

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - (EIV)

COOPERATIVA DE CRÉDITO MAXI ALFA DE LIVRE ADMISSÃO DE ASSOCIADOS - SICOOB MAXICRÉDITO

4ª AVENIDA, ESQUINA COM AS RUAS 2400 E 2350 – CENTRO
BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SANTA CATARINA

V1 - MAIO-2021

V2 – AGOSTO-2022

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	6
1.1 ATIVIDADE PREVISTA	7
1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	11
1.4.1 EMPRESA RESPONSÁVEL	11
1.4.2 COORDENADOR TÉCNICO RESPONSÁVEL	11
1.4.3 EQUIPE PROFISSIONAL	11
2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	12
2.1 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL (TERRENO)	12
2.2 DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E ATIVIDADE	15
2.3 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS	17
2.4 DESCRIÇÃO DAS OBRAS	18
2.5 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO:	27
2.7 LEVANTAMENTO FLORESTAL	29
2.8 TERRAPLANAGEM	29
2.9 ESTIMATIVA DE DEMANDAS E PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES.	29
2.9.1 Consumo de Água:	29
2.9.1.1 Fase de Implantação:	29
2.9.1.2 Fase de Operação:	30
2.9.2 Consumo de Energia Elétrica	30
2.9.2.1 Fase de Implantação:	30
2.9.2.2 Fase de Operação:	31
2.9.3 Produção de Resíduos Sólidos:	31
2.9.4 Produção de Efluentes líquidos:	33
2.9.5 Efluente de drenagem e águas pluviais geradas	33
2.9.6 Produção de ruído, calor, vibração e radiação e, emissões atmosféricas	35
2.9.6.2 Fase de Operação:	36
2.10 ESTUDO DE INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO	36
2.11 ESTUDO DE VENTILAÇÃO	43
2.12 SISTEMA VIÁRIO E O EMPREENDIMENTO	45
2.13 Uso Racional de Infraestrutura ou aspectos voltados a sustentabilidade	45
2.14 Geração de Emprego	45
2.15 Valor de Investimento	46
3 CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA	47
3.1 Delimitação da Área de Vizinhança	47
3.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA VIZINHANÇA	51
3.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	52
3.4 CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO URBANO, ZONEAMENTO E USO E OCUPAÇÃO DE SOLO	56
3.4.1 LIMITAÇÕES DA OCUPAÇÃO DO SOLO	60
3.5 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUTURA URBANA	60
3.6 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIO	70
3.7 SISTEMA VIÁRIO DA ÁREA DE VIZINHANÇA	74
3.7.1 AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DO SISTEMA VIÁRIO	74

3.8 LEITURA DA PAISAGEM	74
3.9 DADOS DEMOGRÁFICOS	77
3.10 ASPECTOS ECONÔMICOS	79
4 . AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA	82
4.1 Metodologia para Identificação dos Impactos	82
4.2 Identificação dos Impactos gerados pelo empreendimento – FASE DE IMPLANTAÇÃO	86
4.2.1 Aumento da Poluição atmosférica	86
4.2.1.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento da poluição atmosférica” (poeiras, partículas em suspensão, emissão do CO2)	86
4.2.1.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	87
4.2.2 Perda de Solo por processos erosivos	87
4.2.2.1 Medidas mitigadoras para o impacto “perda de solo por processos erosivos”	87
4.2.2.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	88
4.2.3 Impermeabilização do solo	88
4.2.3.1 Medidas mitigadoras para o impacto “impermeabilização do solo”	88
4.2.3.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	88
4.2.4 Alteração no volume de tráfego de veículos pesados e interferência na mobilidade de pedestres	88
4.2.4.1 Medidas mitigadoras para o impacto “diminuição da mobilidade no entorno do empreendimento”	88
4.2.4.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	89
4.2.5 Pressão no sistema de captação, tratamento e abastecimento de água	89
4.2.5.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema de captação, tratamento e abastecimento de água”	89
4.2.6 Pressão nas unidades de destinação e disposição de RCC	89
4.2.6.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão nas unidades de destinação e disposição de RCC”	90
4.2.6.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	90
4.2.7 Aumento do desconforto acústico na vizinhança	90
4.2.7.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento do desconforto acústico”	90
4.2.7.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	90
4.2.8 Alteração gradativa dos padrões de ventilação e sombreamento	91
4.2.8.1 Medidas mitigadoras para o impacto “alteração gradativa dos padrões de ventilação e sombreamento”	91
Não há medidas a serem aplicadas para este impacto.	91
4.2.8.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	91
Não há medidas a serem aplicadas para este impacto.	91
4.2.9 Aumento no consumo de energia elétrica	91
4.2.9.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento no consumo de energia elétrica”	91
4.2.9.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas	91
4.3 Identificação dos Impactos gerados pelo empreendimento – FASE DE OPERAÇÃO	91

4.3.1 Aumento do consumo de energia elétrica na operação	91
4.3.1.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento do consumo de energia”	92
4.3.2 Pressão no sistema de viário, peatonal e cicloviário	92
4.3.2.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema viário, mobilidade e transporte”	92
4.3.3 Pressão no sistema de tratamento e abastecimento de água e, de coleta e tratamento de esgoto	93
4.3.3.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema de tratamento e abastecimento de água e esgoto”	93
4.3.4 Pressão no sistema de coleta e disposição de resíduos sólidos	93
4.3.4.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema de coleta e disposição de resíduos sólidos”	93
5. CÁLCULO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO – VC	94
6 CONCLUSÃO	99
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100

IMAGEM 1. Imagem das futuras instalações do empreendimento (Fonte: Sicoob)	8
IMAGEM 2. Imagem das futuras instalações do empreendimento (Fonte: Sicoob)	8
IMAGEM 3. Imagem do lote (DIC 58.525) onde será implantado o empreendimento. (Fonte: Google Street View/2011)	15
IMAGEM 4. Imagem do lote (DIC 58.525) onde será implantado o empreendimento. (Fonte: Google Street View/2019)	15
IMAGEM 5. Fachada. Junho/2021 às 9h00	41
IMAGEM 6. Fachada. Junho/2021 às 17h00	41
IMAGEM 7. Fachada. Setembro/2021 às 17h00	42
IMAGEM 8. Orientação dos Ventos PREDOMINANTES segundo EPAGRI	43
IMAGEM 9. Velocidade dos Ventos	44
IMAGEM 10. Direção dos Ventos	44
IMAGEM 11. Distribuição dos Ventos.	45
IMAGEM 12. Delimitação da ADA – área de vizinhança diretamente afetada. (Fonte: Autor)	48
IMAGEM 13. Delimitação da AVD – área de vizinhança direta – raio de 500m. (Fonte: Autor)	49
IMAGEM 14. Delimitação da AVI – área de vizinhança indireta. (Fonte: RIT, pág.40)	50
IMAGEM 15. Unidade Básica de Saúde Central de Balneário Camboriú (Fonte Google Earth)	72
IMAGEM 16. Blocos de perfis das edificações próxima (Fonte: Sicoob)	75
IMAGEM 17. Exemplos de tipologia existente (Fonte: Google Earth)	76
IMAGEM 18. Pirâmide etária BALNEÁRIO CAMBORIÚ.	77
IMAGEM 19. Estatística salário médio mensal em Balneário Camboriú.	78
IMAGEM 20. Estatística faixa etária dos eleitores em Balneário Camboriú.	78

Figura 1. Índices construtivos permitidos para o zoneamento. (VER QUADRO ESTATÍSTICO)	16
Figura 0-2: Evolução acumulada do PIB no período entre 2002-2006. Fonte: Adaptado de SEBRAE (2010).	73

FOTO 1. Vista área futuro empreendimento (Fonte: Autor)	48.
FOTO 2. Terceira avenida década de 70 (Fonte: Clube de Itajaí)	51
FOTO 3. Avenida Atlântica década de 70 (Fonte: Clube de Itajaí)	52
FOTO 4. Exemplo de área residencial próxima ao empreendimento (Fonte: Google Earth)	59
FOTO 5. Exemplo de área comercial próxima ao empreendimento (Fonte: Google Earth)	59
FOTO 6. Exemplo de área com vegetação próxima ao empreendimento (Fonte: Google Earth)	60
FOTO 7. Exemplo de registro instalado em uma edificação na rua 2400 (Fonte: Autor)	63
FOTO 8. Ponte de drenagem a frente ao empreendimento. (Fonte: Autor)	67
FOTO 9. IMAGEM 14. Exemplo sistema de drenagem pública na rua 2300 (Fonte: Autor)	67
FOTO 10. Exemplo drenagem entre as ruas 2300 e 2400 (Fonte: Autor)	68
FOTO 11. Exemplo sistema de drenagem pública rua 2400 (Fonte: Google Earth)	68
FOTO 12. Rede de energia elétrica ao longo das marginais próximas (Fonte: Autor)	69
FOTO 13. Caixa de inspeção rede energia elétrica Rua 2300 (Fonte: Autor)	69

