

# Estudo de Impacto de Vizinhaça (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 .....	7
1.1 Atividade Prevista .....	7
1.2 Caracterização do Empreendimento .....	7
1.3 Identificação do Empreendedor .....	8
1.4 Identificação da equipe técnica responsável pelo EIV .....	8
2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO .....	9
2.1 Características do Imóvel (terreno) .....	9
2.2 Dimensionamento e Caracterização do Empreendimento e Atividade .....	12
2.3 Descrição dos Equipamentos Disponíveis .....	17
2.4 Descrição das Obras .....	18
2.4.1 Alvenarias, Fechamentos e Divisórias .....	18
2.4.2 Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão .....	18
2.4.3 Automação, Sistemas Lógicos e de Telecomunicação .....	19
2.4.4 Coberturas .....	19
2.4.5 Esquadrias .....	20
2.4.6 Forros .....	23
2.4.7 Impermeabilização .....	23
2.4.8 Infraestrutura .....	23
2.4.9 Pinturas .....	24
2.4.10 Pisos .....	24
2.4.11 Serviços Iniciais .....	24
2.4.12 Supraestrutura .....	25
2.4.13 Urbanização e Serviços Externos .....	25
2.4.14 Vidros .....	27
2.4.15 Croqui – Projeto de Canteiro de Obras .....	28
2.4.16 Movimentação de Terra .....	31
2.5 Cronograma de Implantação .....	37
2.6 Levantamento Planialtimétrico .....	39
2.7 Levantamento Florestal .....	42
2.8 Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes .....	43
2.8.1. Consumo de Água .....	43
2.8.1.1. Fase de Implantação .....	43
2.8.1.2. Fase de Operação .....	43
2.8.2. Consumo de Energia Elétrica .....	46
2.8.2.1. Fase de Implantação .....	46

2.8.2.2. Fase de Operação.....	46
2.8.3. Produção de Resíduos Sólidos .....	50
2.8.3.1. Fase de Implantação - Resíduos da Construção Civil.....	50
2.8.3.2. Fase de Operação – Resíduos Sólidos Urbanos .....	53
2.8.4. Produção de Efluentes líquidos.....	53
2.8.4.1. Fase de Implantação .....	53
2.8.4.2. Fase de Operação.....	55
2.8.5. Efluente de Drenagem e Águas Pluviais .....	56
2.8.5.1. Fase de Implantação .....	56
2.8.5.2. Fase de Operação.....	56
2.8.6. Produção de Ruído, Calor, Vibração e Radiação e Emissões Atmosféricas. ....	56
2.8.6.1. Fase de Implantação .....	57
2.8.6.2. Fase de Operação.....	58
2.9 Estudo de insolação e Sombreamento .....	70
2.10 Estudo de Ventilação .....	71
2.11 Sistema Viário e o Empreendimento .....	71
2.11.1 Características, localização e acessos.....	71
2.11.1.2. Estacionamentos .....	73
2.11.1.3. Acessos.....	74
2.11.2 Capacidade Viária / Contagem de Tráfego .....	81
2.12 Sistemas de Transporte .....	111
2.15. Uso Racional de Infraestrutura ou Aspectos voltados à sustentabilidade .....	114
2.16 Geração de Emprego e Renda .....	114
2.16.1. Fase de Implantação .....	114
2.17.2. Fase de Operação.....	114
2.18. Valor de investimento .....	114
2.19. Licenciamento Ambiental de Operação .....	115
3. CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA .....	121
3.1 Delimitação da área de vizinhança .....	121
3.2 Aspectos históricos da vizinhança .....	122
3.3 Diagnóstico Ambiental .....	123
3.3.1 Bacia Hidrográfica e Hidrografia .....	123
3.3.1.2 Sub-bacia .....	125
3.3.1.3 Classe de Uso .....	125
3.3.1.4 Área de Preservação Permanente.....	126



<b>3.3.2 Aspectos Geológicos</b>	126
<b>3.3.2.1 Geologia</b>	127
<b>3.3.2.2 Litologia</b>	127
<b>3.3.3 Aspectos Hidrogeológicos</b>	127
<b>3.3.4 Aspectos Geomorfológicos</b>	128
<b>3.3.5 Aspectos Climáticos</b>	128
<b>3.3.5.1 Precipitação Pluviométrica</b>	129
<b>3.3.5.2 Ventos</b>	129
<b>3.3.5.3 Temperatura</b>	129
<b>3.3.5.4 Umidade relativa do ar</b>	129
<b>3.3.5.5 Evaporação</b>	130
<b>3.3.5.6 Insolação</b>	131
<b>3.3.5.7 Cobertura vegetal</b>	132
<b>3.3.7 Precipitação</b>	132
<b>3.3.8 Dados de economia</b>	132
<b>3.4 Características do espaço urbano, zoneamento e uso e ocupação do solo</b>	133
<b>3.4.1 Características do espaço urbano, zoneamento e uso e ocupação do solo</b>	133
<b>3.4.2 Energia elétrica</b>	134
<b>3.4.3 Esgoto sanitário</b>	136
<b>3.4.4 Água</b>	136
<b>3.4.5 Resíduos sólidos</b>	136
<b>3.4.6 Telecomunicação</b>	137
<b>3.4.7 Drenagem</b>	138
<b>3.5 Equipamentos Públicos de Uso Comunitários</b>	138
<b>3.5.1 Saúde</b>	138
Terreno	138
Hospital Municipal e Maternidade Ruth Cardoso	138
Hospital Dia	138
Unidade da Estratégia de Saúde da Família do Bairro da Vila Real	138
Centro Integrado Solidariedade e Saúde - CISS	138
<b>3.5.2 Cultura</b>	139
A VILA SOCIAL ong	139
Biblioteca comunitária UNIVALI Balneário Camboriú	139
<b>3.5.3 Esporte e Lazer</b>	139
<b>3.5.4 Patrimônio Histórico e Cultural</b>	140

3.5.6 Praças, áreas verdes e espaços públicos .....	142
3.6 Equipamentos públicos de infraestrutura urbana .....	142
3.7 Sistema Viário da Área de vizinhança .....	146
3.7.1 Sinalizações verticais e horizontais .....	146
3.7.2 Avaliação da compatibilidade do sistema viário .....	147
3.7.3 Hierarquia do Sistema Viário .....	147
3.7.4 de Transporte por Aplicativo .....	149
3.7.5 Restrições ao Tráfego de Carga .....	149
3.7.6 Projeção do Tráfego Taxa de Crescimento .....	150
3.8 Leitura da Paisagem .....	151
3.9 Análise dos níveis de pressão sonora .....	151
3.10 Dados Demográficos .....	152
3.11 Aspectos Econômicos .....	153
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA .....	155
4.1 Metodologia para Identificação e Avaliação dos Impactos .....	155
4.2 Metodologia Qualitativa .....	157
5. METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA A APLICAÇÃO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO – VC .....	158
6. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	159
6.1. Iniciativa para a minimização dos resíduos .....	160
6.2. Iniciativa para a absorção dos resíduos na própria ou em outras obras ..	160
6.3. Iniciativa para acondicionamento diferenciado e transporte adequado ....	160
6.4. Sistema operacional de resíduos .....	161
6.5. Descrição do destino a ser dado aos resíduos não absorvidos .....	161
6.6. Descrição do destino a ser dado à outros tipos de resíduos .....	162
6.7. Indicação dos agentes licenciados responsáveis pelo fluxo posterior dos resíduos .....	162
7. SIMULAÇÃO DE HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO .....	164
8. CONCLUSÃO .....	165
9. REFERÊNCIAS .....	167

## 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 m<sup>2</sup>, com uma área construída computável de 446,71 m<sup>2</sup>, que será distribuída da seguinte maneira:

- Edifício principal com área construída de 446,71 m<sup>2</sup>;
- Guarita com área construída de 25,50 m<sup>2</sup>;
- Arquibancada para 480 pessoas com área de 394,22 m<sup>2</sup>;
- Campo de Futebol de 105 x 68 m mais recuos, área total de 7.852,60 m<sup>2</sup>;
- Estacionamento com uma área de aproximadamente 295,00 m<sup>2</sup>, 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 11.340,65m<sup>2</sup>.

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), no qual tem como finalidade primordial 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 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.

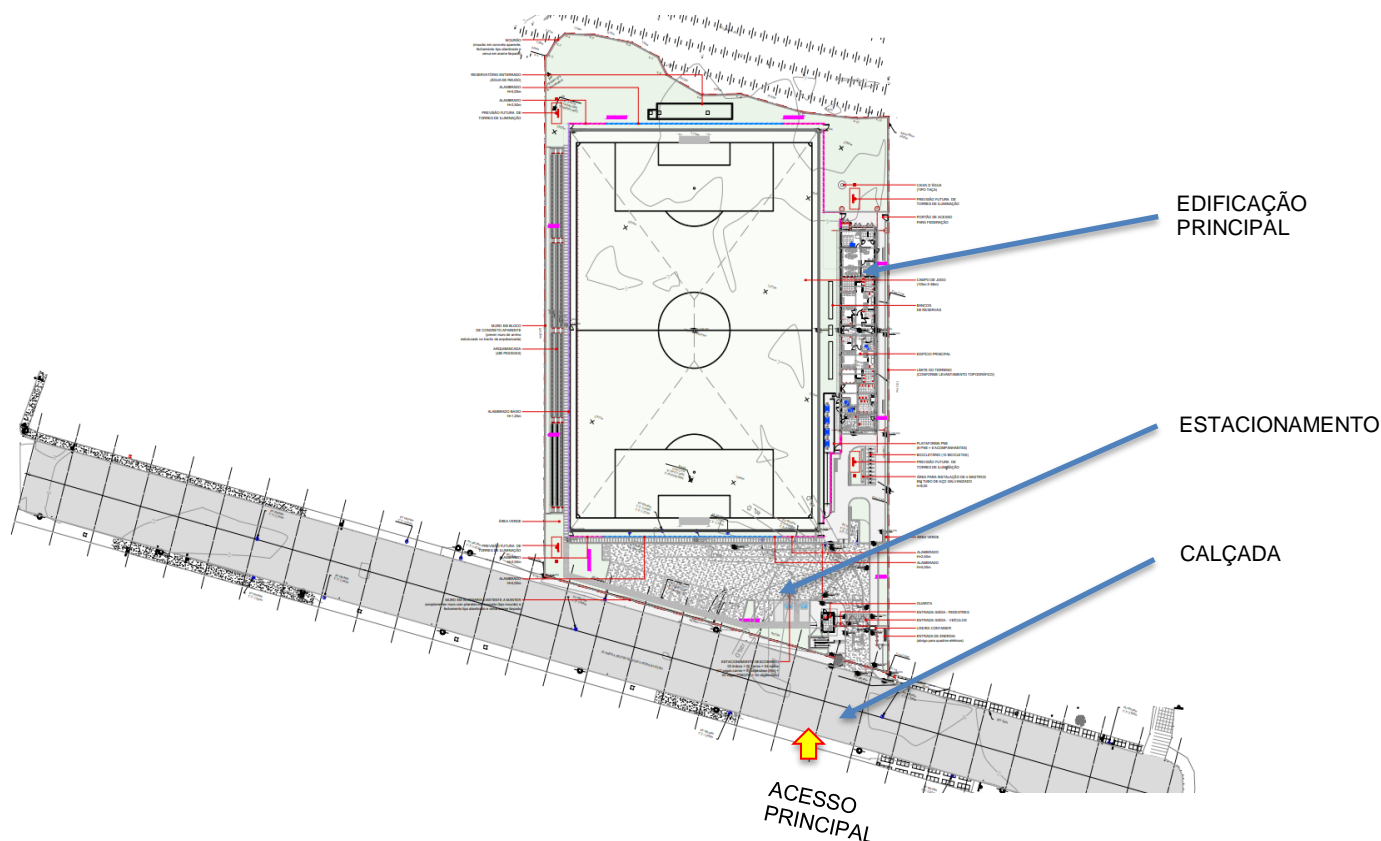
Adicionalmente, cabe ressaltar que a cessão de uso do terreno será concedida de maneira gratuita, não implicando em qualquer ônus financeiro a CBF, e terá vigência inicial pelo prazo de 50 (cinquenta) anos.

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



### 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

<b>RESPONSÁVEL TÉCNICA</b>	<b>HÉRICA CRISTINA GUERREIRO</b>
<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<b>ARQUITETA E URBANISTA/ ENGENHARIA DE SEGURANÇA</b>
<b>REGISTRO</b>	<b>CAU A42780-2</b>
<b>CONTATO</b>	<b>coordenação.arquitetura@grupomayer.com.br</b>
<b>COLABORADORES:</b>	<b>ALESSANDRA BARCELLOS CASTRO KLUG; JOÃO VICTOR EMYGDIO; LUCAS COELHO DIAS DOS SANTOS.</b>



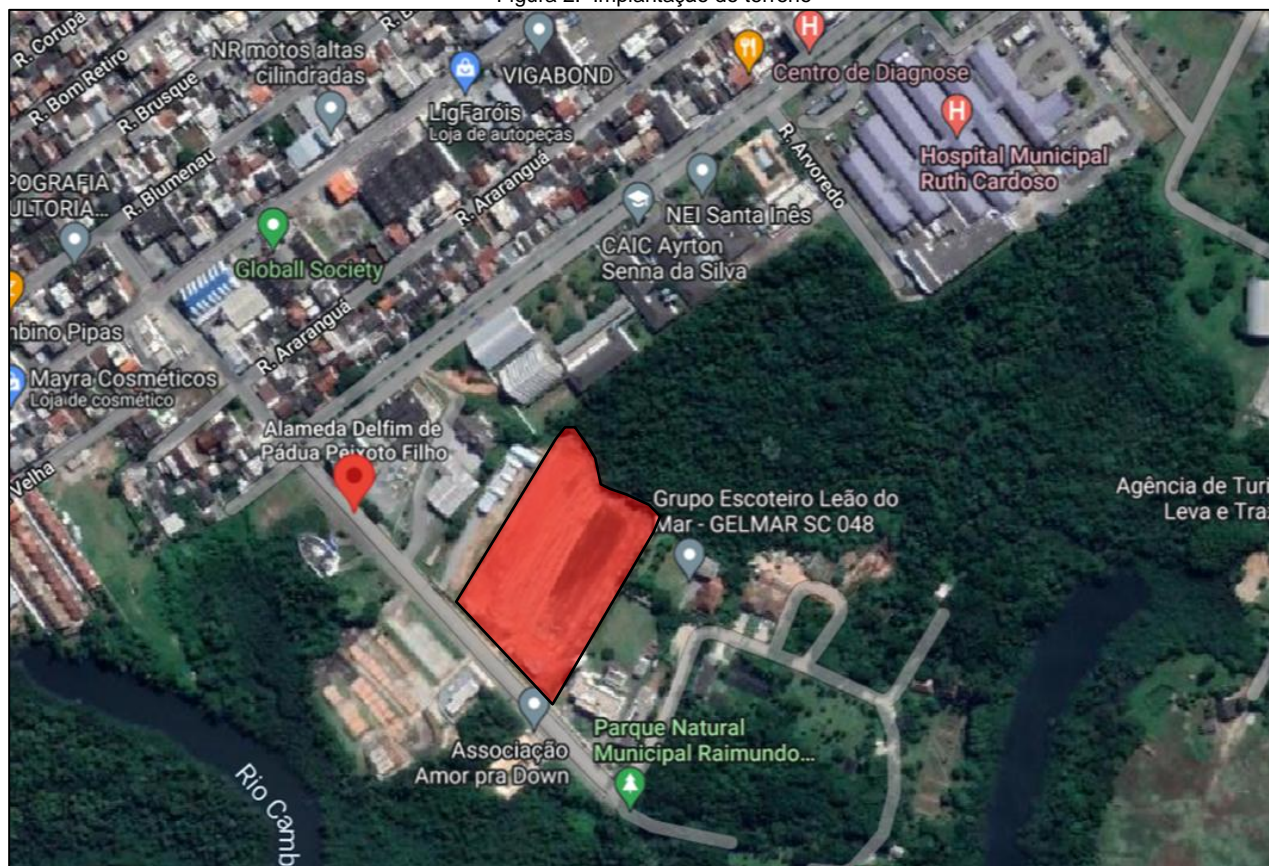
## 2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

### 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 m<sup>2</sup>, entretanto a área a ser utilizada para implantação do projeto será de 446,71m<sup>2</sup>.

Figura 2: Implantação do terreno



Fonte: Google Maps, 2023

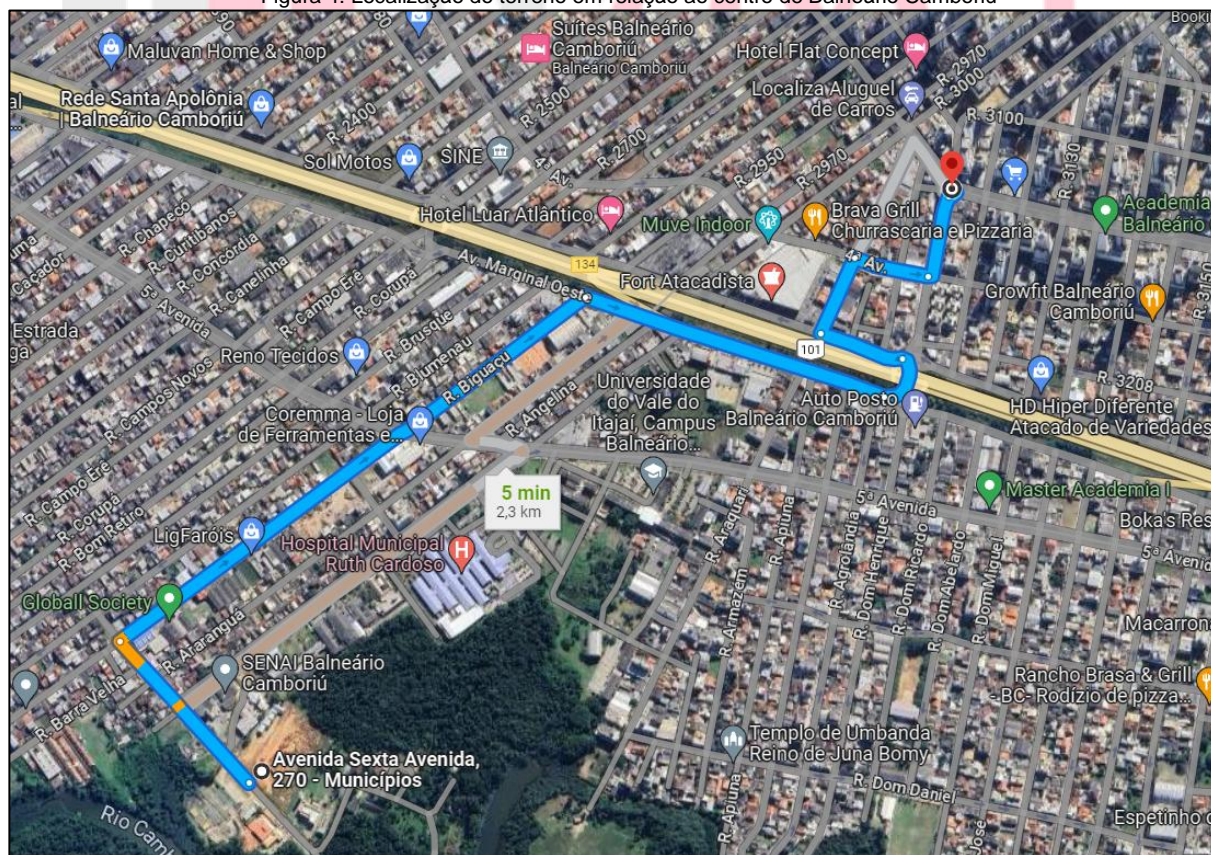


Figura 3: Proposta de Ocupação com rua descrita.



Fonte: Google Earth, 2024.

Figura 4: Localização do terreno em relação ao centro de Balneário Camboriú



Fonte: Google Maps, 2023

Escritório Matriz Curitiba

R. XV de Novembro, 297 – 7º andar – Centro – Curitiba / PR – CEP 80020 – 310

Filial São Paulo

R. Pedro Severino Jr, 289 – São Judas – São Paulo / SP – CEP 04310 – 060

(41) 2170 – 9970 · (41) 3023 – 4877 · [www.grupomayer.com.br](http://www.grupomayer.com.br)



Figura 5: Matrícula do Imóvel



**2º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú/SC**  
 Lucía 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

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. Camboriú, 7 de outubro de 1997.  
**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** 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: IMOBILIÁRIA YPUA LTDA, pessoa jurídica de direito privado, CGC/MF-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.

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 6: Vista da Via de Acesso ao lote



Fonte: Google Street View, 2023



Figura 7: Vista da Via de Acesso ao lote (1)



Fonte: Google Street View, 2023

Figura 8: 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 m<sup>2</sup>, com uma área construída total computável de 446,71 m<sup>2</sup>, cuja distribuição será a seguinte:

- Edifício principal com área construída de 446,71 m<sup>2</sup>.
- Guarita com área construída de 25,50 m<sup>2</sup>.
- Arquibancada para 480 pessoas com área de 405,40 m<sup>2</sup>.
- Campo de Futebol de 105 x 68 m mais recuos, área total de 6.022,80 m<sup>2</sup>.
- Estacionamento com uma área de aproximadamente 295,00 m<sup>2</sup>, 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 (m <sup>2</sup> )
ÁREA TOTAL DO TERRENO	453.541,00
ÁREA DO TERRENO PROJETADA	11.340,65
ÁREA PERMEÁVEL 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 EDIFÍCIO 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 m <sup>2</sup>

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:

- Os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população;
- 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 9: 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	

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

Figura 10: Implantação

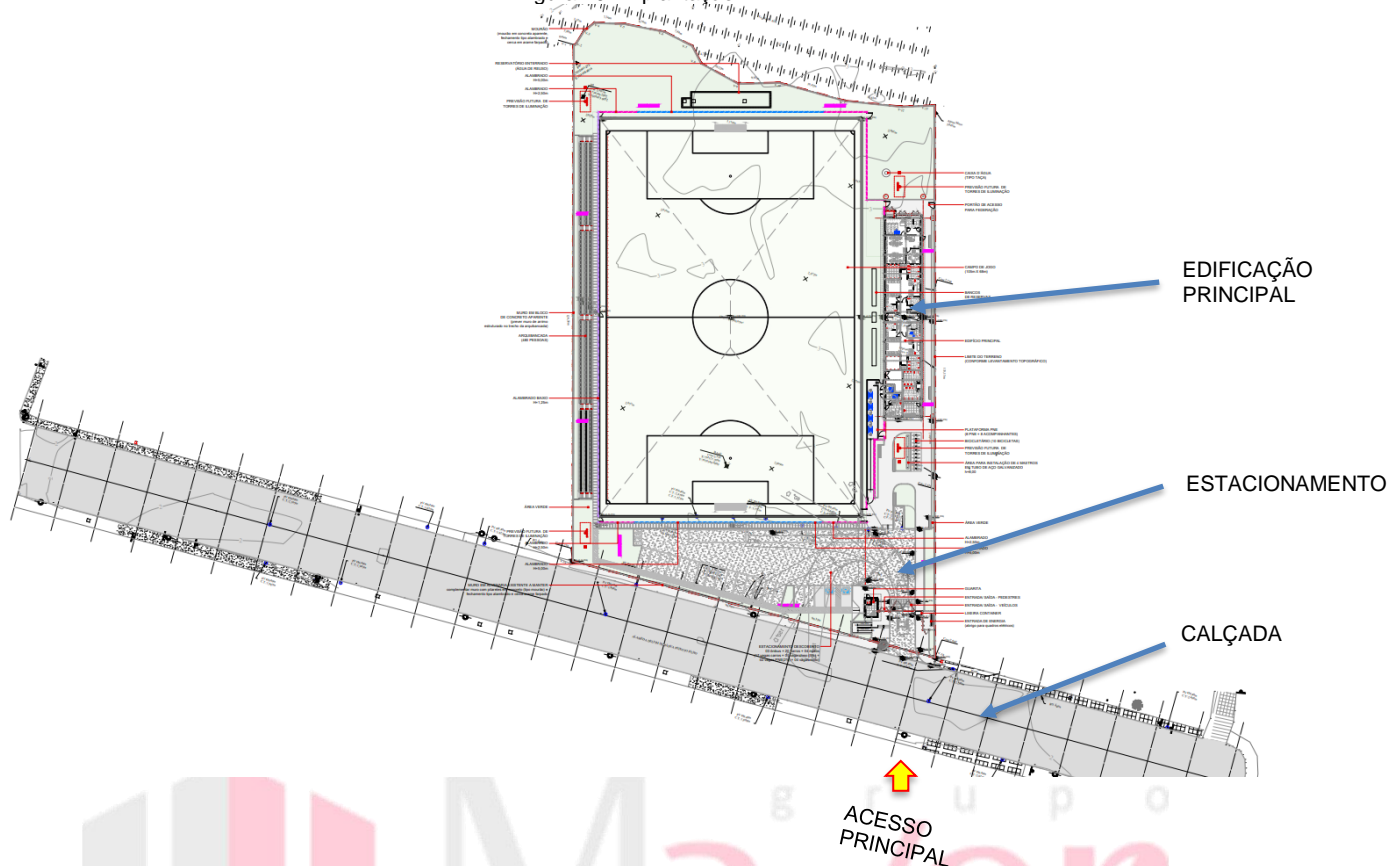


Figura 11: Projeto piloto





Figura 12: Projeto Piloto – Edificação Principal



Figura 13: Projeto Piloto – Arquibancada

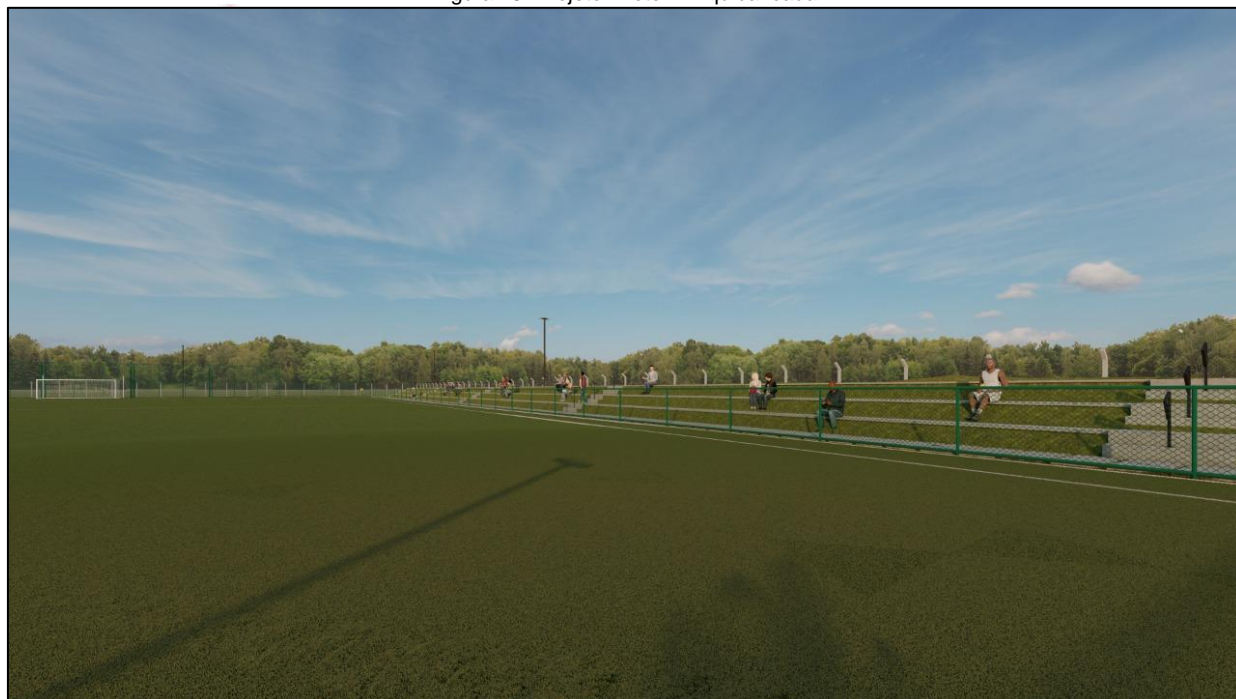


Tabela 2: Índices urbanísticos

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO	PERMITIDO/ NECESSÁRIO	PROPOSTO
LOTE	REGULAR	Mínimo: 350,00m <sup>2</sup> .	12.133,78m <sup>2</sup> .
TAXA DE OCUPAÇÃO	REGULAR	20,0%.	4,0%. (446,71m <sup>2</sup> ).
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	REGULAR	Mínimo: 0,20; Máximo: 1,50.	0,04. (446,71m <sup>2</sup> - Área Computável).
ÁREA PERMEÁVEL	ATENÇÃO	Índice de Cobertura Vegetal: 10,0%; (1.213,38m <sup>2</sup> ).	Não informado no Projeto Arquitetônico.
TESTADA	REGULAR	Mínimo: 8,00.	90,48m.
AFASTAMENTOS / RECUOS	REGULAR	Frontal: 1,00m; Lateral: 2,00m; Fundos: 2,00m.	Frontal: 10,34m; Lateral: 2,24m; Fundos: 25,00m / 92,00m.
GABARITO	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 25,0m <sup>2</sup> de construção (2,50 x 5,00m).	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 ÁGUAS PLUVIAIS OU SERVIDAS	REGULAR	Facultativo.	-
OUTORGA ONEROSA	REGULAR	Não se Aplica.	-

## 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 ou poço artesiano. Suas dimensões são 19,70m x 3,50m x 1,80m, com volume útil de 103,4m³.

