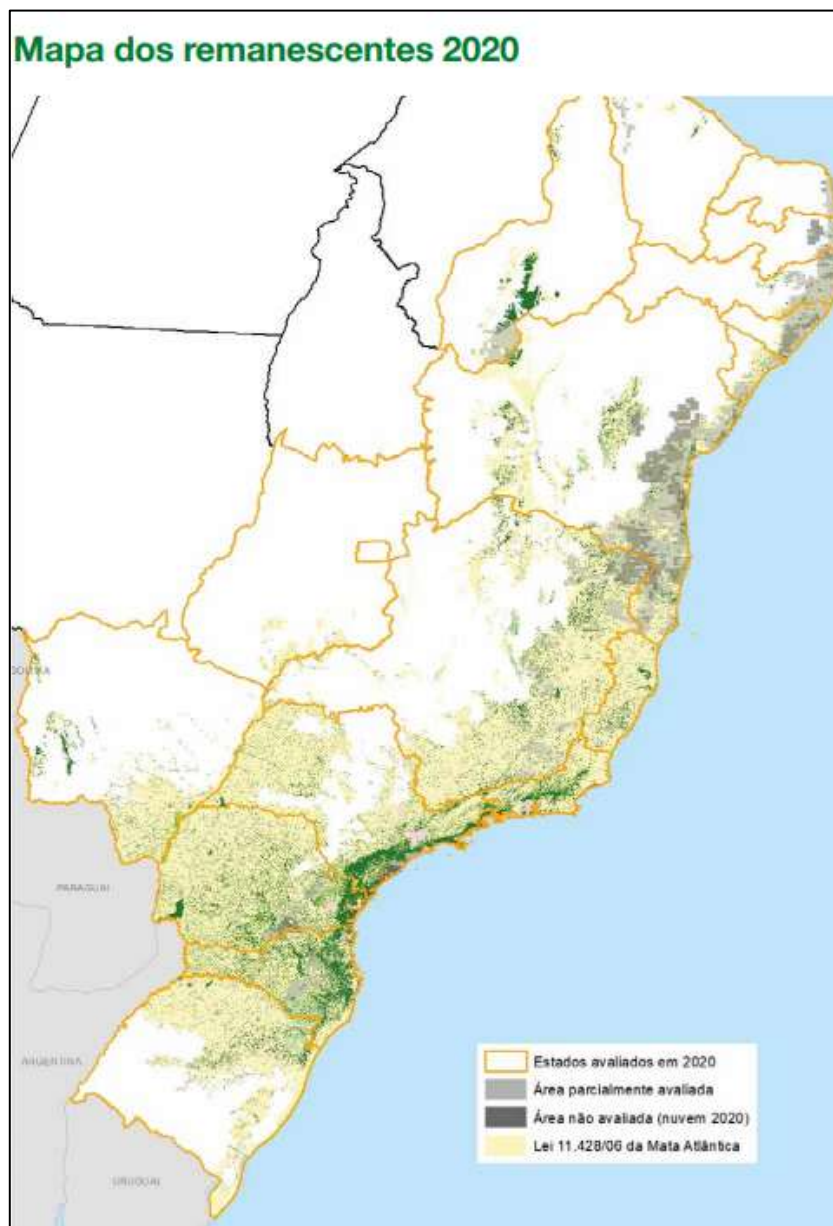


Figura 21: Distribuição atual dos remanescentes da Mata Atlântica (Fundação S.O.S. Mata Atlântica, 2021).

Em todo o litoral catarinense, a pressão exercida sobre os ecossistemas associados da Mata Atlântica é enorme, notadamente aquela decorrente da especulação imobiliária e da expansão do tecido urbano (MEDEIROS, 2007).

Na Área Diretamente Afetada (ADA), foi identificada 08 indivíduos arbóreos isolados (Figura 22), sendo que foi solicitado, através do Protocolo

via 1Doc nº 84.801/2024, o corte dos 06 indivíduos exóticos (numerados em vermelho) localizados no DIC 23697, para que seja possível a iniciar a implantação do empreendimento. Para os 02 indivíduos (numerados em azul) localizados no DIC 23698 não existe a intenção de serem retiradas no momento, portanto, caso for necessário a retirada dos mesmos conforme a evolução da implantação do empreendimento, estes somente poderão ser suprimidos após obter a Autorização de corte de árvores emitida pela SEMAM.



Figura 22: Indivíduos arbóreos isolados na área do empreendimento.

3.8 EXISTÊNCIAS DE INDÍCIOS DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

A Portaria do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN nº 230/2002, normatiza a pesquisa arqueológica no âmbito de licenciamento ambiental, bem como a Lei Federal nº 3.924/61, dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

Conforme a consulta no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA (Figura 23), o município de Balneário Camboriú possui 5 sítios, sendo três delas encontradas em Laranjeiras e duas no Estaleiro. As encontradas em Laranjeiras são dos tipos ‘sepultamento’, ‘Sambaqui, berbigueiro, concheiro’, e Oficina Lítica de forma circular. Já as encontradas no Estaleiro são do tipo Oficina Lítica de forma circular.

CNSA	Nome	Município	UF
SC08169	Balneário Camboriú I	Balneário Camboriú	SC
SC08170	Balneário Camboriú II	Balneário Camboriú	SC
SC01451	Estaleiro I	Balneário Camboriú	SC
SC01452	Laranjeiras III	Balneário Camboriú	SC
SC01552	Estaleiro I	Balneário Camboriú	SC

Figura 23: Consulta ao Cadastro Nacional dos Sítios Arqueológicos. Fonte: IPHAN (2023).

Não existem registros junto ao IPHAN da ocorrência de sítio arqueológico na área do empreendimento. De acordo com o Relatório de Informação Geográfica (Anexo 19) o sítio arqueológico mais próximo é Laranjeiras III com uma distância de aproximadamente 3.543,00 metros.

Já, segundo a Lei Municipal 2.794/2008, Balneário Camboriú possui “Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental – AEIPH”, apresentado através da Figura 24, as quais também não se localizam na área do empreendimento.

Identificação	Localização	Observações
Igreja de Santo Amaro	Barra	Com processo de tombamento
Casa Linhares	Barra	Imóvel com direito ao benefício da Transferência do Potencial Construtivo
Praça Pescador	Barra	
Igreja Luterana	Nações	Manutenção das características existentes.
Igreja Luterana	Centro	Com processo de tombamento. Análise de viabilidade de receber benefício de potencial construtivo.
Igreja Matriz Santa Inês	Centro	
Carioca	Barra	
Hotel Marambaia (Bloco redondo)	Barra Norte	Imóvel com direito ao benefício da Transferência do Potencial Construtivo
Engenho de Farinha	São Judas	
Engenho de Farinha	Taquaras	
Área de Vegetação do "Bosque"	Entre Av, Brasil e Av. do Estado	Parcela do Imóvel destinado a preservação com direito ao benefício da Transferência do Potencial Construtivo

Figura 24: Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental. Fonte: Lei Municipal 2.794/2008.

3.9 FAUNA

A Mata Atlântica apresenta grande heterogeneidade ambiental, originalmente favorecendo uma elevada riqueza de espécies da fauna e flora. Contudo, devido à intervenção antrópica e histórico de colonização, esse bioma passou por um processo de fragmentação da floresta, acarretando enormes perdas de habitat, redução da diversidade biológica e interrupção de relações ecológicas (DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ/SC 2020, apud, ALMEIDA, 2016).

O município de Balneário Camboriú, por estar localizado no litoral centro norte de Santa Catarina, na bacia do Rio Camboriú, e inserido no bioma Mata Atlântica, apresenta uma variedade de ambientes, com morrarias, costões, mangues e restingas, que favorecem a diversificação de espécies da fauna do município.

Mastofauna:

Segundo o estudo realizado para o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta (PNMRGM, 2018), localizado no município, verificou a ocorrência dos mamíferos-não-voadores na área do Parque através de entrevistas e amostragens com armadilhas, cuja relação de espécies encontradas está apresentada na Figura 25, bem como os registros fotográficos através da Figura 26.

