ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV).

Confederação Brasileira de Futebol – CBF
Alameda Delfim Pádua Peixoto Filho - s/n, Bairro das Nações
Balneário Camboriú / SC

APRESENTAÇÃO

Este estudo tem como objetivo demonstrar informações técnicas que identificam e avaliam a repercussão e o impacto na implantação de um Centro de Desenvolvimento de Futebol da Confederação localizado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, pertencente a Confederação Brasileira de Futebol.

Os dados apresentados neste documento foram desenvolvidos de acordo com a lei complementar nº 24 de 18 de abril de 2018 do município de Balneário Camboriú.

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 8
1.1 Atividade Prevista 8
1.2 Caracterização do Empreendimento 8
1.3 Identificação do Empreendedor 11
1.4 Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo EIV e demais Estudos Complementares 11
2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO 12
2.1 Características do Imóvel (Terreno) 12
2.2 Dimensionamento e Caracterização do Empreendimento e Atividade 30
2.3 Descrição dos Equipamentos Disponíveis 36
2.4 Descrição das Obras 38
2.4.1 Alvenarias, Fechamentos e Divisórias 38
2.4.2 Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão 38
2.4.3 Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação 39
2.4.4 Coberturas 39
2.4.5 Esquadrias 40
2.4.6 Forros 42
2.4.7 Impermeabilização 43
2.4.8 Infraestrutura 43
2.4.9 Pinturas 44
2.4.10 Pisos 44
2.4.11 Serviços Iniciais 44
2.4.12 Supraestrutura 45
2.4.13 Urbanização e Serviços Externos 45
2.4.14 Vidros 47
2.4.15 Projeto de Canteiro de Obras 48
2.4.16 Movimentação de Terra 52
2.5 Cronograma de Implantação 58
2.6 Levantamento Planialtimétrico 60
2.7 Levantamento Florestal 63
2.8 Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes 64
2.8.1. Consumo de Água 64
2.8.1.1. Fase de Implantação 65
2.8.1.2. Fase de Operação 65
2.8.2. Consumo de Energia Elétrica 68
2.8.2.1. Fase de Implantação 68

2.8.2.2. Fase de Operação 68
2.8.3. Produção de Resíduos Sólidos 72
2.8.3.1. Fase de Implantação - Resíduos da Construção Civil 72
2.8.3.2. Fase de Operação – Resíduos Sólidos Urbanos 75
2.8.4. Produção de Efluentes líquidos 75
2.8.4.1. Fase de Implantação 75
2.8.4.2. Fase de Operação 77
2.8.5. Efluente de Drenagem e Águas Pluviais 78
2.8.5.1. Fase de Implantação 78
2.8.5.2. Fase de Operação 78
2.8.6. Produção de Ruído, Calor, Vibração e Radiação e Emissões Atmosféricas. 78
2.8.6.1. Fase de Implantação 79
2.8.6.2. Fase de Operação 80
2.9 Estudo de Insolação e Sombreamento 91
2.10 Estudo de Ventilação 107
2.11 Sistema Viário e o Empreendimento 109
2.11.1 Características, Localização e Acessos 109
2.11.1.2. Estacionamentos / Área de Embarque Desembarque 111
2.11.1.3. Acessos 113
2.11.2 Área de Embarque e Desembarque 119
2.11.3 Operações de Carga e Descarga 120
2.11.4 Polos Geradores de Viagem 121
2.11.5 Capacidade Viária / Contagem de Tráfego 122
2.12 Sistemas de Transporte 162
2.15. Uso Racional de Infraestrutura ou Aspectos voltados à Sustentabilidade 168
2.15.1. Aproveitamento de Águas Pluviais para Irrigação Sustentável e Controle Hidrológico 168
2.15.2. Sustentabilidade Construtiva com Uso de Lajes Mini-Painel Pré Fabricadas: Eficiência, Redução de Resíduos e Inovação Tecnológica 168
2.16 Geração de Emprego e Renda 169
2.16.1. Fase de Implantação 169
2.17.2. Fase de Operação 169
2.18. Valor de investimento 170
3. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA 171
3.1 Delimitação da Área de Vizinhança 171
3.2 Aspectos Históricos da vizinhança 173

3.3 Diagnóstico Ambiental 173
3.3.1 Bacia Hidrográfica e Hidrografia 173
3.3.1.2 Sub-bacia 175
3.3.1.3 Classe de Uso 175
3.3.1.4 Área de Preservação Permanente 176
3.3.2 Aspectos Geológicos 177
3.3.2.1 Geologia 178
3.3.2.2 Litologia 178
3.3.3 Aspectos Hidrogeológicos 178
3.3.4 Aspectos Geomorfológicos 179
3.3.5 Aspectos Climáticos 181
3.3.5.1 Precipitação Pluviométrica 183
3.3.5.2 Ventos 185
3.3.5.3 Temperatura 187
3.3.5.4 Umidade relativa do ar 189
3.3.5.5 Evaporação 189
3.3.5.6 Insolação 190
3.3.5.7 Cobertura Vegetal 191
3.3.7 Dados de Economia 193
3.4 Características do Espaço Urbano, Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo 193
3.4.1 Características do Espaço Urbano, Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo 195
3.5 Equipamentos Públicos de Infraestrutura Urbana 196
3.5.1 Energia Elétrica 196
3.5.2 Esgotamento Sanitário 198
3.5.3 Abastecimento de Água 199
3.5.4 Resíduos Sólidos 199
3.5.5 Telecomunicação 200
3.5.6 Drenagem 201
3.6 Equipamentos Públicos de Usos Comunitários 202
3.6.1 Saúde 202
3.6.2 Cultura 203
3.6.3 Esporte e Lazer 204
3.6.4 Patrimônio Histórico e Cultural 205
3.6.6 Praças, Áreas Verdes e Espaços Públicos 207
3.7 Sistema Viário da Área de vizinhança 211

3.7.1 Sinalizações verticais e horizontais 211
3.7.2 Avaliação da compatibilidade do sistema viário 212
3.7.3 Hierarquia do Sistema Viário 212
3.7.4 Transporte por Aplicativo 214
3.7.5 Restrições ao Tráfego de Carga 215
3.7.6 Projeção do Tráfego Taxa de Crescimento 215
3.8 Leitura da Paisagem 216
3.9 Análise dos Níveis de Pressão Sonora 217
3.10 Dados Demográficos 218
3.10.1 População 218
3.10.2 Educação 219
3.10.3 Aspectos Econômicos 220
3.10.4 Saúde 221
3.10.5 Meio Ambiente 222
3.10.6 Território 223
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA 224
4.1 Metodologia para Identificação e Avaliação dos Impactos 224
4.2 Metodologia Qualitativa 226
5. METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA A APLICAÇÃO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO – VC 234
5.1. Grau de Impacto 234
5.1.1 Impacto sobre a Sustentabilidade – ISSU 234
5.1.2 Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança – CIV 235
5.1.3 Influência nos Ecossistemas Urbanos – IEU 235
5.2. Índices 235
5.2.1 Índice de Magnitude - IM 235
5.2.2 Índice sobre Recursos Naturais - ISRN 236
5.2.3 Índice de Abrangência - IA 236
5.2.4 Índice de Temporalidade - IT 237
5.2.5 Índice de Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança - ICIV 237
6. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL 238
6.1. Iniciativa para a minimização dos resíduos 239
6.2. Iniciativa para a absorção dos resíduos na própria ou em outras obras 239
6.3. Iniciativa para acondicionamento diferenciado e transporte adequado 240
6.4. Sistema Operacional de Resíduos 240
6.5. Descrição do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos 241

6.6. Descrição do destino a ser dado à outros tipos de resíduos.....241
6.7. Indicação dos agentes licenciados responsáveis pelo fluxo posterior dos resíduos.....242
7. SIMULAÇÃO DE HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO 243
8. CONCLUSÃO 244
9. REFERÊNCIAS 246

1. APRESENTAÇÃO

1.1 Atividade Prevista

Após análises e consulta à legislação do município de Balneário Camboriú, verificou-se a ausência de restrições locais para o funcionamento de atividades esportivas.

Dessa forma, a decisão foi implantar um Centro de Desenvolvimento de Futebol, que são instalações dedicadas ao aprimoramento das habilidades esportivas e sociais dos atletas, proporcionando-lhes a oportunidade de evolução sob a orientação de profissionais qualificados.

Esses locais têm como objetivo facilitar a transição desde o início do contato com o futebol até o alto rendimento, desempenhando um papel fundamental na preparação de crianças e adolescentes, bem como no apoio a outras iniciativas relacionadas à promoção do esporte.

1.2 Caracterização do Empreendimento

A intenção é construir um Centro de Desenvolvimento do Futebol da CBF em um terreno com uma área total de 11.340,65 m², com uma área construída computável de 446,71 m², que será distribuída da seguinte maneira:

- Edifício principal com área construída de 446,71 m²;
- Guarita com área construída de 25,50 m²;
- Arquibancada para 480 pessoas com área de 394,22 m². A arquibancada será instalada encostada no limite do terreno, sobre muro de arrimo estruturado conforme projeto de infraestrutura. As placas de concreto pré-moldadas, de dimensões 120cm x 60cm serão instaladas sobre superfície gramada, espaçadas em 5cm, para promover um “caminho de calçada do edifício principal até o final das arquibancadas. Como assentos das arquibancadas, também serão utilizadas placas de concreto pré-moldadas, de dimensões 100cm x 45cm, instaladas com junta seca entre elas.
- Campo de Futebol de 105 x 68 m mais recuos, área total de 7.852,60 m²;
- Estacionamento com uma área de aproximadamente 295,00 m², com vagas para 03 ônibus, 04 vagas de motocicleta, 17 vagas para veículos comuns, sendo 02 exclusivas para PCD e 01 para idosos.

Sobre as áreas do lote, é importante frisar que a propriedade em questão está amparada por um Contrato de Concessão de Uso de Bem Público, firmado entre a Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC e a Confederação Brasileira de Futebol (CBF).

O referido contrato foi devidamente assinado e homologado em 26 de setembro de 2023, conferindo segurança jurídica às partes envolvidas. De acordo com os termos do documento, a área total do terreno concedido corresponde a 11.340,65m².

O objetivo principal deste contrato está vinculado à execução do “Projeto Legado”, uma iniciativa promovida pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF). Este projeto tem como finalidade primordial pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF), incentivar e fomentar a excelência na prática esportiva do futebol no município de Balneário Camboriú/SC, bem como nas cidades adjacentes, em uma ação conjunta que conta com a colaboração da Federação Catarinense de Futebol.

Nos termos pactuados, o contrato prevê que, por meio da proposta formalizada pela Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, será realizada a implantação de um centro de desenvolvimento do futebol no referido lote.

Esse centro será destinado exclusivamente para as atividades relacionadas à formação, treinamento e aprimoramento do esporte em pauta na região.

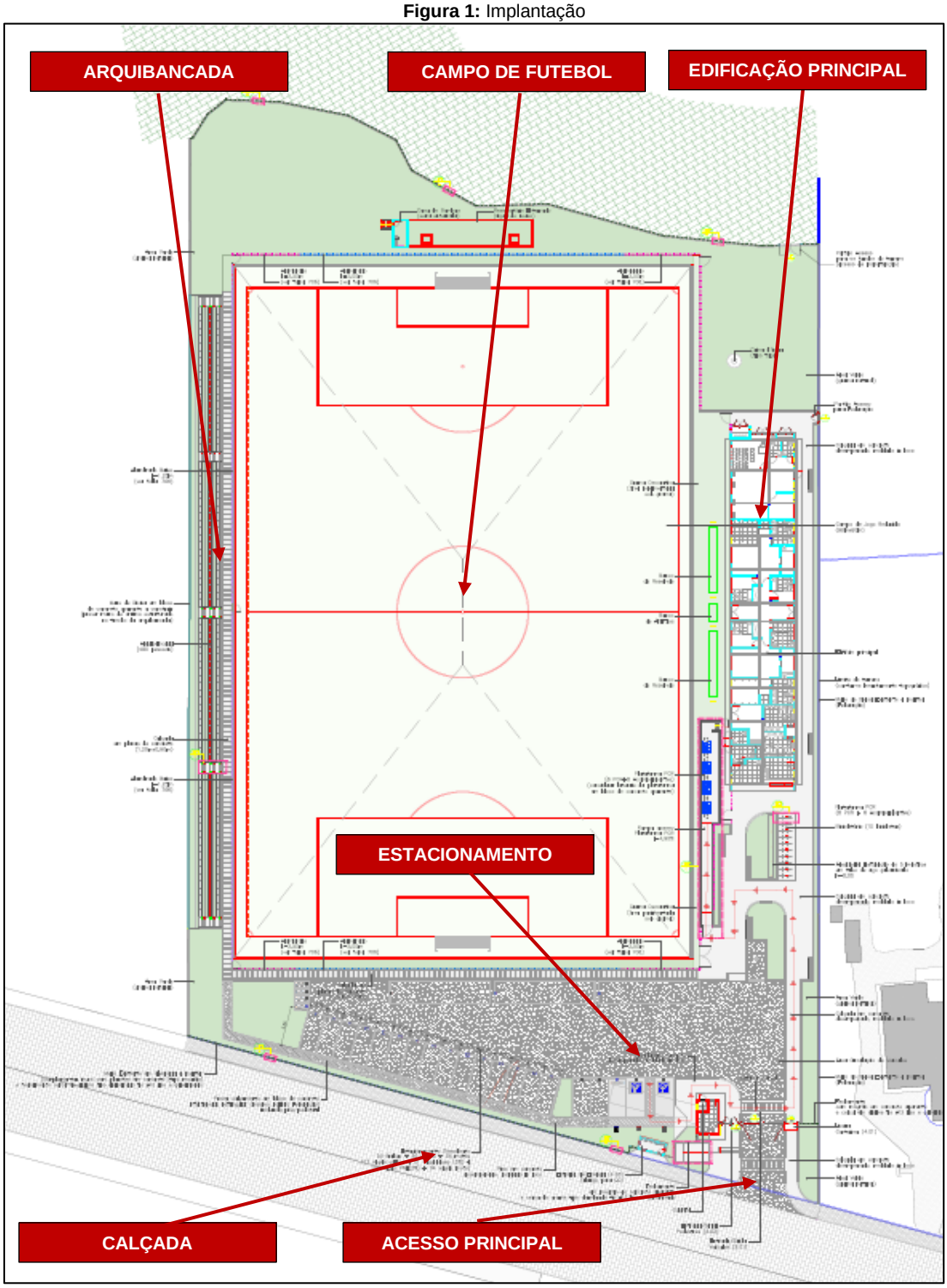
Adicionalmente, cabe ressaltar que a cessão de uso do terreno será concedida de maneira gratuita, não implicando em qualquer ônus financeiro a CBF, e terá vigência inicial pelo prazo de 50 (cinquenta) anos.

Durante esse período, a proprietária do imóvel será responsável pela gestão, manutenção preventiva e corretiva e operação das atividades previstas no local, sempre em conformidade com as diretrizes estabelecidas no contrato e em cooperação com o poder público municipal.

Este acordo simboliza um marco importante para o desenvolvimento esportivo local, reforçando o compromisso das instituições envolvidas com a promoção do esporte como ferramenta de integração social, educação e qualidade de vida para a população de Balneário Camboriú e cidades vizinhas.

Conforme análise da Lei nº 2.794/2008, o imóvel não cumpre com o número previsto, isto ocorre pelo fato de que as crianças são transportadas de ônibus até o centro de treinamento, deste modo para atender a essa demanda, foram demarcadas três vagas de ônibus com capacidade máxima de aproximadamente 32 pessoas.

Figura 1: Implantação



Fonte: Projeto Arquitetônico – ARENNA.

1.3 Identificação do Empreendedor

RAZÃO SOCIAL	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL
NOME FANTASIA	CBF
CNPJ	33.655.721/0001-99
ENDEREÇO	AVENIDA LUIS CARLOS PRESTES, 13, BARRA DA TIJUCA, RIO DE JANEIRO, RJ.
FONE:	(21) 3572-1900 / (21) 3572-1937
RESPONSÁVEL:	RODRIGO JOSÉ MAYER

1.4 Identificação da Equipe Técnica Responsável pelo EIV e demais Estudos Complementares

EMPRESA RESPONSÁVEL (EIV)	GRUPO MAYER – LEGALIZAÇÃO IMOBILIÁRIA
RESPONSÁVEL TÉCNICA (EIV)	HÉRICA CRISTINA GUERREIRO
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	ARQUITETA E URBANISTA/ ENGENHARIA DE SEGURANÇA
REGISTRO	CAU A42780-2
CONTATO	coordenação.arquitetura@grupomayer.com.br
COLABORADORES:	ALESSANDRA BARCELLOS CASTRO KLUG; JOÃO VICTOR EMYGDIO (ESTAGIÁRIO ARQUITETURA); LUCAS COELHO DIAS DOS SANTOS.

EMPRESA RESPONSÁVEL (LAUDO DE RUÍDO)	ECOURBANA ACÚSTICA E MEIO AMBIENTE.
RESPONSÁVEL TÉCNICO	GIAN FRANCO WERNER
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	ENGENHEIRO AMBIENTAL, DE SEGURANÇA DO TRABALHO; ESPECIALISTA EM PERÍCIA E AUDITORIA AMBIENTAL.
REGISTRO	CREA/SC 166697-9.
CONTATO	gian@ecourbana.com.br

EMPRESA RESPONSÁVEL (LAUDO DE TRÁFEGO)	ECOURBANA ACÚSTICA E MEIO AMBIENTE.
RESPONSÁVEL TÉCNICO	GIAN FRANCO WERNER – CREA/SC: 166697-9 – ENGENHEIRO AMBIENTAL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
	MARYON BROTTO ROSADO – CAU/SC: 268973-1 – ARQUITETO E URBANISTA
	RICARDO DE OLIVEIRA SCHMELING – CREA/SC: 113836-0 – ENGENHEIRO CIVIL E AMBIENTAL
CONTATO	gian@ecourbana.com.br

2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Características do Imóvel (Terreno)

Localizado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, Municípios, no estado de Santa Catarina – Brasil. Situado há uma distância de 1,8 Km do centro de Balneário Camboriú / SC.

O terreno concedido pela prefeitura, possui área de 11.340,65 m², entretanto a área a ser utilizada para implantação do projeto será de 446,71m².

Vale ressaltar que no Termo de Concessão de Uso de Bem Público, Contrato nº 048/2.023 – PMBC – Cláusula Segunda – Sobre o Uso, o município se comprometeu a ceder a área discriminada, conforme especificidades estabelecidas na Cláusula Primeira, livre e pronta para a utilização, garantindo que a Concessionária a sua posse mansa e pacífica, bem como sua plena utilização ampla e irrestrita para o fim pretendido, durante o prazo de vigência do mesmo Contrato.

Até o ano de 2.022, o terreno se encontrava vazio (sem edificações em funcionamento), com vegetações rasteira e a característica do seu respectivo relevo apresentava de maneira plana.

Figura 2: Implantação do terreno

Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 3: Situação do terreno antes da instalação do empreendimento

Fonte: Google Maps, 2022

Figura 4: Proposta de Ocupação com rua descrita.

Fonte: Google Earth, 2024.

Figura 5: Localização do terreno em relação ao centro de Balneário Camboriú

Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 6: Matrícula do Imóvel Completa.

2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC
Lucia Dal Pont - Registradora Titular
Rua 2480, nº 64, Centro, CEP 88330-407 - Balneário Camboriú/SC
Fone/Whatsapp: (47) 3361-2991 - E-mail: 2ribc@2ribc.com.br
Site: www.2ribc.com.br

CNM: 104455.2.0008407-36

R E G I S T R O D E I M O V E I S

LIVRO Nº 2 REGISTRO GERAL Fls. 1

Matrícula Nº 08407. Baln. Camboriu, 7 de outubro de 1997.
IDENTIFICAÇÃO DO IMOVEL: TERRENO de 453.541,00m², Balneário Camboriú-SC, frente, a Leste, na BR-101; fundos, a Oeste, no Rio Camboriú; Lateral Norte, com terras de Alfredo Schmitt e Sul, com o braço do Rio Camboriú e terras do Jardim Iracema.
Proprietário: IMOBILIARIA YPUÃ LTDA, pessoa jurídica de direito privado, CGCMF-75.325.944/0001-30, Rua Desembargador Motta, n.3262, 8º andar, Curitiba-PR.
Registro anterior: M-46990, L-2-Fl, F.227, 30.06.89, 1ºOfício. Dou fé. - O Oficial.

AV-1-M-08407. Protocolo n.07546. BC-07 de outubro de 1997.
DESAPROPRIAÇÃO : Conforme AV-2-M-46990, L-2-Fl, F.227, 25.08.93, 1º Ofício, o Município de Balneário Camboriú ajuizou ação de desapropriação de parte da área matriculada (=401.379,63m²), conforme autos n.249/89-2ª Vara da Fazenda Pública desta Comarca, obtendo respectiva liminar. Dou fé. - O Oficial.

AV-2-M-08407. Protocolo n.07546. BC-07 de outubro de 1997.
DESMEMBRAMENTO : Certifico, conforme AV-1-M-46990, L-2-Fl, F.227, 30.06.89, 1º Ofício e M-05902 , L-2, F.01, 28.05.97, 2º Ofício, que do imóvel matriculado, sob a denominação de área A, foi desmembrada a área de 43.855,912m², arquivada a documentação no 1º Ofício. Dou fé. - O Oficial.

AV-3-M-08407. Protocolo n.07546. BC-07 de outubro de 1997.
PROMESSA DE COMPRA E VENDA E RESPECTIVO CANCELAMENTO: Certifico que a Promessa de Compra e Venda averbada na Transcrição n.10110, L-3-D, F.68, 28.02.77 foi cancelada judicialmente, conforme Mandado Judicial de Cancelamento de Registro, assinado em 01.10.97, Juíza de Direito, Doutora Alaíde Maria Nolli, 2ª Vara Cível desta Comarca, extraído dos autos n.181/77 , Ação de Rescisão de Contrato, proposta pela proprietária contra a promissária-compradora: Agro Florestal Sul Brasil S.A., arquivada a documentação. Dou fé. - O Oficial.

Documento extraído do sistema eletrônico do 2º Ofício do Registro de Imóveis, face Correição Extraordinária em 14/09/2004.
SÔNIA MARIA MAZZETTO MOROSO
Juíza Corregedora

... Segue ficha.01 verso ...

Fonte: 2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC.

Figura 7: Matrícula do Imóvel Completa – Página Final.

2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC
Lucia Dal Pont - Registradora Titular
Rua 2480, nº 64, Centro, CEP 88330-407 - Balneário Camboriú/SC
Fone/Whatsapp: (47) 3361-2991 - E-mail: 2ribc@2ribc.com.br
Site: www.2ribc.com.br

CNM: 104455.2.0008407-36

continuação da Matrícula nº 8.407 - Registro Geral **Ficha 01V**

AV-4- 8.407 - 29 de maio de 2024
TRANSFERÊNCIA: Carta de Sentença extraída do processo de Desapropriação nº 0000381-39.1989.8.24.0005/SC, expedida em 02/05/2024, pelo juízo da Vara da Fazenda Pública da Comarca de Balneário Camboriú-SC, a área de 401.379,63m² do imóvel objeto da presente matrícula foi transferido para a matrícula **65.805,** livro 2 do 2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú-SC.
Protocolo: 125.665, de 16/05/2024. Emolumentos: Isentos. FRJ: Isento. ISS: R$ 0,00.
Selo GYU08203-GTJG.
Lucia Dal Pont - Registradora.

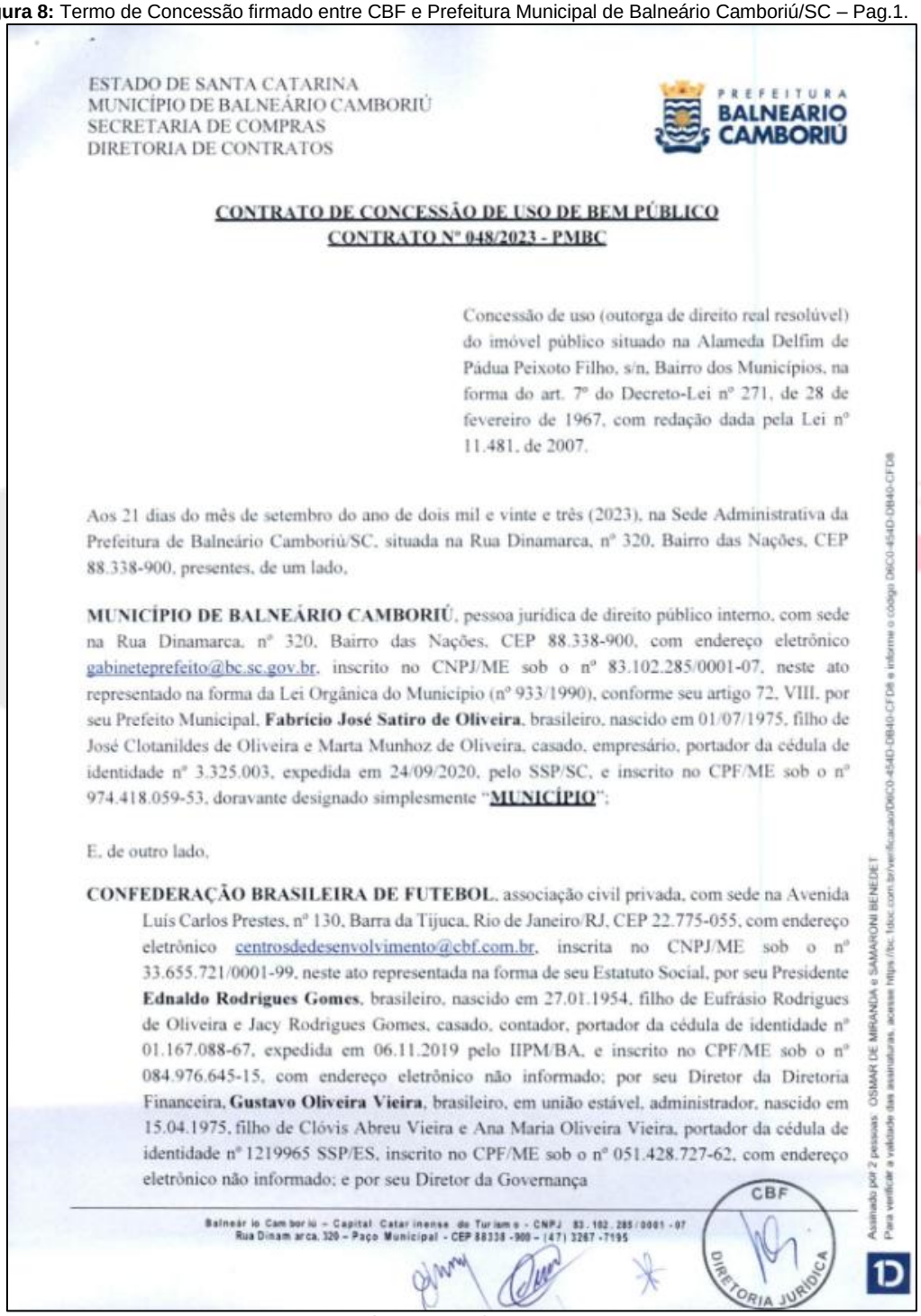
Fonte: 2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC.

A parceria entre a CBF e a Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú resultou na concessão do imóvel em estudo pela prefeitura municipal, de acordo com a lei nº 4664/2022.

Essa concessão tem um prazo de 50 anos e destina-se ao funcionamento de um centro de treinamento profissional.

Essa decisão foi motivada pelo fato de que o imóvel está localizado em uma área afastada, que apresenta um potencial significativo para a marginalização, devido ao seu leve isolamento dentro do perímetro urbano.

Figura 8: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.1.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

CONTRATO DE CONCESSÃO DE USO DE BEM PÚBLICO
CONTRATO Nº 048/2023 - PMBC

Concessão de uso (outorga de direito real resolúvel) do imóvel público situado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/n, Bairro dos Municípios, na forma do art. 7º do Decreto-Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967, com redação dada pela Lei nº 11.481, de 2007.

Aos 21 dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e três (2023), na Sede Administrativa da Prefeitura de Balneário Camboriú/SC, situada na Rua Dinamarca, nº 320, Bairro das Nações, CEP 88.338-900, presentes, de um lado,

MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua Dinamarca, nº 320, Bairro das Nações, CEP 88.338-900, com endereço eletrônico gabineteprefeito@bc.sc.gov.br, inscrito no CNPJ/ME sob o nº 83.102.285/0001-07, neste ato representado na forma da Lei Orgânica do Município (nº 933/1990), conforme seu artigo 72, VIII, por seu Prefeito Municipal, **Fabrício José Satiro de Oliveira**, brasileiro, nascido em 01/07/1975, filho de José Clotanildes de Oliveira e Marta Munhoz de Oliveira, casado, empresário, portador da cédula de identidade nº 3.325.003, expedida em 24/09/2020, pelo SSP/SC, e inscrito no CPF/ME sob o nº 974.418.059-53, doravante designado simplesmente "**MUNICÍPIO**";

E, de outro lado,

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL, associação civil privada, com sede na Avenida Luís Carlos Prestes, nº 130, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22.775-055, com endereço eletrônico centrosdedesenvolvimento@cbf.com.br, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 33.655.721/0001-99, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social, por seu Presidente **Ednaldo Rodrigues Gomes**, brasileiro, nascido em 27.01.1954, filho de Eufrásio Rodrigues de Oliveira e Jacy Rodrigues Gomes, casado, contador, portador da cédula de identidade nº 01.167.088-67, expedida em 06.11.2019 pelo IIPM/BA, e inscrito no CPF/ME sob o nº 084.976.645-15, com endereço eletrônico não informado; por seu Diretor da Diretoria Financeira, **Gustavo Oliveira Vieira**, brasileiro, em união estável, administrador, nascido em 15.04.1975, filho de Clóvis Abreu Vieira e Ana Maria Oliveira Vieira, portador da cédula de identidade nº 1219965 SSP/ES, inscrito no CPF/ME sob o nº 051.428.727-62, com endereço eletrônico não informado; e por seu Diretor da Governança

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.1doc.com.br/verificacao/D6C0-4540-0B40-CFD8 e informe o código D6C0-4540-0B40-CFD8

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 9: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.2.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

e Conformidade, **Hélio Santos Menezes Junior**, brasileiro, casado, advogado, nascido em 23.10.1960, filho de Hélio Santos Menezes e Marlene Ferreira, portador da cédula de identidade nº 1280368-50, expedida em 14/01/2012 pela SSP/BA, e inscrita no CPF/ME sob o nº 177.795.105-49, com endereço eletrônico não informado; todos residentes e domiciliados no Rio de Janeiro/RJ, com endereço profissional na sede da representada, doravante designada simplesmente "**CONCESSIONÁRIA**"

Sendo **MUNICÍPIO** e **CONCESSIONÁRIA** denominados em conjunto como "Partes" e, individualmente como "Parte".

CONSIDERANDO QUE:

(i) O **MUNICÍPIO** tem como um de seus objetivos o fomento à prática de esportes em geral, como meio de promoção da igualdade, da inclusão social e do bem-estar coletivo, e como estratégia de cunho educacional para o desenvolvimento das pessoas e das comunidades, conforme preceitos contidos em sua política de esportes;

(ii) A **CONCESSIONÁRIA** mantém um Fundo de Legado da Copa do Mundo de 2014 em parceria com a Federação Internacional de Futebol Associação ("FIFA"), pelo qual, em virtude de o Brasil ter sediado a Copa do Mundo de 2014, estão sendo feitos uma série de investimentos no desenvolvimento do futebol no País, com recursos financeiros da FIFA, entre eles a construção de centros de treinamento nos estados que não sediaram partidas da Copa do Mundo ("Projeto Legado");

(iii) No âmbito do Projeto Legado, a **CONCESSIONÁRIA**, na qualidade de entidade máxima do futebol no Brasil e com vistas a estimular a prática deste esporte no mais alto nível em Balneário Camboriú/SC e cidades vizinhas, em esforços conjuntos com a Federação Catarinense de Futebol e outros parceiros, pretende construir, manter e operar um centro de desenvolvimento do futebol no Estado de Santa Catarina;

(iv) O **MUNICÍPIO** apresentou à **CONCESSIONÁRIA** o imóvel de sua propriedade, melhor descrito e caracterizado conforme a Cláusula Primeira abaixo, como uma opção para a implantação do centro de desenvolvimento do futebol, e a **CONCESSIONÁRIA** manifestou seu interesse em utilizá-lo, de forma gratuita, pelo prazo determinado de 50 (cinquenta) anos;

(v) A utilização do imóvel supramencionado pela **CONCESSIONÁRIA**, com vistas à implantação do centro de desenvolvimento do futebol pretendido, foi devidamente aprovada por meio da Lei Municipal nº 4689/2022;

(vi) A dispensa de procedimento licitatório foi justificada no âmbito do Protocolo eletrônico 1Doc

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.1doc.com.br/verificacao/D6C0-4540-0B40-CFD8 e informe o código D6C0-4540-0B40-CFD8

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 10: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.3.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

nº 24.532, corroborada pelo Despacho 2-24.532/2022, exarado em 02/06/2022 pela Procuradoria-Geral do Município de Balneário Camboriú, que entendeu ser inviável a competição em virtude da especificidade do objeto da **CONCESSIONÁRIA** de levar adiante um projeto deste porte e qualidade, (b) do caráter não oneroso e não lucrativo da concessão, (c) da proposta de que os bens edificados no imóvel objeto da concessão (notadamente o centro de desenvolvimento do futebol) revertam gratuitamente ao **MUNICÍPIO** ao final da concessão, (d) da ausência de intuito lucrativo doprojeto e (e) do interesse público do projeto, que terá cunho esportivo, educacional e de inclusão social, com foco principalmente em crianças e adolescentes de famílias de baixa renda de Balneário Camboriú/SC e adjacências.

Tendo em vista, portanto, a autorização contida na Lei Municipal nº 4689/2022 e a justificativa constante no Protocolo eletrônico 1Doc nº 24.532/2022, **RESOLVEM** as Partes, por este instrumento público e na melhor forma de direito, celebrar o presente Contrato de Concessão de Uso de Bem Público – Contrato Nº 040/2023 ("Contrato", que outorga a "Concessão de Uso"), que obedecerá aos termos e condições em conformidade com a **INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO Nº 009/2023-FME,** abaixo previstos.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO:

1.1. Constitui objeto da presente Concessão de Uso o imóvel designado pela área de 11.340,65 m2, situado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/n, Bairro dos Municípios, bem público dominical, devidamente descrito e caracterizado na matrícula nº 8.407 do 2° Livro do 2° Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC ("Imóvel"), conforme sua certidão de ônus reais e o croqui que fazem parte como Anexo II do processo licitatório de origem.

1.2. O Imóvel foi adquirido pelo **MUNICÍPIO** por meio de ação de desapropriação movida contra IMOBILIARIA YPUA LTDA, nos termos do Mandado de Imissão na Posse expedido em 20 de dezembro de 1989, nos autos do Processo nº 249/89, às fls 15, devidamente registrado sob o AV-2-M-46990 (matricula anterior ao desmembramento).

CLÁUSULA SEGUNDA – DO USO:

2.1. O Imóvel destinar-se-á à construção de um centro de desenvolvimento do futebol pela **CONCESSIONÁRIA**, com intuito não lucrativo, conforme especificações previstas na Cláusula 2.2 abaixo, vedado qualquer outro uso, que se constituirá como desvio de finalidade e ensejará necessariamente a extinção do presente Contrato.

2.2. O MUNICÍPIO se compromete a ceder a área discriminada no presente Contrato, conforme especificidades estabelecidas na Cláusula Primeira, livre e pronta para utilização, garantindo à

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA 19

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.1doc.com.br/verificacao/D6C0-4540-D840-CFD8 e informe o código D6C0-4540-D840-CFD8

Figura 11: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.4.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

CONCESSIONÁRIA a sua posse mansa e pacífica, bem como sua plena utilização ampla e irrestrita para o fim pretendido, durante o prazo de vigência deste Contrato.

2.3. O MUNICÍPIO se compromete a apresentar, sempre que solicitada e desde justificável, esclarecimentos, informações e documentos referentes ao objeto do presente instrumento, quevenham ser requeridos pela CONCESSIONÁRIA na vigência deste Contrato.

2.3.1. Não obstante o disposto nesta Cláusula 2.1, o **MUNICÍPIO** desde já autoriza a **CONCESSIONÁRIA** a realizar determinados eventos no Imóvel, durante toda a vigência da Concessão de Uso, com cobrança de ingresso ao público geral, com forma de custear as despesas de manutenção e conservação do centro de desenvolvimento, observadas as seguintes premissas ("Eventos com Cobrança de Ingresso"):

a) Os Eventos com Cobrança de Ingresso não poderão impedir ou prejudicar a atividade e destinação principal do Imóvel como centro de desenvolvimento do futebol, isto é, não poderão gerar degradação ou desgaste permanente ou excessivo (ainda que temporário) da estrutura utilizada para os treinos de futebol, aí incluídos o campo de futebol, as arquibancadas, os vestiários e demais instalações; e

b) À **CONCESSIONÁRIA** será facultado unir-se a empresas com experiência na realização de eventos esportivos e/ou de entretenimento em geral, para a organização, planejamento e execução dos Eventos com Cobrança de Ingresso, sendo certo que (i) o preço dos ingresssos será decidido exclusivamente pela **CONCESSIONÁRIA**, em parceria com a empresa organizadora do respectivo evento (se houver), e (ii) a quantia arrecadada pela **CONCESSIONÁRIA** com sua comercialização deverá ser revertida exclusivamente para pagamento dos custos de manutenção e conservação do centro de desenvolvimento.

2.4. O centro de desenvolvimento do futebol contará com as seguintes instalações: (i) prédio principal, contendo vestiários, sala de massagem, área médica, depósito, sala de reuniões/multiuso, sala de administração, lanchonete/restaurante/lojas; (ii) guarita de segurança; (iii) arquibancada com capacidade para 480 pessoas, sem cadeiras; (iv) área técnica; (v) um campo de futebol em tamanho oficial FIFA (90m x 60m); e (vi) estacionamento com capacidade para 37 veículos.

2.4.1. O MUNICÍPIO desde já autoriza que terceiros explorem comercialmente determinadas áreas do centro de desenvolvimento do futebol, com finalidade acessória e complementar às atividades de treinos e partidas de futebol (tais como, mas não se limitando a cantina/lanchonete, restaurante e lojas comerciais), mediante contratos comerciais celebrados com a **CONCESSIONÁRIA**. No entanto, respeitando o intuito não lucrativo do centro de desenvolvimento do futebol, que se constitui como premissa desta Concessão de Uso, a **CONCESSIONÁRIA** compromete-se a empregar todos os

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.fdoc.com.br/verificacao/D6IC0-454D-0B40-CF0R e informe o código D6IC0-454D-0B40-CF0R

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 12: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.5.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

valores eventualmente arrecadados com o aluguel e remuneração pela utilização destes espaços comerciais na manutenção e conservação do centro de desenvolvimento.

2.5. O **MUNICÍPIO** tomará ciência e terá acesso ao projeto do centro de desenvolvimento do futebol mediante o protocolo, pela **CONCESSIONÁRIA**, do referido projeto na Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Gestão Orçamentária, com a finalidade de obtenção doalvará/licença de construção.

2.5.1. Em princípio, o projeto final do centro de desenvolvimento do futebol deverá refletir as diretrizes definidas na Cláusula 2.4 acima. Se, no entanto, se fizer necessário qualquer ajuste ao projeto apresentado, com acréscimo, subtração ou modificação de seus elementos – inclusive em razão de exigências da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Gestão Orçamentária, para concessão da licença de construção –, a **CONCESSIONÁRIA** e o **MUNICÍPIO** deverão chegar a um acordo amigável sobre a versão final do projeto, sem que tais adaptações se constituam como desvio de finalidade, nem como causa para extinção deste Contrato.

2.6. A qualquer momento durante a vigência do Contrato, e mediante a anuência prévia e por escrito do **MUNICÍPIO**, a **CONCESSIONÁRIA** poderá ceder a gestão e/ou a administração cotidiana do centro de desenvolvimento do futebol, de forma integral ou parcial, definitiva ou temporária, ficando vedadaa utilização do Imóvel com finalidade lucrativa, a (i) associações civis de natureza privada com relevante atuação nas esferas esportiva e/ou social, aí incluídos, exemplificadamente, a Federação Catarinense de Futebol e clubes de futebol da região; ou (ii) entidades da Administração Pública direta ou indireta, com atuação ou projetos na área esportiva.

2.6.1. Além da cessão da gestão e/ou da administração do centro de desenvolvimento do futebol, também será facultado à **CONCESSIONÁRIA**, a qualquer tempo, celebrar com as pessoas jurídicas referidas nesta Cláusula 2.6 instrumentos de parceria, convênios ou termos de cooperação para a realização de atividades no Imóvel, temporárias ou permanentes, vedada a utilização do Imóvel com finalidade lucrativa.

2.6.2. Em qualquer dos casos abordados nesta Cláusula 2.6, a pessoa jurídica que se tornar gestora, co-gestora, administradora ou eventual parceira na condução do centro de desenvolvimento deverá utilizá-lo exclusivamente para a finalidade para a qual a Concessão de Uso foi aprovada, assim como deverá observar o cunho esportivo, educacional e de inclusão social do projeto, com foco principalmente em crianças e adolescentes de famílias de baixa renda.

2.7. Ao **MUNICÍPIO** será disponibilizado e assegurado o uso do espaço destinado ao centro de desenvolvimento do futebol, de acordo com as disposições da Cláusula 4.2 e seguintes abaixo.

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

5 / 12

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.1doc.com.br/verificacao/DICC0-4540-0B40-CFD8 e informe o código DICC0-4540-0B40-CFD8

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 13: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.6.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO E DO REGIME JURÍDICO APLICÁVEL:

3.1. A presente Concessão de Uso é outorgada pelo prazo determinado de 50 (cinquenta) anos, a contar da data da assinatura deste Contrato, podendo ser renovado por igual período, mediante acordo mútuo entre as Partes, desde que seja aferido o cumprimento das obrigações de ambas as Partes e permaneçam as circunstâncias que justificam a inexigibilidade de licitação.

3.2. Por ocasião do término da vigência do Contrato, todos os bens afetados à Concessão de Uso e direitos a eles associados reverterão gratuitamente ao **MUNICÍPIO**, sem direito de indenização da **CONCESSIONÁRIA**.

3.3. O **MUNICÍPIO** declara que concede, a partir da presente data, a posse e o uso do Imóvel à **CONCESSIONÁRIA** por meio do regime jurídico definido no art. 7º do Decreto-Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967, com redação dada pela Lei nº 11.481, de 2007, como **direito real resolúvel** outorgado à **CONCESSIONÁRIA**, para o fim específico de promoção do esporte, cidadania e inclusão social na área urbana do **MUNICÍPIO**. Nos termos do artigo 25 da Lei Federal nº8.666/1993 e do artigo 98, § 1º da Lei Orgânica do Município de Balneário Camboriú, a presente Concessão de Uso não foi precedida de licitação, em virtude de a licitação se mostrar (i) inexigível, pela inviabilidade de competição, e (ii) dispensável, pelo relevante interesse público na construção do centro de desenvolvimento do futebol.

3.4. A seu exclusivo critério, e como forma de garantia da eficácia perante terceiros do direito real resolúvel que lhe é outorgado, a **CONCESSIONÁRIA** poderá levar este Contrato a registro na atual matrícula do Imóvel, ou em nova matrícula que eventualmente vier a ser aberta para o mesmo, no Cartório de Registro de Imóveis competente.

CLÁUSULA QUARTA – DA CONTRAPRESTAÇÃO:

4.1. A presente Concessão de Uso é outorgada em caráter gratuito, sem que seja devida qualquer contraprestação *financeira* pela **CONCESSIONÁRIA** ao **MUNICÍPIO**, por todo o prazo de vigência deste Contrato.

4.2. Entretanto, como contraprestação pela presente Concessão de Uso, a **CONCESSIONÁRIA** assume a obrigação não pecuniária de disponibilização periódica das instalações esportivas do Imóvel indicadas pela **CONCESSIONÁRIA** à Fundação Municipal de Esportes de Balneário Camboriú ("FMEBC"), não englobando as dependências administrativas e demais áreas de utilização exclusiva da **CONCESSIONÁRIA**, mediante acordo prévio semestral a ser firmado entre as Partes, para que a FMEBC realize atividades compatíveis à sua utilidade pública, garantindo a realização de programas, projetos, eventos, campeonatos, escolinhas e demais atividades esportivas definidas no

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://fbc.1doc.com.br/verificacao/D6C0-4540-DB40-CFD8 e informe o código D6C0-4540-DB40-CFD8

6 / 12

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 14: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.7.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

relatório específico a ser elaborado pelo **MUNICÍPIO** e enviado à **CONCESSIONÁRIA** para análise e validação prévia ("Plano de Atividades").

4.2.1. A disponibilização periódica das instalações esportivas do Imóvel indicadas pela **CONCESSIONÁRIA** ao **MUNICÍPIO**, em datas combinadas previamente com a **CONCESSIONÁRIA**, ressalta e torna ainda mais evidente a destinação social do projeto, evidenciando o interesse público e o beneficiamento da comunidade local.

4.3. O Plano de Atividades deverá ser apresentado semestralmente pela FMEBC à **CONCESSIONÁRIA**, sempre na última quinzena dos meses de dezembro e junho, e deverá conter a descrição das atividades a serem realizadas no semestre seguinte no Imóvel, especificando as datas, horários e número máximo previsto e permitido de participantes e/ou público em cada atividade, obedecendo a logística das áreas de acesso e trânsito e a capacidade do Imóvel, bem como a indicação completa do número e nome dos funcionários e prepostos do **MUNICÍPIO** que participarão de cada atividade, junto com a função a ser desempenhada.

4.3.1. O Plano de Atividades será entregue pelo **MUNICÍPIO** à **CONCESSIONÁRIA** por *e-mail* ou em via física, no endereço do Imóvel, conforme peviamente acordado entre as Partes.

4.3.2. Nos 30 (trinta) dias subsequentes ao recebimento do Plano de Atividades, desde que pautada em eventuais conflitos de agenda com eventos previamente marcados ou planejados, a **CONCESSIONÁRIA** solicitará ao **MUNICÍPIO** a remarcação de atividades previstas para ocorrerem no Imóvel, de acordo com o Plano de Atividades recebido. Nesta hipótese, as Partes deverão chegar a um acordo quanto às datas alternativas em que cada evento a ser remarcado será realizado.

4.4. Salvo por acordo expresso e prévio entre as Partes em sentido contrário, o planejamento, a organização e a execução das atividades contidas no Plano de Atividades semestral ficará a cargo do **MUNICÍPIO**, que será o único e exclusivo responsável pela contratação ou alocação do pessoal que trabalhará nestes eventos, direta ou indiretamente, aí incluídos servidores públicos, prestadores de serviços, fornecedores e funcionários temporários.

4.4.1. À **CONCESSIONÁRIA** não poderá ser imputada qualquer responsabilidade por danos causados a agentes e representantes do **MUNICÍPIO** ou a terceiros durante a realização dasatividades contidas no Plano de Atividades.

4.4.2. Ressalvado o desgaste natural decorrente do uso típico dos equipamentos e instalações do Imóvel, caso seja verificado pela **CONCESSIONÁRIA**, qualquer dano ao Imóvel durante a realização das atividades contidas no Plano de Atividades, causado por atos de servidores públicos, prestadores de serviços, fornecedores, funcionários, prepostos e/ou representantes do

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://tc.1doc.com.br/verificacao/D6C0-4540-DB40-CF08 e informe o código D6C0-4540-DB40-CF08

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 15: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.8.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

MUNICÍPIO, e até mesmo por participantes destas atividades ou pelo público geral presente, ou seja, por terceiros a qualquer título, o **MUNICÍPIO** ficará obrigado a arcar com todos os eventuais custos com reparos, consertos, reposição ou reforma, para reversão do dano causado ao Imóvel.

4.4.3. Na hipótese de ocorrência do disposto na cláusula anterior, para ressarcimento do prejuízo, a **CONCESSIONÁRIA** enviará uma notificação simples ao **MUNICÍPIO**, com indicação dos danos e/ou prejuízoso causados, acompanhada de laudo fotográfico do dano percebido no Imóvel.

4.4.4. O **MUNICÍPIO** deverá zelar pela limpeza, pela organização e pelo bom funcionamento do centro de desenvolvimento em todas as atividades contidas no Plano de Atividades. Neste sentido, deverá instruir seus servidores, prestadores de serviços, fornecedores, funcionários e representantes, além dos participantes das atividades e do público geral que as atenda, a observar as normas de higiene, segurança e bom uso de instalações e equipamentos. Também compete ao **MUNICÍPIO** a fiscalização destes agentes citados, para que não ocorram situações de vandalismo ou desordem no Imóvel.

4.4.5. Durante o período de disponibilização das instalações esportivas do Imóvel ao **MUNICÍPIO**, para a realização de qualquer atividade contida no Plano de Atividades, os funcionários, prepostos e/ou representantes da **CONCESSIONÁRIA** poderão trabalhar, transitar, permanecer ou adentrar ao Imóvel normalmente, de forma a garantir seu pleno funcionamento, sem necessidade de qualquer autorização ou manifestação prévia neste sentido por parte do **MUNICÍPIO**, incluindo, mas não se limitando, por exemplo, aos funcionários (contratados pela **CONCESSIONÁRIA**) de vigilância e segurança patrimonial, de manutenção, de limpeza e de administração do centro de desenvolvimento, exercendo suas respectivas funções típicas.

4.4.6. A qualquer momento durante o prazo da presente Concessão de Uso, agentes e representantes do **MUNICÍPIO** e, especificamente, da FMEBC poderão acessar o Imóvel com a finalidade de planejar e organizar as próximas atividades contidas no Plano de Atividades, desde que não atrapalhem o funcionamento normal do centro de desenvolvimento do futebol.

CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS:

5.1. Obriga-se a **CONCESSIONÁRIA** a:

a) Conservar o Imóvel objeto desta Concessão de Uso, mantendo-o limpo e em bom estado de conservação, às suas expensas, incumbindo-se também de guardá-lo e devolvê-lo, ao final da Concessão de Uso, em condições de uso, ciente a **CONCESSIONÁRIA** de que qualquer

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.tiuc.com.br/verificacao/D6C0-454D-0B40-CFD8 e informe o código D6C0-454D-0B40-CFD8

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 16: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.9.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

acessões ou benfeitorias acrescidas aderirão à área, imediatamente, sem indenização, renunciando ao direito de retenção;

b) Assegurar o acesso dos servidores públicos encarregados da fiscalização do Imóvel;

c) Pagar todas as despesas que direta ou indiretamente decorram do uso do Imóvel, inclusive tributos, tarifas e preços públicos;

d) Retirar, ao final da Concessão de Uso (por extinção, resolução ou resilição) e caso solicitado pelo **MUNICÍPIO**, os bens que se encontrem na área pública, ainda que agregados provisoriamente ao Imóvel, devolvendo-o em perfeitas condições de uso;

e) Providenciar seguro contra incêndio às suas expensas, apresentando ao **MUNICÍPIO** a respectiva apólice devidamente quitada, a qual deverá ser renovada periodicamente na data em que expirar o prazo de seu vencimento, até o termo final deste Contrato.

5.2. À **CONCESSIONÁRIA** fica vedada a realização de quaisquer alterações estruturais no Imóvel sem prévia autorização do **MUNICÍPIO**, salvo pelas instalações previstas na Cláusula 2.2 acima, que ficam neste ato pré-aprovadas pelo **MUNICÍPIO**. Para serem definitivamente executadas no Imóvel, contudo, estas instalações ainda dependerão de aprovação final e específica do **MUNICÍPIO**, a ser outorgada mediante a expedição de licença de construção.

5.2.1. A montagem e instalação de equipamentos de médio e pequeno porte, as obras de manutenção e conservação, ou ainda o acréscimo de benfeitorias que não resultarem em alterações estruturais no Imóvel não necessitarão de anuência do **MUNICÍPIO**, prévia ou posterior à intervenção realizada.

5.3. O **MUNICÍPIO** não se responsabiliza pelas obrigações da **CONCESSIONÁRIA** diante de terceiros, nem pela eventual denegação da licença ou autorização para desenvolver as atividades por ela pretendidas.

5.3.1. Como premissa do negócio jurídico aqui avençado, contudo, o **MUNICÍPIO** assegura à **CONCESSIONÁRIA** que a construção do centro de desenvolvimento do futebol no Imóvel é perfeitamente compatível com o zoneamento urbanístico a ele aplicável, e que o projeto deste centro de desenvolvimento do futebol é passível de aprovação por todas as suas Secretarias e Fundações.

CLÁUSULA SEXTA – DA RESCISÃO:

6.1. A presente Concessão de Uso rescindir-se-á de pleno direito, a qualquer tempo, se a **CONCESSIONÁRIA** descumprir qualquer das obrigações previstas neste Contrato e não sanar a referida irregularidade no prazo de até 120 (cento e vinte) dias contados da manifestação expressa do

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua P...

CBF
DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.tdoc.com.br/verificacao/D6C0-454D-0B40-CF D8 e informe o código D6C0-454D-0B40-CF D8

9 / 12

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 17: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.10.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEARIO CAMBORIÚ

MUNICÍPIO neste sentido.

6.2. Rescindida a Concessão de Uso, o **MUNICÍPIO**, de pleno direito, se reintegrará na posse do Imóvel e de todos os bens afetados à Concessão de Uso, sendo a rescisão deste Contrato oponível inclusive a eventuais terceiros ocupantes.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA FORÇA MAIOR:

7.1. Em caso de evento de força maior ou da ocorrência de qualquer outro motivo que venha a impedir, total ou parcialmente, provisória ou definitivamente, o uso do imóvel para a finalidade a que se destina (Cláusula Segunda), poderão o MUNICÍPIO e a CONCESSIONÁRIA, em comum acordo, optar por uma das duas opções a seguir: (i) considerar terminada a presente Cessão de Uso, sem que a CONCESSIONÁRIA tenha direito a qualquer indenização do MUNICÍPIO, salvo se o motivo do impedimento lhe for imputável; ou (ii) não considerar como integrante do prazo de efetiva utilização do imóvel (Cláusula Terceira) o período de tempo equivalente ao das obras de restauração ou impedimento provisório do uso deste, devendo, em tal caso, ser lavrado termo de aditamento ao presente Termo.

7.2. Considera-se Força Maior todo e quaisquer eventos que não sejam razoavelmente previsíveis e que estejam fora do controle razoável da Parte afetada, incluindo qualquer caso fortuito, insurreição ou desordem civil, ato de terrorismo, guerra ou operações militares, emergência nacional ou local, pandemia, atos ou omissões de governo, bloqueio, embargo, restrições, sanções ou ordens de autoridades civis, de defesa civil ou militares; ação ou decreto governamental, ato de inimigo público, motim ou distúrbio civil, incêndio, terremoto, inundação, explosão ou decisões (incluindo decisões de autoridades públicas e da FIFA), sobre as quais a Parte afetada não tem controle razoável.

CLÁUSULA OITAVA – DO FORO:

8.1. Ficam as Partes cientes de que o Foro da Comarca de Balneário Camboriú/SC é o competente para dirimir eventuais conflitos entre elas, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

CLÁUSULA NONA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

9.1. A abstenção, pelo **MUNICÍPIO**, do exercício dos direitos que lhe são assegurados neste Contrato, ou a tolerância no cumprimento de qualquer obrigação da **CONCESSIONÁRIA**, não será considerada novação, renúncia ou extinção da obrigação em tela, que poderá ser exigida a qualquer tempo.

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://bc.1doc.com.br/verificacao/D6C0-454D-DB40-CFD8 e informe o código D6C0-454D-DB40-CFD8

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 18: Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Pag.11.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE COMPRAS
DIRETORIA DE CONTRATOS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

9.2. As obrigações ora assumidas reger-se-ão pelas disposições expressas na Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores, bem como suas alterações posteriores, bem como pelos preceitos de direito público, aplicando-se lhe, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado. A eficácia deste Contrato fica condicionada à sua publicação, em extrato, no Diário Oficial do Município, no prazo de 20 (vinte) dias contados da assinatura.

9.3. Os casos e situações omissos serão resolvidos de comum acordo, com base na Lei nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores, bem como, recorrendo-se à analogia, aos costumes e aos princípios gerais do direito.

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento, de igual forma e teor na presença das duas testemunhas abaixo assinadas.

Balneário Camboriú, 26 de setembro de 2023.

FABRICIO JOSE SATIRO DE OLIVEIRA:97441805953

FABRÍCIO JOSÉ SATIRO DE OLIVEIRA
Prefeito
MUNICÍPIO

SAMARONI BENEDET
Secretário de Compras
MUNICÍPIO

OSMAR DE MIRANDA
Superintendente da FMEBC
MUNICÍPIO

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL
Ednaldo Rodrigues Gomes
CONCESSIONÁRIA

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL
Gustavo Oliveira Vieira
CONCESSIONÁRIA

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL
Hélio Santos Menezes Junior
CONCESSIONÁRIA

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo – CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal – CEP 88338-900 – (47) 3267-7195

CBF DIRETORIA JURÍDICA

Assinado por 2 pessoas: OSMAR DE MIRANDA e SAMARONI BENEDET
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://doc.10doc.com.br/verificacao/D6C0-4540-DB40-CFD8 e informe o código D6C0-4540-DB40-CFD8

11 / 12

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 19: Alterações do Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA MUNICIPAL DA CASA CIVIL
SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO POLÍTICA E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

LEI N.º 5.025, DE 05 DE MAIO DE 2025.

"Altera os dispositivos que especifica da Lei n.º 4.689/2022, que "Autoriza o Chefe do Poder Executivo Municipal a firmar Contrato de Concessão de Direito Real de Uso de bem imóvel público com a Confederação Brasileira de Futebol, destinado à construção do Centro de Desenvolvimento do Futebol, e dá outras providências."

A Prefeita Municipal de Balneário Camboriú, Estado de Santa Catarina,
Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica alterado o artigo 3º da Lei n.º 4.689/2022, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 3º (...)

§ 1º A Confederação Brasileira de Futebol será responsável perante o Município de Balneário Camboriú pela elaboração do projeto do Centro de Desenvolvimento do Futebol, por sua aprovação junto aos órgãos públicos competentes, pela execução da obra.

§ 2º Após a conclusão da obra e a respectiva inauguração, competirá à Federação Catarinense de Futebol a gestão do Centro, incumbindo-lhe a manutenção e conservação do espaço, sem qualquer ônus ao município.

§ 3º Como contrapartida pela Concessão de Uso, o imóvel objeto desta Lei será disponibilizado ao Município de Balneário Camboriú para a realização de atividades de utilidade pública, especialmente no âmbito esportivo e comunitário, garantindo-se, mas não se limitando:

I – A disponibilização do espaço para as escolinhas de iniciação esportiva da Fundação Municipal de Esportes (FME), dois dias por semana, em turno integral, compreendendo os períodos matutino e vespertino;

II – A destinação do período noturno desses mesmos dias para a realização de atividades e competições do esporte amador municipal;

III – A possibilidade de reserva das tardes e noites de sábado para a realização de jogos comunitários e demais eventos ligados ao esporte amador;

IV – A obrigação de comunicação prévia à FME, com antecedência mínima de dois meses, caso haja necessidade de utilização do espaço nos períodos reservados às atividades municipais.

§ 4º A Fundação Municipal de Esportes deverá encaminhar, bimestralmente, à gestão local do Complexo (Federação Catarinense de Futebol), o cronograma das atividades e eventos previstos, de modo a evitar conflitos com a programação previamente estabelecida pela Confederação, assegurando o planejamento conjunto e o alinhamento institucional permanente.

§ 5º A obra deverá ser concluída e inaugurada até a data de 20 de julho de 2025.

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo - CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal Prefeito Aldo Novaes - CEP 88338-900 – (47) 3267-7000

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 20: Alterações do Termo de Concessão firmado entre CBF e Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC (2).

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA MUNICIPAL DA CASA CIVIL
SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO POLÍTICA E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

§ 6º A eventual solicitação de uso contínuo do espaço por parte de qualquer clube de futebol sediado no Estado de Santa Catarina, encaminhada à Federação Catarinense de Futebol, somente poderá ser autorizada mediante anuência expressa da Fundação Municipal de Esportes de Balneário Camboriú, sob pena de nulidade do ato autorizativo e consequente responsabilização da entidade gestora.

§7º O prazo de vigência da Concessão de Direito Real de Uso será de 50 (cinquenta) anos, contados da data de assinatura do Contrato de Concessão de Uso, podendo ser renovado por igual período (caso haja interesse mútuo de ambas as partes), mediante novo acordo entre o Município de Balneário Camboriú e a Confederação Brasileira de Futebol/Federação Catarinense de Futebol.

§8º Em caso de extinção da Concessionária, ou de desvirtuamento do objeto/uso do espaço, o bem imóvel retornará ao Patrimônio Público Municipal.

§ 9º O não cumprimento do disposto neste artigo acarretará imediata rescisão do Termo de Cessão de Uso, passando o imóvel em comento a incorporar novamente o Patrimônio Público Municipal."

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições contrárias, em especial o artigo 2º da Lei Municipal 4.689/2022.

Balneário Camboriú (SC), 05 de maio de 2025, 175º da Fundação, 60º da Emancipação.

JULIANA PAVAN VON BORSTEL:03546841913
Assinado de forma digital por JULIANA PAVAN VON BORSTEL:03546841913
Dados: 2025.05.05 15:57:45 -03'00'

JULIANA PAVAN VON BORSTEL
Prefeita Municipal

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo - CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Dinamarca, 320 – Paço Municipal Prefeito Aldo Novaes - CEP 88338-900 – (47) 3267-7000

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria Diretoria de Contratos.

Figura 21: Vista da Via de Acesso ao lote

Fonte: Google Street View, 2023

Figura 22: Vista da Via de Acesso ao lote (1)

Fonte: Google Street View, 2023

Figura 23: Vista do lote a partir da Via de Acesso

Fonte: Google Street View, 2023

2.2 Dimensionamento e Caracterização do Empreendimento e Atividade

Planeja-se estabelecer um Centro de Desenvolvimento do Futebol da CBF em um terreno de 11.340,65 m², com uma área construída total computável de 446,71 m², cuja distribuição será a seguinte:

- Edifício principal com área construída de 446,71 m².
- Guarita com área construída de 25,50 m².
- Arquibancada para 480 pessoas com área de 405,40 m².
- Campo de Futebol de 105 x 68 m mais recuos, área total de 6.022,80 m².
- Estacionamento com uma área de aproximadamente 295,00 m², com vagas para 03 ônibus, 04 vagas de motocicleta, 20 vagas para veículos comuns, sendo 02 exclusivas para PCD e 01 para idosos.

Tabela 1 – Resumo do Empreendimento

QUADRO DE ÁREAS	ÁREAS (m²)
ÁREA TOTAL DO TERRENO	**453.541,00**
ÁREA DO TERRENO PROJETADA	**11.340,65**
ÁREA PERMEÁRVEL EXIGIDA	**10%**
ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL (mínimo)	**79,16%**
ÁREAS VERDES	**8.977,55**
ÁREA CONSTRUÍDA EDIFÍCIO PRINCIPAL - COMPUTÁVEL	**431,43**
ÁREA CONSTRUÍDA PORTARIA - COMPUTÁVEL	**15,28**
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA – COMPUTÁVEL	446,71
ÁREA CONSTRUÍDA EDIFÍCIO PRINCIPAL – COMPUTÁVEL	**394,34**
ÁREA CONSTRUÍDA PORTARIA – COMPUTÁVEL	**11,95**
ÁREA ÚTIL	**406,29**
ÁREA ÚTIL EDIFICIO PRINCIPAL	**508,45**
ÁREA ÚTIL PORTARIA	**11,95**
ÁREA TOTAL PORTARIA	**25,50**
ÁREA TOTAL ARQUIBANCADA (480 pessoas)	**394,22**
ÁREA TOTAL CAMPO DE JOGO REDUZIDO (90x60m) + RECUOS	**7.852,60**
ÁREA TÉCNICA (GLP/ MANUTENÇÃO/ AQUECEDORES)	**7,19**
ÁREA TOTAL	**8.877,96 m²**

De acordo com o cálculo estipulado pela tabela 1 da Lei nº 2.794/2008, o imóvel não atende ao número estipulado por essa legislação. Isso ocorre porque as crianças são transportadas por ônibus até o centro de treinamento. Para atender a essa demanda, foram designadas três vagas de ônibus, cada uma com capacidade máxima de aproximadamente 32 pessoas.

Já a respeito da população total prevista para o empreendimento, o valor encontra-se na tabela a seguir conforme cálculo de população feito através do Projeto técnico de prevenção e combate a incêndios e a desastres – Corpo de bombeiro de Santa Catarina:

PÚBLICO ESTIMADO	
POPULAÇÃO FIXA	**14 PESSOAS = 1 BRIGADISTA**
PÚBLICO FLUTUANTE	**APROXIMADAMENTE 530 PESSOAS**

Para o cálculo de população, prioritariamente foram consideradas as larguras das saídas de emergência que devem ser dimensionadas em função do número de pessoas que por elas devam transitar, observando os seguintes critérios:

a) Os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população;

b) As escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

Por meio disso, foi obtido o seguinte resultado:

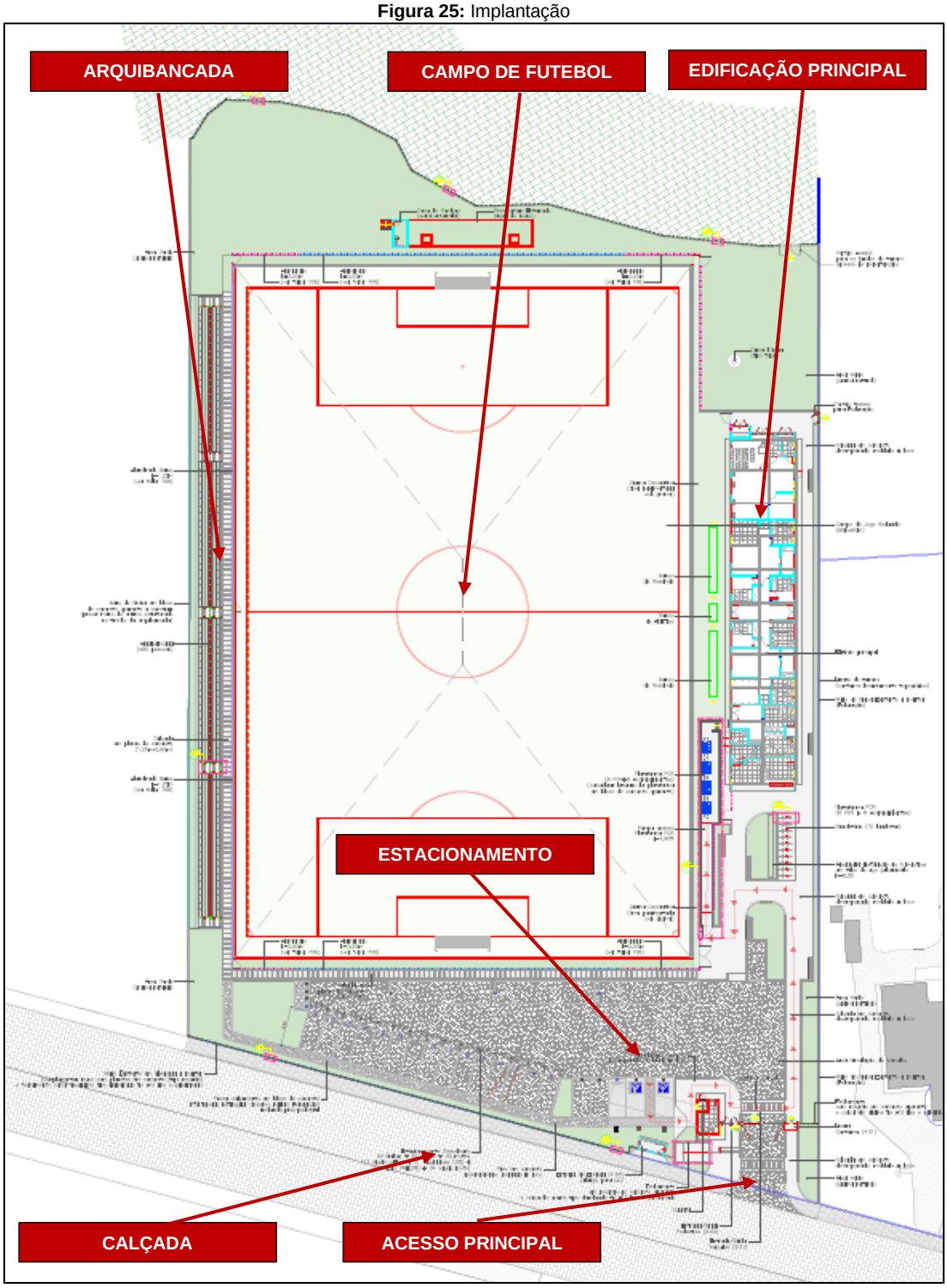
Figura 24: Cálculo da população

Pav.	Ambiente	Divisão	População x m²	População x ambiente	População x pav.
Térreo	Área administrativa	D-1	1 pessoa por m²	18	501
	Área de consultórios	H-6	1 pessoa por m²	3	
	Arquibancada externa	F-3	População fixa conforme número de assentos	480	

Fonte: Grupo Mayer, 2.025

Já a respeito da implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol, essa está distribuída conforme implantação e demais perspectivas externas abaixo:

Figura 25: Implantação



Fonte: Projeto Arquitetônico – ARENNA.

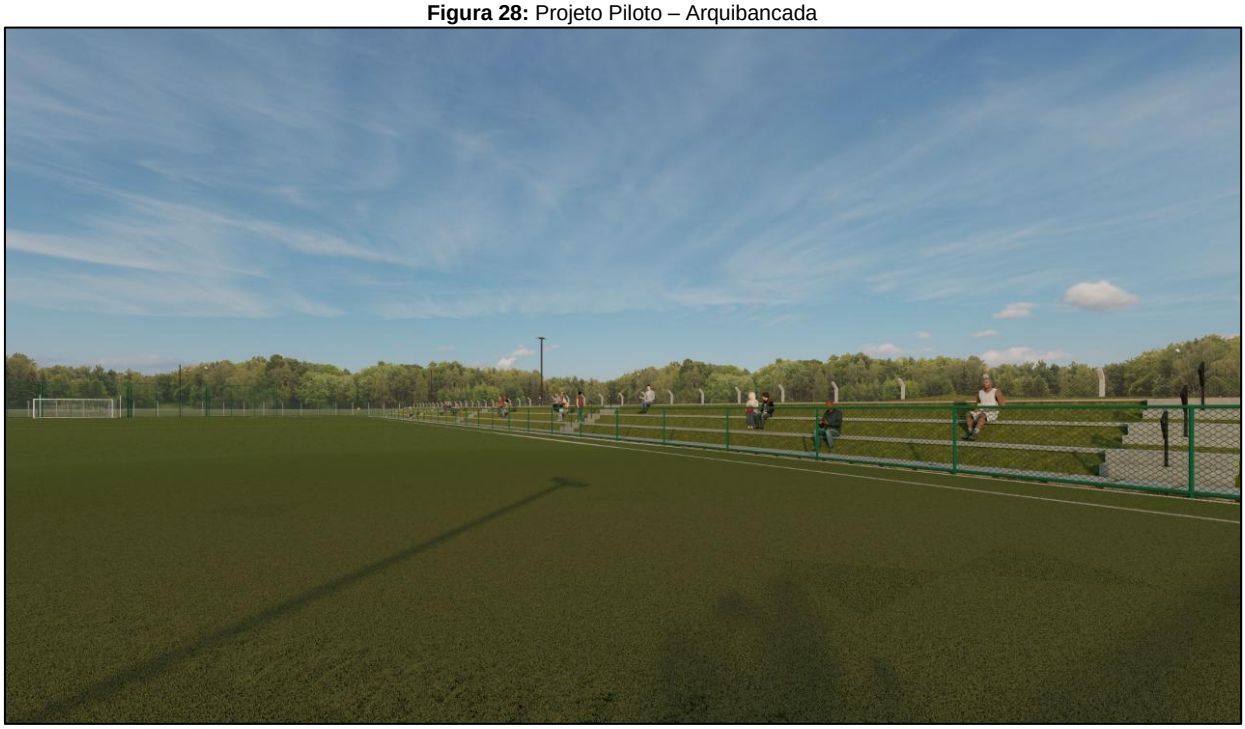
Figura 26: Projeto Piloto

Fonte: Confederação Brasileira de Futebol (CBF).

Figura 27: Projeto Piloto – Edificação Principal

Fonte: Confederação Brasileira de Futebol (CBF).

Figura 28: Projeto Piloto – Arquibancada



Fonte: Confederação Brasileira de Futebol (CBF).

Tabela 2: Índices urbanísticos

LEGENDA:			
REGULAR		IRREGULAR	INCONCLUSIVO
QUADRO COMPARATIVO			
DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO	ZONEAMENTO - ZOR1	PREVISTO
LOTE:	**REGULAR**	**MÍNIMO** – 350,00m².	**12.133,78m².**
TAXA DE OCUPAÇÃO:	**REGULAR**	**20,0%.**	**4,0%.** (446,71m² - Área Computável).
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	**REGULAR**	**CA MÍNIMO** – 0,20; **CA MÁXIMO** – 1,50.	**0,04.** (446,71m² - Área Computável).
ÁREA PERMEÁVEL:	**INCONCLUSIVO**	**Índice de Cobertura Vegetal: 10,0%.** (1.213,38m²).	**Não Informado no Projeto Arquitetônico.**
TESTADA:	**REGULAR**	**MÍNIMO** – 8,00m.	**90,48m.**
AFASTAMENTOS / RECUOS:	**REGULAR**	**FRONTAL** – 1,00m; **LATERAL** – 2,00m; **FUNDOS** – 2,00m.	**FRONTAL – 10,34m;** **LATERAL – 2,24m;** **FUNDOS – 25,00 / 92,00m.**
GABARITO DE ALTURA:	**REGULAR**	2 + 50,0% do Pavimento Inferior e Terraço no mesmo nível com cota de cumeeira de 10,0m do nível médio do meio-fio.	**4,10m.**
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:	**REGULAR**	01 Sanitário a cada 25 alunos; 01 Sanitário a cada 20 funcionários.	**04 Banheiros PCD (02 Masculinos e 02 Femininos); 02 Vestiários jogadores com 03 Sanitários e 08 Chuveiros; 01 WC Masculino com 04 Sanitários; 02 WC para Equipe de Arbitragem.**
VAGAS DE ESTACIONAMENTO:	**REGULAR**	01 Vaga a cada 25,0m² de construção (2,50x5,00m).	**37 vagas, sendo: 17 vagas convencionais; 02 vagas PCD / 01 vaga idoso; 04 para motos / 10 para bicicletas; 03 vagas para ônibus.**
PÉ-DIREITO:	**REGULAR**	**Compartimento Habitável:** 2,60m; **Compartimento Não Habitável:** 2,40m.	**2,60m.**
RESERVAÇÃO PARA O USO DE PAGUAS PLUVIAIS:	**REGULAR**	**Facultativo.**	**-**
OUTORGA ONEROSA:	**REGULAR**	**Não se aplica (N/A).**	**-**

2.3 Descrição dos Equipamentos Disponíveis

Será instalado um reservatório metálico tipo taça com capacidade de 10.000 litros, cota de 6,00m, com dimensões de 1,91m de diâmetro e 3,40m de altura.

Sendo importante destacar que a determinação da intensidade pluviométrica para fins de dimensionamento foi feita a partir da fixação da duração da precipitação e do período de retorno, adequados ao município de Balneário, de acordo com a NBR 10844.

A vazão de projeto foi calculada com base no método da forma racional, um dos procedimentos mais amplamente utilizados para o dimensionamento de sistemas de drenagem.

Esse método considera a premissa fundamental de toda a precipitação incidente sobre a área de contribuição escoará integralmente para o sistema projetado, desconsiderando, portanto, eventuais perdas por infiltração, evaporação ou retenção superficial.

Tal abordagem é particularmente adequada para áreas urbanizadas, onde as superfícies impermeáveis, como pavimentos e edificações, limitam significativamente a infiltração da água no solo, resultado em uma resposta hidráulica mais rápida e intensa durante eventos de precipitação.

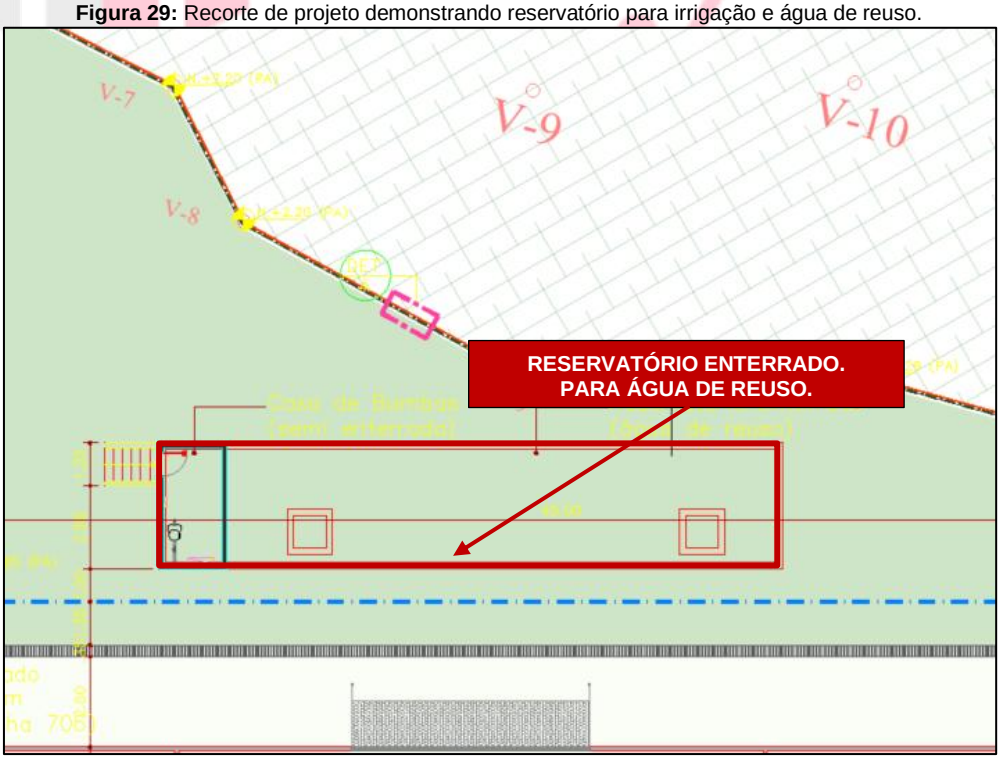
Consequentemente, o cálculo da vazão pelo método racional assume uma condição conservadora, garantindo que o sistema projetado tenha capacidade suficiente para conduzir o escoamento superficial, evitando alagamentos e garantindo a segurança e a eficiência do empreendimento.

Este método, portanto, oferece uma estimativa robusta para a vazão máxima esperada, contribuindo para a adequada concepção e dimensionamento das estruturas hidráulicas envolvidas no respectivo projeto.

O fornecedor é responsável pelo projeto, fabricação, transporte, instalação e fundações, incluindo diversos componentes como bocal de inspeção, escada, suportes, sistema de fixação, respiro, conexões e dreno. O material utilizado é aço carbono ASTM A36, com tratamento de superfície abrasivo.

Além disso, haverá um reservatório enterrado para irrigação de um campo de jogo sintético, projetado para captar águas das chuvas, água da rede pública. Suas dimensões são 19,70m x 3,50m x 1,80m, com volume útil de 103,4m³, conforme recorte do projeto a seguir e imagem a seguir.

Figura 29: Recorte de projeto demonstrando reservatório para irrigação e água de reuso.



Fonte: Projeto Arquitetônico – ARENNA.

Figura 30: Área da Casa de Bombas / Reservatório Enterrado.

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 31: Área da Casa de Bombas / Reservatório Enterrado (2).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

A profundidade do piso depende da cota de entrada da tubulação.

A drenagem deve seguir precisamente as cotas do projeto, evitando custos adicionais. O projeto inclui um sistema "ByPass" para limpeza em períodos chuvosos.

A casa de bombas deve ser executada conforme os projetos, com opções de esgotamento por gravidade ou bomba de recalque, dependendo das cotas disponíveis. O cumprimento das especificações é essencial para evitar problemas de drenagem e esgotamento.

Em relação à instalação de elevadores ou à implantação de uma estação de tratamento, não foram identificadas quaisquer indicações, registros ou projetos prévios que apontem a presença desses elementos no contexto analisado.

2.4 Descrição das Obras

2.4.1 Alvenarias, Fechamentos e Divisórias

Tabela 3: Alvenarias, fechamentos e divisórias

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Alvenarias	Alvenaria com blocos de concreto 14 x 19 x 39 cm, classe C (resistência ≥ 3 MPa), parede # 14 cm, juntas com 10 mm, com argamassa mista de cimento, arenoso e areia traço 1:4:4	m²	175,77	Paredes externas - Ed. Principal + Guarita + Entrada Energia
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Alvenarias	Alvenaria com blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm, classe C (resistência ≥ 3 MPa), parede # 19 cm, juntas com 10 mm, com argamassa mista de cimento, arenoso e areia traço 1:4:4	m²	265,43	Paredes externas - Ed. Principal + Guarita + Entrada Energia
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Alvenarias	Verga /cinta em bloco de concreto canaleta 19 x 19 x 39 cm	m	107,11	Paredes externas - Ed. Principal + Guarita
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Parede de gesso acartonado **simples interna**, espessura final conforme projeto	m²	20,44	Paredes internas
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Parede de gesso acartonado para parede **interna em local úmido**, espessura final conforme projeto.	m²	457,32	Paredes internas áreas umidas (Chapa VERDE): DRYWALL 10 =436,94 DRYWALL 12 =20,38
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Instalação de isolamento com lã de rocha em paredes drywall. af_06/2017	m²	477,76	Soma das áreas de Dry Wall com isolamento acustico
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Divisória sanitária alcoplac 10 mm	m²	69,36	•Divisória Laterais e Chuveiros - Painel TS-10mm | 1,25x1,80m|7pç|15,75 m2 •Divisória Laterais e Chuveiros - Painel TS-10mm | 2,085x1,80m|1pç|3,75 m2 •Divisória internas - Painel TS-10mm - 1,25x1,56m|8pç|15,60 m2 •Divisória Frontais - Painel TS-10mm + Montantes - Comprimento x Altura=1,80m|8,28m|14,90 m2 •Portas Painel TS-10mm - 0,60x1,56m|16pç|14,98 m2 •Portas Painel TS-10mm - 0,80x1,56m|3pç|3,74 m2 •Divisória para Mictórios - Painel TS-10mm - 0,40x0,80m|2pç|0,64 m2

2.4.2 Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão

Tabela 4: Ar condicionado, ventilação e exaustão

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Terminal a compressão para cabos de ø=2,5 mm2	un	100,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Cabo pp 3 x 2,5 mm²	m	270,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	duto em chapa de aço galvanizado 24 gsg (5,20 kg/m2), inclusive elementos de fixação	m²	13,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Gabinete de ventilação com ventilador tipo sirocco, filtro g4 - ref. berlinerluft bbf-200	un	1,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Gás refrigerante r-410a	kg	10,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Instalação de equipamento condicionador de ar split - unidade condensadora (externa)	un	15,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Instalação de equipamento condicionador de ar split - unidade evaporadora (interna)	un	15,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Isolante térmico flexível em espuma elastomérica, espessura 13 mm, para tubulação de cobre dn=1/4" - ref. armacell af	m	217,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Isolante térmico flexível em espuma elastomérica, espessura 13 mm, para tubulação de cobre dn=3/4" e ferro dn=3/8"- ref. armacell af	m	45,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Isolante térmico flexível em espuma elastomérica, espessura 13 mm, para tubulação de cobre dn=3/8" e ferro dn=1/8"- ref. armacell af	m	45,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Isolante térmico flexível em espuma elastomérica, espessura 13 mm, para tubulação de cobre dn=5/8" e ferro dn=1/8"- ref. armacell af	m	217,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Junta flexível constituída por uma fita de lona de vinil com reforço em poliester, largura 100 mm, e chapa de aço galvanizado, largura 45 mm - ref. multivac junta flexível 45/100 25 m	m	2,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Nitrogênio	m³	20,00	

Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Suporte para equipamento de ar condicionado do tipo split - unidade evaporadora piso teto	un	5,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Tubo de cobre rígido, espessura 0,79 mm, ø=1/4" (0,123 kg/m), inclusive conexões	m	217,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Tubo de cobre rígido, espessura 0,79 mm, ø=3/4" (0,403 kg/m), inclusive conexões	m	45,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Tubo de cobre rígido, espessura 0,79 mm, ø=3/8" (0,193 kg/m), inclusive conexões	m	45,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Tubo de cobre rígido, espessura 0,79 mm, ø=5/8" (0,333 kg/m), inclusive conexões	m	217,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Veneziana em alumínio com lâminas horizontais fixas (espaçadas em 25 mm) e tela de proteção, mod. awg da trox, medindo 425 x 425 mm	un	1,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Adesivo para colagem de espuma de isolamento térmico flexível - ref. armacell armaflex 520, lata 900ml , ou similar	un	2,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Amortecedor de vibração (calço) em borracha/neoprene medindo 50 x 50 x 25 mm	un	60,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Condicionador de ar split, modelo hi-wall (parede), frio - 12.000 btu/h	un	5,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Condicionador de ar split, modelo hi-wall (parede), frio - 18.000 btu/h	un	5,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Condicionador de ar split, modelo piso / teto, frio - 24.000 btu/h	un	2,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Condicionador de ar split, modelo piso / teto, frio - 30.000 btu/h	un	1,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Condicionador de ar split, modelo piso / teto, frio - 36.000 btu/h	un	2,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Caixa de passagem p/ split, modelo cpp-015u flex - polar	un	10,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Equipamentos (Ar Condicionado)	Grelha insuflamento mod. VAT-DG - 325 x 125	un	4,00	

2.4.3 Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação

Tabela 5: Automação, sistemas lógicos e de telecomunicação

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação	T I / Telecomunicações	Caixa de sobrepor padrão TELEBRÁS em chapa de aço com placa de madeira no fundo para fixação dos equipamentos, com fecho TIPO fenda. Fabr. CEMAR LEGRAND Ref. TLBS 9.005.07 ou equivalente técnico	pç	1,00	Cabeamento de Telecomunicações
Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação	T I / Telecomunicações	Rack 24Us - 600x600x1.226mm com portas laterais únicas (removíveis e com fecho), estruturas ajustáveis em profundidade, entrada de cabos pelo topo e base (tampas incluídas), longarinas verticais com furação de 1/2U e numeração de U´s, para uso interno IP20, porta frontal (removível) com vidro temperado e sistema de fecho com chave. Fabr. Legrand Ref. Linkeo 19" 4 661 04 ou equivalente técnico	un	1,00	
Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação	T I / Telecomunicações	Cabeamento de Telecomunicações | Cabo U/UTP CAT6 23AWGx4P RoHS Fabr. Furukawa Ref. GIGALAN ou equivalente técnico	m	300,00	Cabeamento de Telecomunicações
Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação	T I / Telecomunicações	Cabeamento de Telecomunicações | CTP-APL-0,65 (0,65mm) 20 Pares para instalação Externa (ENTERRADA) Fabr. Furukawa Ref. GIGALAN ou equivalente técnico	m	120,00	Cabeamento de Telecomunicações
Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação	T I / Telecomunicações	Cabeamento de Telecomunicações | CCI-50 2 pares para instação Interna Fabr. Furukawa Ref. GIGALAN ou equivalente técnico	m	50,00	Cabeamento de Telecomunicações
Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação	T I / Telecomunicações	Cabeamento de Telecomunicações | Cabo Óptico Multimodo OM3 4FO para instalação Externa (ENTERRADA) Fabr. Furukawa ou equivalente técnico	m	120,00	Cabeamento de Telecomunicações

2.4.4 Coberturas

Tabela 6: Coberturas

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Coberturas	Telhas	Cobertura com telha de fibrocimento, perfil ondulado, # 8 mm, incluso estrutura de madeira e tratamento conforme memorial e projeto	m	450,93	Ver projeto
Coberturas	Calhas/Rufos	Calha de chapa de aluminio nº 26 desenvolvimento 96 cm Pintada na cor cinza (RAL 7024)	m	95,20	Ver projeto
Coberturas	Calhas/Rufos	Rufo de chapa de aluminio nº 26 desenvolvimento 40 cm Pintada na cor cinza (RAL 7024)	m	131,38	Platibandas das Coberturas - Fixação com parafusos galvanizados com selante pu cinza nas cabeças dos parafusos.