<i>FOTO 14. Rede energia elétrica rua 2400 (Fonte: Google Earth)</i>	70
<i>MAPA 1. Localização do Empreendimento – 4ª Avenida esquina Ruas 2350 e 2400. (Fonte: Autor)</i>	10
<i>MAPA 2. Área Sicoob 2004 (Fonte: Google Earth)</i>	12
<i>MAPA 3. Área Sicoob 2009 (Fonte: Google Earth)</i>	13
<i>MAPA 4. Área Sicoob 2014 (Fonte: Google Earth)</i>	13
<i>MAPA 5. Área Sicoob 2019 (Fonte: Google Earth)</i>	14
<i>MAPA 6. Área Sicoob 2020 (Fonte: Google Earth)</i>	14
<i>MAPA 7. Áreas de influência do Empreendimento (Fonte: Autor)</i>	48
<i>MAPA 8. Mapa Precipitação Anual 1977 a 2005 (mm) (Fonte: Autor)</i>	53
<i>MAPA 9. Mapa de Vulnerabilidade a Inundação (Snirh) (Fonte: Autor)</i>	54
<i>MAPA 10. Bacia hidrográfica do Rio Camboriú e Bacias Contiguas (Fonte: Autor)</i>	55
<i>MAPA 11. Mapa de declividade de Balneário Camboriú (Fonte: Autor)</i>	55
<i>MAPA 12. Uso e Ocupação do Solo</i>	58
<i>MAPA 13. Pontos Equipamentos Públicos observados in loco (Fonte: Autor)</i>	61
<i>MAPA 14. Mapa de Atividades Econômicas. (Fonte: Autor)</i>	74
<i>Tabela 1. Carta de Radiação Solar Global</i>	37
<i>Tabela 2. Carta de Insolação Solar Global</i>	38
<i>Tabela 3. As classes de Uso do Solo e suas respectivas áreas e porcentagens em relação ao total da AID.</i>	58
<i>Tabela 4. Informações sobre o esgotamento sanitário no município de Balneário Camboriú (SNIS, 2016)</i>	64
<i>Tabela 5. Atributos e critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos</i>	83
<i>Tabela 6. Atributo dos impactos e peso considerando o grau de importância</i>	84
<i>Tabela 7. Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração</i>	84
<i>Tabela 8. Classes de Mitigação dos Impactos</i>	85
<i>Tabela 9. Magnitude do impacto do empreendimento após aplicação das medidas mitigadoras, com base no intervalo de valoração</i>	86
<i>Tabela 10. Valores da compensação de impacto</i>	98

1. APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivo principal, compatibilizar os interesses da coletividade, principalmente, da população diretamente impactada, demonstrando, através da análise dos impactos (positivos e negativos) do empreendimento e da proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, que compatibilizarão o aproveitamento que se pretende dar à propriedade urbana, que deverá ser exercida de acordo com a função social definida para a propriedade e a função social estabelecida para a própria cidade.

O empreendimento, a ser implantado à 4ª Avenida, esquina Rua 2350 e Rua 2400, denominado “**Sicoob Maxi Crédito**” é por definição uma instituição financeira não bancária - sociedade cooperativa de responsabilidade limitada, de acordo com seu estatuto em anexo a este estudo. No mesmo estatuto, os Arts 2º e 3º caracterizam o objetivo (cooperativa de crédito) e o perfil dos associados.

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança segue as recomendações do Plano Diretor, e estabelece o EIV como um instrumento de ação de planejamento da política municipal, condicionando a aprovação de alguns empreendimentos mediante a apresentação e aceitação do estudo. O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) aqui apresentado segue as recomendações constantes da **LEI COMPLEMENTAR Nº 24, DE 18 DE ABRIL DE 2018, ANEXO 1 – TERMO DE REFERÊNCIA PARA ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA. “DISPÕE SOBRE O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV, INSTITUI A METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO E A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS, REVOGA LEI E DISPOSITIVOS QUE MENCIONA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.”**

Com o objetivo de fazer com que esse empreendimento em questão esteja de acordo com a legislação é, portanto, essencial que seja avaliado as zonas de ocupação conforme plano diretor, bem como aos índices urbanísticos impostos e definidos na consulta de viabilidade de construção. Essas limitações ao exercício do direito de propriedade têm o objetivo de resguardar não só os interesses do proprietário, mas principalmente, o interesse coletivo, no sentido de que as funções sociais das propriedades urbanas sejam atendidas, garantindo que as cidades sejam locais de convivência harmônica e saudável para a sociedade. A função social de uma determinada propriedade seja ela comercial ou residencial interfere no meio social e econômico de uma cidade.

Atendendo a Lei Federal Nº. **10.257/01**, da qual regulamenta o capítulo sobre política urbana, tendo como princípio básico o planejamento participativo social, exemplo do que ocorre e nos circunda no que tange as Leis e mobilizações Internacionais, tem se atentado às questões ambientais no mundo inteiro em relação ao meio urbano antropizado, sendo enquadrado o

princípio do coletivo sobre o bem comum, quando se e dada a finalidade de área privada, avalia-se a função que irá afetar sobre o meio urbano. A questão do trânsito, mobilidade urbana, ruídos sonoros, poluição no ar, impactos visuais, entre outros. A função social e, portanto, o conceito externo a própria propriedade privada da qual não se leva apenas o fato de ser proprietário de uma área particular para qualquer uso. Questões referentes ao meio socioeconômico também têm sido abordadas, mas recorrentemente com abrangência aquém da necessária. Isto porque, acostumou-se a enxergar os estudos como a junção de peças avulsas, estudando separadamente cada elemento, pouco considerando suas inter-relações.

Observando a cidade, é clara a leitura de que o meio ambiente agrega estas três funções, tendo como principal elemento modificador do próprio ser humano. Meio físico, biótico e socioeconômico amalgamam-se de tal forma que se torna impossível analisar impactos de cada meio isoladamente.

Essa forma de conciliação de interesses foi regradada pelo Estatuto da Cidade Lei Federal **Nº. 10.257 /01**, através da necessidade de elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança como condição de aprovação da construção ou ampliação de determinados empreendimentos e atividades.

Enfim, os diversos conceitos urbanísticos da unidade de vizinhança, pouco contribuem para a ideia central dos Estudos de Impacto de Vizinhança, que seria definir uma área que possa ser diretamente afetada pelos impactos positivos e negativos decorrentes da implantação de um empreendimento.

1.1 ATIVIDADE PREVISTA

O empreendimento “SICOOB MAXICREDITO”, considerando a atividade prevista no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ nº 78.825.270/0001-29), tem como atividade principal:

- CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL: 64.24-7-03 - **Cooperativas de crédito mútuo; com atividade secundária não informada.**

- CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA: 214-3 – **Cooperativa.**



IMAGEM 1. Imagem das futuras instalações do empreendimento (Fonte: Sicoob)



IMAGEM 2. Imagem das futuras instalações do empreendimento (Fonte: Sicoob)

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento será implantado no lote sob DIC nº 58.525, situado à 4ª Avenida, esquina com as ruas 2400 e 2350, Bairro Centro, na cidade de Balneário Camboriú. As coordenadas geográficas do local são: 26° 59' 56.19268" S (latitude) e 48° 38' 15.08466" O (longitude). De acordo com a consulta de viabilidade Municipal (em anexo), a área do empreendimento está em Zona de Ambiente Construído de Média Densidade (**ZACC-II-A**).

EMPREENDIMENTO: Sicoob Maxicrédito Agência Balneário Camboriú.

DIC: 58525

ÁREA TOTAL DO TERRENO (Matrícula) = 385,00 m²

ÁREA DO EMPREENDIMENTO = 269,50 m² + 16,62 m²(técnica) + 31,00 m² (vagas PNE e IDOSO)

VAGAS DE ESTACIONAMENTO: 01 vaga PNE (18,50 m²) + 01 vaga IDOSO (12,50 m²) + 05 vagas (locação de terreno próximo, sito à Rua 2400 - s/n, representado pelo Lote n.º 37 do Jardim Bela Aliança II, Imóvel objeto da Matrícula n.º 3768 do 1º Ofício do Registro de Imóveis, DIC Nº 1285).

A área construída do empreendimento será composta de pavimento térreo (184,00m²), mezanino (85,50 m²) e área técnica (16,62 m²), totalizando 286,12 m².

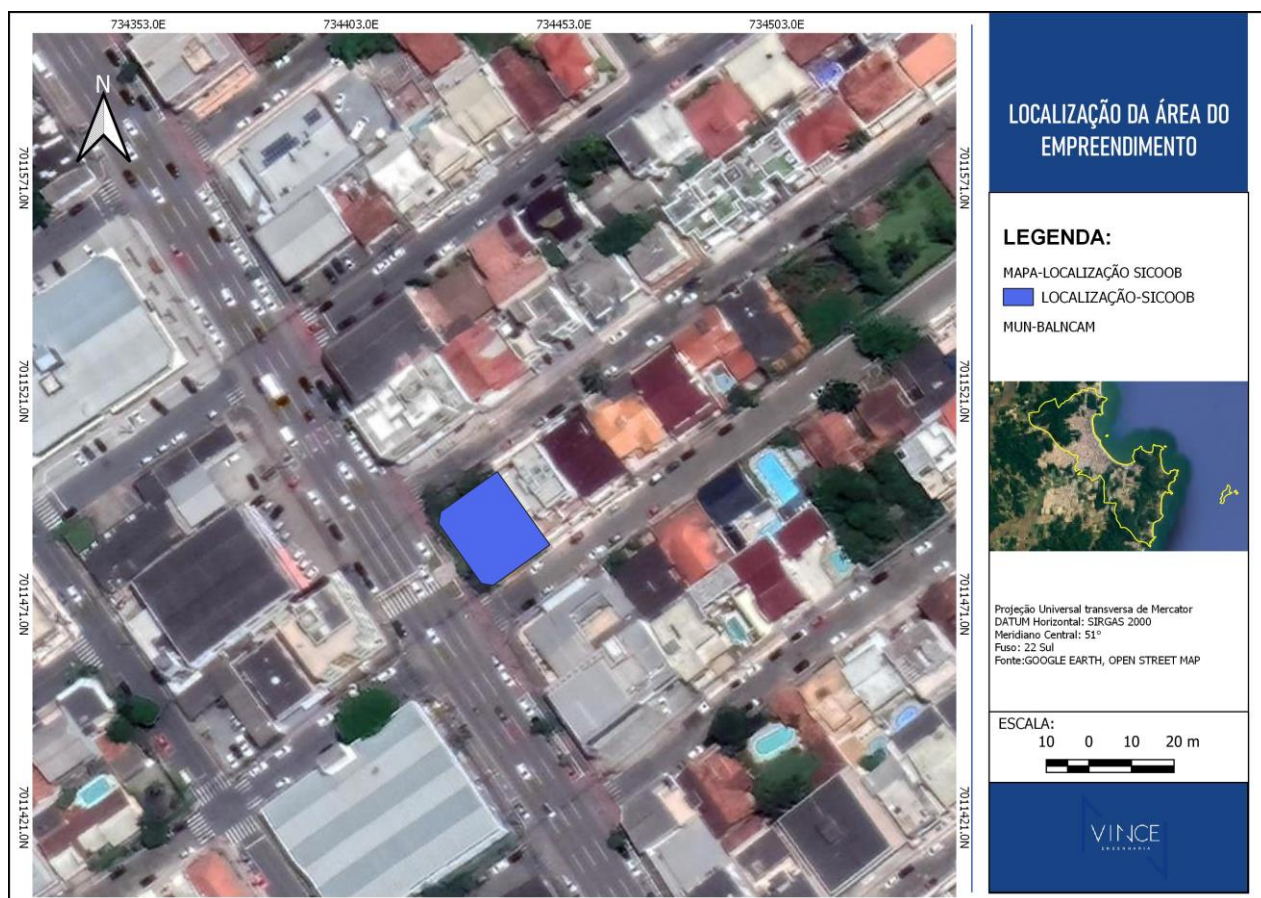
A área que envolve atendimento ao público será de 148,17 m², envolvendo áreas de autoatendimento, atendimento de pessoa jurídica e física (sendo: 65,97 m² + 52,09 m² + 16,85 m² + 13,26 m²). Para o cálculo de vagas de estacionamento: $148,17\text{m}^2 / 25\text{m}^2 = 6$ vagas