Família	Espécie	Nome popular
Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-Mato
	<i>Canis lupus familiaris</i>	Cachorro doméstico
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca
Didelphidae	<i>Philander opossum</i>	Cuíca de quatro olhos
	<i>Philander frenatus</i>	Cuíca de quatro olhos cinzenta
	<i>Monodelphis sp.</i>	
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i> *	Cutia
Cricetidae	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-mato
Felidae	<i>Felis silvestris catus</i>	Gato doméstico
Sciuridae	<i>Guerlinguetus ingrami</i> *	Serelepe
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão
Dasyrodidae	<i>Dasyrodus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim

Figura 25: Lista das espécies de mamíferos-não-voadores, registrados durante as campanhas de primavera e verão no Parque Raimundo Malta, BC. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.

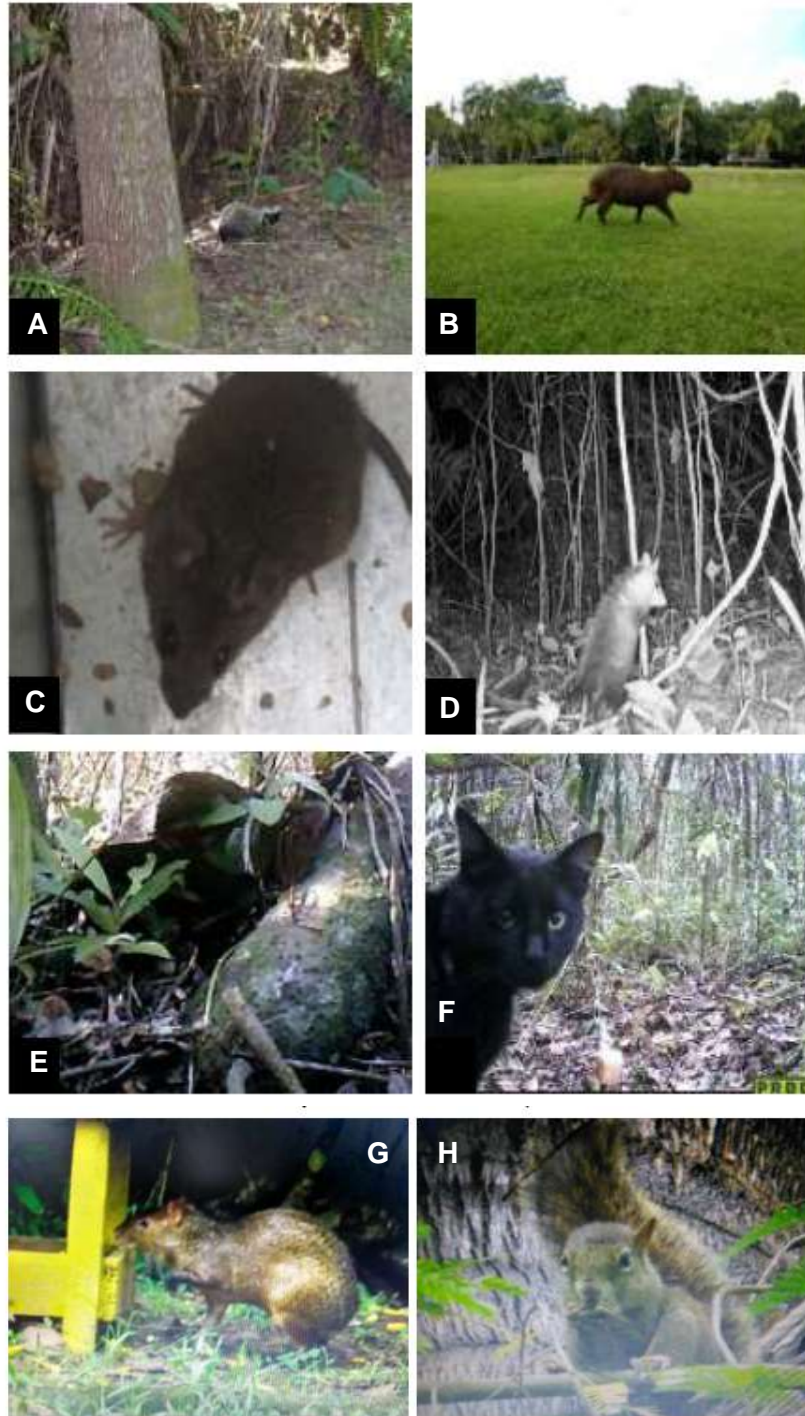


Figura 26: Registro fotográfico de algumas espécies de mastofauna-nãovoadora, encontradas no Parque Raimundo Malta, BC. A: Furão (*Galictis cuja*); B: Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*); C: Rato-do-mato (*Oligoryzomys nigripes*); D: Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*); E: *Monodelphis* sp.; F: Gato doméstico (*Felis silvestris catus*). G: Cutia (*Dasyprocta azarae*). H: Serelepe (*Guerlinguetus ingrami*). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo González Malta - PNMRGM, 2018.

Avifauna:

Ainda segundo o Plano de Manejo do PNMRGM (2018), para o levantamento da avifauna no Parque Raimundo Malta, foi possível confirmar *in loco* 110 espécies de aves, sendo que duas, *Melanerpes candidus* (Pica-pau-branco) e *Amadonastur lacernulatus* (Gavião-pombo-pequeno) (Figura 27), ainda não haviam sido registradas na região (Itajaí, Camboriú e Balneário Camboriú). As espécies de avifauna foram registradas nos diferentes ambientes (mata, borda, aquático), conforme Figura 28 e Figura 29. Ao todo foram registradas 50 famílias de aves, sendo que a ordem que teve maior representatividade foi o grupo Passeriformes, com 56 espécies registradas. Dentre as famílias, a que obteve maior número de espécies foi a Thraupidae, representada pelo Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*) e pela Saíra-militar (*Tangara cyanocephala*), conforme demonstra a Figura 30. Referente as espécies ameaçadas de extinção, no grupo da avifauna destaca-se o Tiê-sangue, por ser vulnerável de acordo com o Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina (CONSEMA 002/2011).



Figura 27: Registro fotográfico da espécie Pica-pau-branco (*Melanerpes candidus*) à esquerda e da espécie Amadonastur lacernulatus (Gavião-pombo-pequeno) no Parque Raimundo Malta, BC. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.



Figura 28: Registro de algumas espécies de floresta, registradas durante a campanha primavera, no Parque Raimundo Malta, BC. A: Tiê-Sangue Jovem (*Ramphocelus bresilius*); B: Sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*); C: Tesourinha (*Tyrannus savana*); D: Peitica (*Empidonomus varius*); E: Filipe (*Myiophobus fasciatus*); F: Gavião-carrapateiro (*Milvago chimachima*); G: Beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*); H: Suiriri (*Tyrannus melancholicus*); I: Tico-tico: (*Zonotrichia capensis*); J: Choca-da-mata (*Thamnophilus caerulescens*). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMGRGM, 2018.



Figura 29: Registro de algumas espécies de ambiente aquático identificados nas margens do Rio Camboriú, limite do Parque Raimundo Malta, BC. A: Jaçanã (*Jacana jacana*); B: Pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*); C: Biguá (*Nannopterum brasilianus*); D: Frango d'água (*Gallinula galeata*); E: Garça-branca (*Ardea alba*); F: Saracura-três-potes (*Aramides cajaneus*); G: Maçarico preto (*Phimosus infuscatus*); H: Savacu (*Nycticorax nycticorax*); I: Colheiro (*Platalea ajaja*). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo González Malta - PNMRGM, 2018.



Figura 30: Representantes da família Thraupidae. A: Sanhaçu-cinzento; B: Saíra-Militar, no Parque Raimundo Malta, BC. Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo González Malta - PNMRGM, 2018.