2.4.5 Esquadrias

Tabela 7: Esquadrias

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-01 - Janela VT de Correr - Janela com 2 folhas de correr, em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio na cor preta, externa - 1,21 x 0,37 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 05 unidades	m²	2,24	1.21, 1.22, 1,28, 1.30, 1.31
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-02 - Janela VT de Correr - Janela com 2 folhas de correr em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio preto fosco, externa - 1,61 x 0,37 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 04 unidades	m²	2,38	1.03, 1.10, 1.23, 1.24
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-03* - Janela VT de Correr - Janela com 2 folhas de correr, em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio preto fosco, externa - 0,81 x 0,37 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 05 unidades	m²	1,50	1.03, 1.04, 1.10, 1.11, 1.30
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-03* - Janela VT de Correr - Janela com 2 folhas de correr, em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio preto fosco, externa - 0,81 x 0,37 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 1 unidades	m²	0,30	2.04-Guarita - Sanitário
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-04 - Janela VT de Correr - Janela com 2 folhas de correr em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio preto fosco, externa - 2,01 x 1,17 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 4 unidades	m²	9,41	1.29 (x2), 1.32, 1.33
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-05 - Janela VT de Correr - Janela com 2 folhas de correr em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio preto fosco, externa - 2,01 x 0,37 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 10 unidades	m²	7,44	1.02, 1.04, 1.06, 1.08, 1.09, 1.11, 1.13, 1.15, 1.16, 1.18
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-06 - Janela VT Fixa - Janela com 2 folhas fixas, horizontais e desencontradas em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas em perfil "U" em alumínio preto fosco, externa. Conforme desenho. - 1,21 x 0,37 (L x H) - incl. Ferragens - 2 unidades	m²	0,90	1.26, 1.27
Esquadrias	Vidro Temperado	JÁ-07 - Janela com 2 folhas de correr, em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio na cor preta, externa . Conforme desenho. - 1,21 x 1,17 (L x H) - incl. Ferragens - 1 unidade	m²	1,42	1.32
Esquadrias	Vidro Temperado	JA-08 - Janela VT de Correr - Conjunto de janela com 2 folhas de correr cada vão, em vidro temperado incolor 8mm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio preto fosco, externa. - 1,2 x 0,57 (L x H) - incl. Fecho lateral com travamento autoblocante tipo v-a (vidro-alvenaria) - 2 unidades	m²	0,68	2.03-Guarita
Esquadrias	Brise	Brise de seção retangular, composto por painéis lineares clicados ao porta painel, encaixilhadas com perfil "U" em aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor amarelo RAL 1018, externa.	m²	24,69	Fechamento lateral Ed. Principal
Esquadrias	Lona	Fechamento em Lona Branca opaca, Enrolavel, com travamento nas paredes laterais	m²	4,20	Concessão
Esquadrias	Vidro Temperado	PA-01 - Porta de Abrir - Porta de abrir pivotante com mola no piso, em vidro temperado incolor 10mm, folha dupla, com perfis em alumínio preto fosco, externa - 1,80 x 2,19 (L x H) -2 folhas de 90cm - incl. Conjunto dobradiça, fechadura e puxador DORMA tubular PD376 acabamento preto fosco, para porta pivotante em vidro temperado. Mola hidráulica piso DORMA BTS 65, em aço inox. Prever trinco vertical em uma das folhas. - 2 unidades	cj	2,00	1.01-Átrio
Esquadrias	Vidro Temperado	PA-02 - Porta de Abrir - Porta de abrir pivotante com mola no piso, em vidro temperado incolor 10mm, folha simples, com perfis em alumínio preto fosco, externa - 1,21 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto dobradiça, fechadura e puxador DORMA tubular PD376 - Mola hidráulica piso DORMA BTS 65, em aço inox. acabamento preto fosco, para porta pivotante em vidro temperado. - 3 unidades	cj	3,00	1.22-Concessão 1.21-Área Médica 1.28-Administração - Recepção + Circulação
Esquadrias	Vidro Temperado	PA-03 - Porta de Abrir - Porta de abrir pivotante sem mola no piso, em vidro temperado incolor 10mm, folha simples, com perfis em alumínio preto fosco, externa - 1,21 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto dobradiça, fechadura e puxador DORMA para porta em vidro temperado na cor preto fosco e Puxador horizontal em inox 40cm largura (lado interno) e chapa inferior em inox altura 40cm (lado interno). - 2 unidades	cj	2,00	1.26-Sanitário PNE Masculino 1.27- Sanitário PNE Feminino
Esquadrias	Vidro Temperado	PA-04 - Porta de Abrir - Porta de abrir pivotante com mola no piso, em vidro temperado incolor 10mm, folha simples, com perfis em alumínio preto fosco, externa - 0,93 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto dobradiça, fechadura e puxador DORMA tubular PD376 . Mola hidráulica piso DORMA BTS 65, em aço inox. acabamento preto fosco, para porta pivotante em vidro temperado. - 2 unidades	cj	2,00	1.23-Sanitário Público Masculino 1.24-Sanitário Público Feminino
Esquadrias	Vidro Temperado	PA-06 - Porta de Abrir - Porta de abrir pivotante com mola no piso, em vidro temperado incolor 10mm, folha simples, com perfis em alumínio preto fosco, externa - 1,01 x 2,17 (L x H) - incl. Conjunto dobradiça, fechadura e puxador DORMA tubular PD376 acabamento preto fosco, para porta pivotante em vidro temperado. - 1 unidades	cj	2,00	2.03-Guarita 2.04-Guarita - Sanitário
Esquadrias	Aluminio	PV-01 - Porta de abrir em aluminio com veneziana perfurada, pintada na cor preto fosco, folha dupla, externa. - 1,99 x 2,19 Conjunto de fechadura 2235 LaFonte, perfil estreito, acabamento preto PPF-069 (Maçaneta 236, Espelho 621). Código 19.040 Prever trinco vertical em uma das folhas.	cj	1,00	1.20 (x1)

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Esquadrias	**Películas**	Película Jateada para Vidro temperado - REF. 3M	**m²**	**19,25**	Pelicula jateada: PA02-Área Médica (1.21)|Adm. Recepção + Circulação (1.28) PA 03-Sanitário Público PNE Masc. (1.26) Sanitário Público PNE Fem.(1.27) PA 04-Sanitário Público Masc.(1.23)|Sanitário Público Fem.(1.24) PA 06-Guarita Sanitário(2.04)
Esquadrias	**Madeira**	PM-01 - Porta de Abrir PNE - Porta de abrir em madeira para pintura espessura 3cm, com guarnição de 5cm, folha simples, interna. - 0,9 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto de fechadura Lafonte 517 IN , acabamento preto PB-009 (Fechadura ST2-Evo 55, Maçaneta 517IN, roseta 327). Código 43.047 e Puxador horizontal em inox 40cm largura (lado interno) e chapa inferior em inox altura 40cm (lado interno). Inclui preparação e pintura conforme especificado cor Amarelo, PANTONE 190C	**un**	**2,00**	1.30 - Sanitário PNE Adm 1.31 - Sanitário PNE Adm
Esquadrias	**Madeira**	PM-02 - Porta de Abrir - Porta de abrir em madeira para pintura espessura 3cm, com guarnição de 10cm, folha simples, interna. - 0,9 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto de fechadura LaFonte CJ 6521, acabamento preto PPF-069 (Fechadura ST2-Evo 55, Maçaneta 233, roseta 303. Código 21.024 Inclui preparação e pintura conforme especificado cor Amarelo, PANTONE 190C	**un**	**6,00**	1.06, 1.13, 1.16, 1.18, 1.32, 1.33
Esquadrias	**Madeira**	PM-03 - Porta de Abrir - Porta de abrir em madeira para pintura espessura 3cm, com guarnição de 10cm, folha simples, interna. - 1,00 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto de fechadura LaFonte CJ 6521, acabamento preto PPF-069 (Fechadura ST2-Evo 55, Maçaneta 233, roseta 303. Código 21.023 Inclui preparação e pintura conforme especificado em projeto de Comunicação Visual	**un**	**2,00**	1.05, 1.12
Esquadrias	**Madeira**	PM-04 * - Porta de Abrir - Porta de abrir em madeira para pintura espessura 3cm, com guarnição de 10cm, folha simples, interna. - 0,8 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto de fechadura LaFonte CJ 6521, acabamento preto PPF-069 (Fechadura ST2-Evo 55, Maçaneta 233, roseta 303. Código 21.025 Inclui preparação e pintura conforme especificado cor Amarelo, PANTONE 190C	**un**	**1,00**	1.21
Esquadrias	**Madeira**	PM-05 - Porta de Correr - Porta com 3 folhas de correr em madeira para pintura espessura 3cm, encaixilhadas com perfil "U" em alumínio, interna. - 0,83 x 2,19 (L x H) - incl. Conjunto de trilhos e fechadura LaFonte 1215, acabamento preto PPF-069 (Fechadura com chave externa para porta de correr,com trinco bico de papagaio). Inclui preparação e pintura conforme especificado cor BRANCO	**un**	**2,00**	1.01 (x2)
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	JT-01 - JANELA/TELA - Janela fixa em aço galvanizado com tela tipo alambrado Fio #12, malha hexagonal de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024). Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 0,41 x 0,37, incl. 1.38 - 2x1,74 + 2x0,14 *Peitoril com alturas diferentes ver projeto - 4 unidades	**m²**	**0,61**	1.38 (x4)
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	JT-02 - Janela fixa em aço galvanizado, com vidro aramado de 7mm de espessura (malha 10x10mm), com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Janela para iluminação conforme Norma Técnica N-321.0002 da Celesc Distribuição S.A. Dimensões(m) LxH - 0,61 x 0,37 - 3 unidades	**m²**	**0,68**	4.03 - Entrada de Energia
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	JT-03 - Janela fixa em aço galvanizado com veneziana total e tela interna de proteção (malha 5mm), com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Janela para ventilação conforme Norma Técnica N-321.0002 da Celesc Distribuição S.A. Dimensões(m) LxH - 0,61 x 0,37 - 3 unidades	**m²**	**0,68**	4.03 - Entrada de Energia
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	PT-01 - PORTÃO - Fechamento com Portão de abrir em aço galvanizado, folha simples com fechamento tipo alambrado com Fio #12, malha hexagonal de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 1,3 x 2,1, incl. Conjunto de dobradiças, batentes e trincos deslizantes com porta cadeados. - 1 unidade	**m²**	**2,73**	Portão de acesso para a Federação
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	PT-03 - PORTÃO/ FECHAMENTO ACESSO PEDESTRES - Portão de abrir em aço galvanizado, folha dupla com fechamento tipo alambrado com Fio #12, malha hexagonal de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 3 x 2,15 , incl. Conjunto de dobradiças, batentes e trincos deslizantes com porta cadeados. - 1 unidade	**m²**	**6,30**	ENTRADA PEDESTRE
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	PT-04 - PORTÃO/ FECHAMENTO ACESSO VEÍCULOS - Portão de abrir em aço galvanizado, folha dupla com fechamento tipo alambrado com Fio #12 malha hexagonal de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 6 x 2,15, incl. Conjunto de dobradiças, batentes e trincos deslizantes com porta cadeados. - 1 unidade	**m²**	**12,60**	ENTRADA DE VEÍCULOS
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	PT-05A - PORTÃO/ FECHAMENTO ÁREA TÉCNICA - Conjunto de fechamento da área técnica com portões de abrir/ fechamento em aço galvanizado, portão com folha dupla e fechamento em tela de arame galvanizado ondulado com Fio #12 e malha de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 1,99 x 2,72, incl. Conjunto de fechadura 2235 LaFonte, perfil estreito, acabamento preto PPF-069 (Maçaneta 236, Espelho 621). Código 19.040 Prever trinco vertical em uma das folhas. - 1 unidade	**m²**	**5,41**	1.38
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	PT-05B - PORTÃO/ FECHAMENTO ÁREA TÉCNICA - Conjunto de fechamento da área técnica com portões de abrir/ fechamento em aço galvanizado, portão com folha dupla e fechamento em tela de arame galvanizado ondulado com Fio #12 e malha de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 3,09 x 2,72, incl. Conjunto de fechadura 2235 LaFonte, perfil estreito, acabamento preto PPF-069 (Maçaneta 236, Espelho 621). Código 19.040 Prever trinco vertical em uma das folhas. - 1 unidade	**m²**	**8,40**	1.40
Esquadrias	**Portões/Serralheria**	PT -05C - PORTÃO/ FECHAMENTO ÁREA TÉCNICA - Conjunto de fechamento da área técnica com portões de abrir/ fechamento em aço galvanizado, portão com folha dupla e fechamento em tela de arame galvanizado ondulado com Fio #12 e malha de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. Dimensões(m) LxH - 2,1 x 2,72, incl. Conjunto de fechadura 2235 LaFonte, perfil estreito, acabamento preto PPF-069 (Maçaneta 236, Espelho 621). Código 19.040 Prever trinco vertical em uma das folhas. - 1 unidade	**m²**	**5,71**	1.41

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Esquadrias	Portões/Serralheria	PT -06 -FECHAMENTO ENTRADA - Fechamento tipo alambrado com Fio #12 malha hexagonal de 1", com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. Conforme desenho. - 1 unidade	m²	3,87	1.41
Esquadrias	Portões/Serralheria	PT - 08 - PORTÃO EM CERCA MOURÃO - Portão metálico confeccionado com estrutura de aço galvanizado tipo metalon 2", em folha dupla de abrir, dimensões – Larg=1 m e Altura=2,15m e detalhes conforme projeto arquitetônico, com fechamento tipo "alambrado" Fio #12, malha hexagonal de 2".Deverão conter trinco deslizante para piso (1 das folhas) e trinco central (meio do portão) com porta de cadeado. - 1 unidade	m²	2,15	Acesso a área remanescente de terreno (Fundos)
Esquadrias	Portões/Serralheria	PT - 09 - Portão de abrir em aço galvanizado com veneziana total e tela interna de proteção (malha 5mm), com pintura eletrostática na cor cinza (RAL 7024), externa. dimensões – Larg=0,81 m e Altura=1,99m detalhes conforme projeto Conjunto de fechadura 2235 LaFonte, perfil estreito, acabamento preto PPF-069 (Maçaneta 236, Espelho 621). Código 19.040	m²	1,61	4.03 - Entrada de Energia
Esquadrias	Ferragens	Mola aérea ASSA BLOY/LAFONTE Ref. 2234, Cor Preto Fosco	un	2,00	Portas internas de madeira voltadas para o Atrio
Esquadrias	Acessibilidade	Barra de apoio reta, inox polido, comprimento 60 cm, fixada em porta - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	5,00	Portas dos Sanitários PNE
Esquadrias	Acessibilidade	Barra de apoio reta, inox polido , comprimento 45 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	10,00	Lavatórios PNE (2 pças por lavatório)
Esquadrias	Acessibilidade	Barra de apoio reta, em aco inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	17,00	10 pçs para vaso sanitário PNE + 2 pçs para 1 mictório de publico + 2 pçs nos lavatórios de publico (1 masc +1 fem) + 2 pçs em chuveiro Arbitro/PNE + 1 pç ao lado do armario de troca de roupas Arbitro/PNE - total = 17
Esquadrias	Acessibilidade	Barra de apoio para box, em aco inox polido 80 x 80 cm, fixada nem piso conforme projeto - fornecimento e instalacao. af_01/2020	un	2,00	Barras de apoio extras conforme indicado em projeto. (1 x) 1.23 e (1 x) 1.24
Esquadrias	Portões/Serralheria	Tampa e Aro estruturada com de ferro galvanizado - 90x90cm, tratado e pintado na cor cinza (RAL 7024), incl. aça, dobradiças, feixo tipo trinco com porta cadeado	un	3,00	Casa de Bombas e Reservatório (ver detalhe em projeto)
Esquadrias	Portões/Serralheria	Escada Marinheiro estruturada (0,50mx3,00m) em ferro galvanizado conforme projeto, tratado e pintado na cor cinza (RAL 7024), incl. Fixação em alvenaria e/ou concreto	un	3,00	Casa de Bombas e Reservatório (ver detalhe em projeto)
Esquadrias	Corrimão/Guarda corpo	**Guarda-corpo** de aço galvanizado de **1,10m** de altura, montantes em ferro chato de 1.1/2' x 3/8' espaçados de 0,90m, travessa superior de 1.1/2' x 3/8', gradil formado por barras chatas verticais em ferro de 1.1/2' x 1/4' (38 x 6,2mm), fixado com chumbador mecânico + **Corrimão duplo** em ferro chato 1.1/2' x 3/8' fixado a cada 90cm e com h=92cm e h=70 cm conforme memorial e detalhamento arquitetonico	m	51,85	*RAMPAS no acesso e na plataforma PNE - guarda corpo com 110cm com corrimão duplo conforme projeto arquitetonico Incl. Rampa no acesso externo
Esquadrias	Corrimão/Guarda corpo	**Guarda-corpo** de aço galvanizado de **1,10m** de altura, montantes em ferro chato de 1.1/2' x 3/8' espaçados de 1,00m, travessa superior de 1.1/2' x 3/8', gradil formado por barras chatas verticais em ferro de 1.1/2' x 1/4' (38 x 6,2mm), fixado com chumbador mecânico. **(SEM CORRIMÃO)**	m	16,00	*RAMPAS no acesso e na plataforma PNE - guarda corpo com 110cm sem corrimão incl. portão com ferragens
Esquadrias	Corrimão/Guarda corpo	Corrimão de aço galvanizado de 1,10m de altura, formato em "U" invertido, montantes em ferro chato de 1.1/2' x 3/8' espaçados aprox. 0,60m (2 degraus de escada), travessa superior de 1.1/2' x 3/8', incl. fixação de aprox. 30cm chumbado no piso de concreto conforme memorial e detalhamento arquitetônico. OBS: A Construtora deve realizar teste de ancoragem/fixação do corrimão e garantir o perfeita estabilidade da peça.	m	81,60	ARQUIBANCADA - Corrimão / Guarda Corpo especifico da Arquibancada nas 5 escadas radiais (ver detalhe de arquitetura/PPCI) . Metragem inclui o desenvolvimento da peça mais a ancoragem (chumbamento no concreto das escadas).
Esquadrias	Corrimão/Guarda corpo	**Guarda-corpo** de aço galvanizado de **1,10m** de altura, montantes em ferro chato de 1.1/2' x 3/8' espaçados de 1,00m, travessa superior de 1.1/2' x 3/8', gradil formado por barras chatas verticais em ferro de 1.1/2' x 1/4' (38 x 6,2mm), fixado com chumbador mecânico. (SEM CORRIMÃO)	m	96,50	ARQUIBANCADA - Corrimão / Guarda Corpo especifico da Arquibancada (ver detalhe de arquitetura/PPCI) . Metragem ref. corrimão/guarda corpo na circulação superior e laterais da arquibancada
Esquadrias	Divisórias	Vidro cristal laminado # 8 mm colocado em caixilho com gaxeta de neoprene leitoso fixo em montantes (tubos quadrados) verticais em aço inox escovado (5cmx5cm), piso teto (travados), fixo em perfil U do mesmo material, conforme detalhe arquitetônico.	m²	3,00	Na recepção do edifício administrativo

2.4.6 Forros

Tabela 8: Fachadas

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Forros	Gesso	Forro estruturado, com chapas de gesso parafusadas em perfis de canaletas de aço galvanizado, suspenso por pendurais suportes niveladores do tipo S47 em tirantes de aço galvanizados incl. tabicas lisas no perimetro	m²	28,53	Ver Detalhes na planta de forros, incl. tabicas lisas no perimetro

2.4.7 Impermeabilização

Tabela 9: Impermeabilização

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Impermeabilização	Alicerces	Impermeabilização de alvenaria de embasamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com aditivo impermeabilizante # 2 cm	m²	61,61	
Impermeabilização	Alicerces	Impermeabilização de alicerce com tinta betuminosa em parede de 1 1/2 tijolo	m	61,61	
Impermeabilização	Piso e Paredes	Revestimento impermeabilizante em membrana de polímero modificado, flexível, bi componente à base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas (polipropileno).	m²	113,40	Eificio Principal Térreo - Paredes Drywall Interna - VIAPOL VIAPLUS 7000 - 1 Demão - 3kg/m2
Impermeabilização	Piso e Paredes	Revestimento impermeabilizante, semiflexível, bicomponente (A+B), à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros impermeabilizantes.	m²	146,09	Eificio Principal Térreo - Piso Interno - VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demãos - 3kg/m2 (1kg/m2 por demão)
Impermeabilização	Piso e Paredes	Tela de poliéster malha 1 x 1 mm	m	190,81	Eificio Principal Térreo - Transição entre parede interna e piso - TELA POLIESTER - faixa de 50cm
Impermeabilização	Piso e Paredes	Revestimento impermeabilizante em membrana de polímero modificado, flexível, bi componente à base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas (polipropileno).	m²	0,84	Portaria - Parede Drywall Interna (bwc) - VIAPOL VIAPLUS 7000 - 1 Demão - 3kg/m2
Impermeabilização	Piso e Paredes	Revestimento impermeabilizante, semiflexível, bicomponente (A+B), à base de cimentos especiais, aditivos minerais e polímeros impermeabilizantes.	m²	1,93	Portaria - Piso Interno - VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demãos - 3kg/m2 (1kg/m2 por demão)
Impermeabilização	Piso e Paredes	Tela de poliéster malha 1 x 1 mm	m	2,78	Portaria - Transição entre parede drywall interna e piso - TELA POLIESTER - faixa de 50cm
Impermeabilização	Reservatórios	Tratamento de Junta de dilatação com tarucel e mastique conforme projeto	m	149,06	
Impermeabilização	Reservatórios	VIAPOL VIAPLUS 7000 - 4,5kg/m2	m²	147,46	Reservatório - Piso Interno / Parede Interna
Impermeabilização	Reservatórios	VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demão - 3kg/m2	m²	147,46	Reservatório - Piso Interno / Parede Interna
Impermeabilização	Reservatórios	VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demãos - 3kg/m2	m²	147,65	Reservatório - Laje (tampa) - Interno e Externo
Impermeabilização	Reservatórios	SIKA 1 ou equivalente (adicionado no Reboco e Contrapiso) - 2L/50kg de cimento	m²	76,05	Reservatório - Proteção Mecânica Tampa
Impermeabilização	Reservatórios	VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demãos - 3kg/m2	m²	92,16	Reservatório - Paredes externas
Impermeabilização	Reservatórios	TELA POLIESTER - faixa de 50cm	m	49,04	Reservatório - Transição entre parede interna e piso
Impermeabilização	Reservatórios	Massa para contrapiso 1:4 (aditivo incluso item especifico)	m²	81,33	Reservatório - Contrapiso (proteção mecânica) Tampa reservatório
Impermeabilização	Reservatórios	VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demãos - 3kg/m2	m²	16,88	Casa de Bombas - Piso Interno / Parede Interna
Impermeabilização	Reservatórios	VIAPOL VIAPLUS 1000 - 3 Demãos - 3kg/m2	m²	8,96	Casa de Bombas - Laje Interna / Tampa Externa
Impermeabilização	Reservatórios	TELA POLIESTER - faixa de 50cm	m	15,24	Casa de Bombas - Transição entre parede interna e piso
Impermeabilização	Reservatórios	Massa para contrapiso 1:4 (aditivo incluso item especifico)	m²	5,76	Casa de Bombas - Contrapiso (proteção mecânica) Tampa Casa de Bombas

2.4.8 Infraestrutura

Tabela 10: Infraestrutura

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Infraestrutura	Fundações	Estacas hélice contínua 40 cm para até 12 tf , comprimento previsto= 7,00 m a partir da cota +2,25 ou Estacas pré-moldadas de concreto para até 12 tf área de ponta das estacas ap > 415cm² comprimento previsto=8,00 m (até nega) a partir da cota +2,67	un	5,00	Conforme projeto de fundações - Portaria
Infraestrutura	Fundações	Estacas hélice contínua 40 cm para até 20 tf , comprimento previsto= 12,00 m a partir da cota +2,67 ou Estacas pré-moldadas de concreto para até 20 tf área de ponta das estacas ap > 415cm² comprimento previsto= 16,00 m (até nega) a partir da cota +2,67	un	38,00	Conforme projeto de fundações - Ed. Principal
Infraestrutura	Fundações	Estacas hélice contínua 40 cm para até 5 tf , comprimento previsto=6,00 m a partir da cota +2,67 ou Estacas pré-moldadas de concreto para até 5 tf área de ponta das estacas ap > 415cm² comprimento previsto= 8,00 m (até nega) a partir da cota +2,67	un	2,00	Conforme projeto de fundações - Ed. Principal
Infraestrutura	Fundações	Escavação mecanizada de vala em solo de 1ª categoria, profundidade até 4 m	m³	49,60	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Reaterro mecanizado de vala empregando compactador de placa vibratória em camadas de 20 cm	m³	21,49	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Lastro de concreto, incluindo preparo e lançamento	m³	3,44	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Forma para fundação com tábuas e sarrafos, 3 reaproveitamentos	m²	587,47	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Armadura de aço CA-50/CA-60 para estruturas de concreto armado, corte, dobra e montagem	kg	1.589,00	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Concreto dosado em central C30 S50	m³	33,07	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	33,07	Bloco e Vigas Baldrames Ed. Principal + Guarita

2.4.9 Pinturas

Tabela 11: Pinturas

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Pinturas	Pisos	Pintura com tinta acrílica em piso, para faixas de demarcação, com faixas de 10 cm de largura	m	50,40	
Pinturas	Pisos	Pintura com resina acrílica em piso de concreto, duas demãos, aplicada com rolo	m²	27,07	
Pinturas	Fachadas	Pintura com tinta acrílica em parede externa com três demãos, sem massa corrida	m²	529,34	Inclui platibanda (2 faces)/ entrada de energia/ GLP / Manutenção
Pinturas	Fachadas	Pintura impermeabilizante sobre superfície de concreto com primer e duas demãos de verniz acrílico à base de água	m²	568,95	Pintura das áreas de concreto aparente: Ed. Principal, Guarita, DML , GLP, Entrada de Energia,
Pinturas	Paredes e Tetos	Emassamento de parede interna com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex	m²	588,71	Pintura Geral interna Dry Wall + Teto Gesso
Pinturas	Paredes e Tetos	Pintura com tinta látex PVA em parede interna com três demãos, sem massa corrida	m²	588,71	Pintura Geral interna - incl. teto
Pinturas	Pisos	Pintura de Sinalizacao de faixas e figuras para pedestres, com tinta a base de resina acrilica, em vias rodoviarias, com utilizacão de pistola pneumatica(spray)	m²	8,64	Referente as circulações nas transições das vias/estacionamentos (2 locais)
Pinturas	Acessibilidade	Demarcação de vaga de estacionamento para portadores de deficiência física	un	2,00	Completa, incl. Simbolo e faixas de circulação
Pinturas	Acessibilidade	Demarcação de vaga de estacionamento para IDOSOS	un	1,00	Completa, incl. Simbolo e faixas de circulação
Pinturas	Acessibilidade	Demarcação de piso para cadeirante em arquibancada conforme NBR	un	8,00	
Pinturas	Esquadrias	Pintura com tinta esmalte PRETO FOSCO em Guarda Corpo e Corrimão de ferro, com duas demãos, incl. Fundo preparador	m²	123,47	Todos Guarda Corpos e corrimãos metálicos, inclusiver rampas internas e externas

2.4.10 Pisos

Tabela 12: Pisos

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Pisos	Soleiras	Soleira de granito natural de 5 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia	m	1,98	Porta de acesso e Janelas - Conforme tabela de Esquadrias
Pisos	Soleiras	Soleira de granito natural de 16 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia	m	13,09	Porta de acesso e Janelas - Conforme tabela de Esquadrias
Pisos	Soleiras	Soleira de granito natural de 15 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia	m	0,89	Porta de acesso e Janelas - Conforme tabela de Esquadrias
Pisos	Soleiras	Soleira de granito natural de 21 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia	m	15,07	Porta de acesso e Janelas - Conforme tabela de Esquadrias
Pisos	Soleiras	Soleira de granito natural de 23 cm de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia	m	50,70	Porta de acesso e Janelas - Conforme tabela de Esquadrias
Pisos	Soleiras	Soleira de granito natural de **5cm** de largura, assentado com argamassa mista de cimento, cal e areia	m	34,84	Soleiras de piso, seperadoras nas áreas: 1.10, 1.11, 1.15, 1.03, 1.04, 1.08; 1.02A e 1.09A, 1.06, 1.16, 1.18, 1.13, incl. Área de chuveiros
Pisos	Vinílicos	Piso vinilico Eucatex Eucafloor Linha Decore PADRÃO: CONCRETO - DW 0741 - Régua	m²	83,85	
Pisos	Poliuretano	Rodapé em poliuretano h = 10cm espessura 10mm, cor Branco pintura fosca	m	205,16	
Pisos	Acessibilidade	Placa podotátil de **alerta**, de borracha # 5 mm assentada com cola REF. ANDALUZ	m²	0,19	
Pisos	Concreto	Piso em concreto C15 S5- controle tipo "C", # 8 cm, sobre lastro de brita # 5 cm, armado com tela de aço CA-60	m²	446,71	Piso zero Interno, com cotas adequadas para receber os revestimentos conforme projeto executivo, além de caimentos previstos para as áreas molhadas OBS: Prever aditivo impermabilizante para o concreto na área de piso que receberá o revestimento vinílico (83,85m2)
Pisos	Cerâmicos	Porcelanato Cor Concreto Cinza 60x60 - Rejuntamento de piso cerâmico junta: até 3 mm - Conforme projeto e Memoriais	m²	177,71	
Pisos	Cerâmicos	Rodapé de Porcelanato Cor Concreto Cinza 9x60 - Conforme projeto e Memoriais	m	51,68	
Pisos	Borracha	Placa de borracha 50 x 50 cm # 3,5 mm, fixada com cola à base de neoprene - Plurigoma Tipo Moeda Canto Abaulada, **Cor Azul** 0028	m²	120,07	

2.4.11 Serviços Iniciais

Tabela 13: Serviços iniciais

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Serviços Iniciais	Canteiro de obras	Abrigo provisório de madeira para alojamento e/ou depósito de materiais e ferramentas	m²	150,00	Admite-se soluções equivalentes como containers e/ou modulos habitacionais
Serviços Iniciais	Canteiro de obras	Portão para tapume com telha trapezoidal em aço galvanizado # 0,43 mm em estrutura de madeira, 2 folhas, largura 3 m altura 2 m, inclusive pintura pintura esmalte face externa	un	1,00	Considerado 1 portão de acesso para obras
Serviços Iniciais	Canteiro de obras	Tapume de proteção com telha trapezoidal em aço galvanizado # 0,43 mm em estrutura de madeira	m²	100,00	Quantidade estimada, considerando que o terreno já possui muro/cercamento existente e desta forma seria necessário apenas eventual uso de tapume temporário nos locais de intervenção do cercamento existente visando adequação a condição final de acordo com o projeto de implantação. O Fechamento do perimetro do terreno com cerca/Muro definitivo deve ser executado assim que possivel

2.4.12 Supraestrutura

Tabela 14: Supraestrutura

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Supraestrutura	Forma	Forma para estruturas de concreto com chapa compensada plastificada # 12 mm	m²	829,18	Ed. Principal + Guarita
Supraestrutura	Forma	Escoramento metálico para lajes de edificação com altura entre 2 e 3,2 m com equipamento obtido por locação mensal	m² x mês	260,00	Ed. Principal + Guarita - Considerado 1 mês locação para laje painel(supra)
Supraestrutura	Forma	Cimbramento metálico tubular com equipamento obtido por locação mensal	m³ x mês	66,55	Ed. Principal + Guarita - Considerado 1 mês locação para o volume de concreto estrutural (supra)
Supraestrutura	Aço	Armadura de aço CA-50/CA-60 para estruturas de concreto armado, corte, dobra e montagem	kg	4.911,51	Ed. Principal + Guarita
Supraestrutura	Concreto	Concreto dosado em central C30 S50	m³	66,55	Ed. Principal + Guarita
Supraestrutura	Concreto	Bombeamento de concreto	m³	66,55	Ed. Principal + Guarita
Supraestrutura	Concreto	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	66,55	Ed. Principal + Guarita
Supraestrutura	Laje	Laje painel pre-fabricada em concreto armado conforme projeto	m²	431,43	Ed. Principal + Guarita

2.4.13 Urbanização e Serviços Externos

Tabela 15: Urbanização e Serviços externos

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Urbanização e Serviços externos	Calçadas	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional conforme projeto e memoriais.	m²	928,20	Áreas de calçamento, incluindo área da lateral do campo onde será aplicada a grama decorativa
Urbanização e Serviços externos	Calçadas	Execução de piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional conforme projeto e memoriais.- RAMPA E PLATAFORMA PNE | Lateral do Campo, incl. Muretas de contenção	m²	66,95	Áreas de PLATAFORMA PNE, incluindo piso inclinados da plataforma PNE. Considerar laterais da plataforma em Bloco de concreto aparente.
Urbanização e Serviços externos	Calçadas	Execução de passeio (calçada) com placas de concreto (1,20x0,60m)	m²	164,16	
Urbanização e Serviços externos	Calçadas	Execução de passeio (calçada) em bloco de concreto calçada externa (piso intertravado)	m²	173,70	Manter padrão existente na calçada da frente da Federação
Urbanização e Serviços externos	Calçadas	Execução de piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional conforme projeto e memoriais.- RAMPA E PLATAFORMA PNE | EXTERNA , incl. Muretas de contenção	m²	12,74	Áreas de PLATAFORMA PNE, incluindo piso inclinados da plataforma PNE. Considerar laterais da plataforma em Bloco de concreto aparente.
Urbanização e Serviços externos	Grama Sintética	Revestimento em Grama Sintética Decorativa colada sobre o piso de concreto	m²	283,50	
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Fornecimento e lançamento de base BGS espessura conforme projeto	m³	169,72	Área de pavimento = 1131,47m2
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Execução de base com Areia laterítico CBR ≥ 60% e expansão inferior a 0,5% (compactado)	m³	339,44	Área de pavimento = 1131,47m2
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Piso em concreto C15 S5- controle tipo "C", # 12 cm, sobre lastro de brita # 5 cm, armado com tela de aço CA-60	m²	140,52	Passagens de nível (faixa pedestre) + rampa do trator+ vagas PNE + Idoso + vagas de moto
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Execução de Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto - Pré Fabricados	m	225,94	Separação de vias das calçadas
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Execução de separador pre-moldado em concreto tipo "fincadinha" - 9 x 19 x 39	m	49,11	Separação de vias das calçadas
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Execução de separador de concreto moldado in loco " cordão de concreto" - seção 25 x 15cm (L x H)	m	12,90	Separação de vias das calçadas
Urbanização e Serviços externos	Pavimentações	Bate Roda em concreto - 0,15 x 0,16 x 1,80	un	3,00	Para vagas PNE/IDOSO
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Execução de rede subterrânea em Tubo de concreto armado para águas pluviais (Ponta e Bolsa) - Classe PA-1 , incl. assentamento do tubo de concreto rejuntado com argamassa de cimento e areia 1:3 , asssente em berço granular - Diametro Nominal Ø 300 mm	m	270,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Execução de rede subterrânea em Tubo de concreto armado para águas pluviais (Ponta e Bolsa) - Classe PA-1 , incl. assentamento do tubo de concreto rejuntado com argamassa de cimento e areia 1:3 , asssente em berço granular - Diametro Nominal Ø 400 mm	m	225,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Execução de rede subterrânea em Tubo de concreto armado para águas pluviais (Ponta e Bolsa) - Classe PA-1 , incl. assentamento do tubo de concreto rejuntado com argamassa de cimento e areia 1:3 , asssente em berço granular - Diametro Nominal Ø 600 mm	m	129,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Canaleta em concreto armado, 0,34 x 0,20 m com tampa perfurada, para águas pluviais conforme projeto executivo, incl. Grelhas caimento e conexões com a rede de drenagem	m	157,85	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Caixa de passagem com tampa de concreto removível - dimen. 0,8m X 0,8m e prof. variavel , em alvenaria estrutural de blocos de concreto	un	19,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Caixa de passagem com tampa de concreto removível com GRELHA - dimen. 0,8m X 0,8m e prof. variavel , em alvenaria estrutural de blocos de concreto	un	4,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Caixa de passagem com tampa de concreto removível - dimen. 1m X 1m e prof. variavel , em alvenaria estrutural de blocos de concreto	un	7,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Caixa de passagem com tampa de Ferro fundido - dimen. 1m X 1m e prof. variavel , em alvenaria estrutural de blocos de concreto	un	2,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Caixa de passagem com tampa de Ferro fundido - dimen. 1m X 2,5m e prof. variavel , em alvenaria estrutural de blocos de concreto	un	3,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Caixa de passagem com tampa de Ferro fundido - dimen. 1m X 1,4m e prof. variavel , em alvenaria estrutural de blocos de concreto	un	2,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Boca de Lobo em concreto e grade de ferro com área 1mx0,6m e profundidade média de 0,9m	un	1,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Escavação de valas para assentamento de redes de drenagem (todos os dispositivos)	m³	294,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Drenagem	Reaterro manual de vala, compactado a GC>95% do PN.e desvio de umidade máxima de 2,0% em relação a umidade ótima obtida no ensaio de compactação. O reaterro mecanizado de vala deve ser realizado empregando compactador de placa vibratória em camadas de 20 cm.	m³	178,00	Drenagem Geral - Plataforma CD, incl. - Coleta drenagem Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Alambrado com tela fio #12, malha hexagonal de 2"x2", galvanizado com revestimento em pvc de alta aderência e elevada durabilidade na cor verde ral 6005, altura total da tela: **h=5.00m**, fixadas aos postes e treliças através de arames galvanizados.	m²	450,00	Cercamento do Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Alambrado com tela fio #12, malha hexagonal de 2"x2", galvanizado com revestimento em pvc de alta aderência e elevada durabilidade na cor verde ral 6005, altura total da tela: **h=2.50m**, fixadas aos postes e treliças através de arames galvanizados. Modulos Padrão	m²	212,00	Cercamento do Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Alambrado com tela fio #12, malha hexagonal de 2"x2", galvanizado com revestimento em pvc de alta aderência e elevada durabilidade na cor verde ral 6005, altura total da tela: **h=1.25m**, fixadas aos postes e treliças através de arames galvanizados. Modulo Variável	m²	118,13	Cercamento do Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Portão simples, 01 folha de abrir, quadros em tubo de aço galvanizado metalon Ø 2", sendo larg. **1.50 x alt. 2.50m**, fechamento em tela tipo alambrado tela tipo alambrado com fio #12, malha hexagonal de 2"x2", com pintura eletrostática na cor verde ral 6005, dobradiças , trinco estampado e postes de montagem chumbados no solo.	un	3,00	Cercamento do Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Portão simples, 01 folha de abrir, quadros em tubo de aço galvanizado metalon Ø 2", sendo larg. **1.10 x alt.1,25m**, fechamento em tela tipo alambrado tela tipo alambrado com fio #12, malha hexagonal de 2"x2", com pintura eletrostática na cor verde ral 6005, dobradiças , trinco estampado e postes de montagem chumbados no solo.	un	3,00	Cercamento do Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Portão duplo, 02 folhas de abrir, quadros em tubo de aço galvanizado metalon Ø 2", sendo larg. **3.00m x alt. 2.50m**, fechamento em tela tipo alambrado tela tipo alambrado com fio #12, malha hexagonal de 2"x2", com pintura eletrostática na cor verde ral 6005, dobradiças , trinco estampado e ferrolho de piso, montagem e fixação das dobradiças nos postes do cercamento, através de parafusos auto brocantes de alta resistênca em aço galvanizado.	un	1,00	Cercamento do Campo de Jogo
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Alambrado com tela soldada galvanizada, fixada em mourão de concreto armado reto, altura livre 2 m	m	69,78	mourão a construir no muro da frente
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Alambrado com tela soldada galvanizada, fixada em mourão de concreto armado reto, altura livre 2 m	m	104,50	mourão (acessos e fundos do terreno)
Urbanização e Serviços externos	Cercas e Alambrados	Execução de Muro de divisa em Bloco de concreto conforme projeto - H=2,2m	m	124,30	muro lateral (considerar 2,20m de altura)
Urbanização e Serviços externos	Postes	Poste para bandeira de aço reto base e chumbador 8 Metros - Galvanizado a fogo. Incl. Base de concreto	m	5,00	
Urbanização e Serviços externos	Bicicletário	Suporte metálico para Bicicleta em ferro galvanizado ou Aluminio conforme detalhe , incl. Fundo preparador e pintura preto fosco	m	10,00	
Urbanização e Serviços externos	Equipamentos	LIXEIRA CONTAINER - Ecológica produzida com material 100% reciclável (Polipropileno) conforme memorial descritivo 1472 LITROS Incl. 2 fechaduras | Braço Articulado e/ou Pistão para tampa | com tampas traseiras Medida: 1,88m (Largura) 0,90m (Altura) 0,87m (Profundidade) Base: 1,75 x 0,85m	un	1,00	Prever o ajuste do cercamento de perímetro no local da instalação da lixeira.
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	T.1- Tutores e amarrilhos para árvores e palmeiras, mudas com até 2,5 m.de altura: 2 tutores de caibro 4x4 cm encimada por uma trave de madeira(2,5x12x120) cm, fixadas nos caibros a 1,20 m. de altura. onde a muda será fixada através de amarrilho de sisal; a altura dos caibros serão de 1,80 m., no mínimo, garantindo um aterro de 50 cm. Fornecimento e colocação	un.	58,00	Paisagismo Exclusos os custos da limpeza e remoções da vegetação existente, assim como o plantio das espécies arbóreas da Compensação Ambiental
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	T.2- Tutores para mudas de palmeiras com 3,0 m.de altura: 3 tutores de caibro 4x4 cm com 2,0 m de comprimento, disposta no formato de um tripé, apoiando a muda à meia altura (ver esquema indicado no desenho: CBF-CD-MCP-PSG-PE-100-IMPL_R00). Fornecimento e colocação	un.	10,00	Paisagismo Exclusos os custos da limpeza e remoções da vegetação existente, assim como o plantio das espécies arbóreas da Compensação Ambiental
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	T.3- Terra de plantio: terra de textura areno-argilosa, enriquecida com adubos orgânicos e químicos	m3	140,00	Paisagismo Exclusos os custos da limpeza e remoções da vegetação existente, assim como o plantio das espécies arbóreas da Compensação Ambiental
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	A-1-Inga edulis (h=1,50 a 2,00 m.) | ingá-cipó, ingá-macarrão, ingá	un.	2,00	PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS - plantio em cova unitária (mínimo: 80x80x60cm) - (terra computada no ítem T.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	A-2-Licania tomentosa (h=1,50 a 2,00 m.) | oiti, oiti-da-praia, oiti-cagão, oiti-mirim, guaili	un.	11,00	PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS - plantio em cova unitária (mínimo: 80x80x60cm) - (terra computada no ítem T.2)

Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	A-3-Handroanthus cassinoides (h=1,50 a 2,00 m.) | pau-caixeta, caixeta, tabebuia-do-brejo	un.	13,00	PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS - plantio em cova unitária (mínimo: 80x80x60cm) - (terra computada no ítem T.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	A-4-Taliparíti pernambucensis (h=1,50 a 2,00 m) | algodão da praia, algodão-do-brejo	un.	26,00	PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS - plantio em cova unitária (mínimo: 80x80x60cm) - (terra computada no ítem T.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	A-5- Schinus terebenthifolius (h=1,50 a 2,00 m) | aroeira-mansa, aroeira	un.	4,00	PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS - plantio em cova unitária (mínimo: 80x80x60cm) - (terra computada no ítem T.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	P-1-Butia eriospatha (h=2,00 - 2,50 m) | butiá, butiá-da-serra, butiazeiro, macuma	un	2,00	PLANTIO DE PALMEIRAS - plantio em cova unitária (mínimo: 60x60x60cm) - terra computada no ítem T.3
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	P-2-Euterpe edulis (h=2,50 - 3,00 m) | Jussara, palmito-doce, içaí	un	10,00	PLANTIO DE PALMEIRAS - plantio em cova unitária (mínimo: 60x60x60cm) - terra computada no ítem T.3
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	Gr-1-Axonopus compressus | grama-missioneira, grama-de-são-carlos	m²	1.954,00	Gramado: revolvimento e incorporação de adubos químicos e orgânicos, nas camada de terra de plantio - camada=5 cm.
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-1-Calliandra brevipes (muda h=40 cm) | Caliandra, quebra-foice, esponginha-rosa	un	8,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no ítem 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-2-Clusia fluminensis (muda h=70 cm) | Clusia	un	5,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no ítem 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-3-Heliconia psitacorum (muda h=40 cm) | Heliconia-papagaio, pacová	un	70,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no ítem 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-4-Lantana undulata (muda h=40 cm) | lantan-branca, cambará-rugoso	un	50,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no ítem 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-5-Pleroma moricazndiana (muda h=60 cm) | Quaresmeirinha, quaresmeira-arbustiva	un	20,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no ítem 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	C-1-Neomarica caerulea (mudas: 20 unid/m2) | lírio-azul	un	30,00	Ervas de coberturas (forrações): revolvimento e incorporação de adubos químicos e orgânicos - camada = 10 cm
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	C-2-Turnera ulmifolia (mudas: 12 unid/m2) | turnera	un	170,00	Ervas de coberturas (forrações): revolvimento e incorporação de adubos químicos e orgânicos - camada = 10 cm
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	C-3-Tradescantia zebrina, var.purpusii (mudas: 30 unid/m2) | trapoeraba	un	620,00	Ervas de coberturas (forrações): revolvimento e incorporação de adubos químicos e orgânicos - camada = 10 cm
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	C-4-Ophiopogon jaburam (mudas: 20 unid/m2) | barba-de-serpente, ofiopogom	un	290,00	Ervas de coberturas (forrações): revolvimento e incorporação de adubos químicos e orgânicos - camada = 10 cm
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	Gar.1-Garantia dos serviços prestados de 90 dias, contados a partir do término do plantio. Durante esse período, caberá a CONTRATADA a irrigação, manutenção e controle sobre a plantação, comprometendo-se a substituir quaisquer mudas que não estejam em condições adequadas. |	mês	3,00	Garantia da Contratada (Manutenção e Consolidação), conforme memorial descritivo
Urbanização e Serviços externos	Arquibancada	ARQUIBANCADAS (Talude) - Execução de arquibancadas em talude executado conforme projeto de infraestrutura (87,80m de comprimento em 3 níveis), em terreno devidamente compactado e com as dimensões especificadas, incluso corte do talude para configuração e preparação dos degraus, placas de concreto pré-moldadas como assentos das arquibancadas com dimensões 100cm x 45cm, instaladas com junta seca entre elas e escadas radiais executadas em em concreto armado sobre o terreno compactado. PREVER MURO DE CONTENÇÃO IMPERMEABILIZADO NA PARTE PORTERIOR DA ARQUIBANCADA EM TODA SUA EXTENSÃO	un	1,00	ARQUIBANCADA Área Gramada contemplada em Paisagismo Corrimãos contemplados em Esquadrias Metálicas Sinalizações contempladas em Acessibilidade
Urbanização e Serviços externos	Arquibancada	Placas de concreto pré-moldadas de dimensões 120cm x 60cm espaçadas em 5cm (grama), para promover um "caminho" de calçada do edifício principal até o final das arquibancadas.	m²	164,16	ARQUIBANCADA -incl. todo percurso até a arquibanda e frente desta também
Urbanização e Serviços externos	Acessibilidade	Piso podotátil **direcional** em bloco de concreto quadrado 20 x 20 cm, # 6 cm assentado sobre coxim de areia	m²	70,44	acessibilidade.. externo - piso direcional (1127 placas de 25x25) e de alerta (127 placas de 25x25)
Urbanização e Serviços externos	Acessibilidade	Piso podotátil de **alerta** em bloco de concreto quadrado 20 x 20 cm, # 6 cm assentado sobre coxim de areia	m²	7,94	acessibilidade.. externo - piso direcional (1127 placas de 25x25) e de alerta (127 placas de 25x25)
Urbanização e Serviços externos	Acessibilidade	Fita antiderrapante, faixa com largura=3cm e espessura=2mm, aplicação em degrau Ref. 3M Preta Safety Walk	m	22,50	ARQUIBANCADA - Fita Antiderrapente 150x3cm- degrau - 15 x
Urbanização e Serviços externos	Acessibilidade	Sinalização visual de degraus para deficiente visual (20x3cm) (faixa de borda de escada) adesivada REF. ANDALUZ	un	30,00	ARQUIBANCADA - Faixa Sinalização Visual 7x3cm - degrau
Urbanização e Serviços externos	Acessibilidade	Rampa de acesso destinada à PNE, revestida com piso podotátil de alerta/ladrilho hidráulico 25 x 25 cm, # 2cm, assentado com argamassa	m²	5,67	1 Rampa na calçada da Guarita

2.4.14 Vidros

Tabela 16: Vidros

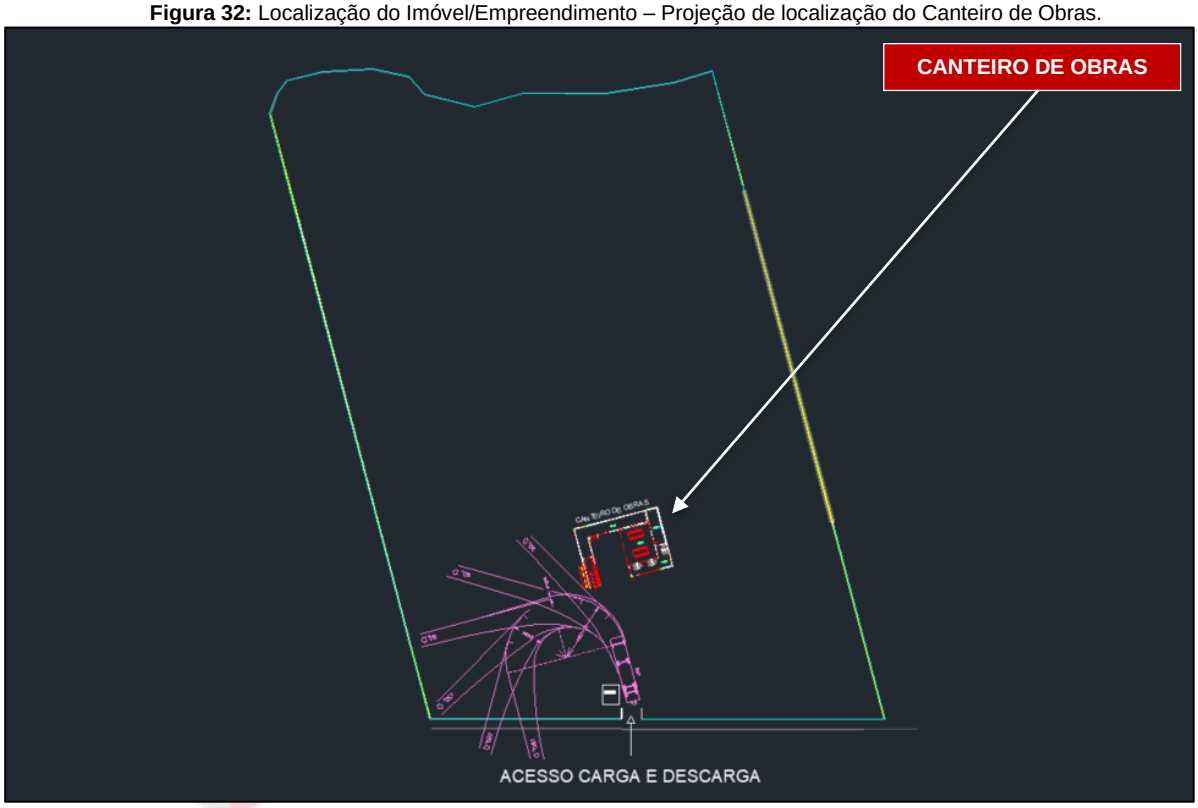
Grupo	Sub Grupo	Descrição	Unidade	Quantidade	OBS
Vidros	Espelho	Espelho cristal para sanitário # 5 mm	m²	18,84	

2.4.15 Projeto de Canteiro de Obras

O acesso principal ao canteiro de obras irá ocorrer pela Avenida Delfim de Pádua, sendo apresentado a área manobras de veículos pesados, área de escritório, vestiários e sanitários e recebimento de materiais (almoxarifado).

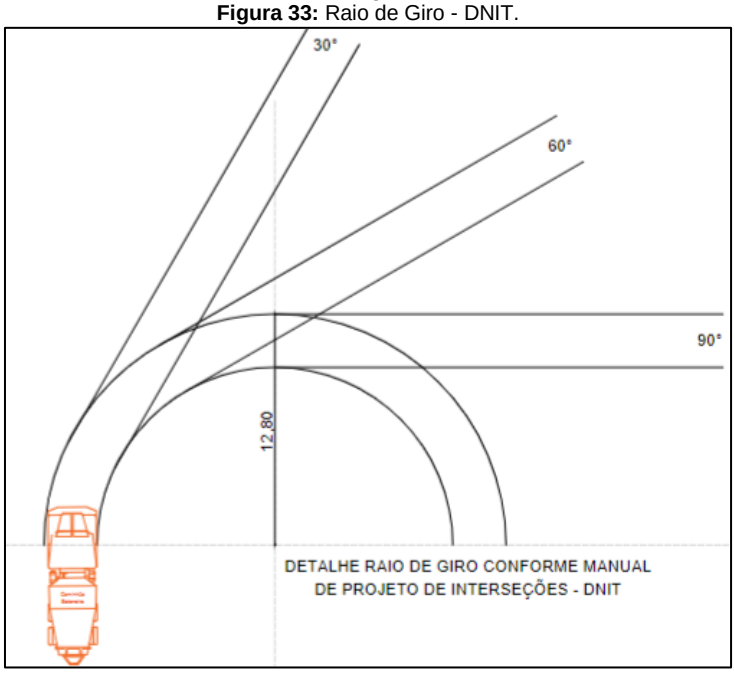
O canteiro estará situado na parte interna do lote a ser construído o empreendimento, próximo a área de estacionamento e parcialmente na área de campo.

Figura 32: Localização do Imóvel/Empreendimento – Projeção de localização do Canteiro de Obras.



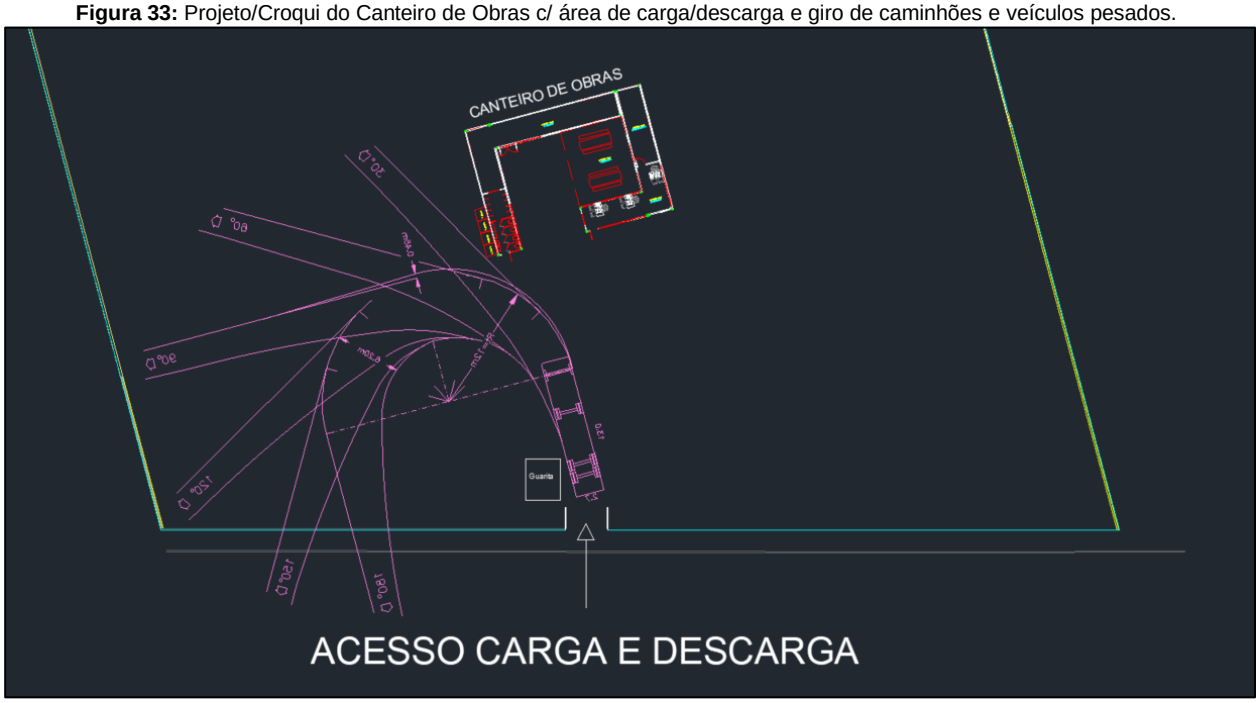
Fonte: Google Earth, 2024.

Figura 33: Raio de Giro - DNIT.



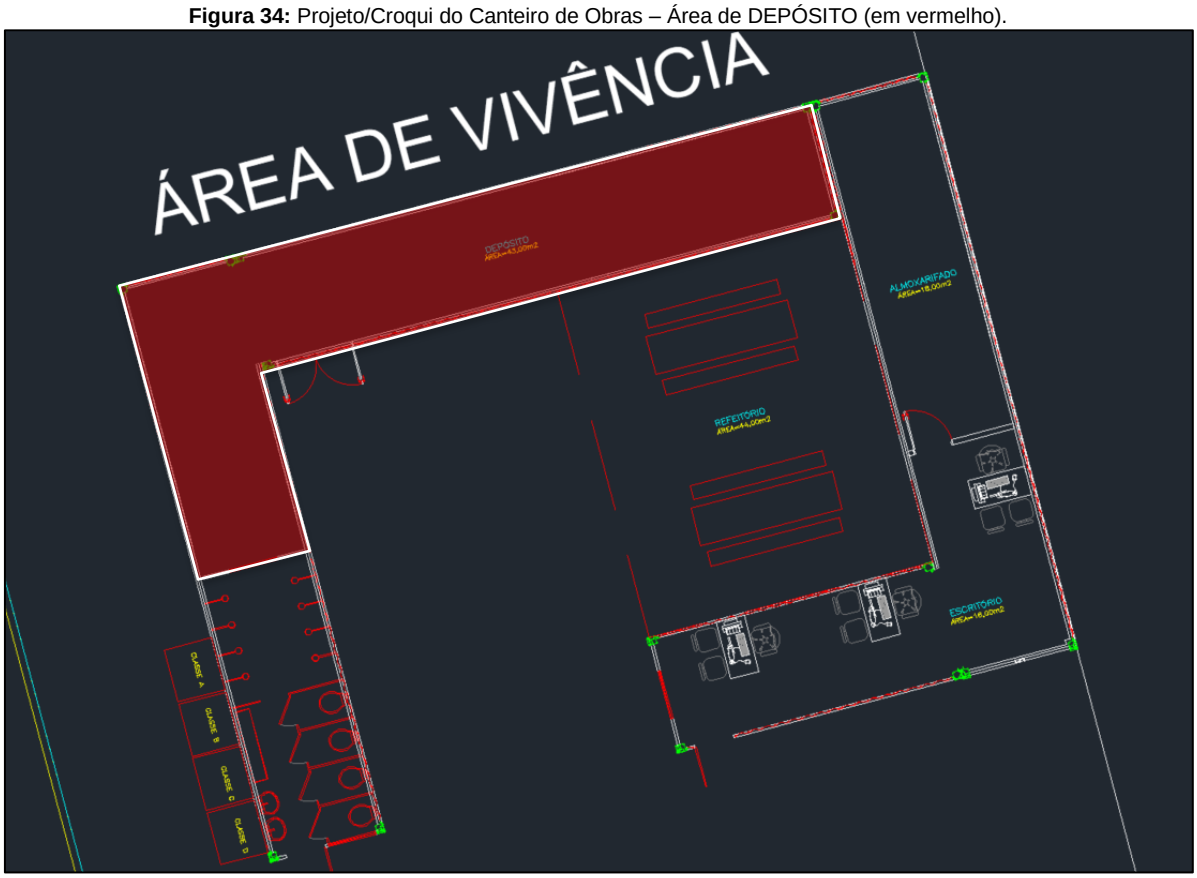
Fonte: DNIT.

Figura 33: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras c/ área de carga/descarga e giro de caminhões e veículos pesados.



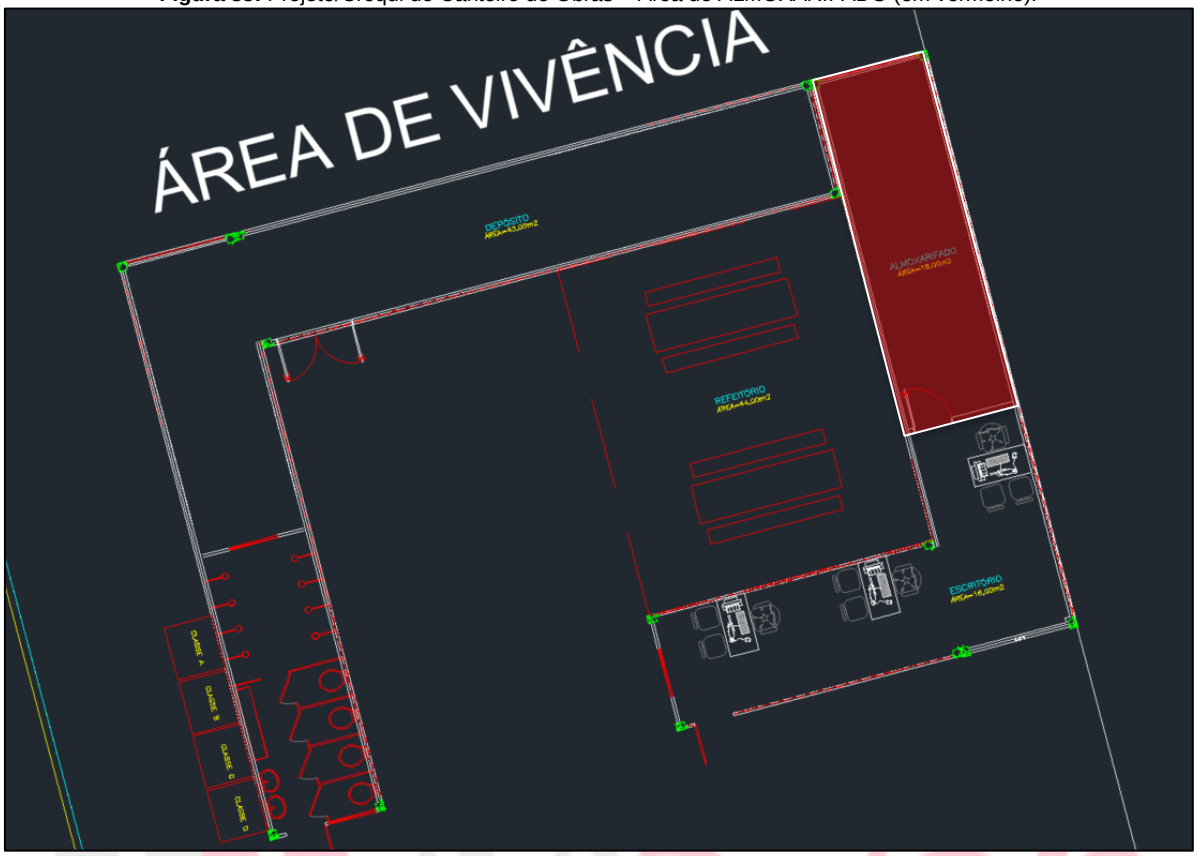
Fonte: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras - ARENNA.

Figura 34: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de DEPÓSITO (em vermelho).



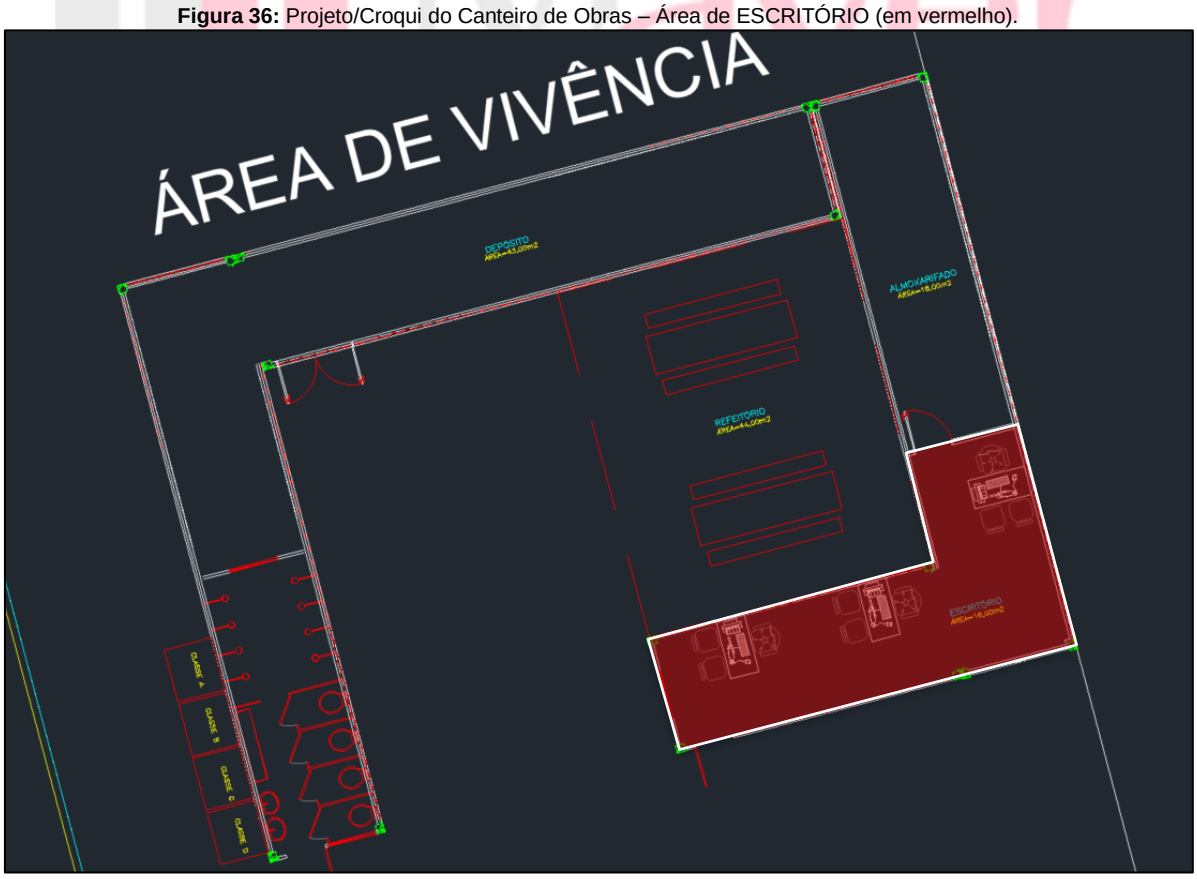
Fonte: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras - ARENNA.

Figura 35: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de ALMOXARIFADO (em vermelho).



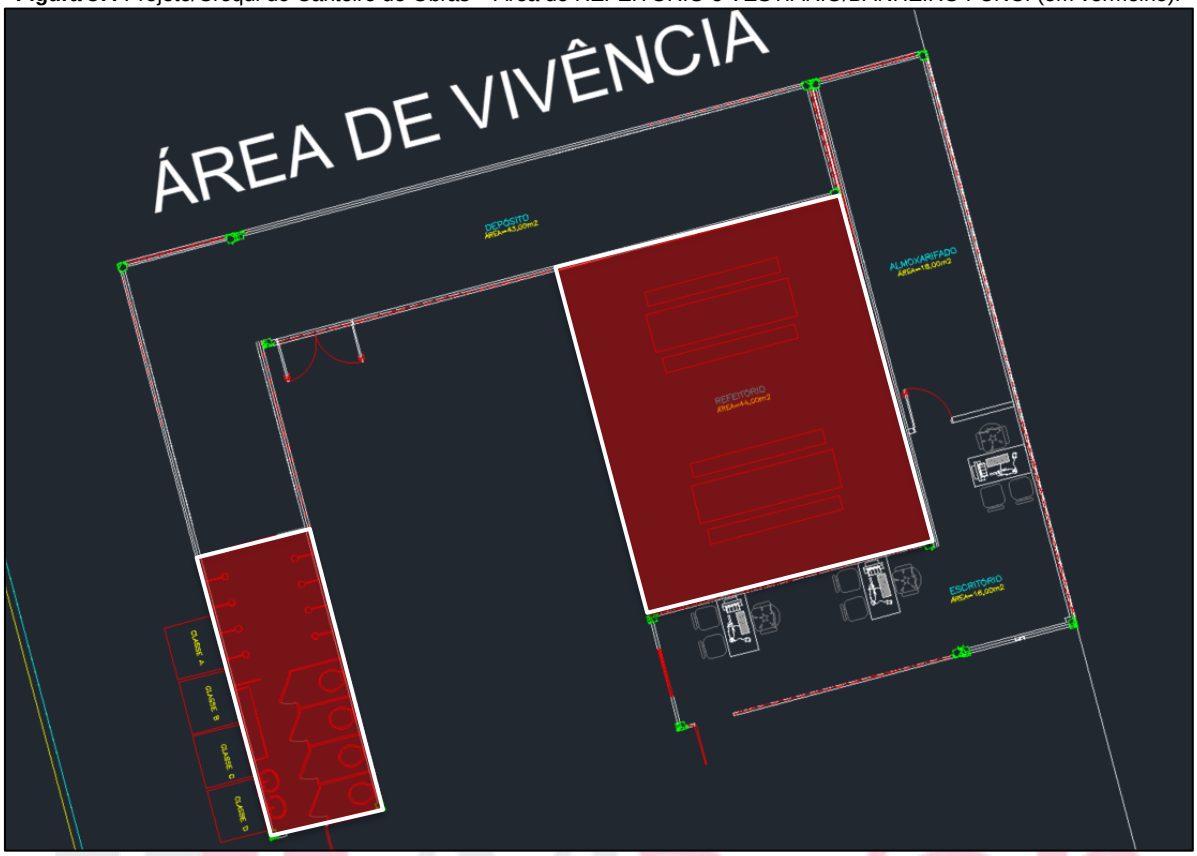
Fonte: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras - ARENNA.

Figura 36: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de ESCRITÓRIO (em vermelho).



Fonte: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras - ARENNA.

Figura 37: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de REFEITÓRIO e VESTIÁRIO/BANHEIRO FUNC. (em vermelho).



Fonte: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras - ARENNA

Figura 38: Canteiro de Obras no local do empreendimento.

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 39: Canteiro de Obras no local do empreendimento – chapeamento das formas.

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

2.4.16 Movimentação de Terra

No que tange às atividades relativas à movimentação de terra, verificou-se, mediante análise técnica, que o lote em questão não apresentou irregularidade significativas em sua topografia natural.

Tal condição favoreceu de maneira substancial o desenvolvimento das intervenções urbanísticas previstas no projeto, uma vez que minimizou a necessidade de operações de nivelamento e cortes de solo mais complexos, resultando assim, em ganhos de eficiência e redução de custos para a execução da obra.

Cumpre destacar que, à época da mobilização da empresa contratada para a realização dos serviços de construção do Centro de Desenvolvimento de Futebol, o terreno já se encontrava, em grande medida, com sua superfície regularizada e praticamente plana.

Esse fator contribuiu de forma determinante para a otimização do cronograma de execução, permitindo que as etapas subsequentes do empreendimento fossem iniciadas com maior celeridade e dentro dos parâmetros estabelecidos em projeto.

Figura 40: Terreno em estágio inicial da obra.

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 41: Terreno em estágio inicial da obra (1).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 42: Terreno em estágio inicial da obra (2).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 43: Terreno em estágio inicial da obra (3).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 44: Terreno em estágio inicial da obra (4).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 45: Terreno em estágio inicial da obra (4).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 46: Terreno em estágio inicial da obra (5).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 47: Terreno em estágio inicial da obra (6).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 48: Terreno em estágio inicial da obra (7).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 49: Terreno em estágio inicial da obra (8).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 50: Terreno em estágio de limpeza.

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 51: Terreno em estágio de limpeza (1).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 52: Terreno em estágio de limpeza (2).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 53: Terreno em estágio de limpeza (3).

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

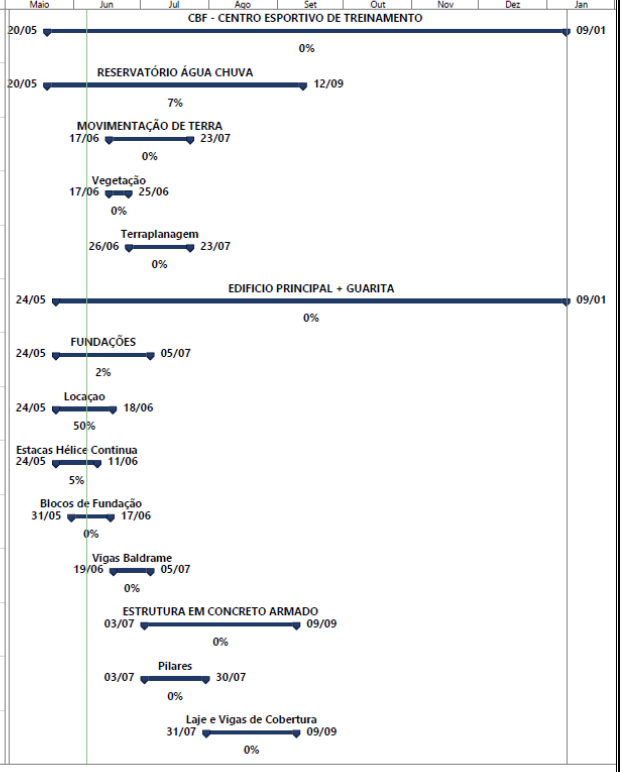
2.5 Cronograma de Implantação

Tabela 17: Cronograma de implantação:

CASTANHEL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CBF - CENTRO ESPORTIVO DE TREINAMENTO

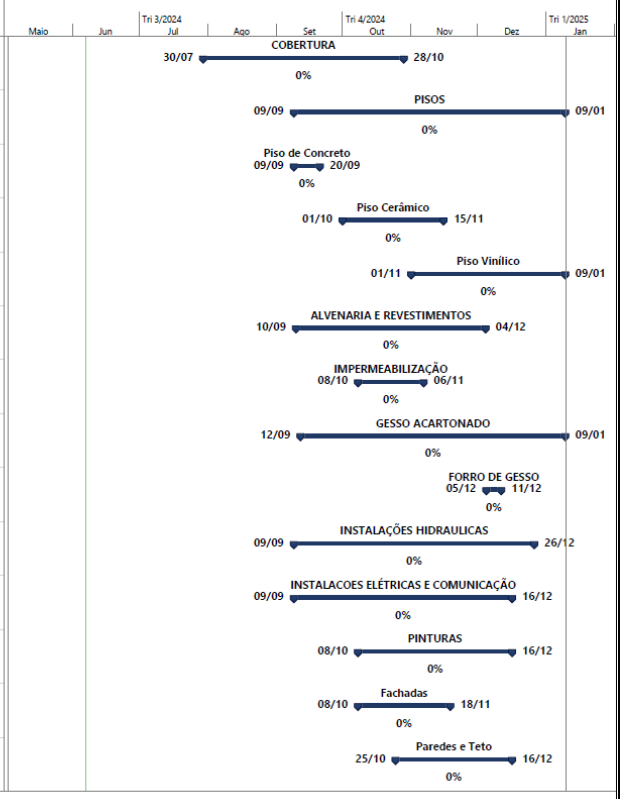
Id	Nome da Tarefa	Predecessoras	Duração	% concluída	Início	Término
1	1 CBF - CENTRO ESPORTIVO DE TREINAMENTO		169 dias	0%	Seg 20/05/24	Qui 09/01/25
2	1.1 RESERVATÓRIO ÁGUA CHUVA		84 dias	7%	Seg 20/05/24	Qui 12/09/24
22	1.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		27 dias	0%	Seg 17/06/24	Ter 23/07/24
23	1.2.1 Vegetação		7 dias	0%	Seg 17/06/24	Ter 25/06/24
26	1.2.2 Terraplanagem		20 dias	0%	Qua 26/06/24	Ter 23/07/24
31	1.3 EDIFICIO PRINCIPAL + GUARITA		165 dias	0%	Sex 24/05/24	Qui 09/01/25
32	1.3.1 FUNDAÇÕES		31 dias	2%	Sex 24/05/24	Sex 05/07/24
33	1.3.1.1 Locaçao		18 dias	50%	Sex 24/05/24	Ter 18/06/24
36	1.3.1.2 Estacas Hélice Continua		13 dias	5%	Sex 24/05/24	Ter 11/06/24
41	1.3.1.3 Blocos de Fundação		12 dias	0%	Sex 31/05/24	Seg 17/06/24
48	1.3.1.4 Vigas Baldrame		13 dias	0%	Qua 19/06/24	Sex 05/07/24
55	1.3.2 ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO		49 dias	0%	Qua 03/07/24	Seg 09/09/24
56	1.3.2.1 Pilares		20 dias	0%	Qua 03/07/24	Ter 30/07/24
63	1.3.2.2 Laje e Vigas de Cobertura		29 dias	0%	Qua 31/07/24	Seg 09/09/24



CASTANHEL ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CBF - CENTRO ESPORTIVO DE TREINAMENTO

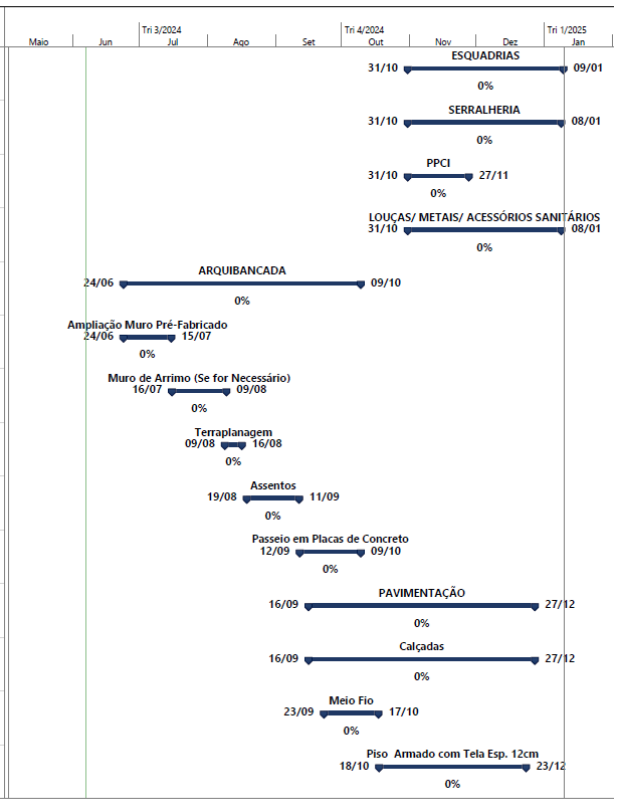
Id	Nome da Tarefa	Predecessoras	Duração	% concluída	Início	Término
70	1.3.3 COBERTURA		65 dias	0%	Ter 30/07/24	Seg 28/10/24
77	1.3.4 PISOS		89 dias	0%	Seg 09/09/24	Qui 09/01/25
78	1.3.4.1 Piso de Concreto		10 dias	0%	Seg 09/09/24	Sex 20/09/24
81	1.3.4.2 Piso Cerâmico		34 dias	0%	Ter 01/10/24	Sex 15/11/24
86	1.3.4.3 Piso Vinilico		50 dias	0%	Sex 01/11/24	Qui 09/01/25
91	1.3.5 ALVENARIA E REVESTIMENTOS		62 dias	0%	Ter 10/09/24	Qua 04/12/24
96	1.3.6 IMPERMEABILIZAÇÃO		22 dias	0%	Ter 08/10/24	Qua 06/11/24
100	1.3.7 GESSO ACARTONADO		86 dias	0%	Qui 12/09/24	Qui 09/01/25
105	1.3.8 FORRO DE GESSO		5 dias	0%	Qui 05/12/24	Qua 11/12/24
107	1.3.9 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS		79 dias	0%	Seg 09/09/24	Qui 26/12/24
113	1.3.10 INSTALACOES ELÉTRICAS E COMUNICAÇÃO		71 dias	0%	Seg 09/09/24	Seg 16/12/24
121	1.3.11 PINTURAS		50 dias	0%	Ter 08/10/24	Seg 16/12/24
122	1.3.11.1 Fachadas		30 dias	0%	Ter 08/10/24	Seg 18/11/24
125	1.3.11.2 Paredes e Teto		37 dias	0%	Sex 25/10/24	Seg 16/12/24



CASTANHEL
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CBF - CENTRO ESPORTIVO DE TREINAMENTO

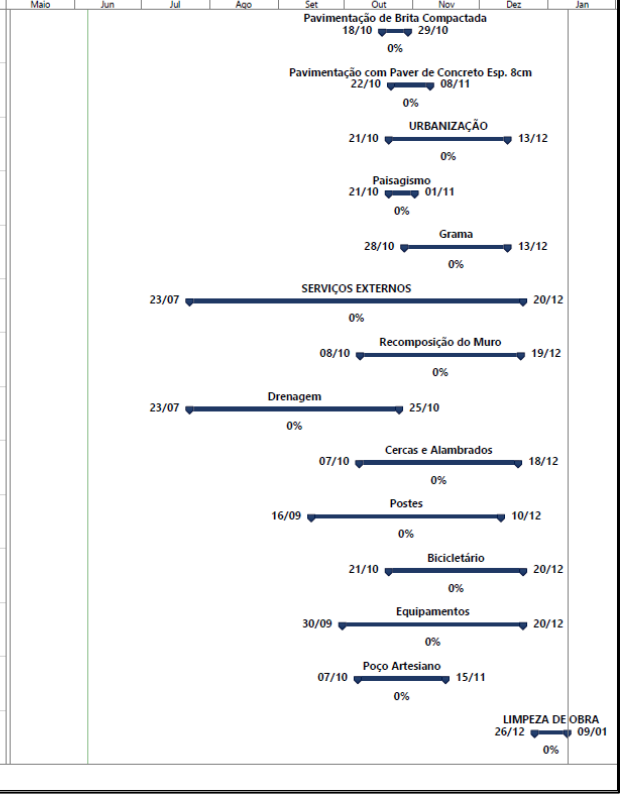
Id	Nome da Tarefa	Predecessoras	Duração	% concluída	Início	Término
129	1.3.12 ESQUADRIAS		51 dias	0%	Qui 31/10/24	Qui 09/01/25
137	1.3.13 SERRALHERIA		50 dias	0%	Qui 31/10/24	Qua 08/01/25
144	1.3.14 PPCI		20 dias	0%	Qui 31/10/24	Qua 27/11/24
147	1.3.15 LOUÇAS/ METAIS/ ACESSÓRIOS SANITÁRIOS		50 dias	0%	Qui 31/10/24	Qua 08/01/25
164	1.4 ARQUIBANCADA		78 dias	0%	Seg 24/06/24	Qua 09/10/24
165	1.4.1 Ampliação Muro Pré-Fabricado		16 dias	0%	Seg 24/06/24	Seg 15/07/24
170	1.4.2 Muro de Arrimo (Se for Necessário)		19 dias	0%	Ter 16/07/24	Sex 09/08/24
180	1.4.3 Terraplanagem		6 dias	0%	Sex 09/08/24	Sex 16/08/24
183	1.4.4 Assentos		18 dias	0%	Seg 19/08/24	Qua 11/09/24
190	1.4.5 Passeio em Placas de Concreto		20 dias	0%	Qui 12/09/24	Qua 09/10/24
196	1.5 PAVIMENTAÇÃO		75 dias	0%	Seg 16/09/24	Sex 27/12/24
197	1.5.1 Calçadas		75 dias	0%	Seg 16/09/24	Sex 27/12/24
209	1.5.2 Meio Fio		19 dias	0%	Seg 23/09/24	Qui 17/10/24
216	1.5.3 Piso Armado com Tela Esp. 12cm		47 dias	0%	Sex 18/10/24	Seg 23/12/24



CASTANHEL
ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CBF - CENTRO ESPORTIVO DE TREINAMENTO

Id	Nome da Tarefa	Predecessoras	Duração	% concluída	Início	Término
222	1.5.4 Pavimentação de Brita Compactada		8 dias	0%	Sex 18/10/24	Ter 29/10/24
226	1.5.5 Pavimentação com Paver de Concreto Esp. 8cm		14 dias	0%	Ter 22/10/24	Sex 08/11/24
234	1.6 URBANIZAÇÃO		40 dias	0%	Seg 21/10/24	Sex 13/12/24
235	1.6.1 Paisagismo		10 dias	0%	Seg 21/10/24	Sex 01/11/24
243	1.6.2 Grama		35 dias	0%	Seg 28/10/24	Sex 13/12/24
247	1.7 SERVIÇOS EXTERNOS		109 dias	0%	Ter 23/07/24	Sex 20/12/24
248	1.7.1 Recomposição do Muro		53 dias	0%	Ter 08/10/24	Qui 19/12/24
266	1.7.2 Drenagem		69 dias	0%	Ter 23/07/24	Sex 25/10/24
299	1.7.3 Cercas e Alambrados		51,75 dias	0%	Seg 07/10/24	Qua 18/12/24
307	1.7.4 Postes		62 dias	0%	Seg 16/09/24	Ter 10/12/24
316	1.7.5 Bicicletário		45 dias	0%	Seg 21/10/24	Sex 20/12/24
319	1.7.6 Equipamentos		60 dias	0%	Seg 30/09/24	Sex 20/12/24
324	1.7.7 Poço Artesiano		30 dias	0%	Seg 07/10/24	Sex 15/11/24
326	1.8 LIMPEZA DE OBRA		11 dias	0%	Qui 26/12/24	Qui 09/01/25



2.6 Levantamento Planialtimétrico

Figura 54: Levantamento Planialtimétrica

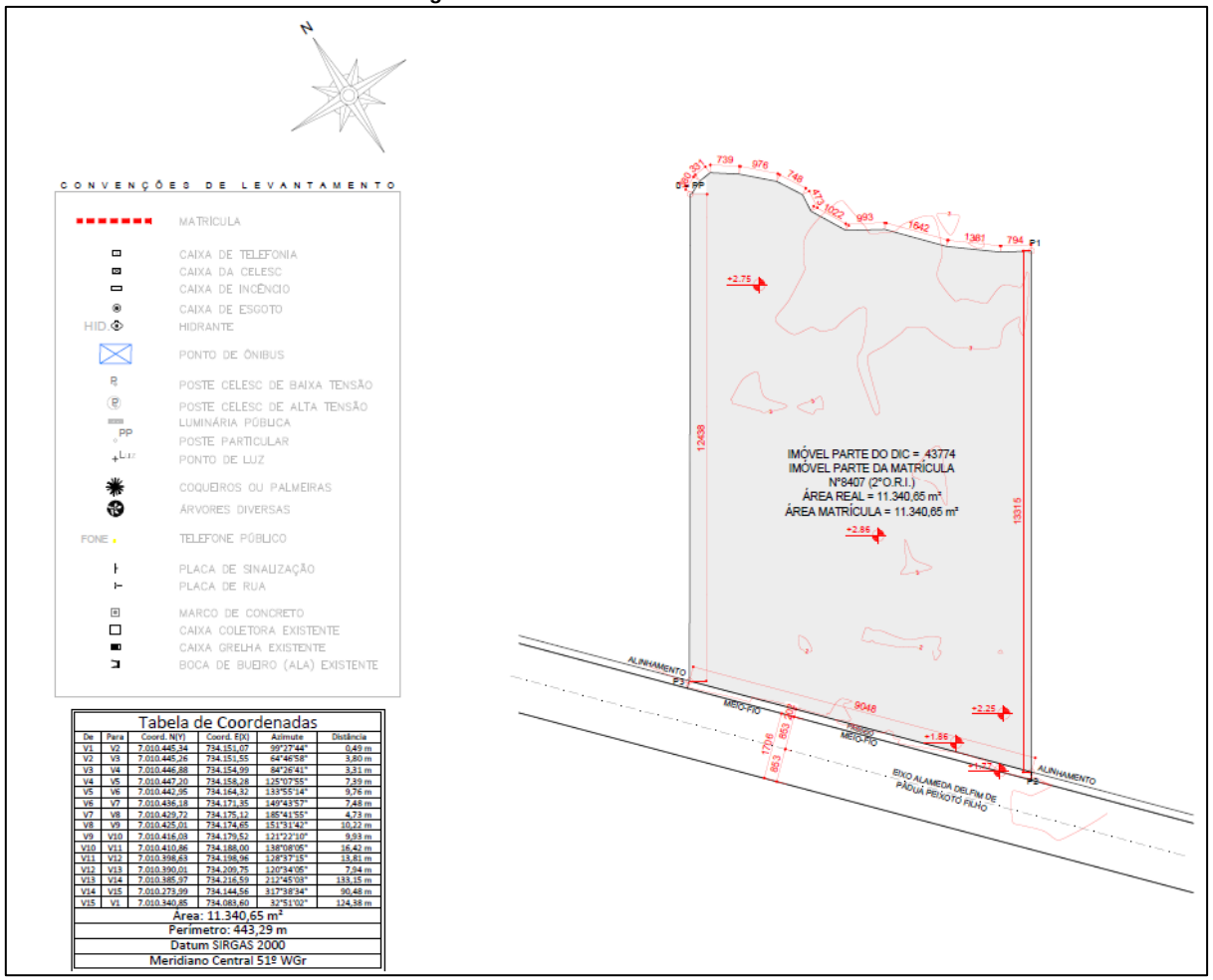


Tabela de Coordenadas

De	Para	Coord. N(Y)	Coord. E(X)	Azimute	Distância
V1	V2	7.010.445,34	734.151,07	99°27'44"	0,49 m
V2	V3	7.010.445,26	734.151,55	64°46'58"	3,80 m
V3	V4	7.010.446,88	734.154,99	84°26'41"	3,31 m
V4	V5	7.010.447,20	734.158,28	125°07'55"	7,59 m
V5	V6	7.010.442,96	734.164,32	153°55'14"	9,76 m
V6	V7	7.010.436,18	734.171,35	149°43'57"	7,48 m
V7	V8	7.010.429,72	734.175,12	185°41'55"	4,73 m
V8	V9	7.010.425,01	734.174,65	151°31'42"	10,22 m
V9	V10	7.010.416,08	734.179,52	121°22'10"	9,93 m
V10	V11	7.010.410,86	734.188,00	138°08'05"	16,42 m
V11	V12	7.010.398,63	734.198,96	128°37'15"	13,81 m
V12	V13	7.010.390,01	734.209,75	120°34'05"	7,94 m
V13	V14	7.010.385,97	734.216,59	212°45'03"	133,15 m
V14	V15	7.010.273,99	734.144,56	317°38'34"	90,48 m
V15	V1	7.010.340,85	734.083,60	32°51'02"	124,38 m
Área: 11.340,65 m²					
Perímetro: 443,23 m					
Datum SIRGAS 2000					
Meridiano Central 51º WGr					

Fonte: Grupo Mayer.