O pavimento térreo será composto de: autoatendimento, apoio dos caixas, caixas, sala de espera, atendimento pessoa física, tesouraria, escada, elevador/plataforma e WC's.

O mezanino será composto de atendimento pessoa jurídica, sala de reuniões, sala do gerente, copa e WC.

QUADRO ESTATÍSTICO				
ZONEAMENTO – DIC 58.525			ZACC – II - A	
ÁREA TERRENO – MATRÍCULAS 3269 e 4110			385,00 m ²	
ÁREA REAL - PLANIALTIMÉTRICO			352,06 m ²	
ÍNDICES ZACC – II - A	Cfe. Legislação (máx.)		Projetado	
Índice de Aproveitamento	1,50	577,50 m ²	0,70	269,50 m ²
Taxa de Ocupação	0,60	231,00 m ²	0,48	184,00 m ²
PAVIMENTO	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	ÁREA COMPUTÁVEL	ÁREA TOTAL	
Térreo	31,00 m ²	184,00 m ²	215,00 m ² (*)	
2º - Mezanino	-	85,50 m ²	85,50 m ²	
3º - Área Técnica	16,62 m ²	-	16,62 m ²	
TOTAL	47,62 m²	269,50 m²	317,12 m²	

(*) Somatório da área de ocupação da edificação do pavimento térreo e da área das vagas de estacionamento (V1, V2 e V_PNE) (12,50 + 18,50 = 31,00 + 184,00 = 215,00 m²);



MAPA 1.Localização do Empreendimento – 4ª Avenida esquina Ruas 2350 e 2400. (Fonte: Autor)

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

EMPREENDIMENTO: SICOOB MAXICRÉDITO AGÊNCIA BALNEÁRIO CAMBORIÚ

ENDEREÇO: 4ª AVENIDA, ESQUINA COM RUA 2350 E RUA 2400

CNPJ: 78.825.270/0001-29

ENDEREÇO DA MATRIZ: Av. Getúlio Dorneles Vargas, 2553, B. Passo dos Fortes – Chapecó/SC

CEP 89.805-001

FONE: (49) 3361-7000

RESPONSÁVEL: SCHMIDT ADMINISTRADORA DE BENS LTDA.

1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

1.4.1 EMPRESA RESPONSÁVEL

NOME: VINCE ENGENHARIA ARQUITETURA

RAZÃO SOCIAL: VINCE ENGENHARIA LTDA

ENDEREÇO: AVENIDA SANTA CATARINA, Nº 1563, SALA 03 E 04

CPNJ: 21.819.259/0001-39

TELEFONE: (47)33677328

1.4.2 COORDENADOR TÉCNICO RESPONSÁVEL

NOME: PATRICIA RODRIGUES DOS SANTOS

FORMAÇÃO: GESTÃO AMBIENTAL

Nº DO REGISTRO EM CONSELHO DE CLASSE CREA/SC: 129855-8-SC

TELEFONE: (47)3367-7328 - 99973-7700

1.4.3 EQUIPE PROFISSIONAL

NOME: JENIFER QUILANTINO

FORMAÇÃO: ARQUITETA

Nº DO REGISTRO EM CONSELHO DE CLASSE CAU/SC: 201930-2

NOME: TAIMAN MORENO GOIS

FORMAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL

Nº DO REGISTRO EM CONSELHO DE CLASSE CREA/SC: 151.893-2

NOME: AUGUSTO CESAR TAMANINI

FORMAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL

Nº DO REGISTRO EM CONSELHO DE CLASSE CREA/SC: 172.518-2

2. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL (TERRENO)

O terreno está localizado na região central da cidade de Balneário Camboriú, entre as ruas 2350 e 2400, 4ª (Quarta) Avenida, em área antropizada. Com matrícula no 1º Registro de Imóveis de Balneário Camboriú MATRÍCULA nº 4110 e MATRÍCULA nº 3269, estas duas áreas unificadas, perfazem a área total de 385,00 m² (conforme levantamento planialtimétrico – projeto legal).

O terreno está em área de topografia plana, não há presença de curso d'água nas proximidades, em um raio de 50m, não havendo área de preservação permanente no entorno. No terreno não há presença de vegetação nativa. No terreno, havia uma residência aprovada conforme o projeto protocolo nº 291/81, com área de 166,76 m².

O terreno está inserido na Zona de Ambiente Construído de Média Densidade (ZACC-II-A), conforme o Mapa do Zoneamento (Microzoneamento), anexo da Lei Municipal 2794/2008 – Lei que “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”.

Os mapas abaixo apresentam, cronologicamente, a evolução da área (terreno):



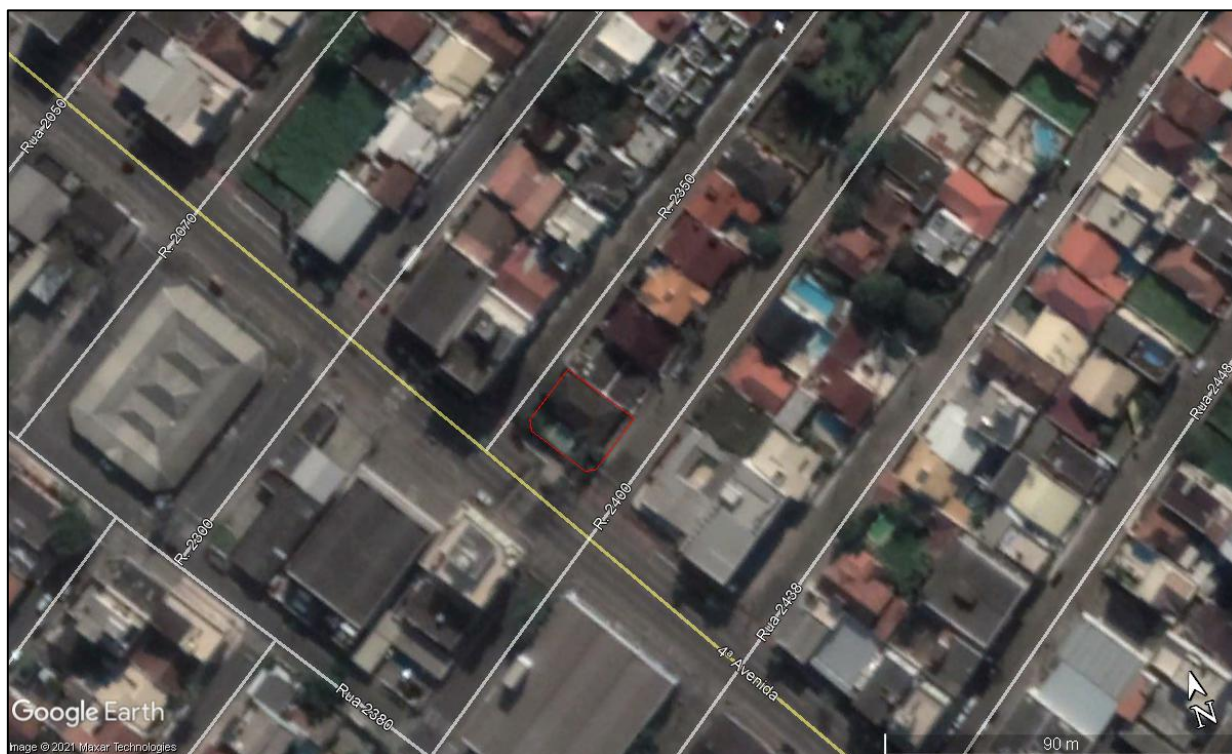
MAPA 2. Área Sicoob 2004 (Fonte: Google Earth)



MAPA 3.Área Sicoob 2009 (Fonte: Google Earth)



MAPA 4.Área Sicoob 2014 (Fonte: Google Earth)



MAPA 5.Área Sicoob 2019 (Fonte: Google Earth)



MAPA 6.Área Sicoob 2020 (Fonte: Google Earth)



IMAGEM 3. Imagem do lote (DIC 58.525) onde será implantado o empreendimento. (Fonte: Google Street View/2011)



IMAGEM 4. Imagem do lote (DIC 58.525) onde será implantado o empreendimento. (Fonte: Google Street View/2019)

2.2 DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E ATIVIDADE

Com base na Certidão Ambiental emitida pelo IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina), supracitada neste estudo, nas características do empreendimento e o Estatuto Social da Empresa (Estatuto Social de 07 de março de 2020), o futuro empreendimento terá como uso: **Atividade Comercial**. Sendo uma Instituição financeira de cooperativa de Crédito.

A Sicoob (Sistema de Cooperativa de Crédito do Brasil), conta hoje com 3mil pontos de atendimento pelo Brasil. Com 51 milhões de cooperados, em 1923 municípios brasileiros, sendo o 47º maior grupo empresarial do Brasil.