Herpetofauna:

De acordo com o Plano de Manejo do PNMRGM (2018, apud, Schwirkowski, 2011), há 153 espécies de anfíbios e 70 espécies de répteis, registrados em Santa Catarina. Durante os campos de primavera e verão, foi possível registrar sete espécies do grupo da herpetofauna (anfíbios e répteis), conforme Figura 31. As espécies registradas in loco, conforme Figura 32, totalizando 18 espécies.



Figura 31: Registro de espécies herpetofauna – A: Cobra d’água (*Erythrolamprus miliaris*), B: Canina (*Spilotes pullatus*), C: Lagarto Teiú (*Salvator merianae*). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.



Figura 32: Imagens de espécies herpetofauna registradas pela Coordenação do Parque Raimundo Malta, BC. A: Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*); B: Jararaca (*Bothropoides jararaca*); C: Papa-lesma (*Sybinomorphus garmani*); D: Boipeva (*Xenodon merremii*); E: Papa-pinto (*Philodryas patagoniensis*); F: Coralverdadeira (*Micrurus corallinus*); G: Cobra-cipó-verde (*Chironius bicarinatus*); H: Dispa sp.; I: Muçurana (*Clelia clelia*). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo González Malta - PNMGRM, 2018.

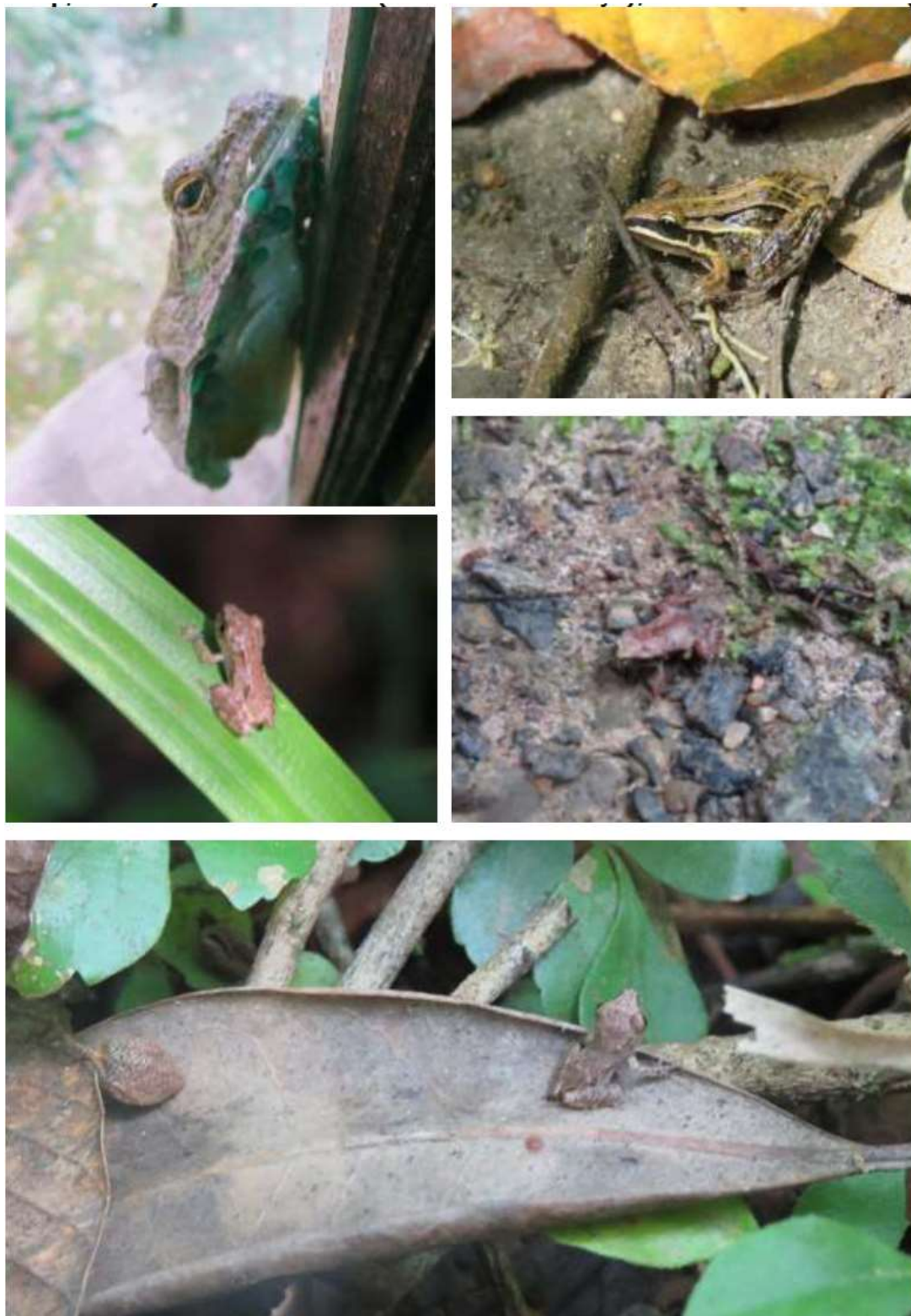


Figura 33: Registro de anfíbios no Parque Raimundo Malta, BC. A: *Itapotihyla langsdorffii* (Perereca-castanhola); B: *Leptodactylus gracilis* (Rã-listrada); C: *Scinax* sp; D: *Physalaemus nanus* (Rãzinha-do-folhico); E: Não Identificado (NI). Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMRGM, 2018.

Família	Espécie	Nome popular
Bufonidae	<i>Rhinella abei</i>	Sapo-cururuzinho
Leptodactylidae (Leiuperinae)	<i>Physalaemus nanus</i>	Rã-do-Folhiço
Leptodactylidae (Leptodactylinae)	<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rã-listrada
Hylidae	<i>Itapotihyla langsdorffii</i> <i>Scinax sp.</i>	Perereca-castanhola
Craugastoridae	<i>Haddadus binotatus</i>	Rã-de-dois-pontos
Teiidae	<i>Salvator merianae</i>	Lagarto Teiú
Viperidae	<i>Bothropoides jararaca</i> * <i>Bothrops jararacussu</i> *	Jararaca Jururucuçu
Xenophidia	<i>Micrurus corallinus</i> *	Coral verdadeira
Leiosauridae	<i>Enyalius iheringii</i>	Papa-vento
Colubridae	<i>Erythrolamprus miliaris</i>	Cobra D'água
	<i>Chironius bicarinatus</i> *	Cobra-cipó-verde
	<i>Sybinomorphus garmani</i> *	Papa lesma
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i> *	Falsa coral
	<i>Clelia clelia</i> *	Muçurana
Dipsadidae	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
	<i>Philodryas patagoniensis</i> *	Papa-pinto
	<i>Pantherophis guttatus</i> **	Corn Snake
Xenodon	<i>Xenodon merremii</i> *	Boipeva
	<i>Dispa sp</i>	

Figura 34: Lista de espécies da herpetofauna, registradas no Parque Raimundo Malta.
Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta - PNMGRM, 2018.

Cabe destacar que devido à urbanização ao longo dos anos, com grande quantidade de imóveis em fase de implantação e operação e o tráfego de veículos, ocorreu o afugentamento da fauna para os remanescentes florestais do município. Consequentemente no local do empreendimento não foram identificados animais de espécies de aves, mamíferos, répteis e anfíbios.

3.10 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Unidades de Conservação (UC's) são áreas dotadas de atributos ecológicos, culturais ou de beleza cênica, criadas por ato legal próprio, com

limites definidos e administração especial pelo órgão ambiental. Prestam importantes serviços ecossistêmicos, como regulação do clima, manutenção da qualidade e quantidade de água, conservação da biodiversidade, contemplação da paisagem, e outros (PNMRGM, 2018).

Em Balneário Camboriú as seguintes unidades de conservação: APA Costa Brava, Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta e a RPPN Normando Tedesco, além do Projeto de Lei para a criação do Parque Estadual de Taquarinhass. Todas as áreas citadas estão fora da Área de Influência Direta – AID do empreendimento, conforme imagem abaixo (Figura 35). A UC que se encontra mais próximo ao empreendimento, de acordo com o Relatório do IMA (Anexo 19) é o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta, a cerca de 1,48 quilômetros.