RESPONSÁVEL TÉCNICO			
Nome	Formação profissional	Registro	Contato
Hérica Cristina Guerreiro	**Arquiteta e Urbanista**	**CAU A42780-2**	coordenação.arquitetura@grupomayer.com.br

Figura 55: RRT de Levantamento Planialtimétrico

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 13539232

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: HERICA CRISTINA GUERREIRO
CPF: 041.XXX.XXX-90
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A427802
Título Complementar: Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: MAYER SERVIÇOS DE APOIO EMPRESARIAL LTDA
CNPJ: 10.XXX.XXX/0001-83
Período de Responsabilidade Técnica: 13/04/2018 - 30/05/2024
Nº Registro: PJ35403-1

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13539232I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 26/09/2023
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 27/09/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Valor da(s) taxa(s): R$115,18 Boleto nº 19022231 Pago em: 26/09/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL
CPF/CNPJ: 33.XXX.XXX/0001-99
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 03/09/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 26/09/2023

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 88337315
Tipo Logradouro: AVENIDA
Nº: SN
Logradouro: DELFIM DE PADUA PEIXOTO FILHO
Complemento:
Bairro: MUNICÍPIOS
Cidade/UF: BALNEÁRIO CAMBORIÚ/SC

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Quantidade: 11.340,65
Atividade: 4.1.4 - Levantamento topográfico planialtimétrico
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Comercial

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Levantamento planialtimetrico

Fonte: CAU/BR.

Figura 56: RRT de Levantamento Planialtimétrico (2)

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 13539232

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13539232I00CT001	**CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL**	**INICIAL**	**26/09/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista HERICA CRISTINA GUERREIRO, registro CAU nº 000A427802, na data e hora: 26/09/2023 10:02:30, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 04/10/2023 às 08:40:30 por: siccau, ip 10.244.171.59.

Fonte: CAU/BR.

2.7 Levantamento Florestal

Não se aplica ao imóvel, uma vez que a Confederação Brasileira de Futebol adquiriu o terreno quando este já se encontrava desprovido de vegetação e limpo.

Foi emitida uma Certidão de Conformidade Ambiental, cuja numeração 050/2.023, alegando que o imóvel se encontra vigente com a legislação ambiental e florestal do município em questão.

Figura 57: Certidão de Conformidade Ambiental do Imóvel.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

Certidão de Conformidade Ambiental – CCA nº 049/2024

Protocolo: 50.413/2024

O órgão ambiental licenciador: Secretaria do Meio Ambiente de Balneário Camboriú (SEMAM) certifica para os devidos fins que o empreendedor CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL, CPF/CNPJ nº 33.655.721/0001-99, cadastrou nos termos da Resolução CONSEMA nº 250/2024, empreendimento ou atividade **CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE FUTEBOL**, situado à **Avenida Delfim de Pádua Peixoto Filho, S/N, DIC 43774, bairro Municípios**, município de BALNEÁRIO CAMBORIÚ em Santa Catarina, no item **71.70.10 Complexos turísticos e de lazer, inclusive parques temáticos e autódromos**, com **Área Útil Geral AU(3) de 0,040626 ha**, para o qual apresentou Declaração de Conformidade Ambiental, onde a responsável técnica HÉRICA CRISTINA GUERREIRO (RRT nº 13385760) declara expressamente que, na data da emissão, o empreendimento ou atividade está localizado de acordo com a legislação ambiental e florestal vigente e que trata de forma adequada seus efluentes atmosféricos, líquidos e resíduos sólidos, sendo a mencionada declaração acompanhada de documento de responsabilidade técnica do respectivo conselho de classe (ART, AFT, outros).

Esta certidão não desobriga o empreendedor a obter, quando couber, as certidões, alvarás, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal, bem como não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.

Advertência: Os dados e informações apresentados são de inteira responsabilidade do empreendedor e do responsável técnico que o representa. Lembramos que a apresentação de informações ou documentos falsos é crime, ficando os responsáveis sujeitos às penalidades previstas na LEI 9.605/98, Art. 69-A.
Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:
Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.
§ 1o Se o crime é culposo: Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.
§ 2o A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa.

Esta certidão é válida até **17/09/2025**, observadas as condições deste documento.

Balneário Camboriú, 30 de setembro de 2024.

Luana Mocelin de Camargo
Especialista Ambiental
Matrícula nº 49.169

Luís Henrique Gewehr Cardoso
Diretor do Departamento de Licenciamento Ambiental
SEMAM

Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo - CNPJ 83.102.285/0001-07
Rua Angelina – Parque Raimundo Malta - CEP 88337-470 – (47) 3267-7080

Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC – Secretaria de Meio Ambiente.

2.8 Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes

2.8.1. Consumo de Água

De acordo com a EMASA, o empreendimento é “viável” com relação ao seu consumo de água previsto, conforme exposto na viabilidade elaborada pela EMASA:

Figura 58: Parecer final – Viabilidade EMASA

Estado de Santa Catarina
Município de Balneário Camboriú
Empresa Municipal de Água e Saneamento - EMASA

EMASA Balneário Camboriú — PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

Viabilidade para abastecimento de água e coleta de esgoto para edificações, comércios, indústrias e loteamentos

Solicitante	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FOTEBOL
CPF/CNPJ	33.655.721/0001-99
Nome do empreendimento	CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DO FUTEBOL
Endereço do empreendimento	Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/nº, Bairro dos Municípios
DIC	43774
Contato	(41) 2170-9781 / coordenação.evtl@grupomayer.com.br
Nº Aptos	N/A
Consumo diário	4.000 l/dia Reservatório A ser instalado de 10.000 l
Nome	Rodrigo José Mayer
Nº de lotes	01
Nº de salas	N/A

Croquis de situação: Desenhe no espaço abaixo a situação do empreendimento em relação às ruas de acesso

DADOS DE PREENCHIMENTO EXCLUSIVO DA EMASA

Dados de campo e parecer da solicitação de viabilidade de ÁGUA		Dados de campo e parecer da solicitação de viabilidade de ESGOTO			
Material: PVC	Diâmetro: 50 mm	Material: PVC	Diâmetro: 150 mm	Profundidade C.I.: 60 cm	Profundidade rede: 114 cm; 127 cm
Data: 06/07/2023	Resultado: Viável	Data: 06/07/2023	Resultado: Viável		

Grau de impacto: B A I X O

Parecer, data e validade (48 meses): V I Á V E L P A R A A B A S T E C I M E N T O D E Á G U A E C O L E T A D E E S G O T O

Rede de abastecimento de água com diâmetro de 50 mm existente na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho;

Rede coletora de esgoto com diâmetro de 150 mm e profundidades de 114 cm e 127 cm existentes na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho.

Assinado por 1 pessoa: MERIELEN LE
Para verificar a validade das assinaturas

1

Fonte: Estado de Santa Catarina – Empresa Municipal de Água e Saneamento (EMASA).

2.8.1.1. Fase de Implantação

Para o consumo de água na fase de construção do empreendimento será utilizado a estimativa apresentada por *Marques et al (2017)*, que traz em seu estudo um intervalo de predição do consumo de água de 0,01 m³ a 0,28 m³ por m², sendo eles o mínimo e máximo da estimativa respectivamente. Dessa forma com a área de construção de edificações em alvenaria de 446,71 m², multiplicando pelo índice apresentado, resultando em um intervalo de 4 m³ e 132 m³, dessa forma temos a estimativa mínima e máxima que deve ser consumida pela obra.

2.8.1.2. Fase de Operação

Conforme apresentado na Viabilidade emitida pela EMASA, estima-se um consumo de aproximadamente 4 m³ de água por dia.

O sistema de alimentação predial de água potável será através de fornecimento da rede pública existente na Rua Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho.

Para otimizar o uso de água potável, conforme ANEXO 1, o Projeto Hidrossanitário indica o dimensionamento do reservatório da seguinte maneira:

- Número de contribuintes = 80 pessoas;
- Consumo diário provável por pessoa = 50 litros/dia;
- Consumo diário provável da edificação = 4.000 litros;
- Consumo mensal provável = 120.000 litros = 120 m³;
- Reservatório mínimo para 2 dias = 8.000 litros;
- Portanto, será adotado um reservatório de 10.000 litros, que não só atenderá ao consumo predial, mas também outras demandas não previstas.

RESERVATÓRIO ELEVADO

Será instalado, para a reserva de água do empreendimento, um reservatório metálico tipo taça, de capacidade nominal de 10.000 litros, cota do fundo 6,00m - Dimensões de referência da taça: diâmetro = 1,91m, altura = 3,40m. Projeto, Fabricação, transporte e instalação por conta do fornecedor, incluso fundações.

Deve ser incluído: Bocal de inspeção no teto (= 600 mm), escada tipo marinheiro (interna e externa), suporte para fixação de boia automática, suporte para fixação de luz piloto no teto, suporte para fixação de para-raios, sistema de fixação com base metálica, respiro no teto, conexões de entrada e saída e dreno de fundo, guarda corpo para escada externa e passeio no teto (grade de proteção).

Deve-se considerar também a utilização de chapas de aço carbono ASTM A36 de alta resistência à corrosão. O dimensionamento deve estar de acordo com às normas de referência para dar segurança total ao produto. Jateamento abrasivo com granalha (micropartículas de ferro) ao metal branco (SA 3) na superfície interna e ao metal quase branco (SA 2.1/2) na superfície externa.

Fundo e Pintura:

- SUPERFÍCIE INTERNA: Tinta de Fundo Epóxi 1 demão de 150 µm de espessura + Tinta de Acabamento Epóxi 1 demão de 150 µm, TOTAL = 300 µm.

- SUPERFÍCIE EXTERNA: Tinta de Fundo Epóxi 1 demão de 100 µm de espessura + Tinta de Acabamento Poliuretano 1 demão de 100 µm, TOTAL = 200 µm. Cor branca 36 OBS: A instalação da caixa d'água deve ser de tal maneira que a escada tipo marinheiro fique instalada na parte posterior da mesma, sem visão de quem acessa o CD pela frente.

RESERVATÓRIO ENTERRADO/ CASA DE BOMBAS

O empreendimento também será dotado de um reservatório enterrado para irrigação do campo de jogo sintético. A irrigação é necessária para manter a temperatura do gramado adequada para a prática do futebol, bem como para reduzir a proliferação de fungos e bactérias. Maiores detalhes sobre a utilização do reservatório devem ser consultados no memorial específico dos projetos do Campo de Jogo.

O reservatório foi projetado para captar de águas das chuvas que caem sobre o campo, sobre a cobertura da edificação principal e da própria irrigação, além de poder ser abastecido pela rede pública da concessionaria local (Sedes que são atendidas por rede pública) e/ou por poço artesiano (nas Sedes que for necessário o abastecimento por poço artesiano).

Em relação às dimensões e outras especificações do Reservatório, o mesmo terá comprimento de 19,70m, largura de 3,50m, altura (piso acabado a teto) de 1,80, altura útil (nível máximo de água) de 1,50m, volume útil de 103,4m3 (19,7m x 3,5m x 1,5m).

Em relação às espessuras de paredes, piso e laje: Consultar projeto estrutural (em caso de divergência com outros projetos, a espessura das paredes, piso e laje prevalece a informação do projeto estrutural). No que se refere à carga sobre a laje (tampa), é necessário verificar informações no projeto estrutural. Não se deve ultrapassar o volume/altura de terra sobre a laje do reservatório indicado no projeto estrutural, bem como ultrapassar a carga acidental projetada.

É importante notar que a profundidade do piso do reservatório em relação a cota do piso acabado (grama/jardim) depende exclusivamente da cota da tubulação de entrada de água do reservatório.

Quanto mais profunda for a cota de entrada das tubulações que abastecem o reservatório, mas profundo estará o piso, pois para garantir o volume necessário para a irrigação (100m3), é necessário manter a diferença de nível entre o fundo do reservatório e a cota da geratriz inferior da tubulação de entrada em 1,5m.

O projeto de drenagem do empreendimento e de drenagem do campo de jogo foram elaborados para manter a cota das tubulações que abastecem o reservatório mais alta possível, evitando que o reservatório seja "enterrado" demasiadamente, o que demandaria maiores custo de execução. O projeto estrutural do reservatório também foi elaborado conforme a cota da tubulação de entrada/abastecimento indicada pelo projeto de drenagem. Logo, verifica-se que a execução da drenagem do empreendimento deve atender com precisão as cotas e declividades das tubulações indicadas nos projetos executivos, caso contrário a construtora terá que solicitar (por sua responsabilidade) novo projeto estrutural e arcar com os custos adicionais de um reservatório mais enterrado e com estrutura que suporte cargas maiores do que o projeto original.

Outro ponto importante é que a cota do extravasor do reservatório é a mesma que da tubulação de abastecimento.

Caso esta cota seja muito profunda (além da projetada), corresse o risco de ficar abaixo da profundidade do desague na rede de águas pluviais, lagoa de contenção ou rua. Neste caso a construtora deverá arcar com sistema de recalque capaz de atender a demanda do empreendimento.

O projeto de drenagem deve ser executado com precisão. O projeto foi elaborado com sistema "ByPass" nas caixas de passagem anteriores à entrada de água no reservatório.

O sistema foi elaborado para que seja possível fazer a limpeza ou manutenção do reservatório em períodos chuvosos. A construtora deverá analisar os projetos e em caso de dúvidas solicitar esclarecimentos à gerenciadora.

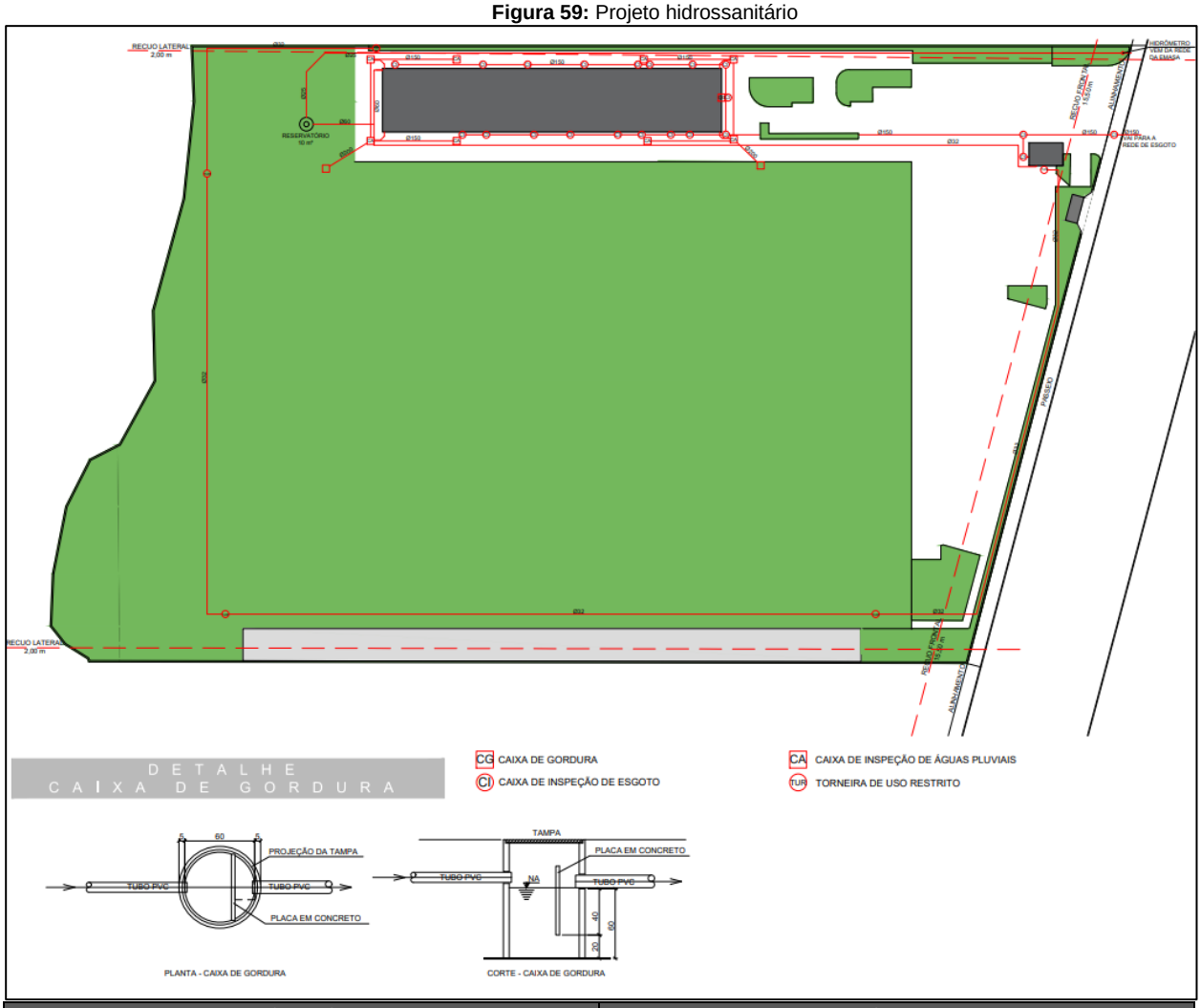
A casa de bombas deve ser executada conforme os projetos arquitetônico e complementares apresentados. Ponto importante é observar que o projeto apresenta duas possibilidades para esgotamento da casa de bombas, caso ocorra vazamentos.

1) Tubulação (ralo) que esgotaria a água por gravidade. Porém, em muitos casos, não haverá cota de deságue abaixo da cota do piso da casa de bombas.

2) Não havendo cota de desague abaixo da cota do piso da casa de bombas o sistema de esgotamento deve ser substituído por bomba de recalque que faça o deságue no ponto mais próximo da rede de drenagem (ex: canaletas superficiais que encaminham as águas pluviais para rede pública, lagoa de contenção ou rua).

Já a casa de bombas, está deve ser executada conforme os projetos, com opções de esgotamento por gravidade ou bomba de recalque, dependendo das cotas disponíveis. O cumprimento das especificações é essencial para evitar problemas de drenagem e esgotamento.

Figura 59: Projeto hidrossanitário



PROJETISTA	CREA
LUIS HENRIQUE BINDER	PR-14051/D

2.8.2. Consumo de Energia Elétrica

No que se refere à viabilidade junto à concessionária de energia elétrica**,** o processo encontra-se em andamento sob o Protocolo nº 8019887271, estando atualmente na etapa de aguardo da execução do serviço de campo **por parte da CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.,** necessário para a efetivação da ligação definitiva do empreendimento à rede elétrica.

2.8.2.1. Fase de Implantação

A CELESC, empresa responsável pela comercialização e distribuição de energia elétrica no município, garante o suprimento de energia elétrica para o empreendimento.

Para o consumo de energia elétrica na fase de construção do empreendimento será utilizado a estimativa apresentada por *Marques et al (2017)*, que traz em seu estudo um intervalo de predição do consumo de energia elétrica de, 0,27 kWh/m² e 9,93 kWh/m², sendo eles o mínimo e máximo da estimativa respectivamente. Dessa forma com a área de construção de edificações em alvenaria de 472,21 m², multiplicando pelo índice apresentado, resultando em um intervalo de 127 kWh e 4.689 kWh, dessa forma temos a estimativa mínima e máxima que deve ser consumida pela obra.

2.8.2.2. Fase de Operação

Durante a fase de operação, o consumo de energia elétrica dos equipamentos e a iluminação do empreendimento representam um aumento significativo no consumo de energia do município.

Para mitigar esse impacto ambiental, será priorizada a utilização de equipamentos com alto nível de eficiência energética.

Além disso, serão instaladas lâmpadas fluorescentes no empreendimento, que são conhecidas por seu baixo consumo de energia e maior durabilidade, contribuindo para reduzir o impacto ambiental causado pelo consumo de energia durante a fase de construção.

Logo a seguir, será apresentado um Plano de Cargas, no qual estão detalhados os cálculos correspondentes à previsão da demanda energética durante a Fase de Operação do empreendimento em questão.

Este plano tem como objetivo fornecer uma análise técnica abrangente e precisa, garantindo que a distribuição e o consumo de energia elétrica sejam adequadamente dimensionados para atender às necessidades operacionais previstas.

Serão considerados diversos fatores, como a estimativa do consumo máximo de energia, a capacidade instalada dos equipamentos, as condições de operação contínua e os possíveis picos de demanda.

Além disso, o plano visa assegurar que a infraestrutura elétrica esteja preparada para operar dentro dos parâmetros de segurança, eficiência e sustentabilidade, evitando possíveis sobrecargas, interrupções no fornecimento de energia ou outros problemas técnicos que possam comprometer a operacionalidade do empreendimento.

Por fim, o estudo também levará em consideração as normas e regulamentações técnicas vigentes, a fim de garantir que o dimensionamento das cargas esteja em conformidade com as exigências legais e com os padrões de qualidade estabelecidos pelos órgãos reguladores.

Tabela 18: Plano de Cargas – Relação e Cálculo de Demandas

PLANO DE CARGAS							
RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE DEMANDAS							
Linha L1: QL-CAMPO – Origem em T1: TR-1 / Projeto: CENTRO DE TREINAMENTO (CBF)							
ID	**CARGA**	**Pun (W)**	**F.P.**	**Qtd.**	**Carga Instalada (W)**	**FD-1**	**Demanda (W)**
1	POSTE – ILUM. CAMPO	1.658	0,92	40	66.300	-	66.300
				TOTAIS:	**66.300**	**-**	**66.300**

SISTEMAS	Carga Instalada (W)	Demanda da Carga (W)	FD-2	Demanda no Sistema (W)
ILUMINAÇÃO	66.300	66.300	-	66.300
TUG – TOMADAS USO GERAL	-	-	-	-
TUE – TOMADAS USO ESPECÍFICO	-	-	-	-
ETI – EQUIP. TECNOLOGIA INFORMAÇÃO	-	-	-	-
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO	-	-	-	-
PONTOS DE FORÇA ESPECÍFICOS	-	-	-	-
DEMAIS CARGAS	-	-	-	-
TOTAIS:	**66.300**	**66.300**	**-**	**66.300**
Demanda com aplicação de Fator de Simultaneidade entre Sistemas FD-3: 100,0%				**66.300**

DEMANDA ACUMULADA EM L1	Carga Instalada	FD	Demanda	Demanda (VA)
	66.300	100,0%	66.300	72.065

PLANO DE CARGAS							
RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE DEMANDAS							
Linha L2: QDL-1 – Origem em T1: TR-1 / Projeto: CENTRO DE TREINAMENTO (CBF)							
ID	**CARGA**	**Pun (W)**	**F.P.**	**Qtd.**	**Carga Instalada (W)**	**FD-1**	**Demanda (W)**
22	SPLIT – CD1	990	0,85	4	3.960	-	3.960
23	SPLIT – CD2	1.550	0,85	5	7.750	-	7.750
24	SPLIT – CD3	2.440	0,85	2	4.880	-	4.880
25	SPLIT – CD4	3.480	0,85	2	6.960	-	6.960
26	SPLIT – CD5	3.080	0,85	1	3.080	-	3.080
27	VENT. AR EXTERNO – CV1	120	0,85	1	120	-	120
28	AQUECEDORES	100	0,80	5	500	-	500
30	BOMBA – POÇO ARTESIANO (PREVISÃO)	1.472	0,80	1	1.472	-	1.472
				TOTAIS:	**28.722**	**-**	**28.722**

SISTEMAS	Carga Instalada (W)	Demanda da Carga (W)	FD-2	Demanda no Sistema (W)
ILUMINAÇÃO	-	-	-	-
TUG – TOMADAS USO GERAL	-	-	-	-
TUE – TOMADAS USO ESPECÍFICO	-	-	-	-
ETI – EQUIP. TECNOLOGIA INFORMAÇÃO	-	-	-	-
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO	26.750	26.750	-	26.750
PONTOS DE FORÇA ESPECÍFICOS	1.972	1.972	-	1.972
DEMAIS CARGAS	-	-	-	-
TOTAIS:	**28.722**	**28.722**	**-**	**28.722**
Demanda com aplicação de Fator de Simultaneidade entre Sistemas FD-3: 90,0%				**25.850**

DEMANDA ACUMULADA EM L2	Carga Instalada	FD	Demanda	Demanda (VA)
	28.722	90,0%	25.850	30.542

PLANO DE CARGAS							
RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE DEMANDAS							
Linha L3: QDF-2 – Origem em T1: TR-1 / Projeto: CENTRO DE TREINAMENTO (CBF)							
ID	**CARGA**	**Pun (W)**	**F.P.**	**Qtd.**	**Carga Instalada (W)**	**FD-1**	**Demanda (W)**
2	LUMINÁRIA (LUM-A)	37	0,95	1	37	-	37
3	LUMINÁRIA (LUM-B)	19	0,95	1	19	-	19
9	POSTE COM 1 PROJETOR (LUM-F)	77	0,95	5	385	-	385
10	POSTE COM 2 PROJETORES (LUM-G)	154	0,95	4	616	-	616
11	TOMADA DE USO GERAL	100	0,80	2	200	-	200
18	ESTAÇÃO DE TRABALHO	120	0,80	6	720	-	720
22	SPLIT – CD1	990	0,85	1	990	-	990
				TOTAIS:	**2.967**	**-**	**2.967**

SISTEMAS	**Carga Instalada (W)**	**Demanda da Carga (W)**	**FD-2**	**Demanda no Sistema (W)**
ILUMINAÇÃO	1.057	1.057	-	1.057
TUG – TOMADAS USO GERAL	200	200	-	200
TUE – TOMADAS USO ESPECÍFICO	-	-	-	-
ETI – EQUIP. TECNOLOGIA INFORMAÇÃO	720	720	-	720
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO	990	990	-	990
PONTOS DE FORÇA ESPECÍFICOS	-	-	-	-
DEMAIS CARGAS	-	-	-	-
TOTAIS:	**2.967**	**2.967**	**-**	**2.967**
Demanda com aplicação de Fator de Simultaneidade entre Sistemas FD-3: 100,0%				**2.967**

DEMANDA ACUMULADA EM L3	**Carga Instalada**	**FD**	**Demanda**	**Demanda (VA)**
	2.967	100,0%	2.967	3.427

PLANO DE CARGAS							
RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE DEMANDAS							
Linha L4: QDL-1 – Origem em T1: TR-1 / Projeto: CENTRO DE TREINAMENTO (CBF)							
ID	**CARGA**	**Pun (W)**	**F.P.**	**Qtd.**	**Carga Instalada (W)**	**FD-1**	**Demanda (W)**
2	LUMINÁRIA (LUM-A)	37	0,95	31	1.147	-	1.147
3	LUMINÁRIA (LUM-B)	19	0,95	42	798	-	798
4	LUMINÁRIA (LUM-C)	19	0,95	10	190	-	190
5	LUMINÁRIA (LUM-D)	64	0,95	8	512	-	512
6	LUMINÁRIA (LUM-E)	6	0,95	2	12	-	12
7	ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA	9	0,95	14	126	-	126
11	TOMADA DE USO GERAL	100	0,80	68	6.800	-	6.800
12	FORNO	2.500	1,00	2	5.000	-	5.000
13	MÁQUINA DE CAFÉ	1.200	1,00	3	3.600	-	3.600
14	ESTUFA	500	0,90	3	1.500	-	1.500
15	FREEZER	400	0,90	3	1.200	-	1.200
16	MICROONDAS	1.500	0,90	2	3.000	-	3.000

17	GELADEIRA	400	0,90	1	400	-	400
18	ESTAÇÃO DE TRABALHO	120	0,80	23	2.760	-	2.760
19	IMPRESSORA	600	0,80	4	2.400	-	2.400
21	RACK	1.200	0,80	1	1.200	-	1.200
				TOTAIS:	**30.645**	**-**	**30.645**

SISTEMAS	Carga Instalada (W)	Demanda da Carga (W)	FD-2	Demanda no Sistema (W)
ILUMINAÇÃO	2.785	2.785	-	2.785
TUG – TOMADAS USO GERAL	6.800	6.800	40%	2.720
TUE – TOMADAS USO ESPECÍFICO	14.700	14.700	75%	11.025
ETI – EQUIP. TECNOLOGIA INFORMAÇÃO	6.360	6.360	75%	4.770
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO	-	-	-	-
PONTOS DE FORÇA ESPECÍFICOS	-	-	-	-
DEMAIS CARGAS	-	-	-	-
TOTAIS:	**30.645**	**30.645**	**70%**	**21.300**
Demanda com aplicação de Fator de Simultaneidade entre Sistemas FD-3: 100,0%				**21.300**

DEMANDA ACUMULADA EM L4	Carga Instalada	FD	Demanda	Demanda (VA)
	30.645	70,0%	21.300	23.827

PLANO DE CARGAS

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE DEMANDAS

Linha L5: QF-1 – Origem em T1: TR-1 / Projeto: CENTRO DE TREINAMENTO (CBF)

ID	CARGA	Pun (W)	F.P.	Qtd.	Carga Instalada (W)	FD-1	Demanda (W)
8	ILUMINAÇÃO CASA DE BOMBAS	100	0,95	1	100	-	100
11	TOMADA DE USO GERAL	100	0,80	1	100	-	100
31	SISTEMA IRRIGAÇÃO CAMPO	11.000	0,80	1	11.000	-	11.000
32	BOMBA DE RECALQUE	1.472	0,80	1	1.472	-	1.472
33	QUADRO DE COMANDO/SENSOR	100	0,80	1	100	-	100
				TOTAIS:	**12.772**	**-**	**12.772**

SISTEMAS	Carga Instalada (W)	Demanda da Carga (W)	FD-2	Demanda no Sistema (W)
ILUMINAÇÃO	100	100	-	100
TUG – TOMADAS USO GERAL	100	100	-	100
TUE – TOMADAS USO ESPECÍFICO	-	-	-	-
ETI – EQUIP. TECNOLOGIA INFORMAÇÃO	-	-	-	-
EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO	-	-	-	-
PONTOS DE FORÇA ESPECÍFICOS	12.472	12.472	-	12.472
DEMAIS CARGAS	100	100	-	100
TOTAIS:	**12.772**	**12.772**	**-**	**12.772**
Demanda com aplicação de Fator de Simultaneidade entre Sistemas FD-3: 100,0%				**12.772**

DEMANDA ACUMULADA EM L5	Carga Instalada	FD	Demanda	Demanda (VA)
	12.772	100%	12.772	15.945

PLANO DE CARGAS				
RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE DEMANDAS				
CONSOLIDAÇÃO GERAL / Projeto: CENTRO DE TREINAMENTO (CBF)				
DEMANDA ACUMULADA NAS LINHAS	**Carga Instalada (W)**	**FD**	**Demanda nas Linhas (W)**	**Demanda nas Linhas (VA)**
Linha L1: QL-CAMPO – Origem em T1: TR-1	66.300	-	66.300	72.065
Linha L2: QDF-1 – Origem em T1: TR-1	28.722	90,0%	25.850	30.542
Linha L3: QLF-2 – Origem em T1: TR-1	2.967	-	2.967	3.427
Linha L4: QLF-1 – Origem em T1: TR-1	21.300	-	21.300	23.827
Linha L5: QF-1 – Origem em T1: TR-1	12.772	-	12.772	15.945
TOTAIS:	**132.061**	**97,8%**	**129.189**	**145.807**
DEMANDAS COM APLICAÇÃO DE FATOR DE SIMULTANEIDADE FD-4 ENTRE LINHAS, NAS ORIGENS	**Demanda nas Linhas (W)**	**FD-4**	**Demanda nas Origens (W)**	**Demanda nas Origens (VA)**
T1 TR-1	129.189	-	129.189	145.807
TOTAIS:	**129.189**	**100%**	**129.189**	**145.807**
DEMANDA COM APLICAÇÃO DE FATOR DE SMULTANEIDADE FD-5 ENTRE ORIGENS	**Demanda nas Origens (W)**	**FD-5**	**Demanda Final (W)**	**Demanda Final (W)**
	129.189	**-**	**129.189**	**145.807**
DEMANDA ACUMULADA – POTÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO	**Carga Instalada (W)**	**FD**	**Demanda Final (W)**	**Demanda Final (VA)**
	141.406	**91,4%**	**129.189**	**145.807**

2.8.3. Produção de Resíduos Sólidos

2.8.3.1. Fase de Implantação - Resíduos da Construção Civil

A Resolução CONAMA n° 307 de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e, através de seu Art. 2°, define os Resíduos da Construção Civil – RCC como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Os Resíduos da Construção (RCC) devem ser gerenciados de maneira adequada para evitar que sejam descartados de forma irregular, acumulando-se em margens de rios, terrenos baldios ou outros locais inadequados e ambientalmente sensíveis. O descarte descontrolado desses resíduos representa um problema multifacetado, com implicações negativas que vão além do impacto visual.

Do ponto de vista estético, o acúmulo de resíduos em locais públicos compromete a paisagem urbana, depreciando áreas que, em muitos casos, poderiam ser destinadas a outros usos mais adequados, como espaços de lazer ou áreas verdes.

Sob a perspectiva ambiental, essa prática inadequada pode resultar na contaminação do solo, do ar e dos recursos hídricos, especialmente quando o descarte ocorre próximo a cursos d'água.

Além disso, o acúmulo de RCC em locais inapropriados favorece a proliferação de vetores de doenças, como insetos e roedores, configurando um problema de saúde pública que afeta diretamente a qualidade de vida da população local. Paralelamente, o descarte irregular de resíduos representa um desafio significativo para as administrações municipais, que acabem sendo sobrecarregadas na gestão dos sistemas limpeza pública.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2011), a destinação inadequada dos RCC impõe custos adicionais aos cofres públicos, uma vez que a remoção e destinação desses materiais em locais inadequados exigem recursos financeiros, logísticos e operacionais consideráveis por parte das municipalidades.

Para garantir a gestão adequada dos RCC, a sua classificação deve ser realizada em conformidade com o disposto do Art. 3º da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2022, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

É importante ressaltar que esta Resolução sofreu alterações ao longo dos anos, sendo complementada pelas Resoluções CONAMA nº 348/2004, 431/2011 e 448/2012, as quais ampliaram e detalharam as exigências para a destinação, reutilização e reciclagem dos resíduos.

A observância rigorosa dessas normativas é essencial para garantir que os RCC sejam corretamente segregados, transportados, tratados e dispostos, promovendo uma gestão sustentável e contribuindo para a redução dos impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública.

Tabela 19: Quadro de classificação dos resíduos gerados na fase de implantação, conforme CONAMA 307/02.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL CONFORME RES. CONAMA Nº 307/2022		
CLASSE	**DESCRIÇÃO**	**VALOR ESTIMADO (m²)**
A	RESÍDUOS REUTILIZÁVEIS OU RECICLÁVEIS COMO AGREGADOS, TAIS COMO: • DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO, REFORMAS E REPAROS DE PAVIMENTAÇÃO E DE OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUSIVE SOLOS PROVENIENTES DE TERRAPLANAGEM; • DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO, REFORMAS E REPAROS DE EDIFICAÇÕES: COMPONENTES CERÂMICOS (TIJOLOS, BLOCOS, TELHAS, PLACAS DE REVESTIMENTO ETC.), ARGAMASSA E CONCRETO; • DE PROCESSO DE FABRIÇÃO E/OU DEMOLIÇÃO DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (BLOCOS, TUBOS, MEIOS-FIOS, ENTRE OUTROS) PRODUZIDAS NOS CANTEIROS DE OBRAS.	45m³ 09 CAÇAMBAS
B	SÃO OS RESÍDUOS RECICLÁVEIS PARA OUTRAS DESTINAÇÕES, TAIS COMO PLÁSTICOS, PAPELÃO, METAIS, VIDROS, MADEIRAS, EMBALAGENS VAZIAS DE TINTAS IMOBILIÁRIAS E GESSO.	15m³ 03 CAÇAMBAS
C	SÃO OS RESÍDUOS PARA OS QUAIS NÃO FORAM DESENVOLVIDAS TECNOLOGIAS OU APLICAÇÕES ECONOMICAMENTE VIÁVEIS QUE PERMITAM A SUA RECICLAGEM OU RECUPERAÇÃO.	5m³ 01 CAÇAMBA
D	SÃO RESÍDUOS PERIGOSOS ORIUNDOS DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO, TAIS COMO TINTAS, SOLVENTES, ÓLEOS E OUTROS OU AQUELES CONTAMINADOS OU PREJUDICIAIS À SAÚDE ORIUNDOS DE DEMOLIÇÕES, REFORMAS E REPAROS DE CLÍNICAS RADIOLÓGICAS, INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS E OUTROS, BEM COMO TELHAS E DEMAIS OBJETOS E MATERIAIS QUE CONTENHAM AMIANTO OU OUTROS PRODUTOS NOCIVOS À SAÚDE	5m³ 01 CAÇAMBA

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) gerados durante a fase de implantação do empreendimento não serão detalhados neste momento, uma vez que a limpeza inicial do terreno destinado à construção do Centro de Desenvolvimento de Futebol, localizado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/nº, Bairro dos Municípios, Balneário Camboriú, foi realizada diretamente pela Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú.

Por esse motivo, a fase inicial do processo de remoção e destinação dos resíduos ficou sob a responsabilidade do poder público municipal, que efetuou a preparação do terreno previamente à execução das atividades construtivas. Considerando essa particularidade, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) referente à obra será desenvolvido e apresentado ao término do empreendimento, quando será possível realizar uma avaliação completa e detalhada dos resíduos gerados ao longo de todas as etapas da construção.

Figura 60: Carta resposta a Prefeitura de Balneário Camboriú

PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ

CARTA RESPOSTA

À Secretariade de Planejamento Urbano e Gestão Orçamentária

Outubro de 2023.

A Confederação Brasileira de Futebol vem por meio deste documento esclarecer que a limpeza inicial do terreno a ser utilizado para implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol, situado à Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/n, Bairro dos Municípios, foi realizada pela própria Prefeitura de Balneário Camboriú, portanto, o PGRCC referente à obra será apresentado no final da mesma.

HERICA CRISTINA GUERREIRO:04137651990

Assinado de forma digital por HERICA CRISTINA GUERREIRO:04137651990
Dados: 2023.10.10 13:56:43 -03'00'

Procuradora
Hérica Cristina Guerreiro
CPF 041.376.519-90

R. **XV de Novembro**, **297** – **7° andar** – Centro – Curitiba / PR – CEP **80020** – **310**
(41) **2170** – **9970** · (41) **3023** – **4877** · www.**grupomayer**.com.br

Fonte: Grupo Mayer.

2.8.3.2. Fase de Operação – Resíduos Sólidos Urbanos

Os resíduos sólidos a serem gerados na operação do empreendimento se caracterizam por resíduo comum não passível de reciclagem (como por exemplo alimentos, lixo dos sanitários, madeira de palete), resíduo comum reciclável (papel, papelão, plásticos em geral, vidros, embalagens metálicas) e resíduo perigoso (lâmpadas e pilhas).

Tabela 20: Resíduos sólidos são classificados conforme a norma ABNT NBR 10.004:2004:

CLASSIFICAÇÃO DOS RCC CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307/2002	
CLASSE	**EXEMPLO**
I - PERIGOS	**PILHAS LÂMPADAS FLUORESCENTES**
II A - NÃO PERIGOSOS (NÃO INERTES)	**ALIMENTOS DESCARTADOS LIXO DOS SANITÁRIOS EMBALAGENS METÁLICAS PAPEL E PAPELÃO MADEIRA DE PALETE**
II B - NÃO PERIGOSOS (INERTES)	**VIDROS PLÁSTICOS DIVERSOS**

Fonte: ABNT NBR 10.004/2004

Os resíduos sólidos urbanos serão calculados juntamente ao PGRCC, com o término da obra, que irá possuir uma área total construída computável de 446,71 m² e área total construída geral de 8.787,96 m², incluindo edifício principal, portaria, arquibancada, campo de jogo e área técnica.

2.8.4. Produção de Efluentes líquidos

2.8.4.1. Fase de Implantação

Durante a instalação do empreendimento, ocorrerá geração de três tipos de efluentes líquidos:

- Efluente Sanitário: Composto por efluente líquido gerado pelos funcionários nos sanitários e vestiários;
- Efluente de Obra Não Contaminado: Efluente líquido gerado nas concretagens, uso de argamassas, lavação de ferramentas e das caixarias sujas com argamassa, areia, concreto e afins;
- Efluente de Obra Contaminado: Efluentes perigosos contendo tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde.

EFLUENTE SANITÁRIO

Para projetar a vazão de efluente líquido a ser gerado durante a fase de instalação, utilizou-se como base o coeficiente estimado de retorno (relação entre o volume de água consumido e esgoto gerado) de 80%, conforme o Caderno de Recursos Hídricos da ANA.

Para evitar os possíveis impactos ambientais relacionados ao incorreto manejo, os efluentes sanitários gerados no canteiro de obras serão encaminhados, desde o início das atividades, à rede coletora municipal e tratados pelo município por meio da Empresa Municipal de Água e Saneamento - EMASA, não comprometendo a qualidade hídrica da região.

EFLUENTE DE OBRA

Para o efluente gerado na obra em decorrência das atividades de concretagem, uso de argamassas, lavação de equipamentos e ferramentas, lavação de pneus, lavação de fachadas na conclusão das obras, estima-se que, com base em outros Estudos de Impacto de Vizinhança elaborados pelo Grupo Mayer do volume total de água consumida na obra, subtraindo o consumo de água pelos funcionários, 100% retornam como efluente líquido de obra.

Para realizar o cálculo do volume total de efluentes líquidos gerados durante a execução de uma obra de construção civil, especificamente de decorrência da lavagem dos equipamentos utilizados no processo de lançamento de concreto, é necessário seguir uma série de etapas que permitam obter uma estimativa precisa e adequada.

Essa análise é fundamental para garantir o correto dimensionamento das estruturas de contenção, tratamento e descarte desses efluentes, de forma a atender às exigências ambientais e minimizar os impactos negativos ao meio ambiente.

Os principais passos a serem seguidos nesse processo incluem:

1. **Estimativa do volume de água utilizado para a lavagem de equipamentos**:
   - Caminhões Betoneira;
   - Bombas de Concreto.

2. **Determinação da frequência de lavagem:**
   - Número de vezes que cada equipamento é lavado por metro cúbico de concreto.

3. **Cálculo total do volume de efluentes:**
   - Volume total de concreto utilizado na obra;
   - Volume total de água de lavagem para esse volume de concreto.

Passo a Passo:

1. **Volume de água para lavagem de cada tipo de equipamento**:
   - Caminhões betoneira: aproximadamente 300 a 500 litros de água por lavagem;
   - Bombas de concreto: aproximadamente 150 a 300 litros de água por lavagem.

2. **Frequência de lavagem**:
   - Geralmente, cada caminhão betoneira é lavado após cada entrega de concreto;
   - Cada bomba de concreto é lavada após cada operação de bombeamento.

3. **Cálculo do volume de concreto entregue por cada caminhão**:
   - Um caminhão betoneira típico transporta cerca de 6 a 8 metros cúbicos de concreto por viagem;

4. **Número de viagens necessárias**:
   - Para 230 metros cúbicos de concreto, usando uma média de 7 metros cúbicos por viagem: 2307≈33\frac{230}{7} \aprox 337230≈33 viagens.

5. **Volume de água de lavagem**:
   - Para caminhões betoneira (usando uma média de 400 litros por lavagem): 33×400=13,20033 \times 400 = 13,20033×400=13,200 litros.

- Para bombas de concreto (supondo que cada operação de bombeamento lida com aproximadamente 20 metros cúbicos e a média de lavagem é de 200 litros:
  23020≈12\frac{230}{20} \approx 1220230≈12 operações.
  12×200=2,40012 \times 200 = 2,40012×200=2,400 litros.

Passo a Passo:
13,200 litros+2,400 litros=15,600 litros13,200 \, \text{litros} + 2,400 \, \text{litros} = 15,600 \, \text{litros}13,200litros+2,400litros= **15,600 litros.**

Resultado:
O volume total de efluentes gerado pela lavagem dos equipamentos de lançamento de concreto em uma obra que utiliza 230 metros cúbicos de concreto é aproximadamente 15,600 litros.

Cada bomba de concreto é lavada após cada operação de bombeamento.

Para evitar os possíveis impactos ambientais relacionados ao incorreto manejo, os efluentes líquidos gerados durante as obras de instalação do empreendimento em estudo deverão receber os seguintes destinos:

- Efluente de Obra Não Contaminado: O efluente líquido gerado nas concretagens, uso de argamassas, lavação de ferramentas e das caixarias sujas com argamassa, areia, concreto e afins, deverá ser destinado por empresa especializada e licenciada, devendo ser gerado o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) no Sistema do IMA sempre que for coletado.
- Efluente de Obra Contaminado: Os efluentes perigosos contendo tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, devem ser destinados por empresa especializada e licenciada, devendo ser gerado o manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) no Sistema do IMA sempre que for coletado.

MEDIDAS MITIGADORAS

- Os pregos utilizados e retirados da madeira, para aproveitamento comercial da mesma, foram considerados como resíduo comercialmente aproveitável;
- Para as embalagens metálicas provenientes das tintas é necessário que haja uma limpeza das mesmas para que sejam comercialmente aproveitadas;
- O solo excedente dos serviços de escavação de fundações e drenagem não foi adotado como resíduo a ser retirado da obra, tendo sido considerado o seu aproveitamento no próprio canteiro como regularização para pisos;
- A utilização de papelão para proteção de pisos na etapa de massa e pintura.

2.8.4.2. Fase de Operação

O sistema de coleta de esgoto se dará separadamente:

- Esgoto primário (vasos sanitários e mictórios) e secundário (demais aparelhos) – será captada por rede interna, seguindo de coleta pública de esgotos.
- Esgoto secundário com gordura (cozinhas) – captado por rede exclusiva e direcionado para caixa de gordura que será conectada à rede de esgoto primário.

Características da Instalação: Deve-se evitar a passagem de tubulações de esgoto em locais de difícil acesso para inspeção ou para desobstrução, bem como os locais que poderiam causar riscos à potabilidade da água de consumo humano.

As tubulações enterradas, com diâmetros até 100 mm, serão em PVC série Normal, tendo as mesmas um traçado o mais retilíneo possível, sem grandes deflexões, com caimentos de acordo com os previstos em Normas da ABNT, sendo deixados pontos para possíveis acessos para desobstrução da rede, em caso de entupimento (caixas de passagem), locados em pontos estratégicos. As extremidades abertas dos tubos ventiladores serão projetadas de modo a emergirem, no mínimo 30 cm acima da cobertura e deverão dispor de Terminal de Ventilação ou um terminal em Tê.

Dimensionamento das Instalações: O dimensionamento das instalações foi feito de acordo com os critérios fixados pela norma NBR-8160, baseados num fator probabilístico numérico que representa a frequência habitual de utilização, associada à vazão típica de cada uma das diferentes peças e aparelhos sanitários da instalação em funcionamento simultâneo na hora de contribuição máxima no hidrograma diário, conhecido como "unidade de descarga" (UHC – Unidade Hunter de Contribuição). Cada unidade de descarga corresponde ao despejo de um lavatório de residência equivalente à vazão de 28 litros por minuto. O dimensionamento foi desenvolvido de forma que os diâmetros não sejam reduzidos no sentido do escoamento, adotando-se 100mm como diâmetro mínimo nos trechos que receberão lançamentos provenientes de vasos sanitário.

Dimensionamento do sistema independente de tratamento do esgoto: O dimensionamento do sistema fossa séptica e sumidouro foi feito de acordo com os critérios fixados pelas normas NBR-7229 e NBR-13969, levou-se em consideração a população máxima que utilizará as dependências simultaneamente. Para o dimensionamento do sumidouro, também foi levado em consideração o coeficiente de infiltração do terreno, que determina se o terreno tem a capacidade de absorver os efluentes da fossa séptica.

2.8.5. Efluente de Drenagem e Águas Pluviais

2.8.5.1. Fase de Implantação

A localização do empreendimento será em gleba predominantemente plana e não haverá a necessidade de grande movimentação de solo para adequação do terreno às obras, o que reduz significativamente a capacidade de assoreamento do sistema de drenagem pluvial urbana.

2.8.5.2. Fase de Operação

A impermeabilização de superfícies causa alteração dos regimes de escoamento por causa do acúmulo de água e a diminuição da infiltração desta pelo solo. Em razão do aumento do escoamento superficial, entre outras consequências, há a saturação da rede de drenagem pluvial do local.

Com o objetivo de gerir a alteração dos regimes de escoamento por causa do acúmulo de água, foi elaborado um Projeto Hidrossanitário (Águas Pluviais), devidamente projetado para dar escoamento devido às águas pluviais dentro do empreendimento e encaminhá-las à rede pública de drenagem.

O Projeto Hidrossanitário prevê a implantação de sistema de coleta, armazenamento e utilização de águas pluviais, composto por reservatório de 10 m³, com destinação à utilização em vasos sanitários e mictórios e lavação de pisos externos e irrigação de jardins.

Estas informações estão apresentadas no Projeto e Memorial Hidrossanitário.

2.8.6. Produção de Ruído, Calor, Vibração e Radiação e Emissões Atmosféricas.

Fatores impactantes na poluição e incômodos incluem emissão de ruídos, vibração, lançamento de materiais fragmentados e material particulado. A poluição sonora afeta a saúde e qualidade de vida devido à falta de políticas adequadas, causando pressão arterial elevada, distúrbios do sono e sociais. Atividades industriais, comerciais e de construção civil emitem níveis excessivos de ruído. A emissão de material particulado e gases na atmosfera pode causar problemas respiratórios, danos à flora e fauna, incômodos e poluição do ar, solo e água

2.8.6.1. Fase de Implantação

Com a implementação do empreendimento em questão, ocorrerá uma variação nos níveis de ruído e vibrações em comparação com a situação atual no local. As fontes geradoras dessas alterações incluem equipamentos usados na execução das obras, tais como betoneiras, serras, retroescavadeiras, marteletes e veículos de carga pesada.

Os impactos negativos na vizinhança se restringem à geração de vibrações causadas pelo uso de maquinário pesado e, principalmente, ao ruído gerado pelo movimento de caminhões.

Durante a fase de construção do empreendimento, a geração de níveis de ruído é caracterizada pelo seu caráter imediato, ocorrendo apenas durante o funcionamento intermitente dos equipamentos geradores. Os níveis de vibração serão de baixa intensidade, com liberação de materiais particulados limitada, e a produção de calor não terá um impacto significativo no ambiente.

Na fase de acabamento interno, os níveis de ruído e vibração diminuirão, pois serão gerados dentro da própria edificação.

É importante notar que não está prevista a utilização de equipamentos produtores de radiação durante a fase de implantação do empreendimento.

No que diz respeito ao transporte de materiais e recebimento de insumos durante a fase de instalação, essas atividades podem ser consideradas fontes potenciais de emissão de poluentes prejudiciais ao bem-estar do ambiente e da população. Alguns dos principais poluentes que podem compor essas emissões incluem:

PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO:

Isso abrange uma variedade de partículas de diversos tamanhos que permanecem suspensas no ar, incluindo partículas menores que 100 µm.

Essas partículas podem estar associadas a várias fontes, como combustões descontroladas e dispersão mecânica do solo.

Elas podem conter elementos como silício, titânio, alumínio, ferro, sódio e cloro, além de polens e esporos de plantas.

PARTÍCULAS INALÁVEIS:

Essas partículas são ainda mais finas, com menos de 10 µm, e podem penetrar profundamente no sistema respiratório, representando riscos significativos à saúde.

Elas são provenientes de fontes como a combustão de veículos automotores e estacionários, incluindo automóveis, incineradores e termoelétricas.

Componentes notáveis dessas partículas incluem carbono, chumbo, vanádio, bromo e óxidos de enxofre e nitrogênio.

Além de afetar a saúde, essas partículas também danificam edifícios, vegetação e reduzem a visibilidade.

MONÓXIDO DE CARBONO (CO):

Este gás é altamente tóxico para seres humanos e animais.

É inodoro, incolor e não causa irritação, tornando-se particularmente perigoso.

É produzido principalmente pela combustão incompleta de combustíveis, como a dos veículos automotores em áreas urbanas.

Exposição contínua, mesmo em concentrações baixas, está associada a doenças crônicas e representa um risco especial para pessoas anêmicas e com problemas respiratórios ou circulatórios, afetando o sistema nervoso central, cardiovascular e pulmonar, entre outros sistemas.

2.8.6.2. Fase de Operação

Na fase de operação do empreendimento, não foram identificados indícios de geração significativa de calor, vibração ou radiação como consequência das atividades e serem desenvolvidas no local.

Essa ausência reflete as características intrínsecas do processo operacional previsto, o qual não demanda equipamentos ou procedimentos capazes de produzir esses agentes físicos de maneira relevante.

No que diz respeito às emissões atmosféricas, constatou-se que estas estarão majoritariamente associadas ao movimento de veículos vinculados às operações de cargas e descarga, bem como o deslocamento de funcionários e clientes no entorno e interior do empreendimento.

Esse tipo de emissão, apesar de ser considerado típico em empreendimento dessa natureza, será monitorado e poderá ser objeto de medidas mitigadoras caso necessário, de modo e minimizar eventuais impactos ambientais e atender às normas vigentes.

Quanto aos ruídos, identificou-se que as principais fontes de emissão sonora estarão relacionadas à movimentação dos usuários e funcionários, bem como às atividades esportivas realizadas nas dependências do empreendimento.

Destaca-se que, por se tratar de uma iniciativa voltada a práticas esportivas, com a previsão de eventos de grande público em determinados momentos, é evidente a possibilidade de ocorrência de níveis elevados de ruídos sonoros.

Adicionalmente, observa-se que o empreendimento faz divisa, em seu lado esquerdo, com um futuro parque multissensorial, planejado para atender pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) juntamente com o seu edifício e o Núcleo de Atendimento do Idoso, o que impões uma sensibilidade especial no manejo das emissões sonoras.

Porém, no lado direito, a uma distância aproximada de 57,0m (cinquenta e oito metros), localiza-se uma instituição dedicada ao adestramento de cães-guia, direcionada para o atendimento e suporte as pessoas com deficiência visual.

Tendo em vista essa configuração espacial e a natureza das atividades desenvolvidas nas proximidades, torna-se imprescindível avaliar cuidadosamente a viabilidade do uso de fogos de artifício durante os eventos promovidos no Centro de Desenvolvimento de Futebol.

Essa análise é crucial para prevenir potenciais desconformidades, que poderiam resultar em notificações ou denúncias aos órgãos públicos competentes, notadamente a Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

Conforme demonstrado nas imagens apresentadas abaixo, constatou-se que outras edificações localizadas nas imediações do Centro de Desenvolvimento de Futebol apresentam potencial de serem impactadas pelos ruídos gerados após o início das atividades do empreendimento.

Esse impacto poderá se intensificar em função do tipo de utilização dos espaços adjacentes, especialmente em locais que demandam maior controle acústico, como a Associação destina ao Atendimento de pessoas com Síndrome de Down e o Posto de Atendimento Infantil – situado em proximidade à interseção com a Rua Angelina.

Tendo em vista as características dessas instituições, que atendem públicos sensíveis e necessitam de condições ambientais adequadas para a execução de suas atividades, o risco de interferência sonora proveniente do empreendimento reforça a importância de medidas preventivas e de monitoramento acústico.

Figura 61: Edificações Vizinhas, passíveis de índices de ruídos.

Fonte: Grupo Mayer / Google Earth.

LEGENDA	
1	EMPREENDIMENTO EM PAUTA.
2	NÚCLEO DE ATENDIMENTO AO IDOSO.
3	PRAÇA MULTISSENSORIAL DESTINADA A PESSOAS COM TRANSTORNO ESPECTO AUTISTA.
4	INSTITUIÇÃO DESTINADA AO ADESTRAMENTO DE CÃES GUIA.
5	POSTO DE ATENDIMENTO INFANTIL.
6	SKATE PARK (EM CONSTRUÇÃO).
7	CENTRO DE ARTES MARCIAIS.
8	ASSOCIAÇÃO DESTINADAS AO ATENDIMENTO DE PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN.

Em função das condições anteriormente expostas, foi elaborado um laudo complementar específico, com foco na avaliação dos níveis de ruídos sonoros presentes na área do empreendimento, com o objetivo de identificar e verificar a existência de possíveis irregularidades acústicas tanto no local em questão quanto em seu entorno imediato.

Esse procedimento visou assegurar que as condições ambientais sonoras estejam em conformidade com as normas estabelecidas, bem como garantir que o empreendimento não cause impactos negativos ao conforto e ao bem-estar dos moradores e frequentadores da região.

É importante destacar que o Laudo Técnico de Ruído Ambiental referente ao Centro de Desenvolvimento de Futebol, o qual foi executado com base nos parâmetros exigidos pela legislação vigente, encontra-se anexado na pasta técnica das documentações complementares do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), exigido pela Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

Embora existam espaços devidamente destinados às atividades de lazer, deve-se observar que a presença de locais que acolhem um público mais sensível à emissão de ruídos urbanos impõe a necessidade de um maior rigor no controle de níveis sonoros.

Nessas áreas, a tolerância em relação à intensidade do ruído é consideravelmente reduzida, em razão da natureza das atividades ali desenvolvidas e das características específicas de seus frequentadores, que demandam um ambiente acusticamente mais protegido.

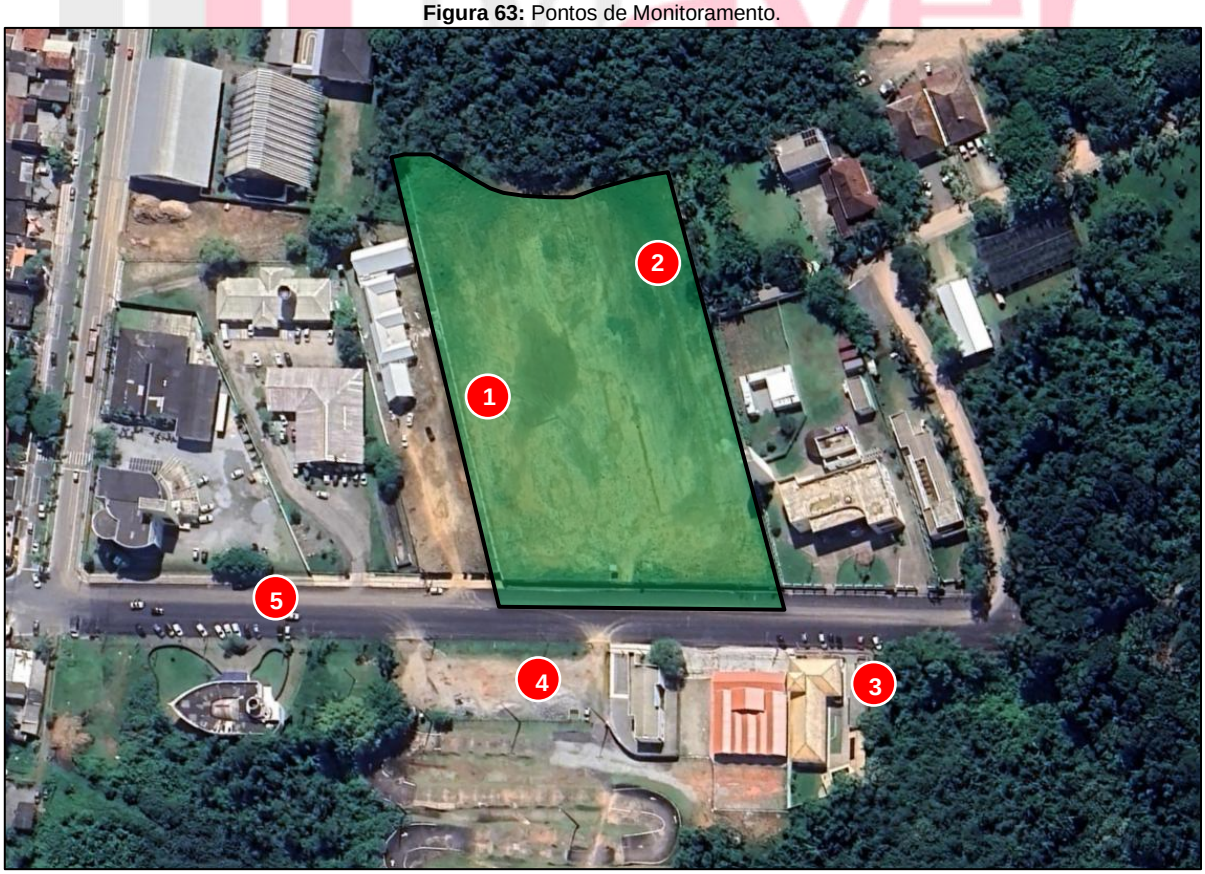
No que se refere aos parâmetros normativos, destaca-se que a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 10151, estabelece limites específicos para as chamadas zonas sensíveis ao ruído. De acordo com esta norma, o nível máximo de pressão sonora permitido nesses locais é de 50 decibéis (dB) durante o período diurno. Já no período noturno, em atenção ao aumento da necessidade de repouso e ao maior impacto que o ruído pode causar nesse intervalo de tempo, o limite estabelecido é ainda mais restritivo, sendo fixado em 45 decibéis (dB), informado na imagem abaixo.

Figura 62: Limites do NPS(A) dados obtidos pela Tabela 3 da NBR 10151.

Tipos de áreas habitadas	RL_{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 63: Pontos de Monitoramento.



Fonte: Grupo Mayer / Google Earth.

LEGENDA	
	EMPREENDIMENTO EM PAUTA.
1	PONTO DE MONITORAMENTO 01 – Localizado dentro do terreno, na arquibancada do (futuro) campo de futebol.
2	PONTO DE MONITORAMENTO 02 – Localizado dentro do terreno, próximo do (futuro) campo de futebol, no lado oposto ao lado da arquibancada.
3	PONTO DE MONITORAMENTO 03 – Localizado na Rua Alameda Delfim de Pádua Peixoto, à frente da Federação Catarinense de Futebol.
4	PONTO DE MONITORAMENTO 04 – Localizado na Rua Alameda Delfim de Pádua Peixoto, à frente da entrada do terreno do empreendimento.
5	PONTO DE MONITORAMENTO 05 – Localizado na Rua Alameda Delfim de Pádua Peixoto, à frente do Núcleo de Atendimento ao Idoso.

Os pontos destinados à medição dos níveis de pressão foram estabelecidos em conformidade com as diretrizes técnicas específicas na Norma 10151/2019, que trata da avaliação do ruído em áreas habitadas, com o objetivo de assegurar a precisão e a representatividade dos resultados obtidos.

A seleção dos locais de medição foi realizada pelo profissional técnico responsável, considerando as condições ambientais, a natureza da fonte sonora, as características da edificação e a finalidade da avaliação.

Esses pontos de medição, bem como suas respectivas condições específicas de instalação e registro, encontram-se descritos de maneira da Tabela acima, que apresenta informações como a localização exata, o tipo de área avaliada, o período de aferição (diurno ou noturno) e demais observações pertinentes ao procedimento adotado.

Adicionalmente, a disposição espacial dos pontos e a contextualização visual de seu posicionamento em relação às edificações e fontes de ruído foram registradas e encontram-se ilustradas nas figuras apresentadas a seguir, as quais visam fornecer maior clareza e suporte à interpretação dos dados levantados.

Figura 64: Detalhe do Ponto de Medição 01

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 65: Detalhe do Ponto de Medição 02

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 66: Detalhe do Ponto de Medição 03

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 67: Detalhe do Ponto de Medição 04

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 68: Detalhe do Ponto de Medição 05

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

As medições referentes às 06 (seis) campanhas diurnas foram executadas no dia 03 de abril de 2025, conforme estabelecido na Tabela logo a seguir, que detalha os pontos e condições de medição.

HORÁRIOS	
CAMPANHA 01:	07:30 às 08:00.
CAMPANHA 02:	09:30 às 10:00.
CAMPANHA 03:	12:00 às 12:30.
CAMPANHA 04:	13:00 às 13:30.
CAMPANHA 05:	15:00 às 15:30.
CAMPANHA 06:	17:00 às 17:30.

Durante a realização das campanhas, foram observados rigorosamente os critérios técnicos para garantir a precisão e a representatividade dos resultados obtidos.

O processo de medição seguiu uma metodologia padronizada, com cada ponto de medição sendo monitorado por um período que variou entre 05 (cinco) a 07 (sete) minutos.

Esse intervalo de tempo foi cuidadosamente selecionado para capturar de forma adequada as flutuações naturais do ambiente sonoro, permitindo uma análise mais abrangente e precisa.

Adicionalmente, o tempo de integração adotado para o cálculo dos níveis de pressão sonora foi de 1 (um) segundo, conforme estipulado nas normas técnicas pertinentes, a fim de proporcionar uma avaliação detalhada e de alta resolução dos dados ruído.

RESULTADO DAS MEDIÇÕES

A avaliação dos resultados seguiu as premissas contidas na NBR 10151/2019, conforme segue:

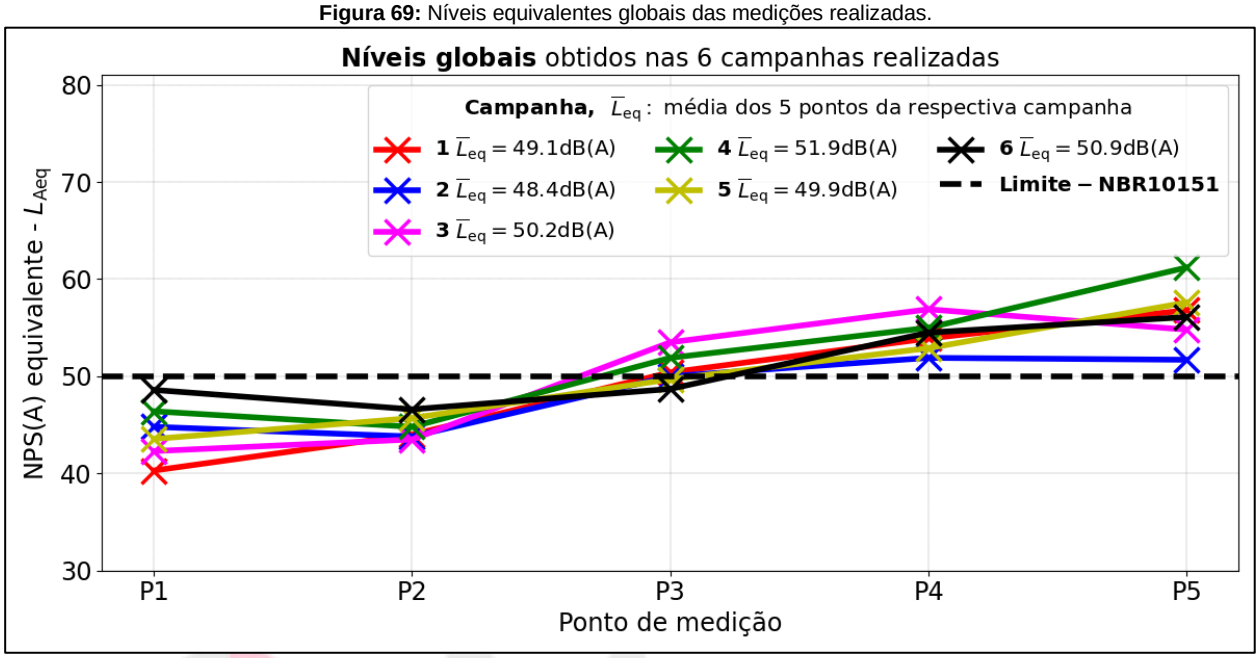
“A avaliação é realizada pela comparação do LAeq (Total) medido com a contribuição do(s) som(ns) da(s) fonte(s) objetivo de avaliação, no respectivo período-horário, com limites RLAeq em função do uso e ocupação do solo no local da medição”.

“Quando o LAeq (Total) medido for superior ao limite RLAeq para a área e o horário em questão, estabelecido na Tabela, deve se calcular o nível de pressão sonora específico LAeq (Específico) da fonte sonora objeto de avaliação. Considera-se aceitável o resultado LAeq (Específico) quando este for menor ou igual ou estabelecido na Tabela anterior”.

“Neste caso foi considerado o limite diurno valores para RLAeq”.

Os resultados dos NPS globais para os 05 (cinco) pontos avaliados nas 06 (seis) campanhas estão apresentados no gráfico da figura a seguir, os quais comparados com o limite estabelecido pela NBR 10151/2019 para o período diurno.

Figura 69: Níveis equivalentes globais das medições realizadas.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Conforme previamente descrito, os pontos de medição denominados P1 e P2 foram posicionados na parte posterior do terreno do empreendimento, estando, portanto, situados uma distância consideravelmente maior da Rua Alameda Delfim em comparação aos demais pontos de aferição.

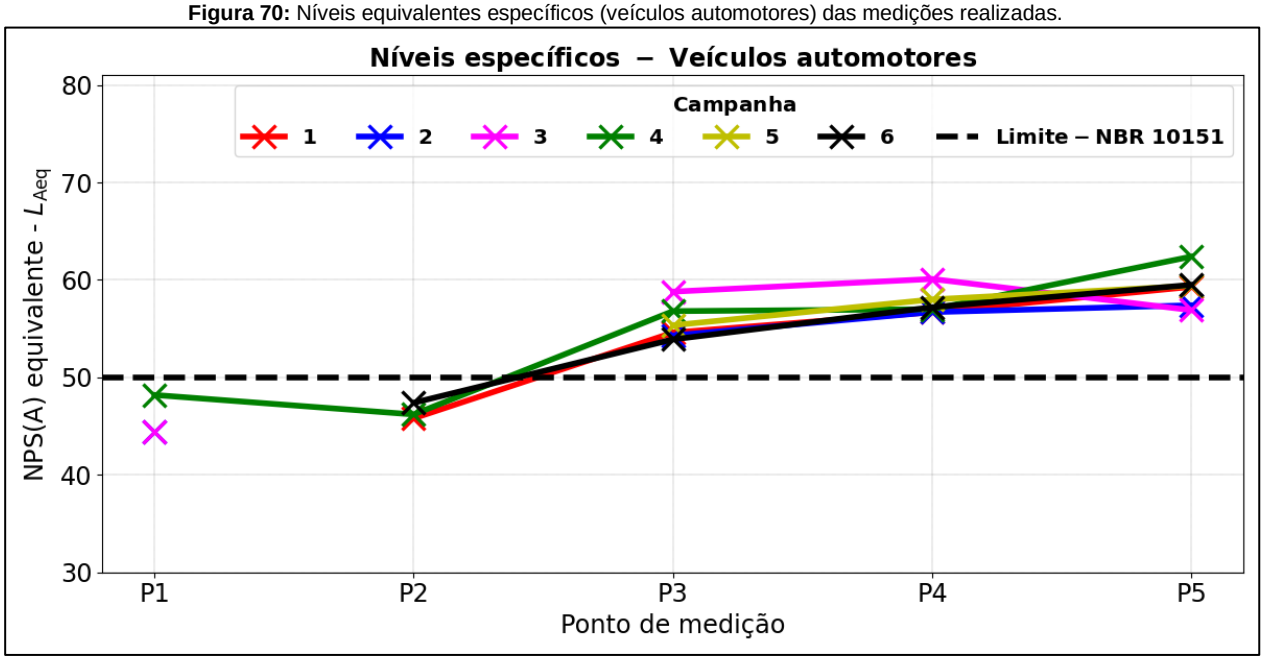
Essa distância adicional em relação à via pública foi suficiente para atenuar, ainda que parcialmente, a energia dos ruídos sonoros provenientes do tráfego e das atividades urbanas nela desenvolvidas, resultando em uma significativa redução nos níveis de pressão sonora captados nesses locais.

A Figura 36 ilustra de maneira clara essa condição, demonstrando que, em virtude da distância e dos efeitos de dissipação sonora, os níveis globais de pressão sonora registrados nos pontos P1 e P2, em todas as campanhas de medição realizadas, permaneceram abaixo dos limites máximos estabelecidos pela normativa aplicável.

Entretanto, esta mesma atenuação foi observada nos demais pontos de medição, a saber, P3, P4 e P5. Localizados mais próximos à Rua Alameda Delfim e, consequentemente mais expostos às fontes de ruído urbano, os níveis de pressão sonora nesses pontos excederam os valores limites normativos em todas as campanhas de medição efetuadas, com exceção dos registros obtidos para o P3 durante a 5ª (quinta) e 6ª (sexta) campanhas, ocasiões em que os níveis ficaram dentro dos parâmetros permitidos.

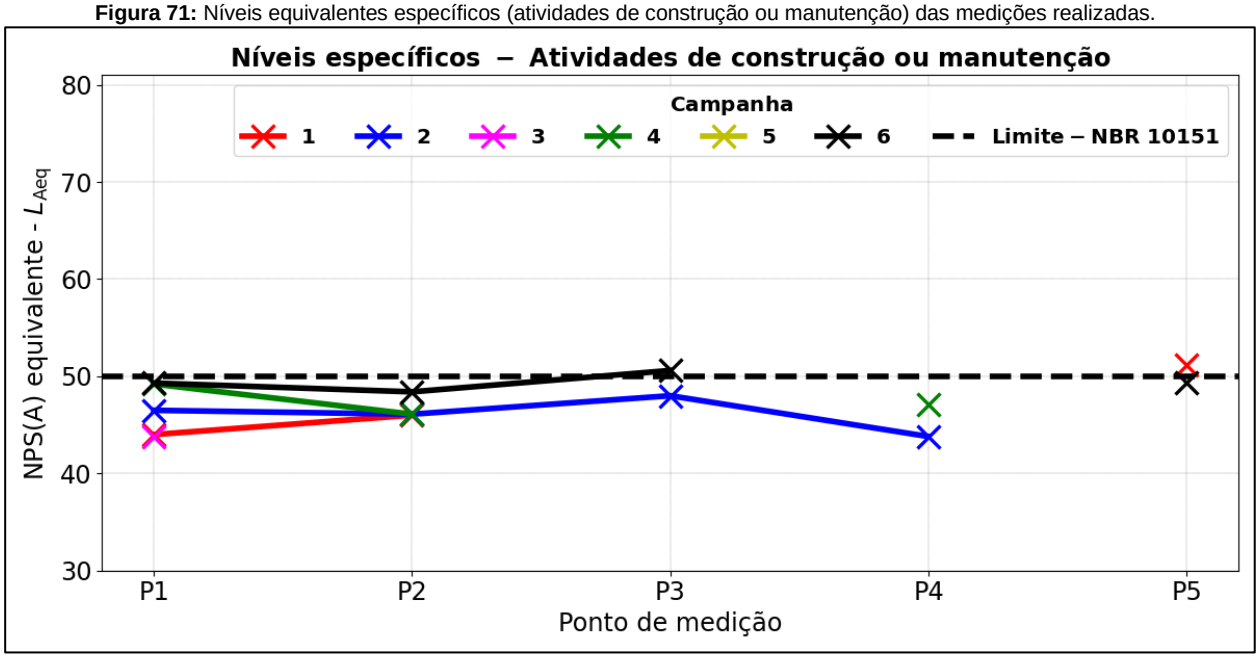
Para descobrir quais fontes de ruído específicas que tem um maior impacto nos níveis globais, é necessário observar os seus níveis equivalentes. As imagens 37 e 38 apresentam os NPS(A) equivalentes das fontes de ruído específicas.

Figura 70: Níveis equivalentes específicos (veículos automotores) das medições realizadas.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 71: Níveis equivalentes específicos (atividades de construção ou manutenção) das medições realizadas.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Ao se comparar os resultados apresentados nos gráficos contidos nas Figuras 37 e 38, é possível observar que os maiores níveis de pressão sonora ponderados em “A” – NPS (A) – foram associados, predominantemente, aos ruídos provenientes da circulação de veículos automotores.

Tal constatação permite afirmar, com razoável segurança técnica, que os veículos constituem as principais fontes de emissão sonora no cenário analisado, sendo, portanto, os “elementos” mais ruidosos entre aqueles presentes na área de estudo.

Adicionalmente, cabe ressaltar que as atividades de construção em andamento, ainda que compostas por tarefas de caráter manual, que não envolviam a operação de equipamentos ou maquinários de grande porte, já apresentaram níveis de pressão sonora próximos dos valores máximos estabelecidos pela normativa vigente.

Esse fato demonstra que, mesmo sem o uso de fontes mecanizadas de grande intensidade, as atividades construtivas podem exercer influência relevante sobre o ambiente acústico local.

Em situações específicas, como observado nas medições realizadas no Ponto P3 durante a 6º campanha e no Ponto P5 durante a 1ª campanha, os níveis de pressão sonora registrados ultrapassaram o limite normativo estabelecido, evidenciando que, em determinados momentos e condições, a contribuição sonora dessas atividades foi suficiente para caracterizar desconformidade em relação aos padrões aceitáveis.

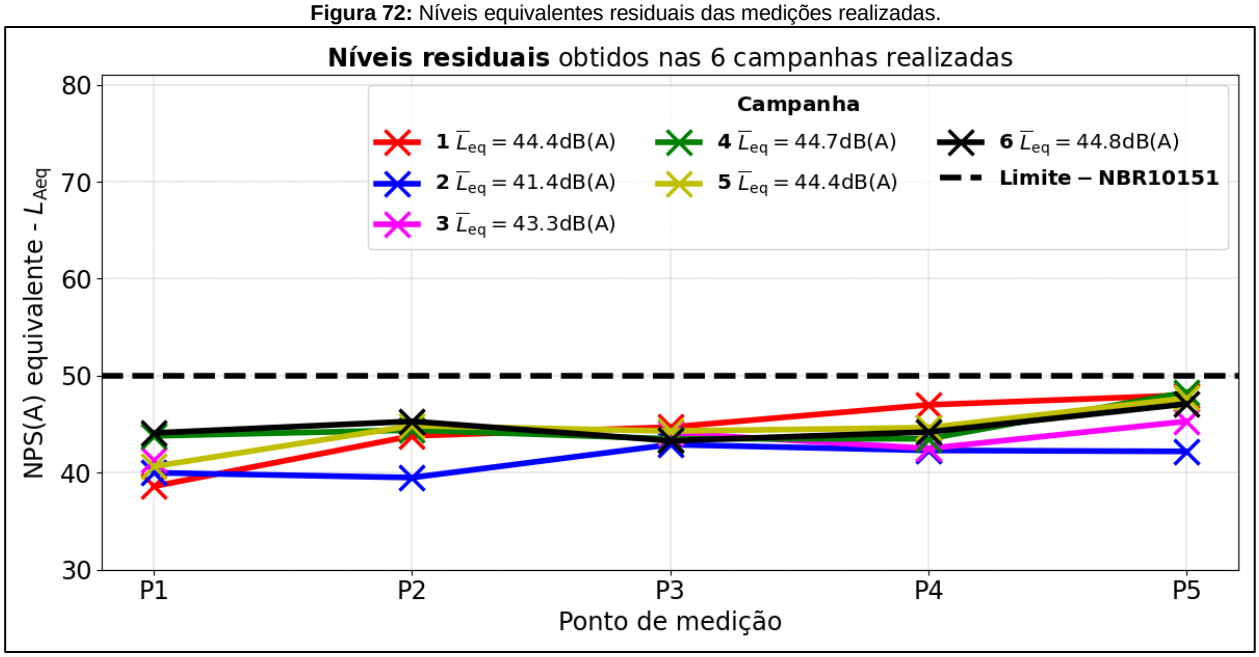
Conforme descrito anteriormente, os níveis de pressão sonora ponderados em “A” (NPS(A)) residuais correspondem à caracterização da paisagem sonora do ambiente avaliado, considerando-se a ausência das fontes de ruído específicas que puderam ser isoladas durante o processo de medição, bem como a eliminação dos ruídos espúrios que poderiam comprometer a representatividade dos dados.

Em outras palavras, os NPS(A) residuais refletem o cenário acústico de fundo da área em estudo, sem a interferência direta de fontes pontuais de maior intensidade ou de eventos sonoros não característicos do ambiente.

A análise desses níveis é de fundamental importância para a correta compreensão das condições naturais de ruído da região, além de subsidiar a avaliação do impacto real gerado pelas fontes sonoras específicas sobre o ambiente.

Os valores de NPS (A) residuais obtidos a partir das medições realizadas estão consolidados e apresentados de forma gráfica na Figura 39, permitindo uma visualização clara dos níveis sonoros de fundo existentes no local, sem as contribuições anômalas ou extraordinárias.

Figura 72: Níveis equivalentes residuais das medições realizadas.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

A análise dos dados apresentados na Figura 39 evidencia que todos os níveis de pressão sonora residual obtidos a partir das medições permaneceram abaixo dos limites máximos estabelecidos pelas normas vigentes.

Esse resultado indica que, na ausência das principais fontes específicas de ruído e após a eliminação dos sons espúrios, a paisagem sonora da área avaliada encontra-se, de modo geral, em conformidade com os parâmetros normativos.

Contudo, é importante destacar que uma parcela significativa dos níveis residuais aferidos apresentou valores próximos ao limite estabelecido, o que demonstra que, mesmo em condições de ausência de fontes pontuais ruído, o ambiente já possui uma carga sonora de fundo relativamente elevada.

Essa proximidade em relação ao limite normativo sugere que o ambiente é naturalmente sensível a acréscimos de ruído, e que eventuais novas fontes sonoras ou o aumento de intensidade das fontes existentes poderão facilmente levar à superação dos níveis admissíveis.

Desta forma, podemos constatar que nesse estudo complementar foram apresentadas informações detalhadas sobre os níveis de ruídos globais, específicos e residuais, característicos da paisagem sonora da área situada no entorno do local destinado à implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol.

A análise desses dados permitiu uma compreensão abrangente das condições acústicas pré-existentes, contribuindo para a avaliação dos impactos sonoros associados ao empreendimento.

Os resultados obtidos demonstraram que os maiores níveis de pressão sonora global foram registrados ao longo da Rua Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, via de circulação intensa, onde se observou a superação do limite diurno estabelecido pela NBR 10151/2019 para áreas classificadas como sensíveis, tais como aquelas que abrigam hospitais e instituições de ensino.

Esse dado evidencia a já existente condição de pressão sonora elevada naquela faixa do entorno, independentemente da implantação do empreendimento.

A análise dos níveis específicos, por sua vez, apontou que as principais fontes de ruído presentes na paisagem sonora local são originadas do fluxo de veículos automotores.

Esses ruídos destacaram-se por serem os mais significativos em termos de magnitude sonora entre todas as fontes identificadas, caracterizando-os como os elementos predominantes na composição do ambiente acústico analisado.

Observou-se que atividades de construção, mesmo quando realizadas de forma manual e sem o uso de equipamentos motorizados, são capazes de elevar os níveis de ruído ambiente a valores bastante próximos – e, em alguns casos, superiores – ao limite normativo aplicável.

Tal constatação permite afirmar, com segurança técnica, que a realização simultânea de diversas atividades de construção, combinando esforços manuais e o uso de maquinários, tenderá a elevar significativamente os níveis de pressão sonora do ambiente, ultrapassando, de maneira relevante, os limites estabelecidos para a área.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível que todas as atividades de construção sejam conduzidas estritamente dentro dos horários permitidos pela legislação municipal e que sejam implementadas as medidas mitigadoras de impactos sonoros deste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

A adoção rigorosa dessas medidas é fundamental para minimizar os transtornos à vizinhança, preservar a qualidade ambiental do entorno e assegurar o atendimento às exigências normativas vigentes.

MEDIDAS MITIGADORAS

FASE DE IMPLANTAÇÃO – CONTROLE DE RUÍDOS E PERTUBAÇÕES SONORAS

Durante a fase de implantação do empreendimento, todas as atividades que eventualmente possam gerar níveis excessivos de ruído, com potencial de causar desconforto ou transtornos à população residente nas imediações, deverão ser rigorosamente controladas no que se refere ao horário de execução.

Nesse sentido, recomenda-se que tais atividades sejam realizadas exclusivamente no intervalo compreendido entre as 7:00 e 12:00 e entre as 14:00 e 19:00, de segunda a sexta-feira.

Aos sábados, os trabalhos com potencial de geração de ruído deverão ocorrer somente entre 7:00 e 12:00, em consonância com a legislação municipal vigente e com os dispositivos estabelecidos pelos respectivos Código de Obras e de Posturas do município de Balneário Camboriú/SC.

Todos os equipamentos utilizados durante a execução das obras deverão ser submetidos a um criterioso programa de manutenção preventiva e corretiva, com o objetivo de assegurar o pleno funcionamento dos dispositivos de controle de ruído, tais como abafadores, silenciadores e outros mecanismos de atenuação sonora.

A integridade e eficiência desses dispositivos deverão ser periodicamente verificadas, garantindo, assim, a redução da emissão de ruídos para o ambiente externo.

Adicionalmente, recomenda-se que os equipamentos tradicionalmente reconhecidos por sua elevada emissão sonora, como por exemplo, serras elétricas e marteletes – sejam operados, sempre que possível, em ambientes já protegidos por estruturas de alvenaria devidamente concluídas.

Essa medida visa reduzir a propagação da pressão sonora para as áreas externas do canteiro de obras, minimizando, consequentemente, os impactos acústicos sobre a vizinhança.

Por fim, destaca-se a obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) por todos os trabalhadores envolvidos nas atividades de construção, especialmente aqueles que operam ou trabalham nas proximidades de máquinas e equipamentos emissores de ruído.

O uso de protetores auriculares, do tipo concha ou equivalente, deve obedecer às normas estabelecidas pela legislação trabalhista vigente, assegurando a proteção da saúde auditiva dos operários.

Além dos impactos sonoros na fase de implantação, é importante frisar também as vibrações no solo como um impacto negativo. Essas vibrações ocorrem geralmente durante a execução da fundação.

Para reduzir significativamente as vibrações, recomenda-se o uso do método de fundações por meio do tipo hélice continua, que dispensa a necessidade de cravar estacas e minimiza as grandes movimentações de solo.

Desta forma, a construtora responsável pela obra alegou que foram utilizadas estacas de hélice contínua com o diâmetro 40,0cm (quarenta centímetros) com 12,0cm (doze centímetros).

FASE DE OPERAÇÃO – CONTROLE DE RUÍDOS E PERTUBAÇÕES SONORAS

Na fase de operação do empreendimento, os níveis de ruído estarão diretamente relacionados aos sons gerados durante a realização de atividades típicas do centro de treinamento esportivo, tais como partidas de futebol, treinos e outras práticas associadas a modalidade esportiva, conforme dito anteriormente.

Esses sons, apesar de inerentes à natureza da atividade proposta, devem ser gerenciados de modo a mitigar seus impactos sobre as áreas sensíveis do entorno, especialmente sobre residências com maior suscetibilidade acústica.

Entre as medidas mitigadoras mais eficazes destaca-se a implementação de barreiras físicas capazes de limitar a propagação sonora, em especial aquelas voltadas aos fechamentos laterais situados no limite da edificação contígua à residência do indivíduo diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TEA), localizada nos fundos das arquibancadas.