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 $\geq 3$ MPa), parede # 14 cm, juntas com 10 mm, com argamassa mista de cimento, arenoso e areia traço 1:4:4	m <sup>2</sup>	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 $\geq 3$ MPa), parede # 19 cm, juntas com 10 mm, com argamassa mista de cimento, arenoso e areia traço 1:4:4	m <sup>2</sup>	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 <b>simples interna</b> , espessura final conforme projeto	m <sup>2</sup>	20,44	Paredes internas
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Parede de gesso acartonado para parede <b>interna em local úmido</b> , espessura final conforme projeto.	m <sup>2</sup>	457,32	Paredes internas áreas umidas (Chapa VERDE): DRYWALL 12 = 36,94 DRYWALL 12 = 20,38
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Instalação de isolamento com lã de rocha em paredes drywall. af_06/2017	m <sup>2</sup>	477,76	Soma das áreas de Dry Wall com isolamento acustico
Alvenarias Fechamentos e Divisórias	Divisórias	Divisória sanitária alcoplac 10 mm	m <sup>2</sup>	69,36	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisória Laterais e Chuveiros - Paineis TS-10mm   1,25x1,80m   7pç   15,75 m<sup>2</sup></li> <li>• Divisória Laterais e Chuveiros - Paineis TS-10mm   2,085x1,80m   1pç   3,75 m<sup>2</sup></li> <li>• Divisória Internas - Paineis TS-10mm - 1,25x1,56m   8pç   15,60 m<sup>2</sup></li> <li>• Divisória Frontais - Paineis TS-10mm + Montantes - Comprimento x Altura=1,80m   8,28m   14,90 m<sup>2</sup></li> <li>• Portas Paineis TS-10mm - 0,60x1,56m   16pç   14,98 m<sup>2</sup></li> <li>• Portas Paineis TS-10mm - 0,80x1,56m   3pç   3,74 m<sup>2</sup></li> <li>• Divisória para Mictórios - Paineis TS-10mm - 0,40x0,80m   2pç   0,64 m<sup>2</sup></li> </ul>

### 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 mm <sup>2</sup>	un	100,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	Cabo pp 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	270,00	
Ar Condicionado, Ventilação e exaustão	Instalação (Ar Condicionado)	duto em chapa de aço galvanizado 24 gsg (5,20 kg/m <sup>2</sup> ), inclusive elementos de fixação	m <sup>2</sup>	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 poliéster, 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	m <sup>3</sup>	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 23AWG4P 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 instalação 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 alumínio nº 26 desenvolvimento 96 cm Pintada na cor cinza (RAL 7024)	m	95,20	Ver projeto
Coberturas	Calhas/Rufos	Rufo de chapa de alumínio 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. - 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 alumínio 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	Película 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

Escritório Matriz Curitiba

R. XV de Novembro, 297 – 7º andar – Centro – Curitiba / PR – CEP 80020 – 310

Filial São Paulo

R. Pedro Severino Jr, 289 – São Judas – São Paulo / SP – CEP 04310 – 060

(41) 2170 – 9970 · (41) 3023 – 4877 · www.grupomayer.com.br



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 pçs por lavatório)
Esquadrias	Acessibilidade	Barra de apoio reta, em aço 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 armário de troca de roupas Arbitro/PNE - total = 17
Esquadrias	Acessibilidade	Barra de apoio para box, em aço inox polido 80 x 80 cm, fixada nem piso conforme projeto - fornecimento e instalação. 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. açã, 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	<b>Guarda-corpo</b> de aço galvanizado de <b>1,10m</b> 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 + <b>Corrimão duplo</b> 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 arquitetônico	m	51,85	*RAMPAS no acesso e na plataforma PNE - guarda corpo com 110cm com corrimão duplo conforme projeto arquitetônico Incl. Rampa no acesso externo
Esquadrias	Corrimão/Guarda corpo	<b>Guarda-corpo</b> de aço galvanizado de <b>1,10m</b> 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. <b>(SEM CORRIMÃO)</b>	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 específico da Arqueibancada 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	<b>Guarda-corpo</b> de aço galvanizado de <b>1,10m</b> 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. <b>(SEM CORRIMÃO)</b>	m	96,50	ARQUIBANCADA - Corrimão / Guarda Corpo específico da Arqueibancada (ver detalhe de arquitetura/PPCI) . Metragem ref. corrimão/guarda corpo na circulação superior e laterais da arqueibancada
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 perímetro	m²	28,53	Ver Detalhes na planta de forros, incl. tabicas lisas no perímetro

## 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	Edifício 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	Edifício 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	Edifício 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 tarudel 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 específico)	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 específico)	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 Baldramas 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 Baldramas Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Lastro de concreto, incluindo preparo e lançamento	m³	3,44	Bloco e Vigas Baldramas Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Forma para fundação com tábuas e sarrafos, 3 reaproveitamentos	m²	587,47	Bloco e Vigas Baldramas 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 Baldramas Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Concreto dosado em central C30 S50	m³	33,07	Bloco e Vigas Baldramas Ed. Principal + Guarita
Infraestrutura	Fundações	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	33,07	Bloco e Vigas Baldramas 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 Sinalização de faixas e figuras para pedestres, com tinta a base de resina acrílica, em vias rodoviárias, com utilização de pistola pneumática(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. Símbolo e faixas de circulação
Pinturas	Acessibilidade	Demarcação de vaga de estacionamento para IDOSOS	un	1,00	Completa, incl. Símbolo 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, inclusive 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, separamos 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 vinílico Eucatex Eucalfloor 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 calamentos previstos para as áreas molhadas OBS: Prever aditivo impermeabilizante 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 módulos 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 perímetro do terreno com cerca/Muro definitivo deve ser executado assim que possível

## 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 pré-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	Gramas Sintéticas	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 pré-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, assente em berço granular - Diâmetro 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, assente em berço granular - Diâmetro 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, assente em berço granular - Diâmetro 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. variável, 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. variável, 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. variável, 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. variável, 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. variável, 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. variável, 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: <b>h=5.00m</b> , 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: <b>h=2.50m</b> , fixadas aos postes e treliças através de arames galvanizados. Módulos 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: <b>h=1.25m</b> , fixadas aos postes e treliças através de arames galvanizados. Módulo 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. <b>1.50 x alt. 2.50m</b> , 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. <b>1.10 x alt. 1.25m</b> , 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. <b>3.00m x alt. 2.50m</b> , 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 resistência 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 Alumínio 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 item 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 item 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, caixaeta, tabebuia-do-brejo	un.	13,00	PLANTIO DE ÁRVORES NATIVAS - plantio em cova unitária (mínimo: 80x80x60cm) - (terra computada no item T.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	A-4-Talipariti 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 item 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 item T.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	P-1-Butia eriospatha (h=2,00 - 2,50 m)   butiá, butiá-da-serra, butiazeiro, macuna	un	2,00	PLANTIO DE PALMEIRAS - plantio em cova unitária (mínimo: 60x60x60cm) - terra computada no item 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 item 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 camadas de terra de plantio - camada=5 cm.
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-1-Calliandra brevipes (muda h=40 cm)   Calliandra, quebra-foice, esponjinha-rosa	un	8,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no item 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 item 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-3-Heliconia psittacorum (muda h=40 cm)   Heliconia-papagaio, pacová	un	70,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no item 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	B-4-Lantana undulata (muda h=40 cm)   lantan-branca, camará-rugoso	un	50,00	PLANTIO DE ARBUSTOS - plantio em cova unitária (mínimo: 40x40x40cm) - (terra computada no item 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 item 1.2)
Urbanização e Serviços externos	Paisagismo	C-1-Neomaria 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-Tradesantia 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 concreto armado sobre o terreno compactado. PREVER MURO DE CONTENÇÃO IMPERMEABILIZADO NA PARTE POSTERIOR 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 <b>direcional</b> 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 <b>alerta</b> 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 Antiderrapante 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 Croqui – Projeto de Canteiro de Obras

Figura 14: Localização do Imóvel/Empreendimento – Projeção de localização do Canteiro de Obras.



Fonte: Google Earth, 2024.

Figura 15: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras c/ área de carga/descarga.





Figura 16: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de DEPÓSITO (em vermelho).



Figura 17: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de ALMOXARIFADO (em vermelho).



Figura 18: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de ESCRITÓRIO (em vermelho).



Figura 19: Projeto/Croqui do Canteiro de Obras – Área de REFEITÓRIO e VESTIÁRIO/BANHEIRO FUNC. (em vermelho).

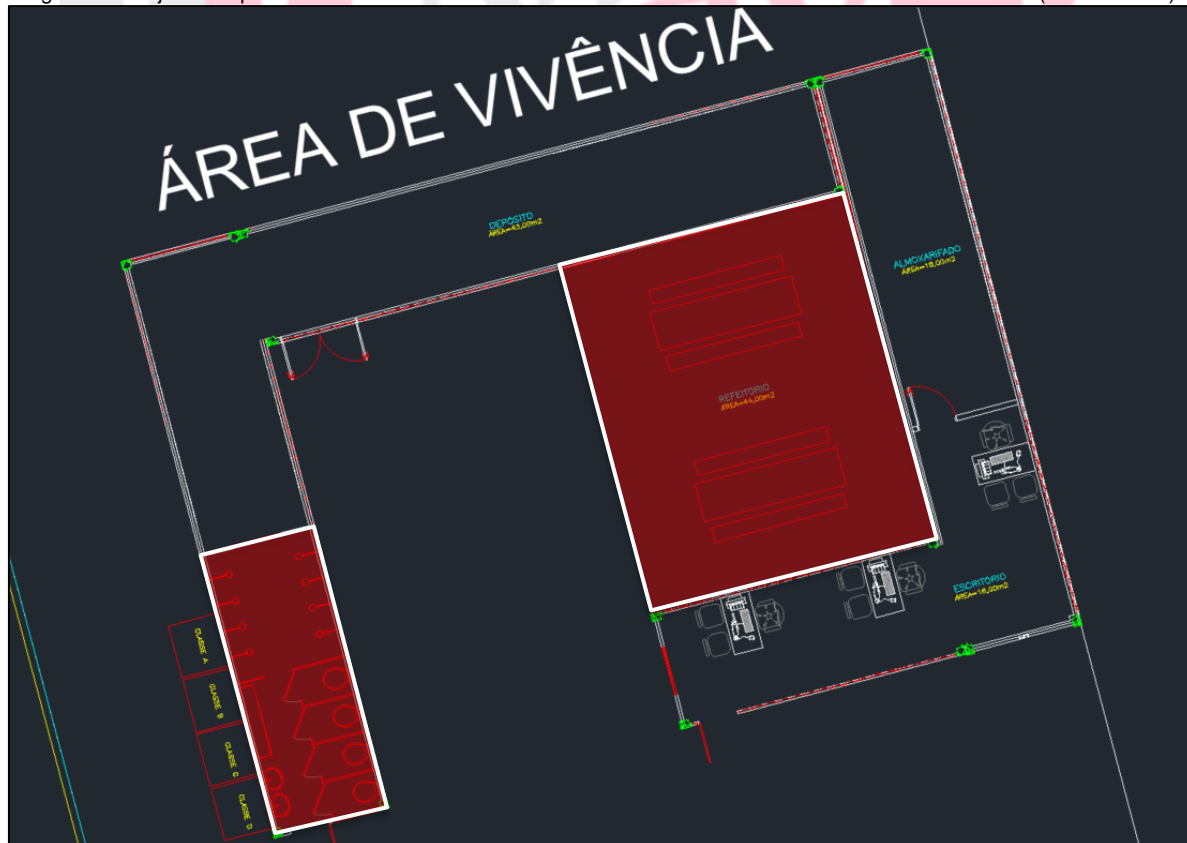


Figura 20: Canteiro de Obras no local do empreendimento.



Figura 21: Canteiro de Obras no local do empreendimento – chapeamento das formas.



#### 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.

Cumprir 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 22: Terreno em estágio inicial da obra.



Figura 23: Terreno em estágio inicial da obra (1).



Figura 24: Terreno em estágio inicial da obra (2).





Figura 25: Terreno em estágio inicial da obra (3).



Figura 26: Terreno em estágio inicial da obra (4).



Figura 27: Terreno em estágio inicial da obra (4).





Figura 28: Terreno em estágio inicial da obra (5).



Figura 29: Terreno em estágio inicial da obra (6).



Figura 30: Terreno em estágio inicial da obra (7).





Figura 31: Terreno em estágio inicial da obra (8).



Figura 32: Terreno em estágio de limpeza.



Figura 33: Terreno em estágio de limpeza (1).





Figura 34: Terreno em estágio de limpeza (2).

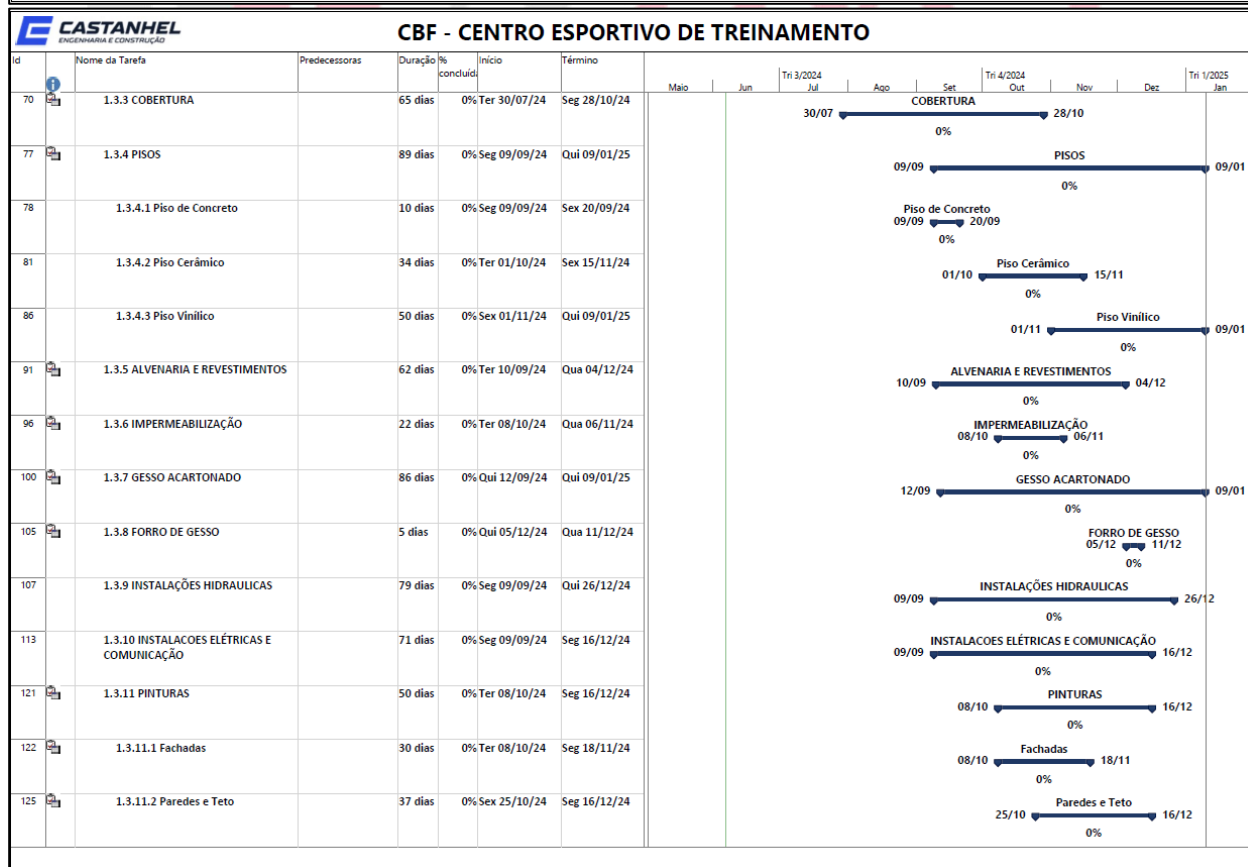
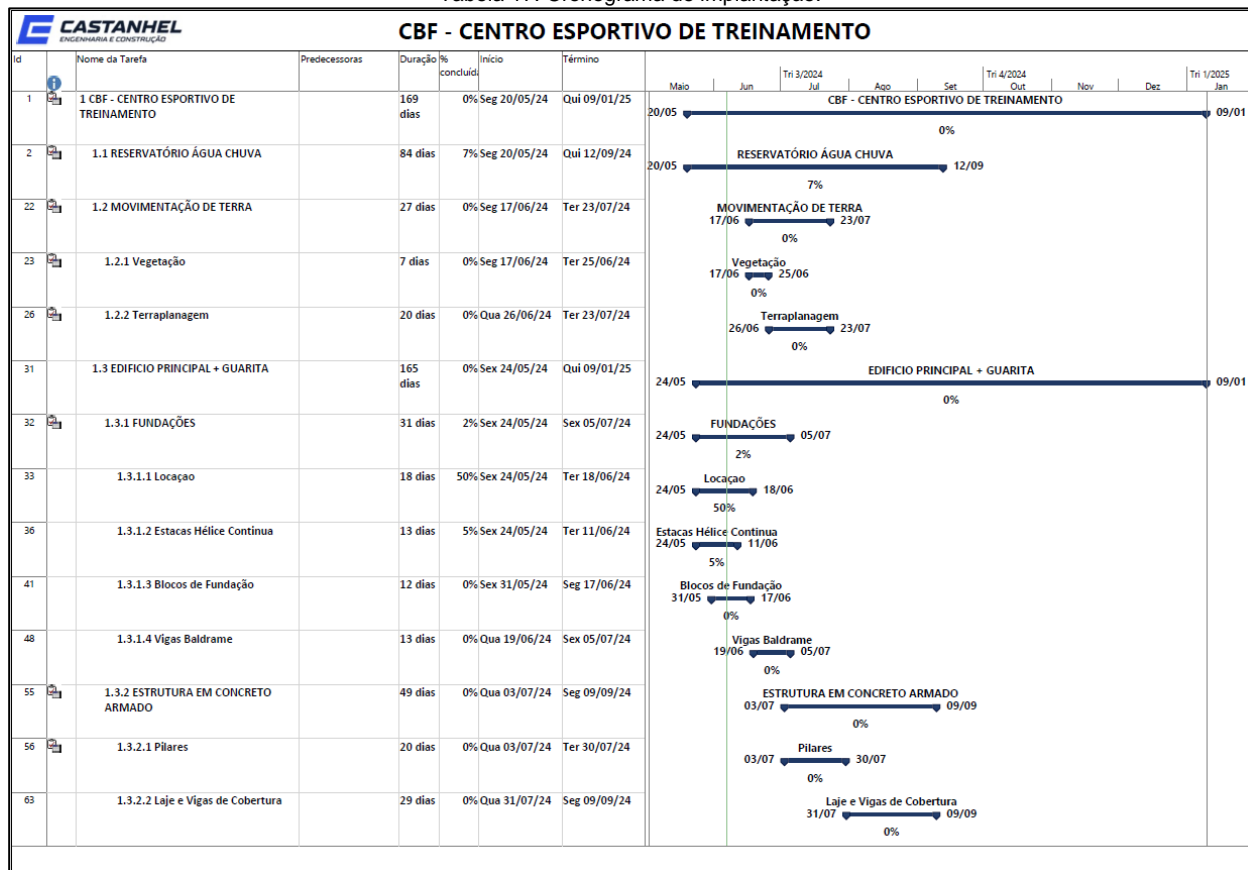


Figura 35: Terreno em estágio de limpeza (3).



## 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	Maio	Jun	Tri 4/2024	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Tri 1/2025	Jan
129	1.3.12 ESQUADRIAS		51 dias	0%	Qui 31/10/24	Qui 09/01/25							31/10	0%		09/01	
137	1.3.13 SERRALHERIA		50 dias	0%	Qui 31/10/24	Qua 08/01/25							31/10	0%		08/01	
144	1.3.14 PPCI		20 dias	0%	Qui 31/10/24	Qua 27/11/24							31/10	0%		27/11	
147	1.3.15 LOUÇAS/ METAIS/ ACESSÓRIOS SANITÁRIOS		50 dias	0%	Qui 31/10/24	Qua 08/01/25							31/10	0%		08/01	
164	1.4 ARQUIBANCADA		78 dias	0%	Seg 24/06/24	Qua 09/10/24							24/06	0%		09/10	
165	1.4.1 Ampliação Muro Pré-Fabricado		16 dias	0%	Seg 24/06/24	Seg 15/07/24							24/06	0%		15/07	
170	1.4.2 Muro de Arrimo (Se for Necessário)		19 dias	0%	Ter 16/07/24	Sex 09/08/24							16/07	0%		09/08	
180	1.4.3 Terraplanagem		6 dias	0%	Sex 09/08/24	Sex 16/08/24							09/08	0%		16/08	
183	1.4.4 Assentos		18 dias	0%	Seg 19/08/24	Qua 11/09/24							19/08	0%		11/09	
190	1.4.5 Passeio em Placas de Concreto		20 dias	0%	Qui 12/09/24	Qua 09/10/24							12/09	0%		09/10	
196	1.5 PAVIMENTAÇÃO		75 dias	0%	Seg 16/09/24	Sex 27/12/24							16/09	0%		27/12	
197	1.5.1 Calçadas		75 dias	0%	Seg 16/09/24	Sex 27/12/24							16/09	0%		27/12	
209	1.5.2 Meio Fio		19 dias	0%	Seg 23/09/24	Qui 17/10/24							23/09	0%		17/10	
216	1.5.3 Piso Armado com Tela Esp. 12cm		47 dias	0%	Sex 18/10/24	Seg 23/12/24							18/10	0%		23/12	

CASTANHEL

ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO

CBF - CENTRO ESPORTIVO DE TREINAMENTO

Id	Nome da Tarefa	Predecessoras	Duração	% concluída	Início	Término	Maio	Jun	Tri 3/2024 Jul	Ago	Set	Tri 4/2024 Out	Nov	Dez	Tri 1/2025 Jan
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									

Pavimentação de Brita Compactada

18/10

0%

29/10

Pavimentação com Paver de Concreto Esp. 8cm

22/10

0%

08/11

URBANIZAÇÃO

21/10

0%

13/12

Paisagismo

21/10

0%

01/11

Gramma

28/10

0%

13/12

SERVIÇOS EXTERNOS

23/07

0%

20/12

Recomposição do Muro

08/10

0%

19/12

Drenagem

23/07

0%

25/10

Cercas e Alambrados

07/10

0%

18/12

Postes

16/09

0%

10/12

Bicicletário

21/10

0%

20/12

Equipamentos

30/09

0%

20/12

Poço Artesiano

07/10

0%

15/11

LIMPEZA DE OBRA

26/12

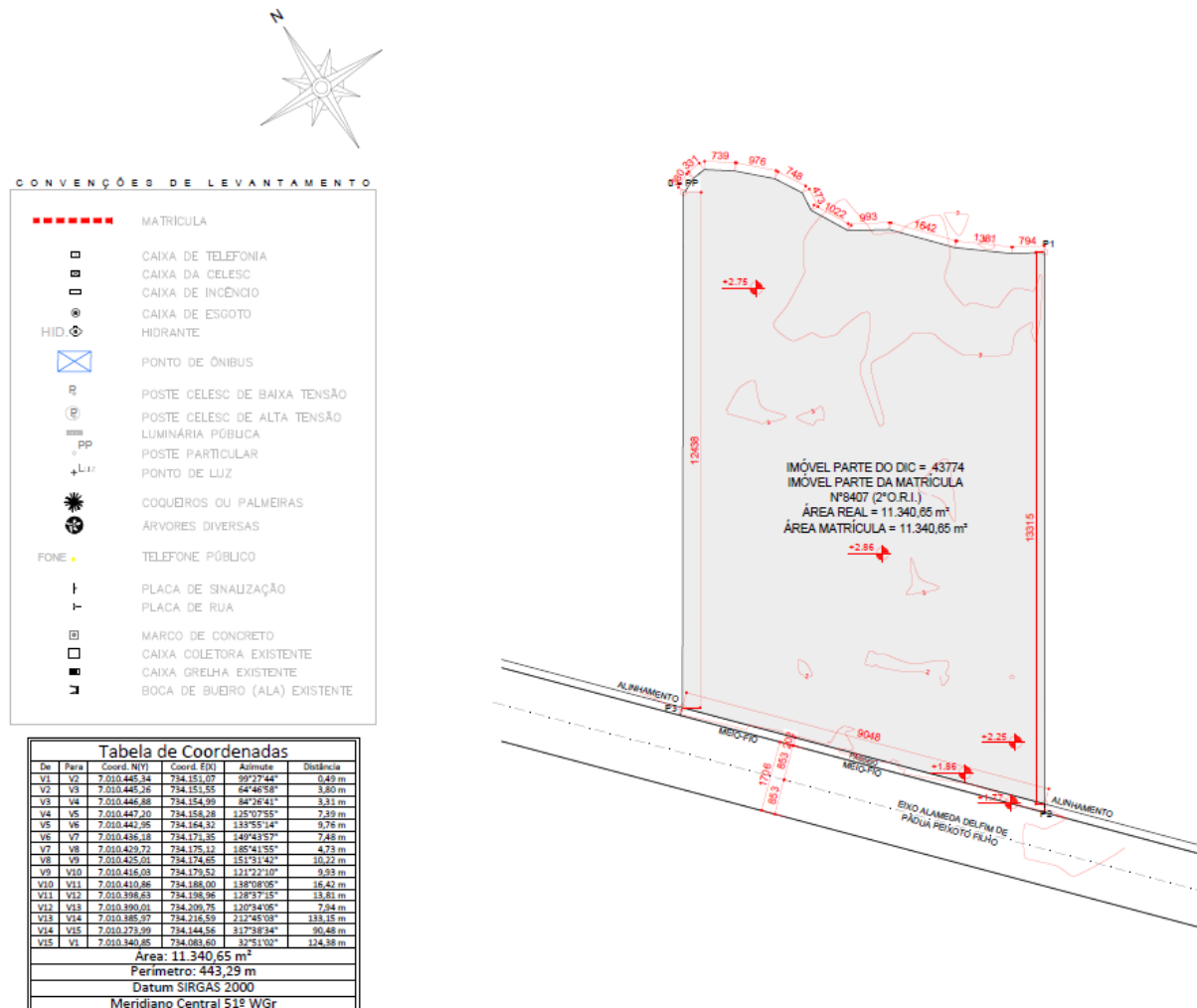
0%

09/01



## 2.6 Levantamento Planialtimétrico

Figura 36: Levantamento Planialtimétrica



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

R. XV de Novembro, 297 – 7º andar – Centro – Curitiba / PR – CEP 80020 – 310

Filial São Paulo

R. Pedro Severino Jr, 289 – São Judas – São Paulo / SP – CEP 04310 – 060

(41) 2170 – 9970 · (41) 3023 – 4877 · www.grupomayer.com.br



Figura 37 e 38: RRT de Levantamento Planialtimétrico



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

**RRT 13539232**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

---

### 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: SI13539232100CT001	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 planialtimétrico

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil**RRT 13539232**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**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
<b>SI13539232I00CT001</b>	<b>CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL</b>	<b>INICIAL</b>	<b>26/09/2023</b>

**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.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.




A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.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.



## 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.

Figura 39: Certidão de Conformidade Ambiental

<b>ESTADO DE SANTA CATARINA</b> <b>MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ</b> <b>SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE</b> <b>DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL</b>	
<b><u>Certidão de Conformidade Ambiental – CCA nº 050/2023</u></b>	
<b>Protocolo: 84.594/2023</b>	
<p>O órgão ambiental licenciador: Secretaria do Meio Ambiente de Balneário Camboriú (SEMAM) certifica para os devidos fins que o empreendedor <b>CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL</b>, CPF/CNPJ nº 33.655.721/0001-99, cadastrou nos termos da Resolução CONSEMA nº 98/2017, empreendimento ou atividade <b>CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DE FUTEBOL</b>, situado à <b>Rua Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, s/n, Bairro dos Municípios</b>, 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 de 1,1 hectare, para o qual apresentou Declaração de Conformidade Ambiental, onde a responsável técnica Herica 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).</p> <p>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.</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p><b>Advertência:</b> 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.</p><p>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:</p><p>Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.</p><p>§ 1º Se o crime é culposo: Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.</p><p>§ 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.</p></div>	
<p>Esta certidão é válida até <b>30/05/2024</b>, observadas as condições deste documento.</p> <p style="text-align: right;">Balneário Camboriú, 18 de setembro de 2023.</p>	
<b>ANGÉLICA GOLDONI</b> Especialista Ambiental Matrícula nº 49170	<b>EDUARDA MONTIBELLER SCHUCH</b> Diretora de Licenciamento Ambiental SEMAM
<small>Balneário Camboriú – Capital Catarinense do Turismo - CNPJ 83.102.285/0001-07 Rua Angelina – Parque Raimundo Malta - CEP 88337-470 – (47) 3267-7080</small>	

## 2.8 Estimativas de Demandas e Produção de Fatores Impactantes

### 2.8.1. Consumo de Água

De acordo com a EMASA (ANEXO 3), o empreendimento é “viável” com relação ao seu consumo de água previsto, conforme exposto na viabilidade elaborada pela EMASA:

Figura 40: Parecer final – Viabilidade EMASA

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	Diâmetro		Material	Diâmetro	Profundidade C.I.
PVC	50 mm		PVC	150 mm	60 cm
					Profundidade rede
					114 cm; 127 cm
Data	Resultado		Data	Resultado	
06/07/2023	Viável		06/07/2023	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: MERILENE LE  
Para verificar a validade das assinaturas

#### 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 marinho (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 as 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 marinho 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 concessionária 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 103,4m<sup>3</sup> (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, mais profundo estará o piso, pois para garantir o volume necessário para a irrigação (100m<sup>3</sup>), 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 custos 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.