Nome UC	Decreto de Criação	Área (ha)	Importância Biológica	Prioridade	Grupo	Situação Plano de Manejo
Área de Proteção Ambiental Costa Brava	Lei nº 1.985 de 2000	1.066*	MA	EA	Uso Sustentável	Elaborado
Parque Natural Raimundo Gonzalez Malta	Lei nº 2.611 de 2006	17,26			Proteção Integral	Elaborado
Reserva Particular do Patrimônio Natural Normando Tedesco	Portaria nº 57-N de 1999	3,82			Uso Sustentável	Elaborado

Figura 35: Unidades de Conservação de Balneário Camboriú. Fonte: Plano de Manejo da APA Costa Brava, 2020.

3.11 EQUIPAMENTOS URBANOS

A infraestrutura urbana consiste em um sistema técnico de equipamentos e serviços imperativos ao desenvolvimento das funções sociais, econômicas e institucionais de uma respectiva área (ZMITROWICZ e ANGELIS NETO, 1997). A infraestrutura urbana visa fomentar condições adequadas de moradia, saúde, segurança e desenvolvimento de

oportunidades de trabalho com o incentivo da comercialização de bens e serviços, bem como de atividades produtivas.

A Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID), bem como a Área de Influência Indireta (AII), são totalmente atendidas pela rede de energia elétrica através da CELESC, iluminação pública, abastecimento de água pela EMASA, rede coletora de esgoto pela EMASA, sistema de comunicação e pelos serviços de limpeza municipal.

3.11.1 Energia Elétrica

A energia elétrica no município é fornecida pela concessionária CELESC, onde atua na maior parte dos municípios em Santa Catarina e possui infraestrutura para fornecimento de energia da área do empreendimento. Na via de acesso ao empreendimento apresenta normalidade de abastecimento de energia elétrica. O local possui iluminação pública e também abastecimento de energia nas edificações vizinhas.

3.11.2 Esgoto Sanitário

O município de Balneário Camboriú, segundo a Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA (2023), possui implantada a rede coletora de esgoto sanitário que diariamente direcionam à Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) Nova Esperança, cerca de 500 litros por segundo de esgotos transportados por mais de 220km de redes coletoras e interceptores e um total de 24 estações elevatórias de esgoto.

Ainda segundo a EMASA (2023), o sistema de tratamento opera com as etapas de pré-tratamento (gradeamento grosso e fino), tratamento biológico (reator biológico), decantadores secundários (lodos ativados), remoção de nutrientes (nitrificação e desnitrificação simultânea, remoção de fósforo), remoção de patógenos (desinfecção) e por último, a desidratação de lodos.

A área de implantação do empreendimento é contemplada com o sistema de coleta e destinação de esgoto, conforme Anexo 9.

3.11.3 Água

O município de Balneário Camboriú, segundo a EMASA (2023) utiliza as águas do Rio Camboriú como fonte de abastecimento de água bruta. A captação de água está localizada na cidade de Camboriú, distante 5 Km da Estação de Tratamento de Água (ETA). Depois de tratada dentro de perfeitas condições, a água sai da Estação de Tratamento para abastecer a cidade de Balneário Camboriú e Camboriú, através de adutoras. Possui 5 reservatórios, totalizando aproximadamente 16,8 milhões de litros de capacidade de reservação. Os pontos de distribuição chegam a 30 mil ligações, correspondente a mais de 73 mil unidades autônomas entre casas, condomínios, pontos comerciais, indústrias e prédios públicos.

A região de implantação do empreendimento é contemplada com o abastecimento de água realizado pela EMASA, conforme Autorização para abastecimento de água no Anexo 9, detalhamento dado no item 2.7 do presente estudo.

3.11.4 Resíduos Sólidos

O Município de Balneário Camboriú possui coleta sistemática de resíduos realizada pela Ambiental Saneamento e Concessões Ltda., concessionária da coleta de resíduos na cidade (Lei Nº 1.609/1996 e Nº 1.610/1996), que é responsável pelo recolhimento e transporte dos resíduos domésticos e urbanos produzidos em residências, condomínios, instituições públicas, estabelecimentos comerciais, indústrias e de serviços, coleta seletiva, coleta de volumosos e coleta seletiva especial de lixo hospitalar.

Todo o resíduo coletado no município é encaminhado para o Aterro Sanitário Canhanduba, localizado na Estrada Geral da Canhanduba no

município de Itajaí. A coleta seletiva é desenvolvida no município desde setembro de 2001.

De acordo com a declaração emitida pela empresa Ambiental (Anexo 10), o qual realiza os serviços de coleta e transporte dos resíduos domiciliares no município de Balneário Camboriú, o endereço do empreendimento em questão é atendido pelo serviço. Além disso, ao longo da via pública existem coletores de resíduos sólidos comuns para que pedestres possam depositar seus resíduos.

3.11.5 Telecomunicação

O conceito de telecomunicação abarca todas as formas de comunicação à distância, é uma técnica que consiste na transmissão de uma mensagem de um ponto para outro, geralmente com a mais-valia de ser bidirecional. A telefonia, o rádio, a televisão e a transmissão de dados através de computadores fazem parte do setor das telecomunicações. O município de Balneário Camboriú é amplamente atendido por todos os serviços neste setor, incluindo a área de entorno do empreendimento.

3.11.6 Drenagem

O sistema de drenagem das águas pluviais na AID é caracterizado pela existência dos seguintes componentes: bocas de lobo com abertura na guia e tubos de ligação. De acordo com a certidão de viabilidade emitida pela Secretaria de Obras e Serviços Urbanos de Balneário Camboriú (Anexo 11), o imóvel em questão é atendido pela rede coletora de águas pluviais, que faz parte da rede pública municipal de águas pluviais.

3.12 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIO

3.12.1 Saúde

O sistema de saúde brasileiro é composto por um grande sistema público, gerido pelo Estado, chamado Sistema Único de Saúde (SUS), que serve à maioria da população, e pelo setor privado, gerido por fundos de seguros de saúde privados e empresários.

O SUS foi criado em 1988 pela Constituição brasileira e é regido por três princípios básicos: Universalidade – artigo 196: "A saúde é direito de todos e dever do Estado"; Integralidade – artigo 198: no inciso II, confere ao Estado o dever do “atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais” em relação ao acesso que todo e qualquer cidadão tem direito; Equidade – O princípio da equidade está relacionado com o mandamento constitucional de que "saúde é direito de todos", previsto no já mencionado artigo 196 da Constituição. Busca-se aqui preservar o postulado da isonomia, visto que a própria Constituição, no artigo 5º, institui que "todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza", ou seja, todos os cidadãos, de maneira igual, devem ter seus direitos à saúde garantidos pelo Estado.

Além disto, geralmente grandes empregadores oferecem seguros de saúde privados aos seus empregados como um benefício laboral, podendo também ser contratados individualmente. Entretanto, mesmo para aqueles que obtêm seguro de saúde privado, ainda possuem o direito de usufruir do sistema de saúde público.

O município de Balneário Camboriú possui sua Secretaria de Saúde que atua nas áreas CAPS - Centro de Atenção Psicossocial; Centros de Especialidades; Farmácia Municipal; Hospital Municipal Ruth Cardoso; Unidades de Saúde; Núcleos de Atenção e Vigilância Epidemiológica e Sanitária. O município ainda possui um hospital e maternidade municipal, denominado Ruth Cardoso. A Área de Influência Indireta possui

equipamentos de saúde, como Hospital UNIMED (Figura 36) e Hospital do Coração (Figura 37).



Figura 36: Hospital Unimed. Fonte: Unimed Litoral (2024).



Figura 37: Hospital do Coração. Fonte: Instagram @hcorbc (2024).

3.12.2 Educação e Cultura

A aproximação entre cultura e educação é estratégica para o desenvolvimento cultural do País e para a qualificação da educação brasileira. As proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos escolares indicam a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõe o IDHM Educação.