Trata-se da única barreira física existente no local com potencial para exercer função de contenção acústica, sendo, portanto, de fundamental importância sua conservação, eventual reforço e otimização no contexto do controle ambiental.

Além das barreiras físicas previamente previstas como forma de mitigação dos impactos sonoros, destaca-se como aspecto central e imprescindível a adequada gestão das atividades desenvolvidas no interior do centro de treinamento. Essa gestão assume papel fundamental no controle da emissão sonora, especialmente considerando o contexto sensível da vizinhança, que inclui uma unidade de conservação ambiental, empreendimentos voltados ao acolhimento de idosos, crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), bem como edificações destinadas ao treinamento de cães guias.

Nesse sentido, a programação das atividades semanais a serem realizadas no local deverá ser planejada com a adoção de medidas restritivas específicas, visando minimizar a propagação de ruídos que possam comprometer a tranquilidade do entorno.

Tais medidas incluem, mas não se limitam a:

- Fica expressamente vedada a entrada e o uso de quaisquer equipamentos sonoros que possam gerar poluição sonora, tais como caixas de som portáteis, buzinas, cornetas, instrumentos musicais e de percussão ou dispositivos similares. A utilização desses equipamentos é incompatível com os objetivos de controle ambiental e respeito à vizinhança, devendo ser coibida de forma preventiva por meio de fiscalização interna e campanhas de conscientização junto aos usuários do espaço;

- É terminantemente proibido o uso de materiais inflamáveis ou que gerem ruídos de alta intensidade, como é o caso dos fogos de artifício e artefatos similares. Essa restrição é especialmente importante em virtude da localização do centro de treinamento, situado em área sensível, próxima a edificações habitadas por públicos vulneráveis a estímulos sonoros intensos, como crianças com TEA e idosos, além dos próprios cães em processo de adestramento e a edificação em pauta estar próxima a uma Unidade de Conservação Ambiental;
- Deverão ser instaladas, em locais visíveis e estratégicos, placas informativas e de normatização contendo orientações claras sobre a proibição de barulhos excessivos, bem como sobre a vedação ao uso de produtos inflamáveis. Tais sinalizações têm caráter educativo e normativo, reforçando o compromisso do centro de treinamento com a convivência harmônica e responsável com a comunidade do entorno.

Por fim, ressalta-se que, em situações excepcionais, como é o caso da realização de eventos especiais, torneios ou campeonatos, será obrigatória a observância dos horários de funcionamento previamente estipulados para as edificações vizinhas.

Em nenhuma hipótese, eventos extraordinários poderão ser realizados nos dias e horários que venham a conflitar com os períodos de repouso ou atividades sensíveis dessas edificações, cuja definição deve estar expressa em regulamento específico ou acordo prévio com os responsáveis legais pelas edificações adjacentes.

- Núcleo de Atendimento ao Idoso:
  Horário de Funcionamento: 07:00 às 19:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Centro Multissensorial destinado a pessoas com Transtorno Espectro Autista (TEA):
  Horário de Funcionamento: 08:00 às 17:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Associação destina ao Atendimento de Pessoas com Síndrome de Down:
  Horário de Funcionamento: 08:00 às 17:30;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Federal Catarinense de Futebol:
  Horário de Funcionamento: 14:00 às 19:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Escola de Cães Guias “Helen Keller”;
  Horário de Funcionamento: 09:00 às 18:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- SINDUSCON Balneário Camboriú/SC;
  Horário de Funcionamento: 08:00 às 17:30;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira.

Para mais informações sobre o Laudo de Ruído sonoro referente ao Centro de Desenvolvimento de Futebol da Confederação Brasileira de Futebol (CBF), o estudo completo se encontra EM ANEXO na pasta técnica do Estudo de Impacto de Vizinhança do empreendimento em pauta.

2.9 Estudo de Insolação e Sombreamento

Define-se o termo insolação como a quantidade de energia solar recebida por unidade de área em um determinado intervalo de tempo, correspondente à incidência direta da radiação proveniente do Sol que atinge a superfície terrestre sem a interferência de nuvens ou outros elementos atmosféricos que possam reduzir ou dispersar essa radiação.

Ressalta-se que a insolação não é um parâmetro uniforme, uma vez que apresenta variações significativas em função de diferentes fatores, tais como a localização geográfica, o horário do dia e a estação do ano em que a observação é realizada.

De forma exemplificativa, pode-se afirmar que regiões situadas em menores latitudes, ou seja, mais próximas à linha do Equador, tendem a registrar índices mais elevados de insolação, uma vez que recebem maior intensidade de radiação solar ao longo do ano.

Essa condição torna-se ainda mais expressiva durante o período diurno dos meses de verão, quando o posicionamento do Sol em relação à Terra favorece a incidência mais direta dos raios solares.

Nesse sentido, o comportamento da insolação representa não apenas um indicador climático relevante, mas também um elemento fundamental para estudos relacionados à produção de energia solar, ao planejamento urbano e ambiental e às análises meteorológicas e geográficas.

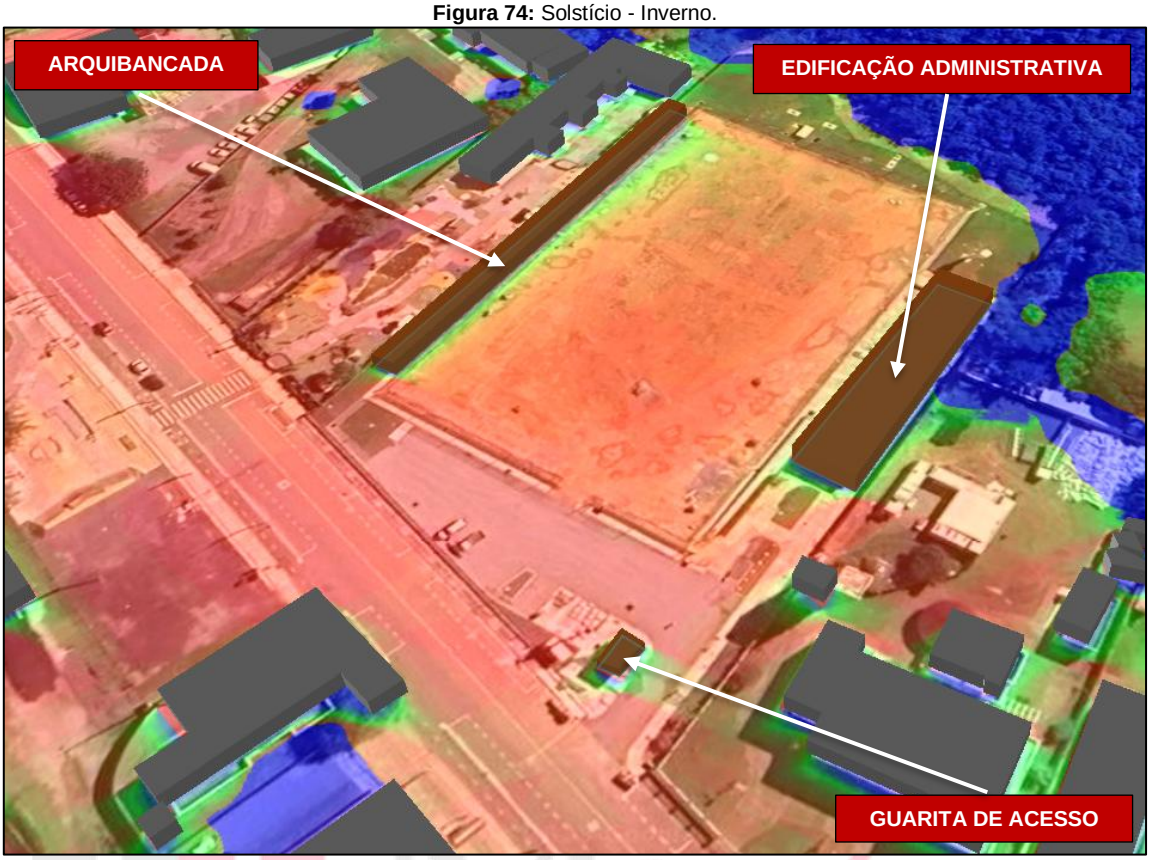
Nesse estudo serão verificados quatro momentos do sol durante o ano: Solstício de verão e inverno e período intermediário entre os equinócios, referente à primavera e outono.

PERÍODO SIMULADO	DATA	HORA NASCENTE	HORA POENTE
OUTONO	**20/03/2025**	**06:19**	**18:27**
INVERNO	**20/06/2025**	**07:04**	**17:30**
PRIMAVERA	**20/09/2025**	**06:07**	**18:11**
VERÃO	**20/12/2025**	**05:18**	**19:08**

Figura 73: Equinócio - Outono.

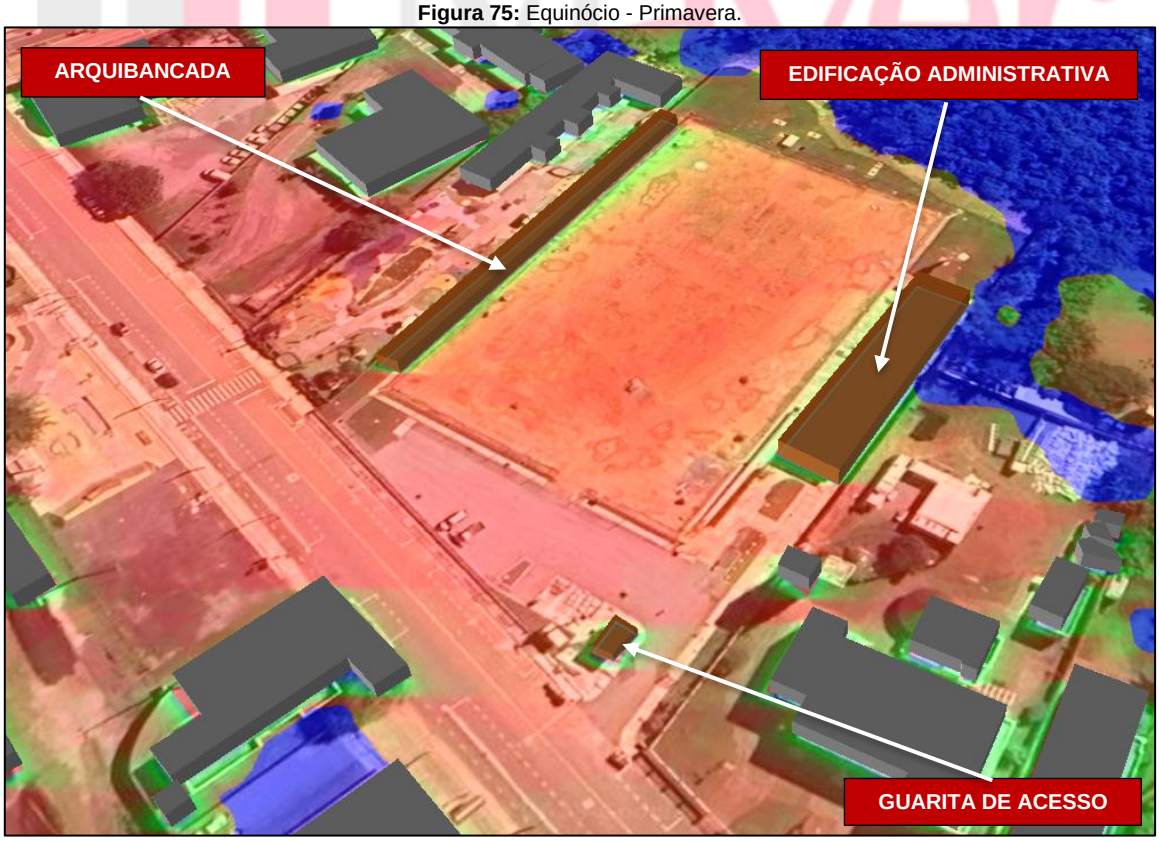
Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 74: Solstício - Inverno.



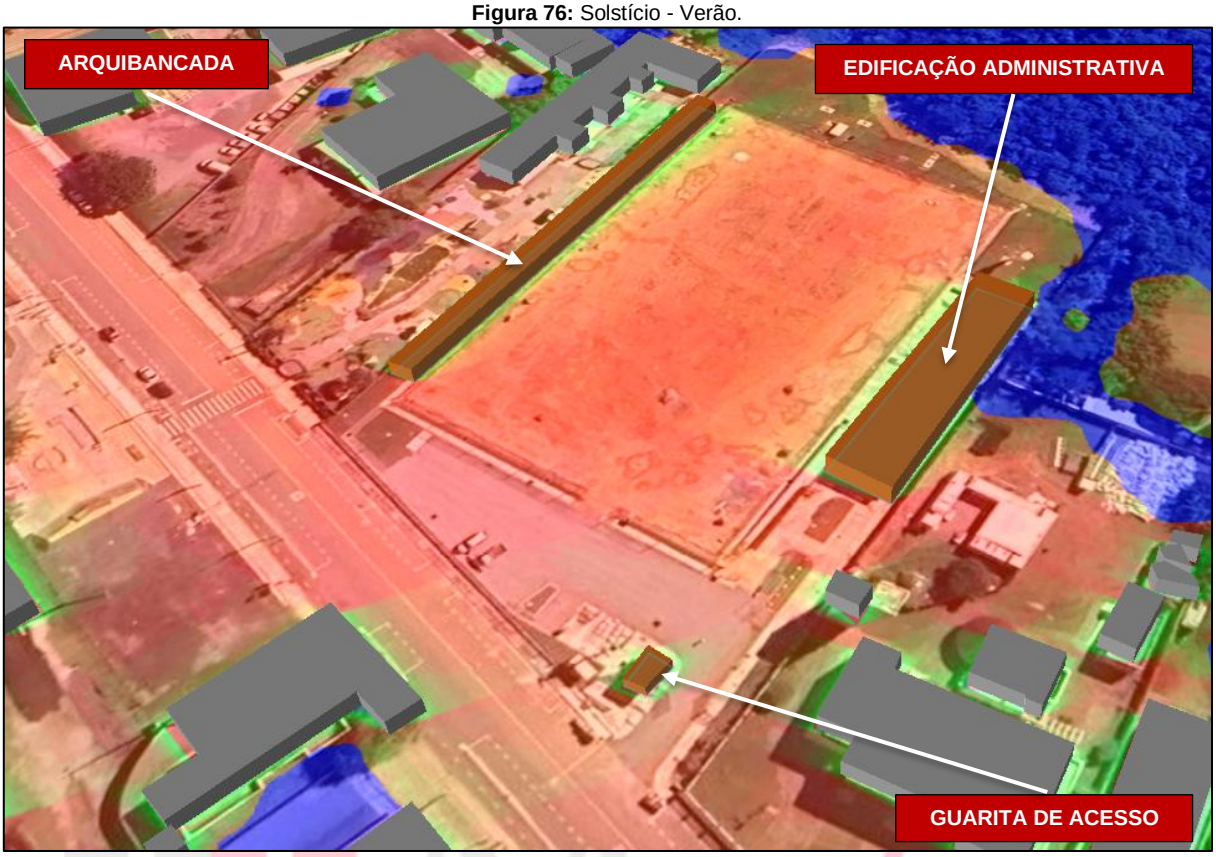
Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 75: Equinócio - Primavera.



Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 76: Solstício - Verão.



Fonte: ShadeMap Simulator.

A simulação de sombreamento da edificação foi elaborada por meio do software ShadeMap, ferramenta que possibilita estimar a projeção das áreas sombreadas em diferentes horários do dia e períodos do ano, a partir de dados georreferenciados obtidos pelo Google Maps.

Tal recurso constitui importante instrumento de análise, uma vez que permite avaliar, de forma precisa, os impactos da edificação sobre a insolação e a ambiência do entorno.

Para a realização da projeção da edificação, considerou-se a área efetivamente ocupada pelo Centro de Desenvolvimento de Futebol (CDF), representada por um volume simplificado em forma de retângulo, com altura de 4,00 m (quatro metros).

Adicionalmente, foram incluídas as especificidades construtivas da edificação, notadamente a arquibancada, cuja altura final projetada corresponde a 3,00 m (três metros), e a guarita de acesso ao empreendimento, igualmente estimada em 3,00 m (três metros).

Essa parametrização volumétrica permitiu a elaboração de um modelo representativo da edificação, adequado para fins de simulação e análise da incidência de sombra ao longo do tempo, fornecendo subsídios técnicos para a avaliação dos impactos sobre o ambiente circundante.

Em relação ao equinócio de outono, no empreendimento, ocorre poucas áreas de sombreamento, com exceção no horário das 18:00, aonde acarreta grande amplitude perante a área do campo de futebol.

Sobre a edificação administrativa, ocorre uma amplitude de sombreamento no período da manhã, especialmente as 08:00.

Figura 77: Equinócio – Outono (Período da manhã – 08:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 78: Equinócio – Outono (Período da manhã – 10:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 79: Equinócio – Outono (Período da manhã/tarde – 12:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 80: Equinócio – Outono (Período da tarde – 14:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 81: Equinócio – Outono (Período da tarde – 16:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 81: Equinócio – Outono (Período da tarde – 18:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 82: Solstício – Inverno (Período da manhã – 08:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 83: Solstício – Inverno (Período da manhã – 10:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 84: Solstício – Inverno (Período da manhã/tarde – 12:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 85: Solstício – Inverno (Período da tarde – 14:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 86: Solstício – Inverno (Período da tarde – 16:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 87: Solstício – Inverno (Período da tarde – 18:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

No que se refere ao solstício de inverno, verificou-se que, no âmbito do empreendimento, a ocorrência de áreas de sombreamento é relativamente reduzida ao longo do dia.

A principal exceção concentra-se no período vespertino, por volta das 16h00, quando se observa uma ampla projeção de sombras sobre o campo de futebol, especialmente na região próxima à arquibancada, o que se deve à posição solar mais baixa no horizonte durante essa estação.

No tocante à edificação administrativa, constatou-se a incidência de sombreamento significativo no período da manhã, com destaque para o horário das 08h00, quando ocorre mínima amplitude da sombra projetada em função da orientação solar matinal.

Essas observações permitem compreender os padrões de insolação do empreendimento durante o inverno, constituindo subsídio relevante tanto para a análise de conforto ambiental quanto para o planejamento de usos e ocupações dos espaços abertos.

Figura 88: Equinócio – Primavera (Período da manhã – 08:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 89: Equinócio – Primavera (Período da manhã – 10:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 89: Equinócio – Primavera (Período da manhã/tarde – 12:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 90: Equinócio – Primavera (Período da tarde – 14:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 91: Equinócio – Primavera (Período da tarde – 16:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 92: Equinócio – Primavera (Período da tarde – 18:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 93: Solstício – Verão (Período da manhã – 08:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 94: Solstício – Verão (Período da manhã – 10:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 95: Solstício – Verão (Período da manhã/tarde – 12:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 96: Solstício – Verão (Período da tarde – 14:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 97: Solstício – Verão (Período da tarde – 16:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

Figura 97: Solstício – Verão (Período da tarde – 18:00).

Fonte: ShadeMap Simulator.

No que se refere ao equinócio de primavera, verificou-se que, no âmbito do empreendimento, a ocorrência de áreas de sombreamento é relativamente reduzida ao longo do dia.

A principal exceção concentra-se no período vespertino, por volta das 16h00, quando se observa uma ampla projeção de sombras sobre o campo de futebol, especialmente na região próxima à arquibancada, o que se deve à posição solar mais baixa no horizonte durante essa estação.

No tocante à edificação administrativa, constatou-se a incidência de sombreamento significativo no período da manhã, com destaque para o horário das 08h00, quando ocorre mínima amplitude da sombra projetada em função da orientação solar matinal.

Em relação ao solstício de verão, apenas o horário das 18h00 ocorre uma leve amplitude de sombreamento, especialmente na área da arquibancada.

2.10 Estudo de Ventilação

A percepção dos ventos em um local específico é altamente influenciada pela topografia local e por fatores urbanos externos. As velocidades e direções do vento podem variar instantaneamente, muitas vezes mais do que as médias horárias. Em Balneário Camboriú, essas relações climáticas mantêm-se relativamente consistentes ao longo do ano.

De acordo com dados da página Weatherspark, o período mais ventoso abrange 5,2 meses, de setembro a fevereiro, com velocidades médias do vento superiores a 14,4 quilômetros por hora. Por outro lado, a época mais calma se estende por 6,8 meses, de fevereiro a setembro.

As características de ventilação do município foram examinadas com base em dados de estudos anteriores, incluindo informações das estações meteorológicas convencionais localizadas nos municípios de Camboriú e Itajaí, pertencentes ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), bem como dados do site Windfinder, uma empresa internacional especializada em meteorologia do vento.

Esses dados abrangem o período de maio de 2011 a fevereiro de 2018 e foram coletados diariamente entre 7h e 19h, no horário local.

De acordo com o estudo de Araújo et al. (2006), observou-se que na estação de Camboriú, os ventos predominantemente sopram do nordeste (NE), com apenas um mês de ventos do sudoeste (SW). Na estação de Itajaí, a distribuição dos dados foi mais equilibrada, com sete meses de ventos do nordeste (NE) e cinco meses de ventos do sudoeste (SW).

Pode-se concluir que os ventos do quadrante nordeste (NE) são predominantes durante o outono e a primavera. Durante o verão, eles são mais frequentes no quadrante sul, com uma velocidade média mensal de 1,18 m/s ou 4,2 km/h. Já durante o inverno, há uma predominância dos ventos do quadrante sudoeste (SW), com uma velocidade média mensal de 0,84 m/s ou 3,02 km/h. É relevante mencionar que a cidade de Balneário Camboriú já registrou ventos de até 90 km/h em tempestades isolada.

Resumindo, a zona é caracterizada por edifícios de baixa estatura, em conformidade com o plano diretor e as regulamentações urbanas locais. Não foram encontrados bloqueios significativos ao fluxo de vento devido à implantação do empreendimento, uma vez que ele está em conformidade com as leis locais e tem uma altura compatível com as demais edificações já presentes na região.

Apresentar através de simulações os ventos dominantes e secundários e a formação de zonas de turbulência quando couber.

2.11 Sistema Viário e o Empreendimento

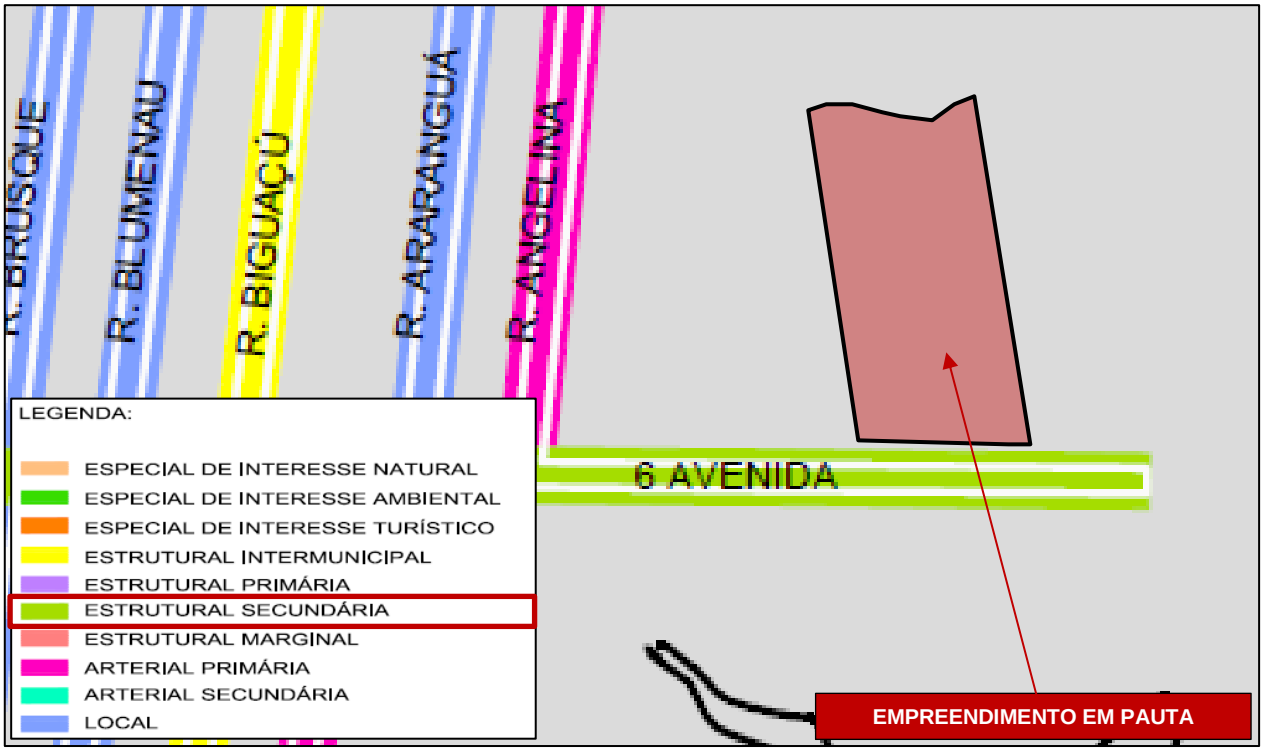
2.11.1 Características, Localização e Acessos

O terreno do empreendimento está localizado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, Municípios, no estado de Santa Catarina – Brasil. Situado há uma distância de 1,8 Km do centro de Balneário Camboriú / SC (Consta no: Item 2.1 - 2.2).

Tabela 21: Tabela do sistema viário, SV e CV

VIA	CLASSIFICAÇÃO	LARGURA	CALÇADA MÍNIMA	ACESSO VEÍCULOS?	ACESSO PEDESTRE?
ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO (6ª. Avenida)	ESTRUTURAL SECUNDÁRIA	15,00 m	3,00 m SV 4,00 m CV	SIM	SIM

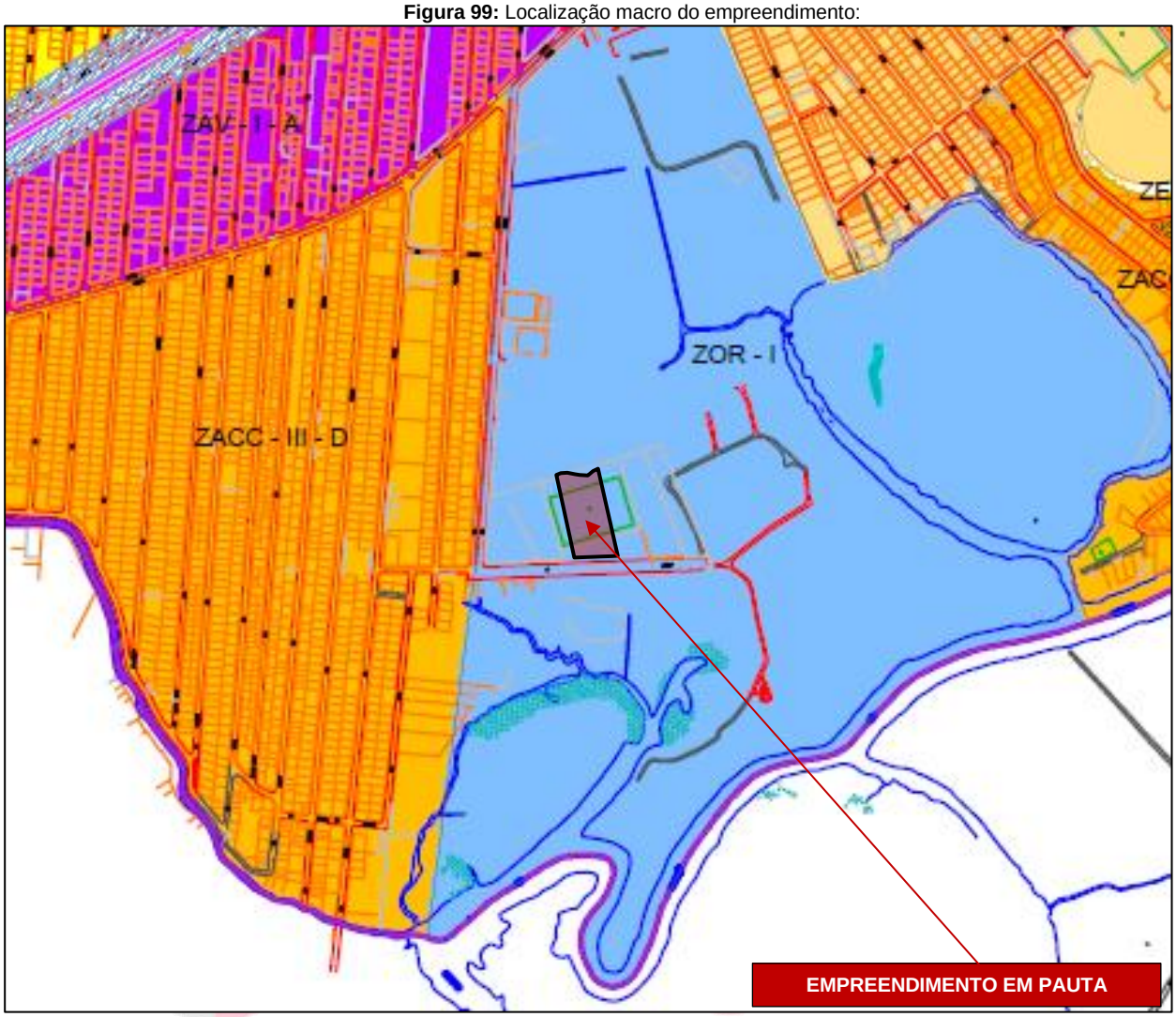
Figura 98: Mapa de Hierarquização viária



Fonte: Mapa de Sistema Viário – Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

Zona de Ocupação Controlada, Vocacionada e de Baixa Densidade (ZOR - I) – de acordo com a Lei Complementar n° 2794/2008.

Figura 99: Localização macro do empreendimento:



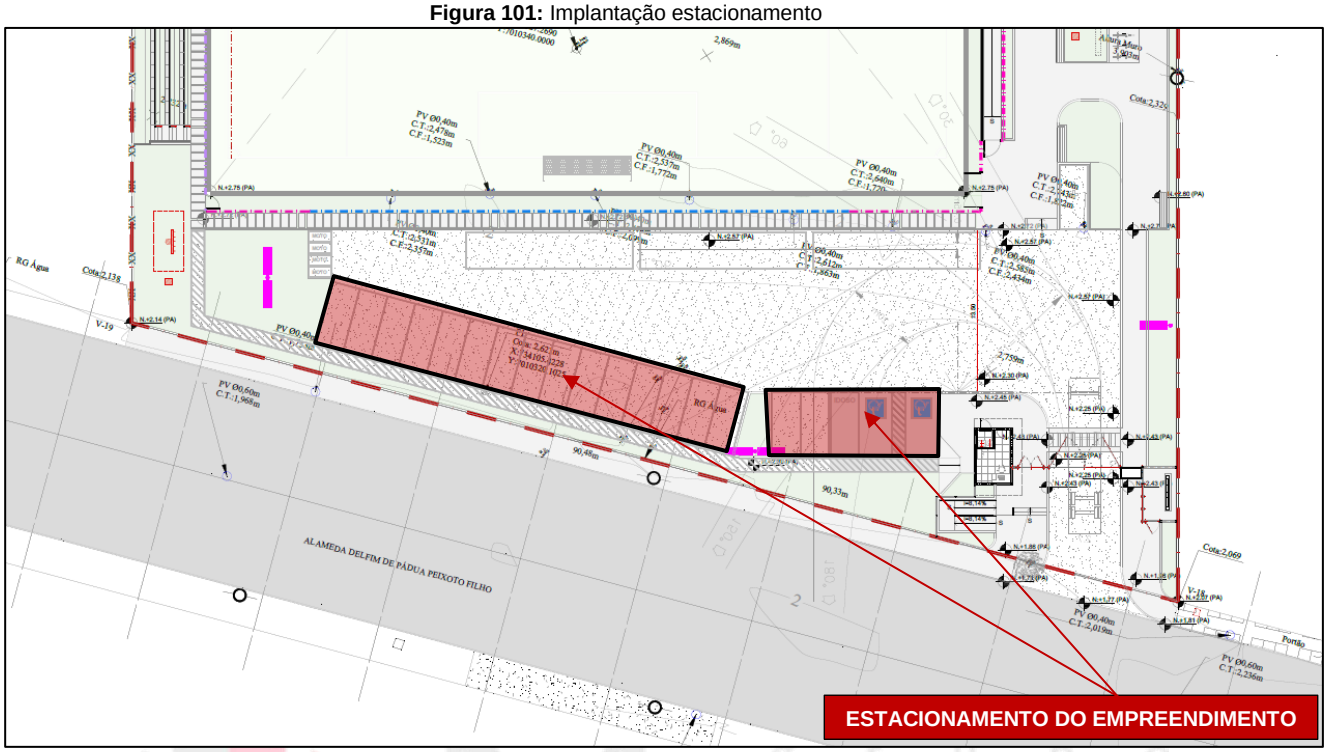
Fonte: Zoneamento – LC n° 2794/2008.

Figura 100: Localização micro do empreendimento

Fonte: Adaptação do Google Earth, 2024.

2.11.1.2. Estacionamentos / Área de Embarque Desembarque

Figura 101: Implantação estacionamento



Fonte: Projeto Arquitetônico – ARENNA.

Figura 102: Bicicletário do Empreendimento

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Figura 103: Bicicletário do Empreendimento (2)

Fonte: Relatório Fotográfico – ARENNA.

Conforme Projeto Arquitetônico Aprovado, a área de Estacionamento descoberto possui a seguinte distribuição de vagas:

- **3 vagas designadas para Ônibus;**
- **20 vagas para carros, incluindo 1 vaga para idosos e 2 vagas para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE);**
- **4 vagas destinadas a motos;**
- **O total de vagas disponíveis de automóveis é 27 e 10 de bicicletas.**

Tabela 22: Vagas de estacionamento

VAGAS DE ESTACIONAMENTO EXIGIDAS CONFORME LEGISLAÇÃO/ A SEREM OFERTADAS		
DESCRIÇÃO	EXIGIDAS	PREVISTAS
VAGAS DESIGNADAS A ÔNIBUS	-	3
VAGAS COMUNS DE CARROS	-	17
VAGAS DE CARROS DESIGNADAS A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	2%	2
VAGAS DE CARROS DESIGNADAS A IDOSOS	-	1
VAGAS DESIGNADAS A MOTOS	10%	4

No que se refere à área destinada às operações de embarque e desembarque de passageiros, informa-se que tais atividades ocorrerão, prioritariamente, no espaço previamente estabelecido e demarcado como área de estacionamento do imóvel.

Esta medida foi definida com o intuito de otimizar a utilização da infraestrutura física já existente no local, evitando a necessidade de alterações estruturais significativas e promovendo a racionalização do uso dos espaços disponíveis.

Além disso, a escolha dessa área visa assegurar a fluidez das operações de embarque e desembarque, garantindo condições adequadas de acessibilidade e mobilidade tanto para os usuários quanto para os veículos envolvidos.

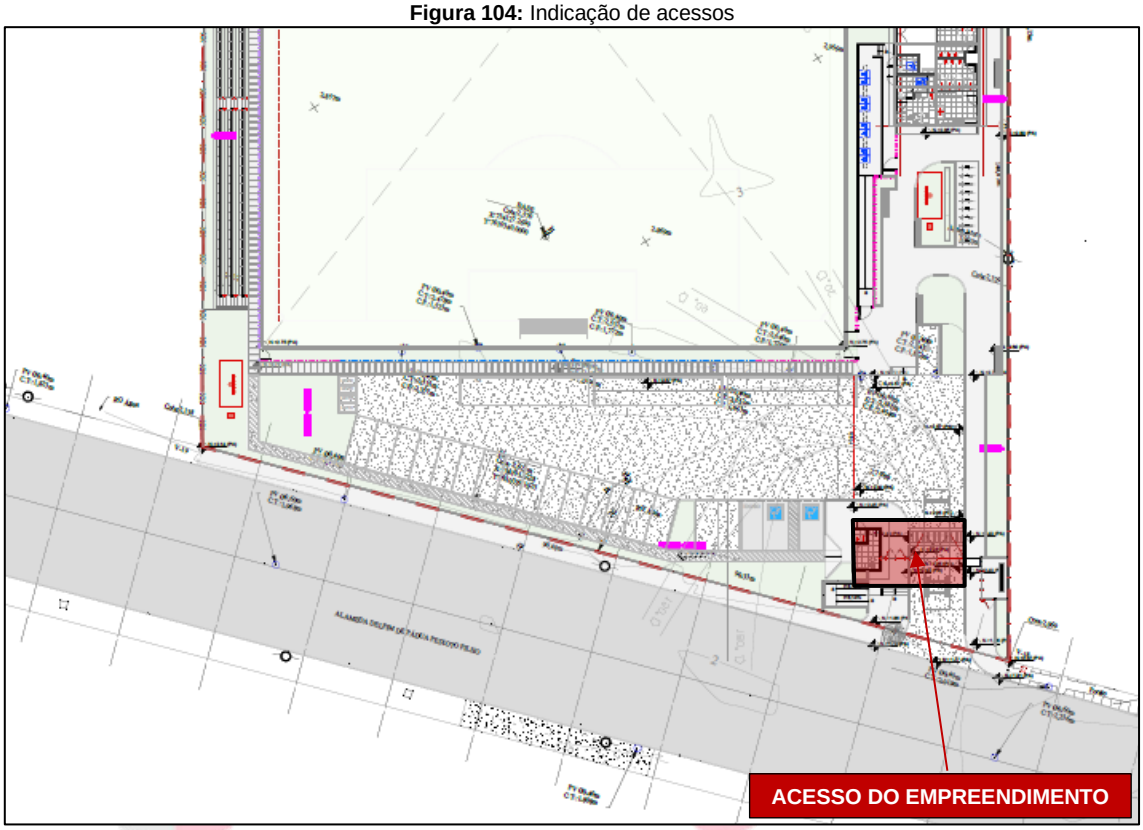
A adoção desse procedimento também está alinhada com as diretrizes de segurança operacional e funcionalidade do empreendimento, uma vez que permite a realização dessas operações sem interferências nas demais atividades previstas para o imóvel.

Dessa forma, busca-se preservar a integridade das atividades complementares e o ordenamento do fluxo e pedestres no entorno imediato da edificação.

Portanto, considera-se que a utilização da área de estacionamento como ponto de embarque e desembarque constitui uma solução tecnicamente adequada e urbanisticamente compatível com o uso proposto para o local, respeitando os princípios de eficiência, segurança e integração funcional da infraestrutura existente.

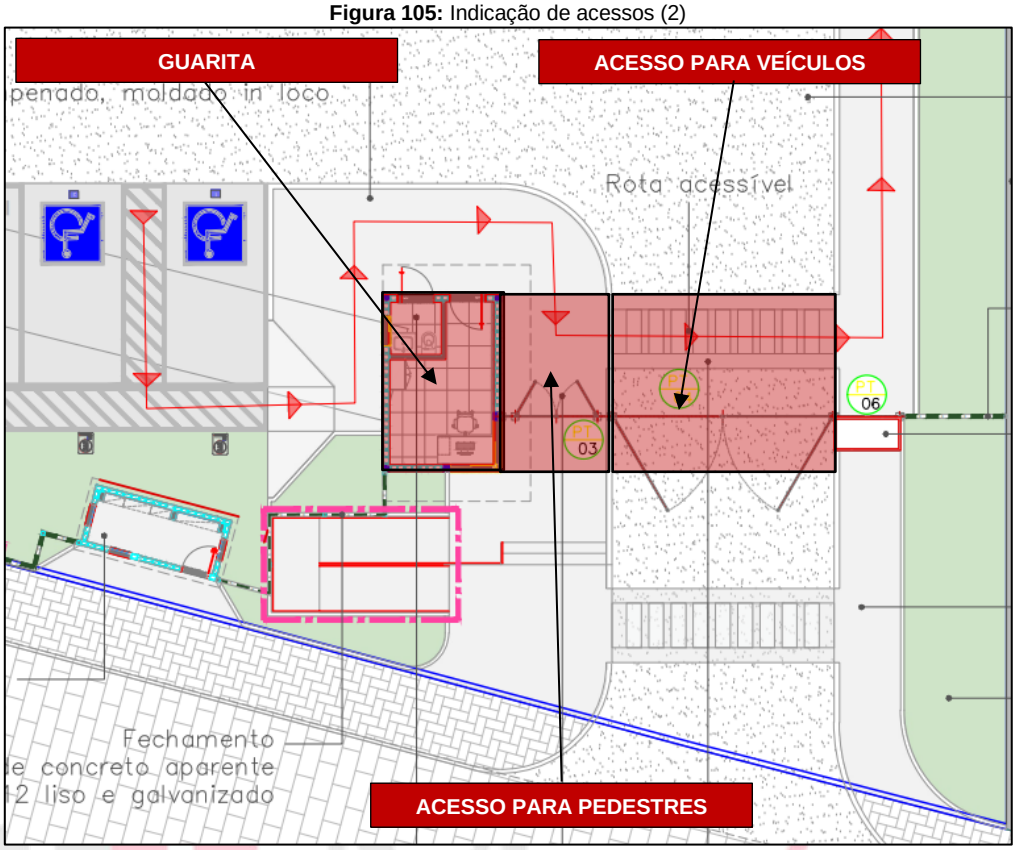
2.11.1.3. Acessos

Figura 104: Indicação de acessos



Fonte: Projeto Arquitetônico – ARENNA.

Figura 105: Indicação de acessos (2)



Fonte: Projeto Arquitetônico – ARENNA.

FLUXO REGIONAL

O empreendimento em questão está localizado no bairro dos Municípios, na cidade de Balneário Camboriú, estado de Santa Catarina, situando-se em uma posição geográfica estratégica dentro da microrregião da Foz do Rio Itajaí, no litoral norte catarinense.

Essa microrregião se destaca por sua expressiva importância econômica e turística, sendo caracterizada por uma dinâmica intensa nos setores de comércio, serviços e atividades ligadas ao turismo, as quais se distribuem entre os municípios vizinhos.

Balneário Camboriú, por sua vez, encontra-se em um ponto privilegiado da malha urbana e rodoviária do estado, o que lhe permite uma integração eficiente com outros polos econômicos regionais, como os municípios de Itajaí e Camboriú.

Soma-se a isso a relativa proximidade com a capital estadual, Florianópolis, bem como com a região do Alto Vale do Itajaí, cuja principal cidade é Blumenau, reconhecida por sua relevância econômica, cultural e industrial.

Tal posicionamento contribui diretamente para o fortalecimento das conexões intermunicipais e regionais, favorecendo o desenvolvimento urbano e a valorização imobiliária.

O principal vetor de acesso ao município de Balneário Camboriú, e consequentemente ao empreendimento, é a Rodovia BR-101.

Esta rodovia federal é uma das mais extensas e relevantes do território nacional, com aproximadamente 4.700 quilômetros de extensão, ligando o estado do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul.

Em seu trecho catarinense, a BR-101 exerce papel fundamental para a economia estadual, funcionando como um eixo logístico estruturante para o transporte de mercadorias, produtos agrícolas, bens industriais e o deslocamento de passageiros.

Sua importância está diretamente relacionada à interligação de grandes centros urbanos, zonas industriais, portos e aeroportos, consolidando-se como infraestrutura vital para o desenvolvimento econômico e para a mobilidade regional.

No contexto do litoral catarinense, a BR-101 é responsável por conectar importantes cidades, como Joinville, Itajaí, Balneário Camboriú, Florianópolis e Criciúma.

Especificamente na região de Balneário Camboriú, a rodovia oferece acessibilidade facilitada ao empreendimento, tanto para aqueles que se deslocam a partir do norte — vindos de Itajaí, Navegantes ou Joinville — quanto para os que partem do sul, oriundos de Florianópolis ou demais localidades.

A duplicação da via nesse trecho intensifica sua capacidade de escoamento, garantindo maior fluidez ao tráfego, especialmente nos períodos de alta temporada turística, quando ocorre considerável aumento no volume de veículos circulantes.

Além da infraestrutura rodoviária, destaca-se a proximidade com o Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder, localizado no município de Navegantes, a cerca de 33 quilômetros de distância do centro de Balneário Camboriú.

Trata-se de um dos aeroportos mais movimentados do estado, operando voos regulares para diversas capitais brasileiras, além de alguns destinos internacionais, o que amplia significativamente a conectividade aérea da região.

Esse fator representa um importante diferencial logístico para o empreendimento, facilitando tanto o fluxo turístico quanto as viagens de negócios, e fortalecendo a inserção da cidade em redes nacionais e internacionais de transporte.

Em síntese, no que se refere à infraestrutura de transportes, a Rodovia BR-101, em conjunto com o aeroporto de Navegantes e os portos localizados em Itajaí e Navegantes, forma um sistema intermodal altamente eficiente, que favorece a integração logística do litoral norte catarinense com os principais mercados consumidores e centros de distribuição do país.

Tal estrutura não apenas assegura a mobilidade urbana e regional, como também projeta Balneário Camboriú como um elo de ligação entre o desenvolvimento local e as dinâmicas globais de comércio e turismo.

Dessa forma, a localização estratégica do empreendimento, associada à proximidade com importantes vias de transporte e com os principais equipamentos logísticos da região, confere ao projeto um elevado grau de acessibilidade e potencial de valorização.

Essa inserção privilegiada em uma malha urbana e rodoviária articulada representa um importante vetor de dinamização territorial e contribui significativamente para a atratividade e viabilidade do empreendimento em estudo.

O município de Balneário Camboriú distingue-se de grande parte das cidades brasileiras em razão do expressivo volume de turistas que recebe anualmente.

Estima-se que mais de 4 milhões de visitantes passem pelo município a cada ano, o que confere à cidade uma dinâmica urbana e econômica singular, fortemente influenciada pela sazonalidade e pelas demandas específicas do setor turístico.

Esse intenso fluxo turístico exerce impacto direto sobre a estrutura produtiva local, com destaque para a predominância do setor terciário — especialmente as atividades relacionadas ao comércio e à prestação de serviços.

Tais segmentos concentram não apenas a maior parte dos empregos formais registrados na cidade, como também a maioria dos estabelecimentos comerciais em funcionamento.

A base empresarial do município é composta, em sua grande parte, por micro e pequenas empresas, cujo perfil atende de forma mais ágil e especializada às demandas pontuais e diversificadas do turismo, tanto nacional quanto internacional.

Essa configuração econômica, voltada à oferta de bens e serviços em pequena escala, responde diretamente ao tipo de consumo característico dos visitantes, que inclui desde serviços de alimentação, hospedagem e transporte, até atividades de lazer, entretenimento e comércio de artigos diversos.

A vocação turística do município, portanto, estabelece uma relação direta entre o perfil empresarial local e a presença maciça de turistas, contribuindo para a consolidação de Balneário Camboriú como um dos principais destinos turísticos do sul do Brasil.

Entre os atrativos naturais e culturais oferecidos pela cidade, destaca-se o Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalvez Malta, importante equipamento ambiental, recreativo e educacional, que reforça a valorização dos recursos naturais no contexto urbano.

O parque possui uma área de aproximadamente 172.675 m², composta por remanescentes significativos de ecossistemas de manguezal e Mata Atlântica, caracterizados por uma notável biodiversidade, tanto em termos de fauna quanto de flora.

O espaço oferece ao visitante a possibilidade de percorrer cerca de 3.200 metros de trilhas, distribuídas em seis percursos distintos, que permitem o contato direto com a natureza e proporcionam atividades de lazer, contemplação ambiental e educação ambiental.

Um dos destaques do parque é o Viveiro Mata Atlântica, onde são produzidas mudas de árvores nativas, destinadas à distribuição gratuita à população, como forma de incentivo à arborização urbana e à preservação ambiental.

O parque conta ainda com um deck de observação construído sobre o manguezal do Rio Camboriú, que funciona como ponto estratégico para a visualização do ecossistema e de sua importância ecológica.

Além de sua função recreativa e educacional, o Parque Raimundo Malta também abriga as instalações administrativas e técnicas da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, concentrando atividades de gestão ambiental e planejamento urbano voltadas à sustentabilidade.

O local sedia ainda um horto de plantas medicinais, onde são cultivadas espécies utilizadas na produção de fitoterápicos, cuja distribuição gratuita beneficia a população, integrando saúde, meio ambiente e inclusão social.

Dessa forma, o Parque Raimundo Gonçalvez Malta representa não apenas uma importante área de preservação ambiental inserida no contexto urbano, mas também um valioso ativo turístico, educacional e social, reforçando a imagem de Balneário Camboriú como um município comprometido com o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida de seus habitantes e visitantes.

Figura 106: Fluxo Regional de Acesso ao Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF.

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

FLUXO LOCAL

O empreendimento em análise está localizado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, no bairro dos Municípios.

Sua posição geográfica destaca-se pela proximidade com importantes vias urbanas, como a Rua Angelina, a 5ª Avenida e a Avenida Santa Catarina, o que confere ao local uma condição privilegiada de acessibilidade e conectividade intraurbana.

Essa localização estratégica não apenas facilita o deslocamento de moradores e trabalhadores da região, como também promove a integração entre os municípios de Balneário Camboriú e também Camboriú, permitindo um fluxo constante e eficiente de entrada e saída entre essas localidades vizinhas.

Na Rua Angelina, em particular, assume papel relevante na configuração da mobilidade local, estabelecer ligação direta entre o bairro dos Municípios e a Rodovia BR-101, eixo rodoviário de abrangência nacional e essencial para a articulação logística da região.

A área onde se insere o empreendimento é amplamente reconhecida por sua concentração de atividades comerciais, de serviços e de equipamentos urbanos de interesse coletivo, contribuindo significativamente para o dinamismo econômico e social do entorno imediato.

Entre os destaques de infraestrutura local, destaca-se o Hospital Municipal Ruth Cardoso, situado na Rua Angelina, que se configura como uma das principais referências em atendimento à saúde na região.

A unidade hospitalar oferece uma gama diversificada de serviços médicos, incluindo pronto-atendimento de urgência e emergência, internações clínicas e cirúrgicas, realização de cirurgias eletivas e atendimentos ambulatoriais.

Além disso, conta com especialidades como pediatria, cardiologia, ortopedia e ginecologia, contribuindo de forma expressiva para a cobertura assistencial da população local e regional.

A região também abriga instituições de relevante importância para o desenvolvimento social, educacional e profissional.

Entre elas, destacam-se o Sindicato da Indústria da Construção Civil de Santa Catarina (SINDUSCON), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente Ayrton Senna da Silva, e o Núcleo de Educação Infantil Inês.

Essas instituições desempenham funções estratégicas nas áreas de capacitação profissional, educação infantil e apoio socioassistencial, fortalecendo a estrutura de suporte à comunidade e ampliando o potencial de desenvolvimento humano e urbano da localidade.

Na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, estão situadas o Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalvez Malta, a Associação para Down, a Federação Catarinense de Futebol, a Escola de Cães Helen Keller, o BC Skate Park, o Núcleo de Atenção ao Idoso e a Secretaria de Meio Ambiente, evidenciando que o empreendimento está inserido no contexto do zoneamento.

No que tange ao acesso de veículos e pedestres, em atendimento ao Artigo 40º da Lei Complementar nº 2.794/2008, o projeto do Centro de Desenvolvimento de Futebol prevê acessos segregados e independentes, promovendo a segurança e a fluidez da circulação interna.

O acesso de veículos ocorrerá por portão exclusivo voltado à Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, possibilitando a entrada e saída de veículos leves e ônibus, com geometria compatível ao raio de giro necessário para manobras seguras.

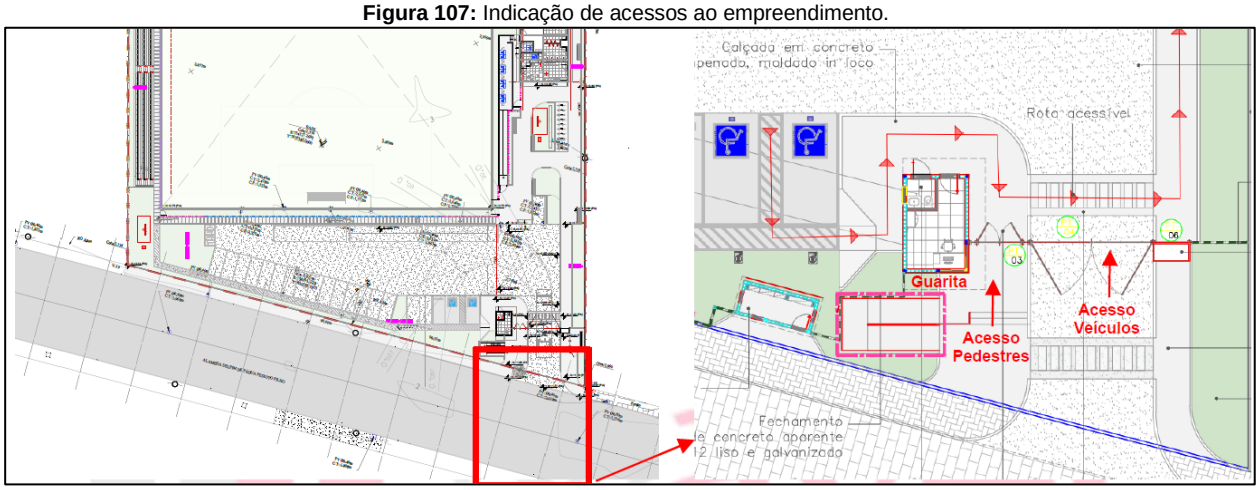
Além disso, o empreendimento apresenta como controles de acesso um portão com 5,74 metros de largura e 2,25 metros de altura para restrição de acesso de veículos e portaria com portão com largura de 2,20 metros.

Ainda a respeito do acesso, levando em conta a dimensão enxuta do lote, a já emissão do alvará, como também considerado que o terreno se encontra em uma via atualmente sem saída, se fez não necessária a utilização de uma faixa de acumulação para acesso ao empreendimento.

Portanto, observa-se que a localização do empreendimento contempla não apenas aspectos favoráveis de mobilidade e acesso, mas também uma inserção em área dotada de infraestrutura urbana consolidada e serviços públicos essenciais.

Tais características reforçam a atratividade do empreendimento, tanto sob a perspectiva funcional quanto sob o ponto de vista da integração ao tecido urbano já estruturado.

Figura 107: Indicação de acessos ao empreendimento.



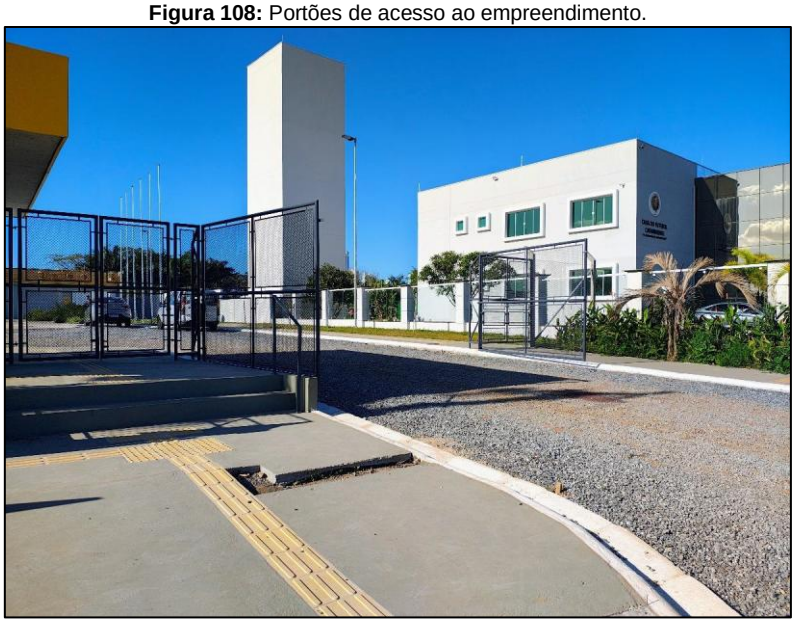
Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

De forma segregada, será mantido o acesso destinado exclusivamente aos pedestres, o qual contará com largura adequada, piso regular e superfície acessível, devidamente nivelada com o passeio público.

Tal configuração observará integralmente as exigências contidas nos Artigos 41 e 184 da mesma legislação, assegurando condições de autonomia, conforto e segurança a todos os usuários, inclusive àqueles que apresentem mobilidade reduzida ou qualquer outra limitação física, garantindo assim o pleno atendimento às normas de acessibilidade e uso seguro do espaço.

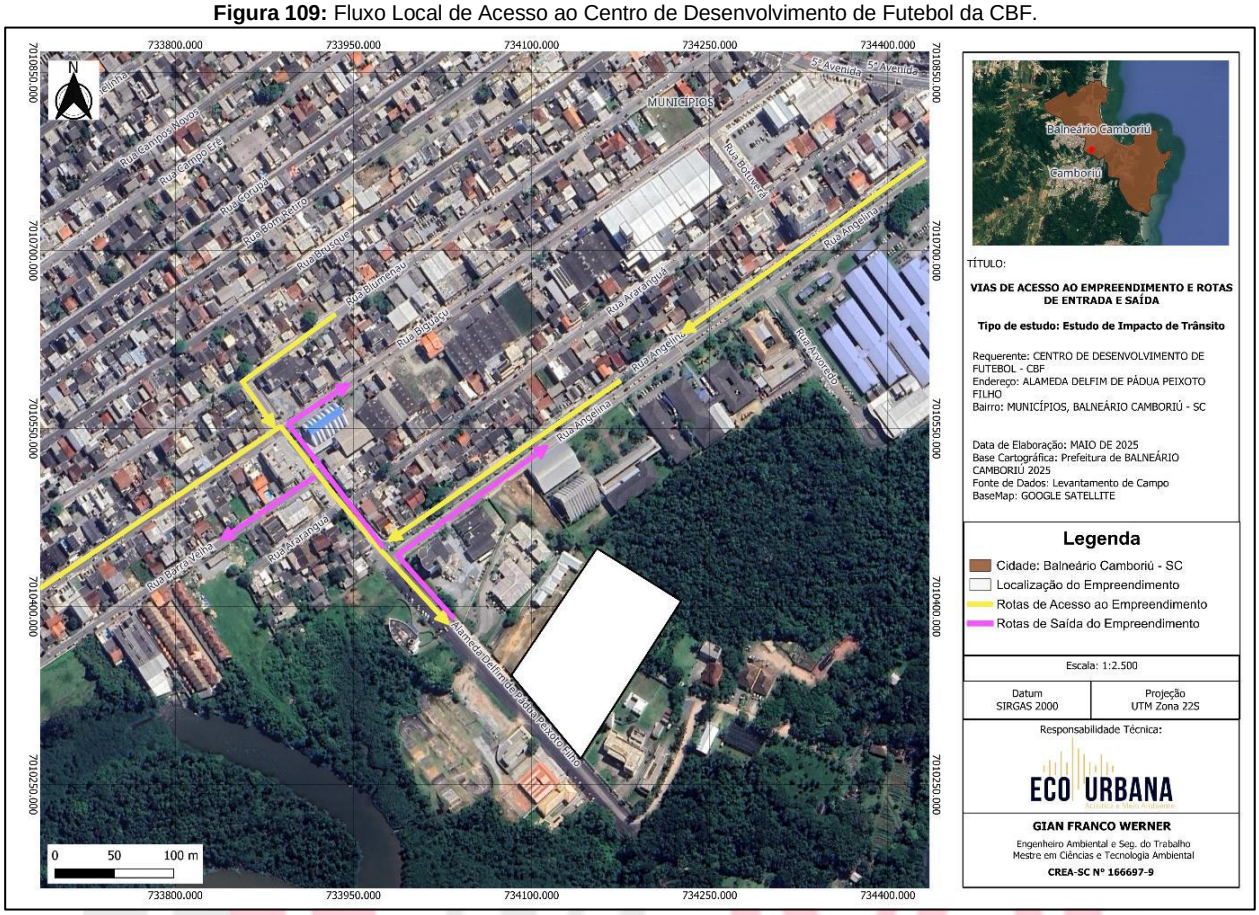
O projeto atende ainda às diretrizes da ABNT NBR 9050, assegurando a conformidade com os critérios de acessibilidade e conforto urbano.

Figura 108: Portões de acesso ao empreendimento.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 109: Fluxo Local de Acesso ao Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

2.11.2 Área de Embarque e Desembarque

Atualmente, o projeto do empreendimento em análise não contempla área específica destinada às operações de embarque e desembarque de passageiros.

Entretanto, considerando-se a natureza do uso proposto, o porte da edificação e a necessidade de atender adequadamente à dinâmica de circulação de pessoas, entende-se como imprescindível a previsão de um espaço apropriado para tal finalidade, de modo a assegurar a integridade física e a segurança dos usuários, além de evitar possíveis interferências negativas no tráfego da via pública.

A implantação dessa área poderá ocorrer no interior do lote, mediante eventual remanejamento e readequação das vagas internas previstas no projeto arquitetônico, ou, alternativamente, em área pública localizada em frente ao empreendimento, na Avenida Delfim de Pádua Peixoto Filho.

Neste último caso, será necessária a formalização de tratativas junto ao poder público competente, bem como o custeio integral das obras e adaptações por parte do empreendedor, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no artigo 95 do Código de Trânsito Brasileiro e com as orientações do planejamento urbano municipal.

Outra solução viável consiste na destinação de uma das três vagas projetadas para ônibus como ponto de embarque e desembarque, desde que sejam adotadas medidas de controle operacional adequadas, com segregação funcional do espaço e estrita observância aos critérios de acessibilidade estabelecidos na ABNT NBR 9050.

A definição final quanto à localização, dimensão e configuração dessa área deverá ser compatibilizada com as diretrizes do sistema viário local e com os parâmetros legais aplicáveis, assegurando não apenas a funcionalidade e eficiência operacional do empreendimento, mas também a fluidez do tráfego urbano, o cumprimento das normas de acessibilidade e a plena garantia da segurança viária.

2.11.3 Operações de Carga e Descarga

O Centro de Desenvolvimento de Futebol da Confederação Brasileira de Futebol (CBF), situado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, no bairro Municípios, configura-se como um equipamento voltado prioritariamente à formação esportiva de crianças e adolescentes, com ênfase em atividades pedagógicas e de treinamento técnico-esportivo.

Trata-se, portanto, de um empreendimento cuja dinâmica de funcionamento não envolve, de forma regular, operações logísticas de grande porte ou com frequência elevada, como aquelas normalmente associadas a empreendimentos comerciais tradicionais.

Durante a fase de implantação, o canteiro de obras foi devidamente estruturado para permitir a recepção de insumos e materiais de forma interna, contando com espaço adequado para o acesso, manobra e descarga de caminhões, sem que houvesse interferências sobre o leito carroçável da via pública.

A logística de recebimento foi organizada de modo a priorizar horários de menor fluxo viário, assegurando que as operações ocorressem com planejamento e controle, prevenindo obstruções ou conflitos com a mobilidade local.

Para a etapa de operação, estima-se que as eventuais entregas ocorram de forma pontual e esporádica, sendo, em sua maioria, realizadas por veículos utilitários de pequeno porte.

Essas operações poderão ser integralmente absorvidas pela própria estrutura interna do empreendimento, que dispõe de 27 vagas de estacionamento, possibilitando o uso temporário de uma delas para atividades logísticas, sem a necessidade de ocupação do passeio público ou do leito viário.

No tocante à regulamentação municipal aplicável à circulação e estacionamento de veículos de carga, o Decreto nº 4.020/2004 (Balneário Camboriú, 2004) disciplina as restrições impostas na chamada Zona Central de Tráfego, delimitando horários e tipologias de veículos autorizados a circular e estacionar em determinados logradouros da área central do município.

Entretanto, a localização do empreendimento encontra-se fora do perímetro definido como Zona Central de Tráfego, não estando, portanto, sujeita às restrições específicas previstas no referido decreto.

Ainda assim, ressalta-se que as condições operacionais do Centro de Desenvolvimento de Futebol estão alinhadas com os princípios de ordenamento do tráfego urbano adotados pela municipalidade, uma vez que não há previsão de recebimento de cargas em horários de pico, tampouco necessidade de utilização de áreas externas para manobras ou estacionamento de veículos de carga.

As operações de carga e descarga serão realizadas exclusivamente no interior do lote, em pontos previamente definidos para garantir a fluidez da circulação interna, a segurança dos usuários e a inexistência de interferências sobre o passeio público ou sobre o leito viário.

As atividades logísticas serão programadas para ocorrer preferencialmente em horários de menor demanda de tráfego, com acesso restrito a veículos de pequeno e médio porte, compatíveis com a geometria interna do estacionamento e com as áreas destinadas a esse fim no projeto do empreendimento.

Caso, em situações excepcionais, seja necessária alguma intervenção temporária que possa afetar parcial ou totalmente a circulação na via pública — seja durante a fase de implantação, seja durante a realização de eventos —, a Autarquia Municipal de Trânsito de Balneário Camboriú (BC Trânsito) será comunicada com antecedência mínima de 48 horas, para avaliação técnica e, se for o caso, emissão de Autorização Especial de Trânsito (AET).

Tal procedimento encontra-se em conformidade com o disposto no artigo 95 da Lei Federal nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro – CTB), que regulamenta a ocupação e modificação das condições normais de circulação viária.

Essa medida reforça o compromisso do empreendimento com a mobilidade urbana local e com a gestão integrada do tráfego, garantindo a minimização de impactos e a preservação da segurança viária.

Dessa forma, conclui-se que, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação, as atividades de carga e descarga vinculadas ao Centro de Desenvolvimento de Futebol foram planejadas e organizadas de maneira a não gerar impactos negativos sobre a fluidez do tráfego urbano, preservando a segurança viária e assegurando a plena mobilidade na vizinhança imediata.

2.11.4 Polos Geradores de Viagem

Os Polos Geradores de Tráfego Veicular – PGTV são caracterizados como empreendimentos de grande porte que, em razão de sua natureza e funcionamento, atraem ou produzem um elevado número de viagens, seja por meio de veículos particulares, transporte público, fretado ou outros modos de deslocamento.

Essa intensa movimentação pode gerar reflexos negativos significativos na circulação viária de seu entorno imediato e, em determinadas situações, comprometer a acessibilidade de toda a região.

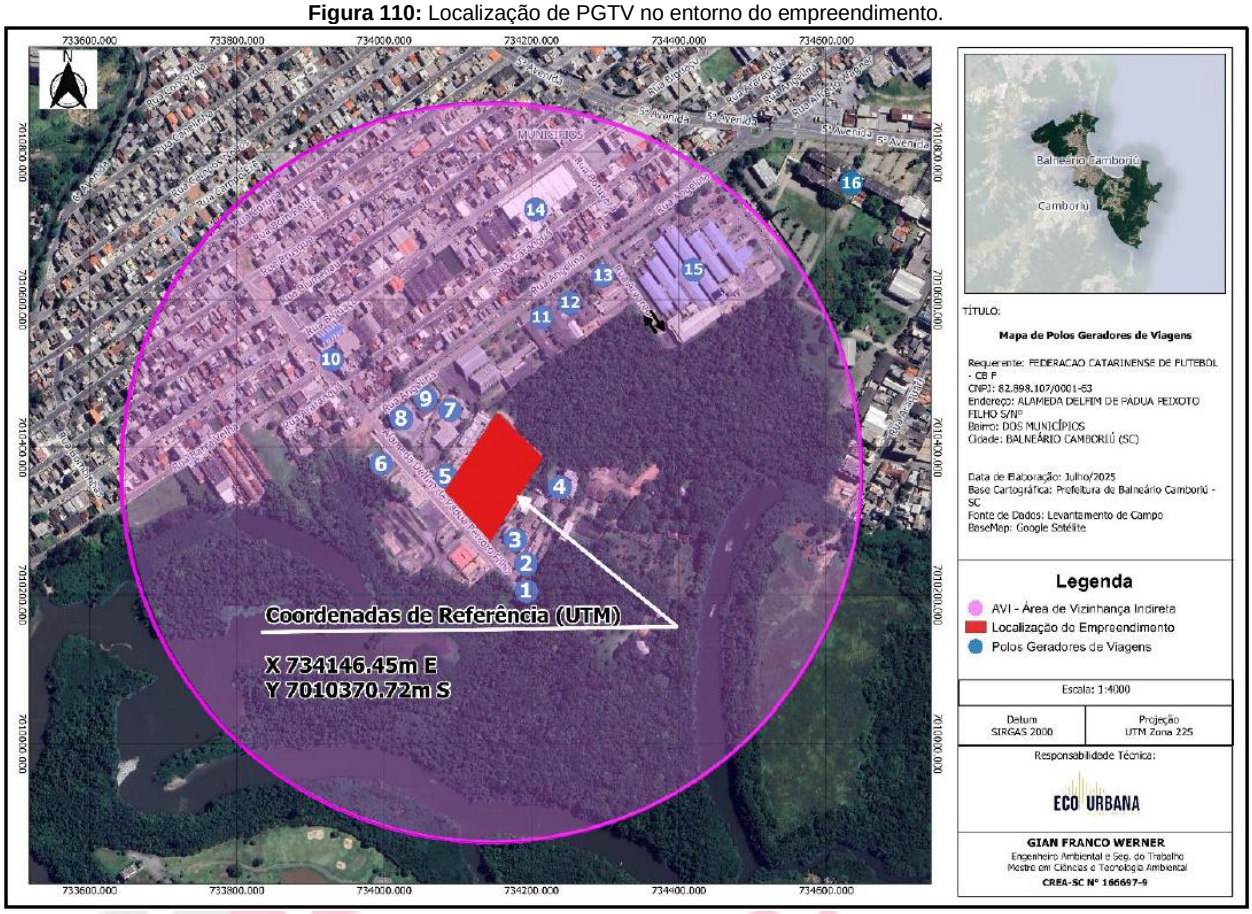
Ademais, a presença de PGTV tende a potencializar riscos e agravar as condições de segurança tanto para condutores de veículos quanto para pedestres.

No processo de avaliação do entorno do empreendimento em estudo, foi realizada a identificação de Polos Geradores de Tráfego existentes na área de influência direta, conforme ilustrado no mapa a seguir, resultando na seguinte relação:

1. **Parque Ecológico Raimundo Gonçález Malta** – Equipamento público voltado à preservação ambiental e ao lazer, que recebe visitantes para atividades de caminhada, observação da fauna e flora e ações de educação ambiental. Sua movimentação é variável, com maior intensidade nos finais de semana e em eventos específicos.
2. **Escola de Cães Guias Helen Keller** – Instituição especializada na formação e treinamento de cães-guia, promovendo atividades voltadas à inclusão social de pessoas com deficiência visual. Recebe visitas técnicas, voluntários, treinadores e beneficiários, com fluxo moderado de veículos.
3. **Federação Catarinense de Futebol** – Sede administrativa e operacional responsável pela gestão do futebol no estado, sediando reuniões, cursos e eventos esportivos. Pode gerar tráfego adicional em datas de eventos ou encontros oficiais.
4. **Grupo Escoteiro Leão do Mar** – Organização voltada ao desenvolvimento de atividades educacionais, recreativas e de cidadania para crianças e jovens. A demanda de tráfego concentra-se em dias e horários específicos, principalmente aos fins de semana.
5. **Casa do Autista** – Centro de atendimento especializado voltado a pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), oferecendo terapias e atividades de apoio às famílias. O público é formado por usuários, familiares e profissionais de saúde, gerando fluxo moderado e controlado.
6. **Posto de Atenção Infantil (PAI)** – Unidade pública voltada ao atendimento médico e assistencial infantil, com consultas, triagens e procedimentos ambulatoriais. Recebe diariamente pacientes e acompanhantes, com movimentação de veículos de transporte particular e, eventualmente, transporte público.
7. **Núcleo de Atenção ao Idoso** – Instituição de apoio e atendimento à população idosa, oferecendo atividades socioeducativas, culturais e de saúde preventiva. A circulação concentra-se em veículos de pequeno porte, táxis e transporte por aplicativo.
8. **Sinduscon – Sindicato da Indústria e Construção Civil** – Entidade representativa do setor da construção civil, que realiza reuniões, cursos e eventos corporativos. O fluxo viário gerado é predominantemente de veículos particulares e utilitários.
9. **SENAI – Unidade Balneário Camboriú** – Centro de ensino profissionalizante, que atende diariamente estudantes, professores e colaboradores. Apresenta fluxo intenso em horários de início e término das aulas.
10. **Escola Municipal Tomaz Francisco Garcia** – Unidade escolar de ensino fundamental, com grande movimentação nos horários de entrada e saída de alunos, envolvendo automóveis particulares, vans escolares e pedestres.
11. **CAIC Ayrton Senna da Silva** – Centro de Atenção Integral à Criança, que oferece educação e atividades complementares, concentrando fluxo significativo em horários escolares.
12. **NEI Santa Inês** – Núcleo de Educação Infantil, com atendimento a crianças de idade pré-escolar, gerando movimentação diária de pais e responsáveis nos horários de entrada e saída.
13. **NEI Sementes do Amanhã** – Outra unidade de educação infantil com perfil semelhante ao anterior, demandando atenção especial para a segurança viária no entorno imediato.
14. **MESCHKE Atacadista** – Estabelecimento comercial de grande porte, especializado na venda em atacado e varejo, com fluxo constante de veículos particulares, utilitários e caminhões de abastecimento.
15. **Hospital Municipal Ruth Cardoso** – Unidade hospitalar de médio porte, com pronto-socorro, atendimentos eletivos e internações. Gera fluxo contínuo de ambulâncias, veículos de transporte de pacientes e visitantes.

16. **Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI** – Campus universitário que recebe diariamente um elevado número de estudantes, professores, funcionários e visitantes. Apresenta picos de tráfego nos horários de início e término de turnos acadêmicos, sendo um dos maiores PGTV da região.

Figura 110: Localização de PGTV no entorno do empreendimento.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

A presença e a concentração desses Polos Geradores de Tráfego no entorno imediato do empreendimento evidenciam a importância de um planejamento integrado de mobilidade urbana para a região, de modo a compatibilizar os diferentes fluxos gerados por atividades institucionais, educacionais, de saúde e comerciais já existentes.

Essa coexistência de usos, com dinâmicas próprias de circulação e horários de pico diferenciados, reforça a necessidade de adoção de medidas preventivas e mitigadoras de impacto viário, a serem incorporadas ao escopo de implantação e operação de novo empreendimento, garantindo a preservação da fluidez do tráfego, a segurança viária e a acessibilidade universal para totós os usuários do espaço urbano.

2.11.5 Capacidade Viária / Contagem de Tráfego

As contagens de tráfego relacionadas à implantação de Polos Geradores de Tráfego (PGTs) desempenham um papel crucial no processo de planejamento urbano e na gestão de sistema de transporte. Essa atividade consiste na coleta e análise detalhada de dados referentes ao volume de tráfego em áreas estratégicas, tanto em períodos anteriores quanto posteriores à inauguração de um empreendimento.

A principal finalidade dessas contagens é fornecer subsídios técnicos para compreender como a inserção de novos empreendimentos afeta os padrões de deslocamento na região, influenciando diretamente fatores como a fluidez do tráfego, os níveis de serviço das vias, a capacidade das interseções, a demanda por transporte público e outros aspectos fundamentais da mobilidade urbana.

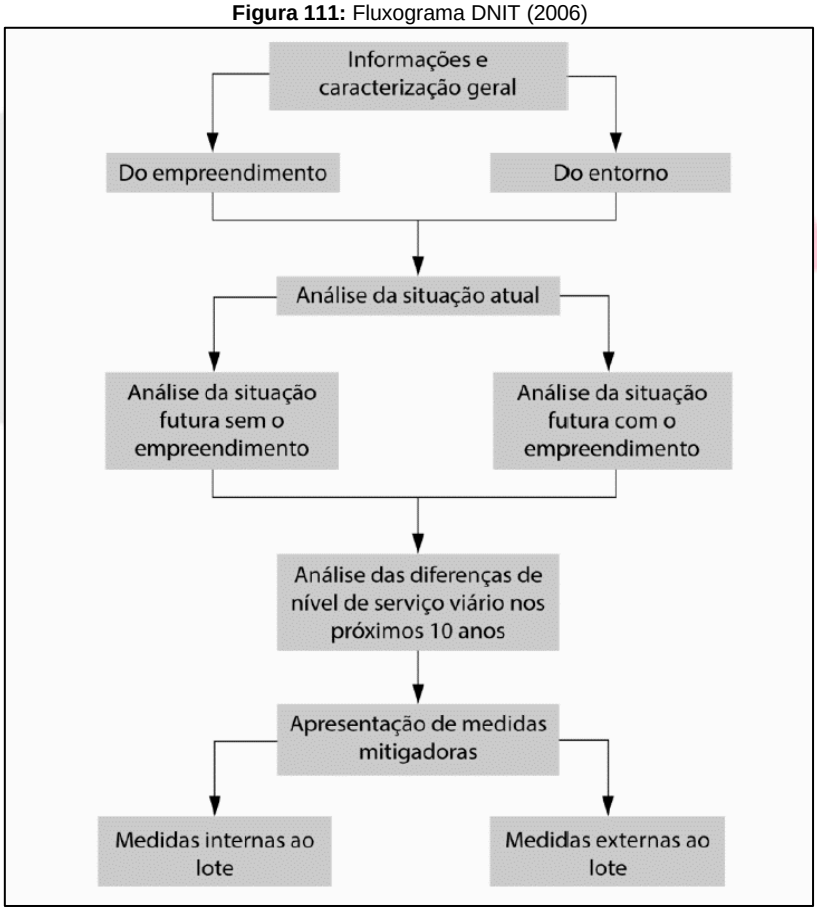
Esse tipo de análise permite não apenas identificar os impactos potenciais no sistema viário, mas também planejar e implementar medidas mitigadoras que assegurem a funcionalidade e a segurança da infraestrutura existente. Um aspecto essencial desse processo é a escolha criteriosa dos pontos de contagem e de seus respectivos vetores.

Esses pontos devem ser estrategicamente posicionados na área de vizinhança imediata do empreendimento, considerando as vias de acesso principal, os caminhos mais prováveis para deslocamentos de veículos e pedestres, e as interseções de maior relevância para a distribuição do tráfego. A seleção precisa desses locais é fundamental para garantir que os dados coletados representem de forma fiel os padrões de circulação e possibilitem a identificação de eventuais gargalos ou conflitos no sistema viário. Além disso, a análise de dados de tráfego associados aos PGTs também serve como base para estudos mais complexos de impacto urbanístico, auxiliando na formulação de políticas públicas voltadas à mobilidade sustentável e à integração eficiente entre diferentes modos de transporte.

Dessa forma, o monitoramento contínuo do tráfego em áreas adjacentes aos polos geradores se torna um instrumento indispensável para a promoção de um desenvolvimento urbano ordenado e compatível com as demandas crescentes por acessibilidade e qualidade de vida.

O Manual de Estudo de Tráfego do DNIT (2006) fornece uma conceituação e sequência metodológica que dá margens a adaptação em cada situação particular, que serve como base para o estabelecimento do roteiro de elaboração do estudo adotado nesse serviço.

Figura 111: Fluxograma DNIT (2006)



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Adicionalmente, serão empregadas as metodologias preconizadas pelo Highway Capacity Manual (HCM), reconhecido internacionalmente como uma das principais ferramentas de apoio à engenharia de tráfego.

Este instrumento técnico oferece um conjunto robusto de procedimentos e parâmetros que possibilitam a avaliação comparativa de alternativas, mediante a utilização de métodos de análise de desempenho voltados à otimização da relação entre a oferta viária e a demanda de tráfego.

A aplicação dessas metodologias visa não apenas aferir a capacidade operacional da infraestrutura existente, mas também identificar soluções que contribuam para um melhor equilíbrio funcional do sistema viário, reduzindo congestionamentos e aprimorando as condições de mobilidade.

O HCM, por sua abordagem sistemática e baseada em critérios técnicos consolidados, permite considerar variáveis como volume de tráfego, níveis de serviço, tempos de atraso e taxas de saturação, entre outros indicadores relevantes para a tomada de decisão em planejamento e operação viária.

Em conversa com o órgão público do município de Balneário Camboriú/SC, através da orientação do funcionário Matheus Lobão de Carvalho (via e-mail), foi recomendado provável pontos necessários a serem abordados na contagem de tráfego, por conta da atividade em pauta e sua respectiva localização conforme tabela a seguir:

Tabela 23: Prévia de Pontos e Interseções:

CONTAGEM DE TRÁFEGO – PRÉVIA DE PONTOS E INTERSEÇÕES

Figura 112: Pontos de Contagem de Tráfego

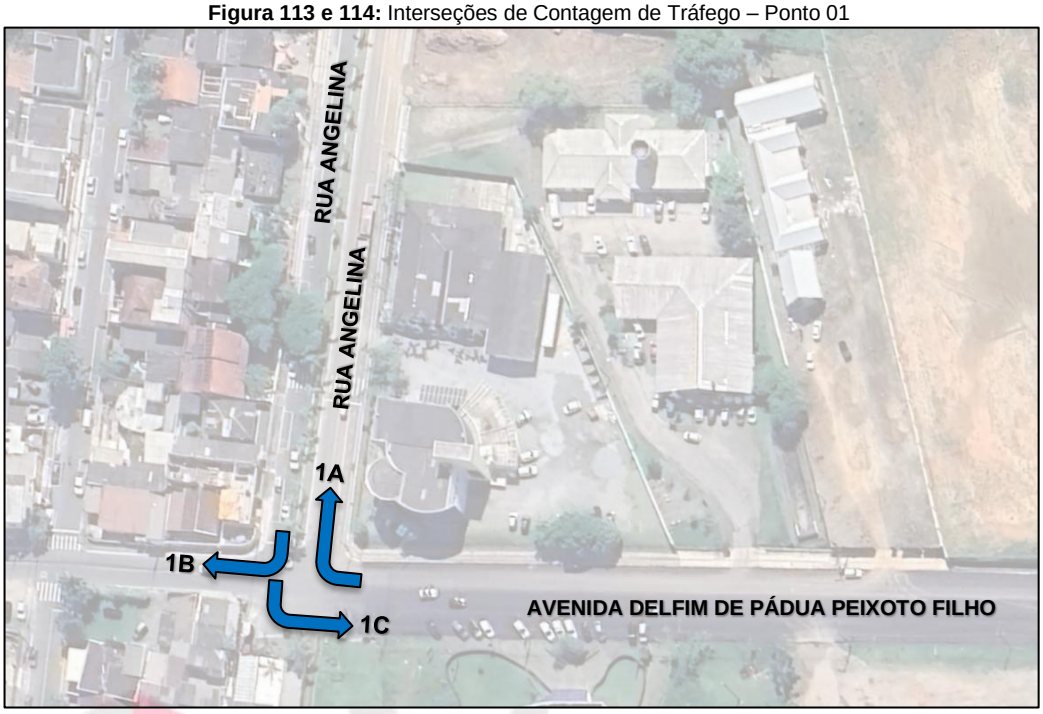
Fonte: Grupo Mayer, 2024.

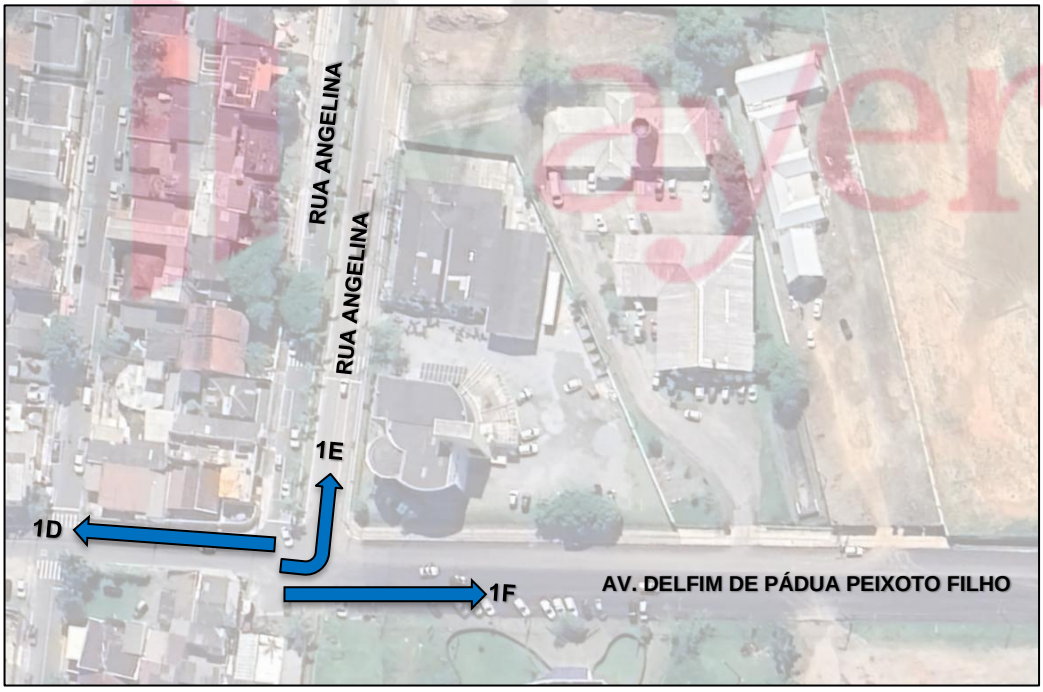
	EMPREENDIMENTO EM PAUTA.
P1	**AVENIDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA.**
P2	**ROTATÓRIA DA RUA ANGELINA COM 5º AVENIDA.**
P3	**RUA BIGUAÇU COM 5º AVENIDA.**

Tabela 24: Contagem de Tráfego – Ponto 01:

CONTAGEM DE TRÁFEFO – PONTO 01

Figura 113 e 114: Interseções de Contagem de Tráfego – Ponto 01





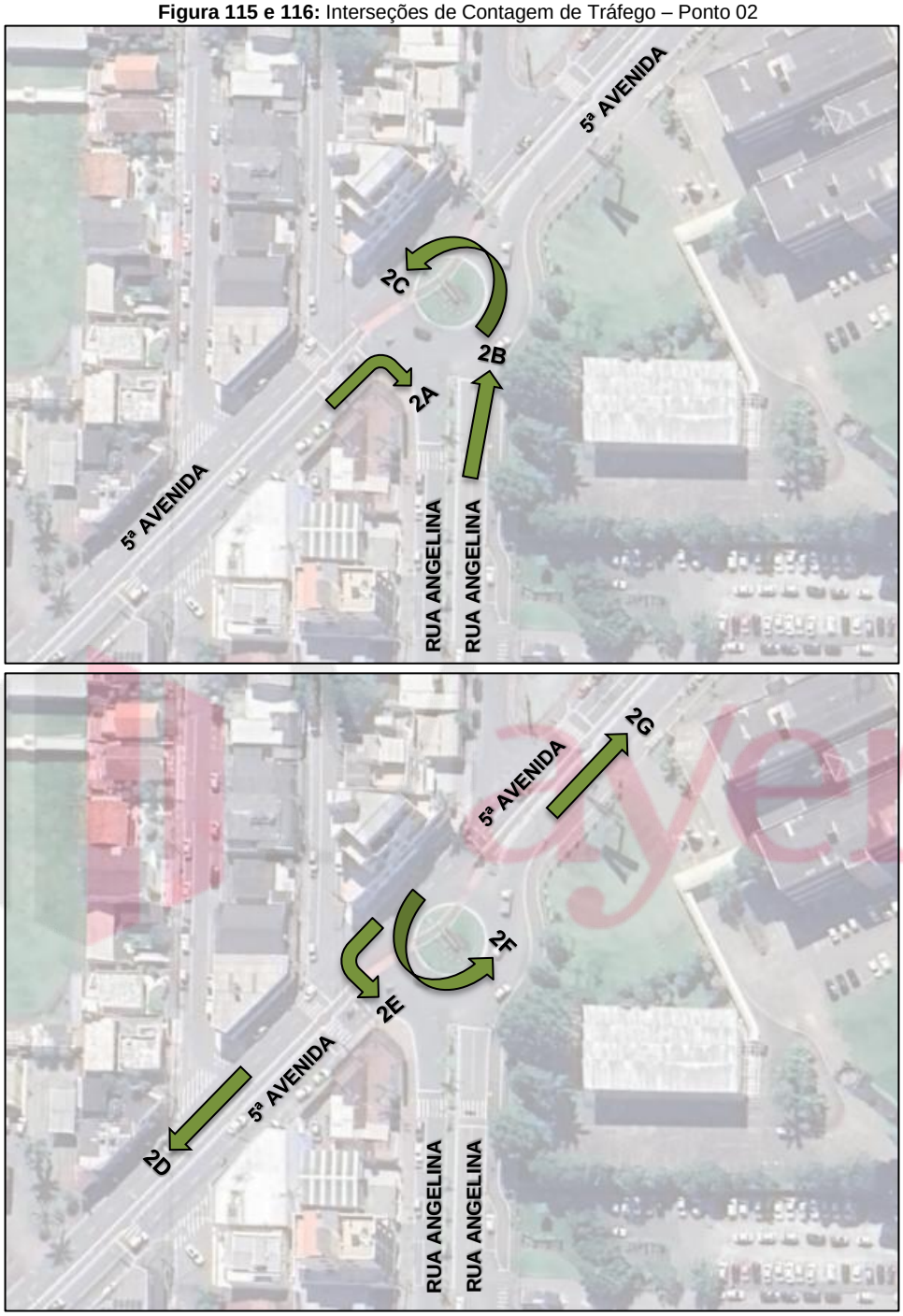
Fonte: Grupo Mayer, 2024.