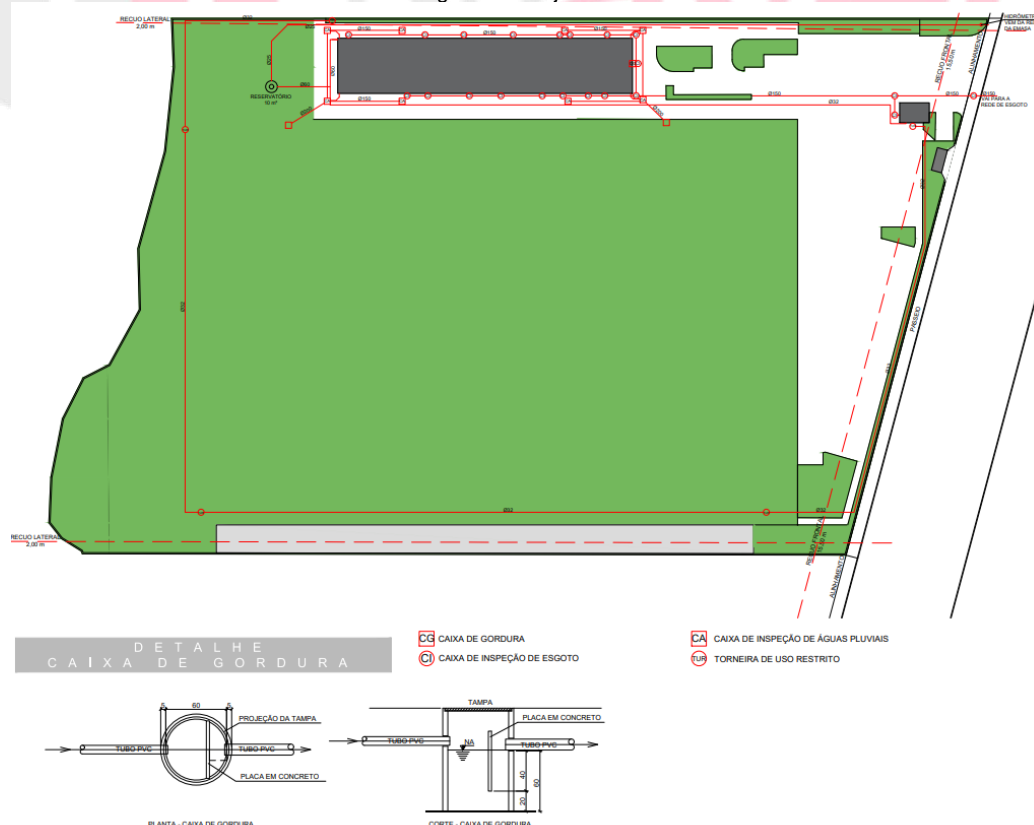
A casa de bombas deve ser executada conforme os projetos arquitetônico e complementares apresentados. Ponto importante é observar que o projeto apresenta duas possibilidades para esgotamento da casa de bombas, caso ocorra vazamentos.

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 deságue 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 41: Projeto hidrossanitário



<b>PROJETISTA</b> <b>LUIS HENRIQUE BINDER</b>	<b>CREA</b> <b>PR-14051/D</b>
--	----------------------------------

## 2.8.2. Consumo de Energia Elétrica

A demanda de abastecimento prevista para instalação da obra está no uso de equipamentos como serra circular, máquinas, betoneira e iluminação dos espaços em uso comum.

### 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/m<sup>2</sup> e 9,93 kWh/m<sup>2</sup>, sendo eles o mínimo e máximo da estimativa respectivamente. Dessa forma com a área de construção de edificações em alvenaria de 472,21 m<sup>2</sup>, 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 PROJETO (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
<b>TOTAIS:</b>					<b>30.645</b>	<b>-</b>	<b>30.645</b>

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	-	-	-	-
<b>TOTAIS:</b>	<b>30.645</b>	<b>30.645</b>	<b>70%</b>	<b>21.300</b>

**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

Escritório Matriz Curitiba

R. XV de Novembro, 297 – 7º andar – Centro – Curitiba / PR – CEP 80020 – 310

Filial São Paulo

R. Pedro Severino Jr, 289 – São Judas – São Paulo / SP – CEP 04310 – 060

(41) 2170 – 9970 · (41) 3023 – 4877 · www.grupomayer.com.br



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				
T1	TR-1			
	129.189	-	129.189	145.807
TOTAIS:	129.189	100%	129.189	145.807
DEMANDA COM APLICAÇÃO DE FATOR DE SIMULTANEIDADE 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 nº 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. 2º, 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, calça 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 acabam 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 (m³)
<b>A</b>	RESÍDUOS REUTILIZÁVEIS OU RECICLÁVEIS COMO AGREGADOS, TAIS COMO: <ul style="list-style-type: none"><li>DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO, REFORMAS E REPAROS DE PAVIMENTAÇÃO E DE OUTRAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUSIVE SOLOS PROVENIENTES DE TERRAPLANAGEM;</li><li>DE CONSTRUÇÃO, DEMOLIÇÃO, REFORMAS E REPAROS DE EDIFICAÇÕES: COMPONENTES CERÂMICOS (TIJOLOS, BLOCOS, TELHAS, PLACAS DE REVESTIMENTO ETC.), ARGAMASSA E CONCRETO;</li><li>DE PROCESSO DE FABRICAÇÃO E/OU DEMOLIÇÃO DE PEÇAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO (BLOCOS, TUBOS, MEIOS-FIOS, ENTRE OUTROS) PRODUZIDAS NOS CANTEIROS DE OBRAS.</li></ul>	45m³ 09 CAÇAMBAS
<b>B</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
<b>C</b>	SÃO OS RESÍDUOS PARA OS QUAIS NÃO FORAM DESENVOLVIDAS TECNOLOGIAS OU APLICAÇÕES ECONOMICAMENTE VIÁVEIS QUE PERMITAM A SUA RECICLAGEM OU RECUPERAÇÃO.	5m³ 01 CAÇAMBA
<b>D</b>	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 42: 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:041376**  
**51990**

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

### 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 m<sup>2</sup> e área total construída geral de 8.787,96 m<sup>2</sup>, 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:  
 $230 \div 7 \approx 33,2$  viagens.

### 5. Volume de água de lavagem:

- Para caminhões betoneira (usando uma média de 400 litros por lavagem):  
 $33 \times 400 = 13,200$  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:  
 $230 \div 20 \approx 12$  operações.  
 $12 \times 200 = 2.400$  litros.

**Passo a Passo:**

$13.200 \text{ litros} + 2.400 \text{ litros} = 15.600 \text{ litros}$   
 $13.200 \text{ litros} + 2.400 \text{ litros} = \underline{15.600 \text{ litros.}}$

**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, lavagem 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 lavagem 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, martelos 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 termelétricas.

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 a 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 impõe 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 destinada 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 43: Edificações Vizinhas, passíveis de índices de ruídos



#### 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.

EMPRESA RESPONSÁVEL	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



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

Tipos de áreas habitadas	RL <sub>Aeq</sub> 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

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.

Figura 45: Pontos de Monitoramento.



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 46: Detalhe do Ponto de Medição 01



Figura 47: Detalhe do Ponto de Medição 02



Figura 48: Detalhe do Ponto de Medição 03

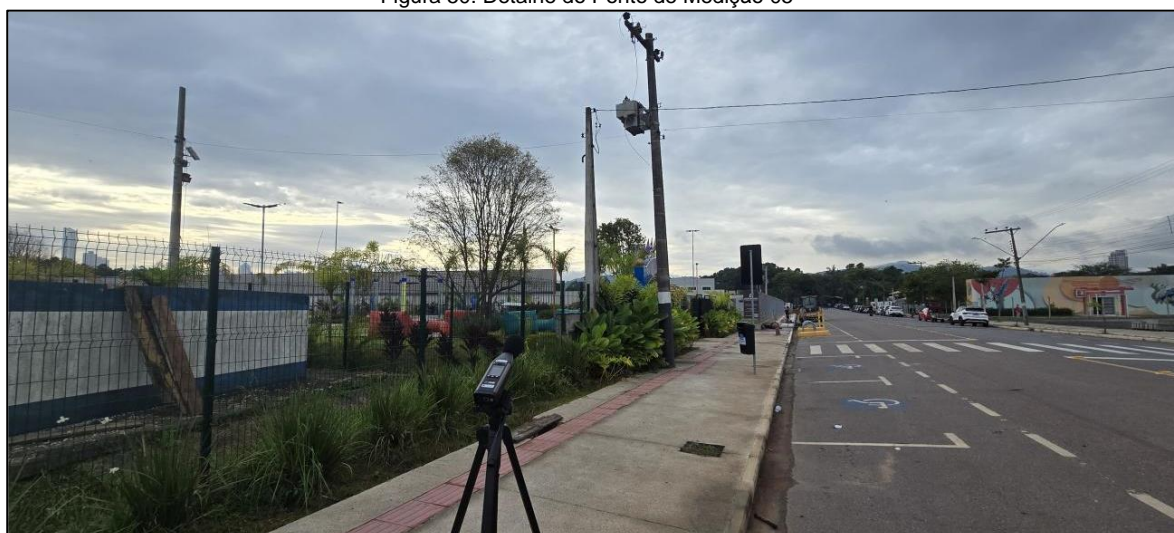




Figura 49: Detalhe do Ponto de Medição 04



Figura 50: Detalhe do Ponto de Medição 05



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:

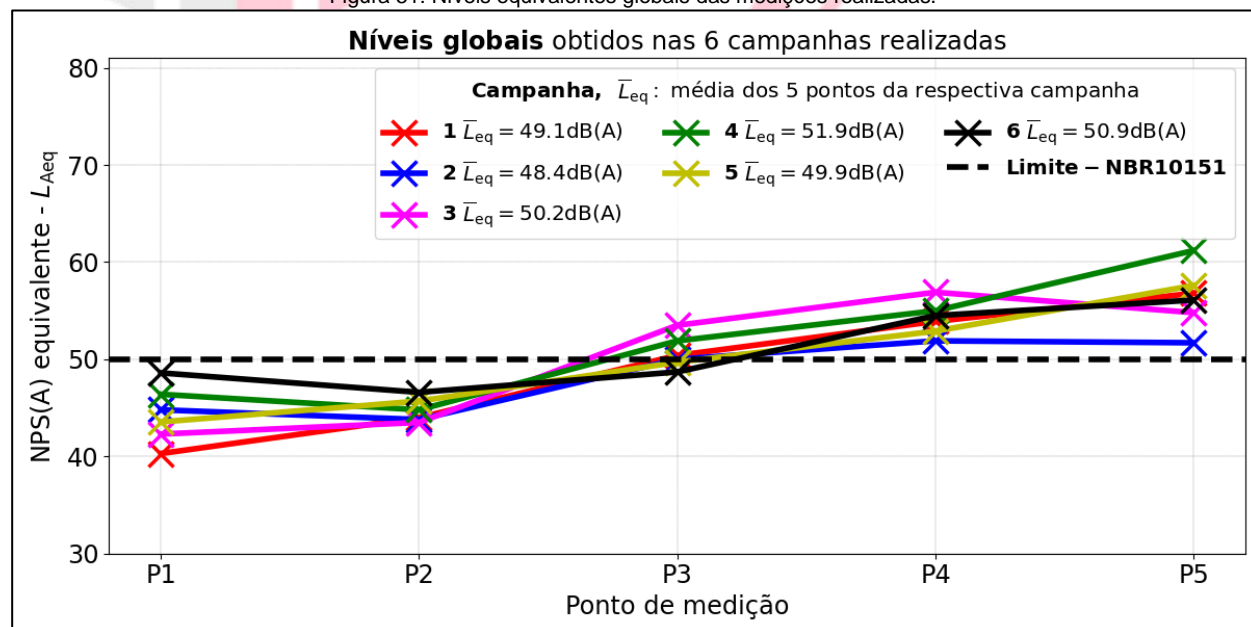
“A avaliação é realizada pela comparação do LAeq (Total) medido com a contribuição do(s) som(ns) da(s) fonte(s) objetivo de avaliação, no respectivo período-horário, com limites RLAeq em função do uso e ocupação do solo no local da medição”.

“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 51: Níveis equivalentes globais das medições realizadas.



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, conseqüentemente 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 52: Níveis equivalentes específicos (veículos automotores) das medições realizadas.

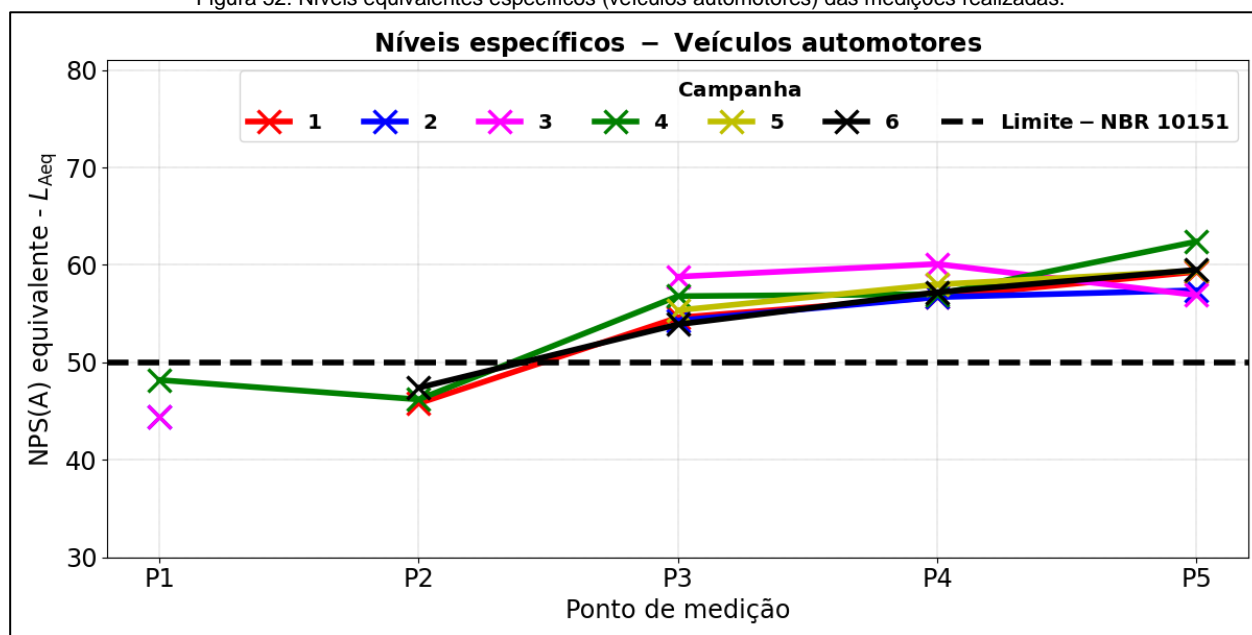
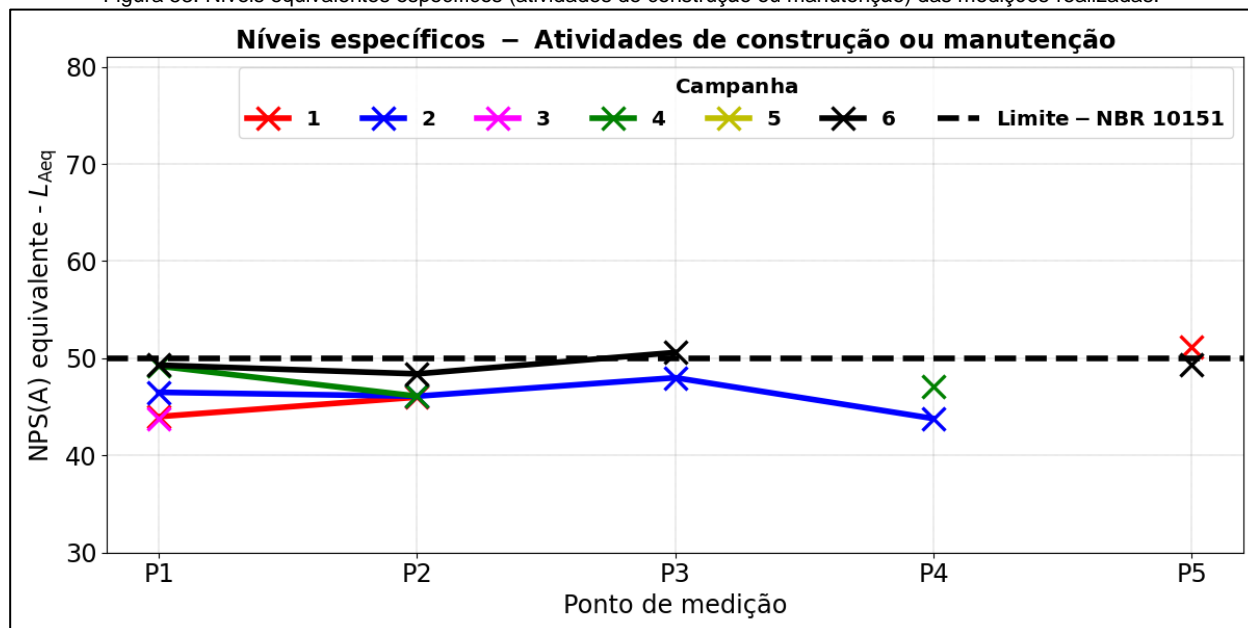




Figura 53: Níveis equivalentes específicos (atividades de construção ou manutenção) das medições realizadas.



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 6ª 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.

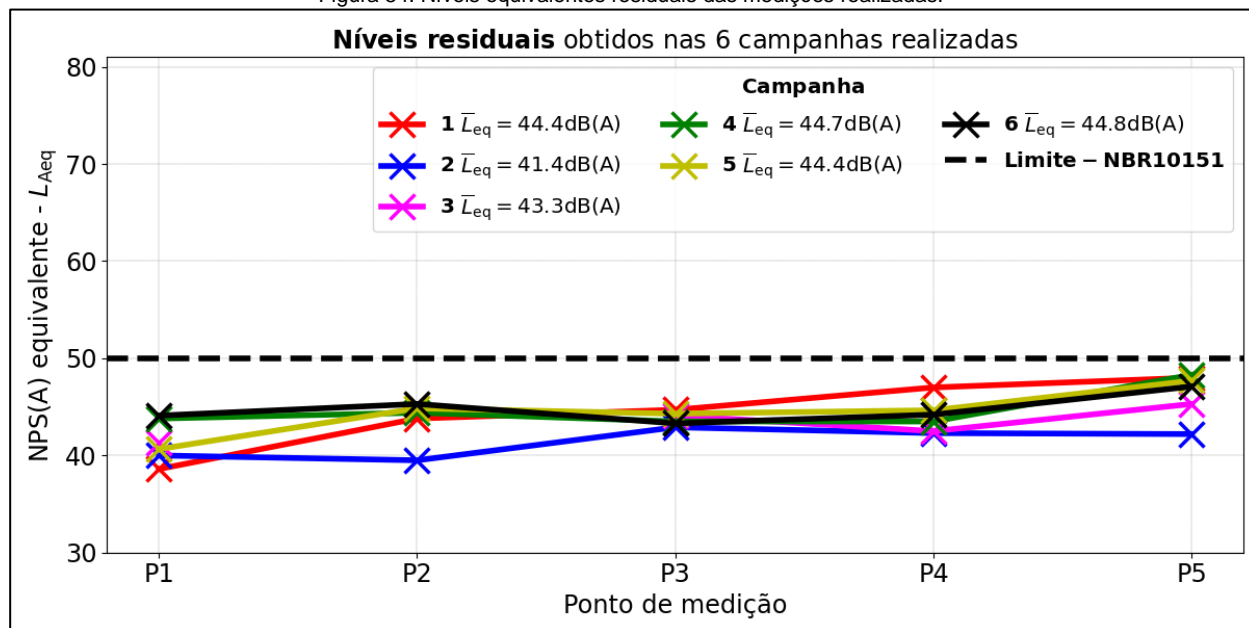
Conforme descrito anteriormente, os níveis de pressão sonora ponderados em “A” (NPS(A)) residuais correspondem à caracterização da paisagem sonora do ambiente avaliado, considerando-se a ausência das fontes de ruído específicas que puderam ser isoladas durante o processo de medição, bem como a eliminação 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 54: Níveis equivalentes residuais das medições realizadas.



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-existent, 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 PERTURBAÇÕES 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 martelos – 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, conseqüentemente, 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 contínua, 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 PERTURBAÇÕES 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 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 Vizinhaça do empreendimento em pauta.

## 2.9 Estudo de Insolação e Sombreamento

Balneário Camboriú, localizado em Santa Catarina, está situado na macrozona climática subtropical, o que significa que seu clima transita entre temperado e tropical, com destaque para as quatro estações bem definidas. As temperaturas na região são amenas. De acordo com a classificação de Köppen, o clima é do Tipo Cfa, caracterizado por ser mesotérmico úmido, com chuvas bem distribuídas e verões quentes.

Durante os meses mais quentes, que se estendem por aproximadamente 3,7 meses, de dezembro a abril, as temperaturas podem atingir uma sensação térmica de até 40°C. No entanto, raramente ultrapassam os 33°C.

O auge do calor acontece entre janeiro e fevereiro, com máximas médias de 29°C e mínimas médias de 23°C. A estação mais fresca se estende por cerca de 3,4 meses, de junho a setembro, com máximas diárias médias em torno de 22°C.

Os meses mais frios são julho e junho, com médias de 14°C para as mínimas e 20°C para as máximas. Nas madrugadas mais frias, as temperaturas podem cair para 0°C a 4°C.

Balneário Camboriú experimenta uma variação significativa na precipitação ao longo do ano. O período mais chuvoso ocorre de setembro a março, com uma probabilidade superior a 43% de que um dia específico apresente precipitação, podendo atingir até 197,8 mm.

Por outro lado, a estação seca ocorre de março a setembro, com uma média de 92,6 mm de precipitação. Ao longo do ano, a média anual de precipitação é de 1.600,4 mm, havendo uma diferença de 100 mm entre o mês mais seco e o mês mais chuvoso.

A umidade do ar em Balneário Camboriú é de 86%, e as temperaturas médias variam de acordo com a estação, atingindo 15°C em julho e 24°C em fevereiro. Janeiro e dezembro são os meses com a maior incidência de insolação, com uma média anual de cerca de 1.505 horas de sol.

Além disso, é importante notar que o empreendimento em questão não causará sombreamento significativo em sua área circundante.

## 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

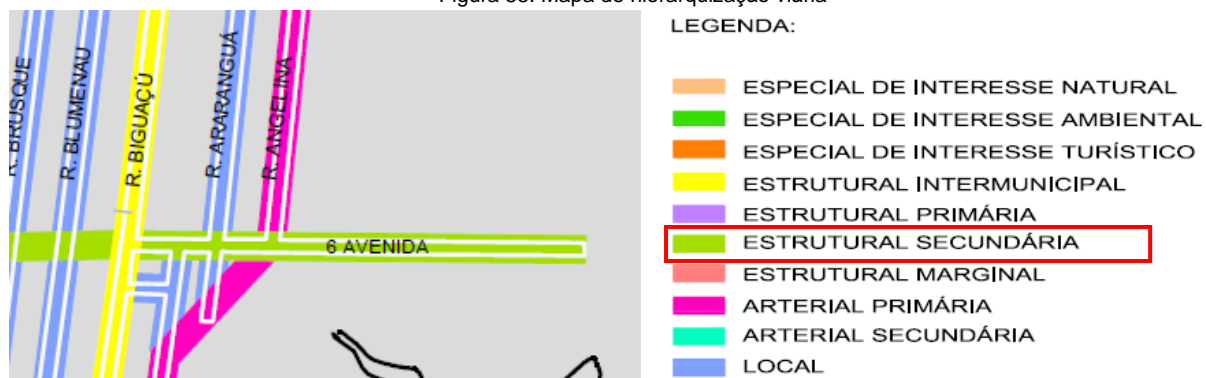
O terreno do empreendimento está localizado na Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, Municípios, no estado de Santa Catarina – Brasil. Situado há uma distância de 1,8 Km do centro de Balneário Camboriú / SC (Consta no: Item 2.1 - 2.2).

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 55: Mapa de hierarquização viária



Zona de Ocupação Controlada, Vocacionada e de Baixa Densidade (ZOR - I) – de acordo com a Lei Complementar nº 2794/2008.

Figura 56: Localização macro do empreendimento:



Fonte: Zoneamento – LC nº 2794/2008.

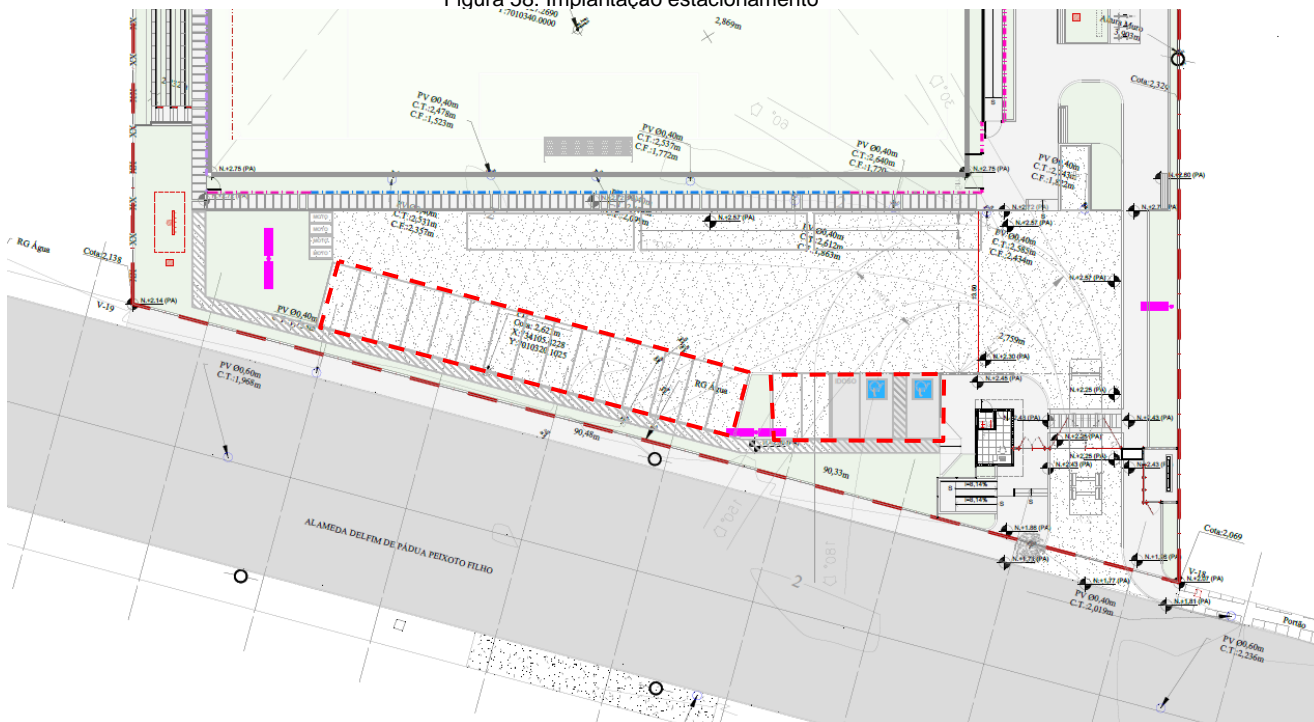
Figura 57: Localização micro do empreendimento



Fonte: Adaptação do Google Earth, 2023.

### 2.11.1.2. Estacionamentos

Figura 58: Implantação estacionamento



Conforme ANEXO 2, 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.