No município de Balneário Camboriú, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 93,23%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 92,48%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 73,93%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 61,63%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 40,43 pontos percentuais, 32,19 pontos percentuais, 31,23 pontos percentuais e 38,89 pontos percentuais (ATLAS BRASIL, 2023).

Também compõe o IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 63,38% para 76,30%, no município (Figura 38), e de 39,76% para 54,92%, na UF. Em 1991, os percentuais eram de 46,54%, no município, e 30,09%, na UF. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 1,80% eram analfabetos, 73,86% tinham o ensino fundamental completo, 57,07% possuíam o ensino médio completo e 25,66%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27% (ATLAS BRASIL, 2018).

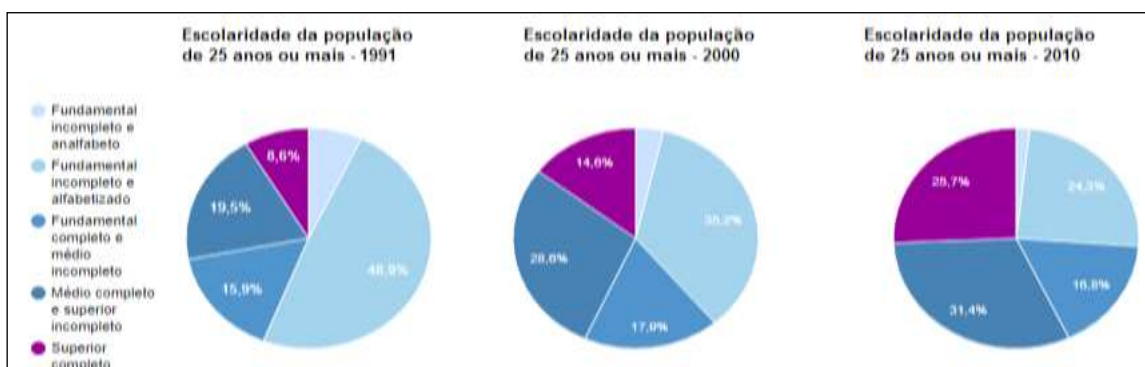


Figura 38: Percentuais de IDHM Educação em Balneário Camboriú. Fonte: Atlas Brasil, 2018.

O município de Balneário Camboriú possui sua Secretaria de Educação que atua nas áreas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, por meio de 17 Centros de Educação Municipal (CEM), 27 Núcleos de Educação Infantil (NEI) e 1 Centro Educacional de Atendimento de Contraturno (CEAC). Além de prestar todo o suporte e apoio para as atividades de ensino-aprendizagem em sala de aula, a Secretaria desenvolve projetos e programas paralelos, alguns destes em parceria com outras secretarias e/ou entidades, buscando uma educação de qualidade, tecnologia, inovação e empreendedorismo (Balneário Camboriú, 2023). Além de sediar diversas outras entidades educacionais privadas, Balneário Camboriú possuem grandes universidades, como a UNIVALI (Figuras 39) e UNIAVAN (Figura 40).



Figuras 39 e 40: UNIVALI e UNIAVAN. Fonte: Univali e Uniavan (2024).

Considerando tratar-se da implantação de um empreendimento de classe média-alta, a ocupação se dará em sua maior probabilidade por pessoas usuárias de sistemas particulares de ensino. Desta forma, a Área de Influência Indireta - AII possui diversos centros de ensino privados, como colégio Energia, colégio Anglo, colégio Liceu Catarinense, colégio Salesiano, entre outros (Figura 41).



Figura 41: Colégio Anglo e Salesiano. Fonte: Anglobc (2024) e Salesiano BC (2024).

3.12.3 Esporte e Lazer

O município de Balneário Camboriú possui sua Fundação Municipal de Esportes (FMEBC) que atua com o intuito de projetar e executar a política de esportes do município, a Fundação desempenha seu papel dentro da sociedade, que é de formar atletas-cidadãos, resgatar a memória esportiva de Balneário Camboriú e de fazer com que o cotidiano do município seja saudável, estabelecendo uma relação positiva entre atividade física e saúde.

Os principais objetivos da FMEBC são incentivar as manifestações desportivas locais, regionais e nacionais; desenvolver atividades desportivas, facilitando o acesso de toda a população local a áreas públicas destinadas à prática de esportes; incentivar práticas esportivas para pessoas portadoras de deficiência; disponibilizar instalações esportivas de qualidade; formar atletas e fomentar a cultura esportiva na cidade.

A Área de Influência Indireta – AII do empreendimento é equipada com equipamentos de esporte e lazer, como a Praia Central (Figura 42), a Praça do Xadrez/Bocha, Molhe do Pontal Norte e FG Big Whell (Figura 43), além das amplas opções de comércios variados e restaurantes na área do município.

Além disso, o empreendimento contará com a sua própria área de lazer, contemplando áreas de festas, terraços descobertos, brinquedoteca,

sala de jogos, piscina, academia, entre outros ambientes para melhor conforto e comodidade para seus usuários.



Figura 42: Praia Central de Balneário Camboriú. Fonte: CNN Brasil (2022).



Figura 43: Molhe do Pontal Norte e FG Big Wheel. Fonte: Instagram @fgbigwheel (2024).

3.12.4 Patrimônio Histórico e Cultural

O município de Balneário Camboriú está inserido no contexto arqueológico caracterizado por uma diversidade cultural. De acordo com o CNSA do IPHAN, conforme apresentado anteriormente no item 3.8, existem 05 registros de sítios arqueológicos cadastrados no Município de Balneário Camboriú. Não há indícios de vestígios arqueológicos, na Área de Influência Direta – AID do empreendimento em questão, sendo o registro mais próximo situado na Praia de Laranjeira, a 3,5 km de distância.

Já, segundo a Lei Municipal 2.794/2008, Balneário Camboriú possui “Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental – AEIPH”, a Capela da Paz (Igreja Luterana), localizado à aproximadamente 1,2 km de distância, é o patrimônio mais próximo ao referido empreendimento.

A região do empreendimento se encontra alterada devido à pavimentação e uso do solo, condomínios residenciais e comerciais em quase que toda a circunvizinhança, ainda conforme o Plano Diretor Municipal a área do empreendimento não está inserida em local de Patrimônio Histórico.

3.12.5 Praças, Áreas Verdes e Espaços Públicos

Os equipamentos já citados, Praia Central, Praça do Xadrez/Bocha, Molhe do Pontal Norte e FG Big Whell, são excelentes espaços públicos para recreação. Além disso, município possui o Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta, aberto ao público para passeios e trilhas, o Parque Unipraias (Figuras 44 e 45), área verde com diversas integrações para os usuários, como teleférico, tirolesa, trilhas, entre outros. Além disso, possui as praias agrestes na APA Costa Brava (Figura 46).



Figuras 44 e 45: Parque Ecológico Raimundo Malta e Unipraias. Fonte: Click Camboriú (2018) e Parque Unipraias (2024).



Figura 46: Uma das porções da APA COSTA BRAVA. Fonte: Camboriú News (2020).

4. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 estabelece metodologia e parâmetros específicos para a identificação, avaliação, e análise dos impactos ambientais, para proposição de respectivas medidas mitigadoras.

Conforme o artigo 1º da Resolução CONAMA nº 001/86, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I – a saúde, a segurança e o bem estar da população;

II – as atividades sociais e econômicas;

III – a biota;

IV – as condições estéticas e sanitárias;

V – a qualidade dos recursos ambientais.”

Assim, a seguir será apresentada a identificação e avaliação dos impactos ambientais que o empreendimento promove bem como as respectivas medidas mitigatórias ou compensatórias, na fase de instalação e operação. As medidas mitigatórias ou compensatórias serão descritas detalhadamente no Plano de Gestão Ambiental do empreendimento em questão.

Para o melhor entendimento e visualização dos aspectos e impactos gerados durante a fase de operação do empreendimento foi elaborada uma matriz para identificação e avaliação dos impactos, que estão apresentados no Quadro 1.