PONTO 01:	AVENIDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA.	INTERSEÇÕES	06.
1A	AV. DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA (SENTIDO ROTATÓRIA 5ª AVENIDA).		
1B	RUA ANGELINA COM AV. DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (SENTIDO RUA BLUMENAU).		
1C	RUA ANGELINA COM AV. DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (SENTIDO FEDERAÇÃO CATARINENSE).		
1D	AV. DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (RETO – SENTIDO RUA BLUMENAU).		
1E	AV. DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA (SENTIDO ROTATÓRIA 5ª AVENIDA - 2).		
1F	AV. DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (RETO – SENTIDO FEDERAÇÃO CATARINENSE).		
FAIXA HORÁRIA:	PERIODO DIURNO / VESPERTINO (07:30 ÀS 09:30 / 11:30 ÀS 13:30 / 16:30 ÀS 18:30).		

Tabela 25: Contagem de Tráfego – Ponto 02:

CONTAGEM DE TRÁFEFO – PONTO 02

Figura 115 e 116: Interseções de Contagem de Tráfego – Ponto 02



Fonte: Grupo Mayer, 2024.

PONTO 02:	ROTATÓRIA RUA ANGELINA COM 5º AVENIDA.	INTERSEÇÕES	07.
2A	5ª AVENIDA COM RUA ANGELINA.		
2B	RUA ANGELINA COM 5ª AVENIDA (SENTIDO BAIRRO VILA REAL).		
2C	ROTATÓRIA 5ª AVENIDA (SENTIDO BAIRRO TABULEIRO).		
2D	5ª AVENIDA (RETO – SENTIDO BAIRRO TABULEIRO).		
2E	5ª AVENIDA COM RUA ANGELINA (VINDO DO BAIRRO VILA REAL).		
2F	ROTATÓRIA 5ª AVENIDA (SENTIDO BAIRRO VILA REAL).		
2G	5ª AVENIDA (RETO – SENTIDO BAIRRO VILA REAL).		
FAIXA HORÁRIA:	PERIODO DIURNO / VESPERTINO (07:30 ÀS 09:30 / 11:30 ÀS 13:30 / 16:30 ÀS 18:30).		

Tabela 26: Contagem de Tráfego – Ponto 03:

CONTAGEM DE TRÁFEFO – PONTO 03

Figura 117 e 118: Pontos de Contagem de Tráfego – Ponto 03

Fonte: Grupo Mayer, 2024.

PONTO 03:	RUA BIGUAÇÚ COM 5º AVENIDA.	**INTERSEÇÕES**	04.
3A	5ª AVENIDA (VINDO DO BAIRRO VILA REAL) COM RUA BIGUAÇÚ (SENTIDO AV. MARGINAL OESTE).		
3B	RUA BIGUAÇÚ COM 5ª AVENIDA (SENTIDO BAIRRO TABULEIRO).		
3C	RUA BIGUAÇÚ COM 5ª AVENIDA (SENTIDO BAIRRO VILA REAL).		
3D	RUA BIGUAÇÚ (RETO – AV. MARGINAL OESTE).		
3E	5º AVENIDA (VINDO DO BAIRRO VILA REAL) SENTIDO BAIRRO TABULEIRO (PASSAGEM DIRETA)		
FAIXA HORÁRIA:	PERIODO DIURNO / VESPERTINO (07:30 ÀS 09:30 / 11:30 ÀS 13:30 / 16:30 ÀS 18:30).		

O movimento 3E não estava determinado na proposta de estabelecida entre o CEIV e a empresa Grupo Mayer, por isso não foi descrito no mapa, mas ele teve sua contagem, porque ele é o valor da contagem 2D – 3A.

Em virtude das circunstâncias mencionadas, foi elaborado o Estudo de Impacto de Trânsito (EIT), em conformidade com o comunique-se emitido pelo órgão público competente de Balneário Camboriú/SC.

Como etapa inicial desse processo, foi elaborado mapas (ilustrados anteriormente) contendo a indicação dos pontos sugeridos juntamente com as interseções para a realização do Estudo de Impacto de Trânsito. Esses mapas serão submetidos à apreciação da Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú, permitindo a análise e validação técnica por parte do órgão público.

Sobre a faixa horária destinada a contagem de tráfego foram definidos por conta dos horários de funcionamento das edificações vizinhas tais como:

- Núcleo de Atendimento ao Idoso:
  Horário de Funcionamento: 07:00 às 19:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Centro Multissensorial destinado a pessoas com Transtorno Espectro Autista (TEA):
  Horário de Funcionamento: 08:00 às 17:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Associação destina ao Atendimento de Pessoas com Síndrome de Down:
  Horário de Funcionamento: 08:00 às 17:30;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Federal Catarinense de Futebol:
  Horário de Funcionamento: 14:00 às 19:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- Escola de Cães Guias "Helen Keller";
  Horário de Funcionamento: 09:00 às 18:00;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira;
- SINDUSCON Balneário Camboriú/SC;
  Horário de Funcionamento: 08:00 às 17:30;
  Dias de Funcionamento: Segunda a Sexta-Feira.

Faixa Horária definida para Contagem de Tráfego e posteriormente, o desenvolvimento do Estudo de Impacto de Trânsito (EIT):

- Rodada 01:
  Início às 07:30 e término às 09:30;
- Rodada 02:
  Início às 11:30 e término às 13:30;
- Rodada 03:
  Início às 16:30 e término às 18:30.

OBSERVAÇÃO: Vale ressaltar que os volumes deverão ser acumulados em intervalos de 15 (quinze) minutos, além de utilizar a conversão de Unidade de Carro Passeio – UCP.

Tabela 27: Conversão em UCP.

CONVERSÃO EM UCP (UNIDADE DE CARRO PASSEIO)		
ABREV. (Meio de Transporte)	**MEIO TRANSPORTE**	**CONVERSÃO UNIDADE**
BIC.	**BICICLETA.**	**0,20.**
MOT.	**MOTOCICLETA.**	**0,33.**
CAM.	**AUTOMÓVEIS EM GERAL.**	**1.**
CAM.	**CAMINHÃO.**	**2.**
ONI.	**ÔNIBUS PARTICULARES / VANS.**	**2.**
ON.L.	**ÔNIBUS DE LINHA.**	**4.**

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO – PONTO 01

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 07:30 AS 09:30			
1A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	1	1	0	3	3	7	22
07:45 – 08:00	0	0	0	1	1	1	
08:00 – 08:15	2	1	2	0	2	11	
08:15 – 08:30	4	0	0	1	0	4	
08:30 – 08:45	0	0	0	0	0	0	-
08:45 – 09:00	2	0	1	2	0	4	-
09:00 – 09:15	1	0	0	1	1	2	-
09:15 – 09:30	2	0	0	0	1	2	-

1B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	74	0	1	10	22	85	354
07:45 – 08:00	65	2	1	27	20	87	
08:00 – 08:15	78	1	1	17	47	103	
08:15 – 08:30	58	1	0	14	41	78	
08:30 – 08:45	49	0	1	8	28	62	-
08:45 – 09:00	38	1	2	19	29	59	-
09:00 – 09:15	42	0	0	12	33	55	-
09:15 – 09:30	46	0	0	11	27	57	-

1C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	3	0	0	3	1	4	40
07:45 – 08:00	4	1	0	2	2	9	
08:00 – 08:15	9	0	0	7	4	12	
08:15 – 08:30	7	1	1	6	4	16	
08:30 – 08:45	3	1	0	2	0	7	-
08:45 – 09:00	6	0	0	1	2	7	-
09:00 – 09:15	3	0	1	2	2	6	-
09:15 – 09:30	1	0	0	5	0	2	-

1D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	2	0	1	2	1	5	20
07:45 – 08:00	2	0	0	6	2	4	
08:00 – 08:15	5	0	0	3	6	8	
08:15 – 08:30	3	0	0	3	1	4	
08:30 – 08:45	1	0	0	2	2	2	-
08:45 – 09:00	1	0	0	1	1	2	-
09:00 – 09:15	0	0	0	1	0	0	-
09:15 – 09:30	1	0	0	0	0	1	-

1E							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	12	2	0	5	5	23	106
07:45 – 08:00	19	0	1	4	15	27	
08:00 – 08:15	15	2	0	4	19	30	
08:15 – 08:30	20	0	0	5	18	27	
08:30 – 08:45	14	1	0	2	13	23	-
08:45 – 09:00	6	1	0	2	6	12	-
09:00 – 09:15	10	0	0	1	10	14	-
09:15 – 09:30	15	0	0	0	11	19	-

1F							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	2	0	0	1	3	3	11
07:45 – 08:00	2	0	0	1	2	3	
08:00 – 08:15	1	0	0	2	1	2	
08:15 – 08:30	0	0	1	1	2	3	
08:30 – 08:45	0	0	0	0	2	1	-
08:45 – 09:00	1	0	0	1	1	2	-
09:00 – 09:15	1	0	0	0	1	1	-
09:15 – 09:30	0	0	0	1	1	1	-

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 11:30 AS 13:30			
1A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	1	0	0	1	0	1	23
11:45 – 12:00	2	2	1	2	0	12	
12:00 – 12:15	1	0	0	3	1	2	
12:15 – 12:30	2	1	0	1	3	7	
12:30 – 12:45	1	0	0	2	1	2	-
12:45 – 13:00	0	0	0	1	2	1	-
13:00 – 13:15	0	0	1	0	0	2	-
13:15 – 13:30	1	0	0	0	0	1	-

1B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	33	0	0	8	20	41	206
11:45 – 12:00	36	1	1	3	12	47	
12:00 – 12:15	48	2	1	8	10	63	
12:15 – 12:30	46	0	2	6	14	56	
12:30 – 12:45	31	0	1	11	6	37	-
12:45 – 13:00	39	0	1	9	9	46	-
13:00 – 13:15	36	1	1	2	12	46	-
13:15 – 13:30	40	1	0	1	10	48	-

1C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	3	1	1	4	3	11	23
11:45 – 12:00	4	1	0	2	2	9	
12:00 – 12:15	6	0	0	4	1	7	
12:15 – 12:30	6	0	1	5	1	9	
12:30 – 12:45	2	0	0	1	1	3	-
12:45 – 13:00	3	0	0	1	1	4	-
13:00 – 13:15	4	0	1	2	1	7	-
13:15 – 13:30	1	0	0	2	0	1	-

1D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	2	0	1	2	1	5	21
11:45 – 12:00	2	0	0	6	2	4	
12:00 – 12:15	7	0	0	3	6	10	
12:15 – 12:30	3	0	0	3	2	4	
12:30 – 12:45	3	0	0	2	2	4	-
12:45 – 13:00	2	0	0	3	2	3	-
13:00 – 13:15	3	0	0	1	0	3	-
13:15 – 13:30	0	0	0	0	1	0	-

1E							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	12	2	0	5	5	23	95
11:45 – 12:00	19	0	1	4	15	27	
12:00 – 12:15	18	2	0	4	19	33	
12:15 – 12:30	20	0	0	5	18	27	
12:30 – 12:45	10	1	0	6	12	19	-
12:45 – 13:00	9	0	1	2	14	16	-
13:00 – 13:15	14	0	0	2	10	18	-
13:15 – 13:30	11	1	0	4	6	18	-

1F							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	2	0	0	1	3	3	16
11:45 – 12:00	2	0	0	1	2	3	
12:00 – 12:15	1	0	0	2	1	2	
12:15 – 12:30	1	0	1	1	2	4	
12:30 – 12:45	1	0	1	2	20	10	-
12:45 – 13:00	0	0	0	0	0	0	-
13:00 – 13:15	0	0	0	0	0	0	-
13:15 – 13:30	1	0	0	1	1	2	-

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 16:30 AS 18:30			
1A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	3	0	0	1	0	3	-
16:45 – 17:00	1	0	0	1	1	2	-
17:00 – 17:15	1	1	1	0	1	7	-
17:15 – 17:30	2	0	0	0	0	2	-
17:30 – 17:45	2	0	0	2	0	2	24
17:45 – 18:00	5	1	0	5	0	10	
18:00 – 18:15	5	0	0	1	3	6	
18:15 – 18:30	4	0	0	0	3	5	

1B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	36	0	0	6	17	43	-
16:45 – 17:00	38	1	1	6	15	50	-
17:00 – 17:15	49	1	1	12	12	61	-
17:15 – 17:30	44	0	2	8	19	56	-
17:30 – 17:45	74	0	1	10	26	87	362
17:45 – 18:00	65	2	1	27	28	90	
18:00 – 18:15	78	1	1	17	53	105	
18:15 – 18:30	58	1	0	14	50	81	

1C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	2	0	0	2	1	3	-
16:45 – 17:00	1	0	1	2	2	4	-
17:00 – 17:15	1	1	1	1	1	8	-
17:15 – 17:30	0	0	0	4	0	1	-
17:30 – 17:45	3	0	0	3	1	4	41
17:45 – 18:00	4	1	0	4	2	9	
18:00 – 18:15	9	0	0	7	4	12	
18:15 – 18:30	7	1	1	6	5	16	

1D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	1	0	1	4	2	4	-
16:45 – 17:00	2	0	1	1	0	4	-
17:00 – 17:15	1	0	0	1	1	2	-
17:15 – 17:30	4	0	0	0	2	5	-
17:30 – 17:45	2	0	1	2	1	5	22
17:45 – 18:00	2	0	0	6	2	4	
18:00 – 18:15	7	0	0	3	6	10	
18:15 – 18:30	3	0	0	3	2	4	

1E							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	6	0	1	4	6	11	-
16:45 – 17:00	8	1	0	1	6	14	-
17:00 – 17:15	11	1	0	1	4	17	-
17:15 – 17:30	9	0	0	2	9	12	-
17:30 – 17:45	12	2	0	5	5	23	109
17:45 – 18:00	19	0	1	4	15	27	
18:00 – 18:15	18	2	0	4	19	33	
18:15 – 18:30	20	0	0	5	18	27	

1F							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	1	0	0	0	1	1	-
16:45 – 17:00	0	0	1	1	0	2	-
17:00 – 17:15	3	0	0	1	3	4	-
17:15 – 17:30	1	0	0	0	1	1	-
17:30 – 17:45	2	0	0	1	3	3	12
17:45 – 18:00	2	0	0	1	2	3	
18:00 – 18:15	1	0	0	2	1	2	
18:15 – 18:30	1	0	1	1	2	4	

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO – PONTO 02

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 07:30 AS 09:30			
2A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	32	2	0	12	13	47	176
07:45 – 08:00	30	3	2	9	15	53	
08:00 – 08:15	26	1	1	6	21	40	
08:15 – 08:30	29	0	0	8	17	36	
08:30 – 08:45	30	2	0	3	16	44	-
08:45 – 09:00	19	1	1	5	12	30	-
09:00 – 09:15	25	0	2	9	10	34	-
09:15 – 09:30	20	0	0	1	16	25	-

2B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	15	2	0	3	10	27	119
07:45 – 08:00	23	1	3	6	12	38	
08:00 – 08:15	15	2	1	5	10	29	
08:15 – 08:30	20	0	1	3	6	25	
08:30 – 08:45	18	1	2	2	2	27	-
08:45 – 09:00	6	2	1	1	8	19	-
09:00 – 09:15	10	0	0	4	3	12	-
09:15 – 09:30	16	0	0	1	6	18	-

2C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	7	0	0	1	3	8	53
07:45 – 08:00	12	0	2	2	4	18	
08:00 – 08:15	8	1	1	1	5	16	
08:15 – 08:30	10	0	0	1	2	11	
08:30 – 08:45	8	0	1	0	0	10	-
08:45 – 09:00	3	0	0	0	4	4	-
09:00 – 09:15	6	0	0	0	1	6	-
09:15 – 09:30	9	0	0	0	4	10	-

2D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	17	2	2	2	9	32	126
07:45 – 08:00	20	1	3	4	9	34	
08:00 – 08:15	19	1	2	5	12	32	
08:15 – 08:30	20	0	1	3	16	28	
08:30 – 08:45	18	2	3	6	10	37	-
08:45 – 09:00	14	1	0	2	12	22	-
09:00 – 09:15	15	0	2	2	13	24	-
09:15 – 09:30	16	0	0	3	15	22	-

2E							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	17	1	0	0	8	24	95
07:45 – 08:00	15	0	2	2	12	23	
08:00 – 08:15	13	0	2	1	10	21	
08:15 – 08:30	18	2	0	0	6	28	
08:30 – 08:45	10	0	1	2	6	14	-
08:45 – 09:00	8	0	1	3	3	12	-
09:00 – 09:15	11	1	0	1	8	18	-
09:15 – 09:30	6	0	1	0	5	10	-

2F							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	7	0	0	0	2	8	38
07:45 – 08:00	5	1	0	0	3	10	
08:00 – 08:15	10	0	1	0	4	13	
08:15 – 08:30	6	0	0	0	2	7	
08:30 – 08:45	3	1	1	0	1	9	-
08:45 – 09:00	5	0	0	0	5	7	-
09:00 – 09:15	3	0	0	0	3	4	-
09:15 – 09:30	6	0	0	0	1	6	-

2G							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	15	2	0	2	9	26	104
07:45 – 08:00	16	2	1	4	11	30	
08:00 – 08:15	17	1	1	4	9	27	
08:15 – 08:30	16	0	1	2	6	20	
08:30 – 08:45	13	2	2	2	3	26	-
08:45 – 09:00	8	2	1	1	9	21	-
09:00 – 09:15	7	0	0	4	5	9	-
09:15 – 09:30	13	0	0	1	3	14	-

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 11:30 AS 13:30			
2A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	24	1	1	15	10	36	135
11:45 – 12:00	22	1	3	6	11	37	
12:00 – 12:15	20	1	2	5	7	31	
12:15 – 12:30	16	3	0	3	6	31	
12:30 – 12:45	18	1	2	9	9	31	-
12:45 – 13:00	13	2	1	6	10	28	-
13:00 – 13:15	10	0	3	3	3	18	-
13:15 – 13:30	14	0	0	6	6	17	-

2B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	10	1	0	3	10	18	76
11:45 – 12:00	12	0	2	6	12	21	
12:00 – 12:15	8	1	0	5	10	16	
12:15 – 12:30	12	1	1	3	6	21	
12:30 – 12:45	9	1	1	2	2	16	-
12:45 – 13:00	5	0	0	1	8	8	-
13:00 – 13:15	6	0	0	4	3	8	-
13:15 – 13:30	10	0	1	1	6	14	-

2C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	5	1	0	1	5	11	28
11:45 – 12:00	6	0	1	0	6	10	
12:00 – 12:15	5	0	0	1	4	7	
12:15 – 12:30	6	1	1	2	3	13	
12:30 – 12:45	4	0	0	1	0	4	-
12:45 – 13:00	2	0	0	1	4	4	-
13:00 – 13:15	4	0	1	2	1	7	-
13:15 – 13:30	5	0	0	0	3	6	-

2D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	17	2	3	5	14	37	126
11:45 – 12:00	16	1	2	7	15	30	
12:00 – 12:15	19	1	3	3	17	35	
12:15 – 12:30	22	2	1	6	15	38	
12:30 – 12:45	20	0	0	2	10	24	-
12:45 – 13:00	19	1	1	1	12	29	-
13:00 – 13:15	10	0	1	4	10	16	-
13:15 – 13:30	8	0	0	1	6	10	-

2E							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	15	0	1	2	6	19	59
11:45 – 12:00	10	1	0	1	10	18	
12:00 – 12:15	11	1	2	1	6	21	
12:15 – 12:30	10	0	1	0	3	13	
12:30 – 12:45	6	1	2	3	5	16	-
12:45 – 13:00	5	0	1	1	3	8	-
13:00 – 13:15	6	1	0	2	6	12	-
13:15 – 13:30	4	0	2	0	3	9	-

2F							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	3	1	1	0	1	9	9
11:45 – 12:00	2	0	0	0	2	3	
12:00 – 12:15	3	0	0	0	1	3	
12:15 – 12:30	1	0	0	0	3	2	
12:30 – 12:45	1	0	0	0	1	1	-
12:45 – 13:00	2	0	0	0	2	3	-
13:00 – 13:15	3	0	1	0	1	5	-
13:15 – 13:30	1	0	0	0	0	1	-

2G							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	8	1	1	2	6	16	42
11:45 – 12:00	8	0	1	6	8	14	
12:00 – 12:15	6	1	0	4	7	13	
12:15 – 12:30	7	0	0	1	6	9	
12:30 – 12:45	6	1	1	1	3	13	-
12:45 – 13:00	5	0	0	0	6	7	-
13:00 – 13:15	5	0	0	2	3	6	-
13:15 – 13:30	6	0	1	1	3	9	-

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 16:30 AS 18:30			
2A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	10	0	2	3	0	15	-
16:45 – 17:00	6	0	0	5	1	7	-
17:00 – 17:15	8	0	1	3	1	11	-
17:15 – 17:30	12	1	0	6	0	17	-
17:30 – 17:45	16	2	2	14	0	31	89
17:45 – 18:00	13	1	1	16	0	22	
18:00 – 18:15	17	0	0	10	3	20	
18:15 – 18:30	13	0	0	8	3	16	

2B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	10	1	2	1	4	20	-
16:45 – 17:00	9	0	1	3	6	14	-
17:00 – 17:15	11	1	3	3	2	22	-
17:15 – 17:30	10	2	1	1	8	23	-
17:30 – 17:45	15	3	0	6	12	32	146
17:45 – 18:00	25	1	1	8	10	36	
18:00 – 18:15	26	2	0	3	16	40	
18:15 – 18:30	25	1	2	2	13	38	

2C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	6	0	1	0	2	9	-
16:45 – 17:00	5	0	1	0	3	8	-
17:00 – 17:15	6	1	2	1	0	14	-
17:15 – 17:30	6	1	0	0	4	11	-
17:30 – 17:45	8	3	0	1	4	22	89
17:45 – 18:00	15	1	1	2	3	22	
18:00 – 18:15	13	2	0	0	6	23	
18:15 – 18:30	16	0	2	0	6	22	

2D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	15	1	2	5	16	29	-
16:45 – 17:00	17	0	3	9	18	31	-
17:00 – 17:15	20	1	2	11	12	34	-
17:15 – 17:30	23	2	2	10	21	44	-
17:30 – 17:45	29	4	1	26	28	61	261
17:45 – 18:00	35	3	1	22	26	62	
18:00 – 18:15	39	6	0	19	33	78	
18:15 – 18:30	38	2	1	25	20	60	

2E							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	22	0	1	3	12	29	-
16:45 – 17:00	20	1	0	5	15	30	-
17:00 – 17:15	19	0	3	3	17	31	-
17:15 – 17:30	23	0	2	6	9	31	-
17:30 – 17:45	26	2	3	8	9	45	150
17:45 – 18:00	25	3	3	6	12	48	
18:00 – 18:15	20	1	1	7	14	32	
18:15 – 18:30	19	0	1	5	9	25	

2F							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	10	0	1	0	1	12	-
16:45 – 17:00	3	0	0	0	2	4	-
17:00 – 17:15	6	0	1	0	1	8	-
17:15 – 17:30	4	1	0	0	3	9	-
17:30 – 17:45	10	2	0	0	6	20	63
17:45 – 18:00	8	1	2	0	9	19	
18:00 – 18:15	6	0	1	0	11	12	
18:15 – 18:30	10	0	0	0	8	13	

2G							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	14	1	2	1	3	23	-
16:45 – 17:00	7	0	0	3	5	9	-
17:00 – 17:15	11	0	2	2	3	16	-
17:15 – 17:30	8	2	1	1	7	21	-
17:30 – 17:45	17	2	0	5	14	31	120
17:45 – 18:00	18	1	2	6	16	32	
18:00 – 18:15	19	0	1	3	21	29	
18:15 – 18:30	19	1	0	2	15	28	

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO – PONTO 03

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 07:30 AS 09:30			
3A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	15	1	0	2	6	21	103
07:45 – 08:00	17	0	0	4	3	19	
08:00 – 08:15	20	2	1	7	12	35	
08:15 – 08:30	18	1	1	3	9	28	
08:30 – 08:45	10	0	1	1	3	13	-
08:45 – 09:00	6	1	0	2	5	12	-
09:00 – 09:15	8	0	0	1	3	9	-
09:15 – 09:30	6	0	2	0	6	12	-

3B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	26	2	4	17	31	56	227
07:45 – 08:00	28	1	2	13	30	49	
08:00 – 08:15	31	3	3	16	37	64	
08:15 – 08:30	35	2	2	12	26	58	
08:30 – 08:45	30	1	1	6	22	46	-
08:45 – 09:00	24	1	1	9	20	38	-
09:00 – 09:15	21	2	2	6	19	38	-
09:15 – 09:30	23	2	2	7	26	45	-

3C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	16	1	2	13	12	31	124
07:45 – 08:00	18	1	4	6	17	37	
08:00 – 08:15	14	0	2	8	11	23	
08:15 – 08:30	12	3	2	6	13	33	
08:30 – 08:45	15	0	1	3	9	21	-
08:45 – 09:00	10	1	0	5	14	20	-
09:00 – 09:15	6	1	0	3	11	14	-
09:15 – 09:30	3	0	2	1	6	9	-

3D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
07:30 – 07:45	11	2	4	11	14	34	111
07:45 – 08:00	9	0	3	9	13	21	
08:00 – 08:15	6	1	5	6	19	27	
08:15 – 08:30	14	2	1	5	10	28	
08:30 – 08:45	8	1	3	4	6	21	-
08:45 – 09:00	5	2	1	1	8	18	-
09:00 – 09:15	6	0	0	2	10	10	-
09:15 – 09:30	7	0	1	1	3	10	-

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 11:30 AS 13:30			
3A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	8	0	1	3	8	13	49
11:45 – 12:00	6	0	0	3	6	9	
12:00 – 12:15	9	1	0	6	5	16	
12:15 – 12:30	10	0	0	1	3	11	
12:30 – 12:45	5	1	2	1	6	15	-
12:45 – 13:00	3	0	1	3	2	6	-
13:00 – 13:15	6	0	0	1	3	7	-
13:15 – 13:30	3	0	1	1	1	6	-

3B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	22	2	3	14	26	46	188
11:45 – 12:00	23	1	2	11	25	40	
12:00 – 12:15	26	2	2	13	31	53	
12:15 – 12:30	29	2	2	10	22	48	
12:30 – 12:45	25	1	2	5	18	39	-
12:45 – 13:00	20	1	1	7	17	32	-
13:00 – 13:15	17	2	1	5	16	32	-
13:15 – 13:30	19	2	2	6	22	37	-

3C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	12	0	1	8	10	19	59
11:45 – 12:00	10	1	3	2	12	24	
12:00 – 12:15	9	0	2	2	9	16	
12:15 – 12:30	6	1	1	4	17	18	
12:30 – 12:45	10	0	0	7	10	15	-
12:45 – 13:00	5	0	0	1	12	9	-
13:00 – 13:15	4	1	0	2	6	10	-
13:15 – 13:30	3	0	2	1	5	9	-

3D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
11:30 – 11:45	4	0	2	4	8	11	61
11:45 – 12:00	6	1	2	7	6	17	
12:00 – 12:15	5	1	1	2	9	14	
12:15 – 12:30	8	1	4	6	11	25	
12:30 – 12:45	6	0	1	2	3	9	-
12:45 – 13:00	3	1	1	1	9	12	-
13:00 – 13:15	3	1	0	0	6	9	-
13:15 – 13:30	2	0	1	1	3	5	-

PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO							
DATA: 29/04/2025				PERÍODO: 16:30 AS 18:30			
3A							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	26	1	3	2	6	38	-
16:45 – 17:00	29	1	3	4	3	41	-
17:00 – 17:15	24	2	2	7	6	39	-
17:15 – 17:30	19	1	1	3	9	29	-
17:30 – 17:45	30	3	2	1	3	47	194
17:45 – 18:00	31	2	1	2	5	43	
18:00 – 18:15	34	3	3	1	12	56	
18:15 – 18:30	37	1	2	4	6	48	

3B							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	18	1	2	7	16	34	-
16:45 – 17:00	19	0	1	9	13	28	-
17:00 – 17:15	15	2	2	5	9	31	-
17:15 – 17:30	16	0	1	8	18	26	-
17:30 – 17:45	21	1	1	4	15	32	142
17:45 – 18:00	17	1	1	12	26	32	
18:00 – 18:15	19	2	2	4	19	38	
18:15 – 18:30	24	1	1	8	18	40	

3C							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	6	1	3	3	13	21	-
16:45 – 17:00	10	0	1	6	10	17	-
17:00 – 17:15	8	2	1	5	8	22	-
17:15 – 17:30	9	0	0	6	15	15	-
17:30 – 17:45	14	3	3	10	17	40	153
17:45 – 18:00	11	6	2	2	16	45	
18:00 – 18:15	17	2	0	9	20	33	
18:15 – 18:30	18	2	2	6	13	35	

3D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	6	0	2	2	7	13	-
16:45 – 17:00	3	0	3	2	6	11	-
17:00 – 17:15	5	2	1	0	12	19	-
17:15 – 17:30	9	1	0	3	10	17	-
17:30 – 17:45	11	0	6	6	14	29	105
17:45 – 18:00	9	3	2	6	10	30	
18:00 – 18:15	5	2	3	3	9	23	
18:15 – 18:30	10	1	2	2	16	24	

PROGNÓSTICO DE DEMANDA DE TRÁFEGO

Para a estimativa da geração de viagens associada ao empreendimento em estudo, adotou-se como principal referência metodológica o Trip Generation Manual, publicado pelo Institute of Transfortation Engineers (ITE), amplamente reconhecido como padrão internacional na avaliação de empreendimentos potencialmente geradores de tráfego.

Se trata de um compêndio técnico que demonstra coeficientes de geração de viagens específicas para diferentes tipologias de uso e ocupação do solo, fundamentados em levantamentos empíricos de campo realizados em diversos contextos urbanos.

Considerando as características funcionais e operacionais do empreendimento em análise – um Centro de Desenvolvimento de Futebol, definiu-se como parâmetro de cálculo o Land Use Code 488 – Soccer Complex, por se mostrar o mais compatível com as atividades previstas.

Esse código de uso contempla instalações voltadas tanto à prática esportiva quanto ao tratamento, incluindo parâmetros de geração de viagens fundamentados no número de campos, na quantidade estimada de atletas e no perfil de utilização em horários de pico.

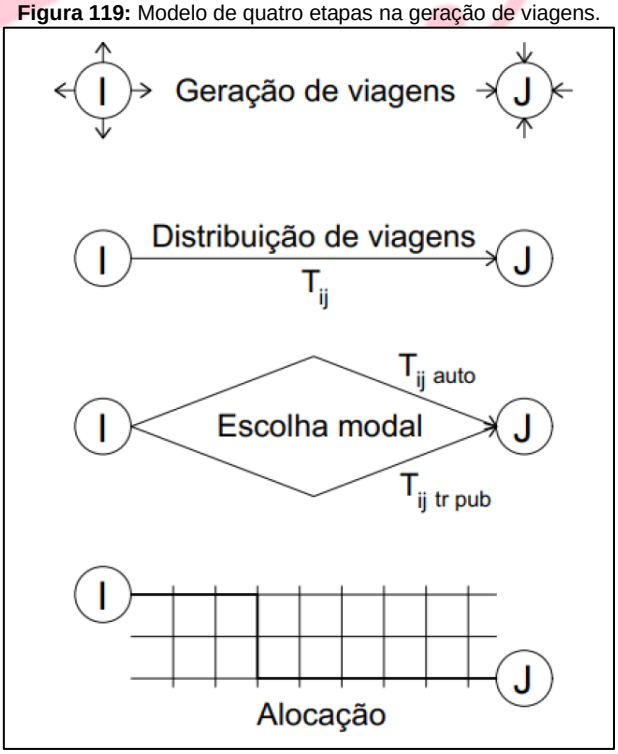
Com base nessa classificação, procedeu-se à estimativa do volume de viagens veiculares projetados para os períodos de maior demanda, conforme os critérios e fórmulas estabelecidos na publicação do ITE.

Os coeficientes de geração foram devidamente ajustados à realidade local, considerando as particularidades socioeconômicas, viárias e operacionais do município, bem como o porte específico do empreendimento, de forma a garantir maior precisão na projeção dos impactos sobre o sistema viário.

Para o estudo em questão, será utilizado como sugere o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2006), um processo de 04 (quatro) etapas, que são elas:

- Geração de Viagens;
- Distribuição de Viagens;
- Divisão Modal;
- Alocação de Viagens.

Figura 119: Modelo de quatro etapas na geração de viagens.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

GERAÇÃO DE VIAGENS

A previsão da geração de viagens para empreendimentos ainda não operacionais constitui uma etapa fundamental nos estudos de impacto viário, uma vez que possibilitar estimar, de maneira prévia, o volume de deslocamentos que será produzido após o início das atividades.

Por se tratar de uma projeção, não possível obter valores extados, mas sim aproximações fundamentadas em metodologias reconhecidas, capazes de subsidiar o planejamento e a definição de medidas mitigadoras adequadas.

No caso em análise, o empreendimento enquadra-se nas disposições da Lei Municipal nº 2.794/2008 (Balneário Camboriú, 2008), especificamente no Artigo 54º, que abrange edificações conjuntos de edificações destinadas a centros de diversões, autódromos, hipódromos e estádios esportivos.

Esse enquadramento reforça a necessidade de adotar metodologias consolidadas e amplamente aceitas pela engenharia de tráfego para mensuração dos impactos gerados.

Para tal finalidade, foi empregada a base de dados desenvolvidas pelo Institute of Transportation Engineers (ITE), reconhecida internacionalmente como Trip Generation, começou a ser estruturada em 1972, em Washington (EUA), e, até 1991, havia agregados cerca de três mil estudos de tráfego realizados com o intuito de quantificar o número de viagens geradas por distintos tipos de uso e ocupação do solo.

Esses levantamentos foram submetidos a tratamento estatísticos por meio de modelos de regressão linear simples, resultando em equações e coeficientes aplicáveis a diferentes categorias, inicialmente voltados para empreendimentos como edifícios corporativos e centros comerciais (ITE, 1991; ITE, 1997).

Com o tempo, o escopo da base de dados foi expandido para contemplar diversas outras tipologias, incluindo instalações esportivas e recreativas, o que expandido para contemplar diversas outras tipologias, incluindo instalações esportivas e recreativas, o que garante aderência metodológica à análise do presente estudo.

A taxa de Geração de Viagens Utilizada neste estudo se baseia nas Taxas do ITE para campos de futebol – Soccer Complex Fields – Code 488 = 17,70.

Figura 95: Taxa de Geração de Viagens – Soccer Complex Fields – Code 488.

473	Casino / Video Lottery Establishment	1,000 SF	13.43
480	Amusement Park	Acres	3.95
488	Soccer Complex	Fields	17.70
490	Tennis Courts	Courts	3.88
491	Racquet / Tennis Club	Courts	3.35

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Ainda a metodologia do "*ITE Trip Generation Rates - 9th Edition*" denota uma taxa baseada em números de campos, conforme apresentado abaixo, a qual será adotada para este estudo:

ITE Vehicle Trip Generation Rates (peak hours are for peak hour of adjacent street traffic unless highlighted)							Expected Units
Weekday	**AM**	**PM**	**AM In**	**AM Out**	**PM In**	**PM Out**	
17,70	1,12	17,70	57%	43%	67%	33%	**1**

Total Generated Trips			Total Distribution of Generated Trips			
Daily	**AM Hour**	**PM Hour**	**AM In**	**AM Out**	**PM In**	**PM Out**
17,7	0,7	17	1	0	12	6

Assim a taxa de geração de viagens é de 18 viagens aproximadamente com a hora pico sendo o período da tarde com 18 viagens sendo elas divididas em 12 viagens de atração de 6 de produção.

DISTRIBUIÇÃO DE VIAGENS

Concluída a etapa de estimativa da geração de viagens, procede-se à fase subsequente, que consiste na distribuição do tráfego entre as diferentes rotas pelas quais as viagens previstas serão atraídas (rotas de entrada) e produzidas (rotas de saída).

Essa etapa é fundamental para compreender a forma como o empreendimento interagirá com o sistema viário existente, permitindo identificar os corredores de maior impacto e subsidiar eventuais medidas de adequação.

Conforme exposto por Lopes (2012), a Distribuição de Viagens corresponde à fase do estudo de tráfego na qual se estima o número de deslocamentos entre as diferentes zonas de tráfego em um intervalo de tempo específico.

A partir dessa análise, e possível determinar a fração do fluxo da matriz origem-destino (O/D) que será atribuída a cada zona, considerando tanto as características do sistema viário quanto os padrões de deslocamento observados.

No presente estudo, a distribuição das viagens geradas pelo empreendimento foi realizada com base na identificação das rotas de acesso predominantes e na localização dos pontos contagem volumétrica, levando-se em consideração o fluxo veicular já existente na área de influência direta.

As contagens de tráfego previamente executadas no local forneceram o suporte empírico necessário para a calibração dessa distribuição, assegurando maior aderência dos resultados à realidade operacional do sistema viário.

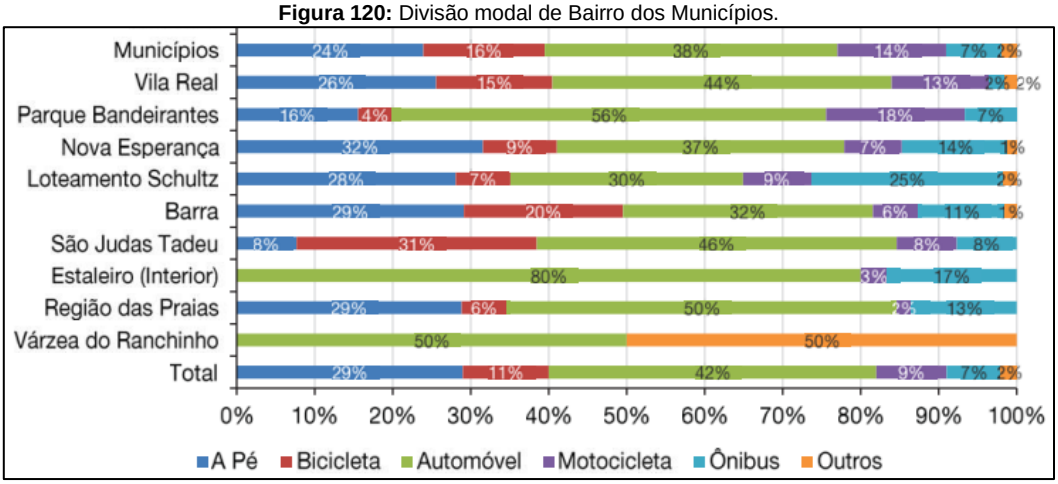
DIVISÃO MODAL

Para a etapa de divisão modal, foram utilizados os dados provenientes do Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú/SC, elaborado pela empresa Consultran Engenharia para o bairro dos Municípios. As informações obtidas por meio desse estudo constituem referência oficial para o entendimento dos padrões de deslocamento da população, permitindo identificar a representatividade de cada modo de transporte na matriz de viagens do município.

Os resultados da pesquisa indicam, de forma detalhada, o percentual de utilização de cada modalidade – como automóvel particular, transporte coletivo, transporte não motorizado e outros – em cada bairro de Balneário Camboriú/SC.

Esses percentuais serviram como base para a calibração da divisão modal aplicada ao presente estudo, assegurando que as estimativas de demanda reflitam a realidade local e estejam alinhadas às características socioeconômicas e de mobilidade da região analisada.

Figura 120: Divisão modal de Bairro dos Municípios.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

A partir das viagens geradas com a utilização de automóvel, motocicleta, ônibus e bicicleta, calculou-se a geração em Unidades de Carro Passeio (UCP) conforme os fatores de equivalência da Tabela 3, dado que 38% serão distribuídos por automóveis, 14% por moto, 7% por ônibus e 16% por bicicletas e 24% a pé.

MODAL		VIAGENS		
		18		
		ATRAÇÃO	PRODUÇÃO	TOTAL
PEDONAL	24,0%	2,90	1,42	4,32
BICICLETA	16,0%	1,92	0,96	2,88
AUTOMÓVEL	38,0%	4,56	2,28	6,84
MOTOCICLETA	14,0%	1,66	0,86	2,52
ÔNIBUS	7,0%	0,84	0,42	1,26
OUTROS	2,0%	0,24	0,12	0,36
TOTAL	100,0%	12	6	18

ALOCAÇÃO DE VIAGENS

A etapa de alocação de viagens consiste na distribuição dos fluxos gerados pelo empreendimento ao longo da rede viária, considerando rotas previamente definidas para cada modo de transporte.

Tal processo tem por objetivo simular, de forma aproximada, o comportamento real dos usuários no momento da escolha dos caminhos percorridos, especialmente nos horários de maior demanda, como os períodos de pico.

Para que essa alocação reflita as condições reais de operação da malha viária local, as viagens geradas pelo empreendimento foram distribuídas com base nos volumes de tráfego observados nas contagens realizadas em campo, mais especificamente durante o horário de pico, quando a circulação de veículos atinge sua maior intensidade.

Essa metodologia busca reproduzir a tendência dos usuários em optar pelas rotas mais utilizadas, refletindo a atratividade e a capacidade das vias na prática cotidiana.

Considerando a baixa demanda estimada de viagens geradas pelo empreendimento em questão, bem como a análise qualitativa realizada **in loco**, concluiu-se que a influência efetiva do empreendimento sobre a malha viária se concentra de forma mais significativa no ponto de contagem identificado como **PONTO 01**.

Tal ponto apresenta características de proximidade e conectividade que o qualificam como o local de maior representatividade na absorção dos fluxos de entrada e saída gerados.

Em razão disso, optou-se por realizar a alocação das viagens exclusivamente nesse ponto, por se tratar da via de maior influência e impacto direto na operação do empreendimento.

A tabela a seguir apresenta a distribuição das viagens geradas, discriminadas por sentido de atração, com base no volume observado durante a hora de pico, refletindo, assim, uma simulação fidedigna da contribuição do empreendimento para a rede viária local.

ALOCAÇÃO DAS VIAGENS GERADAS POR ATRAÇÃO					
PONTO	MOVIMENTO / ATRAÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P1	1C	RUA ANGELINA COM ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (SENTIDO FCF)	28	82,0%	9,84
	1F	ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (RETO SENTIDO FCF)	6	18,0%	2,16
TOTAL			34	100,0%	12

ALOCAÇÃO DAS VIAGENS GERADAS POR PRODUÇÃO					
PONTO	MOVIMENTO / PRODUÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P1	1A	ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA (SENTIDO ROTATÓRIA 5ª AVENIDA)	11	44,0%	2,64
	1D	ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (RETO SENTIDO RUA BLUMENAU)	14	56,0%	3,36
TOTAL			25	100,0%	6

MOVIMENTOS QUE NÃO GERAM VIAGENS DIRETAS					
PONTO	MOVIMENTO / PRODUÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P1	1B	RUA ANGELINA COM ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (SENTIDO RUA BLUMENAU)	186	75,60%	-
	1E	ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA (SENTIDO ROTATÓRIA 5ª AVENIDA)	60	24,40%	-
TOTAL			246	100,0%	0

Dessa forma, com base na metodologia adotada para a estimativa de geração de viagens, considerando a análise da baixa demanda associada ao empreendimento e a distribuição proporcional dos volumes observados nos movimentos identificados no PONTO DE CONTAGEM 01 (P1), estima-se que, durante o horário de pico, o empreendimento será responsável por um total de 12 viagens no sentido de atração.

Desse total, verifica-se que aproximadamente 9,84 viagens têm origem no movimento 1C, identificado no Ponto 01, o qual representa a principal rota de acesso utilizada pelos usuários em direção ao empreendimento.

As demais 2,16 viagens são atribuídas ao movimento 1F, também no Ponto 01, configurando uma rota secundária de atração, mas ainda significativa no contexto da rede viária local.

Tais estimativas foram fundamentadas nos dados empíricos obtidos nas contagens de tráfego realizadas em campo, garantindo que a distribuição das viagens reflita adequadamente a realidade da mobilidade na área de influência direta do empreendimento.

Essa abordagem assegura que os impactos potenciais sobre a fluidez do tráfego e a capacidade viária sejam avaliados de forma realista e compatível com as características operacionais do entorno urbano.

ALOCAÇÃO DAS VIAGENS GERADAS POR ATRAÇÃO					
PONTO	MOVIMENTO / ATRAÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P2	2A	RUA ANGELINA SENTIDO ALAMEDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO	89	37,3%	4,50
	2E	RUA ANGELINA VINDO DA ROTATÓRIA	150	62,7%	7,50
TOTAL			239	100,0%	12

ALOCAÇÃO DAS VIAGENS GERADAS POR PRODUÇÃO					
PONTO	MOVIMENTO / ATRAÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P2	2C	RUA ANGELINA ROTATÓRIA 5ª AVENIDA SENTIDO TABULEIRO	89	14,4%	0,86
	2B	RUA ANGELINA SENTIDO 5ª AVENIDA	146	23,7%	1,40
	2D	5ª AVENIDA SENTIDO TABULEIRO	261	42,4%	2,54
	2G	5ª AVENIDA SENTIDO VILA REAL	120	19,5%	1,17
TOTAL			616	100,0%	6

MOVIMENTOS QUE NÃO GERAM VIAGENS DIRETAS					
PONTO	MOVIMENTO / PRODUÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P2	2F	RETORNO ROTATÓRIA	63	100,0%	-
TOTAL			63	100,0%	0

ALOCAÇÃO DAS VIAGENS GERADAS POR PRODUÇÃO					
PONTO	MOVIMENTO / PRODUÇÃO		VOLUME (VEIC/H)	DISTRIBUIÇÃO	VIAGENS ALOCADAS
P3	3A	5ª AVENIDA SENTIDO RUA BIGUAÇU VIRANDO A DIREITA	194	32,66	1,96
	3B	RUA BIGUAÇU VIRANDO À ESQUERDA NA 5 AVENIDA	142	23,90	1,43
	3C	RUA BIGUAÇU VIRANDO À DIREITA NA 5 AVENIDA	153	25,75	1,54
	3D	RUA BIGUAÇU DIRETO SENTIDO MARGINAL	105	17,67	1,10
TOTAL			594	100,0%	6

PROJEÇÃO DE TRÁFEGO FUTURO

A avaliação do cenário futuro e prognóstico de demanda segue o método do DNIT (2006), que tem como base séries históricas da variação da taxa de crescimento da frota veicular municipal, usando-se uma projeção geométrica com a seguinte fórmula:

$$V_n = V_0 \times (1 + a)_n$$

ONDE:

Vn = volume de tráfego no ano “n”;
V0 = volume de tráfego no ano base;
a = taxa de crescimento anual;
n = número de anos decorridos após o ano base.

De acordo com diretriz metodológica estabelecida pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (2006, p. 234), “ultimamente tem sido comum adotar, à falta de informações de variáveis socioeconômicas, uma taxa de crescimento anual de 3%, próxima à taxa de crescimento econômico do país como um todo”.

Tal recomendação tem sido amplamente utilizada em estudos de projeção de tráfego, especialmente em contextos onde não se dispõe de dados detalhados sobre expansão urbana, demografia ou indicadores de desenvolvimento setorial.

Estimativa do Produto Interno Bruto (PIB) de Santa Catarina aponta crescimento de 5,3%, em 2024, comparado ao ano anterior. Esse desempenho supera a estimativa do crescimento médio nacional, de 3,4% no mesmo período.

As projeções sobre o PIB catarinense são feitas pela Diretoria de Políticas Públicas da Secretaria de Estado do Planejamento (Seplan).

As análises envolvem os principais parâmetros das atividades econômicas, e as projeções são atualizadas com base em um painel de 28 indicadores da economia estadual.

Em 2023, a Seplan estima um crescimento de 3,4% no PIB do estado, que atingiu R$ 504,6 bilhões, enquanto o PIB brasileiro cresceu 3,2% naquele ano.

De acordo com o último índice consolidado de 2022, a economia catarinense se manteve como a sexta maior do país.

Figura 121: Estimativa de taxa de crescimento econômico de Santa Catarina x Brasil - SEPLAN.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SC	5,4	3,5	1,7	3,5	2,4	-4,2	-2,0	4,0	3,7	3,8	-2,9	6,8	1,8	3,4	5,3
Brasil	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	-3,5	-3,3	1,3	1,8	1,2	-3,3	4,8	3,0	3,2	3,4

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

As análises envolvem os principais parâmetros das atividades econômicas, e as projeções são atualizadas com base em um painel de 28 indicadores da economia estadual.

Dados do município apontam que o PIB de Balneário Camboriú cresceu a uma média de 4,7% ao ano entre 2002 e 2020, enquanto a economia brasileira cresceu 2% ao ano no mesmo período. Assim, adotamos uma taxa média entre a nacional, estadual e municipal, que resultou em **4,5%.**

Desta forma, foi realizada então uma projeção do tráfego em 10 anos a partir de 2026 (operação do empreendimento), ou seja, até o ano de 2036, considerando dois cenários: sem (Sem Empreendimento) e com o empreendimento (Com Empreendimento).

No cenário com o empreendimento, considerou-se os trechos de via que sofrem acréscimo em função da geração de viagens, ou sejam, todos os movimentos.

Os movimentos que possuem X são aqueles que não geram movimentos diretos do empreendimento, assim as análises foram realizadas apenas para a projeção da taxa de aumento de frota sem o agregado de viagens do empreendimento.

Essa projeção é observada na tabela a seguir, considerando os dados das contagens de tráfego apresentados no Apêndice A – Planilha de Contagem Classificatória de Tráfego.

PROJEÇÃO DOS DADOS DE VOLUME DE TRÁFEGO (VEIC/H) - PONTO 01												
ANO	1A		1B		1C		1D		1E		1F	
	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp
2025	11	x	186	x	28	x	14	x	60	x	6	x
2026	11	14	194	x	29	38	15	17	63	x	6	8
2027	12	14	203	x	31	40	15	18	66	x	7	9
2028	13	15	222	x	32	41	16	19	68	x	7	9
2029	13	16	232	x	33	43	17	20	72	x	7	9
2030	14	16	242	x	35	45	17	21	75	x	7	10
2031	14	17	253	x	36	47	18	22	78	x	8	10
2032	15	18	265	x	38	49	19	23	82	x	8	11
2033	16	19	276	x	40	51	20	24	85	x	9	11
2034	16	19	289	x	42	54	21	25	89	x	9	12
2035	17	20	302	x	43	56	22	26	93	x	9	12
2036	18	21	315	x	45	59	23	27	97	x	10	13

PROJEÇÃO DOS DADOS DE VOLUME DE TRÁFEGO (VEIC/H) - PONTO 02												
ANO	2A		2B		2C		2D		2E		2F	
	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp
2025	89	x	146	x	89,0	x	261	x	150	x	63	x
2026	93	94	153	147	93	90	273	264	157	158	66	x
2027	97	98	159	154	97	94	285	275	164	165	69	x
2028	102	102	174	161	102	98	298	288	171	172	72	x
2029	106	107	182	168	106	103	311	301	179	180	75	x
2030	111	112	190	176	111	107	325	314	187	188	79	x
2031	116	117	199	184	116	112	340	328	195	196	82	x
2032	121	122	208	192	121	117	355	343	204	205	86	x
2033	127	127	217	201	127	122	371	359	213	214	90	x
2034	132	133	227	210	132	128	388	375	223	224	94	x
2035	138	139	237	219	138	134	405	392	233	234	98	x
2036	144	145	248	229	144	140	424	409	243	245	102	x

PROJEÇÃO DOS DADOS DE VOLUME DE TRÁFEGO (VEIC/H) - PONTO 02								
ANO	3A		3B		3C		3D	
	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp	s/emp	c/emp
2025	194	x	142	x	153	x	105	x
2026	203	196	148	143	160	155	110	106
2027	212	205	155	150	167	161	115	111
2028	221	214	169	157	175	169	120	116
2029	231	224	177	164	182	176	125	121
2030	242	234	185	171	191	184	131	127
2031	253	244	193	179	199	193	137	132
2032	264	255	202	187	208	201	143	138
2033	276	267	211	195	218	210	149	144
2034	288	279	221	204	227	220	156	151
2035	301	291	230	213	238	230	163	158
2036	315	304	241	223	248	240	170	165

CÁLCULO E ANÁLISE DO NÍVEL DE SERVIÇO

O conceito de Nível de Serviço (Level of Service – LOS) foi originalmente introduzido pelo *Highway Capacity Manual (HCM)* em sua primeira edição de 1965, como uma ferramenta destinada à avaliação da eficiência operacional das vias em diferentes condições de tráfego, abrangendo desde situações com volumes praticamente nulos até situações próximas ou iguais à capacidade máxima de saturação da via (DNIT, 2006).

Na edição de 2000, o HCM aprimorou essa definição, consolidando o Nível de Serviço como uma medida qualitativa de desempenho, destinada a descrever as condições operacionais experimentadas pelos usuários em um determinado trecho viário.

Essa avaliação é realizada por meio de diferentes parâmetros técnicos de análise, tais como: velocidade média e tempo de viagem, grau de liberdade de manobra, número e intensidade de interrupções no trânsito, bem como fatores subjetivos relacionados ao conforto, conveniência e percepção do motorista em relação à fluidez da via.

Para viabilizar uma análise padronizada, o HCM estabeleceu seis categorias distintas de Nível de Serviço, classificadas de A a F, sendo o Nível de Serviço A indicativo das melhores condições operacionais — caracterizadas por elevado grau de liberdade de movimento, baixíssimos níveis de interferência e alta qualidade de circulação —, enquanto o Nível de Serviço F corresponde às piores condições, em que se verifica a saturação plena da capacidade da via, caracterizada por congestionamentos severos, tempos excessivos de viagem e níveis críticos de desconforto para os motoristas.

Cada uma dessas classificações representa, portanto, um conjunto específico de condições de operação, tanto objetivas quanto subjetivas, permitindo ao projetista ou gestor público não apenas compreender a situação atual de uma via ou sistema viário, mas também definir parâmetros de aceitabilidade e orientar eventuais intervenções necessárias para garantir a melhoria do desempenho da rede de circulação.

- **Nível de Serviço A**: Representa as condições ideais de circulação viária, caracterizadas por um fluxo extremamente livre, com velocidades elevadas e apenas limitadas pelas condições físicas da via (como geometria, pavimentação e sinalização).
  Os motoristas desfrutam de total liberdade para escolher sua velocidade e realizar manobras, sem interferência significativa dos demais veículos. Trata-se, portanto, do cenário de maior conforto e segurança percebida pelos usuários;

- **Nível de Serviço B**: Ainda representa uma condição de tráfego estável, em que não ocorrem variações bruscas de velocidade.
  Contudo, a presença de outros veículos começa a influenciar parcialmente as escolhas de condução. Os motoristas podem manter velocidades de serviço adequadas e razoáveis, além de escolher a faixa de tráfego de sua preferência.
  Os parâmetros inferiores de velocidade e fluxo que definem este nível são análogos aos empregados no dimensionamento de vias rurais, onde o volume veicular tende a ser moderado;
- **Nível de Serviço C**: Refere-se a uma condição de circulação ainda estável, mas com redução perceptível na velocidade média e maior restrição à manobrabilidade em função do volume de tráfego. As ultrapassagens e trocas de faixa tornam-se mais difíceis, embora as condições gerais de circulação permaneçam aceitáveis.
  Esse nível é considerado representativo para o dimensionamento de vias urbanas, nas quais a interação entre veículos é mais intensa;
- **Nível de Serviço D**: Corresponde a uma situação em que o fluxo de tráfego passa a ser instável, caracterizada por bruscas e imprevistas variações de velocidade.
  A liberdade de manobra é significativamente reduzida, e os condutores experimentam maiores dificuldades para realizar mudanças de faixa ou ultrapassagens. Pequenos acréscimos no volume de tráfego ocasionam reduções relevantes na velocidade média.
  Apesar de desconfortável, essa condição pode ser tolerada em períodos curtos. Tecnicamente, esse nível está associado a uma relação volume-capacidade (v/c) maior que 0,75 e menor que 0,90;
- **Nível de Serviço E**: Indica que o tráfego está operando muito próximo da capacidade máxima da via, resultando em velocidades bastante reduzidas, instabilidade de fluxo e interrupções frequentes. As condições de circulação tornam-se forçadas, com paradas recorrentes e baixa previsibilidade dos tempos de viagem.
  É caracterizado por uma relação $0,90 < v/c \geq 1,0$, sendo o limiar de saturação do sistema viário;
- **Nível de Serviço F**: Representa a pior condição operacional possível, marcada por uma circulação extremamente forçada, velocidades muito baixas, longas filas e frequentes detenções, que podem ser prolongadas.
  Nesse cenário, o volume de veículos excede de forma significativa a capacidade da via, ocasionando congestionamentos severos, típicos de horários de pico em vias centrais de grandes centros urbanos.
  O nível F configura, portanto, a situação de colapso do sistema viário.

METODOLOGIA UTILIZADA

Foram utilizados três métodos distintos baseados no HCM (2010):

- Movimentos ininterruptos;
- Movimentos não prioritários – interseções prioritárias;
- Cruzamentos semaforizados.

I - Cálculo da Capacidade: para a metodologia de movimentos ininterruptos, calcula-se a capacidade de saturação da via (s), ou seja, o fluxo em veículos por hora que pode ser acomodado pelas pistas, conforme equação abaixo. Essa capacidade é calculada por uma capacidade de veículos base, a qual é ajustada conforme fatores de largura de pista, veículos pesados, inclinações, entre outros.

$$s = so \times N \times fw \times fHV \times fg \times fp \times fbb \times fa \times fLU \times fLT \times fRT$$

Onde:
s = taxa de fluxo de saturação para as pistas (veic/h);
so= taxa de fluxo de saturação base para as pistas (cp/h/pista);
N = número de pistas no grupo de pistas;
fw = ajuste para largura da pista;

fHV = ajuste para veículos pesados;
fg = ajuste para inclinações;
fp = ajuste para estacionamentos;
fbb = ajuste para bloqueio de ônibus;
fa = ajuste para o tipo de área;
fLU = ajuste para utilização da pista;
fLT = ajuste para conversões à esquerda;
fRT = ajuste para conversões à direita.

Os níveis de serviço serão resultado da relação entre o volume de tráfego atual (v) e a capacidade da via (c), considerados de A a F.

Quanto mais próximo o volume de tráfego estiver da capacidade da via, pior será o nível de serviço atribuído, conforme tabela abaixo.

NÍVEL DE SERVIÇO	RELAÇÃO v/c
A	< 0,30
B	0,31 - 0,45
C	0,46 – 0,70
D	0,71 – 0,85
E	0,86 – 0,99
F	> 1,00

II - Movimentos não prioritários – interseções prioritárias: Nível de Serviço em interseções prioritárias é baseado no tempo de atraso sofrido pelos veículos dos movimentos não prioritários. Os níveis hierárquicos para os movimentos de um cruzamento não semaforizado são definidos da seguinte forma:

- **Movimentos Prioritários**: São aqueles que têm a preferência no cruzamento. Geralmente, estes movimentos ocorrem nas vias principais, onde o fluxo de tráfego é mais intenso e contínuo.
- **Movimentos Não Prioritários**: Incluem os veículos que precisam aguardar a oportunidade de cruzar ou entrar na via principal. Esses movimentos são comuns em vias secundárias ou de menor fluxo.

Para cruzamentos não semaforizados, o intervalo do nível de serviço é estimado pelo HCM a partir do tempo de atraso (delay) dos veículos em movimentos não prioritários.

Para a definição dos níveis hierárquicos para os movimentos do cruzamento, o HCM representa dois tipos de interseção: de quatro e de três ramificações (Tipo T).

A equação para calcular a capacidade potencial de movimentos não prioritários em uma interseção é geralmente baseada na relação entre os volumes conflitantes, o intervalo crítico (tc) e o tempo de acompanhamento (tf).

INTERVALO CRÍTICO (TC)

$$tc = tc,base + tc,HV.PHV + Tc,G.G - Tc,T - t3,LT$$

Onde:
tc = intervalo crítico (s).
tc,base = intervalo crítico base (s).
tc,HV = fator de ajuste devido a veículos pesados, sendo 1,0 para 2 faixas na via principal e 2,0 para 4 faixas na via principal(s).
PHV = proporção de veículos pesados no movimento da via secundária.
Tc,G = fator de ajuste devido a inclinação das vias, sendo 0,1 para os movimentos de conversão à direita provenientes da via secundária e 0,2 para os movimentos de travessia e conversão à esquerda da via secundária(s).
G = valor decimal para o Greide (%).

Tc,T =fator de ajuste – possibilidade de travessia em duas fases, sendo 1,0 para 2 fases e 0,0 para 1 fase(s).
t3, LT = fator de ajuste – geometria da interseção, sendo 0,7 para os movimentos de conversão à esquerda provenientes da via secundária em interseções do tipo T e 0,0 nos demais(s).

TEMPO DE ACOMPANHAMENTO (TF)

$$tf = tf,base + tf,HV.PHV$$

Onde:
tf = tempo de acompanhamento (s).
tf,base = tempo de acompanhamento base (s).
tf,HV = fator de ajuste devido a veículos pesados, sendo 0,9 para 2 faixas na via principal e 1,0 para 4 faixas na via principal (Tabela 33).

CAPACIDADE POTENCIAL (Cp,x)

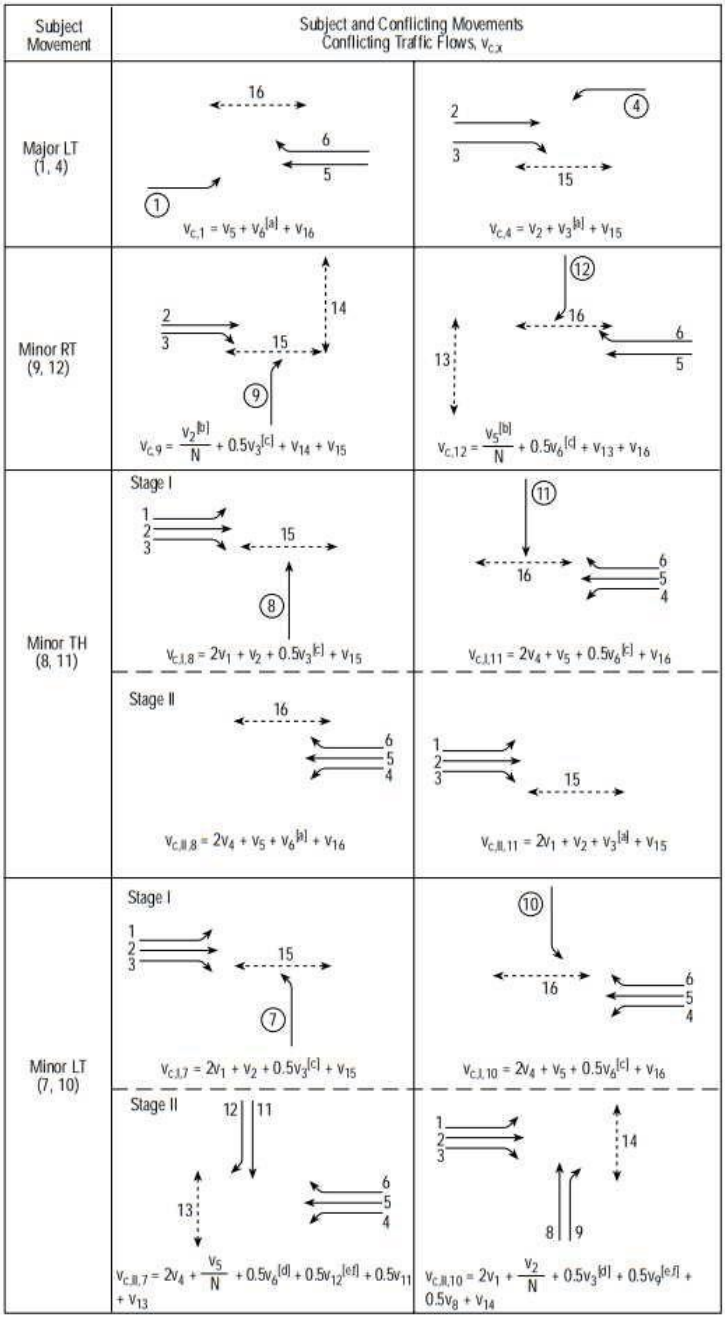
A capacidade potencial representa a capacidade máxima teórica que um movimento não prioritário pode atingir sob condições ideais.

$$Cp,x = vc,x \cdot \frac{e^{-vc,x \cdot tc,x/3600}}{1 - e^{-vc,x \cdot tf,x/3600}}$$

Onde:
Cp,x = capacidade potencial do movimento não prioritário x (veic/h);
vc,x = volume conflitante com o movimento x (veic/h);
tc,x = intervalo crítico (seg.);
tf,x = tempo de acompanhamento (s).

O volume conflitante de cada movimento não prioritário (vc,x) é determinado conforme os níveis hierárquicos, levando em consideração os movimentos que impactam a qualidade da operação.

Figura 122: Determinação dos volumes conflitantes.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

CAPACIDADE REAL (Cm,x)

Para a determinação da Capacidade Real (Cm,x), multiplica-se a Capacidade Potencial (Cp,x) pelo fator de impedância ou de ajuste de capacidade devido às prioridades de movimento.

CAPACIDADE COMPARTILHADA (Csh)

Para os casos em que veículos em movimentos distintos utilizam a mesma faixa e não podem parar lado a lado na linha de retenção, calcula-se a Capacidade da Faixa Compartilhada (CSH), conforme a equação a seguir:

$$c_{SH} = \frac{\sum_y v_y}{\sum_y \left(\frac{v_y}{c_{m,y}} \right)}$$

CSH = Capacidade da Faixa Compartilhada (veic/h).
vy = Volume de tráfego de cada movimento na faixa compartilhada (veic/h).
Cm,x = Capacidade Real de cada movimento na faixa compartilhada (veic/h).

ATRASO (s/veic)

$$Cp,x = vc,x \, . \, \frac{e^{-vc,x \, . \, tc,x/3600}}{1 - e^{-vc,x \, . \, tf,x/3600}}$$

d = atraso médio (s/veic).
Cm,x = capacidade real do movimento não prioritário x (veic/h).
vx= volume de entrada do movimento x (veic/h).
T = período de análise (T = 0,25).

NÍVEL DE SERVIÇO

De acordo com o HCM, o nível de serviço para cruzamentos não semaforizados é determinado conforme os intervalos de atraso (delay) apresentados na tabela a seguir.

NÍVEL DE SERVIÇO	Atraso (s/veic)
A	≤ 10
B	> 10 – 15
C	> 15 – 25
D	> 25 – 35
E	> 35 – 50
F	> 50

NÍVEL DE SERVIÇO EM CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS

O nível de serviço para interseções semaforizadas é definido pelo Highway Capacity Manual (HCM) com base no tempo de atraso médio (delay) causado às viagens pelo controle semafórico, refletindo a qualidade operacional da interseção e sua eficiência no gerenciamento do fluxo de tráfego.

FLUXO DE SATURAÇÃO (S)

O nível de serviço para interseções semaforizadas é definido pelo Highway Capacity Manual (HCM) com base no tempo de atraso médio (delay) causado às viagens pelo controle semafórico, refletindo a qualidade operacional da interseção e sua eficiência no gerenciamento do fluxo de tráfego.

$$s = so. N. fW. fHV. fg. fp. fbb. fa. fLU. fLT. fRT. fLpb. fRp$$

s = Capacidade de saturação da via (veic/h).
s0 = Fluxo de saturação básico por faixa (veic/h/faixa).

fw = Fator de ajuste para a largura da faixa.
fHV = Fator de ajuste devido a veículos pesados.
fg = Fator de ajuste para o greide/inclinação da aproximação.
fp = Fator de ajuste devido à presença/atividade de estacionamento.
fbb = Fator de ajuste para bloqueio por ônibus.
fa = Fator ajuste para o tipo de área.
fLU = Fator de ajuste para utilização de faixa de trânsito.
fLT = Fator de ajuste devido a conversões à esquerda.
fRT = Fator de ajuste devido a conversões à direita.
fLpb = Fator de ajuste para o impacto da presença de pedestres/ciclistas sobre conversões à esquerda.
fRpb = Fator de ajuste para o impacto da presença de pedestres/ciclistas sobre conversões à direita.

ATRASO UNIFORME (d1)

$$d_1 = \frac{0.5C\left(1-\frac{g}{C}\right)^2}{1-\left[\min(1,X)\frac{g}{C}\right]}$$

g = Tempo de verde do semáforo (s).
C = Tempo de ciclo do semáforo (s).
v = Taxa de fluxo ajustada pelo grupo de faixas (veic/h).
s = Fluxo de saturação ajustado (veic/h).
c = Capacidade do grupo de faixas (c=s.g/C).
X= Relação v/c (X=v/c).

ATRASO INCREMENTAL (d2)

$$d_2 = 900T\left[(X-1)+\sqrt{(X-1)^2+\frac{8kIX}{cT}}\right]$$

T = Tempo de duração da análise (h).
X= Relação v/c (X=v/c).
k = Incremento de calibração para o atraso.
I = Fator de ajuste – semáforos à montante.
c = Capacidade do grupo de faixas (c=s.g/C).

ATRASO (d)

$$d = d_1(PF) + d_2 + d_3$$

d = Atraso (s/veic).
d1 = Atraso Uniforme (s).
PF = Fator de Progressão.
d2 = Atraso incremental (s).
d3 = Atraso na fila inicial (s).

Figura 123: Determinação dos volumes conflitantes.

Green Ratio (g/C)	Arrival Type (AT)					
	AT 1	AT 2	AT 3	AT 4	AT 5	AT 6
0.20	1.167	1.007	1.000	1.000	0.833	0.750
0.30	1.286	1.063	1.000	0.986	0.714	0.571
0.40	1.445	1.136	1.000	0.895	0.555	0.333
0.50	1.667	1.240	1.000	0.767	0.333	0.000
0.60	2.001	1.395	1.000	0.576	0.000	0.000
0.70	2.556	1.653	1.000	0.256	0.000	0.000
f_{PA}	1.00	0.93	1.00	1.15	1.00	1.00
Default, R_p	0.333	0.667	1.000	1.333	1.667	2.000

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

NÍVEL DE SERVIÇO

De acordo com o HCM, o nível de serviço para interseções semaforizados é determinado conforme os intervalos de atraso (delay) apresentados na Tabela a seguir 18.

NÍVEL DE SERVIÇO	Atraso (s/veic)
A	≤ 10
B	> 10 – 20
C	> 20 – 35
D	> 35 – 55
E	> 55 – 80
F	> 80

RESULTADOS

FLUXOS ININTERRUPTOS

Os resultados para os fluxos ininterruptos para os pontos **P1 – A, P1 – D, P1 – E, P1 – F, P2 – C, P2 – G, P2 – E, e P2 – F** encontram-se na Tabela abaixo. Denota-se que apesar dos pontos terem características de fluxos distintos e relação do empreendimento ainda assim, não apresenta impacto na condição atual e também futura.

SEM O EMPREENDIMENTO					COM O EMPREENDIMENTO				
NÍVEL DE SERVIÇO - FLUXO ININTERRUPTO					NÍVEL DE SERVIÇO - FLUXO ININTERRUPTO				
ANO	1A	1D	1E	1F	ANO	1A	1D	1E	1F
2025	A	A	A	A	2025	A	A	A	A
2026	A	A	A	A	2026	A	A	A	A
2027	A	A	A	A	2027	A	A	A	A
2028	A	A	A	A	2028	A	A	A	A
2029	A	A	A	A	2029	A	A	A	A
2030	A	A	A	A	2030	A	A	A	A
2031	A	A	A	A	2031	A	A	A	A
2032	A	A	A	A	2032	A	A	A	A
2033	A	A	A	A	2033	A	A	A	A
2034	A	A	A	A	2034	A	A	A	A
2035	A	A	A	A	2035	A	A	A	A
2036	A	A	A	A	2036	A	A	A	A

SEM O EMPREENDIMENTO					COM O EMPREENDIMENTO				
NÍVEL DE SERVIÇO - FLUXO ININTERRUPTO					NÍVEL DE SERVIÇO - FLUXO ININTERRUPTO				
ANO	2C	2G	2F	2E	ANO	2C	2G	2F	2E
2025	C	C	B	B	2025	C	C	B	B
2026	C	C	B	B	2026	C	C	B	B
2027	C	C	B	B	2027	C	C	B	B
2028	C	C	B	B	2028	C	C	B	B
2029	C	D	B	B	2029	C	D	B	B
2030	C	D	B	B	2030	C	D	B	B
2031	D	D	B	C	2031	D	D	B	C
2032	D	D	B	C	2032	D	D	B	C
2033	D	D	B	C	2033	D	D	B	C
2034	D	D	B	C	2034	D	D	B	C
2035	D	D	C	C	2035	D	D	C	C
2036	D	D	C	C	2036	D	D	C	C

INTERSECÇÕES PRIORITÁRIAS

Os resultados para os fluxos das intersecções prioritárias para os pontos P1 – B, P1 – C, P2 – A, P2 – B, e P2 – D, encontram-se na Tabela abaixo.

Da mesma forma avaliada nos pontos dos fluxos ininterruptos, as características de fluxos das intersecções prioritárias se assemelham quando são acrescidos os dados com o empreendimento em operação.

Entretanto na análise das projeções de 10 anos os pontos se alteram significativamente.

SEM O EMPREENDIMENTO						COM O EMPREENDIMENTO					
NÍVEL DE SERVIÇO - INTERSECÇÕES PRIORITÁRIAS						NÍVEL DE SERVIÇO – INTERSECÇÕES PRIORITÁRIAS					
ANO	1B	1C	2A	2B	2D	ANO	1B	1C	2A	2B	2D
2025	A	A	B	B	B	2025	A	A	B	B	B
2026	A	A	B	B	B	2026	A	A	B	B	B
2027	A	A	B	B	B	2027	A	A	B	B	B
2028	A	A	B	C	B	2028	A	A	B	C	B
2029	B	A	C	C	B	2029	B	A	C	C	B
2030	B	A	C	C	C	2030	B	A	C	C	C
2031	B	A	C	C	C	2031	B	A	C	C	C
2032	B	A	C	C	C	2032	B	A	C	C	C
2033	B	A	C	C	C	2033	B	A	C	C	C
2034	C	A	C	C	C	2034	C	A	C	C	C
2035	C	A	C	D	C	2035	C	A	C	D	C
2036	C	A	C	D	C	2036	C	A	C	D	C

INTERSECÇÕES SEMAFORIZADAS

Os resultados para os fluxos das intersecções semafóricas para os pontos 3A, 3B, 3C e 3D, encontram-se na Tabela abaixo.

As interseções semaforizadas apresentam contextos diferentes e uma maior concentração veicular e prioritariamente sofrem maior influência dos polos geradores de tráfego com maio capacidade e volume de viagens, como os supermercados e a universidade.

Assim, os resultados mostram essas intersecções já com saturações aparentes e progressivas ao passo que o volume de viagens geradas pelo empreendimento CBF não altera as condições atuais e futuras.

SEM O EMPREENDIMENTO						COM O EMPREENDIMENTO				
NÍVEL DE SERVIÇO - INTERSECÇÕES SEMAFÓRICAS						NÍVEL DE SERVIÇO – INTERSECÇÕES SEMAFÓRICAS				
ANO	3A	3B	3C	3D		ANO	3A	3B	3C	3D
2025	B	C	B	B		2025	B	C	B	B
2026	B	C	B	B		2026	B	C	B	B
2027	B	D	C	B		2027	B	D	C	B
2028	C	D	C	B		2028	C	D	C	B
2029	C	D	C	B		2029	C	D	C	B
2030	C	D	C	B		2030	C	D	C	B
2031	C	D	C	C		2031	C	D	C	C
2032	C	D	C	C		2032	C	D	C	C
2033	C	D	C	C		2033	C	D	C	C
2034	C	E	C	C		2034	C	E	C	C
2035	D	E	D	C		2035	D	E	D	C
2036	C	E	D	C		2036	C	E	D	C

IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS – FASE DE IMPLANTAÇÃO

Durante a fase de implantação do empreendimento — atualmente em estágio avançado de execução —, observa-se que os impactos presentes e futuros sobre o tráfego e a mobilidade urbana tendem a apresentar menor intensidade em comparação às etapas iniciais de construção.

Contudo, mesmo diante dessa redução, permanece essencial a adoção de medidas preventivas e mitigadoras voltadas a minimizar eventuais interferências na área de influência direta do projeto.

Entre as ações mitigadoras prioritárias, destaca-se a **comunicação prévia** dos dias e horários de utilização de veículos pesados à Prefeitura Municipal e aos órgãos competentes do setor de trânsito.

Essa providência possibilita o adequado planejamento operacional e a implementação de estratégias que evitem congestionamentos ou impactos significativos à circulação viária. Com isso, busca-se assegurar que as operações de maior porte sejam executadas de forma coordenada, mitigando prejuízos à fluidez do tráfego local.

Paralelamente, para preservar a mobilidade urbana e garantir a segurança de todos os usuários da via, recomenda-se a adoção de um **plano rigoroso de limpeza e organização** do entorno da obra.

Esse controle deve assegurar que a pista de rolamento e as calçadas permaneçam permanentemente desobstruídas, livres de acúmulo de materiais de construção, resíduos ou entulhos, prevenindo riscos de acidentes e assegurando condições adequadas de circulação para pedestres e veículos.

A implementação dessas medidas mitigadoras visa não apenas reduzir os impactos diretos da fase de implantação, mas também manter a fluidez do tráfego e preservar a segurança viária na área de influência do empreendimento.

Adicionalmente, garante-se que as atividades construtivas sejam conduzidas de maneira organizada e em conformidade com as diretrizes e normativas municipais vigentes.

IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS – FASE DE OPERAÇÃO

Durante a fase de operação do empreendimento, os impactos sobre o tráfego urbano tendem a ser mais distribuídos ao longo do tempo e integrados à dinâmica cotidiana da malha viária, em contraste com a fase de implantação, caracterizada por interferências pontuais e, em geral, mais intensas.

Ainda assim, faz-se necessária a adoção de medidas mitigadoras complementares, a fim de preservar as condições de mobilidade urbana e segurança viária nas imediações do empreendimento.

As principais diretrizes de controle e mitigação já foram detalhadas anteriormente, notadamente aquelas relacionadas à organização interna das operações de embarque e desembarque, à utilização do estacionamento próprio e à acessibilidade.

No entanto, outras ações de caráter permanente deverão ser implementadas para assegurar a eficiência do sistema viário local e manter a harmonia entre o funcionamento do empreendimento e o entorno urbano.

Dentre essas ações, destaca-se a manutenção contínua da via pública livre de obstruções físicas, especialmente aquelas decorrentes da rotina operacional do empreendimento, como resíduos sólidos eventualmente produzidos por usuários, prestadores de serviço ou atividades de manutenção predial.

Para tanto, será instituído um plano de limpeza periódica das calçadas e faixas de rolamento adjacentes, de modo a garantir que os espaços públicos permaneçam em condições adequadas de uso, sem comprometer a circulação de pedestres e veículos.

Adicionalmente, para evitar a sobrecarga do sistema viário local e desestimular o estacionamento irregular, o empreendimento contará com estrutura interna de estacionamento dimensionada para absorver a demanda gerada por funcionários, usuários e visitantes, reduzindo a pressão sobre as vias públicas do entorno.

Essa medida visa promover um fluxo veicular mais organizado, além de contribuir para a fluidez do tráfego.

Outro aspecto relevante refere-se à sinalização viária, tanto interna quanto nos acessos ao empreendimento.

Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes quanto à implantação de sinalização horizontal e vertical, com o objetivo de minimizar conflitos de tráfego e orientar adequadamente motoristas, ciclistas e pedestres, reforçando a segurança operacional e a integração do empreendimento ao tecido urbano.

Com a adoção dessas medidas e o comprometimento com sua implementação contínua, espera-se que a operação do Centro de Desenvolvimento de Futebol se dê de maneira integrada e harmônica com a infraestrutura urbana existente, promovendo a fluidez do trânsito, a segurança dos usuários da via e o respeito às diretrizes de mobilidade urbana sustentável estabelecidas pela municipalidade.

Figura 124: Medidas Mitigadoras – Travessia Elevada.

Fonte: Grupo Mayer, 2025.

No caso da Avenida Delfim de Pádua Peixoto Filho, especialmente na fachada do Centro de Desenvolvimento de Futebol, em prol da segurança dos pedestres, será proposta uma travessia elevada.

As travessias elevadas, também conhecidas como faixas de pedestres em nível com as calçadas, constituem uma solução de infraestrutura urbana voltada à promoção da segurança viária e à valorização da mobilidade ativa.

Tais dispositivos consistem em elevações localizadas sobre o leito carroçável, alinhadas à altura das calçadas adjacentes, o que as torna, na prática, uma extensão do passeio público.

Essa característica permite a continuidade do percurso dos pedestres sem desníveis ou obstáculos, promovendo conforto e acessibilidade, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida, idosos, crianças e cadeirantes.

Implantadas em pontos estratégicos — como áreas escolares, centros comerciais, cruzamentos de grande circulação e zonas de trânsito calmo —, as travessias elevadas funcionam como elementos de moderação de tráfego.

Elas obrigam os condutores a reduzirem a velocidade ao se aproximarem do dispositivo, promovendo, dessa forma, um comportamento mais cauteloso e respeitoso em relação aos usuários vulneráveis da via.

Além disso, sua elevação em relação ao nível da rua aumenta significativamente a visibilidade do pedestre, tanto para quem conduz quanto para quem atravessa, contribuindo para a prevenção de atropelamentos e demais tipos de sinistros viários.

Entre os principais benefícios associados à implantação de travessias elevadas, destacam-se: a melhoria nas condições de segurança viária, a redução da velocidade operacional dos veículos, o estímulo ao respeito às regras de prioridade de passagem, o fortalecimento da mobilidade a pé e a promoção da acessibilidade universal.

Vale ressaltar, ainda, que esse tipo de intervenção se alinha às diretrizes de um urbanismo mais humanizado, voltado à priorização dos deslocamentos não motorizados e à qualificação dos espaços públicos.

Em síntese, as travessias elevadas representam uma medida simples, porém de alta eficácia, que reforça o compromisso das políticas públicas de mobilidade com a proteção à vida, a equidade no uso do espaço urbano e a promoção de cidades mais seguras, acessíveis e inclusivas.

2.12 Sistemas de Transporte

2.12.1 Sistema de Transporte Coletivo

A evolução da cidade contemporânea está vinculada ao desenvolvimento da mobilidade urbana, sendo um dos pilares fundamentais para a promoção da autonomia dos cidadãos e a elevação da qualidade de vida, bem como da acessibilidade no espaço urbano.

Uma conexão eficiente e integrada entre as diversas atividades urbanas, sejam elas residenciais, comerciais, institucionais ou de lazer, favorece o crescimento harmoniosos dos setores público e também privado, proporcionando à população locais adequados tanto para o trabalho quanto para o consumo.

No âmbito legal, conforme o Artigo 30º da Constituição Federal que estabelece que compete aos municípios organizar e prestar, direta ou indiretamente – sob regime de concessão ou permissão – os serviços públicos de interesse local, incluindo, de maneira destacada, o transporte coletivo urbano.

Contudo, dados apurados pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), em 2012, revelam um desequilíbrio significativo no sistema de mobilidade nacional, em que aproximadamente 60,0% (sessenta por cento) das distâncias percorridas pelos brasileiros foram realizadas por meio de transporte público, enquanto 77,0% (setenta e sete por cento) dos investimentos públicos estavam direcionados à mobilidade individual.

Complementarmente, uma pesquisa realizada por plataforma digital em 2023 apontou que, em média, 15,0% (quinze por cento) da renda mensal dos brasileiros é destinada a gastos com transporte público, evidenciando a relevância econômica e social desse modal para a população.

No contexto local, em junto de 2023, a Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC implementou o sistema BC Bus, que oferece transporte público com tarifa zero, operado pela empresa Auto Viação Suzano desde abril de 2025.

Este serviço tem como objetivos principais a otimização da mobilidade urbana, a redução do congestionamento viário e a diminuição das emissões de gases poluentes, alinhando-se às diretrizes de sustentabilidade e qualidade de vida urbana.

A frota inicial do BC Bus foi composta por 16 ônibus modernos, equipados com ar-condicionado, Wi-Fi gratuito, entradas USB para recarga de dispositivos eletrônicos e plena acessibilidade para pessoas com deficiência, assegurando o atendimento às normas vigentes de inclusão social.

Além disso, os horários e itinerários das linhas disponibilizados por meio do aplicativo Auto Viação Suzano, facilitando o planejamento das viagens pelos usuários ao possibilitar a visualização em tempo real dos trajetos, horários e localizações dos veículos em operação.

Figura 125: Ônibus da BC Bus em operação.

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

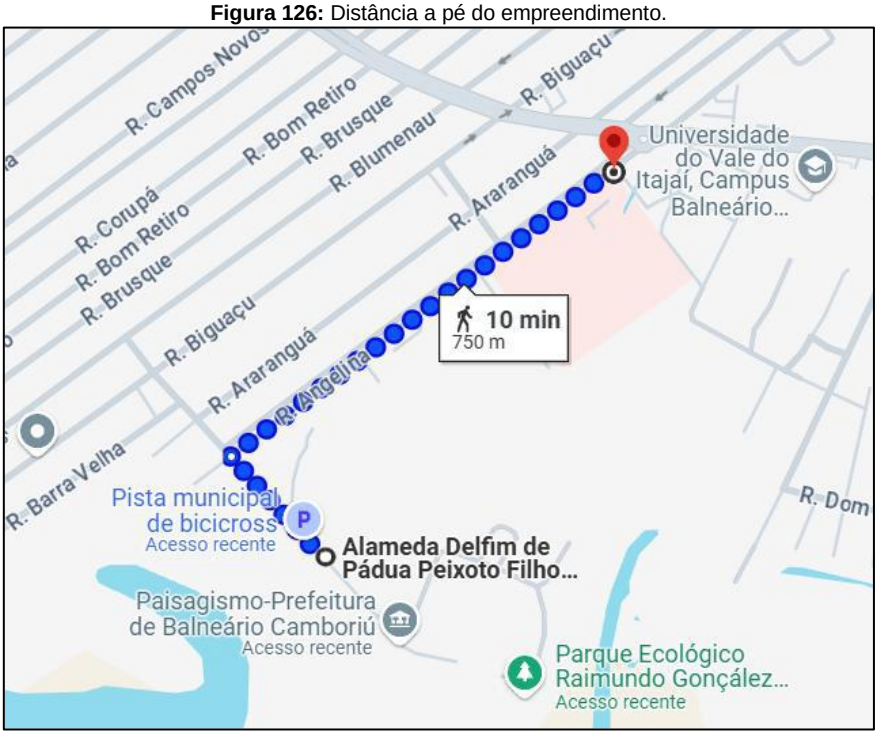
No que se refere às áreas de influência do empreendimento em análise, verifica-se que as linhas do sistema BC Bus abrangem de forma ampla e eficaz o território municipal, proporcionando condições facilitadas de deslocamento para trabalhadores, frequentadores e demais usuários da região.

A existência de pontos de parada localizados nas imediações do empreendimento garante o fácil acesso ao transporte público coletivo, favorecendo a integração urbana e colaborando diretamente para a diminuição do uso de veículos particulares na área circundante, com consequente impacto positivo na fluidez do tráfego e na qualidade ambiental local.

Dentre as paradas de ônibus mais próximas ao estabelecimento em questão, destaca-se aquela situada na Rua Angelina, em frente ao Hospital Ruth Cardoso, a uma distância aproximada de 750,00m (setecentos e cinquenta metros), o que equivale a cerca de 10 (dez) minutos de caminhada para um usuário médio.