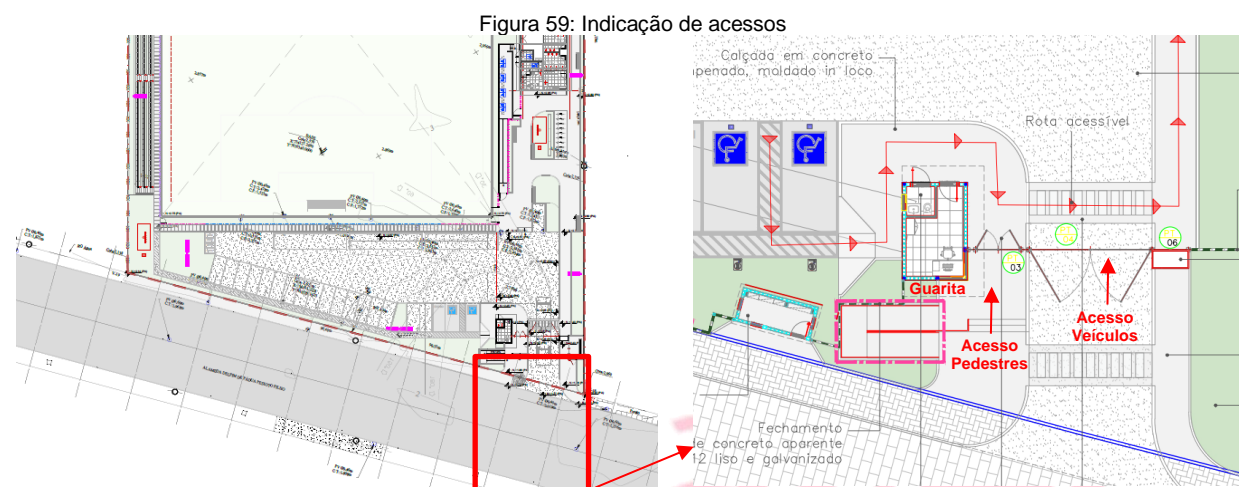


Tabela 22: Vagas de estacionamento

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

Referente a área de embarque e desembarque de passageiros, será prioritariamente no espaço designado como estacionamento.

### 2.11.1.3. Acessos



## 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 Gonçalves 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 m<sup>2</sup>, 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.

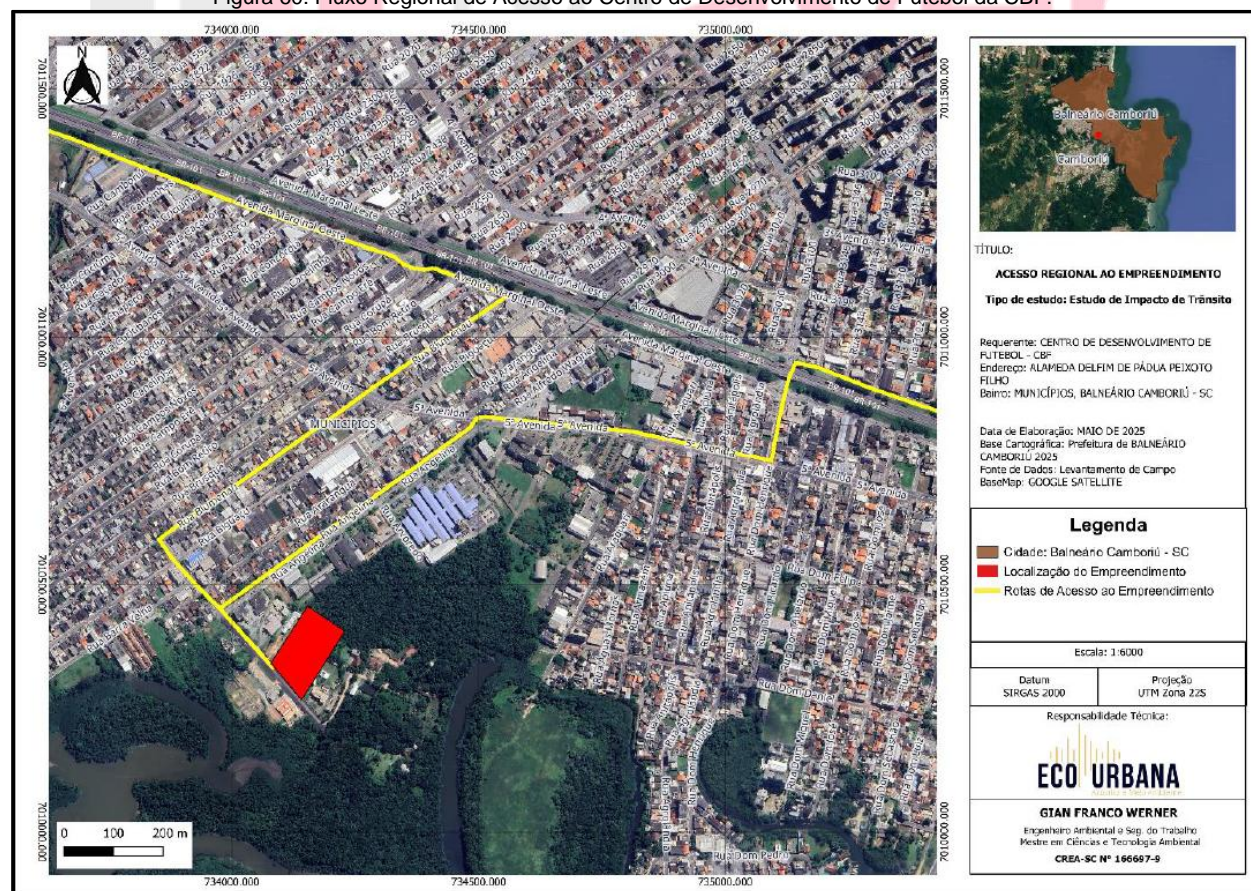
O parque conta ainda com um deck de observação construído sobre o manguezal do Rio Camboriú, que funciona como ponto estratégico para a visualização do ecossistema e de sua importância ecológica.

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 Gonçalves 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 60: Fluxo Regional de Acesso ao Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF.





## 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.

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.

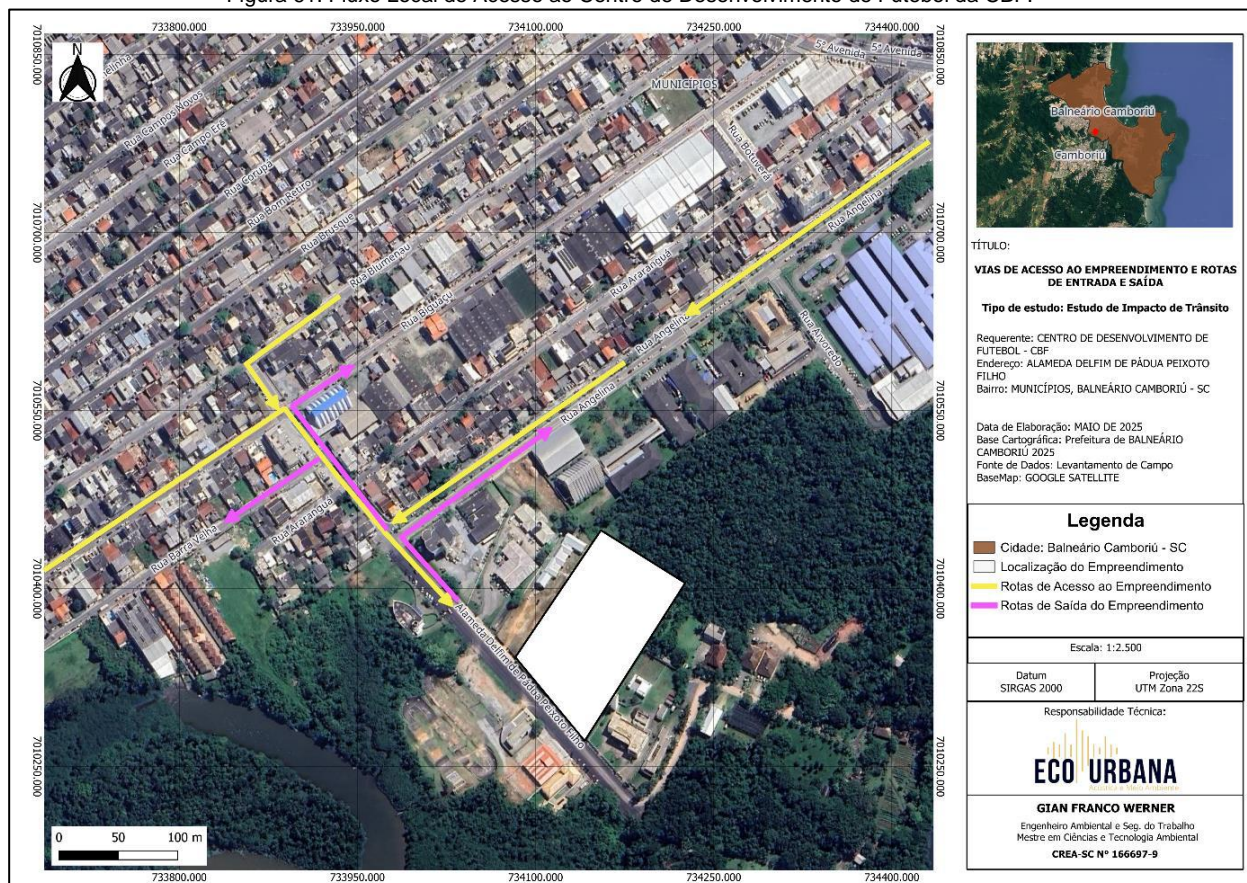
O acesso ao empreendimento será realizado através da Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho, que é considerada uma via de classificação secundária com uma largura de 17,06 metros.

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.



Figura 61: Fluxo Local de Acesso ao Centro de Desenvolvimento de Futebol da CBF.



### 2.11.2 Área de Embarque e Desembarque

O Centro de Desenvolvimento de Futebol proposto contará com infraestrutura compatível com as demandas operacionais relacionadas às atividades de embarque e desembarque de frequentadores, colaboradores e prestadores de serviços.

Essas operações poderão ser realizadas de maneira segura e eficiente tanto na própria via pública localizada em frente ao empreendimento quanto no interior da área destinada ao estacionamento, cuja capacidade contempla um total de 27 (vinte e sete) vagas.

As vagas foram distribuídas de forma estratégica para permitir a circulação fluida e a parada temporária de veículos de passeio e utilitários de pequeno porte, sem comprometer o funcionamento geral da área ou a segurança dos usuários.

O projeto arquitetônico do empreendimento incorpora dispositivos que asseguram a acessibilidade plena, em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente, notadamente a NBR 9050, que regula as condições de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Nesse sentido, foram previstas rampas de acesso com inclinação adequada, rebaixamento de meio-fio nas calçadas e demais elementos que promovem a mobilidade autônoma, segura e confortável, sobretudo para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, tais como idosos, gestantes e indivíduos com limitações temporárias.

A morfologia do terreno, somada à largura da via local, possibilita a realização das manobras de entrada, saída e parada dos veículos com segurança, sem interferir negativamente no fluxo viário existente nas imediações.

O projeto foi desenvolvido de modo a garantir que o embarque e desembarque interno seja preferencialmente utilizado, o que reduz o risco de retenções e conflitos no leito viário e minimiza interferências na calçada, preservando o espaço destinado à circulação de pedestres e evitando a obstrução de faixas de rolamento.

Adicionalmente, a viabilidade de uso do estacionamento interno como área de apoio para essas operações contribui para a manutenção da fluidez do tráfego na via de acesso especialmente em horários de maior movimentação.

Essa medida representa uma solução eficaz para a ordenação do tráfego local, colaborando para a redução de impactos negativos no sistema viário do entorno.

Dessa forma, observa-se que a infraestrutura prevista no projeto está em consonância com os princípios de acessibilidade universal e atende às diretrizes preconizadas pelas políticas públicas de mobilidade urbana sustentável.

A proposta valoriza a segurança, o conforto e a eficiência no deslocamento de todos os usuários, reforçando o compromisso do empreendimento com o ordenamento territorial e a inclusão social.

### 2.11.3 Operações de Carga e Descarga

O Centro de Desenvolvimento de Futebol, caracteriza-se como um equipamento urbano voltado à promoção da formação esportiva de crianças e adolescentes.

Sua proposta está fundamentada em atividades de cunho pedagógico e técnico, com ênfase no desenvolvimento físico, social e educacional por meio do esporte, mais especificamente o futebol.

Diferentemente de empreendimentos de natureza comercial convencional, cuja dinâmica operacional pode envolver intenso fluxo de carga, descarga e movimentações logísticas de grande porte, este centro apresenta um perfil de funcionamento pautado na rotina regular de treinamentos, oficinas e atividades educativas, sem a necessidade de grandes operações logísticas cotidianas.

Durante a etapa de implantação da infraestrutura, as operações de obra foram organizadas de forma a minimizar impactos sobre a mobilidade urbana no entorno.

Sobre o canteiro de obras foi planejado com estrutura interna adequada para o recebimento de insumos e materiais de construção, contando com área suficientes para permitir o acesso, a realização de manobras e o descarregamento de caminhões e outros veículos de transporte de carga, sem houvesse interferência direta no leito viário da via pública adjacente.

Tal medida foi essencial para assegurar a fluidez do tráfego local e preservar a segurança viária durante o período de obras.

A logística de recebimento de materiais durante a fase de construção foi coordenada de maneira a priorizar horários de menor circulação de veículos e pedestres, geralmente fora dos períodos de pico, de modo a evitar congestionamentos, obstruções ou conflitos com os fluxos regulares de mobilidade da região.

Para a fase de operação do empreendimento, estima-se que as eventuais atividades de entrega e recebimento de materiais sejam pontuais, esporádicas e predominantemente realizadas por veículos utilitários de pequeno porte, tais como vans ou pequenos caminhões leves.

A natureza das operações previstas para o Centro de Desenvolvimento de Futebol da Confederação Brasileira de Futebol (CBF), voltadas essencialmente à formação esportiva e ao desenvolvimento pedagógico de crianças e adolescentes, não demanda um fluxo logístico contínuo nem de grande porte, o que reforça o baixo impacto gerado por essas movimentações sobre o sistema viário local.

As eventuais operações logísticas poderão ser plenamente absorvidas pela infraestrutura interna do empreendimento, a qual dispõe de 27 vagas de estacionamento distribuídas de maneira a permitir a utilização temporária de uma ou mais vagas para fins operacionais, como carga e descarga, sem que isso comprometa a funcionalidade geral do espaço nem implique na ocupação do passeio público ou do leito viário da via adjacente.



Tal condição assegura que as operações de apoio possam ocorrer com fluidez, segurança e sem interferências nas calçadas ou nas faixas de rolamento, respeitando os princípios de acessibilidade e de mobilidade urbana sustentável.

No tocante à regulamentação municipal vigente acerca da circulação e do estacionamento de veículos de carga, cabe enfatizar através do Decreto nº 4.020/2004 do município de Balneário Camboriú/SC, disciplina as restrições aplicáveis à denominada Zona Central de Tráfego.

Este instrumento normativo define os logradouros abrangidos pela zona central e estabelece horários e tipologias de veículos autorizados a trafegar e estacionar nesse perímetro, visando à organização do tráfego em áreas de maior adensamento urbano e circulação.

Contudo, ressalta-se que o endereço onde se localiza o Centro de Desenvolvimento de Futebol situa-se fora dos limites da Zona Central de Tráfego, não estando, portanto, sujeito as restrições específicas previstas pelo referido decreto municipal mencionado anteriormente.

Ainda que o empreendimento não se enquadre nas áreas de controle mais rigoroso, é relevante destacar que suas condições operacionais estão plenamente alinhadas com os princípios gerais de ordenamento do tráfego urbano estabelecidos município.

Não há previsão de recebimentos em horários de pico, tampouco demanda por utilização de áreas externas para estacionamento ou manobras de veículos de carga.

A logística do empreendimento foi estruturada para funcionar de maneira compatível com a capacidade de suporte da via local, respeitando as diretrizes de convivência urbana e minimização de impactos ao entorno.

Diante do exposto, conclui-se que, tanto na fase de implantação quanto na fase de operação do Centro de Desenvolvimento de Futebol, as atividades de carga e descarga foram e continuarão sendo conduzidas com planejamento adequado, de modo a não gerar impactos negativos sobre a fluidez do tráfego urbano, não comprometer a segurança viária e tampouco prejudicar as condições de mobilidade da vizinhança imediata.

Trada-se, portanto, de um empreendimento que insere de forma equilibrada na malha urbana existente, respeitando a legislação local e os preceitos de urbanismo e mobilidade.

#### 2.11.4 Polos Geradores de Viagem

Os Polos Geradores de Tráfego Veicular (PGTV) são edificações caracterizados por sua capacidade de atrair ou produzir um volume significativo de viagens motorizadas, configurando-se como elementos que exercem forte influência sobre a dinâmica do tráfego urbano.

Devido à sua escala e à intensidade de uso, tais edificações têm o potencial de gerar impactos relevantes sobre a circulação viária em seu entorno imediato, podendo, em alguns casos, comprometer a acessibilidade da região como um todo.

Além disso, a presença de Polos Geradores de Viagens em áreas urbanas pode agravar as condições de segurança viária, tanto para os condutores quanto para os pedestres, caso não haja planejamento e mitigação adequados.

No âmbito da Avaliação de Viabilidade de Desempenho (AVD) realizada para o presente estudo, foram identificados alguns Polos Geradores de Tráfego localizados nas imediações do empreendimento, que, em virtude de sua função e escala operacional, concentram elevados fluxos de veículos e pessoas.

Entre os principais, destacam-se:

1. **Hospital Municipal Ruth Cardoso** – Unidade de referência na rede pública de saúde do município, responsável por atendimentos de média e alta complexidade, o que implica em fluxo contínuo de veículos de emergência, transporte de pacientes, funcionários, visitantes e fornecedores.
2. **Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente Ayrton Senna (CAIC)** – Equipamento educacional que concentra significativa movimentação nos horários de entrada e saída dos alunos, além de veículos de transporte escolar, familiares e servidores públicos.



3. **Supermercado Mescke** – Estabelecimento comercial de médio porte que exerce atração diária de usuários para compras e serviços, gerando rotatividade de veículos de passeio, entregas e, eventualmente, transporte por aplicativos.
4. **Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI (campus Balneário Camboriú)** – Instituição de ensino superior que concentra elevado número de estudantes, professores e colaboradores, sendo um dos principais polos geradores de tráfego da cidade, sobretudo nos horários de início e término das atividades acadêmicas.

Figura 62: Localização de PGTV no entorno do empreendimento.



### 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.

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 63: Pontos de Contagem de Tráfego



	<b>EMPREENHIMENTO EM Pauta.</b>
<b>P1</b>	<b>AVENIDA DELFIM DE PÁDUA PEIXOTO FILHO COM RUA ANGELINA.</b>
<b>P2</b>	<b>ROTATÓRIA DA RUA ANGELINA COM 5ª AVENIDA.</b>
<b>P3</b>	<b>RUA BIGUAÇU COM 5ª AVENIDA.</b>

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



Tabela 24: Contagem de Tráfego – Ponto 01:  
**CONTAGEM DE TRÁFEGO – PONTO 01**

Figura 64 e 65: Interseções de Contagem de Tráfego – Ponto 01



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:	PERÍODO DIURNO / VESPERTINO (07:30 ÀS 09:30 / 11:30 ÀS 13:30 / 16:30 ÀS 18:30).		

Tabela 25: Contagem de Tráfego – Ponto 02:

Escritório Matriz Curitiba

R. XV de Novembro, 297 – 7º andar – Centro – Curitiba / PR – CEP 80020 – 310

Filial São Paulo

R. Pedro Severino Jr, 289 – São Judas – São Paulo / SP – CEP 04310 – 060

(41) 2170 – 9970 · (41) 3023 – 4877 · www.grupomayer.com.br



**CONTAGEM DE TRÁFEGO – PONTO 02**

Figura 66 e 67: Interseções de Contagem de Tráfego – Ponto 02



PONTO 02:	ROTATÓRIA RUA ANGELINA COM 5ª 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:	PERÍODO 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 TRÁFEGO – PONTO 03**

Figura 68 e 69: Pontos de Contagem de Tráfego



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

Em virtude das circunstâncias mencionadas, foi elaborado o Estudo de Impacto de Trânsito (EIT), em conformidade com o comunicado 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 destinada 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	

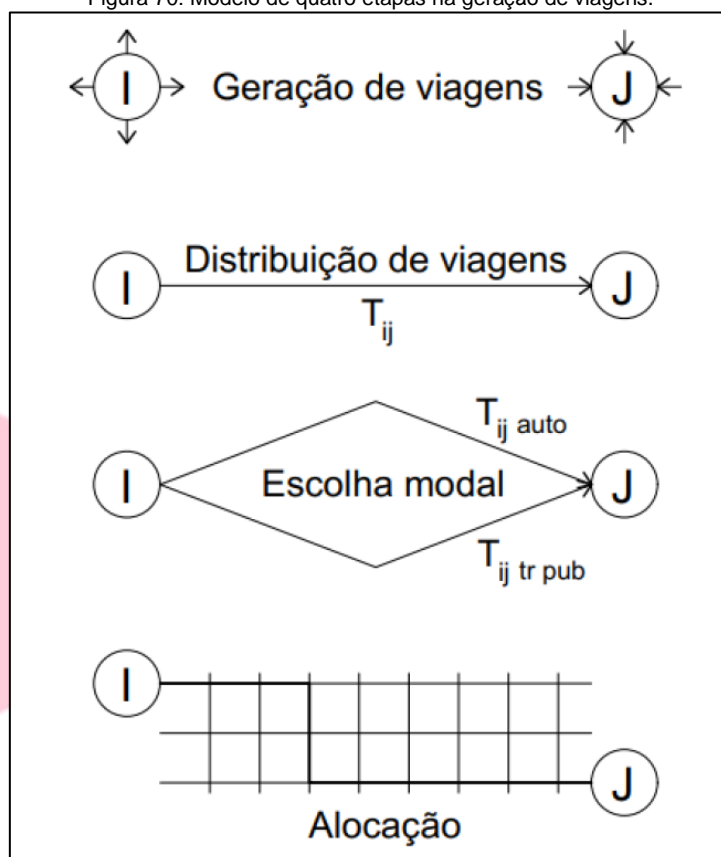
3D							
HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
16:30 – 16:45	6	0	2	2	7	13	-
16:45 – 17:00	3	0	3	2	6	11	-
17:00 – 17:15	5	2	1	0	12	19	-
17:15 – 17:30	9	1	0	3	10	17	-
17:30 – 17:45	11	0	6	6	14	29	105
17:45 – 18:00	9	3	2	6	10	30	
18:00 – 18:15	5	2	3	3	9	23	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

## PROGNÓSTICO DE DEMANDA DE TRÁFEGO

Para 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 70: Modelo de quatro etapas na geração de viagens.



## GERAÇÃO DE VIAGENS

Na literatura técnica especializada, encontram-se disponíveis diversas metodologias consolidadas que têm por objetivo estimar a geração de viagens de empreendimentos que ainda não se encontram em fase de operação.

Trata-se, portanto, de procedimentos voltados à previsão do volume de deslocamentos que será futuramente gerado por determinado empreendimento, mesmo quando este ainda não esteja implantado ou em funcionamento, o que naturalmente impossibilita a obtenção de dados empíricos ou mensurações diretas nesse estágio preliminar.

Essas metodologias baseiam-se, em geral, na observação de padrões de uso e ocupação do solo, características tipológicas do empreendimento e indicadores extraídos de empreendimentos similares já em funcionamento, permitindo, assim, a formulação de estimativas razoavelmente confiáveis quanto ao número de viagens que deverão ser geradas.

No caso específico do empreendimento ora em análise, conforme já mencionado anteriormente, observa-se que o mesmo se enquadra nos termos dispostos na Lei Municipal nº 2.794, de 2008, do município de Balneário Camboriú (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2008), mais precisamente no disposto em seu Artigo 54º.

Tal enquadramento decorre do fato de que o empreendimento se configura como uma edificação, ou um conjunto de edificações, destinadas à implantação de centros de diversões, autódromos, hipódromos ou estádios esportivos, categorias expressamente previstas na referida norma legal.

A metodologia utilizada neste estudo é a base de dados do Institute of Transportation Engineers – ITE (conhecida como Trip Generation e desenvolvida em Washington a partir de 1972) que agrupou, até 1991, cerca de três mil estudos de tráfego realizados com o intuito de quantificar a geração de viagens a partir de diferentes usos do solo e suas atividades, aos quais aplicou um tratamento com modelos de regressão linear simples considerando escritórios e/ou shoppings (ITE, 1991 e ITE, 1997).

A taxa de Geração de Viagens Utilizada neste estudo se baseia nas Taxas do ITE (2001 a 2008) para campos de futebol/quadras esportivas que é de 0,1845/m². Assim, temos:

- Área Construída: **446,71m²;**
- Taxa: **0,1845;**
- Geração de Viagens:  $446,71 \times 0,1845 = 82,4$  **viagens;**
- **Total em UCP = 75,7.**

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:

Figura 71: Taxa de Geração de Viagens conforme horário pico.

ITE Vehicle Trip Generation Rates							Expected Units
(peak hours are for peak hour of adjacent street traffic unless highlighted)							
Weekday	AM	PM	AM In	AM Out	PM In	PM Out	
71 33	1 12	17 70	57%	43%	67%	33%	1

Figura 72: Taxa de Geração de Viagens por atração e produção.

Total Generated Trips			Total Distribution of Generated Trips			
Daily	AM Hour	PM Hour	AM In	AM Out	PM In	PM Out
71	1	18	1	0	12	6

Assim a taxa de geração de viagens é de 71 viagens 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

Uma vez concluída a etapa de estimativa da geração de viagens do empreendimento, torna-se necessário proceder à fase seguinte da modelagem de tráfego, qual seja, a distribuição das viagens em rotas específicas.

Essa etapa visa identificar os caminhos pelos quais as viagens geradas serão atraídas ao empreendimento (rotas de entrada), bem como aqueles pelos quais serão produzidas (rotas de saída), considerando a malha viária disponível e as condições locais de circulação.



Conforme conceitua Lopes (2012), a Distribuição de Viagens constitui-se na fase do estudo em que se estima o número de viagens entre diferentes zonas de tráfego, dentro de um intervalo de tempo previamente estabelecido.

Trata-se, portanto, da etapa responsável por determinar como se dará o direcionamento da demanda gerada, por meio da definição do volume de deslocamentos entre as zonas de origem e destino — a chamada matriz O/D (Origem/Destino) —, o que permite compreender a carga de tráfego que cada zona de tráfego suportará como consequência do funcionamento do empreendimento.

No presente estudo, a distribuição das viagens geradas pelo empreendimento foi realizada com base nas rotas de acesso identificadas no entorno, bem como nos pontos de contagem de tráfego previamente definidos.

Para tanto, considerou-se o fluxo veicular já existente na região, conforme os registros obtidos nas campanhas de contagem de tráfego anteriormente realizadas no local.

Essa abordagem permitiu que a alocação dos volumes de tráfego fosse feita de maneira mais realista, refletindo as condições atuais da rede viária e os padrões de deslocamento vigentes na área de influência do empreendimento.

## DIVISÃO MODAL

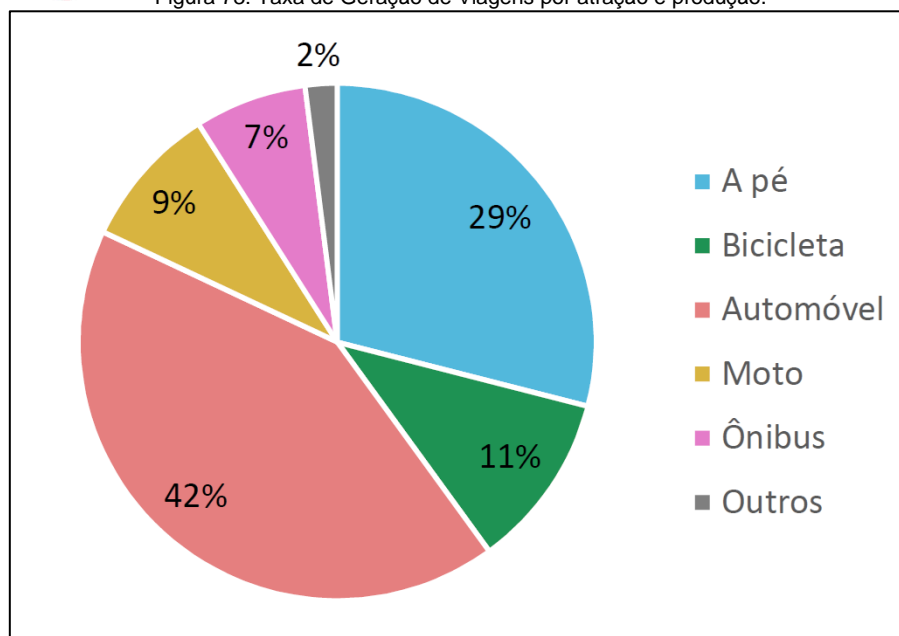
Para a etapa de divisão modal, recorreu-se aos dados disponíveis no Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú – PLANMOB, elaborado no ano de 2018.