A matriz lista todos os aspectos e relaciona-os com seus respectivos impactos, classificando-o em positivo ou negativo e quanto a sua intensidade, e por último apresenta as medidas mitigadoras,

compensatórias e programas ambientais para cada aspecto. Os impactos ambientais identificados, positiva ou negativamente, expressarão as interações esperadas para a instalação e operação do empreendimento estudado, sempre levando em consideração as características do projeto apresentado neste estudo.

Quadro 1 - Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental

FASE	ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO	INTENSIDADE	PROGRAMAS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGATÓRIAS
IMPLANTAÇÃO	Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pressão nas unidades de destinação e disposição final de resíduos; ➤ Degradação de áreas; ➤ Comprometimento da paisagem; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantação do Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, que contemplará: treinamento dos colaboradores envolvidos, priorização na redução, reutilização e reciclagem, bem como a correta triagem/segregação, acondicionamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil;
	Efluentes Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contaminação do solo; ➤ Contaminação da água; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disponibilização de sistema provisório (banheiro químico) para os colaboradores até a ligação ao sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário público; ➤ Implantação de sistemas de tratamento de efluentes de lavagens de ferramentas com argamassa e tinta;
	Emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contaminação atmosférica; ➤ Redução da visibilidade; 	NEGATIVO	BAIXO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantação de rotina de limpeza e organização no canteiro de obra; ➤ Utilização de cobertura de proteção em

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Danos à saúde pública; 			<p>transportadores de matérias-primas, insumos e resíduos;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umidificação de superfícies passíveis de emissão;
	Interferências na Infraestrutura Urbana	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deterioração de vias públicas; ➤ Aumento do risco de acidentes com veículos; ➤ Perturbação dos moradores e comerciantes das proximidades; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Otimização do cronograma de implantação; ➤ Entrega de matéria prima e insumos no empreendimento em horários de menor movimento de veículos no trânsito; ➤ Delimitação e sinalização de áreas para estacionamento e fluxo de caminhões nas vias públicas; ➤ Umidificação e limpeza das vias de entorno que não estiverem limpas por conta da circulação de caminhões de obra.
	Interferências Socioeconômicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acréscimo na oferta de emprego e renda; ➤ Incremento na renda do comércio da região; ➤ Aumento da arrecadação tributária; ➤ Fortalecimento do comércio e do 	POSITIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorizar a contratação de mão de obra e serviços local; ➤ Aquisição de matéria-prima e insumos da região;

		desenvolvimento na região;			
	Ruído	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Redução de conforto acústico para funcionários e moradores do entorno; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Otimização do cronograma de implantação; ➤ Restrição do horário de funcionamento do canteiro de obras; ➤ Utilização de equipamentos de proteção individual e/ou coletivo; ➤ Manutenção periódica de equipamentos e maquinários utilizados na obra; ➤ Implantação do Programa de Monitoramento de Pressão Sonora na obra;
	Água e Energia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pressão no sistema de abastecimento de água e energia; ➤ Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorizar a utilização de equipamentos que visem à economia no consumo de água e energia; ➤ Implantação do Programa de Conscientização e Capacitação Ambiental aos funcionários.
OPERAÇÃO	Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pressão nas unidades de destinação e disposição final de resíduos; ➤ Degradação de áreas; ➤ Proliferação de vetores 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantação do Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, que contemplará a priorização na redução, reutilização e reciclagem, bem como a correta triagem/segregação,

		de doenças;			acondicionamento, destinação dos resíduos sólidos domésticos;
	Efluentes Líquidos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contaminação do solo; ➤ Contaminação da água; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorizar a utilização de equipamentos que visem à economia no consumo de água;
	Água e Energia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pressão nos sistemas de captação, tratamento e abastecimento de água; ➤ Pressão no sistema de abastecimento de energia; ➤ Esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais; 	NEGATIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorizar a utilização de equipamentos que visem a economia no consumo de água e de equipamentos com eficiência energética; ➤ Implantação do Programa de Conscientização e Capacitação Ambiental aos moradores; ➤ Implantação de um sistema de reutilização das águas pluviais para fins não potáveis, diminuindo a demanda de água potável;
	Interferências na Infraestrutura Urbana	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pressão no sistema viário; ➤ Pressão nas unidades públicas de saúde, educação, lazer, segurança etc.; ➤ Pressão no sistema de drenagem pública; 	NEGATIVO	BAIXO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantação adequada de sinalização de saída e entrada de veículos; ➤ Zelar os equipamentos e passeios públicos no entorno do empreendimento; ➤ Implantação de reservatório de contenção pluvial e reservatório de reaproveitamento pluvial.

	Interferências Socioeconômicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acréscimo na oferta de moradias; ➤ Aumento da arrecadação tributária e da valorização imobiliária. 	POSITIVO	MÉDIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorizar a aquisição de produtos locais.
--	--------------------------------	---	----------	-------	---

4.1 FASE DE IMPLANTAÇÃO

4.1.1 Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil

Tendo em vista ao aspecto ambiental apresentado, os impactos consequentes se referem à pressão nas unidades de destinação final de resíduos, degradação de áreas pela disposição incorreta, comprometimento da paisagem entre outros. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: implantação do Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, que contemplará: treinamento dos colaboradores envolvidos, priorização na redução, reutilização e reciclagem, bem como a correta triagem/segregação, acondicionamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos da construção civil.

4.1.2 Geração de Efluentes Líquidos

Através da geração de efluentes líquidos pode ocorrer a contaminação do solo e da água. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: disponibilizar sistema provisório para utilização dos operários até ligação na rede pública de coleta de efluentes sanitários; Implantar sistema de tratamento de efluentes de lavagens de ferramentas com argamassa/tinta.

4.1.3 Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas na fase de implantação do empreendimento serão provenientes principalmente das emissões pela movimentação de veículos pesados.

Segundo a United States Environmental Protection Agency - US EPA (2006), o material particulado é caracterizado pela mistura de partículas

sólidas ou líquidas encontradas no ar. Algumas destas partículas podem ser vistas a olho nu, como é o caso das poeiras ou resíduos, outras somente com uso de microscópios eletrônicos. No caso de construções, o material particulado pode ser emitido diretamente na atmosfera.

As emissões atmosféricas podem contaminar o ar, reduzir a visibilidade e causar danos à saúde pública. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade baixa.

Medida Mitigatória: implantação de rotina de limpeza e organização no canteiro de obra; utilizado de cobertura de proteção em transportadores de matérias-primas, insumos e resíduos e umidificação de superfícies passíveis de emissão.

4.1.4 Interferência na Infraestrutura Urbana

A interferência sobre a infraestrutura urbana durante a fase de implantação se dará principalmente em relação à circulação de veículos pesados. Os impactos negativos poderão ser a deterioração de vias públicas, a intensificação do fluxo viário local e como consequência o aumento no risco de acidentes de trânsito, a perturbação dos moradores e comerciantes próximos ao local do empreendimento. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: otimizar o cronograma de implantação; determinação da entrega de matéria-prima e insumos no empreendimento em volumes menores e em horários de menor movimento de veículos no trânsito; delimitação e sinalização de áreas para estacionamento e fluxo de caminhões, Umidificação e limpeza das vias do entorno que não estiverem limpas por conta da circulação de caminhões da obra.

4.1.5 Interferências Socioeconômicas

O empreendimento irá interferir positivamente na questão socioeconômica da região, pelo acréscimo na oferta de emprego e renda,

incremento na renda do comércio da região, aumento da arrecadação tributária, fortalecimento do comércio e do desenvolvimento na região. Estes impactos são classificados como positivo e de intensidade média.

Medida Potencializadora: deverá ser priorizado a contratação da mão de obra e serviços local além da aquisição da matéria-prima e insumos na região.