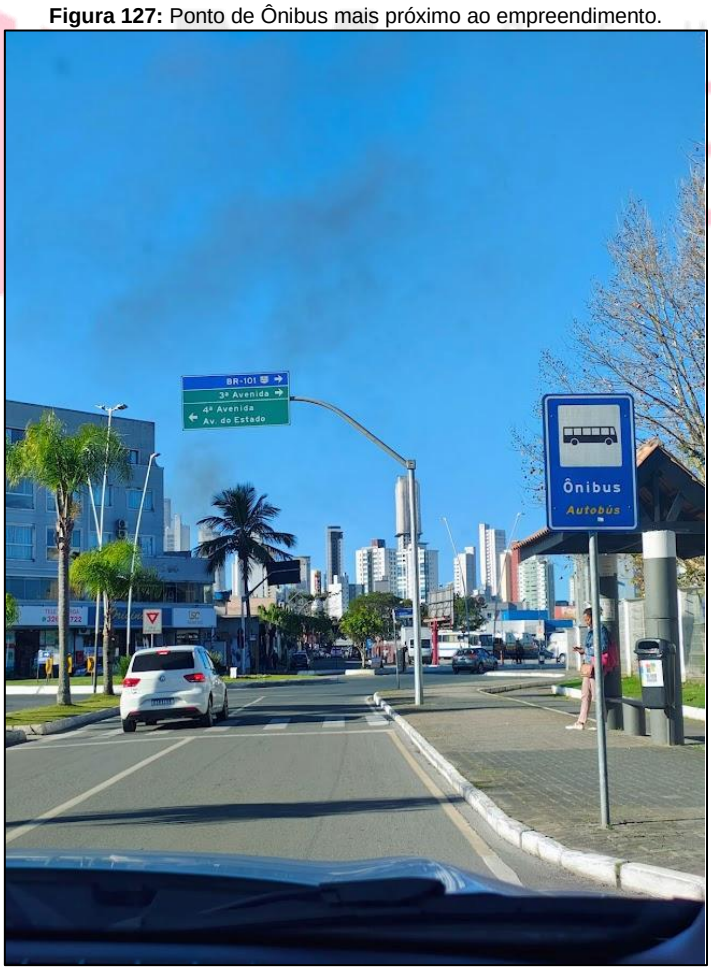
Essa proximidade contribui para ampliar as alternativas de mobilidade dos usuários do empreendimento, reforçando a sustentabilidade dos deslocamentos urbanos na região.

Figura 126: Distância a pé do empreendimento.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

Figura 127: Ponto de Ônibus mais próximo ao empreendimento.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente.

O empreendimento encontra-se inserido em uma área devidamente atendida pelo sistema de transporte coletivo urbano, conforme indicado pelo mapa oficial de linhas de ônibus disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

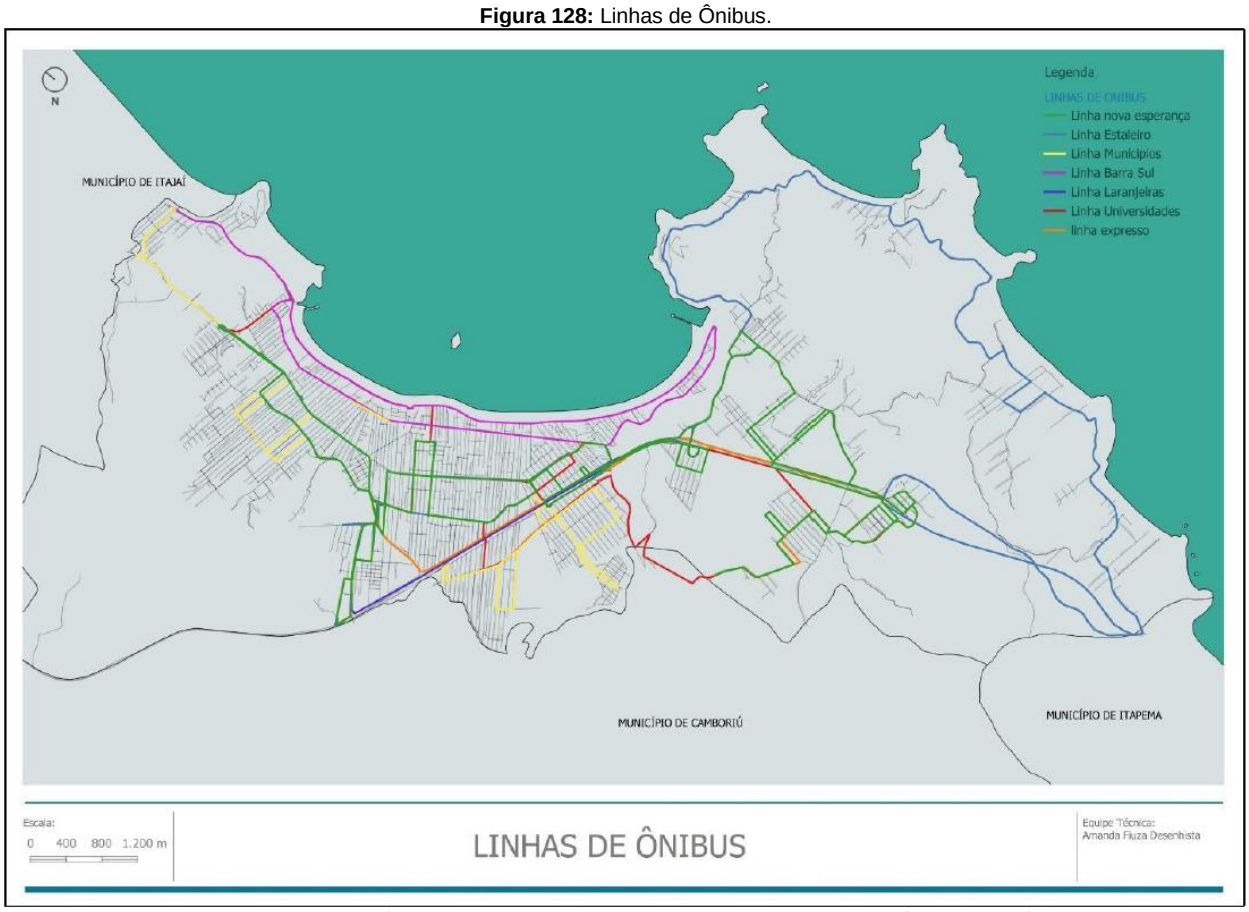
Especificamente, a Linha Amarela – denominada Municípios – realiza o atendimento direto a região onde está localizado o empreendimento, circulado pela Rua Angelina, via adjacente à entrada principal do Centro de Desenvolvimento de Futebol.

Essa linha desempenha papel fundamental na conexão do bairro Municípios com diversas outras áreas da cidade, viabilizando o deslocamento diário de frequentadores, funcionários e visitantes do empreendimento.

A existência dessa linha de transporte coletivo reforça a acessibilidade ao local, promovendo alternativas eficazes e sustentáveis de mobilidade urbana.

Ademais, contribui diretamente para o cumprimento dos objetivos estabelecidos no Plano de Mobilidade Urbana do município (PLANMOB 2018), que prioriza a integração do transporte público como estratégia para o desenvolvimento urbano sustentável e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Figura 128: Linhas de Ônibus.



Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente / Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

Figura 129: Tabela de Horários de Ônibus – Linha Azul e Amarela.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

LINHA AZUL - LINHA AMARELA – DOS MUNICÍPIOS x PRAIA DOS AMORES

*Tabela de horários - **segunda a sexta***

Saída - PRAIA DOS AMORES	Saída - MUNICÍPIOS
07:55	06:30
08:40	07:15
11:00	09:45
13:30	12:10
15:35	14:20
18:05	16:35
20:10	18:45
22:25	21:20
Itinerários: Praia dos Amores, Osvaldo reis, Av. dos Estados, Rua Uganda, Rua Tanzânia, Rua Uruguai, Av. Palestina, Rua Jordânia, Av. Martin Luther, Prefeitura, Alvim Bauer, Av. do Estado, Av. das Flores, Marginal Leste, Rua Sergipe, Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, Rua Acre, Rodoviária, Av. do Estado, 4º Avenida, Rua 904, Igreja Matriz, Rua 1500, 4º Avenida, Rua 3100, Rua Dom Henrique, 5º Avenida, Rua Camboriú, Av. Marginal Oeste, Rua Canoinhas, 5º Avenida, Rua Blumenau, Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, Rua Angelina, 5º Avenida, Rua Dom Henrique, Rua Dom Pedro, Rua Agrolândia, Rua Dom Daniel, Rua Dom Luiz, Rua Dom Arthur, 5º Avenida, Rua Camboriú, Av. Marginal Oeste, Rua Canoinhas, 5º Avenida.	**Itinerários:** 5º Avenida, Rua Blumenau, Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, Rua Angelina, 5º Avenida, Rua Dom Henrique, Rua Dom Pedro, Rua Agrolândia, Rua Dom Daniel, Rua Dom Luiz, Rua Dom Arthur, 5º Avenida, Rua Apiuna, Marginal Oeste, Rua 3100 Marginal Leste, Rua 3020, Rua 3100, 3º Avenida, Rua 904, Igreja Matriz, Rua 1500, 3º Avenida, Alvim Bauer, Av. do Estado, Av. das Flores, Marginal Leste, Rua Sergipe, Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, Rua Acre, Rodoviária, Av. dos Estados, Rua Marrocos, Av. Palestina, Rua Suíça, Av. dos Estados, Av. Carlos Drummond de Andrade, Av. Ruy Barbosa, R. Cecilia Meireles, R. Mário Quintana, Av. Carlos Drummond, Av. Osvaldo Reis, Praia dos Amores, Av. do Estado.

Ônibus 1
Ônibus 2

Fonte: Ecourbana Acústica e Meio Ambiente / Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

Em decorrência do processo de conurbação entre as municipalidades da região, destaca-se a atuação de outra empresa prestadora de serviço de transporte público, denominada Viação Praiana.

A abrangência territorial desta empresa estende-se a múltiplos municípios vizinhos, incluindo Itapema, Balneário Camboriú, Camboriú, Porto Belo e Itajaí, configurando-se como um importante operador no sistema de transporte coletivo intermunicipal.

A Viação Praiana aplica uma tarifa variável, que oscila entre R$ 4,55 e R$ 11,25, conforme o itinerário percorrido, atendendo assim às diferentes demandas e distâncias entre as cidades.

Informações detalhadas acerca do mapeamento das linhas de transporte público intermunicipais operadas por essa empresa foram compiladas no Masterplan BC (2020), estando sintetizadas, a qual apresenta distribuição das rotas intermunicipais que integram a região metropolitana.

A presença dessa empresa no sistema de transporte coletivo regional reforça a importância da integração modal e territorial para a mobilidade urbana sustentável, ampliando as opções de deslocamento para os usuários e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da área.

2.13.2 Sistema de Transporte Individual

O avanço acelerado das tecnologias de comunicação e de geolocalização nas últimas décadas promoveu transformações significativas em diversos setores socioeconômicos, destacando-se a mobilidade urbana como um dos campos mais impactados por essas inovações.

Com a popularização dos dispositivos móveis e a difusão da internet, surgiram plataformas digitais como Uber, 99Pop e Cabify, que passaram a oferecer serviços de transporte individual por meio da utilização de veículos particulares compartilhados.

Esses aplicativos vêm proporcionando uma série de benefícios aos usuários, tais como preços mais acessíveis em relação aos serviços tradicionais, maior comodidade e agilidade na contratação do serviço, aspectos que, por sua vez, contribuíram para a redução da demanda pelo serviço convencional de táxi e alteraram de forma expressiva a dinâmica do transporte urbano.

No contexto municipal de Balneário Camboriú, os serviços de transporte individual por meio de aplicativos encontram-se amplamente disponíveis em todo o território, sendo amplamente utilizados tanto por turistas quanto por moradores locais que buscam alternativas ao uso do veículo particular.

No que diz respeito à infraestrutura viária, a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento dispõe de uma malha viária consolidada, que favorece a circulação e o uso do transporte individual motorizado.

Ademais, as demais Áreas de Influência inserem-se em um contexto urbano bem estruturado, proporcionando boa acessibilidade e conectividade para os diversos modos de transporte existentes, garantindo assim a fluidez e a eficiência da mobilidade na região.

O serviço de transporte por táxis em Balneário Camboriú é regulamentado predominantemente pela Lei Municipal nº 1.592/1996 (Balneário Camboriú, 1996), que estabelece as normas para o funcionamento e a organização do sistema.

A cidade conta com diversos pontos de táxi distribuídos estrategicamente, dentre os quais destaca-se o ponto instalado em frente à Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), localizada na Quinta Avenida, que é o mais próximo do empreendimento.

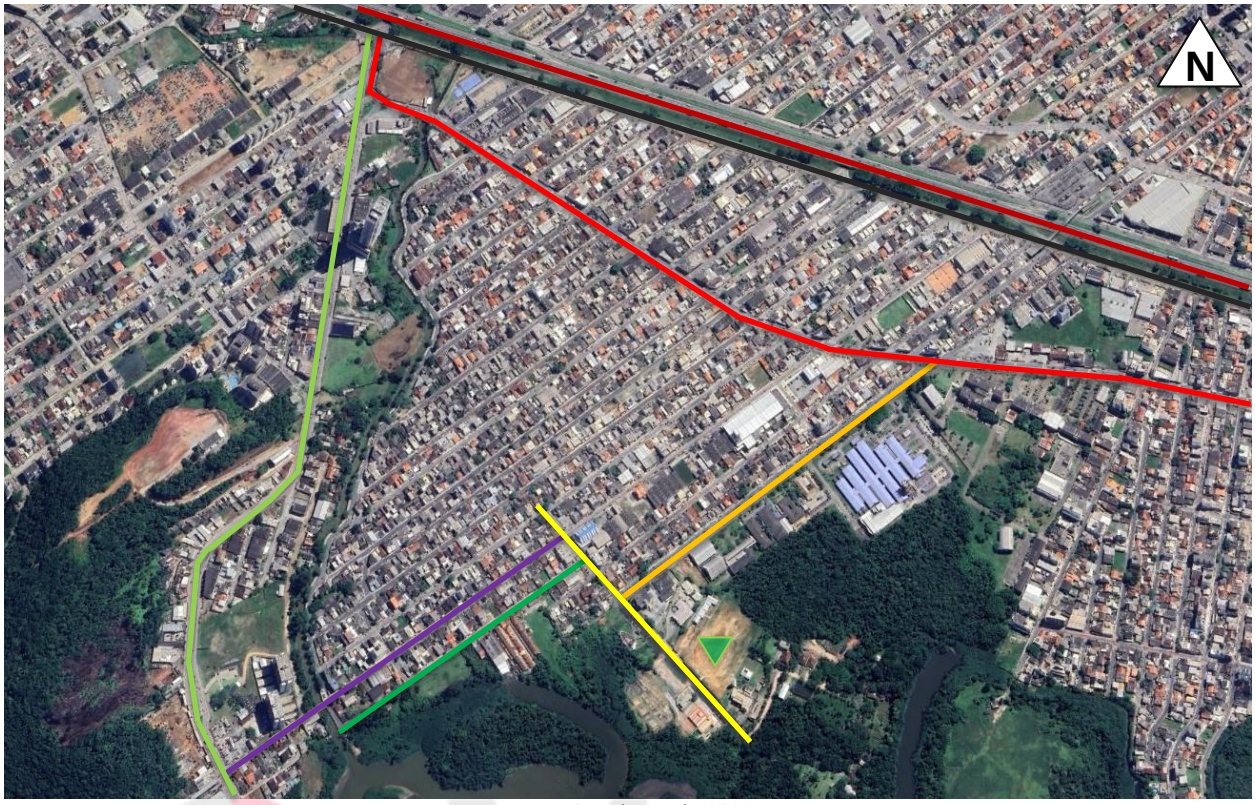
Esse ponto de táxi está situado a uma distância aproximada de 1.000 metros do empreendimento, encontrando-se devidamente sinalizado por meio de placas indicativas e pinturas no solo.

De acordo com a sinalização vertical, esse ponto corresponde ao número 25, configurando-se como uma opção viável para o transporte individual tradicional dos usuários da região.

Entende-se que ainda sim haverá um pequeno impacto, pois, o terreno encontra-se em uma área de afastada da região central de Balneário Camboriú. Por meio disso, estimasse que as principais vias para uso até o local, serão a Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, R. Angelina e Av. Santa Catarina, conforme indicado na imagem a baixo:

Figura 130: Sistema de transporte público sentido Terminal rodoviário

LEGENDA	
	Terreno
	Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho
	R. Angelina
	R. Barra Velha
	R. Biguaçu
	5ª Avenida
	Av. Santa Catarina
	Av. Marginal Oeste
	Rod. Governador Mário Covas



Fonte: Google Earth, 2023

2.15. Uso Racional de Infraestrutura ou Aspectos voltados à Sustentabilidade

2.15.1. Aproveitamento de Águas Pluviais para Irrigação Sustentável e Controle Hidrológico

O empreendimento possui reservatório de reuso que capta água das chuvas que caem sobre os telhados e sobre toda área do campo de futebol, sendo reutilizada para irrigação do campo e da demais áreas verdes.

Além de colaborar na redução do consumo de água potável da concessionária, também contribui na redução de volume de água na bacia hidrográfica minimizando a possibilidade de alagamentos na região.

2.15.2. Sustentabilidade Construtiva com Uso de Lajes Mini-Painel Pré Fabricadas: Eficiência, Redução de Resíduos e Inovação Tecnológica

Projetado e executada lajes mini-painel, pré-fabricadas: o uso de elementos pré-moldados contribui significativamente para a sustentabilidade na construção civil.

A produção em fábrica, com controle de qualidade e menor desperdício, aliado à redução do tempo de obra e otimização de recursos, torna o sistema construtivo mais eficiente e ambientalmente responsável.

Como os pré-moldados contribuem para a sustentabilidade:

- Redução de desperdícios:

A produção em ambiente controlado reduz o desperdício de materiais, como cimento, areia e água, em comparação com métodos tradicionais de construção.

- Menor consumo de água e energia:

A fabricação em fábrica otimiza o uso de recursos, resultando em menor consumo de água e energia em comparação com a construção no canteiro.

- Redução do tempo de obra:

A montagem rápida no local da obra diminui o tempo de exposição a intempéries, reduzindo a necessidade de equipamentos e transporte, o que, por sua vez, diminui a emissão de gases.

- Minimização de resíduos:

A produção sob medida e a montagem eficiente geram menos resíduos, facilitando a gestão e o descarte adequado.

- Melhora no canteiro de obras:

A chegada de peças pré-fabricadas prontas para instalação cria um ambiente de trabalho mais limpo, organizado e seguro.

- Durabilidade e qualidade:

Os pré-moldados, fabricados com rigor técnico e controle de qualidade, garantem maior durabilidade e resistência, contribuindo para construções mais sustentáveis a longo prazo.

- Possibilidade de reciclagem:

Materiais como o concreto podem ser reciclados e reutilizados em novas construções, fechando o ciclo de vida do material e reduzindo o impacto ambiental.

- Inovação e tecnologia:

A indústria de pré-moldados investe em tecnologias e processos que visam a sustentabilidade, como o uso de agregados reciclados e a otimização do consumo de energia.

Ao optar por pré-moldados, construtoras e projetistas podem contribuir ativamente para a construção de edifícios mais sustentáveis, com menor impacto ambiental e maior eficiência no uso de recursos.

2.16 Geração de Emprego e Renda

2.16.1. Fase de Implantação

Na etapa de construção, as oportunidades de carreira estarão possivelmente disponíveis com compensação baseada em experiência e qualificações. Já na etapa inaugural, as oportunidades de carreira estão disponíveis, com compensação baseada na experiência e qualificações. Essas por sua vez, oferecendo oportunidades em setores como:

- Atendimento;
- Administração;
- Segurança;
- Limpeza;
- Manutenção.

2.17.2. Fase de Operação

Projetos como este desempenharão um papel fundamental na economia local, proporcionando meios de subsistência à comunidade e a implementação contínua de tais ações resultará na ampliação das fontes de renda para os habitantes. Contudo, as organizações estarão oferecendo oportunidades de trabalho em diversas áreas, com remunerações alinhadas às práticas do mercado, mas não havendo ainda previsão para recrutamento.

2.18. Valor de investimento

De acordo com o Artigo 6º da Lei Complementar 24/2018 de Balneário Camboriú, o Valor de Investimento (VI) deve ser calculado conforme a fórmula abaixo:

$$VI = 446{,}71\ m^2 \times 2757{,}56\ CUB/SC$$

Seguindo a metodologia municipal, o investimento é avaliado em **1.231.82 CUB/SC.**
Foi considerado o CUB/SC do mês vigente para o cálculo (abril, 2024).

3. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA

3.1 Delimitação da Área de Vizinhança

Situado a uma distância de 1,8 km do centro de Balneário Camboriú, o empreendimento terá um impacto direto sobre os residentes nas proximidades e, de forma indireta, sobre os bairros vizinhos.

A área de influência direta do empreendimento, conforme analisada, abrange um raio de 500 metros a partir dos limites do lote. Nesta área delimitada, encontram-se condomínios residenciais, minimercados, igrejas, lanchonetes, hospitais, edifícios institucionais e vegetação nativa.

As informações apresentadas têm o propósito de fornecer um diagnóstico abrangente da Área de Vizinhança Indireta (AVI), da Área de Vizinhança Direta (AVD) e da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento. Isso reflete as condições atuais dos aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, permitindo a avaliação dos impactos que surgirão com a implantação e operação do empreendimento.

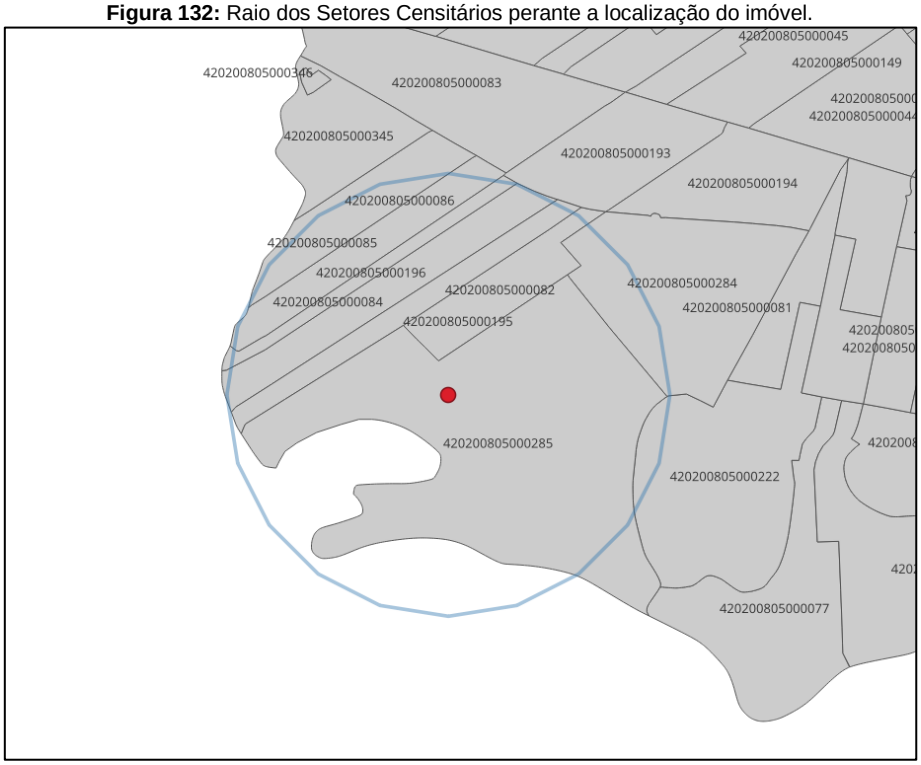
A definição das áreas de vizinhança indireta e direta foi realizada com base na avaliação e então elaboração deste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Para essa definição, utilizaram-se os determinados setores censitários do IBGE (420200805000086, 420200805000085, 420200805000084, 420200805000082, 420200805000195, 420200805000285, 420200805000284 e 420200805000222). No que diz respeito à Área de Vizinhança Indireta (AVI), foram identificadas influências com impactos menos expressivos, como o tráfego de veículos dos moradores, ciclistas e pedestres na região do bairro dos Municípios, bem como as demandas de consumo de água e energia elétrica e a geração de efluentes sanitários

Figura 131: Área de influência indireta

Fonte: Google Earth, 2023

Figura 132: Raio dos Setores Censitários perante a localização do imóvel.



Fonte: IBGE, 2025

Figura 133: Área de influência direta

Fonte: Google Earth, 2023

Na análise do empreendimento, foi estabelecido um enfoque em três áreas distintas. A Área de Vizinhança Direta (AVD) abrange a região que pode ser impactada, positiva ou negativamente, pelas características sociais, econômicas e geográficas do entorno. Enquanto isso, a Área Diretamente Afetada (ADA) refere-se ao próprio terreno do empreendimento onde a construção será realizada. Cada uma dessas áreas desempenha um papel importante na avaliação dos impactos da implantação e operação do projeto.

3.2 Aspectos Históricos da vizinhança

Balneário Camboriú, situada no Litoral Norte de Santa Catarina, emerge como um destino turístico de destaque no sul do Brasil e no Mercosul. Com suas belas praias, vibrante vida comercial e atmosfera acolhedora, a cidade atrai anualmente mais de um milhão de visitantes durante a alta temporada.

A orla da Praia Central, com seus sete quilômetros de extensão, é o coração pulsante da cidade, onde a Avenida Atlântica é adornada com uma infinidade de bares e restaurantes que oferecem uma diversidade de pratos e entretenimento ao vivo.

A característica verticalização da cidade, que abriga alguns dos prédios mais altos do Brasil, é apenas uma faceta do seu apelo, pois Balneário Camboriú é conhecida por suas paisagens naturais e pela harmonia entre os imponentes arranha-céus e as comunidades de pescadores que coexistem na região.

Com um histórico de desenvolvimento que começou nas décadas de 1920 e 1960, a cidade foi finalmente elevada à categoria de município em 1964, recebendo o título de "Capital Catarinense do Turismo". Isso é respaldado pelo fato de que a cidade se tornou um destino frequente para cruzeiros, recebendo mais de 81 mil turistas em sua primeira temporada nessa rota.

Além do turismo de lazer, Balneário Camboriú destaca-se no turismo de negócios e eventos, com planos para a inauguração do Centro de Eventos, um espaço de 33 mil metros quadrados que abrigará pavilhões de exposições, salas de convenções, lojas, áreas de alimentação e um amplo estacionamento com mais de mil vagas.

A cidade oferece uma rica variedade de atrações turísticas, desde as 9 praias até o Pontal Norte, o Molhe da Barra Sul, o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta, o Cristo Luz, o Morro do Careca e o Parque Unipraias. Além disso, Balneário Camboriú dispõe de dois shoppings, uma diversidade de estabelecimentos comerciais, restaurantes e animadas casas noturnas. Em resumo, é um destino que combina beleza natural, vida comercial ativa e entretenimento diversificado, conquistando o coração de visitantes de todo o mundo.

Contudo, dispondo também de bens tombados e sítios arqueológicos que abarcam uma grande variedade de bens culturais, a cidade oferece uma vasta experiência em patrimônios como: Capela de Santo Amaro - Antiga Igreja Matriz de Nossa Senhora do Bonsucesso, Balneário Camboriú I, Balneário Camboriú II, dois sítios líticos denominados como Estaleiro I, Laranjeiras III, entre outros. No entanto, durante o estudo para elaboração do EIV não foram localizados sítios arqueológicos ou patrimônios históricos localizados dentro da área de influência direta ou indireta.

3.3 Diagnóstico Ambiental

3.3.1 Bacia Hidrográfica e Hidrografia

Segundo Schiavetti e Camargo (2002), o conceito de Bacia Hidrográfica envolve explicitamente o conjunto de terras drenadas por um corpo d'água principal e seus afluentes e representa a unidade mais apropriada para o estudo qualitativo e quantitativo do recurso água e dos fluxos de sedimentos e nutrientes.

Todo o Município de Balneário Camboriú é banhado a leste pelo Oceano Atlântico. O rio Camboriú com sua nascente no município vizinho (Camboriú) corta a cidade de oeste a leste em 2,5 Km. Ao Norte, na divisa com Itajaí, está o rio Ariribá com sua nascente na Serra do Ariribá desaguando no Oceano Atlântico e na Praia dos Amores.

Ao leste do rio Camboriú está o rio Peroba. O canal Marambaia possui pequeno porte e deságua no extremo norte da Praia Central, drenando principalmente a área urbana norte do município.

A Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú abrange uma área de drenagem de aproximadamente 199km². O rio principal que dá o nome à bacia, Rio Camboriú, possui cerca de 32 km de extensão. Seus principais afluentes são o ribeirão dos Macacos, o rio do Salto, o rio do Braço, o rio Canoas e o rio Pequeno (EPAGRI, 2018).

As principais características físicas da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú são apresentadas na Tabela abaixo:

Figura 134: Características físicas da bacia hidrográfica do Rio Camboriú

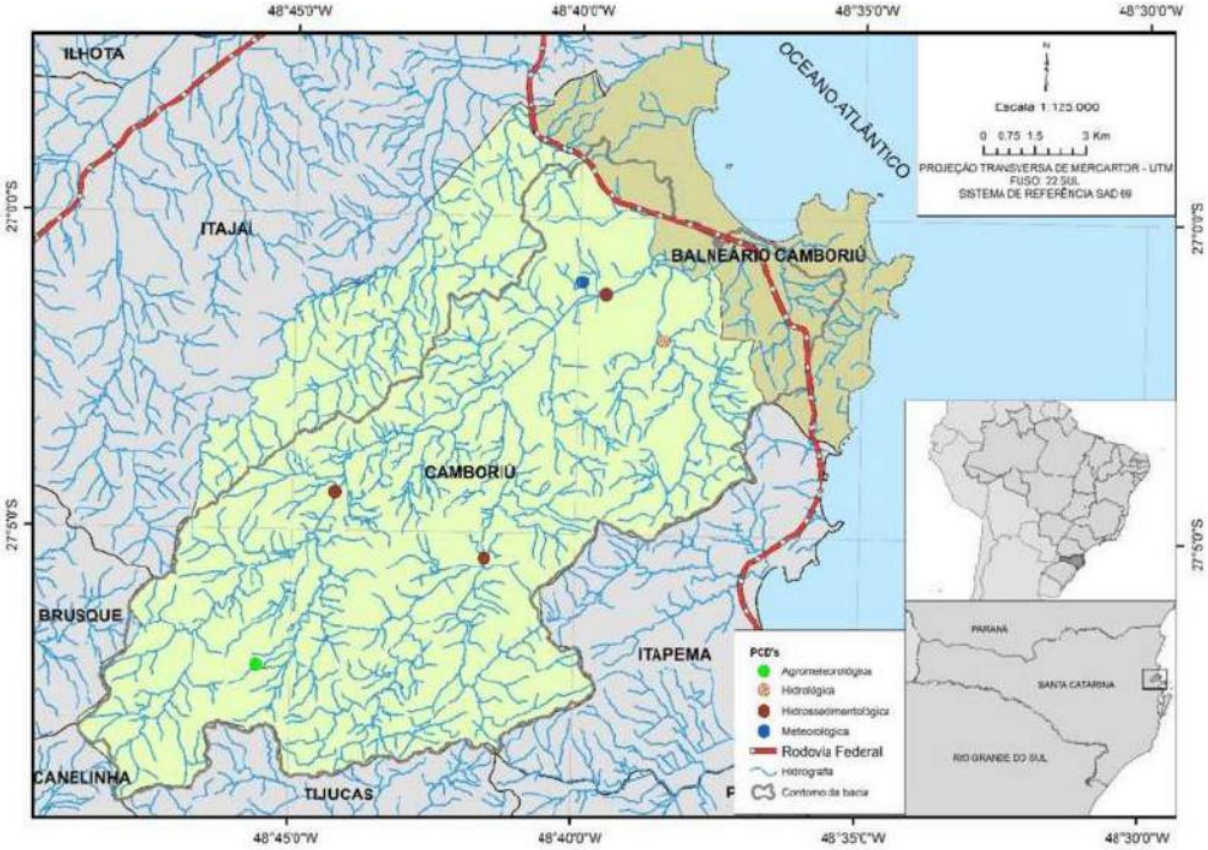
Parâmetro	Atributo
Área de drenagem	199,8 km²
Perímetro da Bacia	94,9 km
Coeficiente de compacidade	1,797
Comprimento axial da Bacia	26,4 km
Fator de Forma	0,30
Ordem da Bacia	5ª
Comprimento do rio principal	33,8 km
Comprimento de todos os cursos d'água	643,9 km
Densidade de Drenagem	3,22 km/km²
Extensão média do escoamento superficial	0,077 km
Menor distância entre nascente e foz	25,7 km
Índice de sinuosidade do curso d'água	26,03%
Declividade média	25,45%
Altitude máxima	735 m
Altitude média	163 m
Altitude mínima	0
Tempo de concentração	10 horas

Fonte: Epagri (1999)

Fonte: Epagri.

A localização da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú pode ser visualizada na Figura 101:

Figura 135: Bacia hidrográfica do Rio Camboriú



Fonte: Blainski, Acosta e Nogueira, 2017

3.3.1.2 Sub-bacia

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú e Bacias Contíguas apresenta o balanço hídrico, que consiste na análise da razão entre demanda total de água e a disponibilidade hídrica superficial. Para a disponibilidade hídrica superficial foram utilizados como indicadores de disponibilidade hídrica superficial as vazões Q95 e Q98, vazões estas igualadas ou superadas em, pelo menos, 95% e 98% do tempo, respectivamente. Quanto às demandas, foram considerados aspectos de quantidade e qualidade das águas.

3.3.1.3 Classe de Uso

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú e Bacias Contíguas conduziu um diagnóstico para determinar a categoria dos rios dentro dessa bacia. Esse diagnóstico envolveu a análise das regulamentações em vigor, a avaliação da qualidade da água, a identificação das fontes de poluição e a análise dos principais usos da bacia, conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 357/2005.

Para tornar o processo de categorização mais eficiente, a Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú e Bacias Contíguas foi subdividida em 11 unidades, considerando os rios principais e as atividades predominantes em cada uma delas, seguindo a abordagem proposta por Webber (2010). As 11 unidades que compõem essa bacia são as seguintes:

Unidade 1: Limeira;
Unidade 2: Lajeado;
Unidade 3: Caetés;
Unidade 4: Macacos;
Unidade 5: Canoas;
Unidade 6: Pequeno;
Unidade 7: Morro do Boi e Estuário;
Unidade 8: Ariribá;
Unidade 9: Peroba (onde está localizado o SUPERMERCADO MESCHKE);
Unidade 10: Cabeceiras do Rio do Braço e Rio Camboriú;
Unidade 11: Interpraias.

Segundo as informações apresentadas no PLANO DA BACIA de 2018, a Unidade 9 - Peroba, onde se localiza o empreendimento objeto deste estudo, compreende dois rios principais: o Rio Peroba e o Rio Camboriú. O Rio Peroba, ao entrar na área urbana, passa por canalizações e é predominantemente utilizado para propósitos paisagísticos. Por outro lado, o Rio Camboriú abriga uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Natural Municipal (PNM) Raimundo Gonçalves Malta, com foco na preservação das comunidades aquáticas.

As análises de qualidade da água na Unidade 9 indicam médias de fosfato, oxigênio dissolvido e coliformes que se enquadram apenas na Classe 4. Isso ocorre devido às fontes difusas de poluição urbana que afetam o Rio Peroba e, por consequência, o Rio Camboriú.

Em relação às metas estabelecidas:

- Meta Intermediária - 2023: Devido à intensa urbanização nessa região e às atuais condições da qualidade da água, sugere-se que, até 2023, os trechos desta unidade alcancem a Classificação 3, com exceção de algumas áreas nas nascentes e mais preservadas que podem atingir as Classes 2 e Classe Especial.
- Meta Final - 2027: Os trechos atualmente classificados como Classe 3 devem ser reclassificados como Classe 2, com exceção do Rio Peroba e da seção do Rio Camboriú a jusante da confluência com o Rio Peroba, que permanecerão na Classe 3.

3.3.1.4 Área de Preservação Permanente

O empreendimento em pauta, conforme as diretrizes estabelecidas no Artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/2.012 – que dispõe sobre o Código Florestal, podemos constatar que o mesmo não se encontra em Área de Preservação Permanente (APP).

Porém, vale ressaltar que o empreendimento em pauta está inserido nas proximidades do Parque Natural Municipal (PNM) Raimundo Gonçalez Malta. Obtendo uma área de 172.675m², o parque abriga uma mata remanescente de mangue e mata atlântica com uma riquíssima fauna e flora.

Dentro do Parque Natural, quem está visitando o ambiente, poderá passear por 3.200 metros divididos em 6 trilhas, observar o Viveiro Mata Atlântica com produção de mudas de árvores nativas para distribuição gratuita, além do desfrutar do deck de madeira de aproximadamente 70,0m (setenta metros) de comprimento sobre o manguezal Rio Camboriú, que serve observatório para o ecossistema.

Figura 136: Localização do Imóvel perante ao Parque Natural Raimundo Gonçalez Malta.

Fonte: Google Earth, 2025

3.3.2 Aspectos Geológicos

A Região Hidrográfica 7 (RH-7) abrange os três domínios geológicos distintos encontrados em Santa Catarina: o embasamento catarinense, a bacia sedimentar do Paraná e os sedimentos quaternários recentes (GAPLAN, 1986).

O embasamento catarinense, que compreende rochas metamórficas e magmáticas, inclui as formações geológicas mais antigas, datando do Arqueano e Proterozóico inferior. Essas formações englobam o Complexo Granulítico de Santa Catarina, o Complexo Tabuleiro e o Complexo Metamórfico Brusque, localizados nas serras litorâneas entre a Serra do Itajaí e a Serra do Tijucas, bem como ao norte do Rio Itajaí, no caso do Complexo Granulítico. Além disso, o embasamento catarinense abrange as rochas areníticas e conglomeradas das Formações Gaspar e Campo Alegre (Grupo Itajaí), presentes em uma ampla faixa que se estende de Ilhota a Ibirama, juntamente com os granitos da Suíte Intrusiva Subida (na região de Apiúna e Lontras) e da Suíte Guabiruba e Valsungana, situados no vale do Itajaí-Mirim (VIBRANS, 2003).

As rochas sedimentares da bacia do Paraná abrangem o paleozóico (Formações Mafra, Rio do Sul e Rio Bonito) e o mesozóico (Botucatu e Serra Geral). Elas têm origem glacial, marinha e eólica e incluem arenitos, argilitos, folhelhos e siltitos, que são comuns no planalto sedimentar do Alto Vale do Itajaí.

O limite ocidental e sudoeste desta área coincide com a borda do planalto vulcânico formado pelo derrame basáltico da Serra Geral (VIBRANS, 2003).

Os sedimentos quaternários, conforme o Atlas de Santa Catarina (GAPLAN, 1986), estão concentrados em uma faixa estreita no lado leste do estado, próximo ao Oceano Atlântico. Nessa região, encontram-se praias arenosas e dunas que indicam a predominância de processos marinhos e eólicos.

Esses depósitos sedimentares consistem em sedimentos silico-argilosos e areias quartzosas, resultantes da combinação de processos de acumulação fluviomarinhos.

Essa área demonstra uma ruptura de declive em relação à planície lacustre recente, que ocorre devido à variação do nível do mar ou à movimentação tectônica.

Na bacia hidrográfica do Rio Camboriú, predominam duas grandes unidades geomorfológicas: a serra do Tabuleiro/Itajaí e os sedimentos quaternários recentes.

3.3.2.1 Geologia

A situação do município de Balneário Camboriú e do empreendimento em relação à geologia regional foi obtida por meio do Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina elaborado pela CPMR (Serviço Geológico do Brasil) no ano de 2014.

Balneário Camboriú está inserida no Terreno Tectônico Tijucas. Quanto aos Terrenos de Superfície, encontra-se entre as Zonas de Cisalhamento Itajaí-Perimbó e Major Gercino.

3.3.2.2 Litologia

Considerando os Terrenos e Domínios Tectono-Geológicos, é plausível identificar a disposição das camadas geológicas.

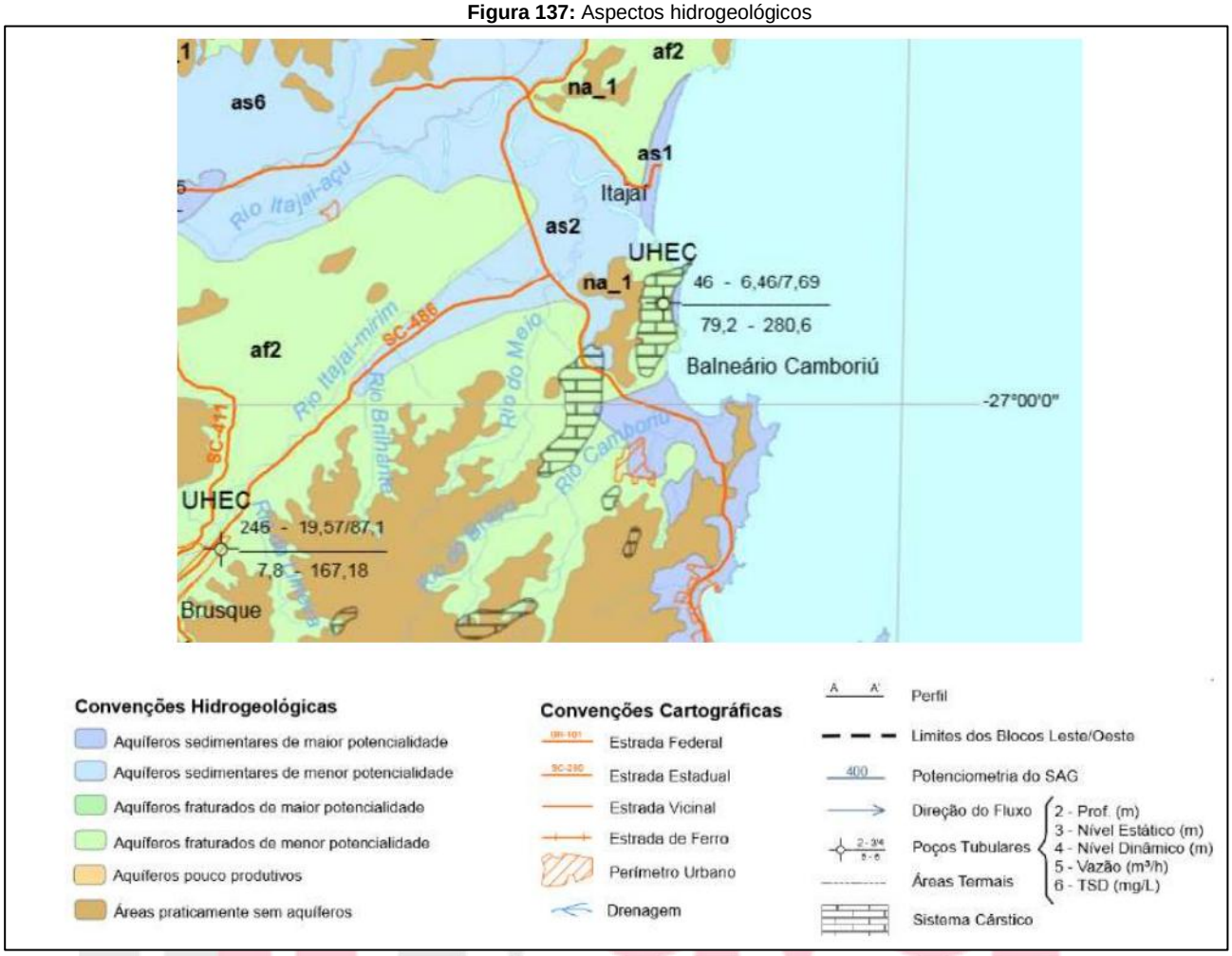
Observa-se, no período Cenozoico, um estrato datado do Quaternário, mais precisamente nas camadas denominadas Depósitos Praias Atuais. Nesse contexto, a formação ocorreu devido à deposição de areias quartzosas finas a médias, de granulometria bem selecionada e coloração predominantemente clara.

3.3.3 Aspectos Hidrogeológicos

A hidrogeologia é o ramo da hidrologia que estuda a água subterrânea, em especial a sua relação com o ambiente geológico. A água subterrânea é toda água que ocorre abaixo da superfície da Terra, preenchendo os poros ou vazios intergranulares das rochas sedimentares, ou fraturas, falhas e fissuras das rochas compactas.

Os termos hidrogeológicos “aquífero” e “unidade hidroestratigráfica” são comumente empregados para subdividir a subsuperfície em unidades de maior importância para a hidrogeologia das águas subterrâneas (Noyes et al). A área em estudo está localizada na Unidade Hidroestratigráfica “Embasamento Cristalino”, Subunidades “complexo granulítico, granulo-gnáissico, complexo granítico tabuleiro e grupo Brusque” e em Zona Aquífera fraturada de menor potencialidade (CPRM, 2012), conforme imagem abaixo:

Figura 137: Aspectos hidrogeológicos



Fonte: CPRM, 2012

3.3.4 Aspectos Geomorfológicos

Geomorfologia é a disciplina que se dedica ao estudo das características do relevo de uma determinada região. O relevo de uma região, por sua vez, é condicionado pela geologia, e pode ser analisado por meio das unidades morfoestruturais.

No Estado de Santa Catarina, a planície costeira assume diferentes configurações, com maior largura nas regiões Norte e Sul, e menor largura na região Central.

Essa planície engloba sistemas deposicionais que compreendem depósitos coluviais, leques aluviais, depósitos fluviais, praias, dunas, depósitos eólicos, áreas lagunares e pantanosas.

Localizada ao longo da porção mais oriental do estado, próxima ao Oceano Atlântico, essa área é caracterizada por uma série de elementos geográficos, como praias arenosas, dunas, penínsulas, ilhas, pontas, enseadas, baías e lagoas.

As altitudes nessa região variam de 0 a 200 metros, sendo consideradas relativamente baixas, porém, a transição entre as planícies costeiras e as serras litorâneas proporciona contrastes altimétricos significativos.

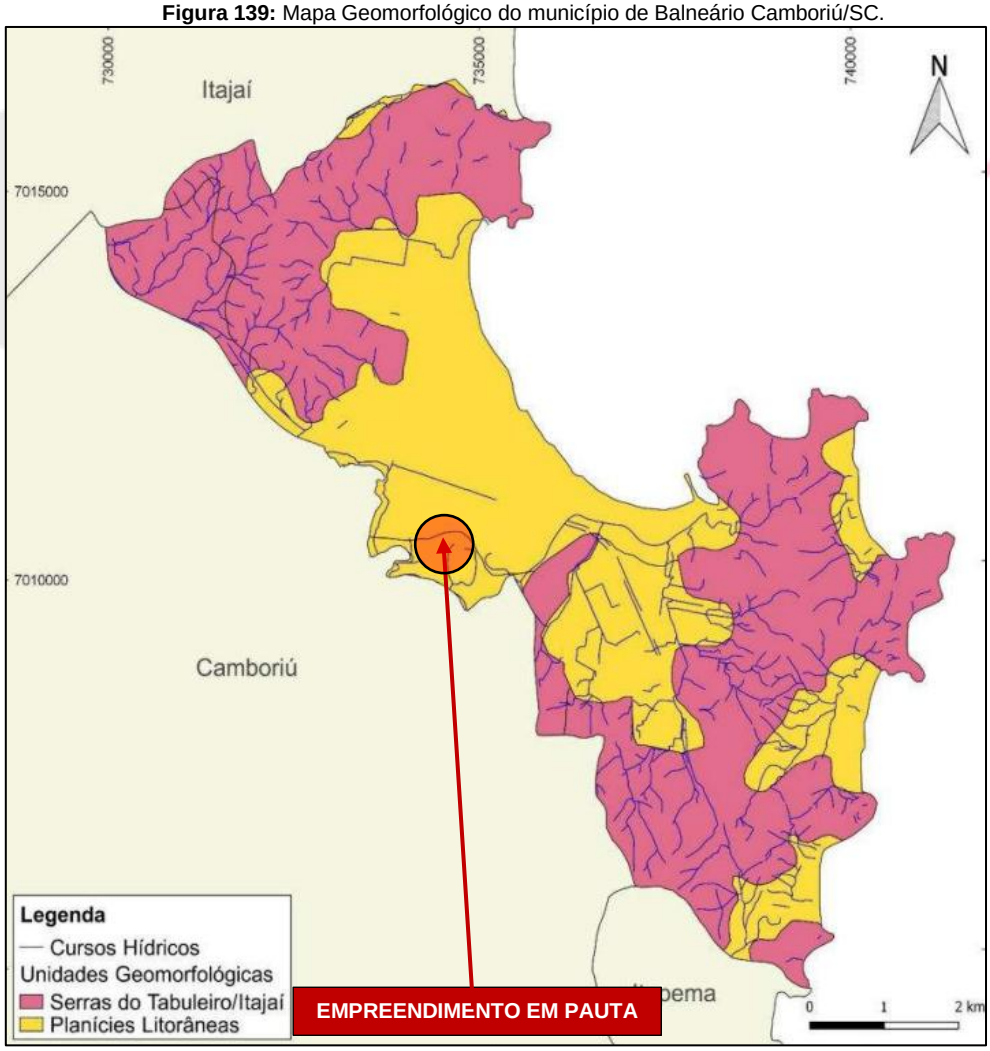
No estado de Santa Catarina, são localizados quatro domínios morfoestruturais, sete regiões morfológicas e treze unidades geomorfológicas, de acordo com o quadro a seguir:

Figura 138: Domínios, regiões e unidades geomorfológicas ocorrentes no Estado de Santa Catarina.

Domínio	Região	Unidade
Depósitos Sedimentares	Planícies Costeiras	• Planícies Litorâneas • Planície Colúvio Aluvionar
Bacias e Coberturas Sedimentares	• Planalto das Araucárias • Depressão do Sudoeste catarinense • Planalto Centro-Oriental de Santa Catarina • Patamar Oriental da Bacia do Paraná	• Planalto dos Campos Gerais • Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai • Patamares da Serra Geral • Serra Geral • Depressão da Zona Carbonífera • Patamares do Alto Rio Itajaí • Planalto de Lajes • Patamar de Mafra
Faixa de Dobramentos Remobilizados	Escarpas e reversos da Serra do Mar	• Serra do Mar • Planalto de São Bento do Sul
Embasamentos em Estilos Complexos	Serras do Leste Catarinense	• Serras do Tabuleiro/Itajaí

Fonte: EMBRAPA, 2004.

Figura 139: Mapa Geomorfológico do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 1986.

Segundo o mapa apresentado anteriormente, a localização do imóvel perante ao mapa geomorfológico de Balneário Camboriú/SC está situada nas Planícies Litorâneas.

A Planície Costeira no estado de Santa Catarina foi construída ao longo de diferentes ciclos de transgressão e regressão marinhas durante o período Quaternário (Santa Catarina, 2016).

A unidade territorial em questão compreende a fração leste e sudeste do município, estendendo-se ao longo da linha costeira banhada pelo Oceano Atlântico.

Destaca-se por apresentar reentrâncias significativas tanto na região central quando nas proximidades do rio Camboriú, evidenciando uma conformação geográfica de caráter irregular.

Essa particularidade é atribuída a presença de prolongamentos da Unidade Geomorfológica denominada Serras do Tabuleiro/Itajaí, cujas formações avançam até o litoral, configurando a paisagem com a presença de promontórios os costões rochosos que marcam o encontro entre os relevos mais elevados e o mar.

A área é caracterizada predominantemente por um relevo plano ou suavemente ondulado, com altitudes médias que giram em torno de 10,0m (dez metros) acima do nível do mar.

Essas formações planas, em muitos casos, estão sujeitas a processos de inundação periódica, os quais podem ocorrer tanto em fundação da dinâmica fluvial quanto em decorrência da influência marinha, especialmente em períodos de maré alta associada a chuvas intensas.

De um ponto de vista geológico, as Planícies Litorâneas que compõem esta unidade são constituídas essencialmente por sedimentos de natureza sílitco-argilosa, além de areias finas de origem quartzosa.

Esses materiais resultam de uma complexa interação entre os processos deposicionais associados às dinâmicas fluvial e litorânea, sendo elementos fundamentais para a caracterização e evolução da paisagem costeira do município.

3.3.5 Aspectos Climáticos

O município de Balneário Camboriú apresenta um clima caracterizado por verões geralmente mornos, úmidos e com sensação de opressividade térmica, enquanto os invernos, embora mais amenos, ainda mantêm certa umidade e temperaturas moderadas.

Trata-se de uma região com regime climático marcadamente úmido ao longo de todo o ano, sendo comum a ocorrência de precipitações regulares, mesmo nos períodos tradicionalmente mais secos.

O céu permanece, na maior parte do tempo, parcialmente encoberto, com poucas variações significativas de insolação entre as estações.

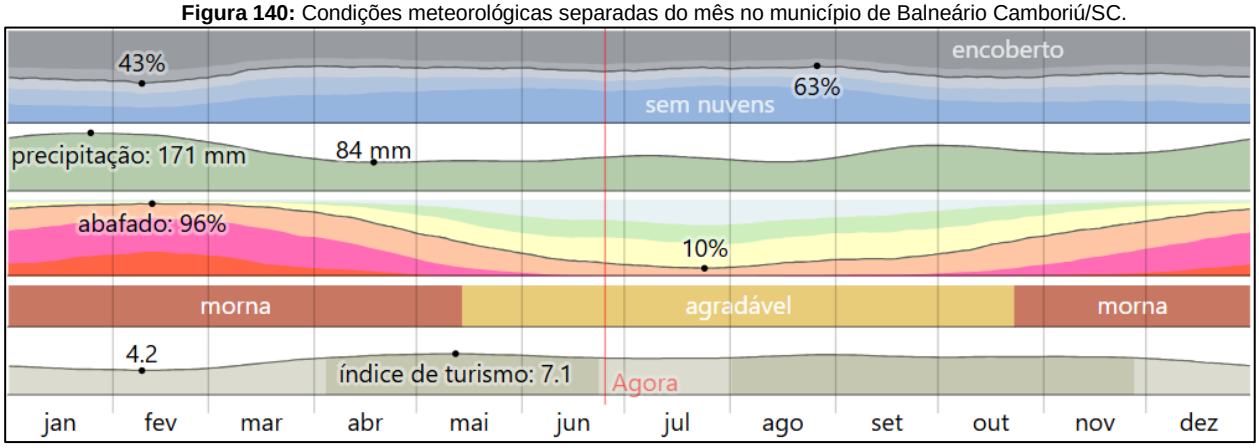
No que se refere ao comportamento térmico anual, as temperaturas médias registradas no município oscilam entre 14ºC e 29ºC, mantendo-se dentro de uma faixa relativamente estável.

Valores extremos são raros, sendo pouco frequente a ocorrência de temperaturas inferiores a 10ºC ou superiores a 32ºC, o que reforça o caráter subtropical úmido da região.

Com base em análises climatológicas voltadas ao conforto térmico e ao aproveitamento de condições ideais para atividades turísticas ao ar livre, identificam-se dois períodos mais propícios para a visitação do município: o primeiro se estende do início do mês de abril até o final de junho, e o segundo abrange o intervalo entre o início de agosto e o final de novembro.

Nesses intervalos, as temperaturas são mais agradáveis, os níveis de umidade são relativamente mais toleráveis e as chuvas, ainda que presentes, tendem a ser menos intensas e mais espaçadas, favorecendo assim a prática de atividades recreativas e o aproveitamento das paisagens naturais de Balneário Camboriú/SC.

Figura 140: Condições meteorológicas separadas do mês no município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

Em Balneário Camboriú/SC, a variação na cobertura do céu por nuvens ao longo do ano é relativamente sutil, apresentando um comportamento sazonal bem definido, embora com amplitudes moderadas.

A distribuição da nebulosidade no município segue um padrão cíclico anual, refletindo a dinâmica atmosférica típica da região litorânea do sul do Brasil, onde fatores como a umidade marítima, os ventos alísios e a topográfica costeira exercem influência direta sobre as condições do tempo.

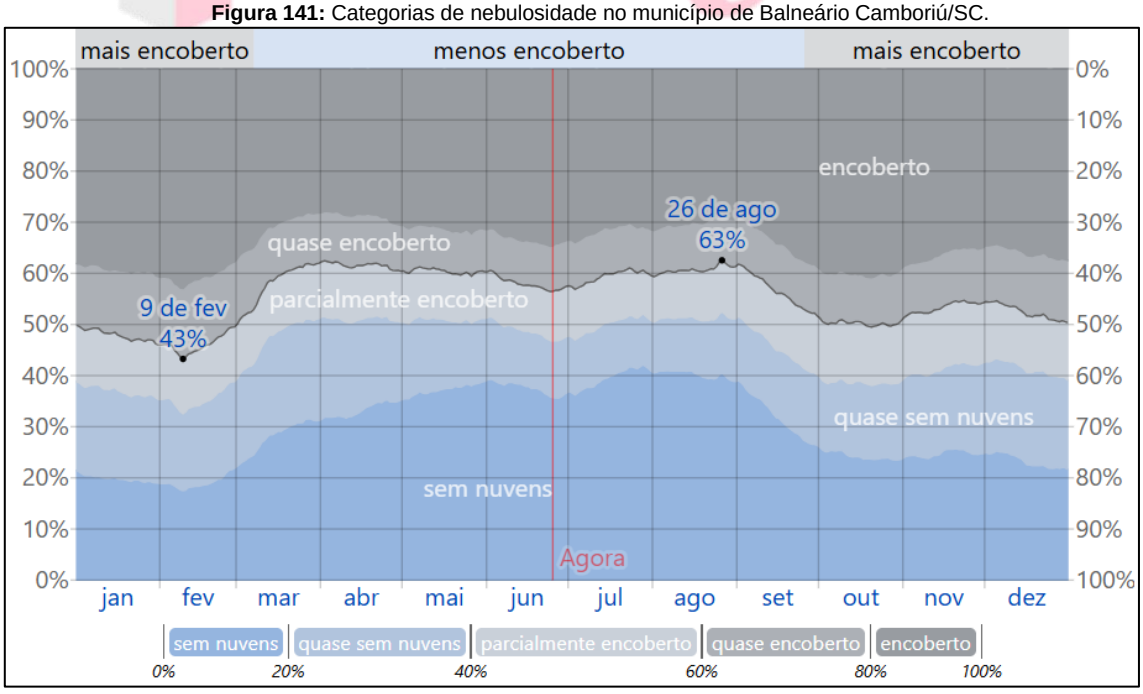
A época considerada menos encoberta do ano tem início por volta do dia 7 de março e se estende por aproximadamente 6 meses, encerrando-se em torno do dia 25 de setembro.

Durante esse período, predominam os dias com maior incidência de céu claro ou apenas parcialmente encoberto, proporcionando melhores condições de luminosidade natural e visibilidade, fatores relevantes tanto para a prática de atividades ao ar livre quando para a captação de energia solar.

Dentro deste intervalo, o mês abril se destaca como o menos encoberto do ano.

Estatisticamente, nesse mês, o céu permanece, em média, sem nuvens, quase sem nuvens ou parcialmente encoberto em aproximadamente 62% do tempo, evidenciando-se como um dos períodos mais favoráveis para o turismo, o lazer e a realização de eventos a céu aberto.

Figura 141: Categorias de nebulosidade no município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

Figura 142: Fração de nebulosidade mensal no município de Balneário Camboriú/SC.

Fração	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Mais encoberto	52%	54%	42%	38%	40%	42%	41%	39%	44%	50%	47%	48%
Menos encoberto	48%	46%	58%	62%	60%	58%	59%	61%	56%	50%	53%	52%

Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

Em contrapartida, o período mais encoberto do ano tem início por volta do dia 25 de setembro e se estende por cerca de 5 meses, finalizando aproximadamente no dia 7 de março. Durante essa estação, há um aumento considerável na frequência de dias nublados, o que pode implicar redução da insolação direta e favorecer o aumento da umidade relativa do ar, bem como contribuir para a ocorrência de chuvas mais constantes.

Fevereiro é apontado como o mês mais encoberto do calendário climático local.

Nesse período, estima-se que o céu permaneça encoberto ou quase totalmente encoberto em cerca de 54% do tempo, o que pode impactar diretamente na percepção visual da paisagem e na programação de atividade dependentes de boas condições meteorológicas.

3.3.5.1 Precipitação Pluviométrica

Considera-se como dia com precipitação aquele em que é registrada uma quantidade mínima de precipitação líquida, ou equivalente líquida (como neve derretida, por exemplo), igual ou superior a 1mm (um milímetro).

Em Balneário Camboriú, a probabilidade de ocorrência de dias com precipitação ao longo do ano apresenta variação significativa, refletindo a sazonalidade climática típica da região litorânea sul-brasileira.

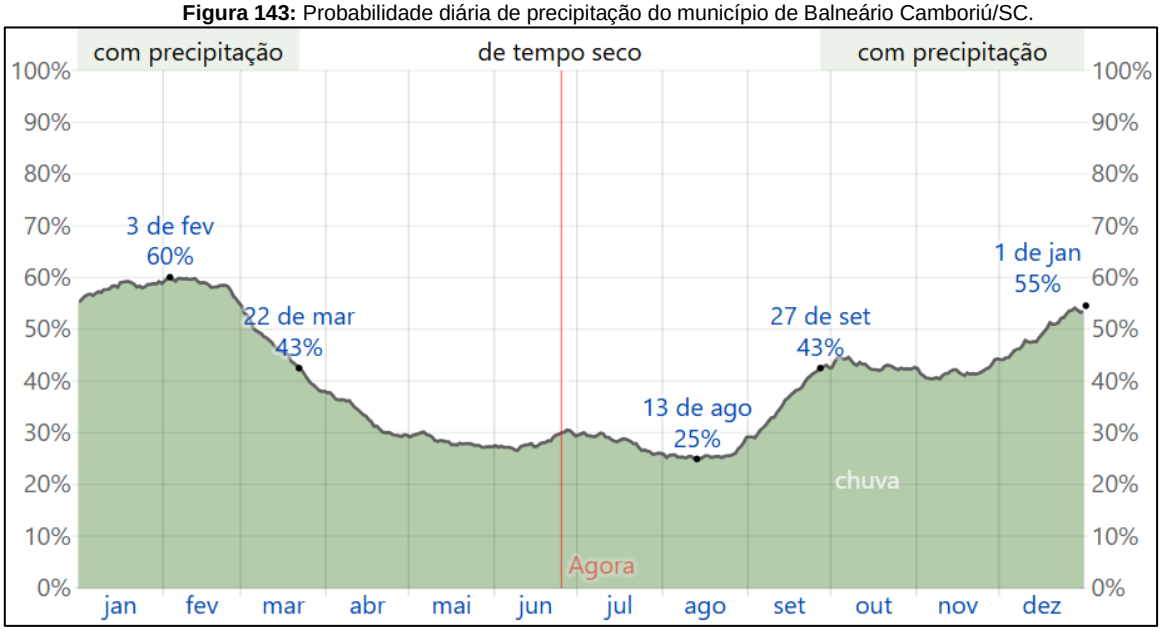
A estação com maior incidência de precipitações estende-se por aproximadamente 6 meses, iniciando-se em 27 de setembro e prolongando-se até 22 de março.

Nesse período, a probabilidade de que um determinado dia apresente precipitação supera consistentemente os 43%, o que indica uma frequência elevada de dias chuvosos.

Dentro dessa estação úmida, destaca-se o mês de fevereiro como o mais chuvoso do ano, com uma média de 17 dias em que a precipitação atinge ou ultrapassa o limiar de 1 milímetro.

Este volume de dias úmidos tem implicações diretas sobre o planejamento de atividades ao ar livre, turismo e eventos sazonais.

Figura 143: Probabilidade diária de precipitação do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025

Figura 144: Fração de dias de chuva do município de Balneário Camboriú/SC.

Dias de	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Chuva	18,0 dias	16,4 dias	13,9 dias	9,8 dias	8,8 dias	8,5 dias	8,7 dias	8,0 dias	11,1 dias	13,3 dias	12,5 dias	15,4 dias

Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

Em contrapartida, a estação seca em Balneário Camboriú se entende por cerca de 6 meses, tendo início em 22 de março e término em 27 de setembro.

Durante esse intervalo, a frequência de dias com precipitação é consideravelmente menor.

O mês de agosto, por exemplo, apresenta a menor média anual de dias chuvosos, com cerca de 8 dias registrando precipitação igual ou superior a 1mm (um milímetro).

Apesar de não tratar de um período totalmente seco, observa-se uma redução relevante na atividade pluviométrica, o que favorece a realização de obras, atividades turísticas e ações que dependem de estabilidade meteorológica.

Entre os dias com registro de precipitação, é possível distinguir entre aqueles que apresentam exclusivamente chuva, exclusivamente neve, ou uma combinação de ambos os fenômenos.

No caso específico de Balneário Camboriú/SC, a forma predominante de precipitação ao longo de todo o ano é exclusivamente a chuva, sendo a ocorrência de neve ou precipitação mista praticamente inexistente devido às características climáticas da região.

O mês de fevereiro, além de ser o mais chuvoso em termos gerais, também apresenta a maior média de dias com precipitação exclusivamente de chuva, totalizando aproximadamente 16 dias nesse formato.

Adicionalmente, o dia 3 de fevereiro represente, estatisticamente, a data com a maior probabilidade anual de ocorrência de chuva exclusivamente, alcançando um índice de até 60% (sessenta por cento).

Esse dado evidencia o ápice da atividade pluviométrica sazonal e reforça a importância de considerar tais informações na elaboração de plano de contingência, na gestão de riscos hidrológicos e na organização de atividades econômicas sensíveis às condições meteorológicas.

Com o objetivo de ilustrar de forma mais precisa a variação na distribuição das chuvas ao longo do ano, optou-se por apresentar os dados de precipitação acumulada com base em um intervalo móvel de 31 (trinta e um) dias, centrado em cada data do calendário anual.

Essa metodologia permite observar não apenas os totais mensais absolutos, mas também as tendências e flutuações intra-mensais que compõem o regime pluviométrico local.

No caso de Balneário Camboriú/SC, verifica-se uma variação sazonal significativa nos volumes médios de precipitação, o que é característico do clima subtropical úmido predominante na região.

Importa destacar que, embora o município registre precipitações ao longo de todo o ano – não havendo um período completamente seco, as quantidades mensais de chuvas apresentam oscilações relevantes entre as diferentes estações.

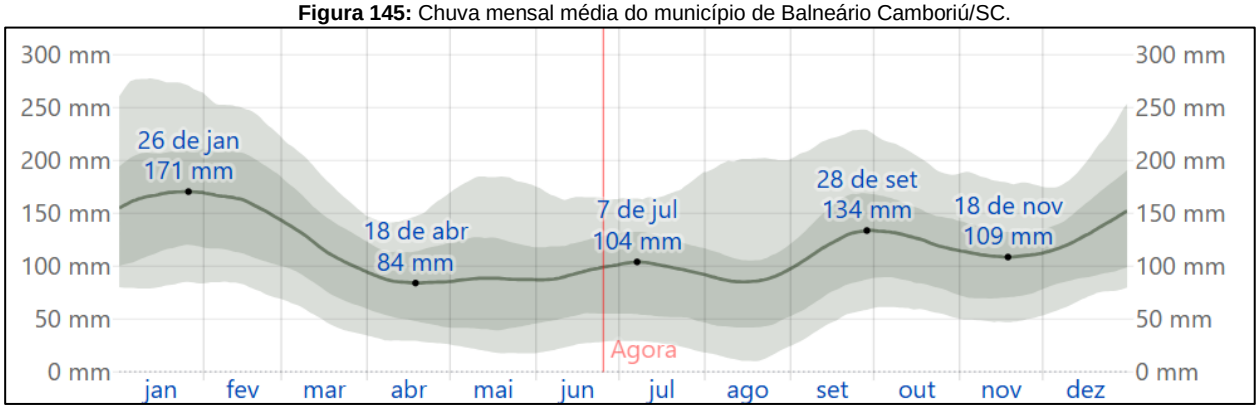
O mês de janeiro se sobressai como o mais chuvoso do ano, com uma média histórica de precipitação da ordem de 168 milímetros. Esse volume expressivo está geralmente associado à intensificação de sistemas meteorológicos como frentes frias, áreas de instabilidade e a influência da umidade proveniente do oceano Atlântico, características comuns do verão na região Sul do Brasil.

Em contraposição, o mês de abril apresenta o menor volume médio de precipitação no município, com uma média de aproximadamente 85 (oitenta e cinco milímetros) acumulados.

Embora este valor não represente um período de estiagem absoluta, evidencia uma diminuição significativa na atividade pluviométrica em relação aos meses de verão, marcando o início de uma fase de relativa estabilidade atmosférica.

Essas variações sazonais no regime de chuvas têm implicações diretas sobre a gestão de recursos hídricos, o planejamento urbano, a prevenção de eventos hidrológicos extremos e a definição de estratégias para o uso e ocupação do solo, especialmente em áreas de risco ou com infraestrutura sensível às condições climáticas.

Figura 145: Chuva mensal média do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

Figura 146: Fração de chuva mensal média do município de Balneário Camboriú/SC.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Chuva	168,4 mm	163,5 mm	115,2 mm	84,7 mm	88,6 mm	93,1 mm	100,8 mm	85,4 mm	121,6 mm	126,6 mm	109,1 mm	129,1 mm

Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

3.3.5.2 Ventos

Esta seção aborda a análise do vetor médio horário de vento, considerando tanto a velocidade quanto a direção predominante, mensurados em uma área ampla a uma altura padrão de 10,0m (dez metros) acima do nível do solo.

Vale destacar que a percepção do vento em pontos específicos pode variar significativamente em função de fatores locais, como a topografia, a presença de edificações, vegetação e outras características físicas do entorno.

Além disso, as condições instantâneas de vento costumam apresentar flutuações mais intensas do que aquelas registradas nas médias horárias, sendo estas últimas utilizadas como referência para análises de longo prazo e modelagens climáticas.

Em Balneário Camboriú/SC, a velocidade média horária dos ventos ao longo do ano apresenta variações sazonais discretas, sem grandes amplitudes. Ainda assim, é possível identificar dois períodos distintos: um de maior atividade e outro relativa calmaria.

A estação mais ventosa do ano se estende por aproximadamente 5 meses, iniciando em 5 de setembro e finalizando em 12 de fevereiro.

Durante esse intervalo, os registros de velocidade média horária do vento ultrapassam os 14 quilômetros por hora, configurando condições atmosféricas favoráveis a dispersão de poluentes e à renovação do ar nas áreas urbanas.

O mês que apresenta os ventos mais intensos em média é novembro, quando a velocidade média horária atinge cerca de 16,3 quilômetros por hora.

Essa intensificação dos ventos pode estar relacionada à transição entre as estações e à atuação de sistemas meteorológicos típicos da primavera, como frentes frias e gradientes de pressão mais acentuados.

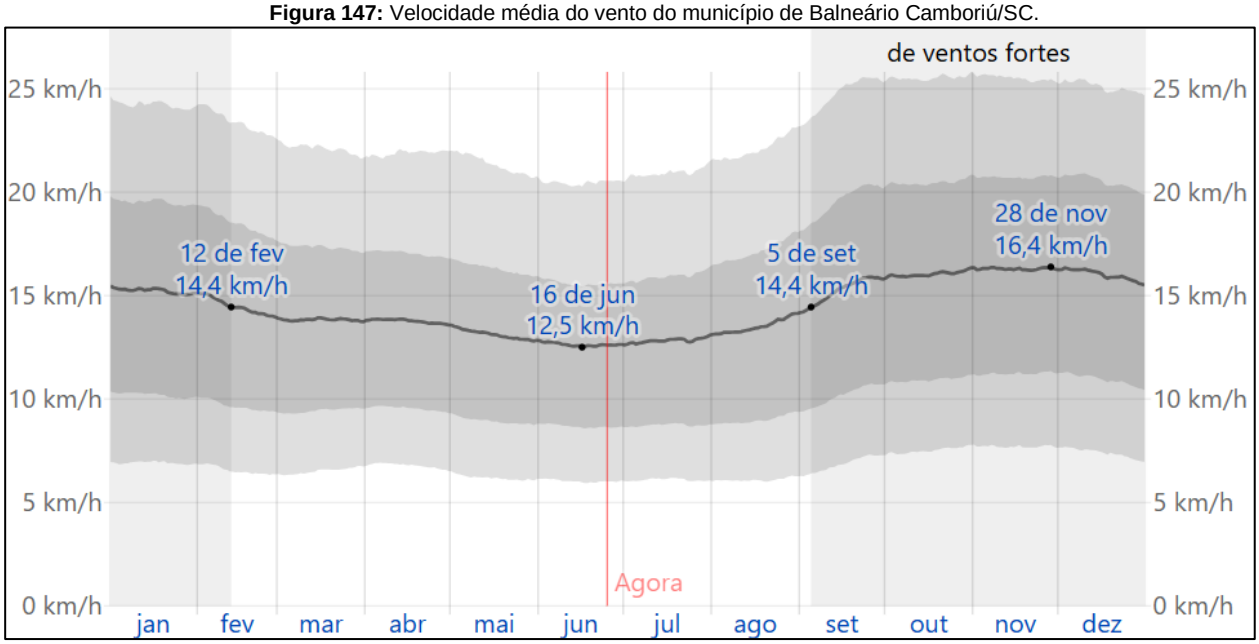
Em contraposição, o período mais calmo do ano compreende cerca de 6 meses, com o início em 12 de fevereiro e término em 5 de setembro.

Nesse intervalo, os ventos tendem a apresentar velocidades médias inferiores, sendo o mês de junho o que registra os índices mais baixos: uma média de 12 quilômetros por hora.

Essa relativa calmaria pode contribuir para a estagnação de massas de ar, o que pode ter implicações no conforto térmico e na qualidade do ar em áreas urbanas densamente ocupadas.

A compreensão dessas variações sazonais na velocidade e direção do vento é fundamental para o planejamento urbano e ambiental, para a definição de estratégias de ventilação natural em edificações, para o dimensionamento de sistemas de energia eólica e para o controle de emissões atmosféricas, além de ser um componente relevante nos estudos de impacto ambiental em áreas costeiras.

Figura 147: Velocidade média do vento do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

Figura 148: Fração Mensal da velocidade média do vento do município de Balneário Camboriú/SC.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Velocidade do vento (kph)	15.2	14.5	13.8	13.8	13.1	12.6	12.8	13.5	15.3	16.1	16.3	16.0

Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

A direção média horária predominante dos ventos em Balneário Camboriú apresenta variações ao longo do ano, seguindo um padrão sazonal que reflete as mudanças nos sistemas atmosféricos regionais e globais que influenciam o litoral catarinense.

Essas alterações na direção do vento têm implicações importantes para o planejamento urbano, a ventilação natural, o transporte de partículas atmosféricas e a dinâmica costeira, especialmente no que se refere à movimentação de massas de ar úmido provenientes do oceano.

Durante aproximadamente 5 meses, no intervalo compreendido entre 10 de abril e 17 de setembro, os ventos predominantes no município sopram majoritariamente a partir do quadrante norte.

Dentro deste período, o pico de ocorrência do vento proveniente do norte ocorre em 11 de agosto, quando essa direção atinge sua máxima frequência, sendo responsável por aproximadamente 41% (quarenta e um por cento) das observações de direção horária média.

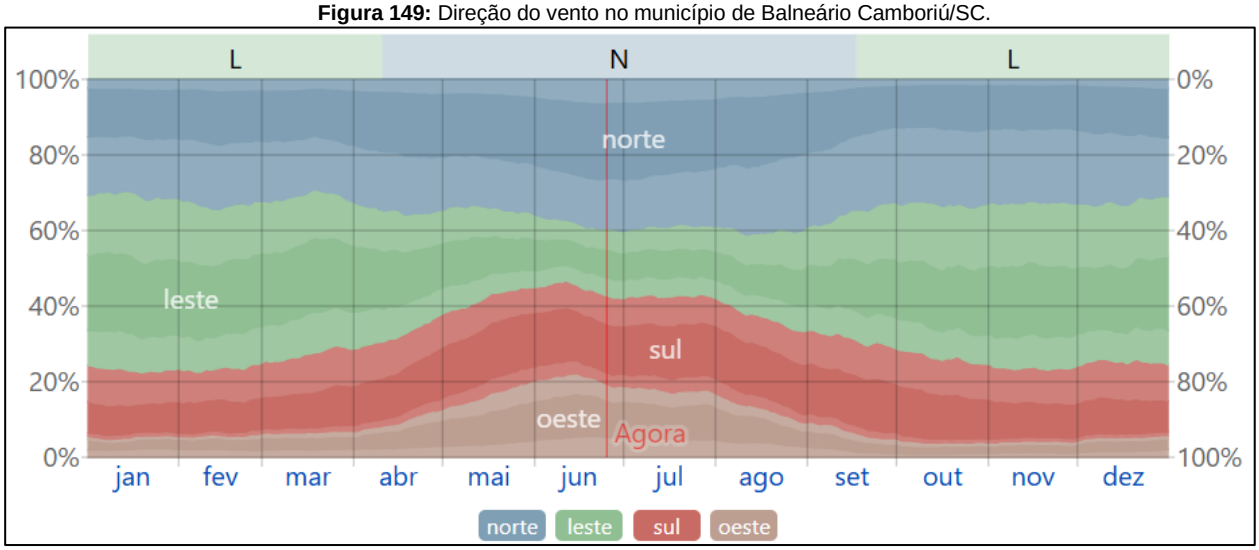
Em contrapartida, durante os outros 6 meses do ano – de 17 de setembro a 10 de abril – a direção predominante dos ventos se altera significativamente, passando a ser oriunda do quadrante leste.

Esse regime de ventos do leste é ainda mais marcante em termos de predominância estatística, alcançando sua máxima expressão ao dia 1º de janeiro, com frequência de aproximadamente 45% (quarenta e cinco por cento).

Essas oscilações sazonais na direção dos ventos são influenciadas por diversos fatores, como a circulação atmosférica de grande escala, os sistemas de alta e baixa pressão que atuam sobre Atlântico Sul e a rotação da Terra, além da interação local entre o relevo e as massas de ar.

O conhecimento desse comportamento é essencial para a avaliação do potencial eólico da região, para a modelagem da dispersão de poluentes atmosféricos e para a orientação de edificações quanto à ventilação natural e ao conforto ambiental.

Figura 149: Direção do vento no município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

A análise estatística da direção predominante dos ventos em Balneário Camboriú também contempla a distribuição percentual de horas em que o vento sopra a partir de cada um dos quatro quadrantes cardeais principais – norte, sul, leste e oeste – desconsiderando os intervalos em que a velocidade média horária do vento é inferior a 1,6 quilômetros por hora.

Essa exclusão visa garantir que apenas ventos efetivos, com potencial de influência sobre o ambiente urbano e natural, sejam considerados na avaliação.

Além das direções cardeais principais, também são observadas as direções intermediárias – nordeste, sudeste, sudoeste e noroeste – que representam os vetores de transição entre os pontos cardeais. A representação gráfica dessa distribuição normalmente se dá por meio diagramas circulares ou "rosas dos ventos", onde as áreas mais esmaecidas localizadas nas interseções entre as direções principais indicam a porcentagem de tempo em que o vento sopra dessas direções intermediárias.

Essa caracterização detalhada da frequência direcional é fundamental para diversas aplicações técnicas, como o dimensionamento e posicionamento de sistemas de ventilação natural, a orientação arquitetônica de edificações, o planejamento urbano com foco em conforto térmico, além da modelagem de dispersão de poluentes atmosféricos e odores.

Também se mostra relevante para o monitoramento e controle de processos de erosão e transporte eólico de sedimentos em ambientes costeiros.

3.3.5.3 Temperatura

Em termos de variação térmica sazonal, o clima de Balneário Camboriú apresenta período bem definidos quanto à predominância de temperaturas mais elevadas ou mais amenas ao longo do ano.

A chamada estação morna ou quente tem duração aproximada de 3 a 7 meses, estendendo-se do dia 13 de dezembro até o dia 5 de abril.

Durante esse período, a temperatura máxima média diária ultrapassa consistentemente os 27ºC, configurando-se como a época mais quente do ano. Dentre os meses que compõem essa estação, fevereiro se destaca como o mais quente, apresentando médias de temperatura que giram em torno de 29ºC nas máximas e 23ºC nas mínimas.

Essa combinação de calor intenso e alta umidade relativa do ar contribui para uma sensação térmica acentuada, que é típica da faixa litorânea do sul do Brasil nesse período.

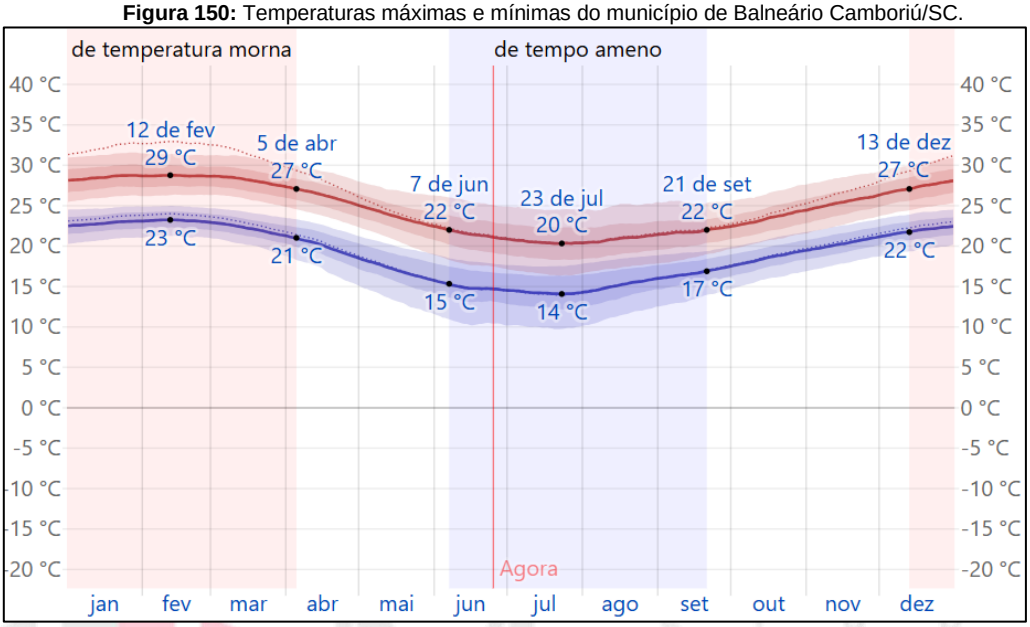
Por outro lado, a estação mais fresca se estende por aproximadamente 3 a 4 meses, iniciando-se aproximadamente no dia 7 de junho e finalizando no dia 21 de setembro.

Nesse intervalo, as temperaturas máximas diárias permanecem, em média, abaixo dos 22ºC, o que caracteriza uma redução sensível do calor, embora o clima ainda se mantenha relativamente ameno em comparação com regiões de invernos mais rigorosos.

O mês de julho é identificado como o mais frio do ano no município, com temperaturas médias mínimas em torno de 14ºC e máximas que não costumam ultrapassar os 20ºC.

Essa dinâmica térmica sazonal, marcada por verões quentes e úmidos e invernos amenos, reflete as características do clima subtropical úmido típico do litoral catarinense, sendo um fator relevante tanto para o planejamento urbano e ambiental quanto para as atividades turísticas e de lazer na região.

Figura 150: Temperaturas máximas e mínimas do município de Balneário Camboriú/SC.



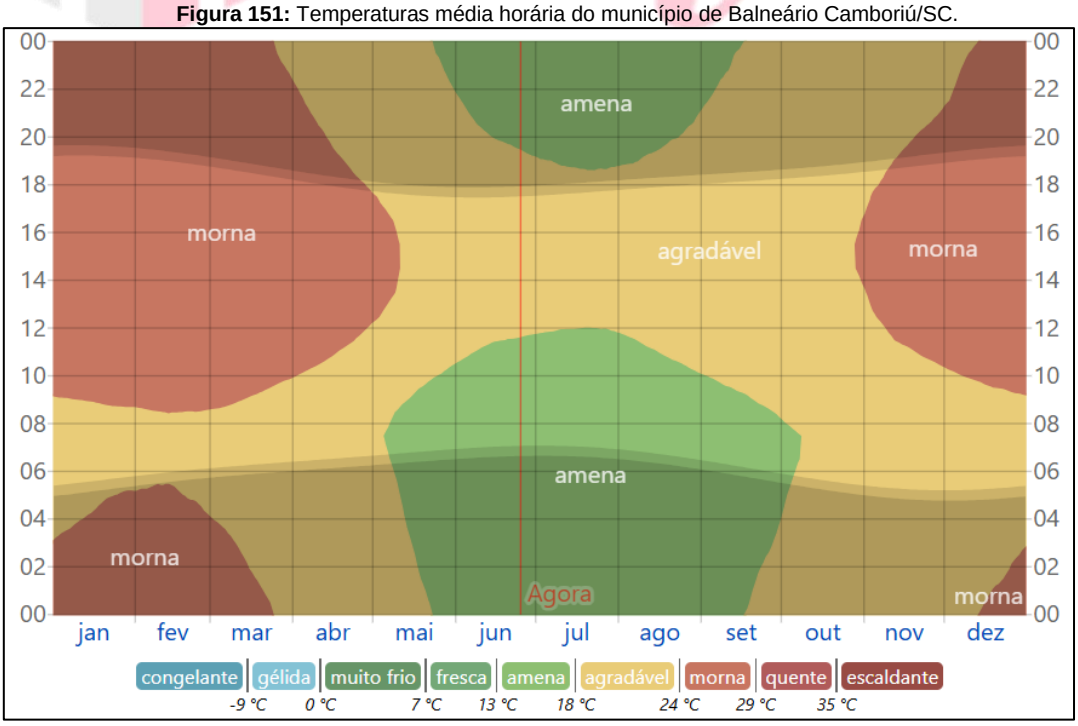
Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

A figura abaixo mostra uma caracterização compacta das temperaturas médias horárias para o ano inteiro.

O eixo horizontal indica o dia do ano e o eixo vertical indica a hora do dia.

A cor é a temperatura média para aquele horário naquele dia.

Figura 151: Temperaturas média horária do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: WheaterSpark Brasil, 2.025.

3.3.5.4 Umidade relativa do ar

A umidade relativa do ar é o termo mais conhecido para representar a quantidade vapor de água na atmosfera, sendo a relação entre a quantidade de vapor existente no ar e o que poderia conter sem ocorrer saturação em condições iguais de temperatura e pressão. Ou seja, a umidade relativa relaciona a quantidade de vapor de água na atmosfera, com a quantidade máxima possível de vapor que nela pode haver, sob a temperatura em que se encontra.

Tendo em vista a forte influência dos ventos marítimos, a área em análise apresenta uma elevada umidade relativa do ar, considerada como permanentemente úmida, apresentando média anual variando de 83,2% para o período de 1931 até 1960 e de 82,0% para o período seguinte.

É possível notar que há um aumento nos valores de umidade relativa nos meses de inverno, e uma diminuição dos valores nos meses de verão. Porém, sem grande significância já que a diferença entre a maior média mensal em julho e a menor média em dezembro é de apenas 4%.

3.3.5.5 Evaporação

É a passagem da água superficial do estado líquido para o estado gasoso por ação da incidência solar. Quanto mais calor houver, maior será a evaporação. Porém, torna-se necessário avaliar a umidade relativa do ar, pois quanto mais elevada, mais difícil é a entrada de mais vapor d'água.

A tabela abaixo apresenta os dados de evaporação para o período de 2007 a 2017.

Figura 152: Evaporação (mm) em 10 anos (2007-2017)

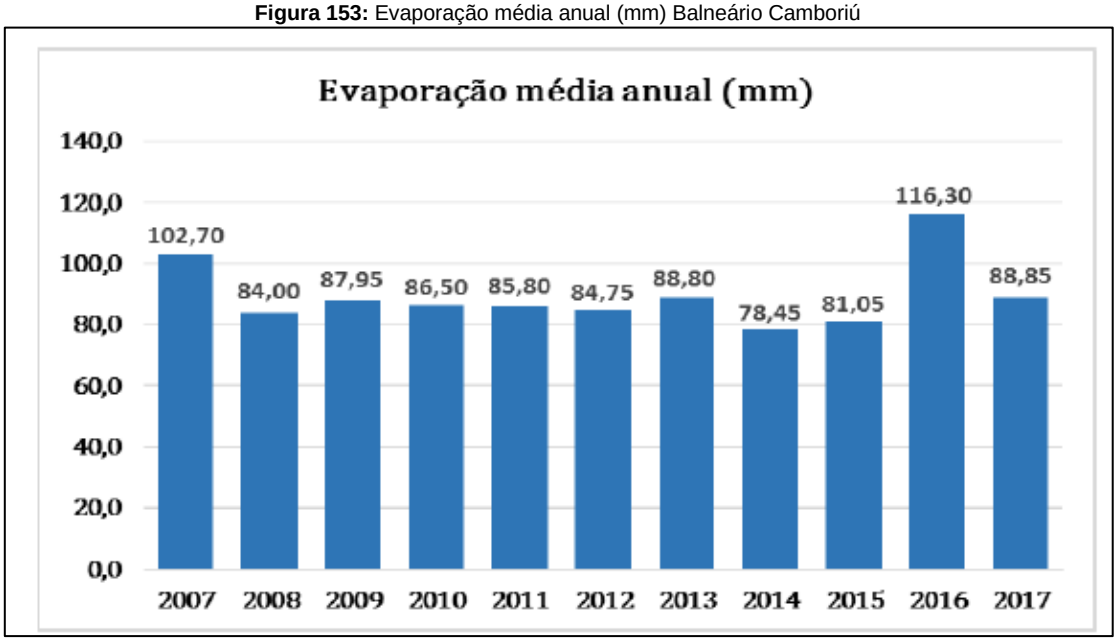
ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
Jan	139,2	126	109,6	114,5	88,5	83,6	121,7	99,7	124,1	120,7	111,5	114,50
Fev	107,2	104,2	85,2	95,1	75,7	94,9	104,7	98,5	83,5	89,9	--/--	95,00
Mar	109,3	99,3	100,8	87,9	85,4	119,1	77,7	58,6	89,5	116,3	107,5	99,30
Abr	98,2	82,5	96,5	85,1	85,2	78	106,2	21,5	79,8	--/--	75,8	83,80
Mai	77,8	85,5	83,7	70,6	90,1	50,2	83,6	41,1	65,4	--/--	71,7	74,75
Jun	79,4	72,1	72,6	67,4	81,6	73,1	69,3	53,8	74,8	--/--	64,5	72,35
Jul	73,7	74,9	61,7	69,5	58,2	71,4	69,9	64,5	55,6	--/--	69,4	69,45
Ago	77,8	78,6	67,4	80,5	81	67	76,1	82,7	82,3	--/--	87,4	79,55
Set	79,8	93,2	75,1	73,5	87,2	101,4	82,7	74,2	--/--	--/--	90,4	82,70
Out	108,7	65,7	90,7	104,2	90,8	85,9	94	107,3	--/--	--/--	90,3	90,80
Nov	122,8	70,1	102,3	104,4	95,9	115,7	101,7	115,6	--/--	--/--	97,7	102,30
Dez	127,2	116,6	120,5	110,3	86,2	111	99,7	116,2	--/--	--/--	--/--	113,60
Média	102,70	84,00	87,95	86,50	85,80	84,75	88,80	78,45	81,05	116,30	88,85	87,30

Fonte: INMET, 2018.