Esse documento constitui uma referência oficial e atualizada no que se refere ao diagnóstico dos padrões de deslocamento da população no território municipal, especialmente no que diz respeito à escolha dos modos de transporte utilizados pelos diferentes segmentos da população.

No presente estudo, os dados extraídos do PLANMOB foram utilizados especificamente para identificar a proporção de utilização dos distintos modais de transporte na denominada Região das Praias, área geográfica que compreende o entorno do empreendimento analisado.

Os resultados da pesquisa apresentada no plano indicam, de forma percentual, a participação relativa de cada modo de transporte — tais como transporte individual motorizado, transporte público coletivo, deslocamentos a pé, por bicicleta, entre outros — no total de viagens realizadas pelos moradores e usuários da região.

Figura 73: Taxa de Geração de Viagens por atração e produção.



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 42% (quarenta por cento) serão distribuídos por automóveis, 9% (nove por cento) por moto, 7% (sete por cento) por ônibus e 11% (onze por cento) por bicicletas e 29% (vinte e nove por cento) a pé.

MODAL		VIAGENS		
		18		
		ATRAÇÃO	PRODUÇÃO	TOTAL
PEDONAL	29,0%	3,48	1,74	5,22
BICICLETA	11,0%	1,32	0,66	1,98
AUTOMÓVEL	42,0%	5,04	2,52	7,56
MOTOCICLETA	9,0%	1,08	0,54	1,62
ÔNIBUS	7,0%	0,84	0,42	1,26
OUTROS	2,0%	0,24	0,12	0,36
TOTAL	100,0%	12	6	18

## ALOCÇÃO 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.

ALOCÇÃO 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

ALOCÇÃO 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			25	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.

## 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:

**V<sub>n</sub>** = volume de tráfego no ano "n";

**V<sub>0</sub>** = 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.

Com base nessa premissa, procedeu-se à projeção do volume de tráfego para um horizonte de 10 anos, a partir do ano previsto para o início da operação do empreendimento, ou seja, **a partir de 2026 até o ano de 2036**.

Essa estimativa tem por objetivo avaliar a evolução da demanda viária ao longo do tempo e identificar possíveis impactos cumulativos gerados pela introdução do novo uso urbano.

A projeção foi estruturada em dois cenários distintos:

- **Cenário Sem Empreendimento:** Considera a continuidade do crescimento natural do tráfego da área, sem a influência da implantação do empreendimento. Nesse caso, os volumes de tráfego observados em campo foram projetados para os anos subsequentes aplicando-se a taxa média de crescimento anual de 3%, conforme recomendado.
- **Cenário Com Empreendimento:** Incorpora, além do crescimento natural do tráfego, o acréscimo estimado de viagens decorrentes da operação do empreendimento, conforme demonstrado nas etapas anteriores do estudo. Para esse cenário, foram considerados exclusivamente os trechos da via pública diretamente afetados pela geração de viagens do empreendimento, notadamente os **movimentos 1C e 1F**, localizados no Ponto de Contagem 01 (P1), por representarem as principais rotas de acesso ao local.

A comparação entre os dois cenários permite uma análise mais precisa dos impactos incrementais provocados pela entrada em operação do empreendimento, em termos de volume de tráfego e de capacidade da via.

Os dados consolidados dessas projeções encontram-se na tabela a seguir e foram baseados nas informações obtidas nas contagens de tráfego previamente realizadas, detalhadas no **Apêndice A – Planilha de Contagem Classificatória de Tráfego**.

PROJEÇÃO DOS DADOS DE VOLUME DE TRÁFEGO (VEÍC/H)				
ANO	PONTO 01 - C		PONTO 01 - F	
	COM EMPREENDIMENTO	SEM EMPREENDIMENTO	COM EMPREENDIMENTO	SEM EMPREENDIMENTO
2025	28	-	6	-
2026	29	39	6	8
2031	33	45	7	10
2036	39	53	8	11

**PLANILHA DE CONTAGENS CLASSIFICATÓRIAS DE TRÁFEGO**
**DATA: 29/04/2025**
**PERÍODO: 17:30 AS 18:30**
**1A**

HORA	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS / VANS	CAMINHÕES	BICICLETAS	MOTOS	FATOR CONVERSÃO	HORA PICO
17:30 – 17:45	2	0	0	2	0	2	11
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
17:30 – 17:45	74	0	1	10	26	87	186
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
17:30 – 17:45	3	0	0	3	1	4	28
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
17:30 – 17:45	2	0	1	2	1	5	14
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
17:30 – 17:45	12	2	0	5	5	23	60
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
17:30 – 17:45	2	0	0	1	3	3	6
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	

## CÁLCULO E ANÁLISE DO NÍVEL DE SERVIÇO

O conceito Nível de Serviço foi introduzido pelo Highway Capacity Manual – HCM em sua edição de 1965 para avaliar a eficiência do serviço oferecido nas vias, com volumes de tráfego quase nulos até o volume máximo ou capacidade da via (DNIT, 2006).

Para o HCM (2000), o Nível de Serviço é uma medida de qualidade que descreve condições operacionais dentro de um fluxo de tráfego. Geralmente é analisado por meio de medidas de serviço de velocidade e tempo de viagem, liberdade de manobra, interrupções no trânsito, conforto e conveniência.

Foram definidos seis tipos de Níveis de Serviço, do A ao F, com Nível de Serviço A representando as melhores condições de operação e Nível de Serviço F as piores. Cada Nível de Serviço representa variadas condições de operação e leva em consideração a percepção do motorista dessas condições. São eles:

- **Nível de Serviço A:** Descreve a mais alta qualidade de serviço, em que os motoristas podem trafegar nas velocidades que desejam. Sem regulamentação específica de velocidades menores, as velocidades médias serão da ordem de 90 km/h para rodovias de duas faixas e dois sentidos de tráfego de Classe I. A frequência das operações de ultrapassagem é bastante inferior à capacidade de sua execução e são raras filas de três ou mais veículos.  
Os motoristas não são atrasados mais que 35% de seu tempo de viagem por veículos lentos. Um fluxo total máximo de 490 ucp/h pode ser atingido em condições ideais.  
Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 90 km/h, mas os motoristas não são atrasados mais que 40% de seu tempo de viagem por veículos lentos;
- **Nível de Serviço B:** Caracteriza fluxos de tráfego com velocidades de 80 km/h ou pouco maiores em rodovias de Classe I em terreno plano. A demanda de ultrapassagem para manter as velocidades desejadas aproxima-se da capacidade dessa operação.  
Os motoristas são incluídos em filas 50% do seu tempo de viagem. Fluxos totais de 780 ucp/h podem ser atingidos em condições ideais.  
Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 80 km/h, mas os motoristas não são atrasados mais que 55% de seu tempo de viagem por veículos lentos;
- **Nível de Serviço C:** Representa maiores acréscimos de fluxo, resultando em mais frequentes e extensas filas de veículos e dificuldades de ultrapassagem. A velocidade média ainda excede 70 km/h, embora a demanda de ultrapassagem exceda a capacidade da operação.  
O tráfego se mantém estável, mas suscetível de engarrafamentos devido a manobras de giro e a veículos mais lentos. A percentagem do tempo em filas pode atingir 65%. Um fluxo total de 1.190 ucp/h pode ser acomodado em condições ideais.  
Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 70 km/h, mas os motoristas não são incluídos em filas mais que 70% de seu tempo de viagem;
- **Nível de Serviço D:** Descreve fluxo instável. A demanda de ultrapassagem é elevada, mas a sua capacidade se aproxima de zero. Filas de 5 e 10 veículos são comuns, embora possam ser mantidas velocidades de 60 km/h em rodovias de Classe I com condições ideais. A proporção de zonas de ultrapassagem proibida perde sua importância. Manobras de giro e problemas de acessos causam ondas de choque na corrente de tráfego.  
Os motoristas são incluídos em filas perto de 80% de seu tempo. Um fluxo total de 1.830 ucp/h pode ser acomodado em condições ideais.  
Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 60 km/h, mas os motoristas não são incluídos em filas mais que 85% de seu tempo de viagem.



- **Nível de Serviço E:** Nesse nível a percentagem de tempo em filas é maior que 80% em rodovias de Classe I, e maior que 85% em rodovias de Classe II. As velocidades podem cair abaixo de 60 km/h, mesmo em condições ideais.  
Para condições piores, as velocidades podem cair até 40 km/h em subidas longas. Praticamente não há manobras de ultrapassagem.  
O maior fluxo total é da ordem de 3.200 ucp/h. As condições de operação são instáveis e de difícil previsão;
- **Nível de Serviço F:** representa fluxo severamente congestionado, com demanda superior à capacidade. Os fluxos atingidos são inferiores à capacidade e as velocidades são muito variáveis

## PONTOS DE ANÁLISE DE NÍVEL DE SERVIÇO

A tabela a seguir apresenta as estimativas dos níveis de serviço nos pontos analisados, considerando os cenários "sem" e "com" a influência do empreendimento.

PROJEÇÃO DOS DADOS DE VOLUME DE TRÁFEGO (VEÍC/H)				
ANO	PONTO 01			
	SEM EMPREENDIMENTO		COM EMPREENDIMENTO	
	1C	1F	1C	1F
2025	A	A	-	-
2026	A	A	A	A
2031	A	A	A	A
2036	A	A	A	A

A análise dos resultados obtidos quanto ao impacto do empreendimento sobre o nível de serviço da via permite concluir que, mesmo considerando o acréscimo de viagens decorrente da implantação e operação da nova estrutura, o nível de serviço da via analisada manteve-se classificado como "A", conforme demonstrado na tabela anteriormente apresentada.

Esse resultado é particularmente relevante, pois indica que a volumetria atual dos fluxos de tráfego, aliada à modesta demanda de viagens geradas pelo empreendimento, não exerce influência significativa sobre a capacidade viária existente.

Em outras palavras, o empreendimento em questão não se configura como elemento gerador de impactos substanciais sobre a fluidez e a segurança do tráfego no entorno imediato.

Ressalta-se, ainda, que a análise foi concentrada exclusivamente no Ponto de Contagem 01 (P1), tendo em vista que os Pontos 02 (P2) e 03 (P3) apresentaram, nas projeções, um incremento desprezível no volume de tráfego em razão da baixa geração de viagens associadas ao empreendimento.

Além disso, esses dois pontos estão inseridos em áreas de tráfego mais intenso, cujos volumes já são fortemente influenciados por outros Polos Geradores de Tráfego Veicular (PGTV) existentes na região, o que inviabilizaria a correta individualização dos efeitos atribuíveis ao empreendimento objeto deste estudo.

A classificação do nível de serviço como "A", conforme os critérios estabelecidos no *Manual de Estudos de Tráfego* do DNIT (2006), corresponde a condições operacionais de fluxo livre, nas quais os motoristas desfrutam de ampla liberdade para escolher suas velocidades, com tempos mínimos de atraso e sem necessidade de ajustes frequentes no comportamento de condução.

Trata-se, portanto, do melhor nível de desempenho viário possível dentro da escala de avaliação adotada.

Dessa forma, a manutenção do nível de serviço "A" mesmo após a consideração dos volumes adicionais de tráfego permite afirmar que a infraestrutura viária local é plenamente capaz de absorver a demanda projetada, sem comprometer a qualidade da circulação nem provocar degradações perceptíveis no desempenho operacional das vias adjacentes.

A análise realizada, portanto, respalda tecnicamente a viabilidade de implantação do empreendimento sob a ótica da mobilidade urbana, reforçando que sua operação resultará em interferência mínima — ou nula — sobre a dinâmica do tráfego na região, conforme verificado no P1, ponto de maior influência direta, já devidamente justificado ao longo do presente estudo.

## **IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS – FASE DE IMPLANTAÇÃO**

Durante a fase de implantação do empreendimento, torna-se fundamental a adoção de medidas eficazes que minimizem os impactos sobre a mobilidade urbana e a circulação viária na área de influência direta.

Ciente dessa necessidade, o planejamento do canteiro de obras foi concebido de forma estratégica, de modo a reduzir interferências na fluidez do tráfego e preservar as condições de segurança para pedestres e condutores.

Entre as principais ações mitigadoras previstas, destaca-se a comunicação prévia e sistemática dos dias e horários de circulação de veículos pesados junto à Prefeitura Municipal e aos órgãos competentes de fiscalização e controle de tráfego.

Tal medida permitirá que os responsáveis pelo ordenamento viário possam adotar, com antecedência, providências adequadas ao gerenciamento do tráfego, evitando a ocorrência de congestionamentos, interrupções ou outros efeitos adversos sobre o sistema viário local.

Essa coordenação é especialmente relevante durante as operações logísticas de maior porte, que exigem atenção redobrada quanto à segurança e à fluidez da via pública.

Adicionalmente, como forma de garantir que a mobilidade urbana e a segurança dos usuários da via não sejam comprometidas, será implementada uma estratégia rigorosa de controle e manutenção da limpeza e organização do entorno da obra.

Esse procedimento incluirá a remoção constante de resíduos, entulhos e materiais de construção, assegurando que não haja obstruções sobre a pista de rolamento nem sobre as calçadas adjacentes.

Tal precaução visa não apenas manter a funcionalidade do espaço urbano, mas também prevenir acidentes e assegurar condições adequadas de circulação para pedestres e veículos.

A conjugação dessas práticas, ancoradas nos princípios de responsabilidade socioambiental e de conformidade com as diretrizes do município, tem como objetivo mitigar de forma significativa os impactos decorrentes da execução das obras.

Com isso, pretende-se garantir que a fase de implantação ocorra de maneira ordenada, segura e alinhada aos parâmetros de sustentabilidade urbana, contribuindo para a boa convivência entre o empreendimento em desenvolvimento e a dinâmica cotidiana da cidade.

## **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 74: Medidas Mitigadoras – Travessia Elevada.



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

Com a mudança da empresa responsável pelo transporte coletivo de Balneário Camboriú, para o levantamento dos dados de disponibilidade de horários voltados a locomoção até o empreendimento tiveram de ser considerados dados fornecidos pelos sites da Viação Praiana (<https://www.viacaopraiana.com.br/>) e Transpiedade Balneário Camboriú (<https://transpiedadebc.com.br/consulta-itinerario>). Por meio disso foi observado que há ao menos três opções de transporte coletivo para locomoção até o empreendimento, sendo a primeira através da linha Camboriú/Itajaí (destacada em vermelho na Figura 23), Porto Belo/ Itajaí (destacada em laranja na Figura 23) e Iate Clube/ Praia dos Amores (destacada em verde na Figura 23) conforme indicado na tabela e imagens a seguir:



Tabela 28: Listagem de linhas disponíveis

LISTAGEM DE LINHAS DISPONÍVEIS		
EMPRESA RESPONSÁVEL	DESTINO	LEGENDA CONFORME IMAGENS
Viação Praiana	Camboriú/Itajaí	Vermelho
Viação Praiana	Porto Belo/ Itajaí	Amarelo
Transpiedade Balneário Camboriú	Clube/ Praia dos Amores	Verde

Figura 75: Sistema de transporte público sentido o empreendimento



Fonte: Google Earth, 2023

Figura 76: Sistema de transporte público sentido o empreendimento



Fonte: Google Earth, 2023

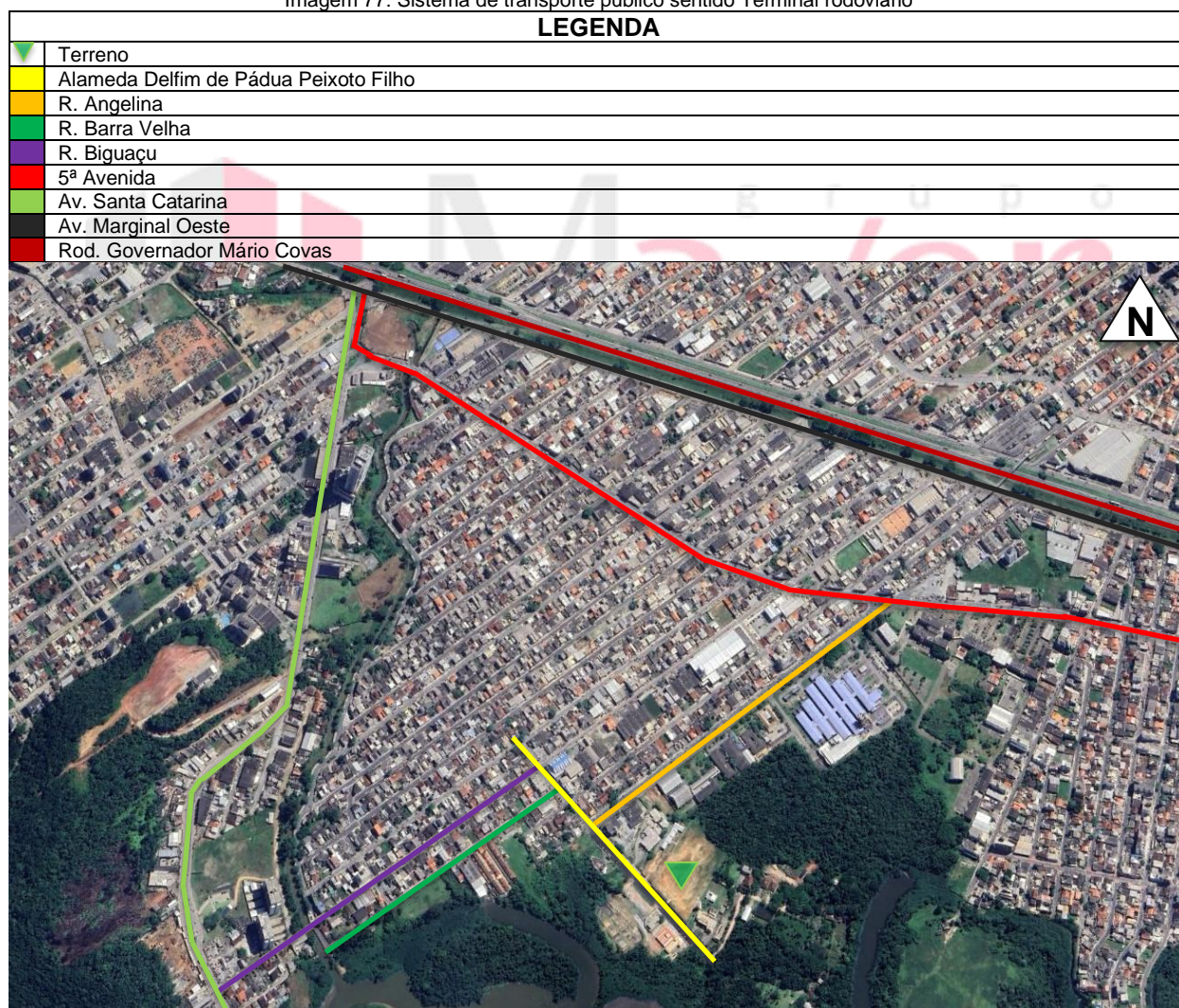


Contudo, foi considerado a previsão de incremento no sistema público de transporte conforme dados e estatísticas estimadas pelo plano de mobilidade urbana de Balneário Camboriú (PLANMOB, 2018), para o bairro onde é situado o empreendimento. Além disso, por meio do levantamento fotográfico pode ser observado que as principais rotas compõem as vias Av. das Flores, Av. Marginal Leste, Av. Santa Catarina e Av. do Estado Dalmo Vieira.

## 2.13.2 Sistema de transporte individual

Quanto ao aumento da demanda por transporte individual, considerando que a população que possui veículo próprio prefere, muitas vezes, utilizar o transporte individual do que o coletivo, por conta do maior conforto frente à quantidade insuficiente de itinerários e horários do transporte público coletivo. 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:

Imagem 77: Sistema de transporte público sentido Terminal rodoviário



Fonte: Google Earth, 2023



## 2.15. Uso Racional de Infraestrutura ou Aspectos voltados à sustentabilidade

## 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:

$$VI = 446,71 \text{ m}^2 \times 2757,56 \text{ CUB/SC}$$


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).


## 2.19. Licenciamento Ambiental de Operação

Imagem 78: Licenciamento Ambiental de Operação



**FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE CAMBORIÚ**  
 Rua Coronel Benjamim Vieira, nº 456 - Sala 1, Centro CAMBORIÚ  
 CEP: 88340356 - Tel: (47) 3365-2311  
**Licença Ambiental de Operação**  
**8399/2022**





Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:  
<https://sinfat.ciga.sc.gov.br/licenca/baixar/53151/23300>

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE CAMBORIÚ, com base no processo de licenciamento ambiental DIV/27017 e parecer técnico nº 22996/2022, concede a presente Licença Ambiental de Operação à atividade abaixo descrita:

**Empreendedor**

Nome: FILIPE RAMPELOTI  
 CPF/CNPJ: 35804767000158  
 Endereço: EST LAERT PEREIRA MELO, nº S/N - , MORRETES  
 CEP: 88349899  
 Município: CAMBORIÚ  
 Estado: SC

**Empreendimento**

**RESIDUOS RAMPELOTI - 35804767000158**  
 Atividade Licenciável: 71.60.12 - UNIDADE DE TRIAGEM DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E VOLUMOSOS, COM ÁREA DE RESERVAÇÃO  
 Atividade Inerentes: 71.60.06 Unidade de reciclagem de resíduos da construção civil. 71.60.05 Disposição final de rejeitos da construção civil, em aterros.  
 Endereço: Estrada Laert Pereira Melo, nº s/nº - , Morretes  
 CEP 88349899  
 Município: CAMBORIÚ  
 Estado: SC  
 Coordenadas UTM X 730624.26, Y 7004870.53  
 Inscrição imobiliária: Não consta

**Da operação**

Emissão de Licença Ambiental de Operação (LAO)  
 Descrição do Empreendimento  
 Trata-se de uma Unidade de triagem, reciclagem e aterro de resíduos de construção civil

Descrição	Área (m²)
Área total do terreno	28.065,81
Área total do galpão	80,00
Área da guarita e escritório	28,00
Área da bacia de contenção	64,50
Área de Preservação Permanente (APP)	1.915,21
Área total de aterro	4.345,00
Área da cortina verde	3.900,00

Imagem 79: Licenciamento Ambiental de Operação

#### Aspectos Florestais

**Reserva Legal:** Não se aplica.

**Área de Preservação Permanente – APP:** Na área destinada à instalação do empreendimento, à leste do terreno encontra-se um córrego de um metro de largura estando este situado a uma distância de mais de 8 metros da área utilizada pelo empreendimento. O corpo hídrico se encontra desprovido de APP, por se tratar de uma área consolidada será recuperado 5 m de APP.

**Corte de Vegetação:** Como compensações pelo corte dos 62 indivíduos arbóreos nativos serão doadas para a Fundação do Meio Ambiente de Camboriú (Fucam) 620 (seiscentas e vinte) mudas de espécies nativas tamanho padrão.

**Espécies ameaçadas de extinção:** Não se aplica.

**Área Verde:** Possui cortina verde

#### Controles ambientais

Sistema de tratamento de efluente constituído na implantação por um tanque séptico; um filtro anaeróbio e vala de infiltração;

Pontos de monitoramento de águas subterrâneas;

Acompanhamento do PRAD;

Monitoramento de Ruídos;

Controle de Particulados;

Segregação e acondicionamento dos resíduos da construção civil gerados na instalação, conforme o Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (PGRCC);

Os resíduos domésticos gerados na fase de operação do empreendimento deverão ser separados em recicláveis e não recicláveis e acondicionados em lixeiras devidamente identificadas, com piso impermeável e conexão no sistema de tratamento de efluente;

#### Programas ambientais

**Programa de Monitoramento Ambiental da Estação de Tratamento de Efluentes:** O objetivo estabelecer critérios para a correta operação e manutenção do Sistema de tratamento dos efluentes e da drenagem pluvial do empreendimento, tanto na fase de instalação quanto na fase de operação, de modo a garantir o bom funcionamento da mesma e atender os padrões legais de lançamento. A limpeza deve ser realizada semestralmente e devem ser encaminhados à FUCAM, cópia dos comprovantes de limpeza e a licença ambiental de operação da empresa responsável por respectivo serviço.

**Programa do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC):** O PGRCC visa promover a correta gestão dos resíduos da construção civil gerados pela implantação do empreendimento, conforme preconiza a legislação vigente (Resolução CONAMA nº 307/2012 e a NBR 10.004/04). Os dispositivos de armazenamento deverão ser caçambas com identificação conforme o tipo de resíduo, visando a organização da obra e preservação da qualidade dos resíduos.

**Programa do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS):** O plano deverá ser operado pelo empreendimento durante toda a sua vida útil e fase de operação. O intuito do programa é acondicionar os resíduos em ambiente coberto, com piso impermeável e ralo conectado no sistema de tratamento de efluente, bem como segrega-los entre reciclável e não reciclável para posterior encaminhamento para coleta seletiva.

**Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas:** Os sistemas de monitoramento subterrâneo são equipamentos que possibilitam a avaliação das alterações na qualidade e nos níveis da água subterrânea. O objetivo deste programa é de acompanhar a qualidade ambiental deste compartimento, por meio da realização de análises físico-químicas.

**Programa de Monitoramento do PRAD:** O Projeto de Recuperação de Área Degradada visa à recuperação da margem do curso d'água degradada através da recomposição paisagística com plantio de espécies nativas na APP - Área de Preservação Permanente do curso d'água. Pretende-se também, fazer com que a área de preservação permanente exerça suas funções ecológicas que são: proteção do leito de rio contra o assoreamento causado pelo carreamento de partículas sólidas de solo, corredor gênico servindo como ponte de troca de biodiversidade, além das funções ecológicas como ninhas para reprodução de espécies da avi-fauna e fonte também de alimento para as mesmas.

**Programa de Monitoramento de Ruídos:** Tem como objetivo avaliar os níveis de ruído no local de estudo antes da implantação do aterro, visando o controle ambiental em busca do conforto da comunidade e o atendimento à legislação ambiental vigente.

**Programa de Controle de Particulados:** O programa de controle de particulados atmosféricos tem como objetivo garantir a preservação da saúde e do bem-estar de toda a comunidade e dos trabalhadores, bem como implementar



Imagem 80: Licenciamento Ambiental de Operação

medidas preventivas e de controle a fim de reduzir ou minimizar os possíveis impactos causados pela emissão de material particulado.

**Programa de Sinalização Viária:** A operação de empreendimento, devido à sua natureza, tende a alterar o cotidiano da comunidade do entorno. O aumento do tráfego de veículos acarretam em riscos de acidentes, sendo essencial a adoção da sinalização e medidas de proteção/segurança. O programa de sinalização viária tem como objetivo garantir a segurança dos transeuntes e colaboradores, evitar perdas e danos materiais de qualquer natureza e mitigar a alteração do cotidiano das comunidades lindeiras.