4.1.6 Geração de Ruídos

A geração dos impactos neste contexto é advinda principalmente de maquinários geralmente utilizados na construção civil. Os impactos causados são a redução do conforto acústico para funcionários e região do entorno. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: otimização do cronograma de implantação; restrição do horário de funcionamento do canteiro de obras; utilização de Equipamentos de Proteção Individual e/ou Coletivo; manutenção periódica de equipamentos e maquinários utilizados na obra; Implantação do Programa de Monitoramento de Ruído na obra.

4.1.7 Consumo de Água e Energia

O consumo de água é a necessidade da obra em relação à composição do concreto, argamassa, limpeza de equipamentos, consumo dos operários, etc. A demanda de energia elétrica para instalação do canteiro de obra é principalmente ocasionada pelo uso de equipamentos como serra circular, de carga, maquina, betoneira, iluminação dos espaços em uso comum.

O consumo de água e energia contribui para o esgotamento e redução da disponibilidade dos recursos naturais, além da pressão no sistema de abastecimento de água e energia. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: priorizar a instalação e utilização de equipamentos que visem a economia no consumo de água e energia, e implantação do Programa de Conscientização e Capacitação Ambiental aos funcionários.

4.2 FASE DE OPERAÇÃO

4.2.1 Geração de Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos produzidos nesta fase serão gerados devido à atividade doméstica, sendo estes orgânicos (não recicláveis) ou recicláveis, como resíduo de alimentos, embalagens, papéis, papelões, plásticos, vidros, metais, resíduos de jardins e de limpeza em geral.

Os impactos são referentes à pressão nas unidades de destinação final de resíduos, degradação de áreas pela disposição incorreta, proliferação de vetores de doenças. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: implantação de um Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, que contemplará a priorização na redução, reutilização e reciclagem, bem como a correta triagem/segregação, acondicionamento, destinação dos resíduos sólidos domésticos.

4.2.2 Geração de Resíduos Líquidos

Os resíduos líquidos gerados no empreendimento serão provenientes dos efluentes domésticos, os quais serão direcionados à rede pública de coleta e tratamento de efluentes sanitários, operada pela EMASA.

Os impactos relacionados a este aspecto é a contaminação da água e solo. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: priorizar a utilização de equipamentos que visem a economia no consumo de água, por consequência gerando menos efluentes;

4.2.3 Abastecimento de Água e Energia

O abastecimento de água na fase de operação do empreendimento será necessário para o consumo humano. Quanto maior o número de habitantes, maior o consumo de água, sendo assim maior será a quantidade de água a ser tratada pela empresa fornecedora. Os impactos relacionados a este aspecto é a pressão nos sistemas de captação, tratamento e abastecimento de água e o esgotamento e redução da disponibilidade de recursos naturais.

O consumo de energia se dará pela utilização de equipamentos eletrodomésticos, eletrônicos e iluminação. O empreendimento possuirá fornecimento de energia pela concessionária CELESC. Os impactos relacionados a este aspecto são a pressão no sistema de abastecimento de energia e esgotamento e redução da disponibilidade dos recursos naturais. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade média.

Medida Mitigatória: priorizar a utilização de equipamentos que visem a economia no consumo de água e de equipamentos com eficiência energética; implantação do Programa de Conscientização e Capacitação Ambiental aos moradores e; implantação de um sistema de reutilização das águas pluviais para fins não potáveis, diminuindo a demanda de água potável.

4.2.4 Interferência na Infraestrutura Urbana

A interferência sobre a infraestrutura urbana durante a fase de operação se dará principalmente em relação à circulação dos veículos pela inserção do empreendimento. Os impactos relacionados são as pressões no sistema viário; e pressão nas unidades públicas de saúde, educação, lazer, segurança e pressão no sistema de drenagem pluvial pública. Estes impactos são classificados como negativo e de intensidade baixa.

Medida Mitigatória: implantação adequada de sinalização de saída e entrada de veículos; zelar os equipamentos e passeios públicos no entorno do empreendimento; e implantação de reservatório de contenção pluvial e reservatório de reuso pluvial.

4.2.5 Interferências Socioeconômicas

O empreendimento irá interferir positivamente na questão socioeconômica da região na fase de operação, pelo acréscimo na oferta de moradias, aumento da arrecadação tributária, e aumento da valorização imobiliária. Estes impactos são classificados como positivo e de intensidade média.

Medida Potencializadora: priorizar a aquisição de produtos locais.

5. CONCLUSÃO

O presente Relatório Ambiental Prévio – RAP apresentou uma breve análise ambiental e socioeconômica das proximidades do local de estudo de modo a contextualizar o empreendimento em relação à região do entorno. Deste modo, é possível a compreensão dos fatores que envolvem a área de estudo, permitindo a avaliação dos prováveis impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento, bem como a proposição de medidas voltadas à mitigação e controle dos impactos resultantes de tal atividade.

Destaca-se que é de fundamental importância a adoção de medidas mitigatórias, compensatória e/ou potencializadora, bem como a execução de planos e programas ambientais que visem, além de reduzir a magnitude dos impactos negativos, monitorar as alterações ambientais, possibilitando assim, a adoção de ações eficientes na proteção do meio ambiente. Tais ações certamente irão reduzir possíveis prejuízos financeiros e, principalmente, irão manter o equilíbrio das características ambientais da região direta da região direta e indiretamente afetada.

Portanto, o RAP, visa subsidiar o órgão ambiental licenciador na tomada de decisão quanto ao licenciamento ambiental do empreendimento, apresentando informações relevantes sobre o projeto, as características do ambiente onde ele se insere, os impactos ambientais identificados, sejam positivos e adversos, bem como as medidas a serem adotadas para mitigar, compensar ou potencializar os impactos ambientais identificados.

Contudo, levando em consideração a legislação vigente, o presente estudo é favorável à implantação do empreendimento MARINE PALACE RESIDENCE, desde que a obra respeite as leis e normas na execução, uma vez que os efeitos positivos permanentes durante a operação da atividade sobrepõem-se aos efeitos negativos temporários durante a implantação.



6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

RAZÃO SOCIAL: ALAMEDA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA – ME

CNPJ: 25.245.167/0001-43

CREA/SC: 017167207

E-MAIL: CONTATO@ALAMEDAENGENHARIA.COM **TEL:** (47) 3365-1111

NOME: ELIZANDRA ALVES MUNIZ

CPF: 073.377.069-01

REGISTRO PROFISSIONAL: CREA/SC Nº 125238-8

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA AMBIENTAL

Declaram-se, sob as penas da lei, que as informações prestadas no presente Relatório Ambiental Prévio – RAP são verdadeiras, através da Anotação de Responsabilidade Técnica (Anexo 18).

7. REFERÊNCIAS

ABELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (2021). **Panorama 2021**. São Paulo.

ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade Urbana**: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

BALNEÁRIO CAMBORIÚ. **Decreto Municipal nº 10.215 de 28 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a aprovação e homologação do Plano de Manejo da APA Costa Brava, e dá outras providências. Balneário Camboriú, SC, 2020.

_____. **Diagnóstico Socioambiental para identificação da área urbana consolidada e dos núcleos urbanos do município de Balneário Camboriú/SC**. 1130 p. 2018.

_____. **Lei Orgânica Municipal de 1990**. Balneário Camboriú, SC, 1990.

_____. **Lei Municipal nº: 301 de 1974**: Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do município de Balneário Camboriú. Balneário Camboriú, SC, 1974.

_____. **Lei Municipal nº 2.508 de 10 de novembro de 2005**: Institui o sistema para a gestão sustentável de resíduos da construção civil no município de Balneário Camboriú e dá outras providências. Balneário Camboriú, SC, 2005.

_____. **Lei Municipal nº 2.686 de 19 de dezembro de 2006**: Dispõe sobre a revisão do plano diretor de Balneário Camboriú. Balneário Camboriú, SC, 2006.

_____. **Lei Municipal nº 2.794 de 14 de janeiro de 2008**: Disciplina o uso e a ocupação do solo, as atividades de urbanização e dispõe sobre o



parcelamento do solo no território do município de Balneário Camboriú. Balneário Camboriú, SC, 2008.