“O Sicoob está organizado em três níveis que vinculam operacionalmente **cooperativas singulares, centrais e o Centro Cooperativo Sicoob - CCS**.

- As **cooperativas singulares** são as entidades que prestam atendimento direto aos cooperados. Elas têm atuação local e estão presentes em todos os estados e no Distrito Federal;

- As **cooperativas centrais** são as entidades regionais que promovem a integração sistêmica das cooperativas singulares a elas filiadas, coordenando-as e oferecendo-lhes apoio. Hoje, o Sicoob opera com 16 centrais distribuídas pelo território nacional;
- O **CCS** tem por finalidade representar institucionalmente o Sistema e é responsável pelas normas, políticas, condutas, processos, tecnologias, produtos, serviços e marcas de todo o Sistema.” (SICOOB, 2021)

QUADRO ESTATÍSTICO				
ZONEAMENTO – DIC 58.525			ZACC – II - A	
ÁREA TERRENO – MATRÍCULAS 3269 e 4110			385,00 m ²	
ÁREA REAL - PLANIALTIMÉTRICO			352,06 m ²	
ÍNDICES ZACC – II - A		Cfe. Legislação (máx.)		Projetado
Índice de Aproveitamento		1,50	577,50 m ²	0,70
Taxa de Ocupação		0,60	231,00 m ²	0,48
PAVIMENTO	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL	ÁREA COMPUTÁVEL	ÁREA TOTAL	
Térreo	31,00 m ²	184,00 m ²	215,00 m ² (*)	
2º - Mezanino	-	85,50 m ²	85,50 m ²	
3º - Área Técnica	16,62 m ²	-	16,62 m ²	
TOTAL	47,62 m²	269,50 m²	317,12 m²	

(*) Somatório da área de ocupação da edificação do pavimento térreo e da área das vagas de estacionamento (V_{Idoso} e V_{PNE}) ($12,50 + 18,50 = 31,00 + 184,00 = 215,00 \text{ m}^2$);

Figura 1. Índices construtivos permitidos para o zoneamento. (VER QUADRO ESTATÍSTICO)

MEMORIAL DESCRITIVO: Anexo ao estudo.

O empreendimento será composto de pavimento térreo (184,00 m²), mezanino (85,50 m²) e área técnica (16,62 m²), totalizando 286,12 m² de área construída.

O pavimento térreo será composto de: autoatendimento, apoio dos caixas, caixas, sala de espera, atendimento pessoa física, tesouraria, escada, elevador/plataforma e WC's.

O mezanino será composto de atendimento pessoa jurídica, sala de reuniões, sala do gerente, copa e WC.

As vagas de estacionamento de veículos estarão divididas em: 01 vaga PNE (18,50 m²) + 01 vaga Idoso (12,50 m²) + 05 vagas (locação de terreno próximo – DIC 1285 – com acesso pelas Ruas 2400 e 2350). Ainda, estão previstas vagas para bicicletas no total de 08 vagas, a serem implantadas na lateral da edificação pela Rua 2350 (ver imagem a seguir).

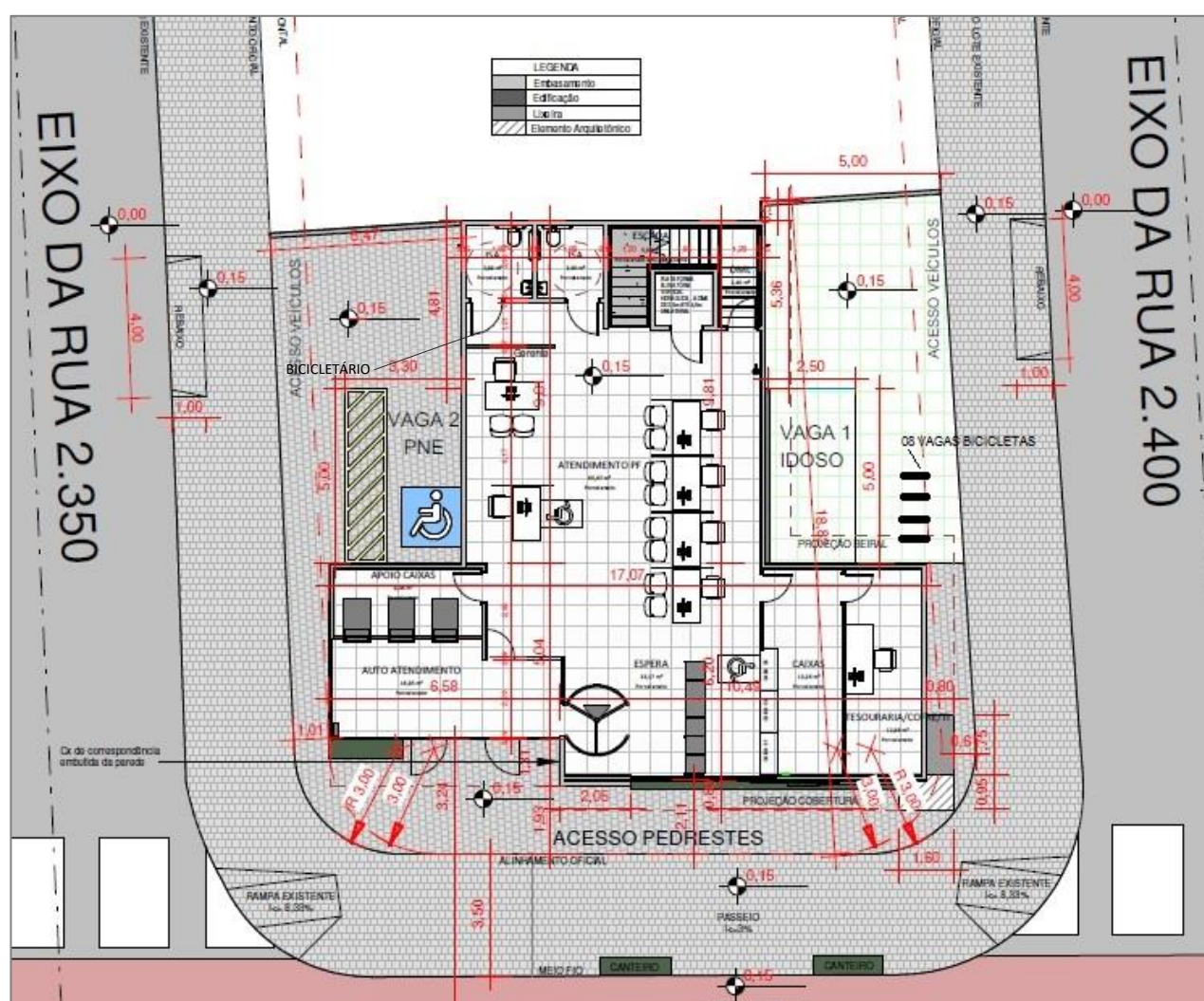


IMAGEM 5. Implantação das vagas de estacionamento Idoso e PNE e, bicicletário.

A estimativa de população é de 30 pessoas, considerando a área de atendimento de 148,17 m² (apresentada no projeto arquitetônico – planta de implantação – prancha 06/16) e, conforme tabela da “taxa de ocupação de acordo com a natureza do local” (FONTE: Creder, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias 5.ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991; Macintyre, Joseph Archibald. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990) para “bancos” aplica-se o cálculo de “uma pessoa por 5,00 m² de área” (área útil comercial). Assim: 148,17 m²/5 = 29,63 pessoas

2.3 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

Os equipamentos disponíveis:

- CAIXAS DE ATENDIMENTO ELETRÔNICO;

- MESAS E CADEIRAS DE APOIO;
- ESCADA;
- PLATAFORMA VERTICAL HIDRAULICA;
- SISTEMA DE AR-CONDICIONADO;
- COFRE.

2.4 DESCRIÇÃO DAS OBRAS

O cronograma de execução da obra prevê o período de 18 semanas. A execução das atividades de ferragem e formas será no interior do lote, com a instalação das bancadas conforme demonstrado no croqui do Canteiro de Obras em anexo. Em relação aos caminhões de concretagem, os mesmos ficarão na área de estacionamento da Rua 2400. Para a concretagem dos blocos da fundação, das vigas (baldrame, respaldo) e dos pilares, conforme cronograma físico da obra, será necessária uma manhã ou uma tarde na semana 03, semana 05, semana 06, semana 07 e semana 09, ou seja, durante toda a execução da obra, o caminhão bomba e o caminhão de concreto estacionarão ocupando vagas na via durante 05 períodos. As descargas/cargas de material e equipamentos também se darão pela Rua 2400, considerando que não há espaço físico no interior do lote para o acesso dos caminhões. Logo, foi alterada a valoração da importância do impacto “Alteração no volume de tráfego de veículos pesados e interferência na mobilidade de pedestres” (fase de implantação), de moderada para alta (5) e retirado o percentual de mitigação (10%) da Matriz (ver Matriz V2_ em anexo). Não serão usadas máquinas de grande porte, apenas equipamentos do tipo betoneira, serras, etc.

A execução da obra deverá seguir as especificações conforme as normas vigentes e instruções descritas a seguir.

PROJETOS E ALVARÁS

- Projeto arquitetônico aprovado na prefeitura municipal;
- Projeto de prevenção de incêndio aprovado no Corpo de Bombeiros;
- Projeto hidrossanitário aprovado na prefeitura municipal;
- Projeto de acessibilidade aprovado em órgão competente (se necessário);
- Projeto Elétrico;
- Projeto Estrutural;
- Alvará de aprovação de projeto;
- Alvará de licença para construção;
- ART/RRT de projeto e execução;
- **OBS: todos os projetos deverão ser aprovados pelo Sicoob Maxicrédito.**

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

- Instalação de tapumes;
- Organização do canteiro de obras;
- Colocação de placas de obra;
- Ligações de água e luz.

DEMOLIÇÕES

- Alvará de demolição junto aos órgãos públicos (caso necessário).