#### Medidas compensatórias

**Compensação pelo uso de APP:** Será realizado PRAD.

**Compensação pelo corte de Mata Atlântica/GERCO:** Não se aplica.

**Compensação do SNUC:** Não se aplica.

#### Condições específicas

##### Condições específicas e condicionantes:

1. A presente Licença Ambiental viabiliza a operação das atividades de Unidade de triagem de resíduos da construção civil, reciclagem de resíduos da construção civil e disposição final de rejeitos da construção civil em aterros;
  2. Afixar placa informativa, referente ao licenciamento ambiental em local visível durante a obra;
  3. Esta licença não autoriza corte/supressão de vegetação, quando necessário solicitar na FUCAM autorização de corte (AuC);
  4. Seguir norma técnica referente à compactação do aterro acompanhado por responsável técnico;
  5. Taludes não poderão exceder 30° de angulação;
  6. Esta licença não permite o aterro de gesso ou misturas com gesso, resíduos perigosos, contaminados, orgânicos e eletrônicos;
  7. Resíduos classe B, C e D deverão ser armazenados, triados e destinados para empresas devidamente licenciadas, não sujeitas a intempéries e piso impermeável;
  8. Deverá o empreendimento prever o estaqueamento de piquetes ao longo da área útil e frente operacional devidamente identificando a cota máxima de aterro;
  9. Deverá ser executado ao longo da operação e desenvolvimento dos aterros a drenagem pluvial;
  10. Deve ser apresentado no período de 6 meses que antecedem o plano de encerramento da atividade;
  11. Realizar manutenção/limpeza da bacia de sedimentação quando necessário;
  12. Apresentar em até 30 dias: Anotação de responsabilidade técnica (ART) para execução das atividades do empreendimento;
  13. Apresentar em até 120 dias: Bacias de retenção/decantação de material particulado carregado pelas águas pluviais;
  14. Apresentar em até 120 dias: Bacias de decantação dos resíduos classe D;
  15. Apresentar em até 180 dias: Triturador de resíduos e esteira de triagem;
  16. Apresentar anualmente: Laudo geotécnico e levantamento topoplanialtimétrico. Demonstrando as áreas aterradas e volume total já operado;
  17. Apresentar anualmente: Atualização da execução do projeto de recuperação de área degradada (PRAD);
  18. Apresentar em até 30 dias: Anotação de responsabilidade técnica (ART) pela execução do PRAD;
  19. Apresentar em até 120 dias: Implantação da cortina verde;
  20. Monitoramento quanto a gestão de resíduos da construção civil:
- a) Realizar a segregação dos resíduos na própria origem de geração e acondiciona-los/armazená-los, separadamente, conforme classificação da Resolução CONAMA nº 307/2002 e atualizações;
- b) O armazenamento temporário dos resíduos recicláveis deverá ocorrer em caçambas e baias, devidamente identificados com sua respectiva classe e não sujeitas a intempéries;
- c) A coleta, transporte e destinação final dos resíduos da construção civil deverá ser realizada por empresa devidamente licenciada;

Imagem 81: Licenciamento Ambiental de Operação

- d) Apresentar anualmente: Relatório da movimentação dos resíduos recebidos e destinados. O relatório deve conter os montantes recebidos e destinados por mês com comprovação do manifesto de resíduos;
21. Monitoramento Ambiental quanto ao sistema de tratamento de efluente sanitário adotado para operação do empreendimento:
- a) Durante a fase de operação do empreendimento os efluentes serão encaminhados para sistema composto de tanque séptico, filtro anaeróbio, sumidouro e caixas de gordura que deverão ser seguidos as condicionantes citadas abaixo;
- b) Os efluentes tratados deverão ser encaminhados para sumidouro dentro dos parâmetros estabelecidos pela CONAMA 430/2011, conforme indicado no projeto hidrossanitário aprovado;
- c) Apresentar anualmente: Comprovante limpeza semestral nos tanques sépticos e filtro anaeróbio, acompanhado da Licença Ambiental;
- d) O lodo e a espuma acumulados no sistema de tratamento dos efluentes sanitários do empreendimento em nenhuma hipótese podem ser lançados em corpos de água ou galerias de água pluviais;
- e) O eventual revestimento de piso executado na área dos sistemas de tratamento das águas residuárias não pode impedir a abertura das tampas de inspeção e caixas de gordura;
- f) Apresentar semestralmente: Análises de efluente bruto e tratado, com intuito de verificar a eficiência do sistema de tratamento de efluente sanitário adotado. Os parâmetros analisados devem ser: pH, temperatura, matérias sedimentáveis, materiais flutuantes, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), demanda química de oxigênio (DQO), coliformes fecais, coliformes totais, óleo e graxas, cloro residual, compostos organoclorados, fósforo total e nitrogênio amoniacal. As análises devem ser realizadas por um laboratório devidamente cadastrado no Instituto de Meio Ambiente (IMA) e/ou certificado pelo INMETRO, bem como, devem ser apresentadas e acompanhadas de Parecer Técnico Conclusivo com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
22. Monitoramento ambiental da qualidade das águas subterrâneas
- a) O objetivo deste programa é de acompanhar a qualidade ambiental deste compartimento, por meio da realização de análises físico-químicas, será realizado por meio da coleta de amostras em 04 poços piezométricos, distribuídos na área do empreendimento, definidos a partir da determinação da movimentação da água subterrânea, de forma a permitir a avaliação de qualquer influência do empreendimento na qualidade da água subterrânea;
- b) Apresentar Semestralmente: Análises dos poços de monitoramento das águas subterrâneas com parâmetros previsto na CONAMA 420/2009 acompanhada por parecer técnico conclusivo e ART. Primeira análise deverá ser entregue 30 dias após a emissão dessa licença ambiental de operação.
23. Monitoramento ambiental da qualidade das águas superficiais:
- a) O objetivo do Plano de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais é de estabelecer um plano de acompanhamento da qualidade ambiental deste compartimento, por meio da realização de análises físico-químicas periódicas de amostras coletadas nos pontos de monitoramento estabelecidos na área do empreendimento, visando a obtenção de parâmetros para avaliar possíveis alterações nos padrões de qualidade da água decorrentes da operação do empreendimento. O monitoramento será realizado por meio da coleta de amostras nos cursos de água existente no terreno, considerando o sentido de escoamento;
- b) Apresentar Semestralmente: Análises de monitoramento das águas superficiais com parâmetros previsto na CONAMA 357/2005 acompanhada por parecer técnico conclusivo e ART. Primeira análise deverá ser entregue 30 dias após a emissão dessa licença ambiental de operação.
24. Monitoramento de Ruídos:
- a) O objetivo do programa de monitoramento é avaliar a contribuição do empreendimento, na sua fase de operação, no aumento dos níveis de ruído nas áreas habitadas do entorno;
- b) Apresentar semestralmente: Laudo técnico do ruído com relatório anual.
25. Apresentar anualmente: Programa de monitoramento da qualidade do ar e relatório fotográfico da umectação de vias internas e externas.
26. Deverá ser requerida a Renovação de Licença Ambiental de Operação (LAO) 120 dias antes no vencimento com a seguinte documentação:
- a) Requerimento de Renovação de LAO conforme modelo da FUCAM;
- b) Procuração para representação do interessado, conforme modelo da FUCAM;
- c) Cópia do Boleto e comprovante de pagamento da taxa de Renovação de LAO da FUCAM;
- d) Relatório técnico acompanhado de registro fotográfico, elaborado por um profissional habilitado com sua respectiva ART, comprovando efetivo cumprimento das exigências e condicionantes estabelecidos nesta Licença Ambiental, durante a operação do empreendimento.

Imagem 82: Licenciamento Ambiental de Operação

e) Demais documentos listados na Instrução Normativa 02 e 65 do IMA.

**Condições gerais:**

1. Sempre que julgar necessário, a FUCAM solicitará informações e/ou estudos complementares. Esta licença não dispensa nem substitui alvarás, certidões ou exigências de qualquer natureza, exigidas pelas Legislações Municipal, Estadual e Federal;
2. A responsabilidade pela execução da obra é do requerente e dos responsáveis técnicos, que deverão responder por qualquer prejuízo causado a terceiros e qualquer dano a equipamentos públicos ocasionados em decorrência da realização do serviço;
3. A movimentação de máquinas deve evitar transtorno ao trânsito e à comunidade circunvizinha. As vias que dão acesso ao terreno deverão ser mantidas em perfeitas condições de limpeza e tráfego.
4. A FUCAM mediante decisão motivada poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra;
5. Violação ou Inadequação de qualquer condicionante, exigências ou normas legais;
6. Omissão ou Falsa Descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente Licença;
7. Superveniência de graves riscos ambientais e/ou saúde pública;
8. Operação Inadequada dos sistemas de controles ambientais.

**Atendimento das condições de validade da licença anterior**

**Condicionantes atendidas**

**Análise técnica**

O empreendimento encontra-se na Zona Multifuncional Rural

Os impactos ambientais mais relevantes gerados na fase de operação serão como principal potencial poluidor/degradador a geração de efluente sanitário e de resíduos sólidos, sendo que esses devem ser mitigados por meio da implantação do PGRS e PGRSCC, e do Sistema de Tratamento de Efluentes e de seu plano de monitoramento de águas subterrâneas.

Sugere-se que a licença seja válida por 48 (quarenta e oito meses) conforme cronograma de implantação do empreendimento apresentado.

**Conclusão**

Mediante o exposto, sugere-se a emissão da Licença Ambiental de Operação para unidade de reciclagem e triagem de resíduos da construção civil, associada de disposição final de rejeitos da construção civil em aterro em favor de Felipe Rampeloti, CNPJ: 35.804.767/0001-58, observando as condicionantes listadas.

**Documentos que fundamentam o parecer**

Requerimento;

Matrícula;

Declaração procuração;

Taxa de pagamento da LAO;

CNPJ;

Contrato de aluguel;

Contrato Social;

Consulta de Viabilidade;

Declaração de Cota de Enchente;

Consulta de Viabilidade de Coleta de Resíduos;

Relatório Ambiental Prévio – RAP;

Projeto Arquitetônico;

Projeto Hidrossanitário;

Plano de Gestão Ambiental (PGA);

Cronograma Físico;



Imagem 83: Licenciamento Ambiental de Operação

<p>CAR;</p> <p>Plano de operação;</p> <p>Relatório cumprimento das atividades.</p>			
<p><b>Documentos em Anexo</b></p> <p>Nada consta.</p>			
<p><b>Condições de Validade</b></p> <p>I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.</p> <p>II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.</p> <p>III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.</p> <p>IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.</p> <p>V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.</p> <p>VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a este órgão licenciador sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.</p>			
<p><b>Prazo de Validade</b></p> <p>A presente licença é válida por 48 meses a partir da assinatura e observadas as condições deste documento.</p>			
<p><b>Data, local e assinatura</b></p> <table border="1"> <tr> <td>CAMBORIÚ, 09 de dezembro de 2022</td> <td>Valmor Dalago Presidente</td> </tr> </table>		CAMBORIÚ, 09 de dezembro de 2022	Valmor Dalago Presidente
CAMBORIÚ, 09 de dezembro de 2022	Valmor Dalago Presidente		



### 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 setores censitários do IBGE. 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

Imagem 84: Área de influência indireta



Fonte: Google Earth, 2023



Imagem 85: 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:

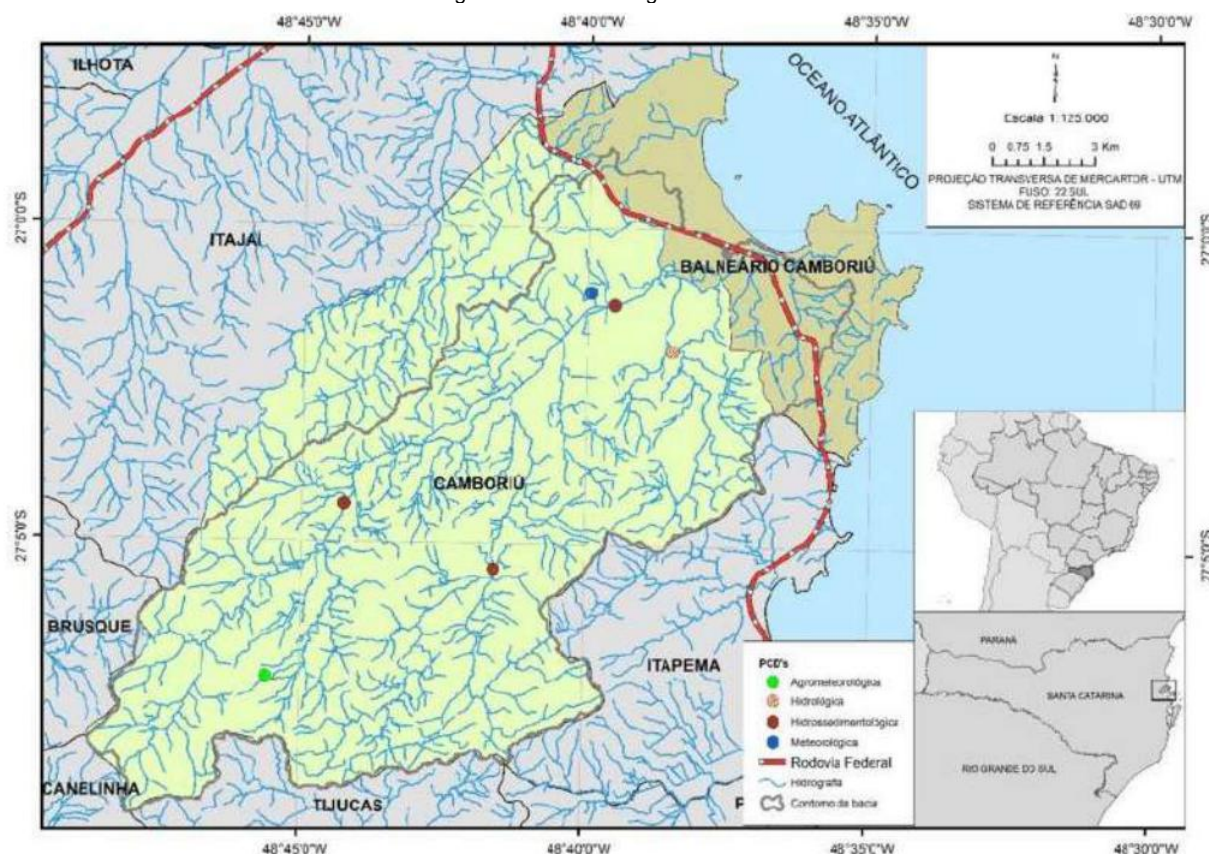
Figura 86: Características físicas da bacia hidrográfica do Rio Camboriú

Parâmetro	Atributo
Área de drenagem	199,8 km <sup>2</sup>
Perímetro da Bacia	94,9 km
Coefficiente de compacidade	1,797
Comprimento axial da Bacia	26,4 km
Fator de Forma	0,30
Ordem da Bacia	5 <sup>a</sup>
Comprimento do rio principal	33,8 km
Comprimento de todos os cursos d'água	643,9 km
Densidade de Drenagem	3,22 km/km <sup>2</sup>
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)

A localização da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú pode ser visualizada na Figura 54:

Figura 87: 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 não está inserido em uma área de preservação.

### 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.

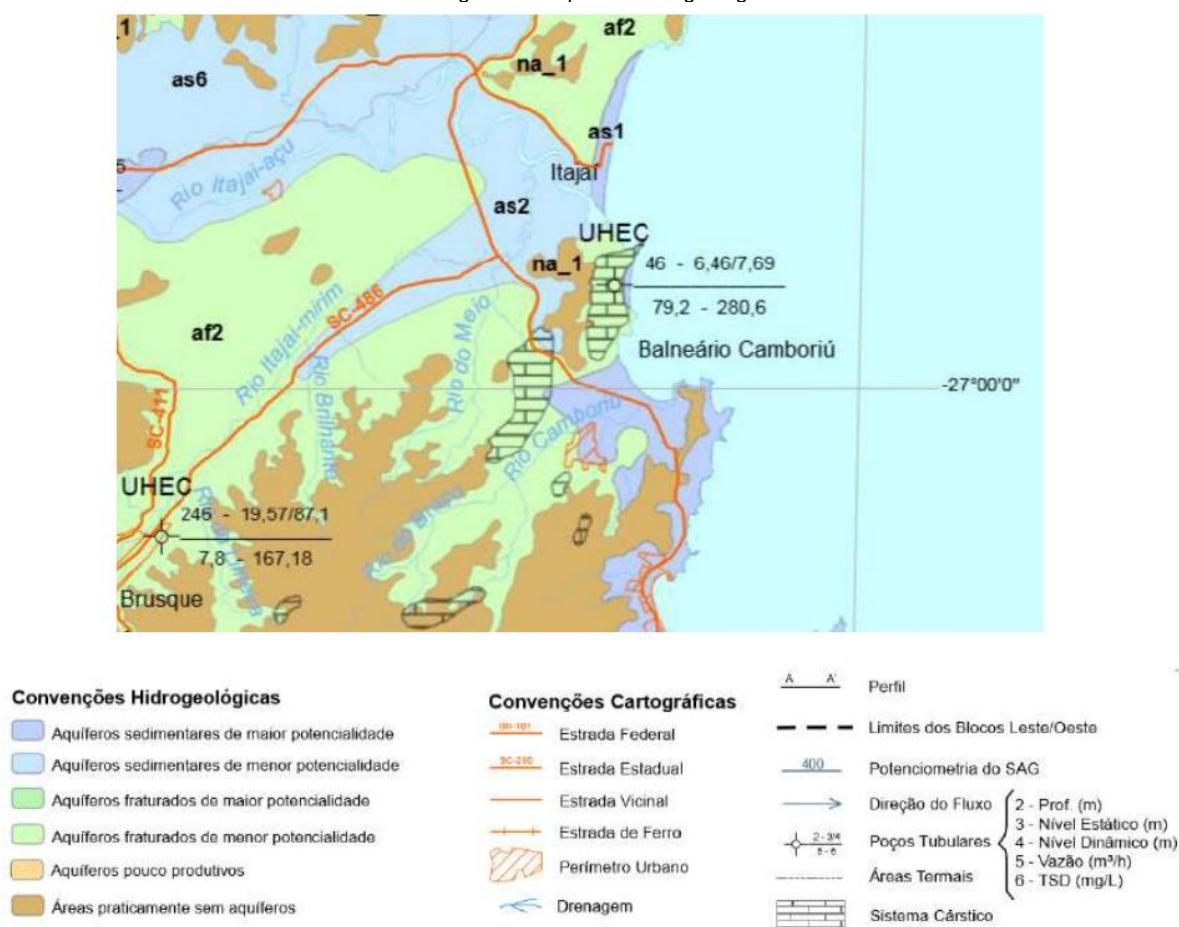
Observa-se, no período Cenozoico, um estrato datado do Quaternário, mais precisamente nas camadas denominadas Depósitos Praias Atuais. Nesse contexto, a formação ocorreu devido à deposição de areias quartzosas finas a médias, de granulometria bem selecionada e coloração predominantemente clara.

### 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 88: 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.

### 3.3.5 Aspectos Climáticos

Clima refere-se às flutuações meteorológicas que ocorrem ao longo de um ano. Devido à variabilidade anual nas condições meteorológicas, para caracterizar o clima de uma localidade, é necessário analisar essas flutuações por um período contínuo de, pelo menos, 30 anos consecutivos, conforme apontado por Branco (2014).



Mendonça e Danni-Oliveira (2007) classificam o clima do Brasil em cinco tipos distintos. Na região sul do país, prevalece o clima subtropical úmido, que é influenciado por massas de ar tropicais e polares, além da massa de ar equatorial continental, que desempenha um papel significativo durante o verão.

### 3.3.5.1 Precipitação Pluviométrica

É o volume de chuva que cai em um determinado local, medido com a utilização de um pluviômetro. Um milímetro de água de chuva acumulada no pluviômetro equivale a 1 litro de água em 1 metro quadrado.

### 3.3.5.2 Ventos

Conforme dados coletados no INMET no período de 2007 a 2017, as médias mensais dos ventos de Florianópolis variaram entre 1,27 (maio/2017) e 4,35 m/s (janeiro/2007) com uma média total de 2,53 m/s no período estudado.

### 3.3.5.3 Temperatura

Um dos elementos meteorológicos mais cruciais é a temperatura. Geralmente, trabalhamos com três medidas de temperatura: a máxima, a mínima e a média compensada. A temperatura máxima representa as temperaturas mais elevadas registradas durante o período analisado, enquanto a temperatura mínima corresponde às temperaturas mais baixas. A média compensada é calculada a partir da média das leituras de temperatura realizadas a cada seis horas (ou seja, três vezes ao dia), juntamente com a temperatura máxima e mínima, resultando em uma média composta por esses cinco valores.

No estudo de dados de temperatura abrangendo os períodos de 1930 a 1960 e de 1961 a 1990, são fornecidas informações sobre as temperaturas médias em ambos os períodos, bem como as temperaturas máximas e mínimas em cada período.

Os gráficos apresentados indicam que não há diferenças significativas nas temperaturas médias entre os dois períodos analisados. Além disso, ao comparar a amplitude entre as temperaturas máximas e mínimas nos dois períodos distintos, é evidente a semelhança entre eles.

Os dados das temperaturas médias (compensadas) mensais coletadas no período de 2007 a 2017 revelam um aumento nas temperaturas durante os meses de verão, ou seja, janeiro, fevereiro e março (conforme mostrado na Tabela 11). Junho de 2016 registrou a temperatura média mais baixa, com 14,34°C, enquanto fevereiro de 2017 marcou a temperatura média mais alta, atingindo 27,07°C. As médias mensais variam conforme as estações, apresentando temperaturas elevadas nos meses de verão, e menores temperaturas nos meses de inverno. O mês com maior média mensal é fevereiro (25,68°C) e o mês com menor média apresentada foi julho com uma temperatura média de 16,07°C.

### 3.3.5.4 Umidade relativa do ar

A umidade relativa do ar é o termo mais conhecido para representar a quantidade de 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 89: Evaporação (mm) em 10 anos (2007-2017)

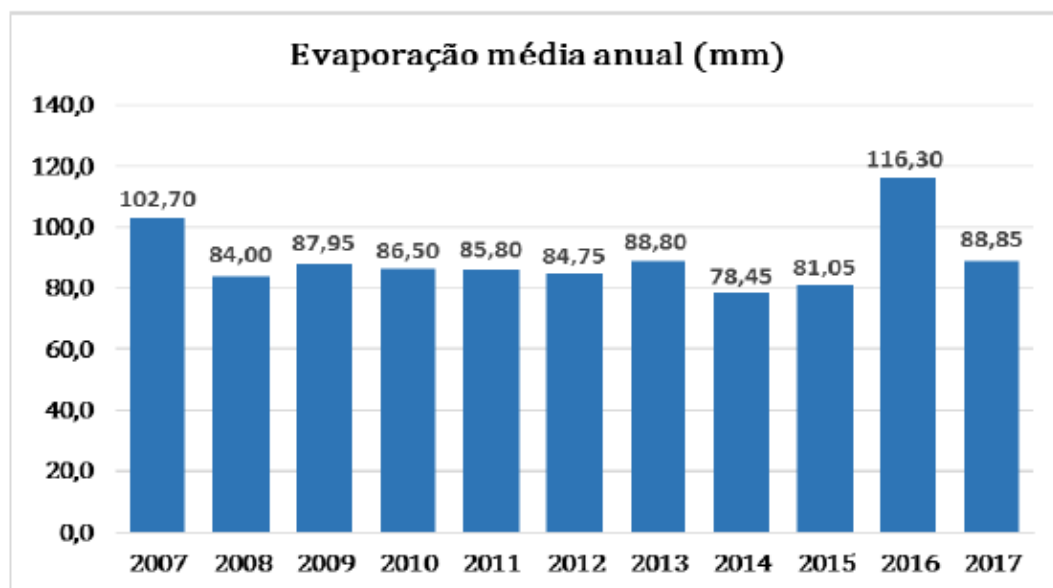
ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
Jan	139,2	126	109,6	114,5	88,5	83,6	121,7	99,7	124,1	120,7	111,5	114,50
Fev	107,2	104,2	85,2	95,1	75,7	94,9	104,7	98,5	83,5	89,9	--/--	95,00
Mar	109,3	99,3	100,8	87,9	85,4	119,1	77,7	58,6	89,5	116,3	107,5	99,30
Abr	98,2	82,5	96,5	85,1	85,2	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 90: 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:

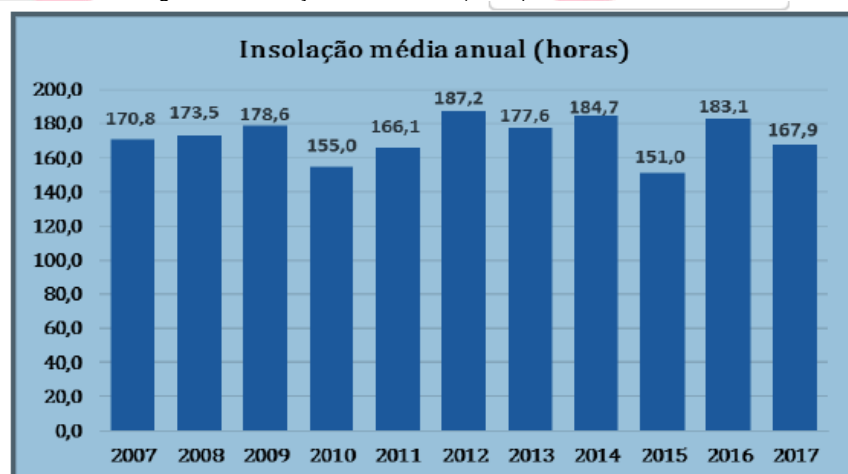
Figura 91: Dados de insolação

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.

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 92: insolação média anual (horas) Balneário Camboriú



Fonte: INMET

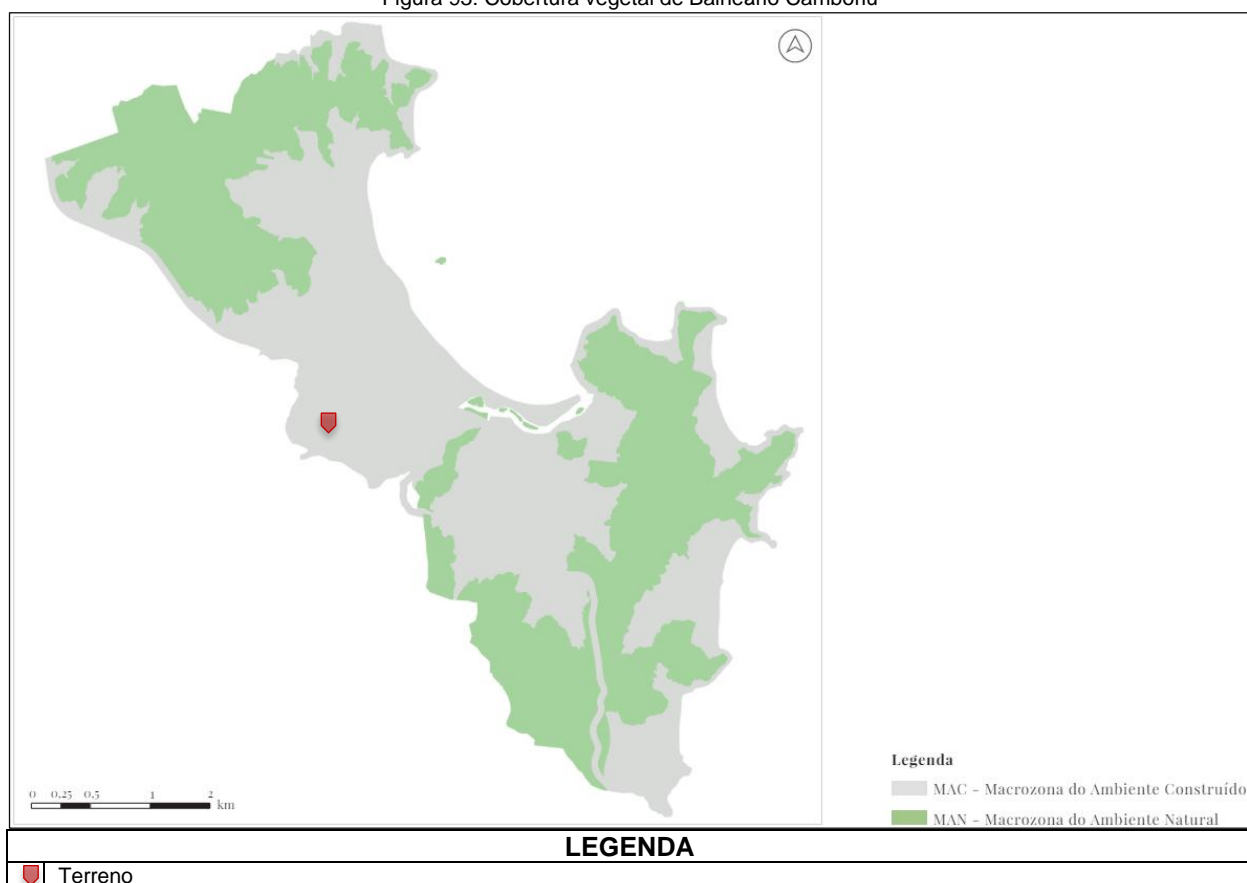


### 3.3.5.7 Cobertura vegetal

Considerando o macrozoneamento de Balneário Camboriú, este por sua vez não possui 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.

Figura 93: Cobertura vegetal de Balneário Camboriú



Fonte: Masterplan BC – Balneário Camboriú do Futuro, 2020

### 3.3.7 Precipitação

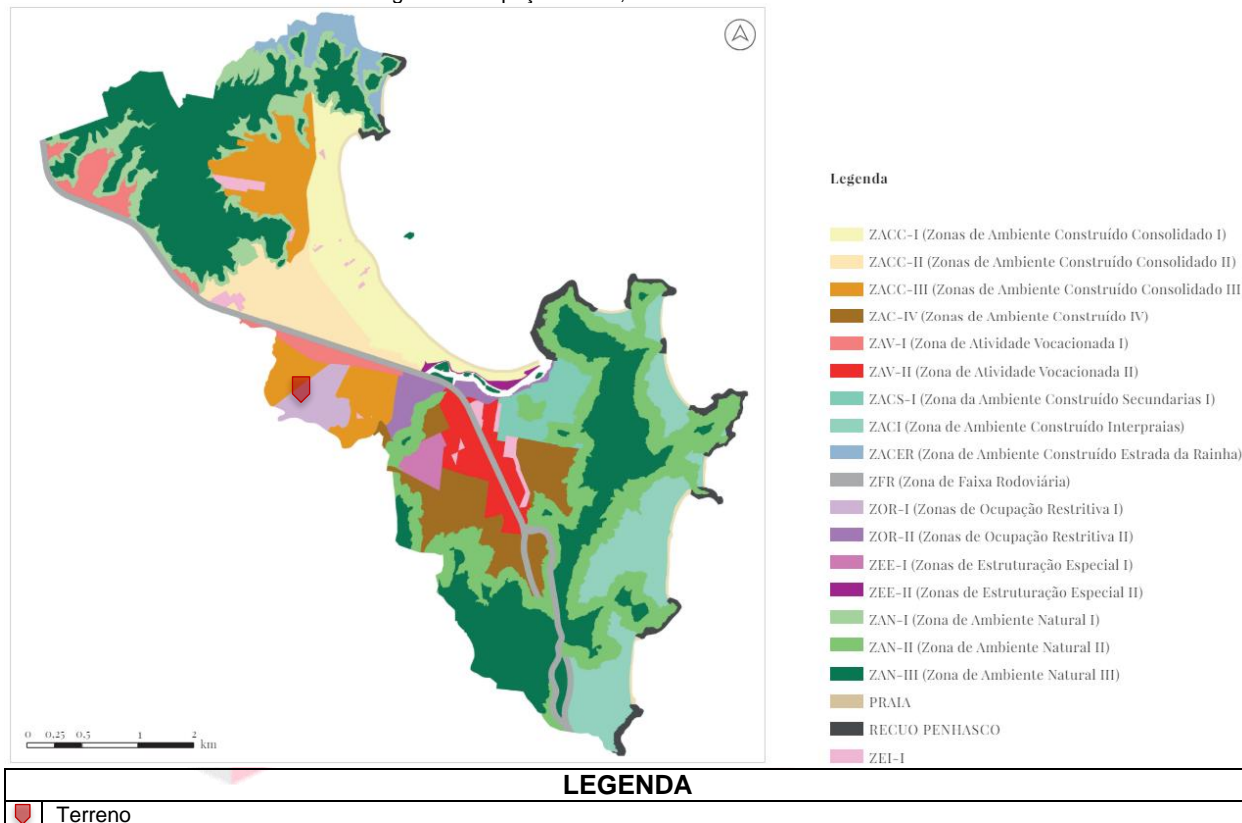
### 3.3.8 Dados de economia

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.