_____. **Lei Municipal nº 4.107 de 19 de março de 2018:** Dispões sobre as Normas de Arborização Urbana no âmbito do município de Balneário Camboriú e dá outras providências. Balneário Camboriú, SC, 2018.

_____. **Lei Municipal nº 4.560 de 02 de setembro de 2021:** Institui a Política Municipal de Segurança Hídrica e Desenvolvimento Sustentável. Balneário Camboriú, SC, 2021.

_____. **Plano de Manejo:** Área de Proteção Ambiental APA Costa Brava. Balneário Camboriú, SC, 2020.

_____, PREFEITURA MUNICIPAL DE. **Diagnóstico Socioambiental do Município de Balneário Camboriú/SC.** Balneário Camboriú, SC, 2020.

_____, PREFEITURA MUNICIPAL DE. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta.** Balneário Camboriú, SC, 2018.

_____, PREFEITURA MUNICIPAL DE. **Secretaria de Educação.** Disponível em: < <https://www.bc.sc.gov.br/conteudo.cfm?caminho=educacao> >. Acesso em 17 de abr. de 2023.

BRASIL. ATLAS. **Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil: Balneário Camboriú.** Disponível em: < http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/balneario-camboriu_sc>. Acesso em 17 de abr. de 2023.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 5 de outubro de 1988.** Brasília, DF, 1988.

_____. **Lei Federal nº 3.924 de 26 de julho de 1961:** Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Brasília, DF, 1961.

_____. **Lei Federal nº 6.514 de 22 de julho de 2008:** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, DF, 2008.

_____. **Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979:** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, DF, 1979.

_____. **Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981:** Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1981.

_____. **Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997:** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF, 1997.

_____. **Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1998.

_____. **Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001:** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF, 2001.

_____. **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. Brasília, DF, 2006.

_____. **Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010:** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

_____. **Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012:** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

_____. **Lei Federal nº 14.285 de 29 de dezembro de 2021:** Altera as Leis nºs 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas. Brasília, DF, 2021.

CERTI. PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAMBORIÚ E BACIAS CONTÍGUAS. 2018. Disponível em: http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Planos%20de%20Bacias/Plano%20da%20Bacia%20Hidrografica%20do%20Rio%20Camboriu/produto_d/PBHC-ETAPA_D-Proposta-Enquadramento-CERTI-CEV-2017_final.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 189 p.

CONAMA - Conselho Nacional Do Meio Ambiente. **Resolução nº 1 de 23 de janeiro de 1986:** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a



avaliação de impacto ambiental. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF, 1986.

CONAMA - Conselho Nacional Do Meio Ambiente. **Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997**: Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília, DF, 1997.

CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente. **Resolução nº 251/2024**: Aprova a listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências. Florianópolis, 2024.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Mapa Geodiversidade do Estado de Santa Catarina**. Brasília, 2010.

EMASA - Empresa Municipal de Água e Saneamento. **Sistema de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário**. Disponível em: <<http://www.emasa.com.br/>> Acesso em 13 de Abr. de 2023.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA, **Sistema brasileiro de classificação de solos**, 2ª Ed. Brasília, 2006.

FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento**: Engenharia de saúde pública. Brasília, DF, 2007.

GOOGLE EARTH, 2024. Acesso em 14 de mai. de 2024.

GEOMAIIS BC. **Geoprocessamento de Balneário Camboriú**. Disponível em: <<http://geomais.bc.sc.gov.br/>>. Acesso em 15 de mai. de 2024.

GEOSEUC IMA. **Geoprocessamento do IMA**. Disponível em: <<http://geoseuc.ima.sc.gov.br/>>. Acesso em 15 de mai. de 2024.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. **Sistema de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br>>. Acesso em: 02 de set. de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home>>. Acesso em 14 de mai. de 2024.

KLEIN, A. H. F. *et al.* Morphodynamics of structurally controlled headland-bay beaches in southeastern Brazil: a review. **Coastal Engineering**, [S.L.], v. 57, n. 2, p. 98-111, fev. 2010.

KLEIN, A. H. F.; MENEZES, J. T.. Beach morphodynamics and profile sequence for a headland bay coast. **Journal Of Coastal Research**, West Palm Beach, Flórida, v. 4, n. 17, p. 812-835, 2001.

KLEIN, A. H. F. **Morphodynamics of headland-bay beaches: Examples from the Coast of Santa Catarina state, Brazil**. 2004. 253 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, Portugal, 2004.

MASCARÓ, J. L. **Infraestrutura habitacional alternativa**. 1. ed. Porto Alegre: DC Luzzatto Editores Ltda, 1992. v. 1. 223 p.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana**. Tese. Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 1999.

ROSÁRIO, L. A. 1996. **As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA. Florianópolis. 326 p.

SANTA CATARINA. **Constituição Estadual**. Florianópolis, 1989.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual nº 14.675/2009**: institui o Código Estadual do Meio Ambiente. Florianópolis, 2009.

SILVA, Robson Rodrigo da; VIOLIN, Ronan Yuzo Takeda. GESTÃO DA ÁGUA EM CANTEIROS DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR (EPCC), 8., 2013, Maringá. **Anais [...]**. Maringá: Cesumar, 2013. p. 1-9.

SHORT, A.D.; HESP, P.A.. Wave, beach and dune interactions in southeastern Australia. **Marine Geology**, [S.L.], v. 48, n. 3-4, p. 259-284, ago. 1982.

SKALEE, Milena. **Construção e apropriação do espaço público: estudo do traçado urbano do centro de Balneário Camboriú**. 2008. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SILVEIRA, L. F. *et al.* Classificação morfodinâmica das praias do Estado de Santa Catarina e do litoral norte do Estado de São Paulo utilizando sensoriamento remoto. **Brazilian Journal Of Aquatic Science And Technology**, [S.I.], p. 13-28, 2011.

TOPOGRAPHIC-MAP. **Mapa Topográfico de Balneário Camboriú**. Disponível em: <<http://pt-br.topographic-map.com/places/Balne%C3%A1rioCambori%C3%BA-6074092/>>. Acesso em 02 abr. de 2021.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (USEPA). **Solid Waste Management And Greenhouse Gases: A Life-Cycle Assessment of Emissions and Sinks**. 3 ed. 2006.

ZMITROWICZ, W. e NETO, G. A. **Infraestrutura urbana**. Escola Politécnica da USP. São Paulo, 1997.

ANEXOS

1. REQUERIMENTO;
2. PROCURAÇÃO;
3. CONTRATO SOCIAL;
4. CNPJ;
5. MATRÍCULAS DO IMÓVEL;
6. CONSULTA DE VIABILIDADE CONSTRUÇÃO - SPU;
 - 6.1. CONSULTA DE VIABILIDADE - SEMAM;
7. CERTIDÃO DE USO DO SOLO - SEMAM;
8. CERTIDÃO DE ÁREA ALAGÁVEL DA DEFESA CIVIL
9. VIABILIDADE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO;
 - 9.1. AUTORIZAÇÃO PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO DE COLETA DE ESGOTO;
10. CERTIDÃO DE VIABILIDADE DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS;
 11. CERTIDÃO DE VIABILIDADE DE DRENAGEM;
 12. PROJETO ARQUITETÔNICO;
 - 12.1. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO ARQUITETÔNICO;
 - 12.1.1. ART DO PROJETO ARQUITETÔNICO;
 13. PROJETO HIDRÁULICO E HIDROSSANITÁRIO;
 - 13.1. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO;
 - 13.2. ART DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO;
 14. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO;
 - 14.1. ART DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO;
 15. PROJETO DE ARBORIZAÇÃO;
 - 15.1. ART PROJETO DE ARBORIZAÇÃO;
 16. RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO (RAP);
 17. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA);
 18. ART DO RAP E DO PGA;
 19. RELATÓRIO IMA;
 20. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO;
 21. LICENÇAS AMBIENTAIS DAS EMPRESAS RESPONSÁVEIS PELO TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS.



ALAMEDA
ENGENHARIA AMBIENTAL