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

- Escavações para execução de blocos de fundação (coroamento) e vigas baldrame;
- Solicitar licença nos órgãos públicos para a movimentação de terra (caso necessário);

ESTRUTURA**INFRAESTRUTURA**

- Deverá ser locada e executada conforme o projeto estrutural;
- Fundações (do tipo estacas hélice contínua, com profundidade a ser definida no projeto estrutural executivo de acordo com a sondagem do solo) deverão ser executadas conforme projeto específico de fundações, baseado no projeto estrutural da obra;

SUPRAESTRUTURA

- A supraestrutura será executada em estrutura de concreto armado, moldada in loco, conforme projeto estrutural (pilares, vigas e laje acima do banheiro, para colocação da caixa d'água e área técnica;
- Deverão ser executadas vergas e contravergas em concreto armado em todos os vãos de aberturas, independente do seu tamanho, com transpasse mínimo de 20cm;

PAREDES E DIVISÓRIAS

- Paredes externas em alvenaria nas dimensões indicadas em projeto;
- **SALA FORTE:** deverá ser executada em concreto armado com ferro 10mm e malha 18x18 ou em bloco de concreto para alvenaria estrutural, armado da seguinte forma: uma barra de ferro 10mm em cada fiada de bloco e uma barra de ferro 10mm em cada furo do bloco de concreto para alvenaria estrutural. A laje deve ser maciça armada com barras de ferro 10mm. Nas laterais devem ser deixados respiros com tubo de 25mm em ângulo de 45º; (Caso seja necessário)
- A construtora instalará a porta da sala forte, a qual será fornecida pelo Sicoob Maxicrédito;
- Paredes de gesso deverão seguir as especificações do projeto;
- As divisórias de gesso serão estruturadas com perfis metálicos (guias e montantes) fixados em pontos de apoio, chapa acartonada de 12,5 mm;

Nas juntas das chapas acartonadas serão colocadas massa para tratamento de juntas com fita para juntas, em toda a extensão das juntas.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- Todas as superfícies passíveis de infiltração deverão ser impermeabilizadas, tais como, vigas baldrames, paredes de divisa, banheiros sobre laje, soleiras em desnível sobre laje, volume de reservatórios, independente da especificação ou não em projeto. O tipo de impermeabilização a ser utilizada deverá ser definido pelo responsável técnico da obra e deverá ser executada conforme a especificação dos fabricantes;
- As vigas baldrames deverão ser impermeabilizadas na face superior e nas duas faces laterais, descendo nas laterais 20cm;
- As áreas molhadas como banheiros, copas e cozinhas deverão ter as paredes impermeabilizadas até uma altura de 150cm.

ESQUADRIAS

ALUMÍNIO

- Serão na cor branca com vidro temperado incolor e espessura de acordo com a área da janela e a legislação vigente.

FACHADA

- Esquadrias em vidro poderão ser temperados ou laminados, de acordo com a área do vão e a legislação vigente. Os perfis e acessórios serão na cor branca, por conta do investidor.
- ACM com as cores padrão Sicoob Maxicrédito serão fornecidas pelo investidor.
- Apenas a comunicação visual, letreiros e afins serão de responsabilidade de contratação e instalação do Sicoob Maxicrédito.

MADEIRA

- Portas internas branca lisas, pintura mecânica UV semi-ocas, conforme especificação em projeto.

PORTA DE ENTRADA

- Porta giratória de acesso a agência em vidro temperado;
- Divisória de vidro no hall de entrada – caixas eletrônicos/acesso da agência, serão em vidro temperado incolor, fornecidas pelo investidor.

FECHADURAS E FERRAGENS

- Serão da marca Pado ou similar e compatíveis com o funcionamento de cada esquadria, conforme especificação em projeto. Deverá ser previsto sistema de fechamento em todas as esquadrias.

PAVIMENTAÇÃO

CALÇADAS EXTERNAS

- Acessos e calçadas externas pavimentadas com paver 6cm para tráfego de pedestres, com resistência mínima de 35 MPa e paver entre 8cm e 10cm para tráfego de veículos, com resistência mínima entre 35 e 50 Mpa.

PISO EXTERNO E INTERNO

- Atender a NBR 15.463/2013;
- Porcelanato retificado linha A, nas dimensões mínimas de 60x60cm e máxima de 100x100cm, com junta conforme especificação do fabricante, não menor do que 1mm e não maior do que 4mm em tonalidade clara;
- Piso Classe II, COF entre 0,4 e 0,74;
- Absorção menor do que 0,1%;
- PEI 4 ou 5;

- Argamassa AC III;
- Rejunte cimentício ou acrílico.

REVESTIMENTOS

SOLEIRAS E PEITORIS

- As soleiras serão em granito, com modelo e cor definido pelo projeto. As soleiras serão executadas conforme especificado em projeto e preferencialmente onde não houver a continuidade da mesma tipologia de piso entre ambientes e onde houver desníveis entre pisos;
- Os peitoris serão em granito, com modelo e cor definido pelo projeto. Os peitoris serão executados em todos os vãos de janelas e deverão ter caimento mínimo de 2% em direção a área externa da obra e com balanço mínimo de 2 cm em relação a parede, com vinco inferior no balanço para que a água da chuva não escorra pela parede.

FORROS

- O forro deverá ser do tipo modulado Gyprex, com módulos de 618 x 618 mm e placas apoiadas nas guias metálicas fixadas na estrutura da edificação.

INSTALAÇÕES

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, REDES, DADOS, VOZ E CÂMERAS

- Para a alimentação de energia elétrica da edificação deve-se considerar o cabeamento de entrada, sem emendas, que seja atox que será ligado a um painel elétrico principal e após a um secundário caso seja necessário;

DISTÂNCIAS

- O comprimento máximo de um segmento horizontal, isto é, a distância entre o equipamento eletrônico instalado no Armário de Telecomunicações e a estação de trabalho é de 100 metros. As normas ANSI/TIA/EIA 568-B.2 e ISO 11801 definem as distâncias máximas do cabeamento horizontal independente do meio físico considerando duas parcelas desse subsistema;
- O comprimento máximo de um cabo horizontal será de 80 metros. Essa distância deve ser medida do ponto de conexão mecânica no Armário de Telecomunicações, centro de distribuição dos cabos, até o ponto de telecomunicações na Área de Trabalho;
- Os 20 metros de comprimento restantes são permitidos para os cabos de estação, cabos de manobra e cabos do equipamento.

DENTRE OS MATERIAIS E SERVIÇOS OBRIGATÓRIOS, DESTACAMOS:

- Cabos U/UTP categoria 5e;
- Acessórios (painéis, cabos de manobra, tomadas, etc...) categoria 5e;
- Montagem em racks;
- Encaminhamento de cabos lógicos, alarme e câmeras através de eletrocalhas, tubulações e canaletas;
- A instalação dos pontos lógicos deve ser feita obrigatoriamente no padrão “par/ímpar”;

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO

- A identificação dos componentes da rede local é obrigatória para os componentes passivos e ativos. A identificação será conforme prescreve a norma NBR 14565;
- A identificação sempre conterá no máximo sete caracteres alfa-numéricos. Esses sete caracteres são divididos em dois sub-grupos;
- As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitar a manutenção);
- Todos os cabos metálicos e patch cords instalados deverão ser identificados em ambas extremidades com etiquetas auto-lamináveis com texto impresso a laser;

- Os patch panels serão identificados em sequência numérica, ou seja, de “1” até “24” iniciando a contagem pelo patch panel instalado na maior altura;
- A identificação dos pontos deve seguir o padrão R1-01 / R1-99. Não será mais aceito outro tipo de identificação;
- Em caso de possuir 2 Racks, o segundo será R2-01 / R2-99.

INSTALAÇÃO DO CABEAMENTO UTP

- Deverá ser realizada pela CONTRATADA a passagem do cabeamento horizontal no sistema de calhas que será construído no escopo da contratação. A passagem do cabeamento horizontal no sistema de calhas pode ser visualizada em detalhes nas plantas que compõem o projeto;
- O número de cabos lançados deverá respeitar a ocupação máxima permitida pela norma EIA/TIA 569 e não deverá exceder as especificações de fabricação;
- Todos os cabos horizontais, independentemente da rota, não deverão exceder 80 (oitenta) metros, desde as tomadas de telecomunicações da área de trabalho até a manobra (crossconnect) horizontal na sala de telecomunicações;
- As rotas horizontais deverão ser instaladas de modo a permitir que os raios de curvatura mínimos dos cabos horizontais sejam mantidos dentro das especificações do fabricante e das normas ANSI/TIA/EIA-568B, ANSI/TIA/EIA-569 e/ou ABNT NBR 14.565;
- Cada cabo UTP entre a porção horizontal da manobra (cross-connect) na sala de telecomunicações e a tomada de telecomunicações na área de trabalho não deverá conter emendas;
- O número de cabos horizontais instalados em um suporte ou duto deverá ser limitado a uma quantidade que não provoque deformações na estrutura dos cabos, respeitando-se os requisitos das normas ANSI/TIA/EIA-568B, ANSI/TIA/EIA-569 e/ou ABNT NBR 14.565;
- Os cabos de distribuição horizontal não deverão ficar expostos na área de trabalho ou outros locais de acesso público, devendo ser fixados no interior do mobiliário até as tomadas de telecomunicações;
- Todos os cabos UTP devem ter os 4 (quatro) pares terminados nas tomadas modulares de 8 (oito) posições montados nas estações de trabalho. Todos os pares componentes do cabo deverão estar conectados (“crimpados”) na tomada e de acordo com o padrão de fiação adotado na instalação (T568A ou T568B);
- A força de tração máxima aplicada aos cabos não deverá exceder às especificações do fabricante;
- Quando instalados em calhas fechadas, os cabos metálicos deverão respeitar o limite de ocupação de 40%, e os cabos ópticos ao limite de ocupação de 30% da área útil interna disponível;
- Quando instalados em eletrocalha aberta com tampa removível, os cabos ópticos e metálicos deverão ser arrumados corretamente com o uso de abraçadeiras reposicionáveis tipo Velcro® ou similar, respeitando-se o limite de ocupação de 60% da área útil disponível, não sendo admitido que em nenhum ponto do trajeto, a altura dos cabos seja superior à altura da eletrocalha;
- Os cabos metálicos deverão ser arrumados na traseira do patch panel e no interior do rack, obedecendo ao critério de que as portas de 01 a 12 sejam “conectorizadas” por cabos chegando à direita, e as portas de 13 a 24 por cabos chegando à esquerda do painel (processo equivalente deverá ser usado caso o patch panel seja de 48 portas);
- Os cabos deverão ser firmemente fixados ao suporte traseiro de cabos do patch panel, porém este procedimento não poderá acarretar no estrangulamento dos cabos;
- Nos bastidores, cada conjunto de cabos “conectorizados” ao patch panel deverá ser guiado horizontalmente, na mesma altura da saída do patch panel, até o suporte traseiro do rack, onde deverão ser arrumados verticalmente;
- Todo cabo lançado verticalmente deverá ser sustentado a cada 30 (trinta) centímetros aproximadamente, com a finalidade de evitar que seu próprio peso modifique suas

características de fabricação. Esta fixação deverá ser realizada com o uso de abraçadeiras reposicionáveis tipo Velcro® ou similar e procedimentos que não deformem a estrutura do cabo;

- Nunca dobrar ou pisar os cabos. No lançamento dos cabos, utilizar, no mínimo, duas pessoas para guiar os cabos e, além disso, manter um instalador no local em que houver curvas.