### 3.4 Características do espaço urbano, zoneamento e uso e ocupação do solo

Quanto as características do espaço urbano, uso e ocupação, o zoneamento da região onde está localizado o terreno é também a área em que se encontra o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta. Sendo está uma área de proteção ambiental, determina: controle a ocupação, compatibilizando com infraestruturas existentes; e a qualificação e preservação do meio ambiente, conforme plano diretor. Contudo, conclui-se que o empreendimento está de acordo com o plano diretor.

Figura 94: 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 95: Zoneamento do Parque Raimundo González Malta



#### Legenda

- Zona Intangível
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Especial/Intensivo
- Zona de Uso Extensivo
- Zona de Uso Conflitante
- Zona de Recuperação
- Zona Primitiva

#### Zoneamento do Parque Raimundo González Malta

Laboratório de Conservação e Gestão Costeira  
Universidade do Vale de Itajaí - UNIVALI

Fonte: Plano de Manejo Parque Raimundo Malta, 2018

### 3.4.2 Energia elétrica

O município é atendido pela concessionária CELESC, que, em 2006, passou por uma reestruturação e se transformou em uma holding. Essa holding é composta por duas subsidiárias integrais, a Celesc Distribuição e a Celesc Geração, e também mantém participações em empresas relacionadas ao setor elétrico e infraestrutura.

O Grupo Celesc, seguindo as diretrizes da legislação vigente no setor elétrico nacional, foi organizado como uma holding em 2006, tendo como subsidiárias integrais a Celesc Geração S.A. e a Celesc Distribuição S.A. Além disso, o grupo detém participações em várias outras empresas, incluindo Dona Francisca Energética S.A. - DFESA, Empresa Catarinense de Transmissão de Energia Elétrica - ECTE, Companhia Catarinense de Água e Saneamento - CASAN, e Usina Hidrelétrica Cubatão S.A., juntamente com outras pequenas participações acionárias.

Como parte de sua expansão de negócios, em 2007, a holding adquiriu o controle acionário da Companhia de Gás de Santa Catarina - SCGÁS, uma empresa que detém a concessão para a distribuição de gás canalizado em todo o estado de Santa Catarina, um contrato que foi estabelecido em 28 de março de 1994 e tem um prazo de vigência de 50 anos.



Figura 96: Esquema de distribuição e geração Celesc



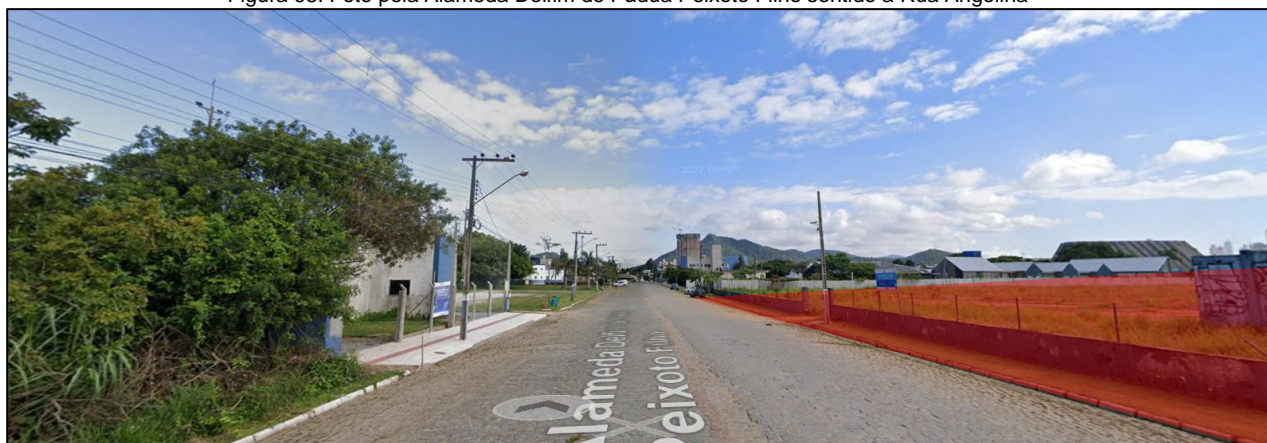
Fonte:

Figura 97: Foto pela Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho sentido a sede do Paisagismo Prefeitura de Balneário Camboriú



Fonte: Google Maps, 2023

Figura 98: Foto pela Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho sentido a Rua Angelina



Fonte: Google Maps, 2023

### 3.4.3 Esgoto sanitário

A EMASA, criada em 2005 pela Lei Municipal nº 2498, é uma entidade autárquica municipal dedicada ao saneamento básico e infraestrutura. Sua missão é fornecer água potável, coletar e tratar esgoto sanitário, contribuindo para a saúde, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável da população e do meio ambiente.

Na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Nova Esperança, diariamente, cerca de 500 litros por segundo de esgoto chegam após percorrer mais de 220 km de redes coletoras e interceptores, incluindo 24 estações elevatórias de esgoto.

O processo de tratamento começa com o pré-tratamento, que remove sólidos grosseiros e areia. Os resíduos são encaminhados para o aterro sanitário licenciado.

Após o pré-tratamento, o efluente segue para o reator biológico, onde ocorre a remoção da matéria orgânica por meio da ativação controlada de microrganismos no esgoto. Os decantadores secundários separam os microrganismos do esgoto tratado.

O tratamento também inclui a remoção de nutrientes, como nitrogênio e fósforo, para evitar a eutrofização. A desinfecção com cloro gás inativa patógenos para garantir a segurança hídrica. O esgoto tratado é então lançado no Rio Camboriú.

O excesso de lodo passa por desidratação mecânica, reduzindo seu volume, e é transportado para um aterro licenciado. Isso assegura a disposição final adequada do lodo.

### 3.4.4 Água

A EMASA utiliza o Rio Camboriú como fonte de água bruta, com captação a 5 km de sua Estação de Tratamento de Água (ETA). Quatro conjuntos de motobombas conduzem a água bruta até a ETA por meio de duas adutoras. Uma barragem foi construída no ponto de captação para evitar a infiltração de água salina devido à maré alta.

A ETA trata a água de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde. A água tratada abastece Balneário Camboriú e Camboriú por meio de várias adutoras e é distribuída para vários reservatórios da EMASA, atendendo diferentes regiões:

- R-1: 6,4 milhões de litros, abastece a região Central;
- R-2: 6,4 milhões de litros, abastece a região Sul;
- R-3: 2 milhões de litros, abastece os bairros Ariribá, Praia dos Amores e região alta do Bairro das Nações;
- Reservatório Estaleiro: 1,5 milhões de litros, abastece os bairros Estaleiro e Estaleirinho;
- Reservatório Laranjeiras: 500 mil litros, abastece os bairros Laranjeiras e Taquaras.

A rede de distribuição atende atualmente a mais de 30 mil ligações, abrangendo mais de 73 mil unidades, incluindo residências, condomínios, estabelecimentos comerciais, indústrias e prédios públicos.

### 3.4.5 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 1m<sup>3</sup>.

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 1m<sup>3</sup>.

- **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.

### 3.4.6 Telecomunicação

O conceito de telecomunicação engloba todas as formas de comunicação à distância, incluindo sistemas de telefonia, rádio, televisão e transmissão de dados pela internet. Balneário Camboriú possui uma ampla infraestrutura de telecomunicação, com acesso a serviços de telefonia por meio das operadoras Vivo, Claro, Tim e Oi. No que diz respeito a rádio, as principais estações que atendem o município incluem a Rádio Menina (100,5 FM), Rádio Camboriú (90,1 FM) e Rádio Conexão (103 FM). Quanto aos provedores de internet, a cidade é servida por operadoras como Seanet Telecom, Algar Telecom, CCS Telecom, Redel Internet, Metrovia, Local Internet Fibras Ópticas, entre outras. Além disso, Balneário Camboriú possui acesso à TV aberta e está coberta pela sinalização digital na região.



### 3.4.7 Drenagem

O sistema de drenagem das águas pluviais na Área de Influência Direta, denominado de macrodrenagem, é caracterizado pela existência dos seguintes componentes: bocas de lobo com abertura na guia e tubos de ligação.

O encaminhamento das águas pluviais é realizado pela tubulação de drenagem pluvial existente na via de acesso, sendo constatado que possui rede de drenagem na localidade, diminuindo a suscetibilidade de eventos de alagamentos.

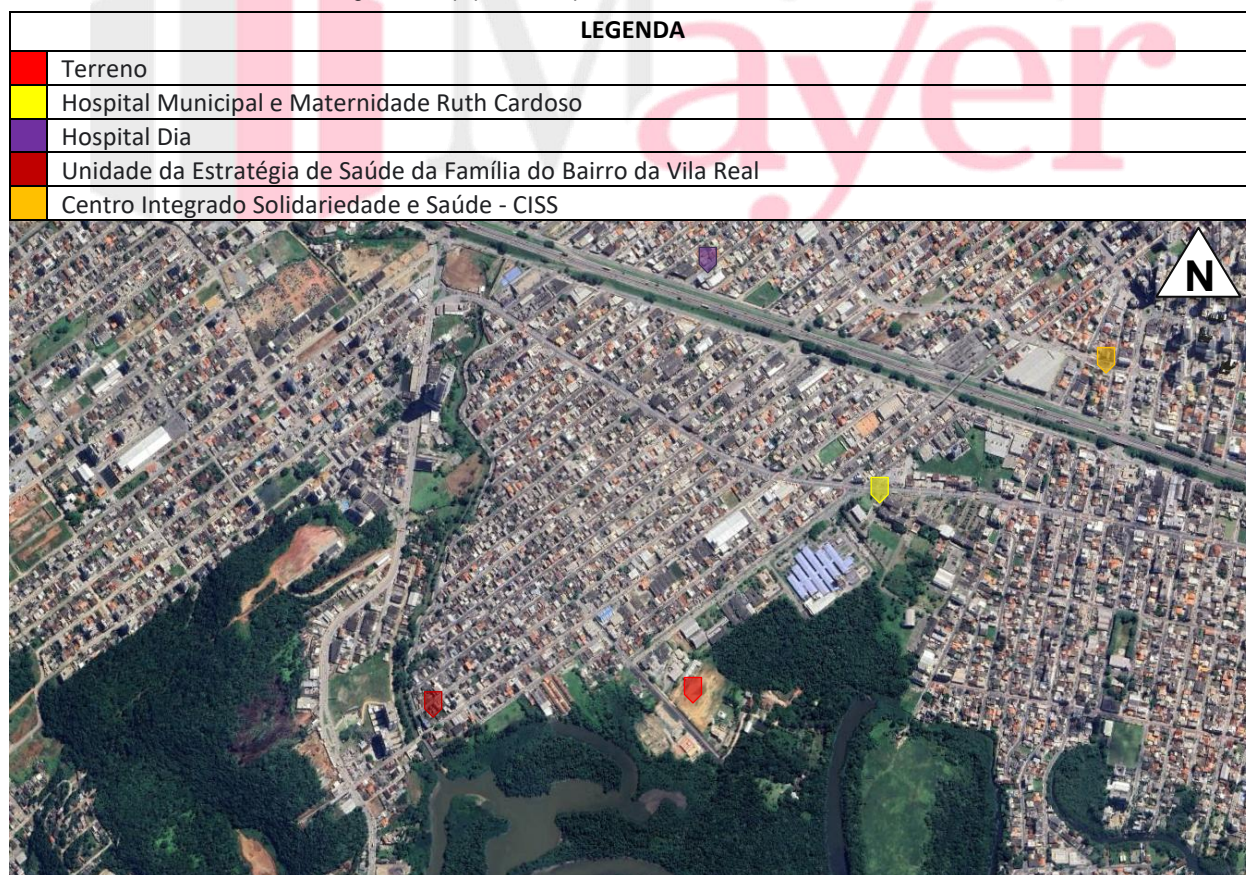
Com dados disponibilizados pela EMASA, concessionária de água e esgoto do município, no entorno do empreendimento possui galerias pluviais celulares de 300x150 e galerias pluviais tubulares de 0,40 e 0,60 de diâmetro.

## 3.5 Equipamentos Públicos de Uso Comunitários

### 3.5.1 Saúde

Aos arredores do terreno está localizado o Hospital Municipal Ruth Cardoso, que se encontra a uma distância de 750 metros do terreno é integrante das Redes do Ministério da Saúde "Rede de Urgência e Emergência" e "Rede Cegonha", atua com especial atenção à humanização do atendimento, contando com 20 especialidades em regime de plantão e/ou sobreaviso: 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.

Figura 99: Equipamentos públicos de saúde de uso comunitário



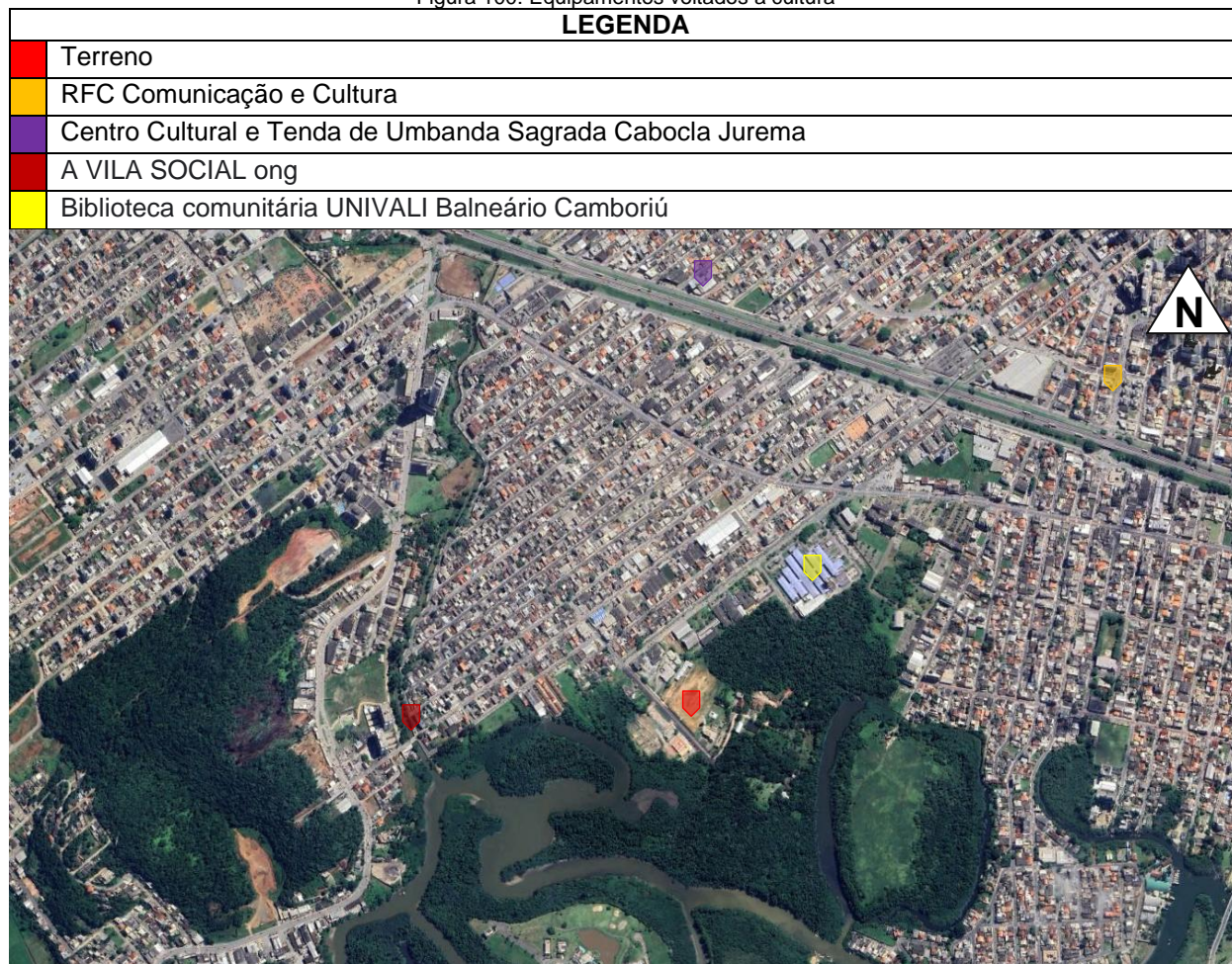
Fonte: Google Earth, 2023



### 3.5.2 Cultura

Em relação aos equipamentos voltados a cultura localizados no entorno do terreno, vale-se destacar o Centro Cultural e Tenda de Umbanda Sagrada Cabocla Jurema, A VILA SOCIAL ong, Biblioteca comunitária UNIVALI Balneário Camboriú e RFC Comunicação e Cultura, conforme indica a imagem a seguir:

Figura 100: Equipamentos voltados a cultura



Fonte: Google Earth, 2023

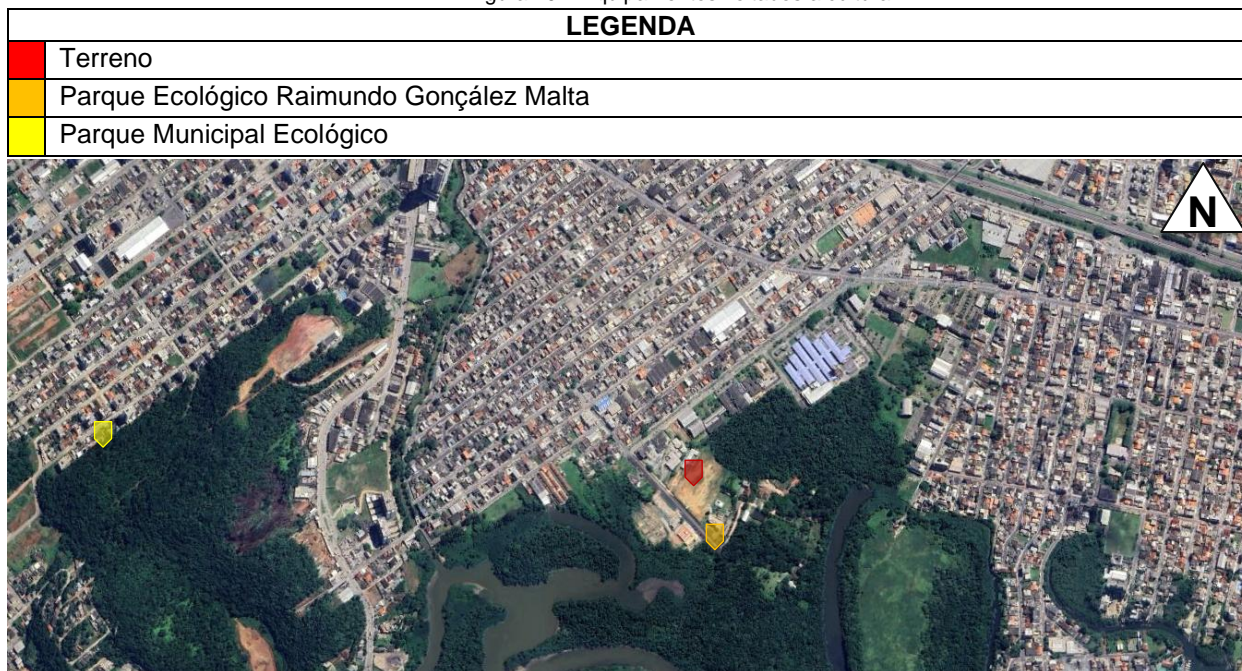
### 3.5.3 Esporte e Lazer

Além disso, a 3,4 km está localizado a Fundação Cultural de Balneário Camboriú (FCBC) que é uma autarquia da Prefeitura de Balneário Camboriú. Atua no desenvolvimento da política pública de cultura e no fomento das manifestações artístico culturais. A FCBC tem uma estrutura dinâmica, enxuta e qualificada em seu quadro de funcionários fixos, além de quatro profissionais desenvolvendo planos de trabalhos específicos. Possui também um Escritório de Projetos Institucional, responsável pela elaboração de projetos, planejamento estratégico, captação de recursos, monitoramento, avaliação e prestação de contas dos projetos desenvolvidos e/ou apoiados pela instituição.

Tem ampla experiência na realização de eventos de abrangência municipal, regional, estadual, nacional e internacional, tendo parceria contínua intersetorial com as diversas secretarias do Governo Municipal. A Fundação Cultural mantém uma Plataforma de Interações Culturais - PINC e tem cadastrado cerca de 4 mil artistas e produtores da cidade. As informações disponibilizadas pelos próprios agentes se tornam um instrumento efetivo de diagnóstico e prospecção de projetos e programas na área da cultura e dá suporte para à atualização do Plano Municipal de Cultura.



Figura 101: Equipamentos voltados a cultura



Fonte: Google Earth, 2023

### 3.5.4 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 102: E-mail do Patrimônio Histórico e Cultural de Balneário Camboriú





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.

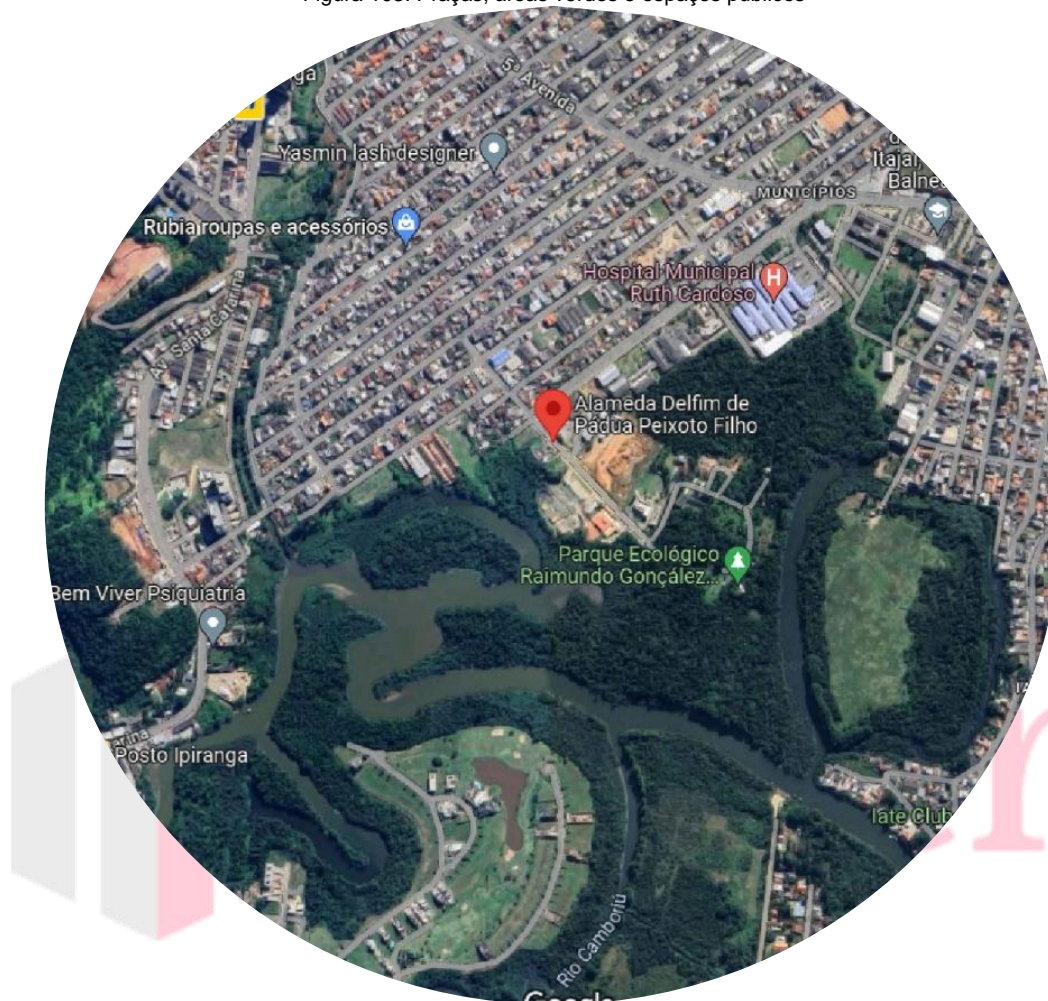
A cidade de Balneário Camboriú também conta com diversos monumentos, incluindo o Monumento Portal de Informações Turísticas, os túneis de acesso ao município, o monumento Mão do Trabalhador que Sustenta o Mundo, o Monumento Cascata das Sereias, Monumento Marambaia, esculturas de Jorge Schroeder, Monumento 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.