Fonte: INMET, 2017

O gráfico mostra que o ano com maior evaporação foi o de 2016, com 116,30 mm, seguido de 2007 com 102,70mm. Os demais anos deste período ficaram na faixa de evaporação entre 78,45 mm e 88,80 mm.

Figura 153: Evaporação média anual (mm) Balneário Camboriú



Fonte: INMET

3.3.5.6 Insolação

Número de horas em que a luz do sol chega até a superfície da Terra sem interferência de nuvens. Ela é medida através de uma semiesfera de quartzo que fica exposta ao sol sobre um papel fotossensível.

A Tabela abaixo apresenta os dados de insolação para o período de 2007 a 2017:

Figura 154: Dados de insolação

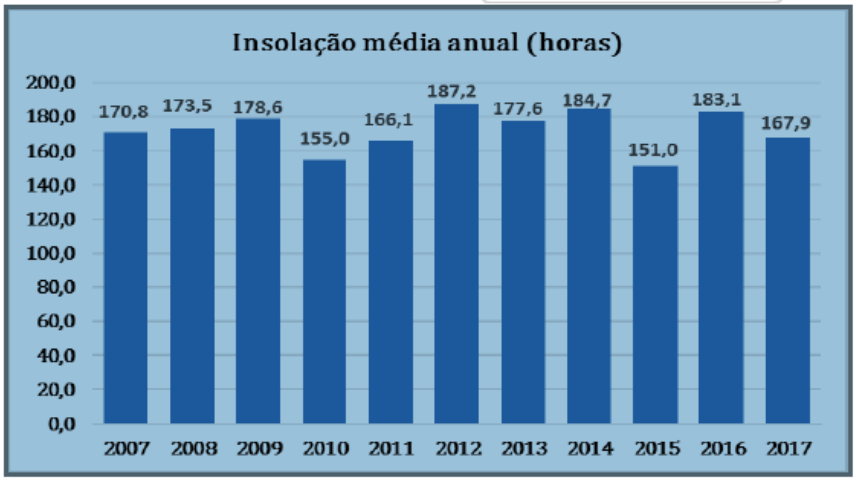
ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
Jan	200	176,8	204,5	150,5	162,9	210,2	199,3	217,1	215,2	198,2	218,9	200,00
Fev	176	194,6	136,1	164,9	129,1	212,5	165,1	237,7	178,1	153,4	175,6	175,60
Mar	224,2	189,2	204	171,2	131,4	263,4	156,7	200,5	180,2	186,3	173,1	186,30
Abr	183,7	170,2	202,3	143,6	199,4	169,7	225,7	160,6	164,5	183,9	145,6	170,20
Mai	128,6	233,5	179,8	139,4	175,7	190,2	167,5	155	129,8	122,8	130,8	155,00
Jun	150,3	160,9	177,4	154,2	151,1	163,5	134,9	113	184,6	138	155,4	154,20
Jul	165,2	207,2	143,1	146,1	136,1	147,3	178,7	148,6	137,5	192,9	246,7	148,60
Ago	97,2	138,1	204,4	155,8	129,2	190,2	177	219,8	192,2	182,3	167,9	177,00
Set	165,6	151,5	93,7	127,4	179,9	184,1	166	125,1	119,6	203,5	156,7	156,70
Out	147,7	89,9	129,1	186,3	169,2	125,6	190,3	201,1	39,4	134,1	148,9	147,70
Nov	191,8	103,8	166,5	214,5	205,1	195,9	178,2	182,6	89,9	184,9	209,1	184,90
Dez	199,3	238,5	193,6	174	210,8	180,8	205,2	186,7	119,3	163	--/--	190,15
Média	170,80	173,50	178,60	155,00	166,05	187,15	177,60	184,65	151,00	183,10	167,90	172,90

Fonte: INMET, 2018.

Fonte: INMET

O gráfico mostra que o ano com maior insolação foi o de 2012, com 187,2 horas, seguido de 2014 com 184,7 mm. O ano com menor insolação foi o de 2015 com 151 horas:

Figura 155: Insolação média anual (horas) Balneário Camboriú



Fonte: INMET

3.3.5.7 Cobertura Vegetal

Considerando o macrozoneamento de Balneário Camboriú, este por sua vez não possuí área rural, logo, todo seu território é ambiente urbano. Por toda via, este ambiente urbano compõe-se do ambiente natural e do ambiente construído, que constituem as Unidades de Paisagem Urbana.

Conforme Masterplan BC - Balneário Camboriú do Futuro de 2020, é considerado Ambiente Predominantemente Construído, o conjunto de unidades de paisagem, caracterizadas pela presença de intervenções humanas, expressas no conjunto edificado, nas infraestruturas e nos espaços públicos.

Por outro lado, Ambiente Predominantemente Natural, segue sendo considerado conjunto de unidades de paisagem, constituído também pelos elementos naturais remanescentes ou introduzidos.

No município de Balneário Camboriú/SC, ocorre a presença de duas unidades de conservação e preservação ambiental, tais como:

Figura 156: Unidades de Conservação e Preservação Natural do município de Balneário Camboriú/SC.

Nome da UC	Tipo	Categoria de Manejo	Bioma	Soma de Área (ha)	Ano de Criação	Esfera Administrativa	Municípios Abrangidos
Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalez Malta	Proteção Integral	Parque	Mata Atlântica	17	1993	Municipal	Balneário Camboriú
Reserva Particular Do Patrimônio Natural Normando Tedesco	Uso Sustentável	Reserva Particular		4	1999	Federal	

Fonte: Ministério do Meio Ambiente.

PARQUE NATURAL RAIMUNDO GONÇALEZ MALTA

O Parque atualmente denominado Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalez Malta foi originalmente instituído sob a denominação de Parque Ecológico do Rio Camboriú, por meio do Decreto Municipal nº 2.351, de 1993.

Posteriormente, em julho de 2006, com a promulgação do Decreto Municipal nº 2.611, o espaço passou a adotar sua atual nomenclatura, sendo oficialmente reconhecido como uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, nos termos da legislação ambiental vigente.

Com uma área total de aproximadamente 172.625 m², o parque está localizado em uma zona urbanizada do município de Balneário Camboriú, situando-se às margens do rio Camboriú.

Seu território integra o Bioma Mata Atlântica, além de abrigar importantes fragmentos de ecossistemas de manguezal, configurando-se, assim, como um espaço de expressiva relevância ambiental, ecológica e paisagística no contexto municipal e regional (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2008).

Em junho de 2018, visando garantir a adequada gestão e conservação da unidade, foi aprovado, por meio do Decreto Municipal nº 8.946/2018, o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalez Malta.

Esse instrumento técnico e normativo estabelece as diretrizes para o uso, manejo e proteção dos recursos naturais da área, orientando as atividades permitidas, os programas de educação ambiental e as ações de monitoramento e recuperação ecológica, em consonância com os princípios da conservação da biodiversidade e da sustentabilidade ambiental.

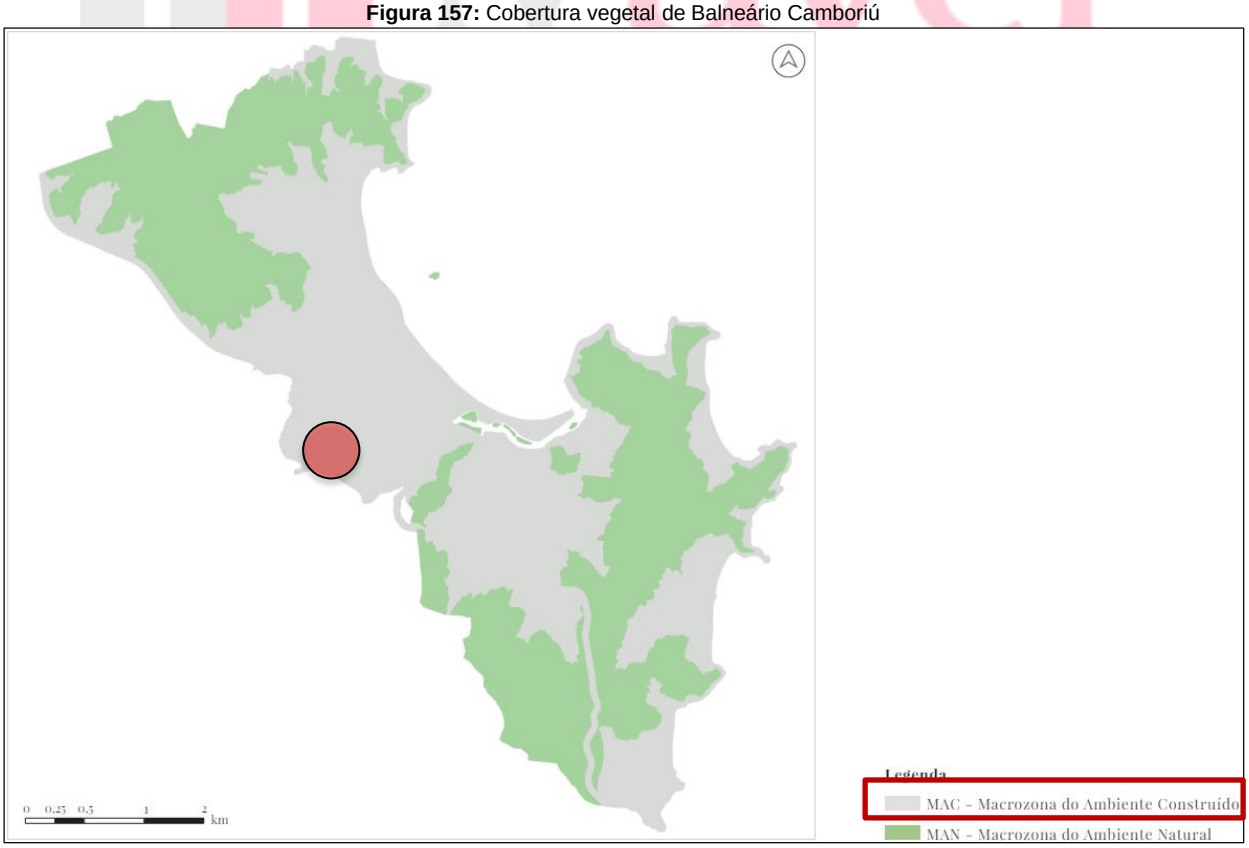
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL NORMANDO TEDESCO

A unidade de conservação foi criada por meio da Portaria nº 57-N/1999, publicada no Diário Oficial da União (edição 131-E), abrangendo uma área total de 3,82 hectares, localizada em imóvel de propriedade da empresa TEDESCO S/A – Empreendimentos e Serviços.

Nesse território encontra-se inserido o Parque Unipraias, um dos equipamentos turísticos mais relevantes do município de Balneário Camboriú, situado na região do Morro da Aguada, no bairro Barra Sul. A área em questão é classificada como uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, conforme as diretrizes estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), tendo por objetivo compatibilizar a conservação ambiental com a exploração racional e sustentável de seus recursos naturais, além da promoção de atividades de caráter educacional, turístico e científico.

A localização estratégica do Parque, com acesso facilitado pela rodovia BR-101, confere à unidade papel significativo na dinâmica urbana e turística de Balneário Camboriú, sendo reconhecida por sua contribuição à preservação dos recursos naturais locais e ao fortalecimento da atividade turística com responsabilidade ambiental (PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2014).

Figura 157: Cobertura vegetal de Balneário Camboriú



Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

3.3.7 Dados de Economia

De maneira geral a implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF irá contribuir no desenvolvimento da economia local e regional, a construção do empreendimento irá tornar o ambiente menos marginalizado, visto que atualmente o imóvel é obsoleto e com a implantação do empreendimento irá ajudar a diminuir a marginalização do entorno.

Vale ressaltar que o município de Balneário Camboriú/SC, situado no litoral do estado de Santa Catarina, apresenta uma economia robusta e diversificada, sustentada principalmente pelos setores de serviços, comércio e indústria. Essa diversidade confere ao município um perfil dinâmico, capaz de responder de forma resiliente às variações do cenário econômico regional e nacional.

De acordo com os dados mais recentes, o Produto Interno Bruto (PIB) de Balneário Camboriú gira em torno de R$ 7,4 bilhões. Deste montante, aproximadamente 69,5% é gerado pelo setor de serviços, que inclui atividades como turismo, hotelaria, alimentação, transporte, saúde, educação, tecnologia da informação, entre outros.

Esse percentual reforça a vocação da cidade como polo de serviços e destino turístico consolidado, com significativa movimentação econômica ao longo de todo o ano, especialmente nos períodos de alta temporada. Além disso, o município tem se destacado no cenário nacional pelo expressivo crescimento do setor imobiliário, impulsionado tanto pela valorização do solo urbano quanto pelo alto padrão construtivo que caracteriza os empreendimentos locais.

Os imóveis em Balneário Camboriú/SC são amplamente reconhecidos como uma das formas de investimento mais rentáveis do país, atraindo investidores nacionais e estrangeiros.

Esse aquecimento do mercado imobiliário contribui não apenas para a geração de empregos diretos e indiretos, mas também para o aumento da arrecadação municipal e o dinamismo de diversos segmentos da cadeia produtiva da construção civil.

Esse panorama econômico evidencia a importância estratégica do município no contexto regional, e reforça a necessidade de políticas públicas voltadas a sustentabilidade urbana, à mobilidade, à infraestrutura e à preservação ambiental, de modo a garantir o crescimento equilibrado e a qualidade de vida da população.

3.4 Características do Espaço Urbano, Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo

No que se refere às características do espaço urbano, bem como ao uso e ocupação do solo, destaca-se que o imóvel em questão está inserido em uma zona urbanística que também abrange o Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalez Malta. Esta área, reconhecida como de proteção ambiental, está sujeita a diretrizes específicas estabelecidas pelo Plano Diretor Municipal, com o objetivo de garantir a preservação dos recursos naturais e o ordenamento sustentável da ocupação urbana.

Em razão de seu enquadramento como área de proteção ambiental, o zoneamento impõe condicionantes que visam ao controle da ocupação, devendo esta ser compatibilizada com a infraestrutura urbana já existente. Além disso, há exigência de ações voltadas à qualificação e à preservação ambiental, com foco na conservação da paisagem natural e da biodiversidade local.

Apesar das restrições impostas pelo zoneamento ambiental, verifica-se que o empreendimento proposto está em conformidade com as diretrizes do Plano Diretor vigente. Tal compatibilidade foi reforçada pela emissão de Consulta de Uso do Solo vinculada ao referido imóvel, a qual analisou a viabilidade da implantação da atividade de Uso Institucional, com foco em Comércio e Serviços.

De acordo com o zoneamento urbano da área — classificada como Zona de Ocupação Racional 1 (ZOR1) —, a referida atividade está expressamente prevista como uso permitido. Dessa forma, não há impedimentos urbanísticos quanto à instalação do empreendimento, desde que observadas as normativas ambientais, urbanísticas e de infraestrutura previstas na legislação municipal.

Figura 158: Certidão do Uso do Solo do Imóvel.

PREFEITURA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO ORÇAMENTÁRIA

1ª VIA Requerente
2ª VIA Prefeitura

PROTOCOLO	101302/2022

CONSULTA DE VIABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO			
REQUERENTE:	RODRIGO JOSÉ MAYER.	CPF/CNPJ:	048.523.859-47
ENDEREÇO:	RUA 15 DE NOVEMBRO Nº 297.		
CONTRIBUINTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ	DIC:	43774
ENDEREÇO DO IMÓVEL:	AVENIDA ANGELINA E ALAMEDA DELFIN DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (6ª AVENIDA).		

04 – ZONEAMENTO			
ZONA DE OCUPAÇÃO:	ZOR- I. (TABELA Nº 37 DA LEI 2794/2008).		
USOS PERMITIDOS:	USO INSTITUCIONAL. (COMERCIAL E SERVIÇOS- CBF)		
ITEM 1 – USO PRETENDIDO:	USO INSTITUCIONAL. (COMERCIAL E SERVIÇOS- CBF)		
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO:	2,00		
TAXA DE OCUPAÇÃO:	EMBASAMENTO (ATÉ 02 PAVIMENTOS TOTAIS): 100% À PARTIR DO RECUO DO ALINHAMENTO.		
	TORRE: 55%.		
GABARITO MÁXIMO (Nº PAVTOS):	07 PAVIMENTOS TOTAIS.	OBRIGATÓRIO ALVENARIA:	SIM.

05 – ÁREAS DE ESTACIONAMENTO	
DIMENSÕES MÍNIMAS DA VAGA – 2,50 m x 5,00 m	DIMENSÃO MÍNIMA DE CIRCULAÇÃO – 5,00 m
RELAÇÃO ENTRE Nº DE VAGAS/ ÁREA CONSTRUÍDA EM M²/UNIDADES:	CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.
VAGAS P/ CARGA/DESCARGA:	CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.
VAGAS P/ EMBARQUE/DESEMBARQUE:	CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.

06 – INFORMAÇÕES SOBRE ARRUAMENTO	
REQUERER ALINHAMENTO DE MURO E DE CURSOS D'ÁGUA (SE HOUVER)	
LARGURA TOTAL DA(S) VIA(S) (pista + passeios):	AVENIDA ANGELINA (24,00M/3,00M/1,00M).
PREVISÃO DE ALARGAMENTO DA VIA:	ALAMEDA DELFIN DE PÁDUA PEIXOTO FILHO (6ª AVENIDA)- (25,00M/4,00M/3,00M).

07 – RECUOS OBRIGATÓRIOS	
RECUOS FRONTAIS:	EMBASAMENTO: 15,50M EIXO P/ ALAMEDA D. P. PEIXOTO FILHO, 13,00M EIXO P/ AV. ANGELINA.
RECUOS FRONTAIS:	TORRE: 15,50M EIXO P/ ALAMEDA DELFIN P. PEIXOTO FILHO, 13,00M EIXO P/ AV. ANGELINA.
RECUOS LATERAIS:	2,30M E LEI FEDERAL Nº 12651/2012 E LEI FEDERAL Nº 14285/2021.
RECUO FUNDOS:	2,30M E LEI FEDERAL Nº 12651/2012 E LEI FEDERAL Nº 14285/2021.

OBSERVAÇÕES:

*REQUERER ALINHAMENTO DE MURO. *RESPEITAR AS DEMAIS DISPOSIÇÕES DAS LEIS 2686/2006 E 2794/2008 E LEI COMPLEMENTAR Nº 50/2019.
*RESPEITAR AS DISPOSIÇÕES DA LEI FEDERAL Nº12651/2012 E LEI FEDERAL Nº 14285/2021.
*RESPEITAR LEI DE ARBORIZAÇÃO Nº4107/2018. *PARA APROVAÇÃO APRESENTAR PARECER EMASA E SEMAM.
*PARA EXECUÇÃO DE PASSEIOS RESPEITAR PADRÃO CONSTANTE NO SITE BC.SC.GOV.BR
*RESPEITAR LARGURA PASSEIOS DA AVENIDA ANGELINA= 3,00M E ALAMEDA DELFIN DE PÁDUA PEIXOTO FILHO= 4,00M.
*RESPEITAR ALINHAMENTO DE EDIFICAÇÃO DE 15,50M DO EIXO E 7,00M DO MEIO-FIO PELA ALAMEDA DELFIN PÁDUA PEIXOTO FILHO.
*RESPEITAR AS DISPOSIÇÕES DO DECRETO MUNICIPAL Nº 10752/2022. (REGULAMENTA O ARTIGO 97 DA LEI 2794/2008).
***RESTRIÇÕES AMBIENTAIS DESTE IMÓVEL(S) SEGUEM ANEXO NA CONSULTA VIABILIDADE EMITIDA P/SEMAM (SECRETARIA MEIO AMBIENTE).**
- Declividade máxima do passeio público - 3%.
- Declividade máxima de rampa para PCD/PNE - 8,33%.
- Obrigatório uso de caixa para correspondência.
- Rampa de acesso à veículos em edificações multifamiliares e comerciais - Início somente a partir do RECUO da EDIFICAÇÃO.
- Em terrenos de esquina obrigatório executar passeio com rampa para PCD/PNE conforme NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016.
- Durante a execução da obra, obrigatório manter placa de obra padrão conforme Lei nº 1682/97.

ESTE FORMULÁRIO É VINCULADO À 1ª VIA DO REQUERENTE, ARQUIVADA NO PROTOCOLO GERAL DA PMBC.

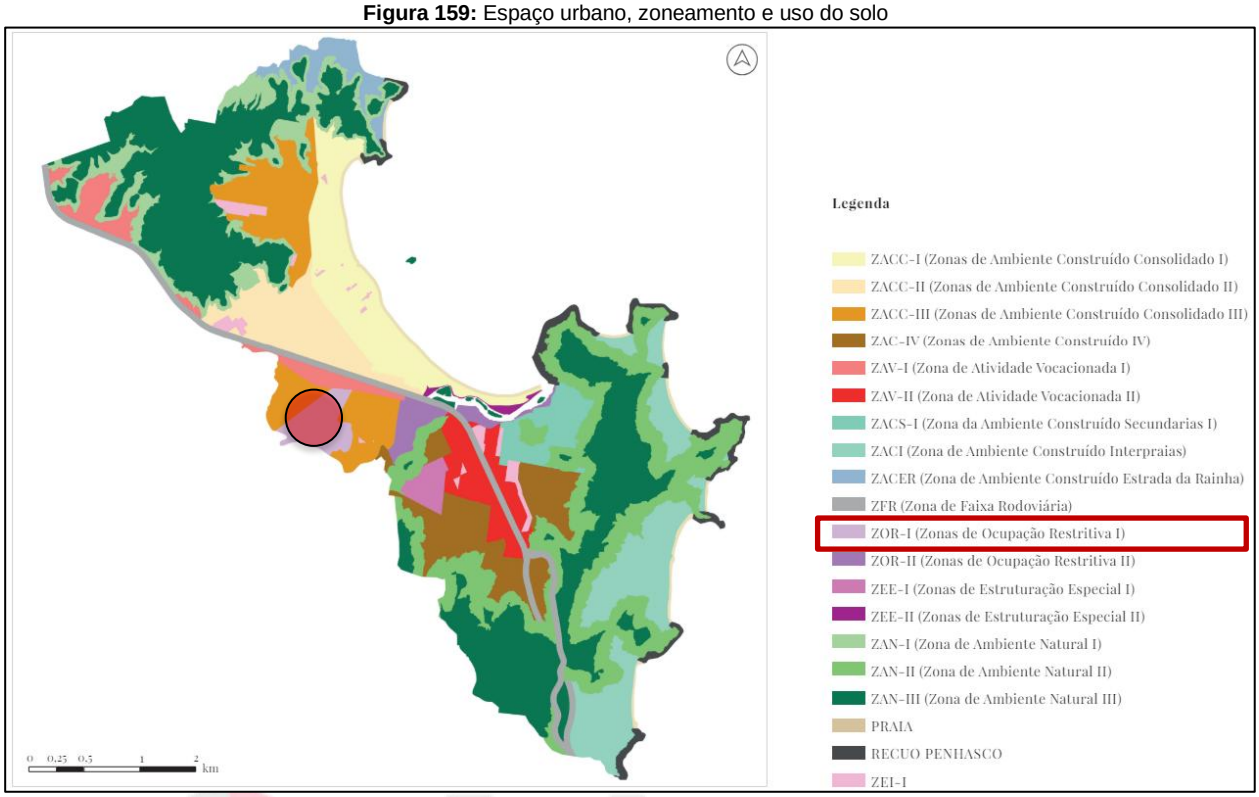
DATA:	21/11/22

(assinatura do responsável)

Assinado por 1 pessoa: SERGIO LUIZ BAGGIO

Fonte: Secretaria de Planejamento e Gestão Orçamentária da Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC

Figura 159: Espaço urbano, zoneamento e uso do solo



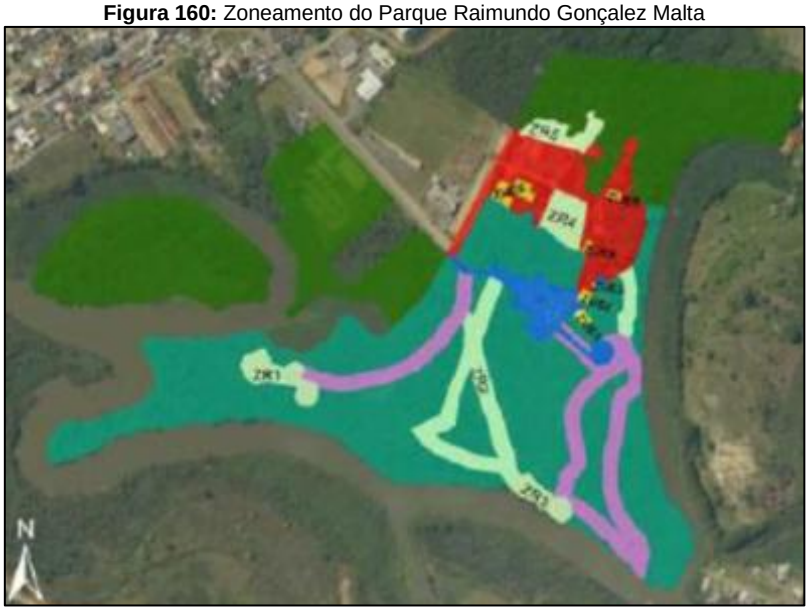
Fonte: Masterplan BC – Balneário Camboriú do Futuro, 2020

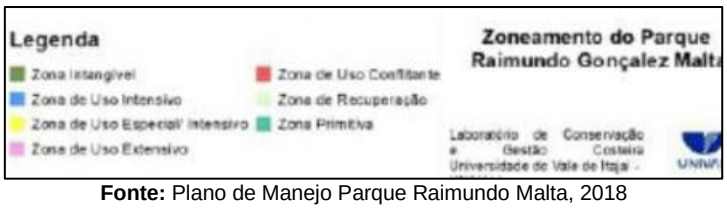
3.4.1 Características do Espaço Urbano, Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo

Conforme o Plano Diretor, as intervenções sugerem normas de conduta gerais para a manutenção do Parque, além de normas específicas para cada zona. Havendo também regulamentos de atividades permitidas por região particular e sendo abordados também aspectos da gestão, como: o conselho responsável, finanças e modalidades de cooperação institucional.

Contudo, a o objetivo das ações propostas é a principalmente promover a preservação da biodiversidade, possibilitando educação, pesquisa, recreação em contato com a natureza e sensibilização da população.

Figura 160: Zoneamento do Parque Raimundo Gonçalez Malta





Fonte: Plano de Manejo Parque Raimundo Malta, 2018

3.5 Equipamentos Públicos de Infraestrutura Urbana

A seguir, serão apresentados os equipamentos públicos de infraestrutura disponíveis na área de entorno do imóvel, bem como a análise da viabilidade de atendimento ao empreendimento proposto.

Essa verificação tem por objetivo avaliar a capacidade instalada dos serviços públicos essenciais e sua compatibilidade com a demanda gerada pela implantação da atividade prevista.

Serão consideradas, entre outras, as redes de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto sanitário, sistema de drenagem pluvial, fornecimento de energia elétrica, serviço de coleta de resíduos sólidos, além da presença de equipamentos públicos de saúde, educação, segurança e transporte coletivo.

A identificação e análise desses elementos de infraestrutura urbana são fundamentais para assegurar que o empreendimento seja implantado de forma integrada ao tecido urbano existente, sem causar sobrecarga aos sistemas públicos e em consonância com as diretrizes do planejamento municipal e da legislação urbanística vigente.

3.5.1 Energia Elétrica

O município de Balneário Camboriú/SC é atendido no segmento de fornecimento de energia elétrica pela concessionária CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.

Em 2.006, a empresa passou por um processo de reestruturação societária, consolidando-se como uma holding, conforme diretrizes da legislação vigente do setor elétrico nacional.

Essa reorganização resultou na constituição de duas subsidiárias integrais: a Celesc Distribuição S.A., responsável pela distribuição de energia elétrica aos consumidores finais, e a Celesc Geração S.A., encarregada da operação e gestão das unidades de geração de energia elétrica.

O Grupo Celesc também mantém participações societárias em diversas empresas do setor de energia e infraestrutura, ampliando sua atuação de forma estratégica.

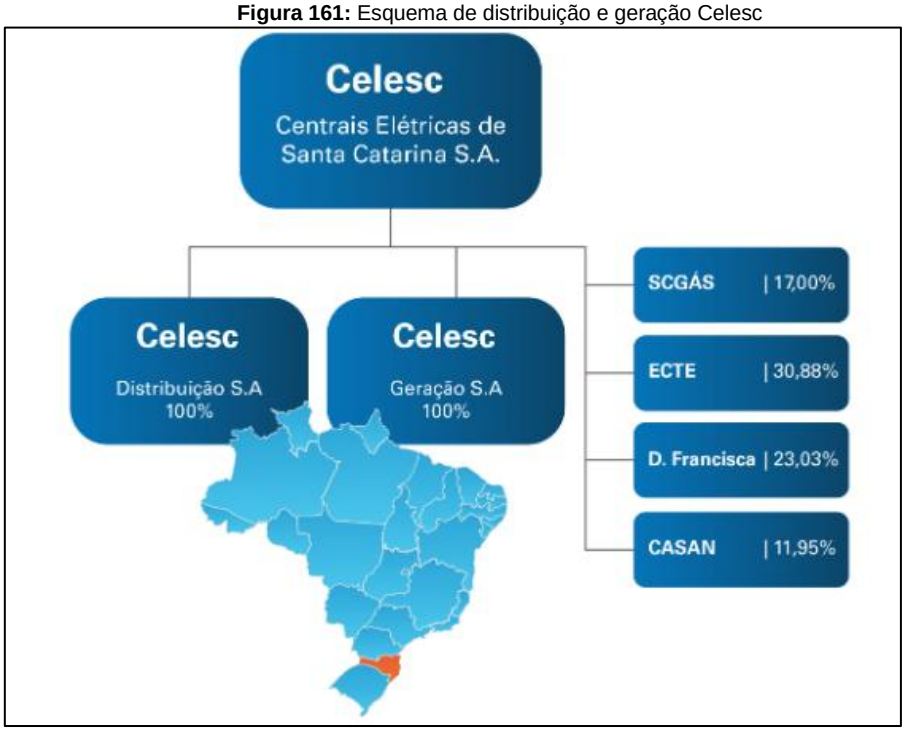
Entre as principais empresas em que o grupo detém participação destacam-se: Dona Francisca Energética S.A. (DFESA), Empresa Catarinense de Transmissão de Energia Elétrica (ECTE), Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) e Usina Hidrelétrica Cubatão S.A., além de outras participações minoritárias em empresas correlatas.

Como parte de sua política de expansão e diversificação de ativos, em 2.007 a holding Celesc adquiriu o controle acionário da Companhia de Gás de Santa Catarina (SCGÁS).

A SCGÁS é a concessionária responsável pela distribuição de gás natural canalizado em todo o território do estado de Santa Catarina, operando com base em contrato de concessão celebrado em 28 de março de 1.994, com prazo de vigência de 50 (cinquenta) anos.

A atuação integrada do Grupo Celesc, com presença nos segmentos de geração, distribuição e infraestrutura energética, bem como sua participação em serviços essenciais como o saneamento e o fornecimento de gás natural, assegura maior solidez ao sistema de atendimento urbano em municípios como Balneário Camboriú/SC, conferindo segurança operacional e previsibilidade quanto à disponibilidade de energia e insumos necessários ao desenvolvimento de novos empreendimentos.

Figura 161: Esquema de distribuição e geração Celesc



Fonte: Celesc

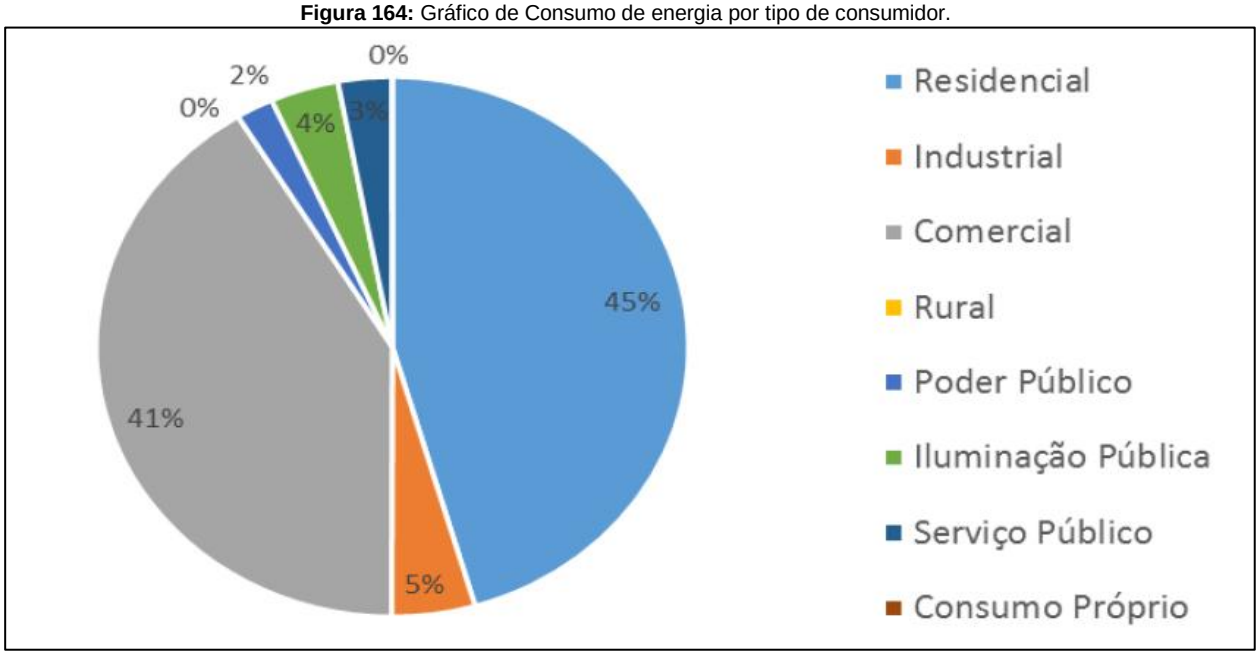
Figura 162: Foto pela Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho sentido a sede do Paisagismo Prefeitura de Balneário Camboriú/SC.

Fonte: Google Maps, 2023

Figura 163: Foto pela Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho sentido a Rua Angelina

Fonte: Google Maps, 2023

Figura 164: Gráfico de Consumo de energia por tipo de consumidor.



Fonte: Celesc, 2.019.

3.5.2 Esgotamento Sanitário

A Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú/SC – EMASA, instituída pela Lei Municipal nº 2.498/2.005, configura-se como uma autarquia municipal vinculada ao setor de saneamento básico e infraestrutura urbana.

Sua missão institucional é promover o abastecimento de água potável e a coleta e tratamento do esgoto sanitário, contribuindo de forma direta para a saúde pública, a qualidade de vida da população e o desenvolvimento sustentável do município, em consonância com os princípios da preservação ambiental.

A operação da EMASA é marcada por um sistema técnico-operacional moderno e eficiente, cujo principal núcleo de tratamento de esgoto é a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Nova Esperança.

Nessa unidade, são recebidos, diariamente em torno de 500 litros por segundo de esgoto, oriundos de uma extensa malha de mais de 220 quilômetros de redes coletoras e interceptores, os quais estão interligados a 24 (vinte e quatro) estações elevatórias de esgoto sanitário distribuídas pela cidade de Balneário Camboriú/SC.

O processo de tratamento de esgoto adotado pela ETE Nova Esperança compreende diversas etapas técnicas, iniciando-se pelo pré-tratamento, que tem por finalidade remover sólidos grosseiros, resíduos volumosos e areia.

Esses materiais são separados mecanicamente e, posteriormente, encaminhados para disposição final em aterro sanitário devidamente licenciado, em conformidade com a legislação ambiental.

Na sequência, o efluente passa pelo reator biológico, onde ocorre a degradação da matéria orgânica por meio de um processo de lodos ativados, com atuação controlada de microrganismos presentes no próprio esgoto.

A biomassa gerada nesse processo é então separada nos decantadores secundários, permitindo a obtenção de um efluente clarificado e com redução significativa de carga orgânica.

Além disso, o sistema contempla a remoção de nutrientes, especialmente nitrogênio e fósforo, com o objetivo de evitar processos de eutrofização nos corpos hídricos receptores.

Para assegurar a qualidade sanitária do efluente final, realiza-se a desinfecção com cloro gás, visando a inativação de patógenos e à segurança hídrica.

Após realizadas todas essas etapas, o esgoto tratado é lançado de forma controlada para o Rio Camboriú, respeitando os parâmetros estabelecidos pelos órgãos ambientais e competentes.

O lodo excedente gerado durante o processo é submetido à desidratação mecânica, o que reduz significativamente o seu volume. Esse lodo, após o tratamento adequado, é transportado e disposto em aterro sanitário licenciado, assegurando uma destinação final ambientalmente correta, em conformidade com os critérios de sustentabilidade e segurança ambiental.

3.5.3 Abastecimento de Água

A Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA, utiliza o Rio Camboriú como manancial para captação de água bruta destinada ao abastecimento público dos municípios de Balneário Camboriú/SC e o município de Camboriú/SC.

O ponto de captação está localizado a aproximadamente 5,0 (cinco) quilômetros da estação de Tratamento de Água (ETA), sendo esse percurso percorrido por meio de um sistema de adução composto por duas adutoras e quatro conjuntos de motobombas, que garantem o transporte contínuo e eficiente da água até a unidade de tratamento.

Com o objetivo de evitar a intrusão salina durante os períodos de maré alta, foi implantada uma barragem no local de captação, funcionando como barreira física de proteção ao recurso hídrico, sendo uma estrutura fundamental para manter a qualidade da água bruta e garantir a estabilidade operacional do sistema, especialmente considerando a proximidade do estuário.

A Estação de Tratamento de Água da EMASA realiza o tratamento da água captada com base nos parâmetros definidos pelo Ministério da Saúde, seguindo os padrões de potabilidade exigidos pela legislação vigente, especialmente da Portaria GM/MS nº 888/2021.

O processo de tratamento envolve etapas como coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção, assegurando a produção de água e de alta qualidade para consumo humano.

A água tratada é então distribuída por meio de uma rede integrada de adutoras que alimentam diversos reservatórios estratégicos, os quais abastecem regiões específicas do município de Balneário Camboriú/SC, sendo os determinados reservatórios operacionais da EMASA:

- **Reservatório R-1**: Capacidade de 6,4 milhões de litros, responsável pelo abastecimento da região central do município;
- **Reservatório R-2**: Capacidade de 6,4 milhões de litros, destinados à região Sul;
- **Reservatório R-3**: Capacidade de 2 milhões de litros, atende os bairros Ariribá, Praia dos Amores e a porção elevada do Bairro das Nações;
- **Reservatório Estaleiro**: Capacidade de 1,5 milhão de litros, abastece os bairros Estaleiro e Estaleirinho;
- **Reservatório Laranjeiras**: Capacidade de 500 mil litros, responsável pelo abastecimento dos bairros Laranjeiras e Taquaras.

Atualmente, a rede de distribuição operada pela EMASA contempla mais de 30 mil ligações ativas, atendendo um universo superior a 73 mil unidades, incluindo residências unifamiliares, edifícios multifamiliares, condomínios, estabelecimentos comerciais, unidades industriais e equipamentos públicos.

Essa estrutura garante a universalização do abastecimento de água tratada no município e demonstra a capacidade técnica da autarquia em atender à crescente demanda urbana com qualidade, segurança hídrica e confiabilidade operacional.

3.5.4 Resíduos Sólidos

Atendido pela empresa Ambiental que tem sua Sede Administrativa em Joinville, atua em 81 cidades catarinenses oferecendo tecnologias inovadoras e serviços de qualidade em coleta de resíduos, limpeza e saneamento, com foco constante na preservação do meio ambiente, no bem-estar e na qualidade de vida das populações atendidas.

Os serviços de coleta são:

- Coleta de resíduos Sólidos Comuns: resíduos sólidos comuns gerados nas residências, estabelecimentos comerciais, públicos, institucionais e de prestação de serviços. Após serem coletados esses resíduos são transportados ao aterro sanitário.
  É realizada diariamente no centro da cidade e três vezes por semana nos bairros, conforme a setorização de cada região.
- Coleta de Resíduos Recicláveis: É realizada por veículo especialmente adaptado e identificado. Todo resíduo coletado é encaminhado para as associações e cooperativas de reciclagem. A determinação dos locais de entrega dos resíduos recicláveis é feita pelo Município.
  A coleta é realizada de segunda-feira a sábado, sendo duas a três vezes por semana na região central e de uma a duas vezes por semana nos bairros, conforme volume e setorização preestabelecida.
  A colaboração da comunidade é fundamental, pois a separação dos resíduos recicláveis resulta em benefícios, como a redução de resíduos a serem dispostos em aterro, redução de extração de recursos naturais e, consequente, melhoria para o meio ambiente.
- Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: É um serviço diferenciado de coleta de animais mortos de pequeno porte e de resíduos sólidos de serviços de saúde, gerados em locais de atendimento à saúde (hospitais, postos de saúde, clínicas médicas, veterinárias e odontológicas, laboratórios e outros do gênero).

A coleta é diária, em hospitais, e alternada nos demais estabelecimentos, conforme roteiros preestabelecidos.

- Coleta de Resíduos Volumosos: A coleta especial programada de resíduos volumosos é realizada de segunda-feira a sábado no horário das 06h às 14h20min.

Esse serviço é realizado por agendamento e o usuário deverá entrar em contato nas nossas centrais de atendimento em horário comercial.

O agendamento deverá ocorrer até 15h30min do dia anterior ao dia da coleta. Após esse horário, os materiais serão coletados na próxima semana.

Os materiais recolhidos são:

- Móveis, cama, sofá, colchão, armários, guarda-roupa, tapete, máquina de lavar, geladeira e fogão.
- Restos de podas de árvore, madeiras.
- Resíduos de construção civil são coletados desde que tenham no máximo 1m³.

Materiais não coletados:

- Micro-ondas, computadores e periféricos, celulares, TV, DVD, aparelhos de som, máquinas fotográficas, lâmpadas.
- Resíduos que contenham em sua composição materiais químicos, como: lata de tinta, solventes, vernizes e etc.O volume máximo coletado a cada solicitação é de até 1m³.
- ReciclaBC: Trata-se de um programa desenvolvido pela Ambiental, cujo objetivo é alçar o município à condição de destaque no tocante à coleta seletiva e reciclagem de resíduos.

3.5.5 Telecomunicação

O conceito de telecomunicação abrange todos os meios de comunicação realizados à distância, compreendendo os sistemas de telefonia fixa e móvel, transmissão de sinais de rádio e televisão, além do tráfego de dados por meio de redes digitais, incluindo a internet.

Trata-se de um componente essencial da infraestrutura urbana contemporânea, fundamental para o desenvolvimento econômico, social e tecnológico das cidades.

No município de Balneário Camboriú/SC, observa-se a presença de uma ampla e consolidada estrutura de telecomunicações, que permite o acesso da população a diversos serviços essenciais.

O sistema de telefonia é disponibilizado pelas principais operadoras em atuação no território nacional, como VIVO, Claro, Tim e Oi, assegurando cobertura de sinal nas zonas urbanas e periurbana, com oferta de serviços de voz e dados móveis de diferentes tecnologias, incluindo 4G e 5G, conforme a disponibilidade técnica de cada operadora.

No tocante à radiodifusão, Balneário Camboriú/SC é atendida por emissoras locais e regionais que prestam relevante serviço de comunicação à comunidade, promovendo a divulgação de informações de interesse público, entretenimento e cultura.

Dentre as principais estações de rádio em operação na cidade, destacam-se:

- Rádio Menina (100,5 FM);
- Rádio Camboriú (90,1 FM);
- Rádio Conexão (103 FM), com programações variadas e de ampla audiência.

Em relação ao serviço de acesso à internet, o município é atendido por diversos provedores regionais e nacionais, o que favorece a concorrência e amplia as possibilidades de escolha para os usuários residenciais, empresariais e institucionais.

Entre os principais provedores que atuam na cidade estão:

- Seanet Telecom;
- Algar Telecom;
- CCS Telecom;
- Redel Internet;
- Metrovia;
- Local Internet Fibra Óptica.

Essas operadoras oferecem planos de conexão com tecnologias avançadas, principalmente fibra óptica, que asseguram maior estabilidade, velocidade e capacidade de tráfego de dados.

Adicionalmente, Balneário Camboriú/SC conta com cobertura de sinal de televisão aberta, estando incluída na área de abrangência do sistema de transmissão digital terrestre.

Isso permite o acesso gratuito a canais de TV com qualidade de som e imagem em alta definição, conforme os padrões técnicos estabelecidos pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

A diversidade e a qualidade da infraestrutura de telecomunicações instaladas no município em questão, reforçam sua atratividade como polo turístico, comercial e residencial, além de assegurar suporte adequado para a instalação de novos empreendimentos que demandem conectividade e comunicação eficientes.

3.5.6 Drenagem

O sistema de drenagem das águas pluviais na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento é classificado como um sistema de macrodrenagem urbana, o qual tem por finalidade captar, conduzir e direcionar adequadamente o escoamento superficial decorrente das precipitações atmosféricas, minimizando riscos de alagamentos e promovendo maior segurança hídrica ao entorno imediato.

A infraestrutura existente é composta, principalmente, por bocas de lobo com abertura na guia, que funcionam como dispositivos de captação primária das águas pluviais, conectadas por tubos de ligação à rede pública de drenagem.

As águas coletadas são encaminhadas por meio de tubulação subterrânea instalada na via de acesso ao empreendimento, sendo confirmada a presença de rede de drenagem pluvial funcional e em operação na localidade.

Tal condição reduz significativamente a susceptibilidade da área à ocorrência de alagamentos, o que representa um fator favorável à viabilidade urbanística da implantação.

De acordo com as informações técnicas fornecidas pela EMASA – Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú/SC, foi verificado que no entorno imediato do empreendimento, encontram-se implantadas galerias pluviais celulares com dimensões de 300 x 150 centímetros, bem como galerias pluviais tubulares com diâmetros nominais de 0,40 metro e 0,60 metro, as quais integram o sistema público de macrodrenagem da região.

Essa configuração da rede existente atende satisfatoriamente às demandas do escoamento superficial urbano, contribuindo para a estabilidade funcional da área e favorecendo a integração do empreendimento ao sistema urbano já implantado.

Ressalta-se, contudo, que quaisquer intervenções no sistema de drenagem deverão observar as normas técnicas aplicáveis e, quando necessário, ser previamente aprovadas pelos órgãos municipais competentes, de modo a assegurar o adequado desempenho hidráulico e ambiental do sistema.

3.6 Equipamentos Públicos de Usos Comunitários

3.6.1 Saúde

Nas imediações do terreno em estudo, a aproximadamente 750,0m (setecentos e cinquenta metros) de distância, encontra-se o Hospital Municipal Ruth Cardoso, importante equipamento público de saúde que integra a rede assistencial do município de Balneário Camboriú/SC.

Esta unidade hospitalar faz parte de duas importantes Redes Temáticas do Ministério da Saúde:

Rede de Urgência e Emergência e a Rede Cegonha, atuando com foco na atenção integral e humanizada ao paciente, tanto em contextos de emergência quanto em atendimentos relacionados ao ciclo gravídico-puerperal e à saúde da mulher.

O Hospital Ruth Cardoso se destaca por sua estrutura técnica e pela disponibilidade de 20 especialidades médicas que operam em regime de plantão presencial e/ou sobreaviso, garantindo atendimento ininterrupto e especializado. As especialidades disponíveis incluem:

- Anestesiologia;
- Buco-Maxilo-Facial;
- Cirurgia Geral;
- Cirurgia Pediátrica;
- Cirurgia Vascular;
- Clínica Médica;
- Ginecologia e Obstetrícia;
- Hemoterapia;
- Infectologia;
- Nefrologia;
- Neonatologia em Sala de Parto;
- Neurocirurgia;
- Oftalmologia;
- Ortopedia.

Essa estrutura de atendimento qualificado e a curta distância entre o hospital e o empreendimento contribuem de forma significativa para a segurança e o bem-estar da população local, reforçando a adequação da área quanto à disponibilidade de infraestrutura pública de saúde no entorno imediato.

Figura 165: Equipamentos Públicos de Saúde de Uso Comunitário

Fonte: Google Earth, 2023.

LEGENDA	
1	EMPREENDIMENTO EM PAUTA.
2	HOSPITAL MUNICIPAL E MATERNIDADE RUTH CARDOSO.
3	HOSPITAL DIA.
4	UNIDADE DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO BAIRRO DA VILA REAL.
5	CENTRO INTEGRADO SOLIDARIEDADE E SAÚDE - CISS

3.6.2 Cultura

No que tange aos equipamentos culturais localizados no entorno do terreno objeto de estudo, destaca-se a presença de diversas iniciativas e instituições voltadas à promoção da cultura, inclusão social e acesso à informação, contribuindo significativamente para a valorização da identidade local e o fortalecimento dos vínculos comunitários.

Entre os principais espaços e organizações presentes na vizinhança imediata, merecem menção:

- **RFC Comunicação e Cultura**: Iniciativa que atua na produção, promoção e difusão de atividades culturais e artísticas, contribuindo para o desenvolvimento de projetos audiovisuais, educativos e comunitários, com ênfase em comunicação social e cultura digital;
- **A VILA SOCIAL – Organização Não Governamental (ONG):** Instituição de cunho social que atua na promoção de projetos educativos, culturais e comunitários, especialmente voltados à inclusão de crianças, adolescentes e famílias em situação de vulnerabilidade social;
- **Centro Cultural e Tenda de Umbanda Sagrada Jurema**: Espaço de expressão religiosa e cultural de matriz afro-brasileira, que promove práticas tradicionais, rituais, celebrações e atividades de valorização da diversidade espiritual e cultural local;
- **Biblioteca Comunitária UNIVALI – Balneário Camboriú/SC**: Localizada junto à estrutura da Universidade do Vale Itajaí, a biblioteca funciona como importante polo de leitura, pesquisa e extensão universitária, aberta à comunidade e voltada à democratização do acesso ao conhecimento.

A presença desses equipamentos culturais e comunitários, conforme evidenciado na imagem a seguir, reforça a relevância sociocultural da área e demonstra a existência de uma rede ativa de iniciativas voltadas ao fortalecimento da cidadania, da diversidade e do acesso à cultura, elementos que devem ser considerados no planejamento e na integração de novos empreendimentos ao tecido urbano existente.

Figura 166: Equipamentos voltados a Cultura

Fonte: Google Earth, 2023

LEGENDA	
1	EMPREENDIMENTO EM PAUTA.
2	RFC COMUNICAÇÃO E CULTURA.
3	CENTRO CULTURAL E TENDA DE UMBANDA SAGRADA CABOCLA.
4	A VILA SOCIAL ONG.
5	BIBLIOTECA COMUNITÁRIA UNIVALI BALNEÁRIO CAMBORIÚ/SC.

3.6.3 Esporte e Lazer

Adicionalmente, a aproximadamente 3,4 quilômetros do terreno em estudo, encontra-se instalada a **Fundação Cultural de Balneário Camboriú (FCBC)**, autarquia vinculada à Prefeitura Municipal, cuja atuação se dá no planejamento, fomento e execução da política pública de cultura no município.

A FCBC exerce papel estratégico na valorização das expressões artísticas locais, no incentivo à produção cultural e na articulação entre o poder público e os agentes culturais da cidade.

A Fundação Cultural conta com uma estrutura organizacional dinâmica, enxuta e qualificada, composta por servidores fixos e pelo apoio de quatro profissionais atuando em planos de trabalho específicos, voltados à implementação de projetos e à gestão de programas culturais.

Um dos destaques de sua estrutura interna é o **Escritório de Projetos Institucional**, setor responsável pelo desenvolvimento de projetos culturais, planejamento estratégico, captação de recursos, monitoramento e avaliação de ações, bem como pela prestação de contas dos projetos próprios ou daqueles que recebem apoio da instituição.

A FCBC possui ampla experiência na concepção e realização de eventos de natureza diversa, com abrangência municipal, regional, estadual, nacional e internacional.

Atua, ainda, em permanente articulação intersetorial com outras secretarias do Governo Municipal, promovendo a transversalidade da cultura no âmbito das políticas públicas locais.

Como ferramenta de mapeamento e articulação do setor cultural, a Fundação mantém a **Plataforma de Interações Culturais – PINC**, que reúne um cadastro ativo de aproximadamente 4 mil artistas, produtores culturais, coletivos e organizações da cidade.

A plataforma constitui um instrumento eficiente para o diagnóstico contínuo do cenário cultural local, bem como para a prospecção de iniciativas e a formulação de programas de incentivo.

Além disso, a PINC subsidia tecnicamente a atualização do **Plano Municipal de Cultura**, servindo como base para o planejamento e a tomada de decisões na área.

A proximidade da Fundação Cultural e sua forte atuação no território consolidam um ambiente favorável à promoção da cultura e à integração de novos empreendimentos a uma rede ativa e estruturada de iniciativas culturais.

Figura 167: Equipamentos voltados a Esporte e Lazer.

Fonte: Google Earth, 2023

LEGENDA	
1	EMPREENDIMENTO EM PAUTA.
2	PARQUE ECOLÓGICO RAIMUNDO GONÇALEZ MALTA.
3	PARQUE MUNICIPAL ECOLÓGICO.

3.6.4 Patrimônio Histórico e Cultural

Por meio de um pedido de informação enviado por e-mail ao departamento encarregado do Patrimônio Histórico e Cultural de Balneário Camboriú, buscou-se obter informações detalhadas sobre esse assunto específico. No entanto, a resposta recebida indicou que não é possível fornecer dados concretos para esta pesquisa.

Figura 168: E-mail do Patrimônio Histórico e Cultural de Balneário Camboriú

Re: Patrimônio Histórico e Cultural de Balneário Camboriú

SM SGA - MAN - ASSISTENTE ADMINISTRATIVO <luiz.pereira@bc.sc.gov.b

Responder | Responder a Todos | Encaminhar | ...

Para Beatriz Hech

Cc arquivo@bc.sc.gov.br

sex 20/10/2023 18:10

Clique aqui para baixar imagens. Para ajudar a proteger sua privacidade, o Outlook impediu o download automático de algumas imagens desta mensagem.

Boa tarde!

Temos em nosso acervo, material referente aos patrimônios históricos e culturais de Balneário Camboriú, que podem ser acessados para consultas presencialmente, porém, o Arquivo Histórico de Balneário Camboriú está passando por manutenção interna e devido a isso, impossibilitados estamos de atender ao público externo. Não há data ainda definida para reabertura do espaço para consultas e pesquisas. Tão logo esteja tudo normalizado, retornamos o contato.

Sendo o que tínhamos para o momento, permanecemos à disposição.

Atenciosamente,

Luiz Antônio Pereira
Assistente Administrativo
Arquivo Histórico de Balneário Camboriú.

De: "Arquivo Histórico" <atendimentoarquivohistoricobc@gmail.com>
Para: arquivo@bc.sc.gov.br
Enviadas: Sexta-feira, 20 de outubro de 2023 13:36:18
Assunto: Fwd: Patrimônio Histórico e Cultural de Balneário Camboriú

Fonte: Grupo Mayer, 2.023.

Em relação à cultura, Balneário Camboriú abriga uma variedade de equipamentos culturais que contribuem para a riqueza cultural da cidade. Estes incluem o Arquivo Histórico Municipal, a Biblioteca Municipal, a Fundação Cultural, o Teatro Itália, o Bairro da Barra, a Região das Praias Agrestes, o Parque Cyro Gevaerd e diversos monumentos espalhados por toda a cidade.

O Arquivo Histórico Municipal, localizado no Bairro Centro, preserva um valioso acervo cultural que abrange fotografias, periódicos, panfletos, mapas e informações diversas datadas desde 1870. Enquanto na Biblioteca Municipal, além dos registros históricos, encontra-se um vasto acervo de aproximadamente 28 mil livros, incluindo enciclopédias, literatura infantil, infanto-juvenil, romances e best-sellers.

A Fundação Cultural é composta pela Biblioteca Municipal, o Centro Municipal de Cultura Castro Alves, a Escola de Arte e Artesanato "Cantando, Dançando e Tecendo a Nossa História", o Projeto Artenomia, a Biblioteca Volante "Viajando com a Leitura" e a Galeria Municipal de Arte. Todos esses recursos culturais estão situados no Bairro Centro.

O Bairro da Barra merece destaque como um local histórico e cultural que preserva as influências da cultura açoriana trazidas por seus colonizadores. Aqui, encontramos a Igreja de Nossa Senhora do Bom Sucesso (também conhecida como Capela de Santo Amaro), que é um Patrimônio Histórico tombado, além da Praça dos Pescadores e da Casa Linhares, uma propriedade da época do café que hoje funciona como escola de arte e artesanato.

Na Região das Praias Agrestes, a Praia de Laranjeiras assume um importante valor histórico, cultural e ambiental. Este local é um grande sítio arqueológico com rochas que contêm diversos amoladores em forma de pratos, evidenciando a presença de populações antigas que habitaram a região há mais de 5.000 anos.

O Parque Cyro Gevaerd, situado às margens da BR 101, Km 137m, abriga museus de significativa importância histórica, cultural e ambiental para a região. Entre eles, destacam-se o Museu Arqueológico, que exibe fósseis com milhares de anos da civilização indígena local; o Museu Oceanográfico, que possui uma coleção rara de espécies de peixes, moluscos e crustáceos; o Museu do Artesanato, com mais de 700 peças e apresentações de grupos folclóricos; o Museu do Pescador, que exibe utensílios de pesca artesanal; e o Museu de Taxidermia, onde é possível observar animais empalhados.

A cidade de Balneário Camboriú também conta com diversos monumentos, incluindo o Monumento Portal de Informações Turísticas, os túneis de acesso ao município, o monumento Mão do Trabalhador que Sustenta o Mundo, o Monumento Cascata das Sereias, Monumento Marambaia, esculturas de Jorge Schroeder, Monumento aos Pescadores, Monumento Sorriso, Monumento Dama Solitária, Relógio do Sol e Fachadas de Balneário Camboriú, além de uma estátua do ex-presidente da república João Goulart.

No que diz respeito ao folclore da cidade, predominam as tradições do Folclore Açoriano, com destaque para o Boi de Mamão. Esta manifestação folclórica gira em torno da morte e ressurreição do boi e inclui figuras como o cavalinho, a cobra, o urso, a bernúncia, a maricota e o macaco.

É importante ressaltar que, como já mencionado neste Estudo de Impacto de Vizinhança, fora da Área de Vizinhança Direta (AVD), na Praia de Laranjeiras, estão localizados três sítios arqueológicos que compreendem um grande sambaqui, rochas com diversos amoladores em forma de pratos e um sítio raso de sepultamentos.

3.6.6 Praças, Áreas Verdes e Espaços Públicos

Figura 169: Praças, áreas verdes e espaços públicos

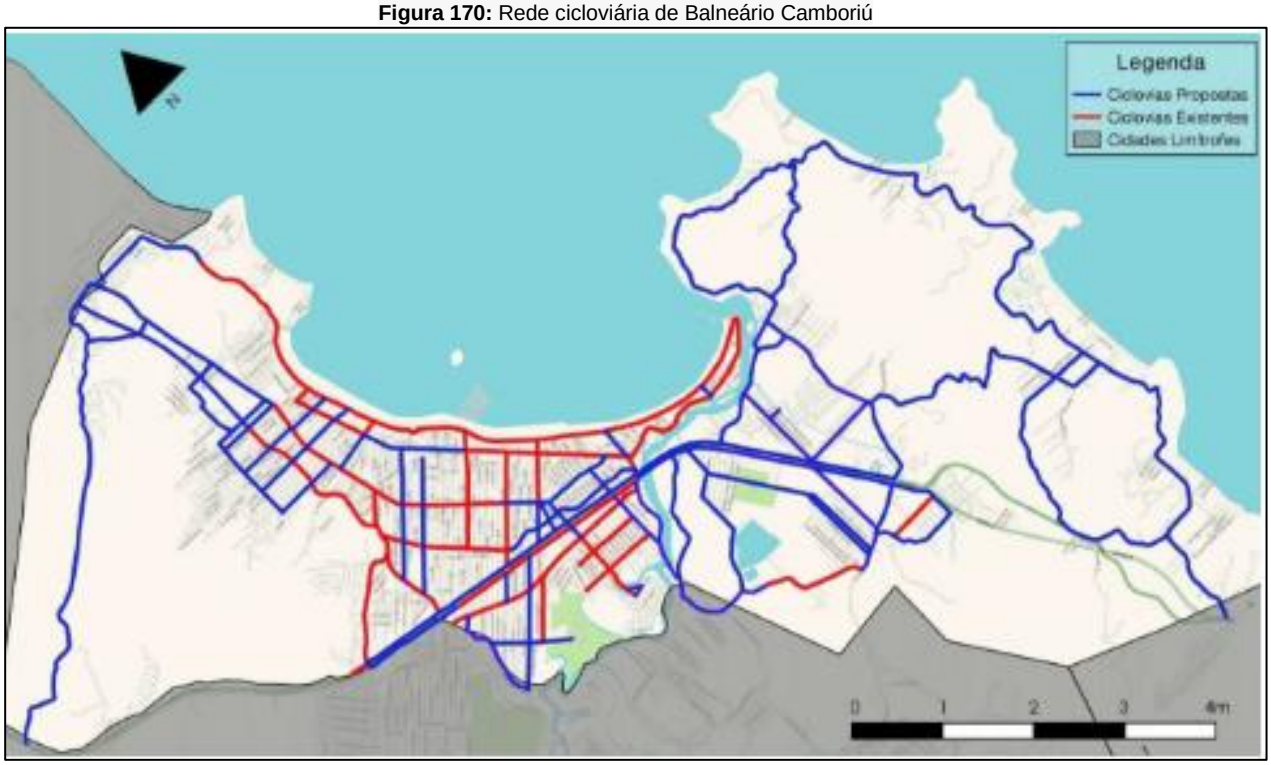
Fonte: Google Earth, 2023

Dentro de um raio de 1000 metros encontra-se o Parque Raimundo Malta, também conhecido como Parque Ecológico Municipal Rio Camboriú.

Todo o ecossistema composto pela vegetação de Mata Atlântica e seus ecossistemas relacionados, que fazem parte da Região das Praias e do próprio Parque Raimundo Malta, são protegidos por leis. Isso ajuda a preservar essas áreas em meio às muitas atividades de construção civil que ocorrem na cidade. Além disso, em frente ao terreno, encontra-se um espaço público chamado Pista Municipal de Bicicross.

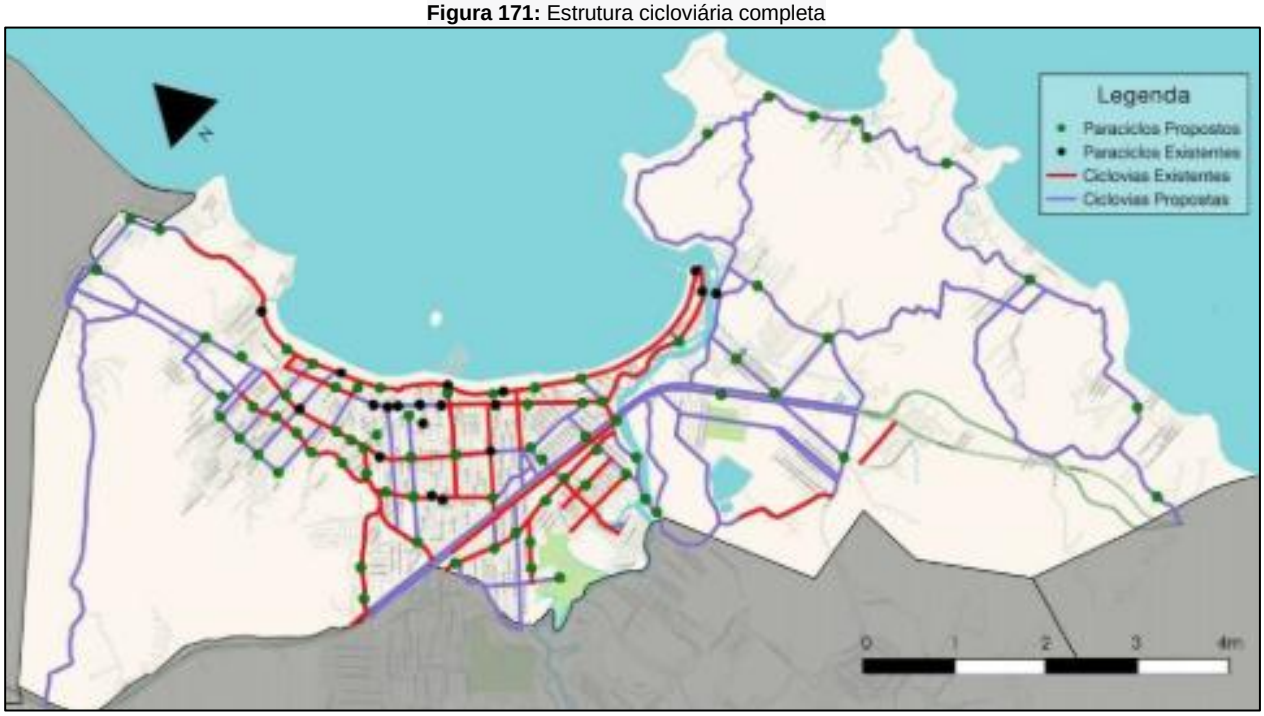
3.6.1 Sistema ciclo viário Municipal/ Mapa Ciclo viário Municipal

Figura 170: Rede cicloviária de Balneário Camboriú



Fonte: Consultran, 2018

Figura 171: Estrutura cicloviária completa



Fonte: Consultran, 2018

Figura 172: Ciclofaixa localizada na R. Angelina com a R. Arvoredo

Fonte: Google Earth, 2023

Figura 173: Ciclofaixa localizada na R. Angelina com a Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho

Fonte: Google Earth, 2023

Figura 174: Ciclofaixa localizada na R. Angelina com a Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho

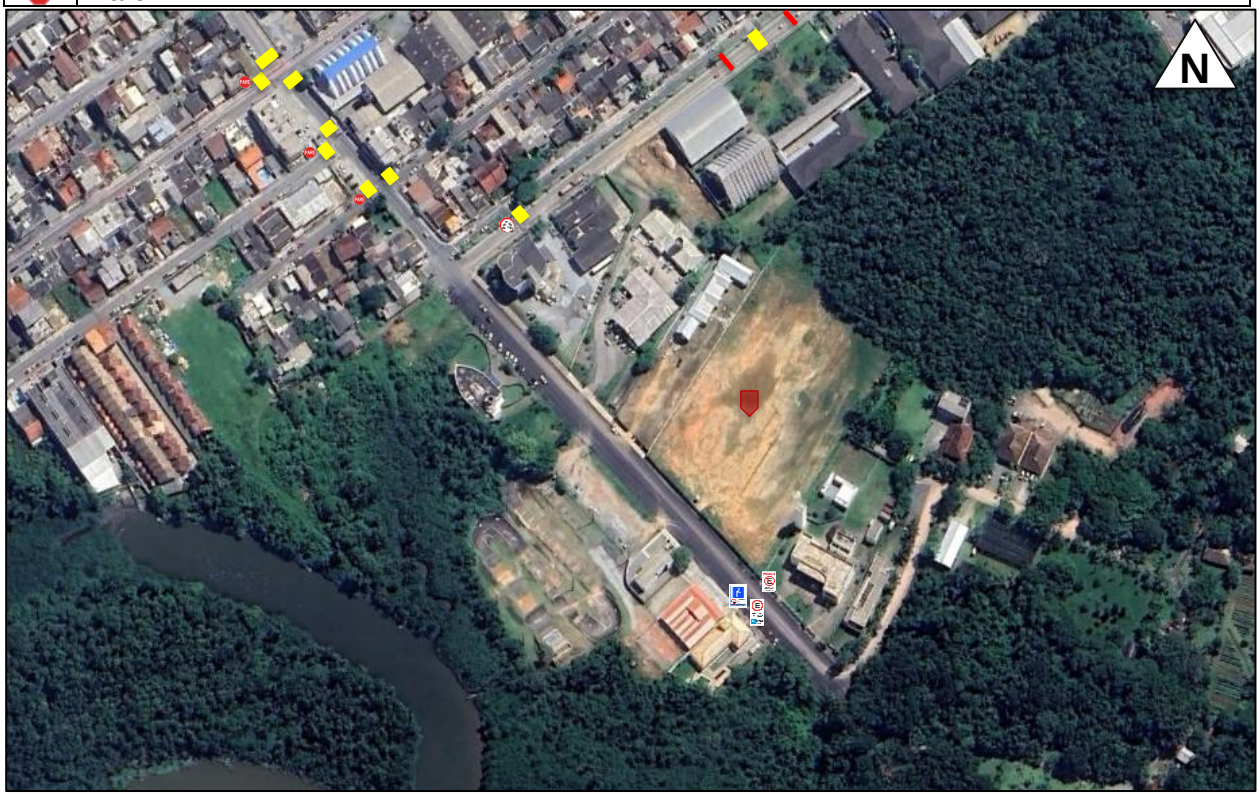
Fonte: Google Earth, 2024

3.7 Sistema Viário da Área de vizinhança

3.7.1 Sinalizações verticais e horizontais

Figura 175: Sinalização horizontal e vertical do entorno

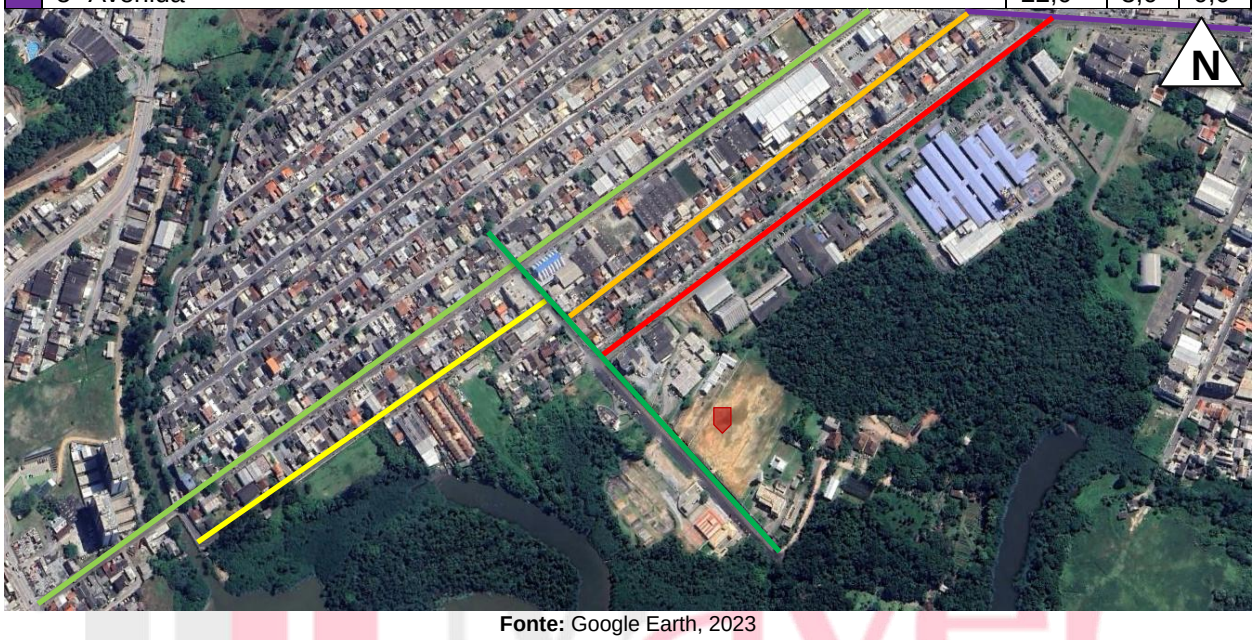
LEGENDA	
	Terreno
	Faixa para travessia de pedestre
	Lombada
	Ciclofaixa
	Proibido estacionar
	Vaga exclusiva para idoso
	Vaga exclusiva PCD
	Pare



Fonte: Google Earth, 2023

Figura 176: Tabela do Sistema Viário de Balneário Camboriú

LEGENDA			
Terreno			
IDENTIFICAÇÃO DA VIA	**A**	**B**	**C**
Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho	16,0	4,0	2,0
Rua Araranguá	14,0	3,0	1,0
Rua Biguaçu	16,00	4,0	2,0
Rua Barra Velha	15,0	3,0	1,0
Rua Angelina	15,0	3,0	1,0
5ª Avenida	22,0	3,0	0,0



Fonte: Google Earth, 2023

3.7.2 Avaliação da compatibilidade do sistema viário

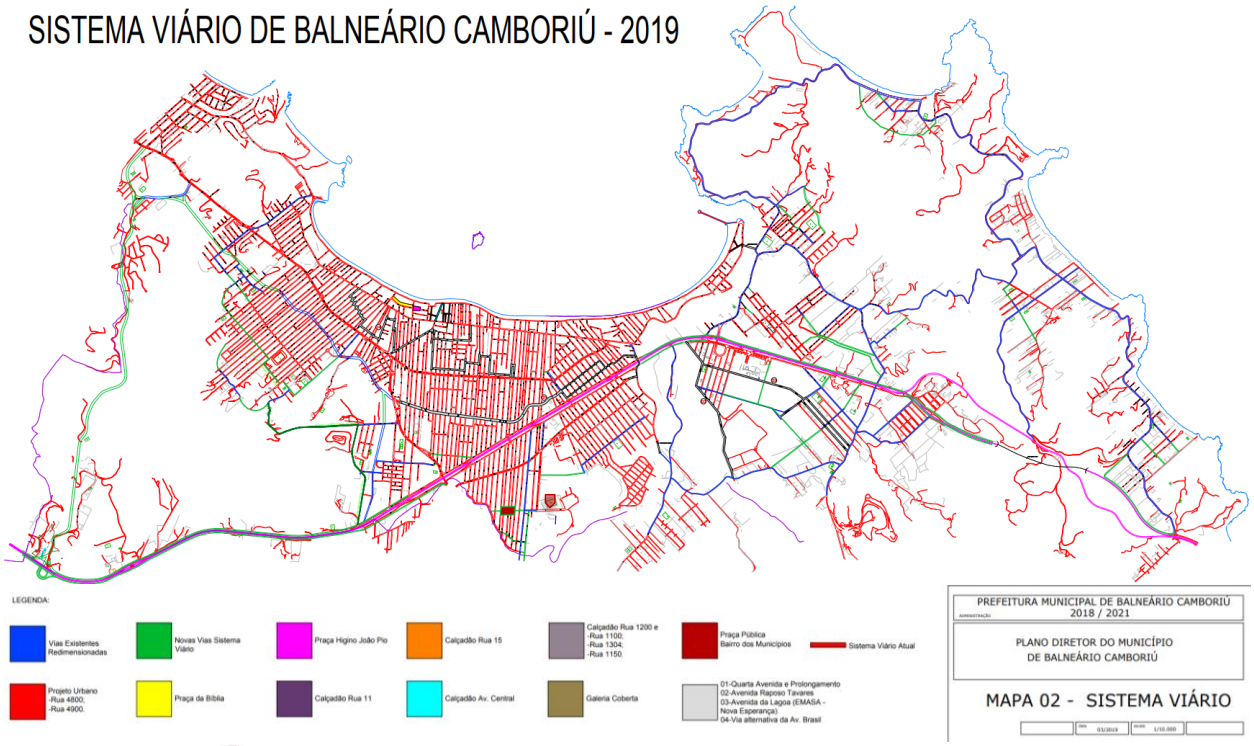
Na área de vizinhança direta do empreendimento, estão destacadas as vias mais significativas, com informações sobre seus sentidos e direções de fluxo de tráfego.

3.7.3 Hierarquia do Sistema Viário

Conforme estabelecido pelo Artigo nº 51 da Lei Complementar Nº 2.794/2008 (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2008), o sistema viário da Macrozona Urbana de Balneário Camboriú é classificado com base em sua funcionalidade da seguinte forma:

- Via Estrutural Litorânea Classe I (Avenida Atlântica);
- Via Estrutural Litorânea Classe II (outras vias paralelas à praia);
- Via Estrutural Marginal da BR-101;
- Via Arterial Primária;
- Via Arterial Secundária;
- Via Coletora Primária;
- Via Coletora Secundária;
- Via Local;
- Servidão;
- Ciclovia;
- Via Exclusiva Pedestre;
- Via Especial.

Figura 177: Sistema Viário de Balneário Camboriú - 2019:



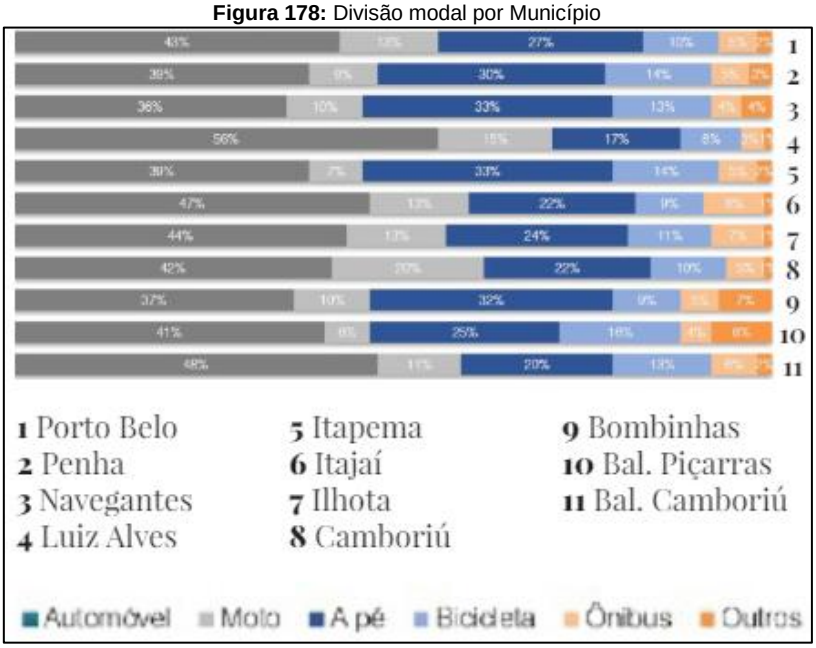
LEGENDA	
	Terreno

Fonte: Prefeitura de Balneário Camboriú, 2019

A respeito dos modos de transporte existentes na região do empreendimento, os principais tipos de veículos utilizados para o transporte rodoviário terrestre incluem automóveis, ônibus, caminhões, motocicletas e bicicletas, sendo os quatro primeiros classificados como veículos motorizados, enquanto a bicicleta é considerada um meio de transporte ativo.

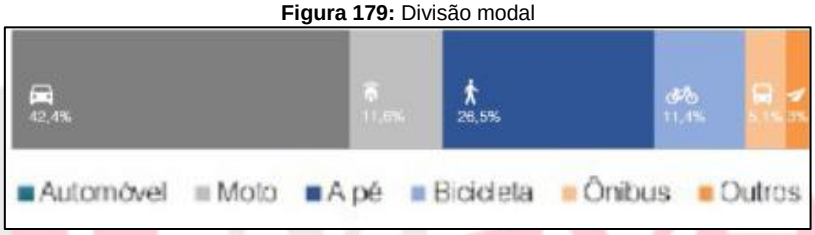
Além disso, é importante destacar que o transporte pedonal, a pé, representa uma parcela significativa das viagens no município, correspondendo a 29% do total de deslocamentos (conforme dados do PLANMOB, 2018). Isso se deve à baixa distância a ser percorrida no município, à sua densidade populacional na região central e ao relevo predominantemente plano, que favorece o uso de meios de transporte não motorizados, como bicicletas e caminhadas.

Figura 178: Divisão modal por Município



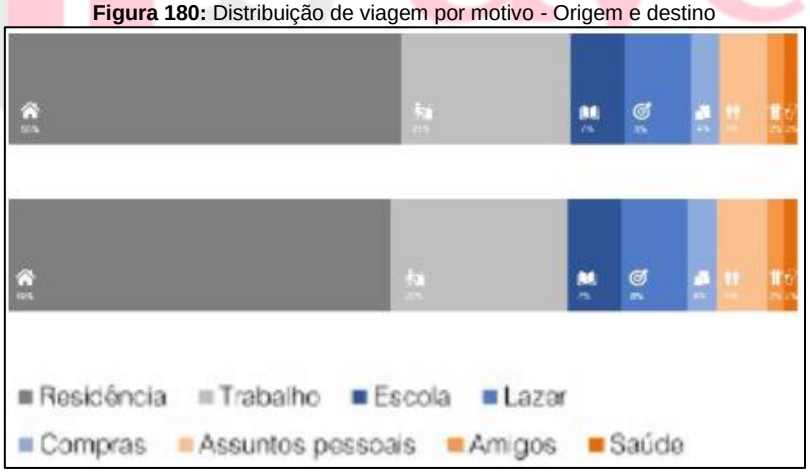
Fonte: LePadron, 2015

Figura 179: Divisão modal



Fonte: LePadron, 2015

Figura 180: Distribuição de viagem por motivo - Origem e destino



Fonte: LePadron, 2015

3.7.4 Transporte por Aplicativo

A regulamentação dos serviços de transporte de passageiros por aplicativos em Balneário Camboriú se baseia no Decreto Nº 9.444, de 18 de junho de 2019, em conformidade com a Lei Federal 12.587/12.

3.7.5 Restrições ao Tráfego de Carga

De acordo com o Decreto Nº 4.020/2004 (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2004), que rege o trânsito de caminhões e o serviço de carga e descarga de mercadorias em Balneário Camboriú, veículos de carga com capacidade entre 1,8 e 14,0 toneladas e comprimento máximo de 14,0 metros têm restrições para circular na "Zona Central de Tráfego" entre as 12h01min e 1h59min. Já os veículos de carga acima de 14,0 toneladas e/ou com comprimento superior a 14,0 metros estão proibidos de circular na "Zona Central de Tráfego" em qualquer horário.

No mesmo decreto, veículos utilitários com até 1,8 toneladas têm permissão para estacionar em espaços demarcados para automóveis a qualquer hora. Veículos de carga entre 1,8 e 14,0 toneladas e com comprimento máximo de 14,0 metros podem estacionar apenas em espaços demarcados para carga e descarga, das 2h00 às 12h00, e também na Avenida Atlântica e ruas perpendiculares, nos locais sinalizados para carga/descarga, das 2h00 às 18h00. A "Zona Central de Tráfego" é definida no decreto como a área delimitada por determinadas ruas da cidade.

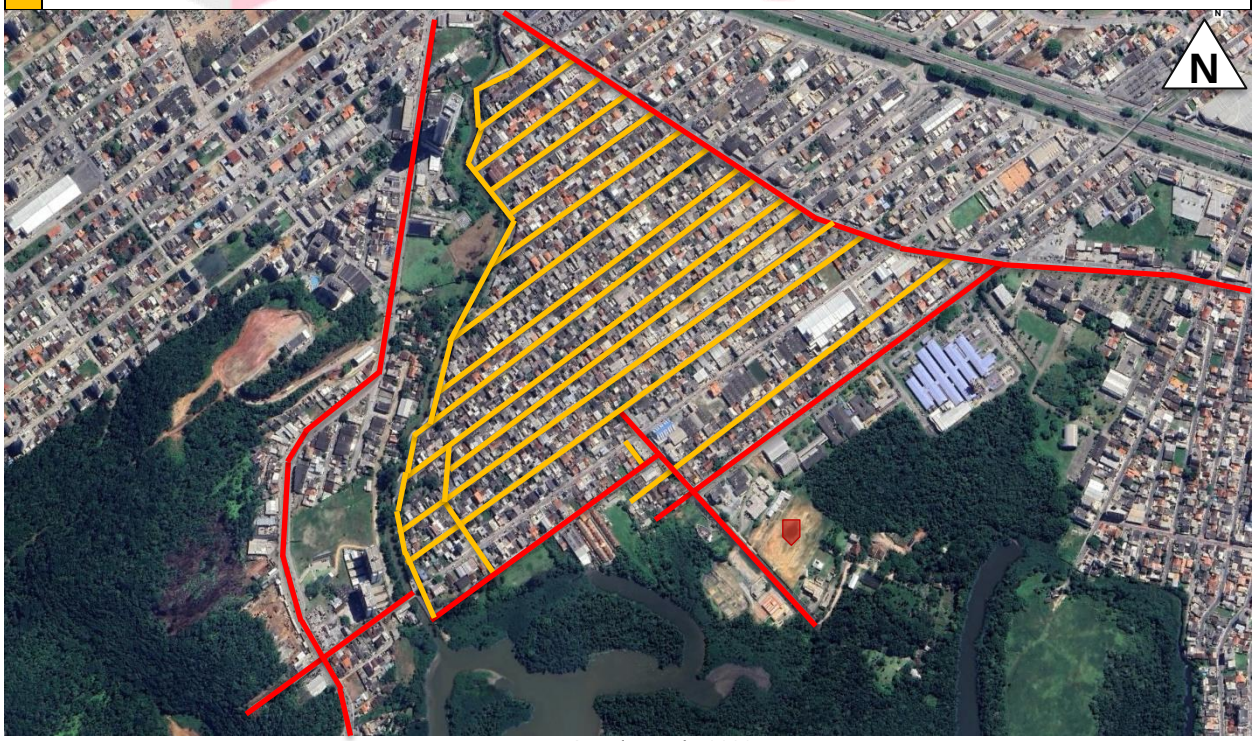
3.7.6 Projeção do Tráfego Taxa de Crescimento

A projeção do tráfego ao longo do tempo é geralmente baseada em séries históricas que estimam as taxas de crescimento futuras. No entanto, no presente caso, a ausência de dados de tráfego e a influência da pandemia de COVID-19 tornam essa projeção mais desafiadora.

Outros fatores, como o Produto Interno Bruto (PIB) nacional/regional e a população, também podem influenciar a taxa de crescimento do tráfego. Para estabelecer projeções mais realistas, é necessário analisar a relação histórica desses fatores com os dados de volume de tráfego, considerando a situação econômica atual. Assim, busca-se aproximar as projeções futuras da realidade da melhor maneira possível.

Figura 181: Projeção do tráfego taxa de crescimento

LEGENDA	
	Terreno
	Via com sentido duplo
	Via com sentido único



Fonte: Google Earth, 2023

3.8 Leitura da Paisagem

A configuração atual da paisagem urbana de Balneário Camboriú representa o resultado de extensos e multifacetados processos de apropriação e transformação territorial, os quais ocorreram ao longo do tempo e se manifestaram sob diferentes categorias de análise — notadamente as dimensões social, urbana, arquitetônica e natural, entre outras.

Esses processos, por sua própria natureza, são dinâmicos e contínuos, caracterizando-se por etapas sucessivas de desenvolvimento que acompanharam as mudanças políticas, econômicas, culturais e ambientais ocorridas no âmbito do município e da região em que se insere.

No percurso histórico de formação e estruturação do território municipal, observa-se uma sucessão de fases distintas que contribuíram decisivamente para o surgimento da paisagem que hoje se observa. Entre essas fases, destaca-se inicialmente o período de fundação e povoamento da região, seguido pela formalização do espaço urbano com a estruturação das principais vias, delimitação de lotes e a consolidação progressiva da malha urbana.

Na sequência, a área central da cidade consolidou-se como núcleo urbano referencial, concentrando atividades administrativas, comerciais e turísticas, o que fortaleceu sua função simbólica e sua importância na organização espacial do município.

Finalmente, tem-se a conformação da paisagem contemporânea, fortemente marcada por intensas transformações no sistema físico-territorial, decorrentes da urbanização acelerada, da verticalização das edificações e das crescentes pressões sobre os recursos naturais locais.