NORMAS A SEREM SEGUIDAS

Na elaboração deste projeto foram observadas as normas, códigos e práticas complementares aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as relacionadas a seguir:

- ABNT NBR 14565:2007: Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;
- ABNT NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- EIA/TIA 568-B.2-1 (CAT.6): Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
- ANSI/TIA/EIA-569: Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA/EIA 568-B.1, B.2 e B.3;
- ANSI/TIA/EIA-607: Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications in Commercial Buildings.
- SDT 235-510-600: Projetos de Redes Telefônicas em Edifícios.

DESCRIÇÃO DA REDE LOCAL (LAN)

A rede local a ser instalada, também denominada LAN (Local Area Network, possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de dados entre as estações. O componente passivo, neste documento, será baseado no modelo de cabeamento estruturado desenvolvido pela ANSI/TIA/EIA 568-B.1, B.2 e B.3 e ISO 11801.

MEMORIAL TÉCNICO SICOOB MAXICREDITO

• Cabeamento

A rede de dados deverá ser instalada em categoria 5e, em conformidade com a norma:

ANSI/TIA/EIA-568C

ANSI/TIA/EIA-569B

ANSI/TIA/EIA-606A

Para a instalação do cabeamento interno derivando do rack até a estação de trabalho deverá ser utilizado cabos homologados pela anatel. Os cabos devem ser terminados nos rack's em patch panel, devendo ser utilizados patch cord's apropriados para a ligação dos pontos entre switch e patch panel. Nas estações de trabalho os cabos deverão ser terminados em conectores fêmeas, e da mesma forma devendo ser utilizado patch cord apropriado para a ligação dos pontos de rede com os equipamentos. Para a instalação da rede estruturada faz se necessário que o conjunto de equipamentos para a interligação entre rack e estação de trabalho seja de uma única marca. Todos os cabos de rede devem ser instalados em infraestrutura separada. No caso das canaletas de alumínio onde serão instalados cabos de rede e energia as mesmas devem ter divisório para separar os dois serviços.

• Cabos de rede:

Os cabos de rede devem ser U/UTP Cat5e na cor azul, sua capa deve ser do tipo CM ou CMR.

Marca: AMP ou Furukawa

• Patch panel:

Deve ser do tipo reto com 24 portas Cat5e, com suporte traseiro. Na parte frontal do patch panel deve conter a etiqueta com o número do ponto de rede (01 até 72).

• Patch cord:

A ativação dos pontos de rede e telefone entre switch e patch panel deve ser feita com patch cord's, sendo esses em Cat5e com medida de 1,5 ou 2,5 metros, conforme necessidade. Os patch cord's devem ser comprados prontos, não devendo ser confeccionado pelo instalador. Marca: AMP ou Furukawa

- **Rack:**

Deve ser tipo piso perfurado preto com dimensões de 44Ux600x600mm ou 44Ux600x800mm, com planos de fixação de 19", ressaltando os casos de ser utilizado Racks de 32U, mas sempre mantendo a profundidade e largura padrão. Os equipamentos de Frente Falsa, Organizador de cabos e Bandejas devem seguir o padrão de 19" 1U. O Rack deve ser aterrado em pelo menos 1 ponto; A montagem do Rack deve ser feita com o padrão solicitado, sempre considerar sobra na parte inferior do rack para movimentar o mesmo. A organização dos cabos deve ser feita com presilhas pretas ou velcro preto, já para os patchcords deve ser feita somente com velcro. Todos os cabos e patchcords devem ser identificados com etiquetadora, seguindo um padrão de posição e numeração. A organização dos patchcords devem ser feitas na parte traseira do RACK, não deve permanecer sobras dentro dos organizadores de cabos;

- **Telefonia**

- **Entrada de telefonia:**

O Rack deverá ser interligado com o DG Fone através de um cabo tipo UTP Cat5e. No caso de não haver um DG Fone dentro da sala, a contratada deverá instalar um novo DG na sala do rack. A contratada deve passar o cabo CTL-APL de pelo menos 4 pares do DG interno até a última passagem antes do poste, assim deixando a sobra do cabo para que chegue até a parte de cima do poste, para então a operadora ligar o mesmo.

- **Energia Elétrica Estabilizada**

A rede de energia estabilizada será proveniente de nobreak. Deve ser considerado pela contratante a instalação de ramal de alimentação para o nobreak, e ramal de saída o nobreak para o quadro de energia estabilizada. É de responsabilidade da contratada a ligação do banco de baterias junto ao Nobreak.

- **Infraestrutura:**

- **Eletrocalhas:**

O dimensionamento da eletrocalha deve ser feito diante da quantia total de cabos a ser passados. Todo cabo que entra no forro, deve necessariamente passar pela eletrocalha e posteriormente ser derivado por uma mangueira até o ponto final. Para os casos de pouca quantia de cabos, é necessário seguir o padrão de 100x50 para o cabeamento lógico e para o cabeamento elétrico seguir o padrão 50x50. As eletrocalhas devem ser presas no teto/viga/parede com tirantes ou mãofrancesa, e sempre usar emendas, adaptadores e curvas próprios para elas. Em caso de decidas expostas com eletrocalha, considerar as tampas para fechar as mesmas. É necessário que seja efetuado o aterramento da eletrocalha em pelo menos 1 ponto da mesma.

- **Mangueiras:**

Todo o encaminhamento dos cabos de energia sobre o forro deverá ser executado com mangueira do tipo corrugada antichamas, e com ocupação máxima de 60%. Para a conexão entre as mangueiras e as canaletas de descida deverá ser utilizada uma caixa de passagem para receber as mangueiras e a canaleta em caso de forro pacote, no caso de forro que impossibilite o acesso deverá ser utilizado os adaptadores de mangueira da linha dutotec. Todas as mangueiras deverão ser conectadas as caixas de passagem com conector do tipo box, e fichadas com braçadeiras. Marca: Wetzal ou Tigre

- **Canaletas:**

As descidas do forro até as estações de trabalho deverão ser executadas com canaletas de alumínio dutotec, sendo essas do tipo D, para possibilitar a instalação dos cabos de rede e energia.

Todos os pontos de rede deverão ser finalizados em porta equipamento da linha dutotec.

Ocupação máxima do espaço para cabos de rede:

Dutotec 45mm – 45 cabos U/UTP Cat5e

Dutotec 25mm – 20 cabos U/UTP Cat5e

Dutotec Slim ou X – 4 cabos U/UTP Cat5e

• **Totens:**

Para as descidas que forem necessários à instalação de totem o mesmo deverá ter o comprimento necessário para transpassar o forro.

• **Cabos:**

Todos os cabos de energia devem seguir o dimensionamento estipulado pela contratante.

Marca: Corfio ou equivalente (Antichama).

• **Quadros de distribuição:**

O quadro de proteção geral deverá ser provido de barramento de fase, barramento de neutro e de terra, os quais ramificarão para os circuitos de distribuição nos ambientes. Para que se evite o problema de ampliações futuras no sistema de energia, cada quadro de proteção deverá ter no mínimo 03 espaços de sobra, para o acréscimo de futuros circuitos. Todos os circuitos do quadro devem ser identificados.

• **Disjuntores:**

Todos os disjuntores devem seguir o dimensionamento estipulado pela contratante.

Marca: Siemens ou WEG

• **Tomadas:**

As tomadas da rede estabilizada devem ser padrão 2P+T 10A na cor vermelha.

As mesmas devem ser compatíveis com o porta equipamento da linha dutotec.

• **Energia Elétrica (Não estabilizada)**

A rede de energia não estabilizada derivará de quadro de existente na sala, caso a mesma não tenha um quadro interno ou o mesmo esteja subdimensionado a contratada deverá fazer a instalação de novo quadro junto a sala do rack.

INTERRUPTORES, TOMADAS E ILUMINAÇÃO

- O Sistema de interruptores e tomadas deve possuir modularidade e deve ser homogêneo para toda a edificação;
- As placas de acabamento (espelhos) devem ser apresentadas na cor branca;
- Todos os ambientes deverão possuir interruptores individuais. Para ambientes com mais de 30m² os interruptores deverão ser de 2 ou 3 teclas;
- Marca: Simon ou similar;
- Serão instaladas luminárias de embutir de placa LED, nas dimensões 62x62cm. Marca: Lumicenter, Abalux ou similar;
- Os disjuntores devem ser da marca Steck, Schneider ou Weg.

CLIMATIZAÇÃO

- Sistema de climatização: será disponibilizado a infraestrutura (cobre e alimentação elétrica dos pontos até a laje técnica) pelo investidor.