### 3.5.6 Praças, áreas verdes e espaços públicos

Figura 103: Praças, áreas verdes e espaços públicos



Fonte: Google Earth, 2023

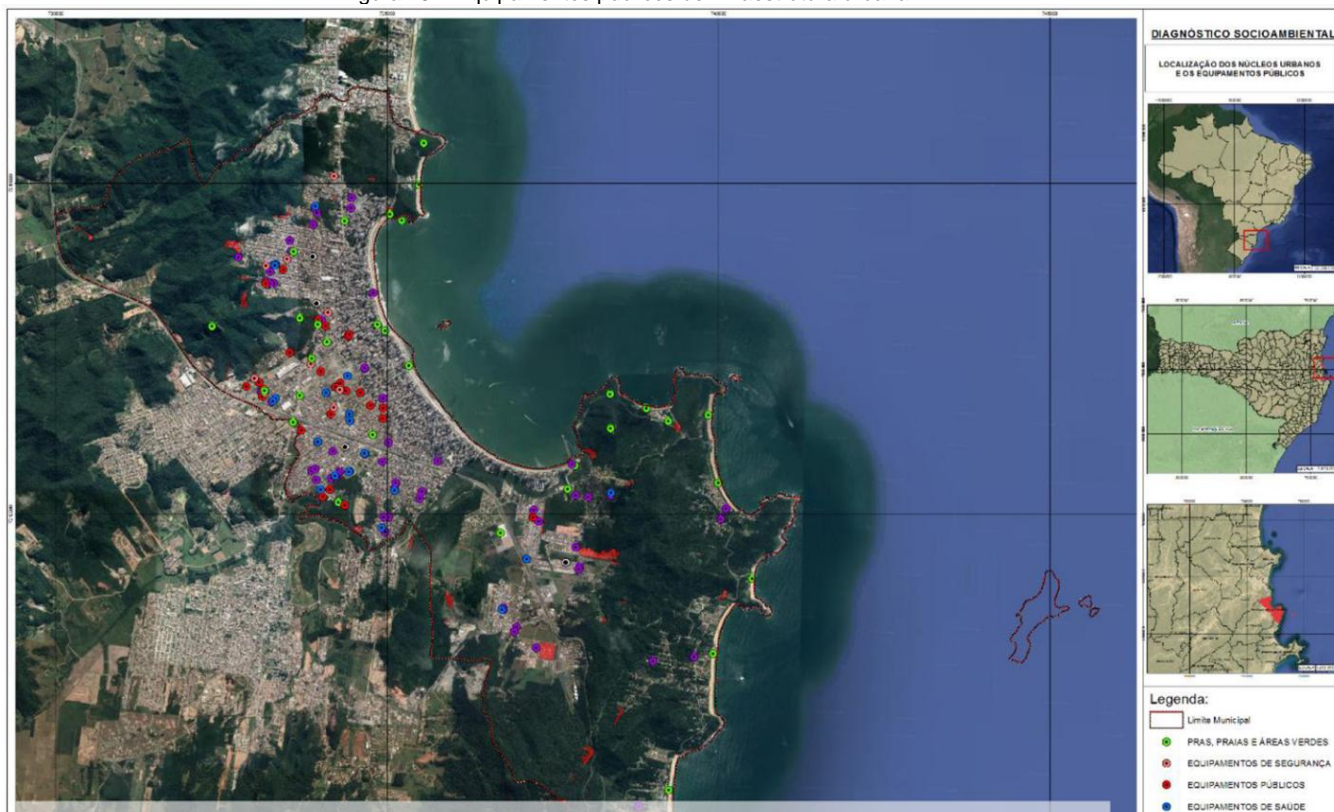
Dentro de um raio de 1000 metros encontra-se o Parque Raimundo Malta, também conhecido como Parque Ecológico Municipal Rio Camboriú. Todo o ecossistema composto pela vegetação de Mata Atlântica e seus ecossistemas relacionados, que fazem parte da Região das Praias e do próprio Parque Raimundo Malta, 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 Equipamentos públicos de infraestrutura urbana

Conforme prevê a legislação e o Termo de Referência, foi realizado o levantamento de instalações e espaços de infraestrutura urbana destinados aos serviços públicos, sendo eles: áreas de lazer, equipamentos de segurança, equipamento públicos, equipamento de saúde, equipamentos de educação, equipamentos de assistência social, praias e áreas verdes. Conforme ilustrado na imagem a seguir:



Figura 104: Equipamentos públicos de infraestrutura urbana



Fonte: Prefeitura de Balneário Camboriú, 2019

### 3.6.1 Sistema ciclo viário Municipal/ Mapa Ciclo viário Municipal

Figura 105: Rede cicloviária de Balneário Camboriú



Fonte: Consultran, 2018

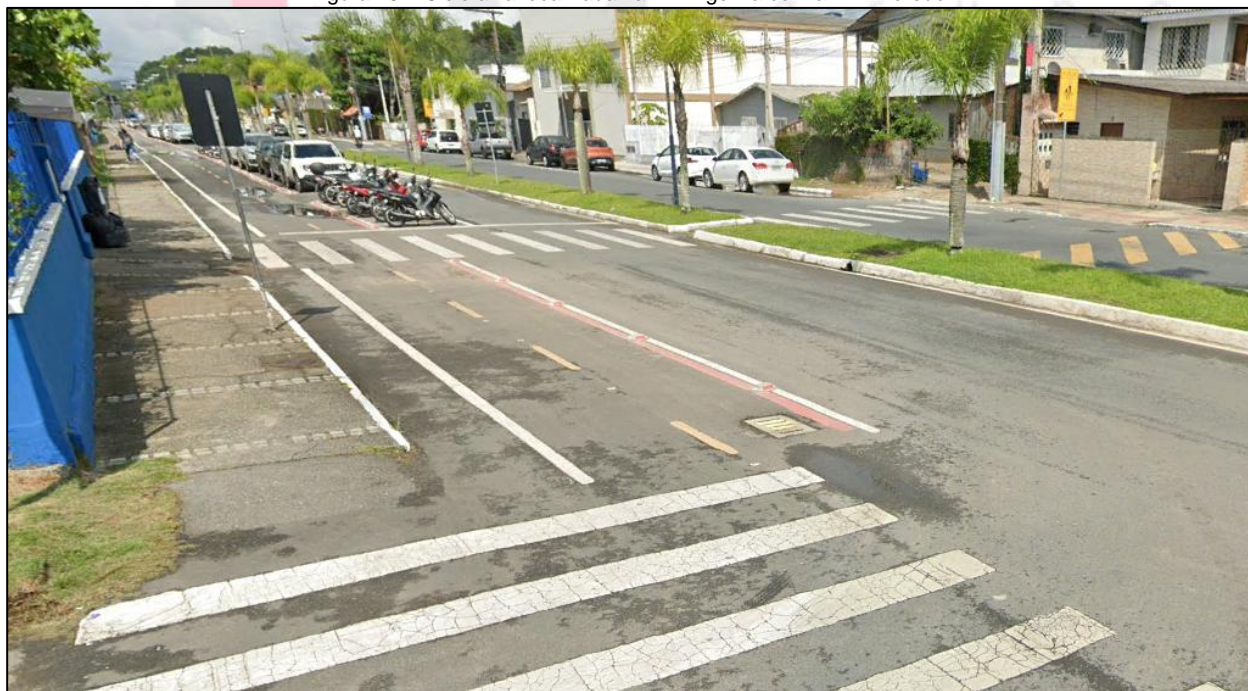


Figura 106: Estrutura ciclovária completa



Fonte: Consultran, 2018

Figura 107: Ciclofaixa localizada na R. Angelina com a R. Arvoredo



Fonte: Google Earth, 2023

Figura 108: Ciclofaixa localizada na R. Angelina com a Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho



Fonte: Google Earth, 2023

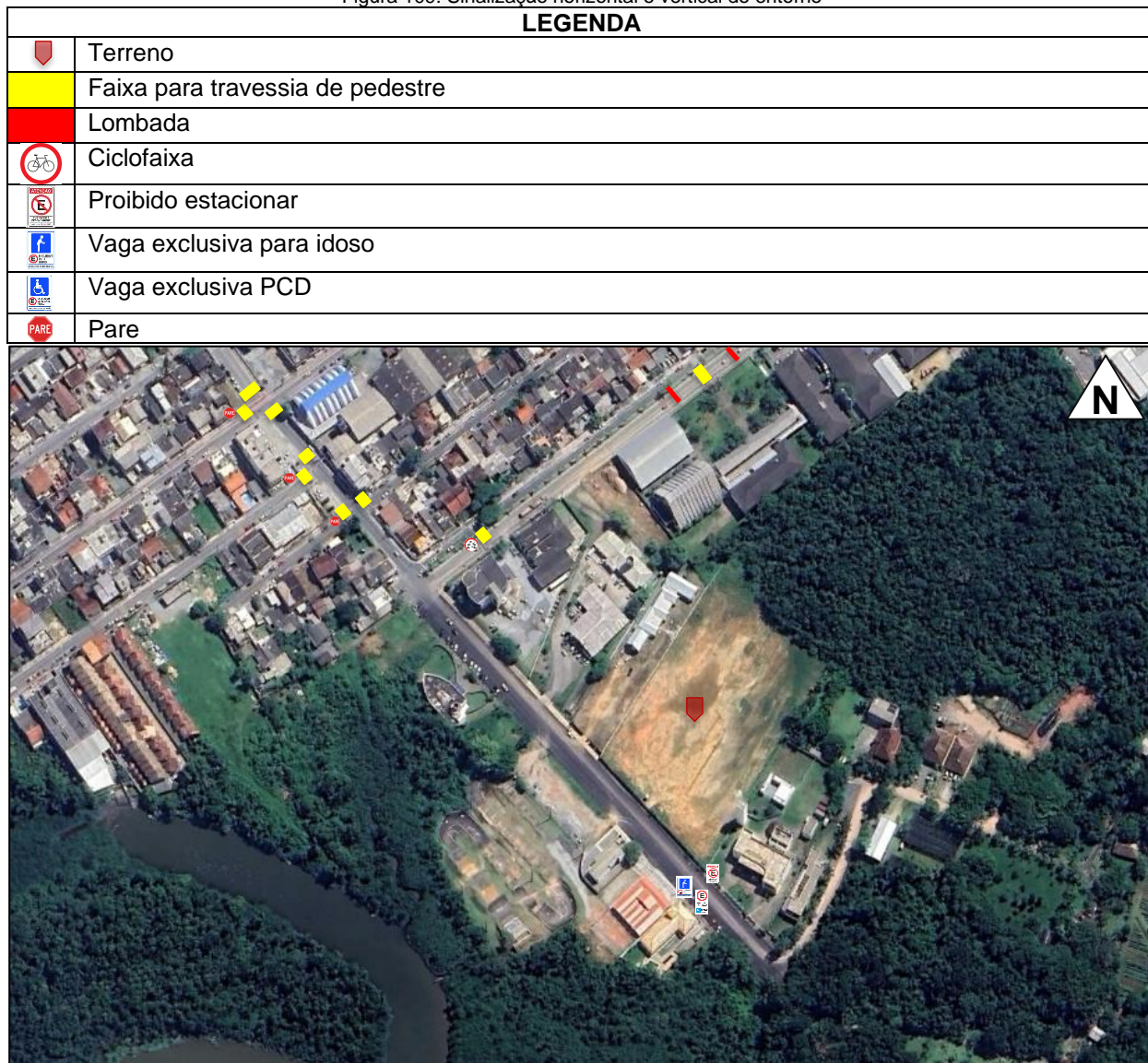




### 3.7 Sistema Viário da Área de vizinhança

#### 3.7.1 Sinalizações verticais e horizontais

Figura 109: Sinalização horizontal e vertical do entorno



Fonte: Google Earth, 2023










Figura 110: Tabela do Sistema Viário de Balneário Camboriú

Figura 176: Tabela de Sistema viário de Balneário Camboriú

## LEGENDA

Terreno

### IDENTIFICAÇÃO DA VIA

	Alameda Delfim de Pádua Peixoto Filho	A	B	C
	Rua Araranguá	16,0	4,0	2,0
	Rua Biguaçu	14,0	3,0	1,0
	Rua Barra Velha	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

### 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.

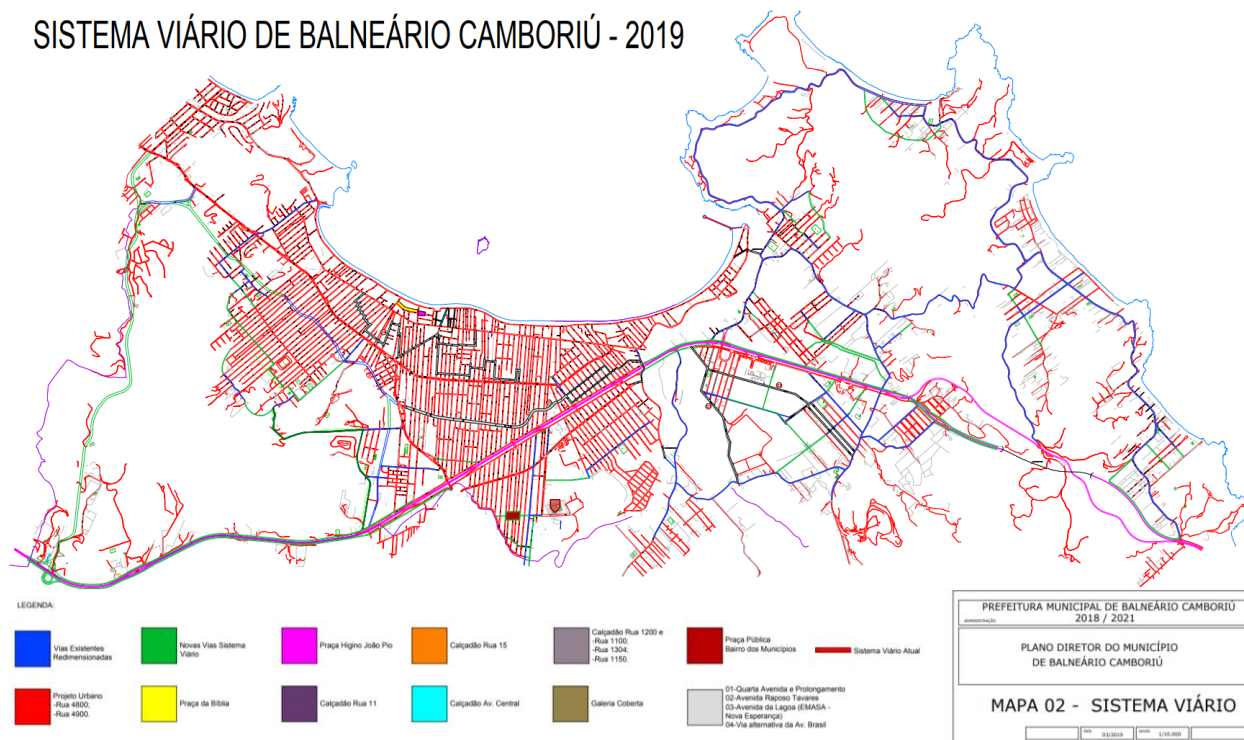
### 3.7.3 Hierarquia do Sistema Viário

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 111: Sistema Viário de Balneário Camboriú - 2019:

## SISTEMA VIÁRIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ - 2019



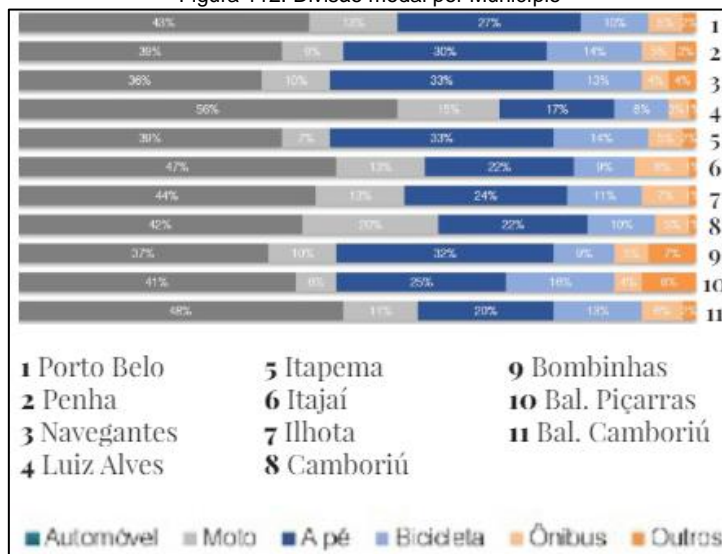
LEGENDA	
	Terreno

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 112: Divisão modal por Município



Fonte: LePadron, 2015

Figura 113: Divisão modal



Fonte: LePadron, 2015

Figura 114: Distribuição de viagem por motivo - Origem e destino



Fonte: LePadron, 2015

### 3.7.4 de 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 115: Projeção do tráfego taxa de crescimento



Fonte: Google Earth, 2023

### 3.8 Leitura da Paisagem

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.

Figura 116: Fachada Principal do Imóvel.



### 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 nº 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

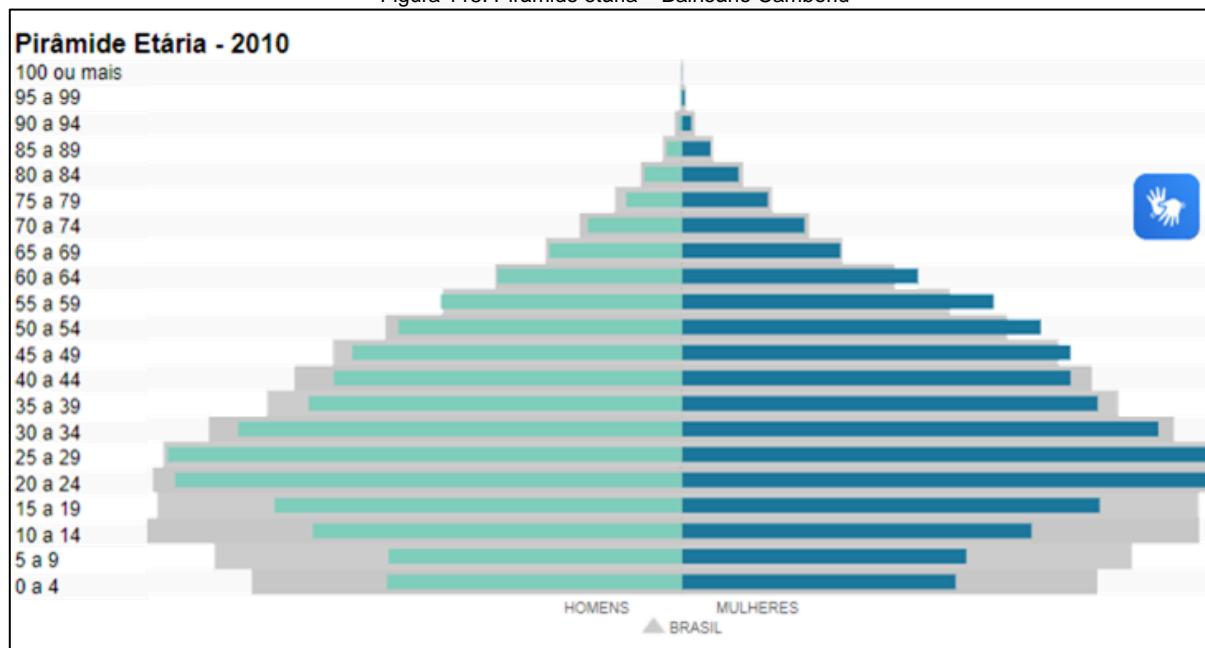
Figura 117: Dados demográficos

	<b>Área Territorial</b>	45.214 km <sup>2</sup> [2022]
	<b>População residente</b>	139.155 pessoas [2022]
	<b>Densidade demográfica</b>	3.077.70 hab/km <sup>2</sup> [2022]
	<b>Escolarização</b> 6 a 14 anos	98,3 % [2010]
	<b>IDHM</b> Índice de desenvolvimento humano municipal	0.845 [2010]

Fonte: IBGE, 2022



Figura 118: Pirâmide etária – Balneário Camboriú



Fonte: IBGE, 2020

### 3.11 Aspectos Econômicos

O Brasil é a nona maior economia do mundo, representando 2,6% do Produto Interno Bruto (PIB) global em 2017, com um PIB de US\$ 2,06 trilhões. Nesse ano, a balança comercial brasileira teve um superávit de mais de 67 bilhões de dólares, superando a marca de 217,4 bilhões de dólares.

De acordo com o Observatory of Economic Complexity (OEC) em 2017, os principais produtos de exportação do Brasil incluíram soja (11,8%), minérios de ferro e seus concentrados (9,2%), óleos brutos de petróleo (7,9%), açúcar bruto (5,2%), automóveis de passageiros (3,1%), carne de frango congelada fresca (3,0%) e celulose (3,0%).

Os principais parceiros comerciais do Brasil são China, Estados Unidos, Argentina, Países Baixos, Alemanha, Japão, Chile, México, entre outros. Na América do Sul, o Brasil tem parcerias comerciais com países do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), composto por Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai e Venezuela, no qual o Brasil é o maior exportador e detém o maior PIB.

Santa Catarina tem desempenhado um papel relevante na economia do país nos últimos anos, ocupando o sétimo lugar no ranking nacional em 2016. A composição do PIB de Santa Catarina em 2017 foi a seguinte: serviços (49,32%), indústria (28,7%), agropecuária (5,48%).

Os principais produtos de exportação de Santa Catarina incluem carne de aves, suínos, pescados, móveis e artefatos de madeira, confecções de algodão, motores, cerâmica, tubos e conexões e eletrodomésticos. Entre as cidades com as maiores economias no estado destacam-se Joinville, Blumenau, Florianópolis, Itajaí, Criciúma e Chapecó.

No caso de Balneário Camboriú, o crescimento econômico se deu a partir da década de sessenta com o desmembramento do município de Camboriú.

Atualmente, a economia de Balneário Camboriú é impulsionada principalmente pelo setor de serviços, construção civil e turismo. O PIB de Balneário Camboriú em 2016 atingiu R\$ 4.930.413,26, com o setor de serviços predominante.

Quanto ao PIB per capita, Balneário Camboriú registrou uma média de R\$ 37.429,03 em 2016, classificando o município como o 64º no ranking estadual e o 650º no ranking nacional, com base em dados do IBGE de 2016.

Segundo um estudo do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina (SEBRAE/SC) de 2013, Balneário Camboriú contava com 11.954 empresas que empregavam 40.770 pessoas. A maioria dessas empresas eram microempresas, respondendo por grande parte dos

empregos formais. O setor terciário, incluindo comércio e serviços, era responsável por uma parcela significativa das empresas e empregos formais na cidade.

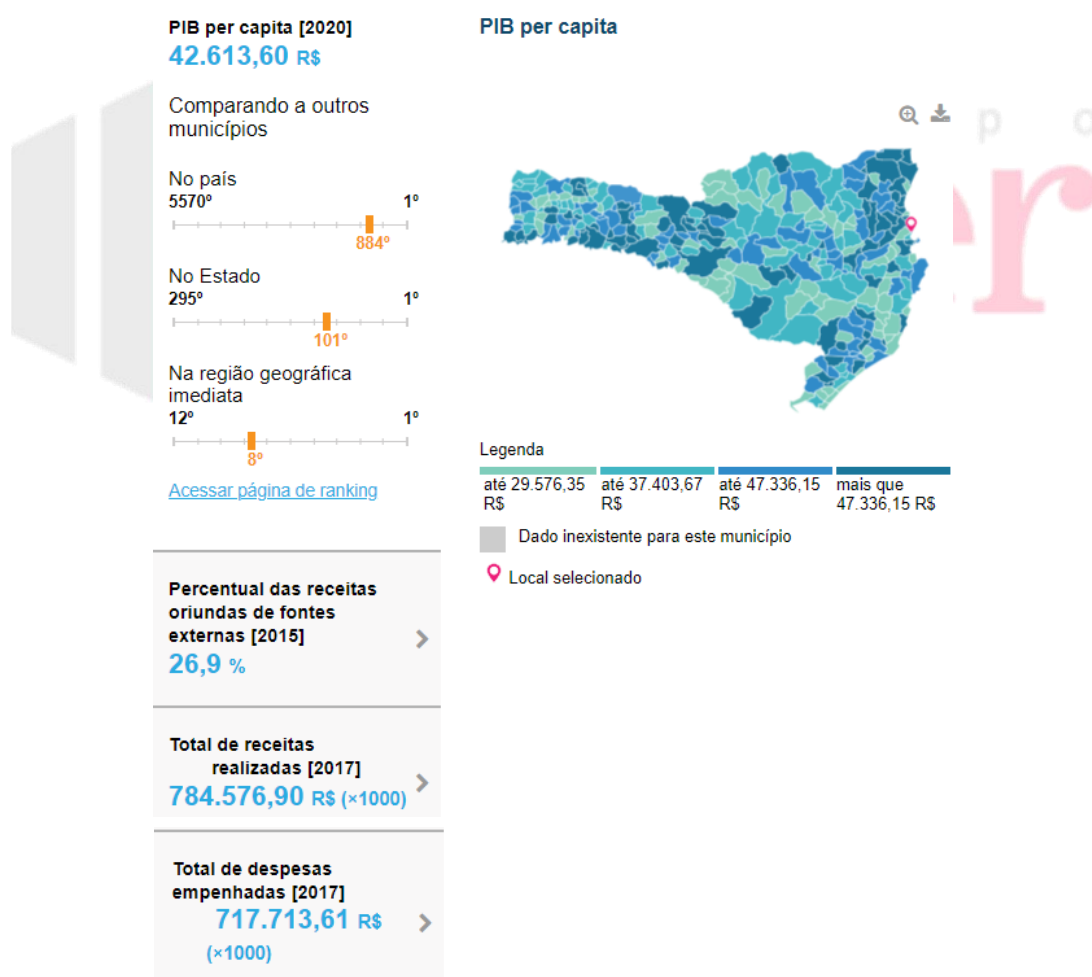
Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população com 18 anos ou mais aumentou, indo de 69,86% para 74,08%, enquanto a taxa de desocupação caiu de 11,83% em 2000 para 4,38% em 2010. O nível de escolaridade da população também se destacou, com a maioria dos habitantes possuindo ensino médio completo e ensino fundamental completo.

A maioria das pessoas empregadas tinha rendimento médio de até 2 salários mínimos, e uma parcela menor estava em ocupações informais e não possuía ensino fundamental.

Em 2010, a maioria da população economicamente ativa em Balneário Camboriú estava envolvida no setor de serviços, comércio, construção e indústria de transformação. Os empreendedores individuais tiveram um crescimento significativo, superior à média do estado de Santa Catarina. A pesca também desempenhou um papel no emprego formal na cidade, com 39 empregos registrados em 2011.

Em 2011, as exportações de Balneário Camboriú foram direcionadas principalmente para a China, Hong Kong e Estados Unidos, enquanto as importações provieram principalmente da China, Uruguai e Índia. Balneário Camboriú é reconhecida regionalmente como um centro de compras, com ênfase nos horários alternativos do comércio.

Figura 119: PIB per capita – Balneário Camburi, 2020



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 ruído e vibrações momentâneas, devido a operação das máquinas 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 ruído 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.

## 5. METODOLOGIA DE CÁLCULO PARA A APLICAÇÃO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO – VC

Para definirmos a intensidade dos impactos gerados pelo empreendimento, foram feitos 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.



## 6. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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
<b>RESP. PELO PROJETO</b>	
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 m<sup>2</sup>. 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, rejantes, e outros materiais complementares.

### Resíduos Classe A que serão gerados:

(Descrição e Quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de concreto, argamassa, alvenaria, produtos cerâmicos, solo e outros).

Aproximadamente: 14 m<sup>3</sup>

### Resíduos Classe A que serão gerados

(Descrição e quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de madeira, plásticos, papéis, papelões, metais, vidros e outros).

Aproximadamente: 14m<sup>3</sup>

### Resíduos Classe C que serão gerados.

(Descrição e quantidade estimada em m<sup>3</sup> dos resíduos de gesso e outros).

Aproximadamente: 5 m<sup>3</sup>

### Resíduos Classe D que serão gerados.

(Descrição, quantidade estima de m<sup>3</sup> dos resíduos de tintas, solventes, óleos, instalações radiológicas ou industriais e outros resíduos perigosos).

Aproximadamente: 7 m<sup>3</sup>

## 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.

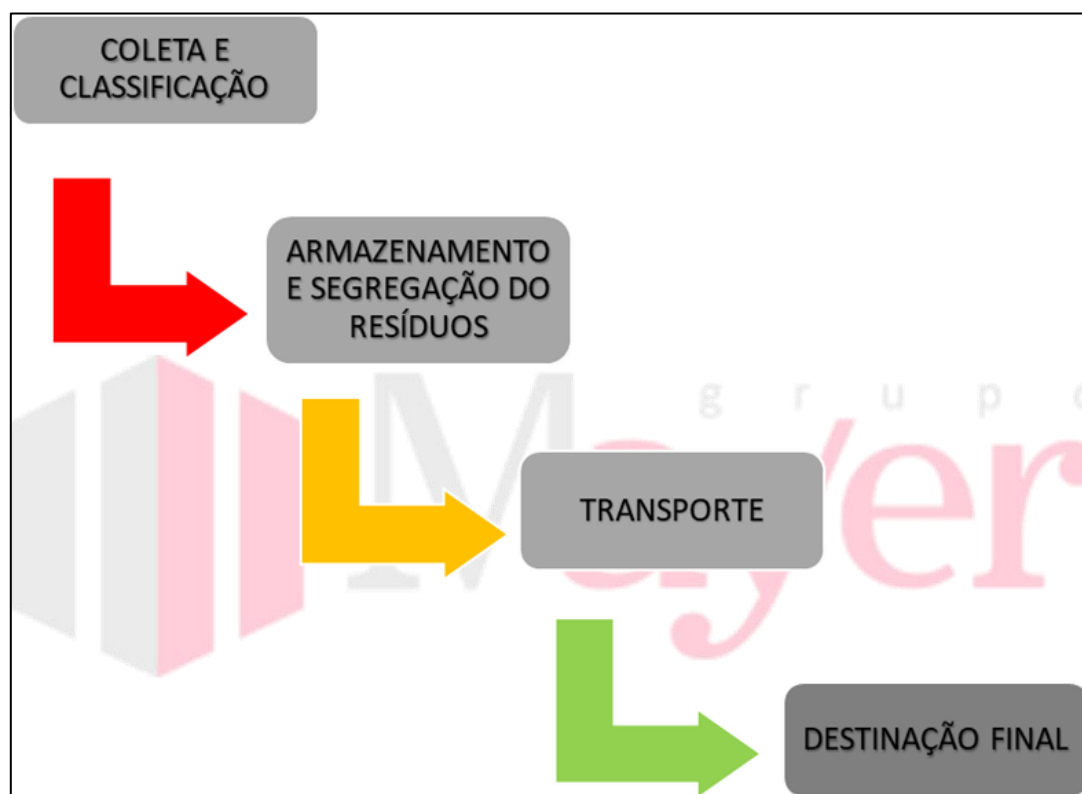
1. Uma guia ficará na obra;
2. Segunda via com o transportador;
3. Terceira guia ficará com o destinatário;
4. Quarta guia ficará arquivada pelo gerador.

## 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 120: 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 121: Horários de coleta.

Horários Coleta de Resíduo Comum : Coleta	
Praia de Laranjeiras e R. Dom Afonso	Segunda a Sábado
Nações (Acima da Palestina)	
Ariribá (R. Venezuela até R. Mergulhão)	Segunda, Quarta e Sexta-feira
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)	Domingo
Avenidas Brasil e Atlântica	
2º TURNO	
Nações – Entre Av. do Estado e Palestina (Entre R. Albânia e Uruguai)	Segunda, Quarta e Sexta-feira
Bairro dos Estados	
Municípios (Entre 5ª Avenida e Marginal Oeste)	Terça, Quinta e Sábado
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, tais como:

- 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, 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.

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 nº 56 IMA – Localização de imóvel em relação a Unidade de Conservação;

Resolução CONAMA nº 428/2010 – Licenciamento Ambiental em Unidades de Conservação;