Embora se trate de um município relativamente recente do ponto de vista político-administrativo — tendo sua emancipação formalizada em 1964, quando se desmembrou do município de Camboriú —, sua história remonta a períodos anteriores, e grande parte das informações relativas à sua formação inicial ainda está vinculada a registros documentais de outros municípios.

Antes de conquistar sua autonomia, Balneário Camboriú integrou os territórios de São Francisco do Sul, Itajaí e Porto Belo, sendo este último a sede do então distrito de Itajaí, conforme apontado por Rebelo (1997).

O processo de ocupação da região teve início em 1.750, e desde os seus primórdios, Balneário Camboriú demonstrou uma vocação natural para o turismo, fator que viria a se consolidar ao longo das décadas seguintes.

O marco inicial do desenvolvimento da infraestrutura turística local foi a construção do primeiro hotel em 1.932, o que desencadeou um processo gradual, porém consistente, de fortalecimento das atividades voltadas ao turismo e ao comércio.

Com a emancipação do distrito de Arraial do Bom Sucesso em 1.964, que passou a adotar a atual denominação de Balneário Camboriú/SC, deu-se início a uma nova fase de crescimento urbano e econômico, impulsionada principalmente pelo turismo de sol e praia, conforme registrado pelo SEBRAE/SC (2.010).

O resultado da confluência desses distintos fatores históricos, geográficos e socioeconômicos materializa-se na paisagem atual do município: um espaço urbano marcado por relações visuais e físicas entre os cidadãos, mediadas por elementos naturais como o relevo costeiro e o mar, e por intervenções antrópicas que incluem edifícios, casas, praças, estadas, passarelas e outros equipamentos urbanos.

A interface entre os componentes naturais e construídos é particularmente evidente ao longo da orla marítima, que funciona como um espaço de confluência simbólica e funcional para moradores e visitantes.

A análise espacial de Balneário Camboriú/SC evidencia um padrão urbano específico: à medida que se avança no sentido interior – litoral, nota-se um aumento gradativo na densidade de ocupação (em termos horizontais e na concentração de massa edificada (em termos verticais).

Esta concentração é acompanhada por certa homogeneidade tipológica no que se refere ao patrimônio edificado, predominando construções de caráter residencial multifamiliar, conforme observa Danielski (2009).

Esse padrão morfológico traduz não apenas a pressão imobiliária típica de áreas litorâneas com alta valorização fundiária, mas também a consolidação de um modelo de ocupação urbana verticalizada que atende às exigências do mercado turístico e habitacional da região.

Ao analisar as mudanças na paisagem antes e depois da implementação do empreendimento, é evidente um contraste urbano. A introdução do empreendimento resultará em alterações na paisagem local, mas manterá uma continuidade com as construções circundantes, caracterizadas por linhas retas e edifícios de baixa altura.

A configuração atual da paisagem local é marcada por elementos lineares que refletem a história da urbanização na região.

O projeto do empreendimento segue as linhas horizontais preexistentes na paisagem, mas apresenta uma proposta que visa promover uma maior integração com o público, uma vez que se trata de um estabelecimento comercial. Assim, ele se revela visualmente mais permeável, atraindo a atenção dos pedestres para adentrar o local, evitando a criação de massivos blocos construtivos com muros que obstruam a visão dos observadores.

A implantação desse empreendimento contribuirá para o aprimoramento da paisagem urbana do município. Isso se traduz em um acréscimo de modernidade e urbanização, ao mesmo tempo em que humaniza a integração entre o espaço público e o acesso ao edifício, criando um percurso mais harmonioso e acessível para os transeuntes.

3.9 Análise dos Níveis de Pressão Sonora

A crescente problemática da poluição sonora e suas consequências para a saúde, o meio ambiente e a qualidade de vida têm se intensificado nos últimos anos, principalmente devido à carência de políticas institucionais eficazes.

Os impactos do ruído sobre o bem-estar humano se manifestam por meio de sintomas como o aumento da pressão arterial, a elevação da secreção de cortisol e adrenalina, a dificuldade de conciliar o sono, perturbações no descanso, desordens no comportamento social, a redução da capacidade de concentração e obstáculos no processo de aprendizado.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) conceitua a poluição sonora como a reunião de todos os ruídos originados por uma ou mais fontes sonoras que se manifestam simultaneamente em qualquer ambiente.

Em conformidade com a Resolução CONAMA 001/1990, considerando que os problemas decorrentes dos níveis excessivos de ruído estão inseridos na categoria de questões passíveis de controle da poluição ambiental, e levando em conta que a deterioração da qualidade de vida, decorrente da poluição sonora, continua a se agravar nas grandes áreas urbanas, a resolução estabelece que a emissão de ruídos, decorrente de atividades industriais, comerciais, sociais, recreativas e até mesmo de propaganda política, deve obedecer a padrões, critérios e diretrizes previamente estabelecidos, com foco na preservação da saúde e do bem-estar público.

As medições devem ser conduzidas de acordo com a norma ABNT NBR 10.151.

Uma avaliação sonora é realizada mediante a comparação dos níveis de pressão sonora medidos ou calculados, anteriormente definidos, com os respectivos limites de avaliação, considerando a natureza da área habitada e os períodos ou horários, visando assegurar o conforto da comunidade.

A região diretamente afetada pelo empreendimento encontra-se, atualmente, desprovida de vegetação e melhorias.

O entorno está integralmente urbanizado, apresentando uma ampla variedade de usos, que incluem zonas residenciais, comerciais e áreas de prestação de serviços. A presença de edifícios verticais de grande porte, recentemente construídos, coexiste com residências unifamiliares e pequenos estabelecimentos comerciais.

É relevante notar a proximidade com a Rodovia BR-101, que constitui o principal corredor rodoviário da região sul do país.

O local destinado à instalação do empreendimento está situado em uma Zona de Ambiente Construído de Média Densidade (ZACC-III-A), de acordo com a Lei Municipal n° 2794/08, e localiza-se a montante do ponto de captação e recalque de água bruta (ERAB) para abastecimento público.

Essa área está coberta pela rede de abastecimento de água e pela rede coletora de esgoto, além de ser atendida pela coleta de resíduos sólidos municipal. Importante salientar que não existem registros de alagamentos ou inundações nessa região.

3.10 Dados Demográficos

3.10.1 População

De acordo com os dados demográficos oficiais referentes ao ano de 2.022, o município de Balneário Camboriú/SC contava com uma população total de 139.155 habitantes.

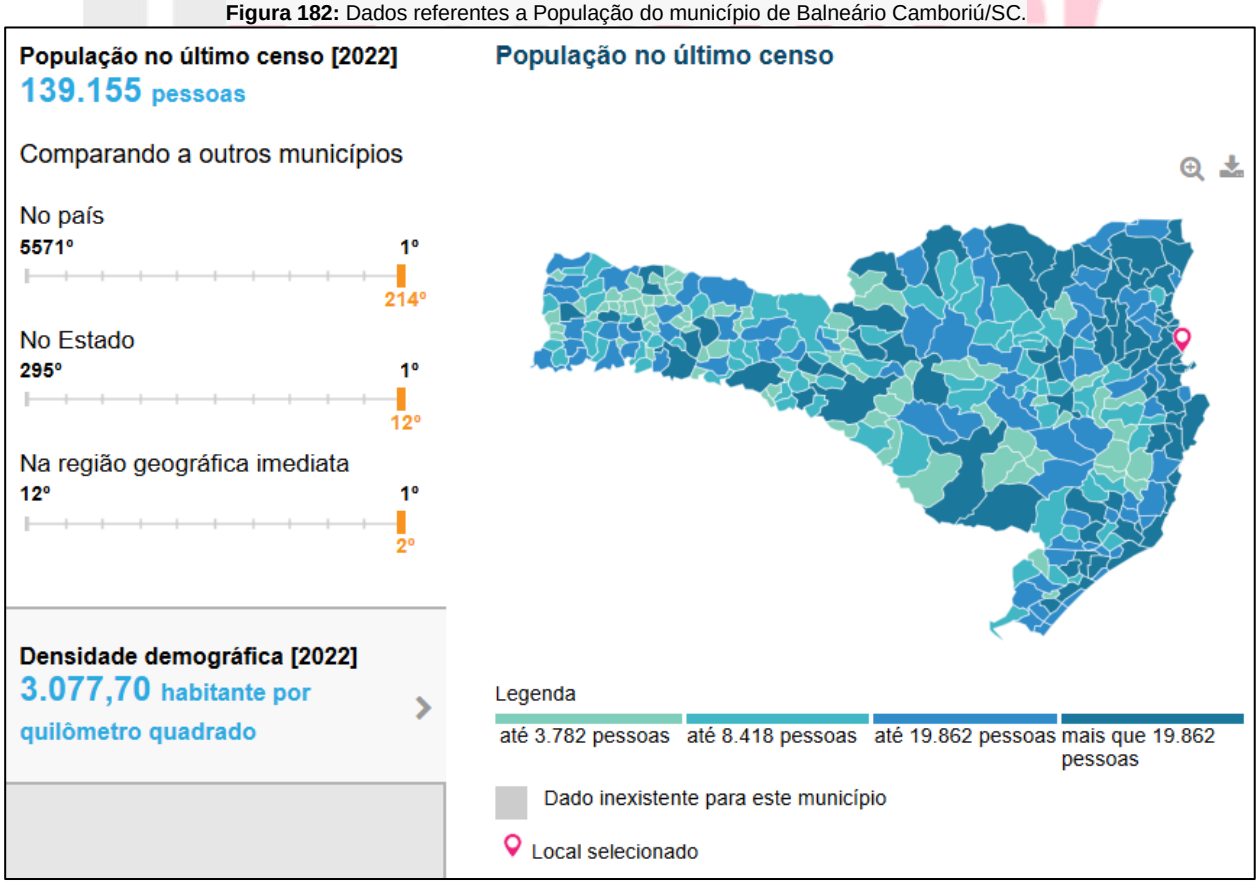
Com uma área territorial de aproximadamente 45,2 km², o município apresentava uma densidade demográfica média de 3,077,7 habitantes por quilômetro quadrado, configurando-se como uma das áreas urbanas mais densamente povoadas do estado de Santa Catarina.

No contexto estadual, Balneário Camboriú ocupava a 12ª posição entre os 295 municípios catarinenses no critério populacional absoluto.

No entanto, quando considerada a densidade populacional, o município ocupava a 1ª posição, evidenciando um adensamento urbano elevado em comparação às demais cidades do estado.

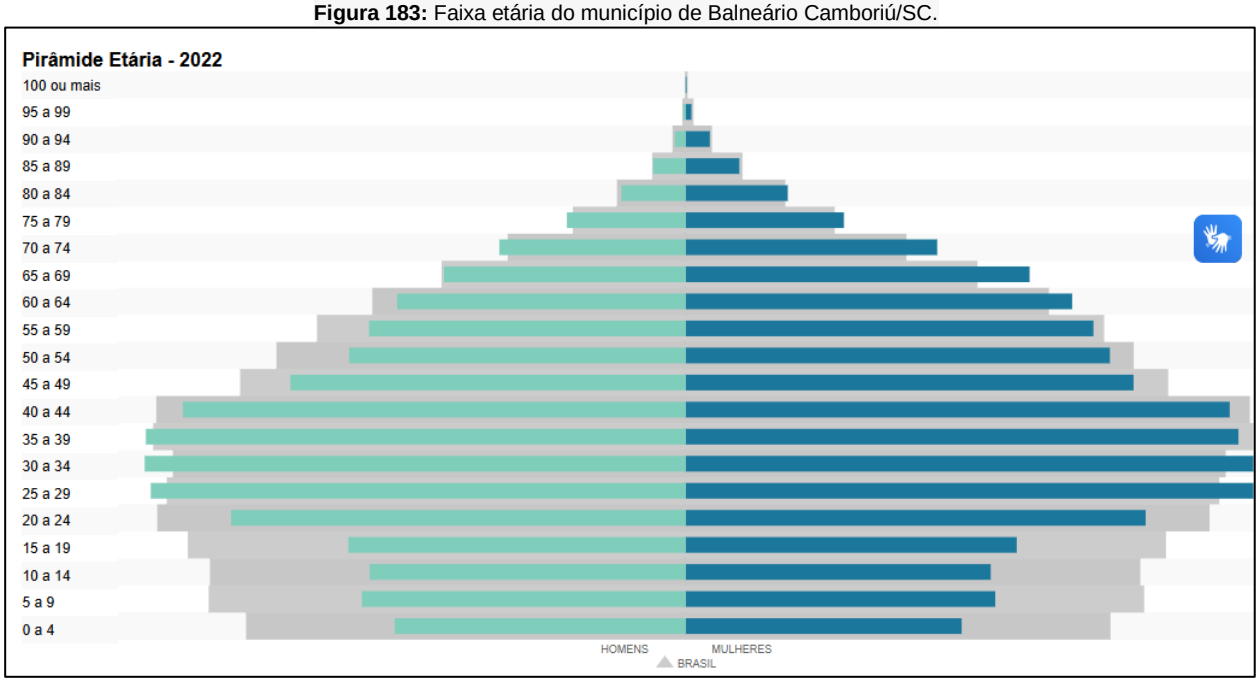
Em âmbito nacional, considerando os 5.570 municípios brasileiros, Balneário Camboriú/SC figurava na 214ª posição em termos de população total, enquanto alcançava a 41ª posição quanto à densidade demográfica, demonstrando seu expressivo grau de urbanização e ocupação intensiva do solo urbano, o que representa tanto um desafio quanto uma oportunidade para o planejamento urbano e a gestão da infraestrutura municipal.

Figura 182: Dados referentes a População do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

Figura 183: Faixa etária do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

3.10.2 Educação

Em termos de indicadores educacionais, o município de Balneário Camboriú/SC apresenta desempenho relevante, embora com desafios ainda presentes no que se refere à melhoria da qualidade da educação pública.

Conforme dados do Censo Demográfico de 2.010, a taxa de escolarização líquida da população entre 6 e 14 anos de idade era de 98,3%, o que indica que quase a totalidade das crianças em idade de ensino fundamental estavam regularmente matriculadas em instituições de ensino.

Naquele ano, o município ocupava a 155ª posição entre os 295 municípios do estado de Santa Catarina, e a 1.603ª posição entre os 5.570 municípios brasileiros, demonstrando um bom desempenho, embora ainda com margem para avanços, sobretudo no cenário nacional.

Com relação à qualidade do ensino, medida pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), os resultados mais recentes, referentes ao ano de 2.023, revelam o que o município obteve nota 5,9 nos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano) e nota 4,9 nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano), ambos na rede pública de ensino.

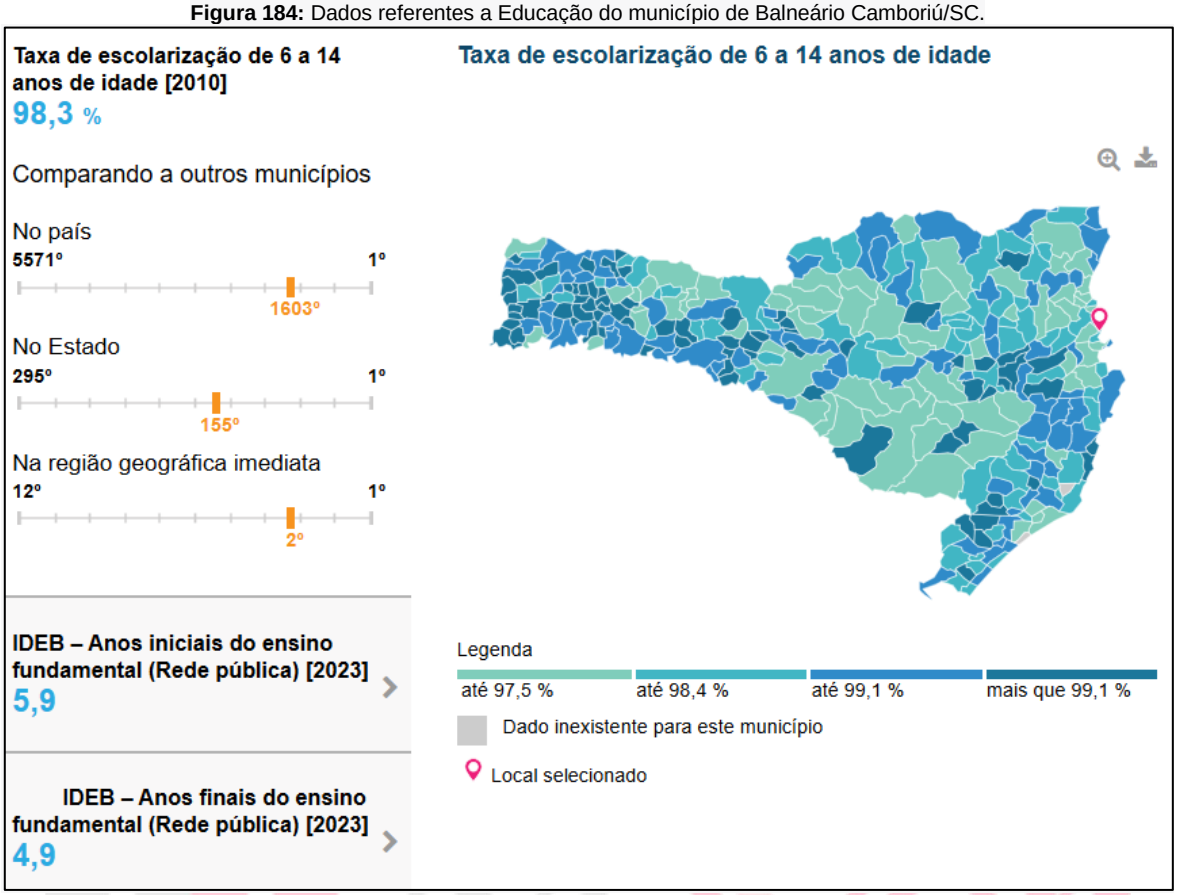
Na comparação estadual, Balneário Camboriú/SC ocupou a 207ª posição (anos iniciais) e a 115ª posição (anos finais) entre os 295 municípios catarinenses.

Já em nível nacional, o município situou-se na 2.578ª posição (anos iniciais) e na 2.278ª posição (anos finais) dentre os 5.570 municípios avaliados.

Esses indicadores sugerem que, embora o município apresente cobertura quase universal no acesso à educação fundamental, o desafio atual concentra-se na melhoria da qualidade da aprendizagem, especialmente nos anos finais do ensino fundamental, etapa em que frequentemente se observa maior defasagem no desempenho dos estudantes em âmbito nacional.

Investimentos contínuos na formação docente, infraestrutura escolar e programas de reforço pedagógico são, portanto, fundamentais para a elevação desses índices nos próximos ciclos de avaliação.

Figura 184: Dados referentes a Educação do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

3.10.3 Aspectos Econômicos

No que se refere aos indicadores econômicos e fiscais, o município de Balneário Camboriú/SC apresenta um desempenho expressivo em termos de arrecadação própria e movimentação orçamentária, embora registre relativa dependência de receitas externas em relação a outros municípios do estado de Santa Catarina.

Em 2.021, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita do município foi de R$ 49.301,41, o valor que o posicionou na 110ª colocação entre os 295 municípios catarinenses e na 982ª posição entre os 5.570 municípios brasileiros.

Este resultado evidencia uma economia com nível médio de geração de riqueza por habitante, compatível com o porte e a complexidade urbana de Balneário Camboriú/SC.

No exercício de 2.023, o município apresentou um percentual de receitas externas (transferências constitucionais e intergovernamentais) correspondente a 30,61% do total das receitas realizadas, índice que o situou na 277ª colocação entre os municípios catarinenses e na 5.180ª posição no ranking nacional.

Tal dado revela uma alta capacidade de arrecadação própria, o que contribui para a autonomia financeira do município e reflete uma base econômica local diversificada, especialmente nos setores de serviços, turismo e construção civil.

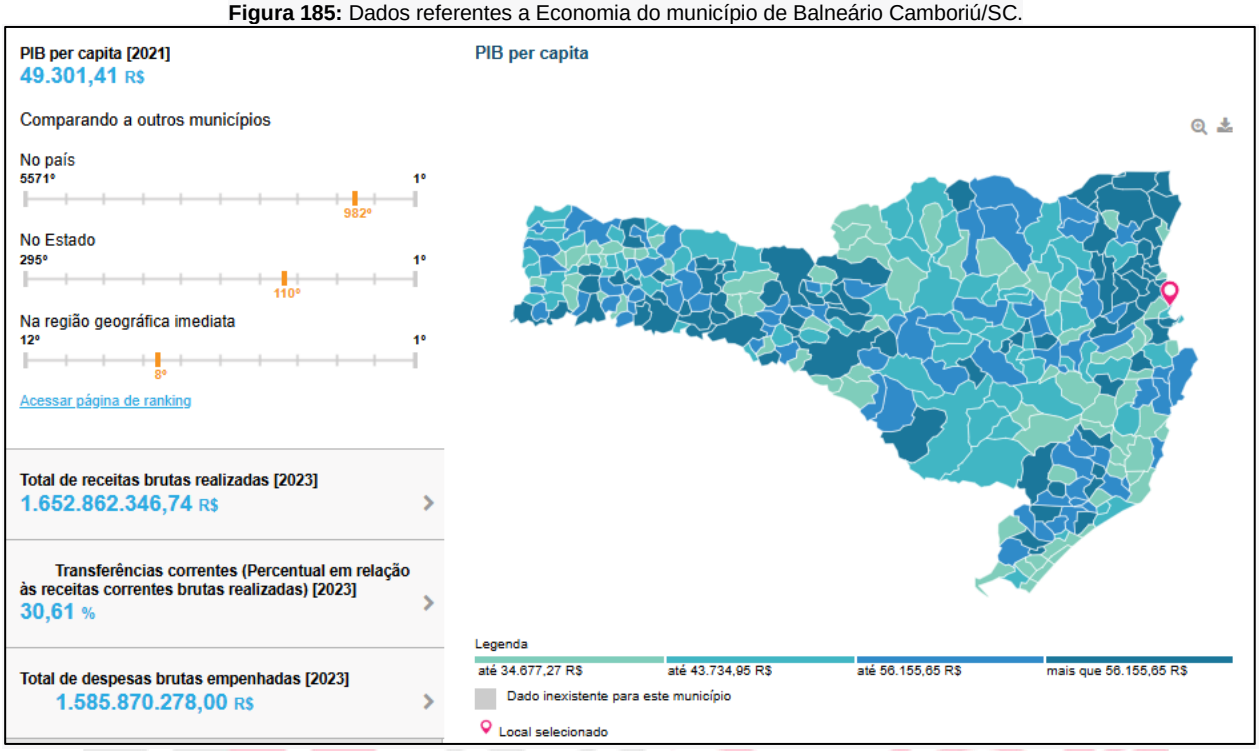
Ainda em 2.023, o município registrou um montante de R$ 1.652.862.346,74 (mil) em receitas realizadas, ocupando a 6ª colocação entre os municípios do estado e a 87ª entre todos os municípios do país.

No mesmo exercício, as despesas emprenhadas totalizaram R$ 1.585.870.278,00 (mil), o que conferiu a 5ª posição estadual e a 88ª posição nacional.

Esses números destacam a robustez orçamentária do município e sua capacidade de execução financeira, o que representa um importante fator de estabilidade administrativa e atratividade para investimentos públicos e privados.

Os indicadores aqui apresentados reforçam o papel estratégico de Balneário Camboriú/SC no contexto regional e nacional, com ênfase em sua autonomia fiscal, dinamismo econômico e forte presença no cenário orçamentário catarinense.

Figura 185: Dados referentes a Economia do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

3.10.4 Saúde

No que tange aos indicadores de saúde pública, o município de Balneário Camboriú/SC apresenta índices que refletem tanto avanços em políticas preventivas quanto desafios ainda presentes na atenção básica e no saneamento ambiental.

A taxa média de mortalidade infantil no município é de 7,86 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos, valor que o posiciona na 140ª colocação entre os 295 municípios de Santa Catarina e na 3.510ª colocação no ranking nacional, considerando os 5.570 municípios brasileiros.

Embora esteja dentro de parâmetros aceitáveis segundo os padrões da Organização Mundial da Saúde (OMS), esse índice evidencia a necessidade de atenção contínua às ações de pré-natal, assistência ao parto e cuidados neonatais, especialmente nos grupos populacionais mais vulneráveis.

Outro dado relevante refere-se às internações hospitalares decorrentes de diarreias, que atingem a média de 24,9 internações para cada 1.000 habitantes.

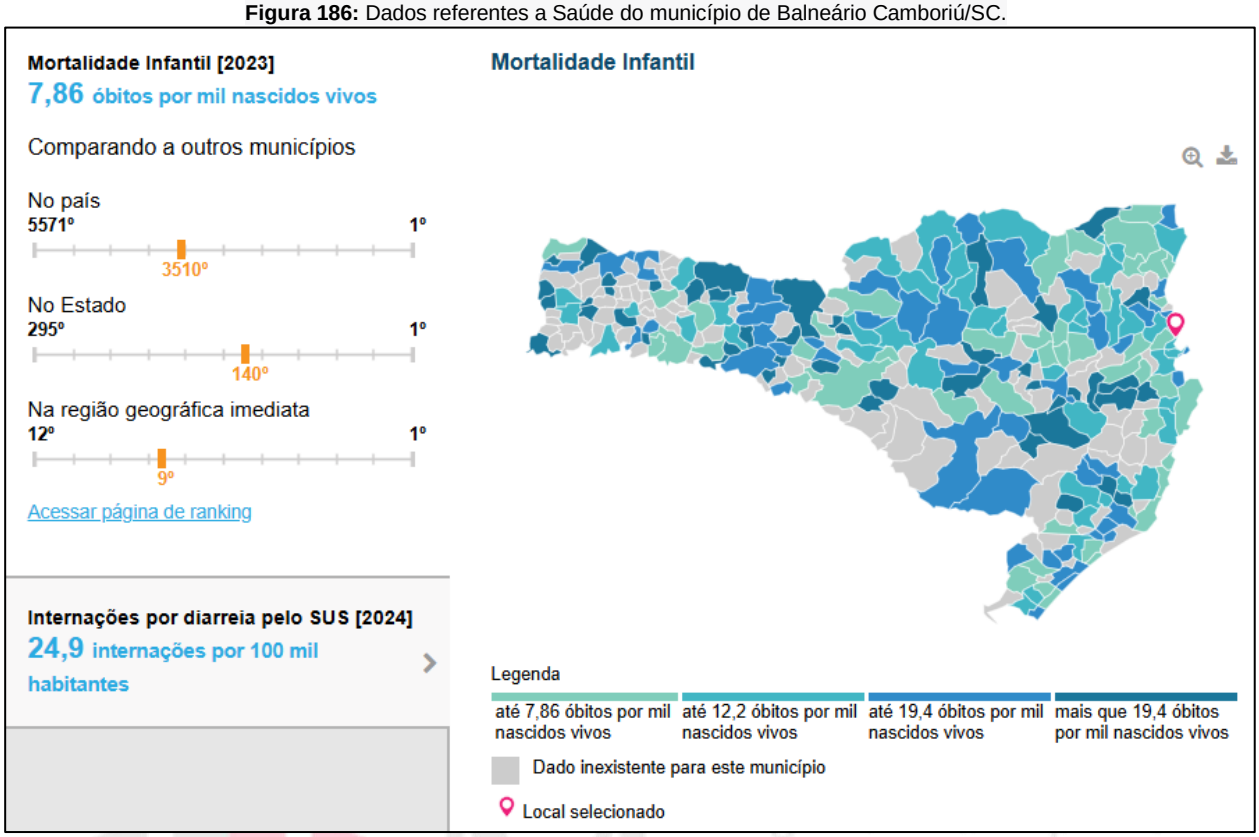
Nesse indicador, o município ocupa a 75ª posição no estado de Santa Catarina e a 1.737ª posição em nível nacional.

Esse número, ainda que inferior ao de muitos municípios brasileiros, sinaliza possíveis fragilidades no acesso à água potável, na cobertura do esgotamento sanitário e nas condições de higiene em determinadas áreas urbanas.

Tais indicadores devem ser analisados em conjunto com as políticas de saneamento básico, infraestrutura urbana e saúde preventiva, uma que vez que doenças de veiculação hídrica com as diarreias estão associadas à qualidade ambiental e às condições socioeconômicas da população.

A leitura integrada desses dados é essencial para subsidiar políticas públicas voltadas à melhoria contínua dos índices de saúde infantil e à redução de doenças evitáveis, com foco na ampliação do acesso a serviços de saúde, saneamento e educação sanitária.

Figura 186: Dados referentes a Saúde do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

3.10.5 Meio Ambiente

No que se refere à infraestrutura urbana e à qualidade dos espaços habitados, o município de Balneário Camboriú/SC apresenta indicadores amplamente positivos, evidenciando elevado nível de desenvolvimento urbano e de provisão de serviços públicos essenciais.

Segundo dados mais recentes, 98,7% dos domicílios estão conectados a sistemas de esgotamento sanitário adequado, percentual que posiciona o município na 1ª colocação entre os 295 municípios do estado de Santa Catarina e na 32ª colocação entre os 5.570 municípios do país.

Esse dado reflete o compromisso da administração pública municipal com a universalização do saneamento básico, fundamental para saúde pública e a preservação ambiental, especialmente em um território de alta densidade urbana e inserido em área litorânea sensível.

No que tange à presença de áreas verdes no espaço urbano, 78,1% dos domicílios urbanos localizam-se em vias públicas em arborização, índice que confere a 47ª posição estadual e a 2.550ª posição nacional.

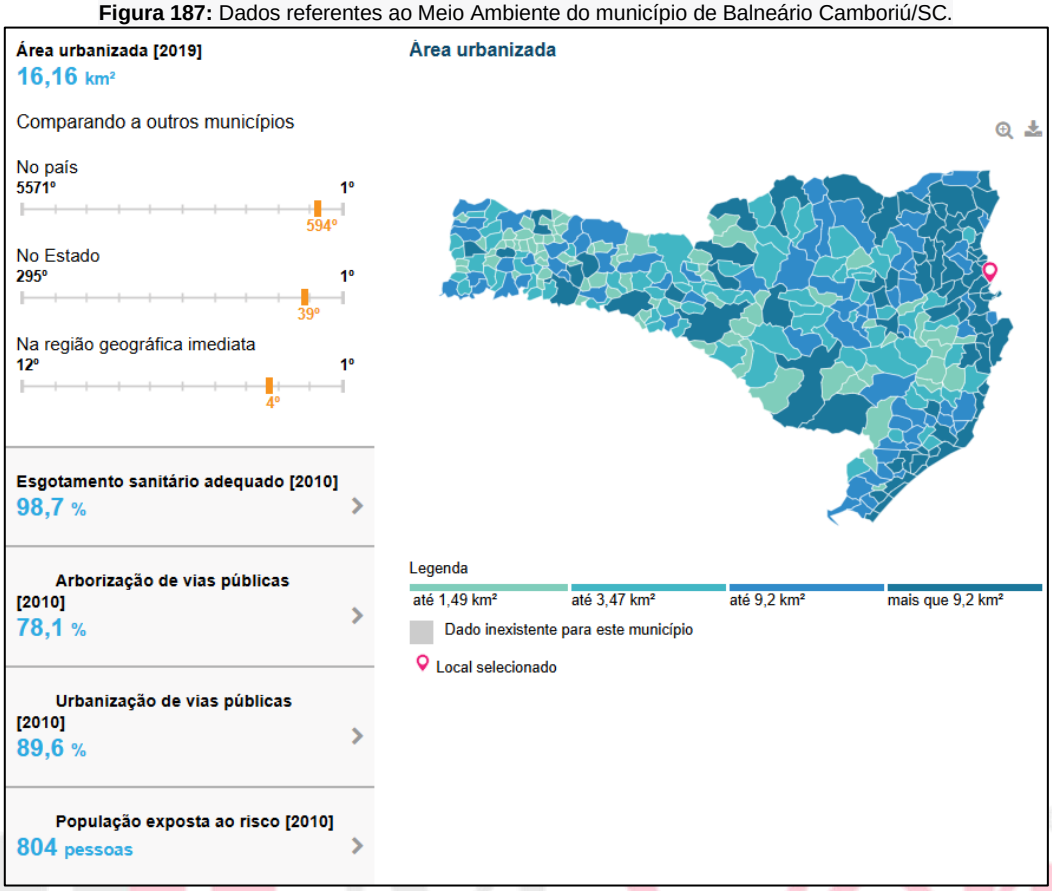
Ainda que positivo, esse percentual sinaliza a existência de margem para ampliação das ações de arborização urbana, que contribuem para a qualidade do ar, regulação térmica, embelezamento paisagístico e conforto ambiental.

Em relação à urbanização das vias públicas, Balneário Camboriú também apresenta desempenho destacado: 89,6% dos domicílios urbanos estão situados em vias que dispõem de infraestrutura urbana completa, isto é, com calçamento, pavimentação, meio-fio e bueiros pluviais.

Esse indicador coloca o município novamente na 1ª posição entre os 295 municípios catarinenses e na 8ª posição em nível nacional, demonstrando alto grau consolidação da malha urbana e eficiência nos investimentos em infraestrutura básica.

Esses índices refletem um padrão urbano consolidado e tecnicamente qualificado, que fortalece a capacidade de atendimento à população, a sustentabilidade das ocupações e a viabilidade de novos empreendimentos integrados ao tecido urbano formal.

Figura 187: Dados referentes ao Meio Ambiente do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

3.10.6 Território

Em relação à sua extensão territorial, o município de Balneário Camboriú/SC apresentava, no ano de 2.024, uma área total de 45,214 quilômetros quadrados.

Esse dado o posiciona na 294ª colocação entre os 295 municípios do estado de Santa Catarina, ficando à frente apenas de um único município em termos de área territorial.

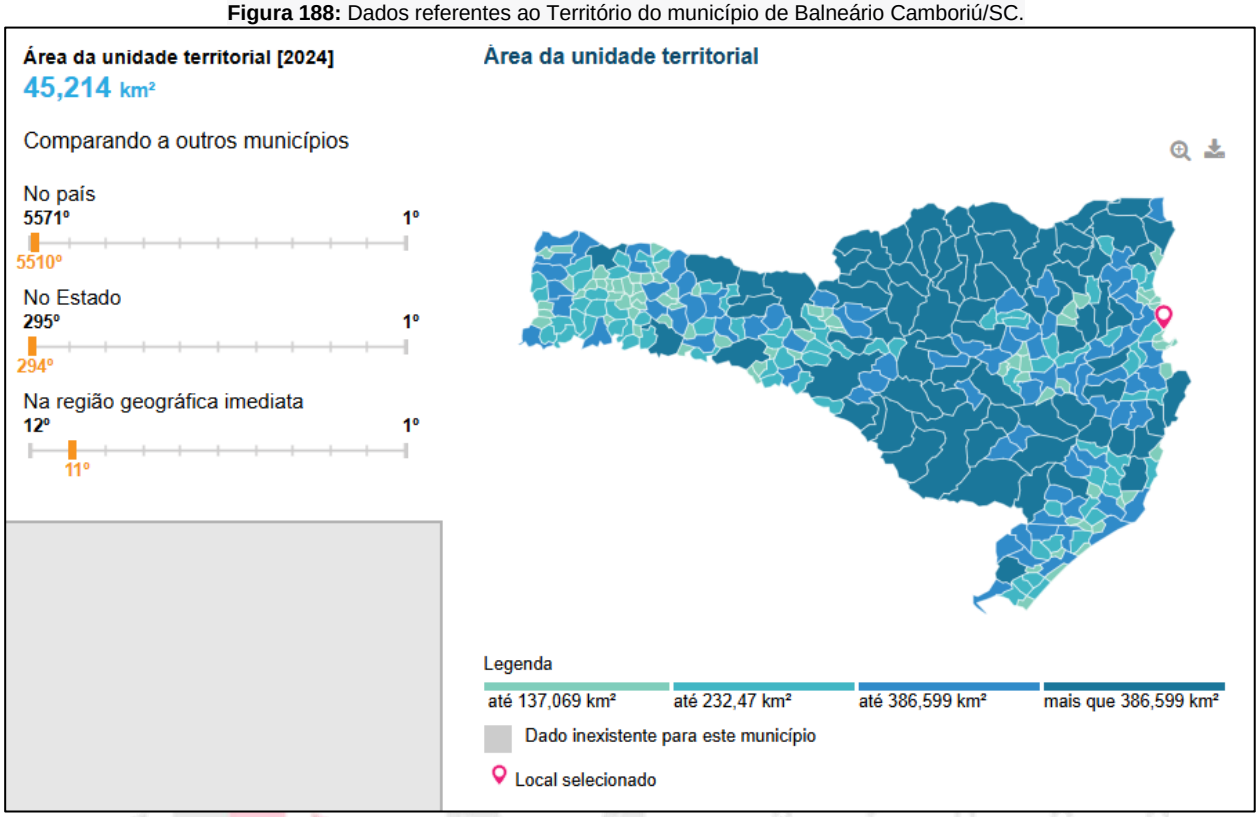
No contexto nacional, Balneário Camboriú/SC ocupa a 5.510ª posição entre os 5.570 municípios brasileiros, configurando-se como um dos menores municípios do Brasil em extensão geográfica.

Apesar da reduzida dimensão territorial, o município destaca-se pelo elevado grau de urbanização e densidade populacional, características que demandam planejamento urbano rigoroso, uso racional do solo e investimentos constantes em infraestrutura e serviços públicos.

A limitação especial impõe desafios significativos à gestão urbana, sobretudo diante da alta atratividade do município como polo turístico, imobiliário e comercial.

Por outro lado, essa condição também favorece o adensamento eficiente de redes e equipamentos urbanos, o que pode resultar em maior racionalidade na aplicação de recursos públicos e na prestação de serviços.

Figura 188: Dados referentes ao Território do município de Balneário Camboriú/SC.



Fonte: IBGE, 2022

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

4.1 Metodologia para Identificação e Avaliação dos Impactos

Para definirmos a intensidade dos impactos gerados pelo empreendimento, o estudo foi desenvolvido com base na lei complementar nº 24 de 2018 de Balneário Camboriú, na qual consiste em uma análise quantitativa referente ao grau de impacto que a construção irá causar no início, meio e fim. Por meio disso foram observados os seguintes impactos:

- **Impactos positivos**

Um impacto positivo será a geração de empregos, principalmente na primeira fase, de construção, com a priorização da mão de obra local. De maneira geral a implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF irá contribuir no desenvolvimento da economia local e regional, a construção do empreendimento irá tornar o ambiente menos marginalizado, visto que atualmente o imóvel é obsoleto e com a implantação do empreendimento irá ajudar a diminuir a marginalização do entorno.

Com a implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol, o entorno do empreendimento ganhará benfeitorias urbanísticas, mais segurança, funcionalidade e aprimorando a qualidade de vida da sociedade por meio da prática ao esporte.

- **Impactos negativos**

Durante a fase de construção pode ocorrer um aumento no nível de ruido e vibrações momentâneas, devido a operação das maquinas e equipamentos de construção, que podem perturbar a vizinhança (fauna, flora e a população local). Ainda assim, estes por sua vez são barulhos normais na construção civil. Contudo, estes ruídos não serão de grande importância visto que não há edificações residenciais na rua do empreendimento.

Para a fase de funcionamento, os principais impactos a serem considerados são: a pressão nas vagas de estacionamento nas vias do entorno do empreendimento, o aumento de fluxo na mobilidade urbana e viária no entorno devido à geração de viagens. Além disso, outro impacto considerado é o aumento da geração de ruido enquanto o espaço estiver sendo utilizado para o desenvolvimento das atividades esportivas.

4.1.1 Medidas Mitigatórias

4.1.1.1 Deterioração e Manutenção de vias públicas

A deterioração de vias públicas devido à movimentação de veículos pesados pode ser mitigada por meio das seguintes medidas:

Restrições de peso e carga: Imposição de limites de peso e carga para veículos que transitam em determinadas vias, garantindo que veículos pesados não excedam os limites estabelecidos.

Monitoramento e fiscalização: Implementação de sistemas de monitoramento e fiscalização para garantir que os veículos pesados estejam em conformidade com as restrições de peso e carga estabelecidas.

Manutenção preventiva: Realização regular de inspeções e manutenções preventivas nas vias públicas, identificando e corrigindo precocemente problemas que possam levar à deterioração.

Rotas alternativas: Desenvolvimento de rotas alternativas para veículos pesados, de modo a reduzir a carga sobre vias já sobrecarregadas.

Educação e conscientização: Campanhas educativas para motoristas de veículos pesados sobre a importância de respeitar as restrições de peso e carga e os impactos negativos da sobrecarga nas vias públicas.

4.1.1.2 Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno do Empreendimento

Para lidar com a pressão nas vagas de estacionamento nas vias do entorno de um empreendimento, algumas medidas podem ser adotadas:

Estudo de demanda: Realizar um estudo para entender a demanda por estacionamento na região e identificar os horários de maior pressão.

Estacionamento rotativo: Implementar um sistema de estacionamento rotativo (zona azul) para limitar o tempo de permanência e incentivar a rotatividade das vagas.

Incentivo ao transporte público: Promover o uso do transporte público, oferecendo incentivos como descontos para quem utilizar esse meio de transporte.

Campanhas de conscientização: Realizar campanhas para conscientizar os clientes e funcionários sobre a importância de respeitar as regras de estacionamento e buscar alternativas de transporte.

Diálogo com a comunidade: Manter um diálogo aberto com a comunidade local para entender suas preocupações e buscar soluções em conjunto.

Incentivo ao uso de transporte alternativo: Oferecer incentivos, como descontos ou benefícios, para clientes e funcionários que optarem por usar meios de transporte alternativos, como carona solidária ou transporte público.

4.1.1.3 Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no Entorno do empreendimento (Geração de Viagens de veículos de carga/descarga)

Para lidar com a pressão na infraestrutura de mobilidade urbana/viária no entorno de um empreendimento devido à geração de viagens de veículos de carga/descarga, algumas medidas podem ser adotadas:

Agendamento de carga e descarga: Estabelecer horários específicos para a carga e descarga de mercadorias, de forma a reduzir o impacto nos horários de pico de tráfego.

Logística reversa: Implementar sistemas de logística reversa para reduzir a necessidade de viagens de veículos de carga vazios.

Consolidação de cargas: Incentivar a consolidação de cargas, de modo que um único veículo possa realizar entregas para vários estabelecimentos na mesma região.

Utilização de veículos menores: Promover o uso de veículos de carga menores e mais eficientes, que causem menos impacto na infraestrutura viária.

Diálogo com fornecedores: Manter um diálogo com os fornecedores para buscar soluções conjuntas para reduzir o impacto da geração de viagens de veículos de carga/descarga na infraestrutura viária.

Estímulo ao transporte multimodal: Incentivar o uso de transporte multimodal, onde a carga é transferida entre diferentes modais (por exemplo, caminhão, trem, navio) ao longo da cadeia de transporte.

Divulgação de boas práticas: Divulgar boas práticas de gestão de transporte de carga/descarga para conscientizar os envolvidos sobre a importância da eficiência logística e do impacto na mobilidade urbana.

4.1.14 Controle da Geração de Ruído

Referente a produção de ruído e medida mitigatória para a mesma, poderá ser implementadas campanhas voltadas a conscientização, treinamento dos funcionários e frequentadores sobre a importância de manter os níveis de ruído dentro dos limites aceitáveis também poderiam contribuir para mitigar esse impacto.

4.2 Metodologia Qualitativa

Para a avaliação quali-quantitativa dos impactos, os mesmos foram divididos em dois grupos:

- **Impactos Potenciais:** situações emergenciais, com pouquíssimas chances de ocorrer. Se forem previstos devem ser descritos, mas não precisam ser classificados ou avaliados.
- **Impactos Reais:** diretamente relacionados com a atividade, durante as fases de implantação e/ou operação.

A respeito da análise dos impactos reais, houve a seleção de medidas mitigadoras propostas pelo EIV e por meio disso os impactos reais foram classificados com base nos seguintes atributos:

Fase de ocorrência

- **Implantação:** inicia-se a partir das intervenções no terreno até a finalização da obra.
- **Operação:** inicia-se com a entrega da obra e início das atividades.

Expectativa de ocorrência

- **Certa:** impactos diretamente relacionados à atividade modificadora do ambiente.
- **Incerta:** impactos dependem de um arranjo de fatores para ocorrer.

Área de abrangência

- **ADA:** quando ocorrem apenas no imóvel de implantação do empreendimento, ou Área Diretamente Afetada.
- **AVD:** quando ocorrem na Área de Vizinhança Direta.
- **AVI:** quando ocorrem na Área de Vizinhança Indireta.

Importância

Baseia-se na análise das demais classificações e busca identificar a interferência em função da sua participação no conjunto analisado, podendo ser: baixa, moderada ou alta.

Reversibilidade

Classificam-se os impactos negativos como:

- **Reversíveis**, quando o componente pode voltar ao seu estado de antes da execução da ação em termos de qualidade;
- **Parcialmente reversíveis**, o componente pode voltar parcialmente ao seu estado de antes da execução da ação, sem afetar a qualidade;
- **Irreversíveis**, quando o componente não voltará ao seu estado de antes da execução da ação.

Prazo de duração

Quanto tempo poderão ser percebidos os fenômenos:

- **Temporários,** efeitos cessam com a recuperação natural ou com a implantação das medidas mitigadoras;
- **Permanentes,** alterações persistem ao longo do tempo;
- **Cíclicos,** efeitos ocorrem de forma intermitente.

ATENÇÃO - Planilha preenchida em anexo no sistema Aprova Fácil BC.

4.3 Resumo de Mitigações

No Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para a construção do Centro de Desenvolvimento do Futebol da CBF, foram propostas medidas mitigatórias para reduzir os impactos na fase de operação. Para lidar com a deterioração e manutenção de vias públicas devido à movimentação de veículos pesados, sugeriu-se impor restrições de peso e carga, implementar monitoramento e fiscalização, realizar manutenção preventiva das vias, desenvolver rotas alternativas e promover campanhas educativas para motoristas.

Quanto à pressão nas vagas de estacionamento, propôs-se realizar estudos de demanda, implementar estacionamento rotativo, incentivar o uso de transporte público, realizar campanhas de conscientização e dialogar com a comunidade.

Já para a pressão na infraestrutura de mobilidade urbana/viária, sugeriu-se estabelecer horários específicos para carga e descarga, implementar sistemas de logística reversa, incentivar a consolidação de cargas, promover o uso de veículos de carga menores e dialogar com fornecedores.

Adicionalmente, propôs-se campanhas de conscientização e treinamento sobre a importância de manter os níveis de ruído dentro dos limites aceitáveis.

Essas medidas buscam minimizar os impactos negativos do empreendimento, garantindo uma convivência harmoniosa com a comunidade local e preservando a infraestrutura urbana e o meio ambiente.

Tabela 29: Matriz de Impactos do Empreendimento.

IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	ÁREA DE INFLUÊNCIA	FASE	MAGINUTDE	AÇÃO MITIGADORA	MAGNITUDE PÓS AÇÃO MITIGADORA
Valorização Imobiliária.	POSITIVA	AVI	INSTALAÇÃO	MÉDIA	-	MÉDIA
Alteração da Taxa de Empregos e Renda.	POSITIVA	AVD	INSTALAÇÃO	MÉDIA	-	MÉDIA
Alteração do Consumo de Água no Sistema de Abastecimento.	NEGATIVA	ADA	INSTALAÇÃO	BAIXA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.	BAIXA
Aumento no Consumo de Recursos Naturais.	NEGATIVA	ADA	INSTALAÇÃO	MÉDIA	1. Aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos da obra; 2. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.	MÉDIA
Aumento na Geração de Efluentes Líquidos no Sistema de Coleta e Tratamento.	NEGATIVA	ADA	INSTALAÇÃO	BAIXA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra. 2. Utilização de banheiros químicos provisório até a implantação do projeto hidrossanitário na obra.	BAIXA
Aumento no Consumo de Energia Elétrica no Sistema de Distribuição de Energia.	NEGATIVA	ADA	INSTALAÇÃO	BAIXA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.	BAIXA
Aumento da Geração de Resíduos Sólidos no Sistema Público de Coleta e Destinação.	NEGATIVA	ADA	INSTALAÇÃO	BAIXA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra. 2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento. 3. Realizar as manutenções em relação ao Sistema Hidrossanitário, com objetivo de manter o sistema em bom estado de funcionamento, a fim de evitar	BAIXA

					desperdícios, vazamentos, descarte dos efluentes e resíduos inadequadamente durante o funcionamento do empreendimento.	
Alteração no Nível de Pressão Sonora da Vizinhança.	NEGATIVA	AVD	INSTALAÇÃO	BAIXA	1. Os funcionários vinculados às obras devem utilizar equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar), quando estiverem em contato com equipamentos de emissão sonora, respeitando a legislação trabalhista. 2. Todas as atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno, deverão ter seu horário limitado ao período compreendido entre 7:00h e 12:00h e entre 14:00h e 19:00h, de segunda-feira a sexta-feira e entre 7:00hs e 12:00hs nos sábados, conforme leis municipais e códigos de obras.	BAIXA
Alterações nos Fluxos de Veículos Pesados.	NEGATIVA	AVD	INSTALAÇÃO	MÉDIA	1. Todas as atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno, deverão ter seu horário limitado ao período compreendido entre 7:00h e 12:00h e entre 14:00h e 19:00h, de segunda-feira a sexta-feira e entre 7:00hs e 12:00hs nos sábados, conforme leis municipais e códigos de obras.	BAIXA
Acréscimo na Oferta de Produtos e Serviços Locais.	POSITIVA	-	INSTALAÇÃO	NULA	-	NULA
Aumento na Atratividade para a região.	POSITIVA	-	INSTALAÇÃO	NULA	-	NULA
Aumento da Arrecadação Tributária.	POSITIVA	-	INSTALAÇÃO	NULA	-	NULA
Interferências do Ambiente Natural.	NEGATIVA	AVD	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra. 2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento. 3. Realizar as manutenções em relação ao Sistema Hidrossanitário, com objetivo de manter o sistema em bom estado de funcionamento, a fim de evitar desperdícios, vazamentos, descarte dos efluentes e resíduos inadequadamente durante o funcionamento do empreendimento.	MÉDIA
Alteração do Consumo de Água no Sistema de Abastecimento.	NEGATIVA	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.	MÉDIA

Aumento na Geração de Efluentes Líquidos no Sistema de Coleta e Tratamento.	**NEGATIVA**	**ADA**	**OPERAÇÃO**	**MÉDIA**	**1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.** **2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento.** **3. Realizar as manutenções em relação ao Sistema Hidrossanitário, com objetivo de manter o sistema em bom estado de funcionamento, a fim de evitar desperdícios, vazamentos, descarte dos efluentes e resíduos inadequadamente durante o funcionamento do empreendimento.**	**BAIXA**
Aumento no Consumo de Energia Elétrica no Sistema de Distribuição de Energia.	**NEGATIVA**	**ADA**	**OPERAÇÃO**	**MÉDIA**	**1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possamser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.** **2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento.** **3. Contemplar a instalação de gerador de energia para em casos de falha de distribuição elétrica pela concessionaria pública, assim como realizar a melhoria da subestação com a substituição do transformador compatível com a demanda energética do empreendimento.**	**MÉDIA**
Aumento da Geração de Resíduos Sólidos no Sistema Público de Coleta e Destinação.	**NEGATIVA**	**ADA**	**OPERAÇÃO**	**MÉDIA**	**1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.** **2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento.** **3. Realizar as manutenções em relação ao Sistema Hidrossanitário, com objetivo de manter o sistema em bom estado de funcionamento, a fim de evitar desperdícios, vazamentos, descarte dos efluentes e resíduos inadequadamente durante o funcionamento do empreendimento.**	**BAIXA**
Contaminação do Solo e das Águas.	**NEGATIVA**	**ADA**	**OPERAÇÃO**	**MÉDIA**	**1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra.** **2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento.** **3. Realizar as manutenções em relação ao Sistema Hidrossanitário, com objetivo de manter o sistema em bom estado de funcionamento, a fim de evitar**	**MÉDIA**

					desperdícios, vazamentos, descarte dos efluentes e resíduos inadequadamente durante o funcionamento do empreendimento.	
Aumento na Impermeabilização do Solo.	NEGATIVA	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Treinamento para os colaboradores com a aplicação do Programa capacitação e atualização do colaborador, visando conscientizar os trabalhadores sobre os danos ambientais que possam ser ocasionados pelas atividades por eles desenvolvidas buscando evitar que tais danos ocorram em função da obra. 2. Aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com objetivo de reduzir, reutilizar e/ou reciclar resíduos sólidos no empreendimento. 3. Realizar as manutenções em relação ao Sistema Hidrossanitário, com objetivo de manter o sistema em bom estado de funcionamento, a fim de evitar desperdícios, vazamentos, descarte dos efluentes e resíduos inadequadamente durante o funcionamento do empreendimento.	BAIXA
Alteração no Nível de Pressão Sonora da Vizinhança.	NEGATIVA	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Fica expressamente vedada a entrada e o uso de quaisquer equipamentos sonoros que possam gerar poluição sonora, tais como caixas de som portáteis, buzinas, cornetas ou dispositivos similares. A utilização desses equipamentos é incompatível com os objetivos de controle ambiental e respeito à vizinhança, devendo ser coibida de forma preventiva por meio de fiscalização interna e campanhas de conscientização junto aos usuários do espaço; 2. É terminantemente proibido o uso de materiais inflamáveis ou que gerem ruídos de alta intensidade, como é o caso dos fogos de artifício e artefatos similares. Essa restrição é especialmente importante em virtude da localização do centro de treinamento, situado em área sensível, próxima a edificações habitadas por públicos vulneráveis a estímulos sonoros intensos, como crianças com TEA e idosos, além dos próprios cães em processo de adestramento e a edificação em pauta estar próxima a uma Unidade de Conservação Ambiental; 3. Deverão ser instaladas, em locais visíveis e estratégicos, placas informativas e de normatização contendo orientações claras sobre a proibição de barulhos excessivos, bem como sobre a vedação ao uso de produtos inflamáveis. Tais sinalizações têm caráter educativo e normativo, reforçando o compromisso do centro de treinamento com a convivência harmônica e responsável com a comunidade do entorno.	MÉDIA
Pressão no Sistema de Transporte Público Coletivo.	NEGATIVA	AVD	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Implantar um ponto de ônibus próximo ao empreendimento, com abrigo e sinalização adequada; 2. Solicitar à concessionária de transporte público, autarquia BC Trânsito e à Prefeitura Municipal a avaliação de ajuste de horários e/ou ampliação da oferta nas linhas existentes.	BAIXA
Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no	NEGATIVA	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. No caso da Avenida Delfim de Pádua Peixoto Filho, especialmente na fachada do Centro de Desenvolvimento de Futebol, em prol da segurança dos pedestres, será proposta uma travessia elevada. As travessias elevadas, também conhecidas como faixas de pedestres em nível com as calçadas,	BAIXA

Entorno do Empreendimento.					constituem uma solução de infraestrutura urbana voltada à promoção da segurança viária e à valorização da mobilidade ativa.	
Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Empreendimento.	NEGATIVO	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Garantir capacidade interna de estacionamento suficiente para atender à demanda. Já previsto no projeto arquitetônico – conforme legislação vigente - e em fase de implementação; 2. Implantar políticas de incentivo ao transporte coletivo e alternativo; 3. Avaliar com o município a possibilidade de estacionamento rotativo (zona azul) caso necessário; 4. Avisar a Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito, sempre que houver evento ou situação em que a geração de tráfego seja maior do que o habitual. Visto que em dias não-atípicos, o uso do estabelecimento é apenas para treinos dos atletas de futebol.	BAIXA
Pressão no Sistema Pedonal.	NEGATIVO	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Garantir calçadas acessíveis e livres de obstáculos, com largura mínima conforme a NBR 9050. Já previsto no projeto arquitetônico e em fase de implementação. Visto requalificação recente na via pública, também já se encontra em conformidade. 2. Implantar travessias sinalizadas e rampas de acessibilidade. Já previsto no projeto arquitetônico e em fase de implementação. Também, já implantado no arruamento em frente ao empreendimento, visto obras recentes de requalificação viária pública.	BAIXA
Pressão no Sistema Cicloviário e de Micromobilidade.	NEGATIVO	ADA	OPERAÇÃO	MÉDIA	1. Implantar bicicletário interno no empreendimento. Já previsto no projeto arquitetônico e em fase de implementação. 2. Disponibilizar orientações de uso para evitar o estacionamento irregular em áreas de pedestres, bem como, a correta sinalização horizontal e vertical. Já previsto no projeto arquitetônico e em fase de implementação.	BAIXA
Acréscimo na Oferta de Produtos e Serviços Locais.	POSITIVO	-	OPERAÇÃO	NULA	-	NULA
Fortalecimento do Comércio e Desenvolvimento na Região.	POSITIVO	-	OPERAÇÃO	NULA	-	NULA
Valorização Imobiliária.	POSITIVO	-	OPERAÇÃO	NULA	-	NULA
Alteração da Taxa de Empregos e Renda.	POSITIVO	-	OPERAÇÃO	NULA	-	NULA
Aumento na Atratividade para a Região.	POSITIVO	-	OPERAÇÃO	NULA	-	NULA
Aumento da Arrecadação Tributária.	POSITIVO	-	OPERAÇÃO	NULA	-	NULA

5. METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA A APLICAÇÃO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO – VC

Considerando que a Lei Complementar nº 24/2018, informa a metodologia de cálculo para o Valor de Compensação – VC para os impactos negativos que não podem ser mitigados totalmente, este item demonstrará as considerações para a aplicação da compensação.

O Valor de Compensação – VC, será calculado pelo produto do Grau de Impacto – GI com o Valor de Investimento – VI, em CUB/SC, de acordo com a determinada fórmula abaixo:

VC = VI x GI

Onde:
VC – Valor de Compensação;
VI – Valor de Investimento;
GI – Grau de Impactos (0,5 a 1,5%).

5.1. Grau de Impacto

Para o Grau de Impacto – GI, será obtido através da somatória do Impacto sobre a Sustentabilidade – ISSU, Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança – CIV e Influência nos Ecossistemas Urbanos - IEU:

GI = ISSU + CIV + IEU

Onde:
GI – Grau de Impacto;
ISSU – Impacto sobre a Sustentabilidade;
CIV – Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;
IEU – Influência nos ecossistemas urbanos.

5.1.1 Impacto sobre a Sustentabilidade – ISSU

O Impacto sobre a Sustentabilidade – ISSU, tem o objetivo de compatibilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a sustentabilidade na sua área de vizinhança direta e indireta.

Os impactos diretos sobre a sustentabilidade que não se propagarem para além da área de vizinhança direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias, assim considera-se a seguinte fórmula:

ISSU = (IM x ISRN (IA + IT) / 320

Onde:
ISSU – Impacto sobre a Sustentabilidade;
IM – Índice de Magnitude;
ISRN – Índice sobre os Recursos Naturais;
IEU – Influência nos ecossistemas urbanos.

5.1.2 Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança – CIV

Para o Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança – CIV, que tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a infraestrutura da vizinhança, observado através do diagnóstico de qual o cenário atual da infraestrutura da vizinhança antes da instalação do empreendimento e a significativa dos impactos frente às áreas afetadas, que obtém através da determinada fórmula:

CIV = (IM x ICIV x IT) / 160

Onde:
CIV – Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;
IM – Índice de Magnitude;
ICIV – Índice de Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;
IT – Índice de Temporalidade.

5.1.3 Influência nos Ecossistemas Urbanos – IEU

A Influência nos Ecossistemas Urbanos – IEU, o IEU, varia de 0,5 a 0,9%, avaliando a influência do empreendimento sobre o macrozoneamento urbano, de acordo com os valores da imagem abaixo.

Para o empreendimento em questões considera-se a Influência nos Ecossistemas Urbanos – IEU, de 0,5%, por estar situado em ZOR-1.

Figura 189: Valores da IEU

VALOR	MACROZONEAMENTO
0,9%	Zona de Ambiente Construído Costa Brava - ZACI e Zonas de Ambiente Natural - ZAN
0,7%	Zonas de Ambiente Construído Consolidado - ZACC Zona de Ambiente Construído Secundário - ZACS Zona de Ambiente Construído da Estrada da Rainha - ZACER, Zona de Estruturação Especial - ZEE, Zona de Atividade Vocacionada - ZAV, Zona Especial Institucional - ZEI e Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS
0,5%	Zona de Ocupação Restrita - ZOR, Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental - AEIPH e Áreas Especiais de Interesse do Desenvolvimento e Qualificação do Turismo - Preservação do Espaço e Atividade - AEITUR

Fonte: Lei Complementar 24/2018 – Balneário Camboriú/SC.

5.2. Índices

5.2.1 Índice de Magnitude - IM

O Índice de Magnitude – IM é obtido através do intervalo de valoração da qual trata-se da imagem a seguir, já apresentada, com resultados obtidos através da avaliação qualiquantitativa

Figura 190: Magnitude do Impacto do empreendimento após aplicação das medidas mitigadoras, com base no intervalo de valoração

INTERVALO DA VALORAÇÃO	ÍNDICE DE MAGNITUDE	
Alta	99,53 - 132,70	4
Média	66,36 - 99,52	3
Baixa	33,18 - 66,35	2
Nula	0 - 33,17	1

Fonte: Lei Complementar 24/2018 – Balneário Camboriú/SC.

5.2.2 Índice sobre Recursos Naturais - ISRN

O Índice sobre os Recursos Naturais – ISRN varia de 0 a 3, avaliando o estado da Sustentabilidade previamente à implantação da edificação, de acordo com os valores da imagem abaixo.

Foi considerado para o empreendimento em questão o Índice sobre os Recursos Naturais – ISRN com o valor 2, por conta de impactar os recursos naturais e o empreendimento não é demanda reprimida no município.

Figura 191: Valores de Impactos sobre Recursos Naturais.

VALOR	ATRIBUTO
0	Causa pequeno impacto nos recursos naturais
1	Impacta os recursos naturais, mas o empreendimento é uma demanda reprimida no município
2	Impacta os recursos naturais e o empreendimento não é demanda reprimida no município
3	Impacta os recursos naturais, o empreendimento não é demanda reprimida no município e irá se localizar em área com biodiversidade pouco comprometida

Fonte: Lei Complementar 24/2018 – Balneário Camboriú/SC.

5.2.3 Índice de Abrangência - IA

Para o Índice de Abrangência – IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão especial de impactos negativos sobre a vizinhança imediata, de acordo com os valores da imagem a seguir, que para o empreendimento em questão considerou-se valor 1, considerando que os impactos negativos incidentes na vizinhança imediata, no caso da AVD, foram delimitados a um perímetro que atinge um raio menor que 1km (um quilômetro) no entorno do empreendimento.

Figura 192: Valores de Índice de Abrangência - IA.

VALOR	ATRIBUTO
1	Impactos limitados a um raio de 0 a 1 km
2	Impactos limitados a um raio de 1 a 3 km
3	Impactos limitados a um raio de 3 a 5 km
4	Impactos que ultrapassem um raio de 5 km

Fonte: Lei Complementar 24/2018 – Balneário Camboriú/SC.

5.2.4 Índice de Temporalidade - IT

Para o Índice de Temporalidade – IT varia de 1 a 4, que se refere à resiliência do espaço em que se insere a edificação.

Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento, de acordo com os valores da imagem a seguir. Foi considerado para o empreendimento em questão o valor de 1, devido aos impactos terem características de ocorrência imediata, ou seja, logo na implantação e no início da operação já se observa os impactos listados, sendo que 01 (um) ano após a instalação do empreendimento é tempo suficiente para absorção deste impacto pela população do entorno.

Figura 193: Valores de Índice de Temporalidade - IT.

VALOR	ATRIBUTO
1	Imediata - de 0 a 1 ano após a instalação do empreendimento
2	Curta - superior a 1 e ate 3 anos após a instalação do empreendimento
3	Média - superior a 3 e ate 5 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa - superior a 5 após a instalação do empreendimento

Fonte: Lei Complementar 24/2018 – Balneário Camboriú/SC.

5.2.5 Índice de Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança - ICIV

Finalizando, o Índice de Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança – ICIV varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade da fração significativa, espaço físico impactado pela implantação do empreendimento.

Este índice leva em consideração NR 9284/1986 na categoria infraestrutura, de acordo com os valores da imagem a seguir.

Figura 194: Valores de Índice de Comprometimento de Infraestrutura da Vizinhança - ICIV.

VALOR	ATRIBUTO
0	Infraestrutura da Vizinhança não está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário) e empreendimento ou mitigações contribuem com melhoras nestes serviços.
1	Infraestrutura da Vizinhança não está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário).
2	Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário), porém empreendimento ou medidas mitigadoras podem melhorar.
3	Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário) e o empreendimento não possui medidas mitigadoras efetivas.

Fonte: Lei Complementar 24/2018 – Balneário Camboriú/SC.

Para o Índice de Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança – ICIV considerou-se o valor 2, considerando o que a infraestrutura da vizinhança está comprometida, porém empreendimento ou mitigações contribuem com melhorias nestes serviços.

6. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Tabela 29: Dados CNPJ e responsável pelo projeto

RAZÃO SOCIAL:	CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL
CNPJ/CPF:	33.655.721/0001-99
CIDADE:	Balneário Camboriú
ENDEREÇO:	Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/n, Bairro dos Municípios
EMPRESA CONTRATADA:	Mayer Gestão e Administração Empresarial LTDA
RESP. PELO PGRCC:	Hérica Cristina Guerreiro – ARQ. CAU A42780-2
RRT:	13385760
RESP. PELO PROJETO	
ARQUITETONICO:	Carlos De La Corte – ARQ CAU A824909
RRT:	13219023
RESP. PELO EXECUÇÃO:	Hérica Cristina Guerreiro – ARQ. CAU A42780-2
RRT:	13385760

Características Básicas da Obra:

Projeto para a construção de um Centro de Desenvolvimento de Futebol, situado na Zona de Ocupação Restrita (ZOR – I). A edificação será térrea e terá uma área total construída de 446,71 m². O prazo estimado para conclusão da construção é de 7 meses. O imóvel está localizado no endereço Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/n, Bairro dos Municípios e faz parte do DIC 43774 e da matrícula nº 8407 (2º O.R.I).

Materiais e componentes básicos utilizados em cada etapa:

Os materiais empregados na construção da edificação incluirão o seguinte: na estrutura, será utilizado um material principal, ferragem, além de tijolos, cimento, pedra, argamassa, madeira, pregos e arames. Nas instalações, serão empregados fios de cobre, placas, disjuntores, mangueiras, tubos plásticos, adesivos, colas, entre outros. No acabamento, estão previstos materiais como alumínio, vidros, tintas (seladoras, acrílicas, à base de óleo), massas corridas, massas acrílicas, pisos cerâmicos, pastilhas cerâmicas, rejuntes, e outros materiais complementares.

Resíduos Classe A que serão gerados:

(Descrição e Quantidade estimada em m³ dos resíduos de concreto, argamassa, alvenaria, produtos cerâmicos, solo e outros).

Aproximadamente: 14 m³

Resíduos Classe A que serão gerados

(Descrição e quantidade estimada em m³ dos resíduos de madeira, plásticos, papeis, papelões, metais, vidros e outros).
Aproximadamente: 14m³

Resíduos Classe C que serão gerados.

(Descrição e quantidade estimada em m³ dos resíduos de gesso e outros).
Aproximadamente: 5 m³

Resíduos Classe D que serão gerados.

(Descrição, quantidade estima de m³ dos resíduos de tintas, solventes, óleos, instalações radiológicas ou industriais e outros resíduos perigosos).
Aproximadamente: 7 m³

6.1. Iniciativa para a minimização dos resíduos

O gerenciamento dos materiais será conduzido com rigorosa supervisão da mão de obra, priorizando a seleção de profissionais especializados. Além disso, será implementado um sistema de controle que inclui o uso de um almoxarifado seguro, com acesso restrito por chave, sob a responsabilidade de um encarregado.

Também se realizará o planejamento antecipado do consumo de matéria-prima, buscando evitar o uso de materiais reciclados sempre que possível, explorando alternativas como a substituição de escoras de madeira por metálicas e o uso de formas plastificadas, entre outras estratégias.

6.2. Iniciativa para a absorção dos resíduos na própria ou em outras obras

1. Os pregos utilizados e retirados da madeira, para aproveitamento comercial da mesma, foram considerados como resíduo comercialmente aproveitável;
2. Para as embalagens metálicas provenientes das tintas é necessário que haja uma limpeza das mesmas para que sejam comercialmente aproveitadas;
3. O solo excedente dos serviços de escavação de fundações e drenagem não foi adotado como resíduo a ser retirado da obra, tendo sido considerado o seu aproveitamento no próprio canteiro como regularização para pisos;
4. A utilização de papelão para proteção de pisos na etapa de massa e pintura.

6.3. Iniciativa para acondicionamento diferenciado e transporte adequado

Acondicionamento adequado

Os resíduos devem ser separados no ato de sua geração no fim dos trabalhos ou da empreitada. visando assegurar a qualidade do resíduo e potencializar a sua reciclagem. O objetivo é segregar os resíduos de acordo com a classificação da Resolução CONAMA nº 307/2002, separando-os nas classes A, B, C e D em depósitos distintos para futura utilização no canteiro ou fora dele.

A segregação assegura a qualidade do resíduo, garantindo assim a qualidade de seu processamento e futura aplicação como agregado reciclado. É necessário enfatizar a importância de sinalizar sistematicamente os locais, contêineres e baias de disposição e armazenamento de cada resíduo no canteiro, a fim de facilitar a memorização, otimizar a mão-de-obra dos resíduos e suas respectivas classes, a forma de armazenamento e as referidas destinações.

Transporte adequado

O transporte deverá ser feito de forma adequada ao tipo de resíduo gerado tendo como premissa um local de fácil acesso para sua retirada, seja por caçamba ou bombas. Quatro vias devem ser emitidas (MTR) e apresentadas ao destinatário para coleta de assinaturas e carimbo.

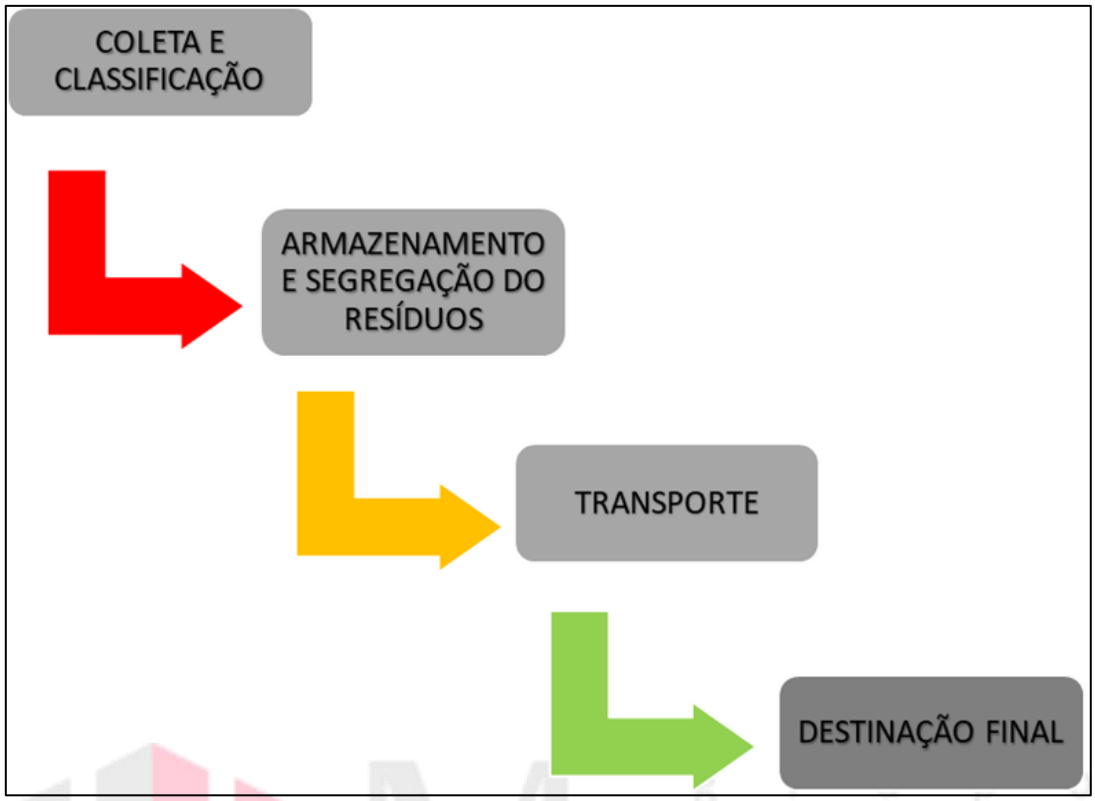
1. Uma guia ficará na obra;
2. Segunda via com o transportador;
3. Terceira guia ficará com o destinatário;
4. Quarta guia ficará arquivada pelo gerador.

6.4. Sistema Operacional de Resíduos

As diretrizes e ações indicadas no PGRCC serão executadas pela construtora responsável pelas obras, devendo ser incorporadas à rotina de atividades desenvolvidas diariamente nas áreas do canteiro de obras, depósitos, oficinas, áreas de lavagem de veículos e máquinas; áreas de manuseio e estocagem de óleos, graxas lubrificantes, combustíveis e materiais poluentes (tintas, solventes); em locais de disposição temporária de resíduos sólidos e áreas de preparo de concreto.

O fluxo da gestão dos resíduos sólidos a ser realizada no empreendimento, considera as seguintes ações: a (1) coleta e classificação/identificação (2) armazenamento e segregação do resíduo; (3) transporte; (4) destinação final.

Figura 195: Fluxo da gestão de resíduos



6.5. Descrição do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos

Tabela 30: Classificação de resíduos

CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D
Transporte para área de triagem, área de reciclagem, aterro para preservação, aterro para regularização da área, etc.	Transporte para área de triagem, área de reciclagem ESPECÍFICA, aterro adequado licenciado, etc.	Transporte para área de triagem, área de reciclagem ESPECÍFICA, aterro adequado licenciado, etc.	Transporte para área de triagem, área de reciclagem ESPECÍFICA, aterro adequado licenciado, etc.

6.6. Descrição do destino a ser dado à outros tipos de resíduos

Os demais resíduos devem ser descartados no lixo comum, como por exemplo, lixo de banheiros, restos de comida que possuem, neste caso, horários estipulados pela Prefeitura.

Figura 196: Horários de coleta.

Horários Coleta de Resíduo Comum : Coleta	
Praia de Laranjeiras e R. Dom Afonso	**Segunda a Sábado**
Nações (Acima da Palestina)	**Segunda, Quarta e Sexta-feira**
Ariribá (R. Venezuela até R. Mergulhão)	
Nova Esperança	
Praias: Estaleiro, Estaleirinho, Taquaras e Taquarinhas	
Parque Bandeirantes	
Barra e São Judas	
Ariribá	**Terça, Quinta e Sábado**
Pioneiros (Entre R. Bruno Silva e Miguel Matte)	
Praia dos Amores	
Municípios (Entre 5ª Av. e 6ª Av.)	
Iate Clube	
Vila Real (Sentido Iate Clube)	
Avenidas Brasil e Atlântica	**Domingo**
2º TURNO	
Nações – Entre Av. do Estado e Palestina (Entre R. Albânia e Uruguai)	**Segunda, Quarta e Sexta-feira**
Bairro dos Estados	**Terça, Quinta e Sábado**
Municípios (Entre 5ª Avenida e Marginal Oeste)	
Vila Real (Entre 5ª Avenida e Marginal Oeste)	
Centro (R. 2500 a 3614 entre 3ª Avenida e Av. Brasil)	**Segunda a Sábado**
Centro (R. 3030 a 3700 entre 3ª Av. e Marginal Leste)	
Centro (R. 10 a 3024 entre 3ª Av. e Marginal Leste)	
Avenidas Brasil e Atlântica	**Domingo**
3º TURNO	
Av. Atlântica, Av. Brasil e Transversais	**Segunda a Sábado**
R. 2500 a 951 (Entre 3ª Avenida e Av. Brasil)	
R. Osmar de Souza Nunes a 971 (Entre Av. dos Estados e Av. Brasil)	
Avenidas Brasil e Atlântica	**Domingo**
Transversais Brasil e Atlântica – R. 1001 a 2000	

Fonte: Site Prefeitura de BC

6.7. Indicação dos agentes licenciados responsáveis pelo fluxo posterior dos resíduos

DESTINAÇÃO – CONAMA Nº 307/02
A B C D
Devem ser armazenadas, coletadas e transportadas por empresas licenciadas para o devido fim.

As empresas contratadas devem possuir cadastro nos órgãos reguladores ambientais e apresentar toda a documentação de retirada e entrega dos resíduos nos locais que também devem possuir liberação para receber o produto.

LEGISLAÇÕES SEGUIDAS:

• Lei nº 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos

• BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 307 Diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, 2002. BRASIL.

• Conselho nacional do meio ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA Nº 448 Altera os arts. 2º, 4º, 5º 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, 2012

• NBR 11.174/90 – Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes.

7. SIMULAÇÃO DE HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO

Simulações de Atração do Empreendimento:

Com base em análises históricas e projeções futuras, estima-se que a implantação do Centro de Desenvolvimento de Futebol da Confederação Brasileira de Futebol (CBF) em Balneário Camboriú terá um impacto significativo na região. Considerando um horizonte de implantação de 5 e 10 anos, espera-se um aumento substancial no fluxo de turistas, tanto nacionais quanto internacionais, atraídos pela relevância do futebol e pela infraestrutura do empreendimento.

A região já possui uma base sólida de turismo esportivo, e a presença do Centro de Desenvolvimento da CBF certamente ampliará essa tendência. Com eventos esportivos de grande porte e a promoção do local como um centro de treinamento de excelência, a expectativa é de um crescimento anual médio de 8% no número de visitantes nos primeiros cinco anos, alcançando um aumento acumulado de 50% em relação ao cenário atual. Para o período de 10 anos, a projeção é de um aumento acumulado de 100%.

Além do impacto direto no turismo, o empreendimento também terá efeitos positivos na economia local. A criação de empregos diretos e indiretos, o aumento do comércio e serviços locais e o estímulo ao desenvolvimento de novos negócios são alguns dos benefícios esperados.

Análise da Mobilidade Urbana:

Para compreender o impacto do empreendimento na mobilidade urbana de Balneário Camboriú, é fundamental analisar os padrões de deslocamento da população e a infraestrutura viária existente.

Com base nos dados do Plano de Mobilidade Urbana de 2018, observa-se que a maioria dos deslocamentos no Bairro dos Municípios é feita por transporte privado, seguido pelo transporte público e modos não motorizados.

Com a implantação do Centro de Desenvolvimento da CBF, é esperado um aumento na demanda por transporte público e modos não motorizados, como caminhada e bicicleta, principalmente nos horários de maior movimento relacionados às atividades do empreendimento. Para mitigar possíveis impactos negativos na mobilidade urbana, é essencial investir na melhoria da infraestrutura viária, na ampliação da oferta de transporte público e na promoção de alternativas sustentáveis de deslocamento.

Conclusão:

O Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF tem o potencial de transformar Balneário Camboriú em um polo de turismo esportivo e desenvolvimento econômico. Por meio de simulações de atração do empreendimento e análises da mobilidade urbana, foi possível identificar os impactos positivos e desafios a serem enfrentados. Com um planejamento adequado e investimentos estratégicos, é possível maximizar os benefícios do empreendimento e garantir uma mobilidade urbana sustentável e eficiente para toda a população.

8. CONCLUSÃO

Através deste estudo de impacto de vizinhança, é possível identificar que os impactos causados pela implantação do Centro de Desenvolvimento de futebol da CBF (Confederação Brasileira de Futebol) são baixos, visto que a densidade de edificações na via em que o empreendimento está implantado não possui residências unifamiliares ou multifamiliares, sendo assim a densidade de tráfego é baixa.

Porém, para fins de verificação, foram elaborados laudos complementares (Ruído e Tráfego) e de acordo com o diagnóstico deles foi possível verificar alguns apontamentos.

Sobre o tópico de ruídos sonoros, na fase de operação do empreendimento, os níveis de ruído estarão diretamente relacionados aos sons gerados durante a realização de atividades típicas do centro de treinamento esportivo, tais como partidas de futebol, treinos e outras práticas associadas a modalidade esportiva, conforme dito anteriormente.

Deverão ser instaladas, em locais visíveis e estratégicos, placas informativas e de normatização contendo orientações claras sobre a proibição de barulhos excessivos, bem como sobre a vedação ao uso de produtos inflamáveis.

Tais sinalizações têm caráter educativo e normativo, reforçando o compromisso do centro de treinamento com a convivência harmônica e responsável com a comunidade do entorno.

Por fim, ressalta-se que, em situações excepcionais, como é o caso da realização de eventos especiais, torneios ou campeonatos, será obrigatória a observância dos horários de funcionamento previamente estipulados para as edificações vizinhas.

Sobre o tráfego do entorno, na fase de operação do empreendimento, os impactos no tráfego tendem a ser mais distribuídos e integrados ao fluxo urbano, diferentemente da fase de implantação, onde há interferências pontuais e mais intensas.

No entanto, algumas medidas mitigadoras são necessárias para garantir que a mobilidade e a segurança viária não sejam comprometidas.

A análise empreendida evidencia que a instalação e a futura operação do empreendimento em questão têm o potencial de impactar diferentes sistemas relacionados à mobilidade urbana, abrangendo desde o transporte público coletivo até os fluxos de pedestres, ciclistas e veículos particulares.

Esses impactos, embora previsíveis em função da natureza e da dimensão da atividade proposta, não se apresentam como fatores impeditivos à sua implantação, desde que acompanhados das determinadas ações de planejamento, controle e mitigação.

No que se refere ao transporte público coletivo, a tendência é que ocorra incremento da demanda nas linhas que atendem ao entorno imediato, situação que poderá ser equilibrada mediante a comunicação e articulação junto à concessionária responsável, à autarquia municipal de trânsito e à Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú/SC.

A criação de um ponto de ônibus dotado de abrigo e sinalização adequada, já prevista, contribuirá para organizar o embarque e desembarque de usuários, evitando sobrecarga do sistema.

Quanto à infraestrutura viária, reconhece-se que a geração de novos fluxos veiculares pode interferir na fluidez das vias próximas.

Entretanto, as soluções previstas no projeto arquitetônico, como a definição organizada de acessos e saídas, aliadas ao incentivo ao uso de transporte coletivo e de modais de micromobilidade, demonstram alinhamento com a busca por uma mobilidade sustentável, reduzindo a dependência do transporte individual e, por consequência, mitigando riscos de congestionamentos.

No tocante às vagas de estacionamento nas vias do entorno, a legislação vigente foi observada no dimensionamento do estacionamento interno, atualmente em fase de implementação, assegurando que a demanda seja absorvida prioritariamente pelo empreendimento, sem sobrecarregar as áreas públicas.

A eventual adoção de sistemas de estacionamento rotativo pelo município, bem como a comunicação prévia à autarquia de trânsito em ocasiões de maior fluxo, reforça a gestão responsável pelo tráfego.

Em relação à circulação de pedestres, o projeto arquitetônico contemplou calçadas acessíveis e conformes às normas técnicas (NBR 9050), além de travessias sinalizadas e rampas de acessibilidade, algumas já existentes em decorrência de obras de requalificação viária no entorno.

Essas medidas garantem condições seguras e adequadas de deslocamento, reduzindo a probabilidade de conflitos entre pedestres e veículos.

Por fim, quanto ao sistema cicloviário e de micromobilidade, a implantação de bicicletário interno e a previsão de sinalização específica representam instrumentos eficazes para absorver a demanda por modais alternativos, ao mesmo tempo em que evitam a ocorrência de estacionamento irregular em áreas de pedestres.

Esse conjunto de ações evidencia a preocupação do empreendimento em integrar-se às diretrizes de mobilidade contemporânea, que valorizam a diversidade de modais e a sustentabilidade urbana.

Assim, pode-se concluir que, apesar da existência de potenciais pressões sobre o sistema de mobilidade urbana decorrentes da instalação e operação do empreendimento, todas elas foram devidamente diagnosticas e acompanhadas de medidas mitigadoras específicas, já previstas em projeto e em processo de implementação.

Dessa forma, entende-se que os impactos identificados tenderão a ser minimizados e controlados, garantindo a compatibilização entre a atividade proposta e a infraestrutura urbana existente, além de promover condições adequadas de acessibilidade, segurança viária e também, a qualidade de vida no entorno.

A escolha do imóvel destinado ao funcionamento do centro de desenvolvimento fundamenta-se na diretriz de que tais instalações devam ser implantadas em áreas de expansão urbana ou em locais afastados do núcleo central da cidade, de modo a reduzir impactos negativos sobre o tecido urbano consolidado e, ao mesmo tempo, permitir futuras ampliações sem conflitos fundiários.

Nesse contexto, o lote em questão foi concedido pela Prefeitura de Balneário Camboriú em conformidade com a Lei Municipal nº 4.689/2022, datada de 17 de agosto de 2022, que dispõe sobre o regime de concessão onerosa de terrenos públicos para entidades de caráter esportivo e formativo.

O instrumento legal acima citado estabelece as condições necessárias para a outorga do terreno à Confederação Brasileira de Futebol, cujo prazo de concessão foi fixado em 50 (cinquenta) anos.

Tal período visa assegurar à instituição a estabilidade jurídica e econômica indispensável ao planejamento e à execução de investimentos de médio e longo prazo, contemplando a construção de edificações, infraestrutura de apoio, áreas de treinamento e instalações de pesquisa e desenvolvimento esportivo.

Conforme consulta de viabilidade é possível afirmar que o imóvel será contemplado pelos serviços da EMASA e considerando que a via possui posteamento com cabeamento de energia, a CELESC, será a responsável pelo fornecimento de já que o terreno não faz parte de uma área de preservação.

Ao que se dispõe sobre os impactos ambientais, conforme este estudo é perceptível que apesar do terreno estar inserido em área de proteção integral municipal, o mesmo só faz fronteira com a reserva, não possuindo bosques cadastrados ou qualquer árvore protegida no imóvel, apenas vegetação rasteira e ervas daninhas, que por sua vez não são protegidas pelas legislações estaduais e municipais.

O empreendimento está fora da área de alagamentos que são provenientes do Rio Camboriú, assim como também está longe o suficiente para não causar impactos durante a construção da edificação, de todo modo para assegurarmos que não haverá contaminação das águas do local, a destinação dos resíduos gerados durante a implantação do projeto será feita conforme solicitado pelas legislações municipais do meio ambiente.

Os impactos negativos são consequência do processo normal de urbanização das cidades, como por exemplo, o aumento de tráfego em dias específicos, uso e ocupação do solo, geração de resíduos, esgoto e ruídos, contudo, conforme sinalizado ao longo deste estudo, os impactos negativos são reversíveis, locais ou temporários e os alguns impactos permanentes não são relevantes, visto que a área em que o terreno está inserido é isolada, e com o planejamento e a execução das medidas mitigadoras propostas os impactos podem ser atenuados ou eliminados completamente.

No que se trata aos impactos positivos, o terreno deixará de ser obsoleto e irá passar a cumprir com a função social, irá gerar emprego, renda e tornará o espaço em que está inserido mais visível, visto que hoje em dia o lugar é desabitado e não contém infraestrutura adequada, desta forma o empreendimento irá aquecer a economia local, e irá ser de extrema importância para a valorização do entorno.

9. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151: Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10152: Acústica – níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;

BRASIL. Decreto n. 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei n. 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei n. 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal;

BALNEÁRIO CAMBORIÚ. Geoprocessamento Prefeitura de Balneário Camboriú. Disponível em: http://geo.balneariocamboriu.sc.gov.br/pages/imobiliario/index.jsf#;

BALNEÁRIO CAMBORIÚ. Lei Complementar n. 24, de 18 de abril de 2018. Dispõe sobre o Estudo do Impacto de Vizinhança - EIV, institui a metodologia de identificação e avaliação de impactos, revoga lei e dispositivos que menciona, e dá outras providências;

BALNEÁRIO CAMBORIÚ. Lei Ordinária n. 2794, 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;

BLAINSKU, E.; ACOSTA, E.; NOGUEIRA, P. C. P. Calibração e validação do modelo SWAT para simulação hidrológica em uma bacia hidrológica do litoral norte catarinense. In: Revista Ambiente e Água, Vol 12, n. 2, Taubaté;

Lei Complementar nº 24/2018 – Estudo de Impacto de Vizinhança;

Lei Complementar nº 2686/2006 – Plano Diretor;

Lei Municipal nº 301/1974 – Código de Obras;

Lei nº 2794, 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.

Lei n.º 4.664, de 17 de agosto de 2022.

Instrução Normativa n° 56 IMA – Localização de imóvel em relação a Unidade de Conservação;

Resolução CONAMA n° 428/2010 – Licenciamento Ambiental em Unidades de Conservação;