EQUIP. SANITÁRIOS LOUÇAS

- Bacia sanitária com assento sanitário na cor branco Incepa, Deca, ou similar;
- Cuba Deca ou Docol oval na cor branca embutida em tampo de granito com espelho frontal/lateral;
- Em banheiros acessíveis, verificar as instalações de acordo com a NBR 9050/2015.
- Pontos hidráulicos/esgoto para bebedouro e café serão fornecidos. A instalação dos equipamentos será por conta do Sicoob Maxicrédito.

METAIS E ACESSÓRIOS

- Torneiras, registros, ralos e demais metais e acessórios instalados;
- Torneiras e registros da marca Deca ou Docol;
- Em banheiros acessíveis, verificar as instalações de acordo com a NBR 9050/2015.

PINTURA

PINTURA EXTERNA

- Selador, textura e duas ou mais demãos de tinta acrílica acetinada ou fosco lavável com na cor a ser definida pelo Sicoob Maxicrédito. Marcas Coral, Suvinil ou LuksColor;
- Deverá ser realizado teste de cor para aprovação do Sicoob Maxicrédito

PINTURA INTERNA

- Selador e massa corrida acrílica e duas ou mais demãos de tinta acrílica acetinada ou fosco lavável com na cor branco gelo (cinza). Marcas Coral, Suvinil ou LuksColor;
- Deverá ser realizado teste de cor para aprovação do Sicoob Maxicrédito.

GESSO ACARTONADO

- Massa corrida acrílica e duas ou mais demãos de tinta acrílica acetinada ou fosco lavável com na cor branco gelo (cinza). Marcas Coral, Suvinil ou LuksColor;
- Deverá ser realizado teste de cor para aprovação do Sicoob Maxicrédito.

ESTRUTURAS METÁLICAS

COBERTURA

- A estrutura da cobertura deve ser metálica galvanizada a fogo;
- Não será aceito cortes e soldas após a galvanização;
- Serão instaladas telhas termo-acústica tipo “sanduiche” com LDR (Lã De Rocha) ou EPS ou PU (poliuretano) natural. As telhas deverão ser contínuas e sem emendas no comprimento.

CORRIMÃO E GUARDA-CORPO

- As escadas internas deverão ter guarda-corpos e corrimãos executados em INOX polido, e as escadas externas em INOX escovado;
- Os peitoris devem ser em INOX polido e vidro temperado ou laminado com espessura de acordo com a legislação vigente;

Os mesmos devem atender as exigências da IN 09 (CBM SC);

- Guarda-corpos e corrimãos deverão atender a NBR 9050/2015.

GRADES E CORTINA DE AÇO

- Nas janelas dos banheiros deverão ser instaladas grades, por fora, com tela malha 2x2cm e reforçada com grade malha 10x10cm de barra redonda 10 mm de espessura na cor branco;
- Na fachada do auto-atendimento será instalada cortina de aço, conforme projeto específico. A construtora deverá fornecer ponto elétrico para instalação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

ENTREGA DA OBRA

- No ato da entrega da obra, a contratada deve apresentar o certificado de conclusão da obra;
- O recebimento da obra será efetuado através da inspeção visual e demais testes de todos os elementos construtivos;
- Todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, devem estar de acordo com as especificações, projetos e memoriais.

OBS: Texto transcrito do “Memorial Descritivo e Técnico” em anexo. Elaborado pela empresa Perfor Engenharia.

2.5 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO:

PRAZO: 18 semanas INÍCIO: na emissão do Alvará de Licença

 "Foco na performance como garantia de qualidade, prazo e satisfação do cliente"						
CRONOGRAMA						
OBRA - 48 SICOOB BC						
SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SABADO	DOMINGO
SEMANA 01						
Aguardando alvará demolição	Aguardando alvará demolição	Aguardando alvará demolição	Demolição	Demolição		
				Fechar MDO civil		
SEMANA 02						
Locação estacas topógrafo	Início estaqueamento	Estaqueamento	Estaqueamento	Formas blocos		
Entrega aço (estacas + blocos)		Início MDO civil	Formas blocos			
SEMANA 03						
Formas blocos	Formas blocos	Formas blocos	Concretagem blocos	Formas vigas baldrame		
		Entrega aço vigas				
SEMANA 04						
Formas vigas baldrame	Formas vigas baldrame	Formas vigas baldrame	Formas vigas baldrame	Formas vigas baldrame		
SEMANA 05						
Concreto vigas baldrame	Forma pilar e viga térreo	Forma pilar e viga térreo	Forma pilar e viga térreo	Forma pilar e viga térreo		
Entrega aço, pilar e viga térreo						
SEMANA 06						
Forma pilar e viga térreo	Forma pilar e viga térreo	Forma pilar e viga térreo	Concreto pilar e viga térreo	feriado		
SEMANA 07						
Formas mezanino	Formas mezanino	Formas mezanino	Concreto mezanino	Forma pilar e viga superior		
Entrega aço mezanino						
SEMANA 08						
Entrega aço, pilar e viga superior	Forma pilar e viga superior	Forma pilar e viga superior	Forma pilar e viga superior	Forma pilar e viga superior		
Forma pilar e viga superior						
SEMANA 09						
Concreto pilar e viga superior	Desforma e limpeza	Desforma e limpeza	Desforma e limpeza	Desforma e limpeza		
SEMANA 10						
Alvenaria	Alvenaria	Alvenaria	Alvenaria	Alvenaria		
Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica		
SEMANA 11						
Alvenaria	Alvenaria	Alvenaria	Alvenaria	Alvenaria	Cobertura	Cobertura
Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica	Infra hidráulica e elétrica		
Cobertura	Cobertura	Reboco	Reboco	Reboco		
		Cobertura	Cobertura	Cobertura		
SEMANA 12						
Reboco	Reboco	Reboco	Reboco	Reboco		
Infra elétrica teto	Infra elétrica teto	Infra elétrica teto	Infra elétrica teto	Infra elétrica teto		
Infra elétrica ar-condicionado	Infra elétrica ar-condicionado	Infra elétrica ar-condicionado	Infra elétrica ar-condicionado	Infra elétrica ar-condicionado		
			Azulejos	Azulejos		
SEMANA 13						
Reboco	Reboco	Término reboco	Impermeabilização laje	Impermeabilização laje		
Infra elétrica teto	Infra elétrica teto	Impermeabilização laje	Forro	Forro		
Infra elétrica ar-condicionado	Infra elétrica ar-condicionado	Descidas elétricas paredes	Descidas elétricas paredes	Descidas elétricas paredes		
Azulejos	Azulejos					
	Impermeabilização laje					
SEMANA 14						
Forro	Forro	Forro	Forro	Forro		
Fachada	Fachada	Fachada	Fachada	Fachada		
Descidas elétricas paredes	Descidas elétricas paredes	Descidas elétricas paredes	Descidas elétricas paredes	Descidas elétricas paredes		
Massa nas paredes	Massa nas paredes	Massa nas paredes	Massa nas paredes	Massa nas paredes		
SEMANA 15						
Piso	Piso	Piso	Piso	Piso		
Forro	Forro	Finalização forro	Fachada	Fachada		
Fachada	Fachada	Fachada	Selador nas paredes	Início pintura		
Selador nas paredes	Selador nas paredes	Selador nas paredes				
SEMANA 16						
Pintura	Pintura	Pintura	Pintura	Pintura		
Piso	Piso	Piso	Piso	Piso		
Pavimento externo	Pavimento externo	Pavimento externo	Pavimento externo	Pavimento externo		
SEMANA 17						
Portas	Portas	Rodapés	Rodapés	Pintura		
Pintura	Pintura	Pintura	Pintura	Pavimento externo		
Pavimento externo	Pavimento externo	Pavimento externo	Pavimento externo			
SEMANA 18						
Limpeza	Limpeza	Limpeza	Limpeza	Limpeza		
Finalização	Finalização	Finalização	Finalização	Finalização		

Figura 2.Cronograma de Implantação (Fonte: Perfor Engenharia)

2.6 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO/TOPOGRÁFICO

Considerando a topografia plana do terreno e sem vegetação, para a construção do empreendimento não haverá movimentação de terra (Levantamento Planialtimétrico em anexo).

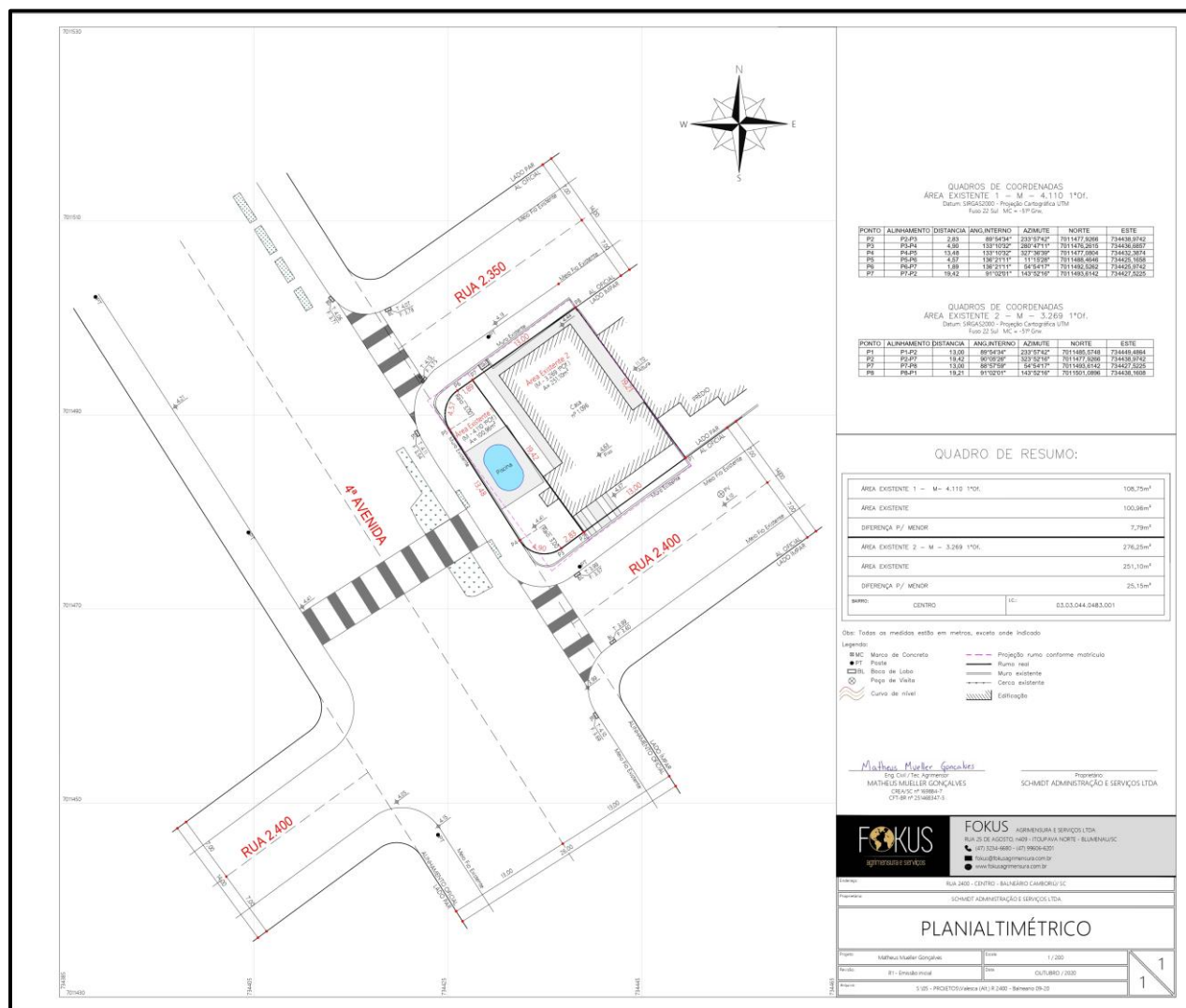


Figura 3. Planta Planialtimétrica Sicoob (Fonte: Fokus Agrimensura)

2.7 LEVANTAMENTO FLORESTAL

Na área do empreendimento, 06 (seis) espécies de indivíduos arbóreos, compunham a paisagem do terreno. Os indivíduos foram cortados previamente ao pedido de autorização para corte de árvores isoladas da Secretaria do Meio Ambiente de Balneário Camboriú (SEMAM). Dos 06 (seis) indivíduos, 03 eram espécies nativos e, portanto, pela Lei nº 12.651 (Código florestal Brasileiro) e Artigo 22 da Lei Municipal nº 4.107 de 19 de março de 2018, deverá ocorrer na proporção de 15 para 01 a compensação pelo corte dos indivíduos nativos. A secretaria por sua vez, foi comunicada e expediu o pedido de compensação **Protocolo 4- 73.462/2021**. As mudas foram entregues na SEMAM junto com a nota fiscal (em anexo). O relatório apresentado a Secretaria do Meio Ambiente, com a localização dos indivíduos e mapeamento da área, segue em anexo a este relatório.

VER LAUDO VEGETAÇÃO ANEXO.

2.8 TERRAPLANAGEM

Não há necessidade de terraplanagem, corte ou aterro na área do empreendimento.

2.9 ESTIMATIVA DE DEMANDAS E PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES.

2.9.1 Consumo de Água:

2.9.1.1 Fase de Implantação:

O consumo de água no local será racional devido ao tipo de construção, com o uso de concreto e argamassas usinados, a água a ser utilizada para o canteiro de obras (para umedecer as peças de concreto durante a cura, limpeza, higiene pessoal e outros preparos).

A obra será executada em concreto armado moldado no local, para o cálculo aplicou-se o índice de consumo de água de 3,16 m³ para cada metro quadrado de construção comercial, conforme dados retirados da “Tabela 7 - Consumo de água por método construtivo, caso 1” (PEREIRA, Ederson C. Avaliação do uso e consumo de água na construção civil. 2018- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2018). O consumo pelos funcionários da obra, para uso pessoal, foi considerado de 50 l/pessoa/dia. Considerando que estejam na obra 08 funcionários, será de 10,40 m³/mês.

Área a ser construída = 286,12m²

Volume de água a ser consumido na obra = 286,12 m² * 3,16 m³/m² = 904 m³

Duração prevista da obra: 4,5 meses

O consumo de água na fase de implantação está previsto em 200 m³/mês.

2.9.1.2 Fase de Operação:

Considerando os dados apresentados no “MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO” do Projeto Hidrossanitário, em anexo a este estudo:

- O empreendimento será abastecido através da rede pública, através da concessionária EMASA, conforme ligação já existente no lote. A localização do hidrômetro está indicada em planta baixa e o ramal predial irá até o reservatório superior localizada no pavimento cobertura.

Todos os valores para previsão de consumo se baseiam em um total de 10 (dez) pessoas (01 gerente, 01 guarda, 01 limpeza, 07 atendentes). Para a fase de operação, de acordo com informações a bibliografia: Creder, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias 5.ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991; Macintyre, Joseph Archibald. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990, será considerado o consumo de 50 l/dia para a área comercial.

Previsão de Consumo:

$$10 \times 50 = 500 \text{ lts} \times 2 = 1.000 \text{ lts}$$

Consumo Diário: CD = 1000 litros = 1,0m³

Consumo médio mensal previsto: 26 m³/mês

Capacidade dos Reservatórios:

-Segundo a NBR 5626/82 as capacidades mínimas são:

-Para Reservatório Superior = 100%

Reservatório adotado = 1.000,00 litros.

2.9.2 Consumo de Energia Elétrica

2.9.2.1 Fase de Implantação:

Para a fase de implantação o consumo de energia elétrica, aproximado em fase de obra foi calculado utilizando o valor de 11,89 kwh/m² de construção (Luciana Alves de Oliveira, 2016).

Área a ser construída = **286,12m²**

Energia elétrica a ser consumida na obra = **286,12 m² * 11,89 KWH/m² = 3.402 KWH**

Duração prevista da obra: **4,5 meses**

O consumo médio de energia elétrica, na fase de implantação, está previsto em 756 KWH/mês.

2.9.2.2 Fase de Operação:

Durante a fase de operação com o funcionamento da cooperativa durante o dia, num período mínimo de 6 horas estarão todos os equipamentos ligados (ar-condicionado (somatório das máquinas de 120.000 btus), 13 computadores, lâmpadas, 03 caixas eletrônicas, sistema de segurança, entre outros equipamentos. Fora do horário de atendimento externo, deverão permanecer ligados os equipamentos de segurança, 03 caixas eletrônicas de auto-atendimento, parte da iluminação do empreendimento, entre outros. O somatório de consumo mensal de energia destes equipamentos está previsto em 3.800 kwh.

2.9.3 Produção de Resíduos Sólidos:

- **Fase Obra:** Os resíduos gerados na obra classificados conforme resolução do Conama 307/2002 e Resolução nº448/2012.

Classe A – Reutilização ou reciclagem com uso na forma de agregados, além da disposição final em aterros licenciados. Exemplos: Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem, de edificações, componentes cerâmicos como (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto, de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio fio, etc.) produzidas no canteiro de obras.

Acondicionamento: Caçambas estacionárias identificadas;

Destino: Áreas para Disposição final de resíduos da construção civil, licenciadas;

Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

Acondicionamento: Baías identificadas;

Destino: Empresas de reciclagem terceirizada pelo Município;

Classe D – São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações

industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Condicionamento: Baias e sacos identificados;

Destino: Empresa que tratam a disposição finais dos resíduos sendo licenciadas.

Fase Operação:

A empresa responsável pela coleta e destino final dos resíduos sólidos na fase de operação é a **AMBIENTAL LIMPEZA URBANA E SANEAMENTO LTDA**, que de acordo com a consulta de viabilidade em anexo. Para o cálculo do volume da lixeira, aplicou-se a metodologia apresentada pela “COMCAP – Manual de Manejo de Resíduos Sólidos”, acessado através do site: http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/29_08_2014_13.10.43.aa22cbc52935dfb434a5a72221d092d9.pdf

Conforme a TABELA 2 – Índices de resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, classificação como “escritórios administrativos”, de classe de geração “normal”, a geração de lixo (litros/m²/dia) é de 0,3, sendo na seguinte proporção: reciclável seco (K1) 0,7 e, orgânicos e rejeitos (K2) 0,3.

A fórmula para o cálculo do volume é:

$$V = n * A * f * K1 \text{ (Reciclável seco)} = 0,3 * 148,17 \text{ m}^2 * 2 * 0,7 = 62,23 \text{ l}$$

$$V = n * A * f * K2 \text{ (Orgânicos e rejeitos)} = 0,3 * 14,17 * 1 * 0,3 = 1,28 \text{ l}$$

Onde:

n = índice extraído da tabela 2.

A = área útil da edificação

f = intervalo entre coletas (utilizar f=1 para coleta realizada 6 vezes por semana, e f=2 para coleta realizada 3 vezes por semana)

k1 = percentual de recicláveis secos 1 de acordo com o tipo de atividade, conforme tabela 2

k2 = percentual de orgânicos e rejeitos 1 de acordo com o tipo de atividade, conforme tabela 2

Ainda, segundo cálculo:

P = População

N= dias de coleta semanal – 06 coletas/semanas

Fórmula:

$$V = P * 0,0115 * N$$

$$V = 10 * 0,0115 * 6$$

Vol. Resíduos Lixeira = 0,69 m³.

De acordo com o projeto em anexo “Plantas baixas térreo e mezanino”, o volume da lixeira será de 0,96m², suficiente para a demanda do empreendimento.

2.9.4 Produção de Efluentes líquidos:

ESGOTO

A execução da tubulação de esgoto obedecerá ao projeto e a NB- 19, EB- 608, NBR-5688, Lei Estadual 63320/83, Decreto 24980/85 e NBR 7229/93. Os ramais de descarga e esgoto correrão embutidos nos pisos ou tetos. Observar em projeto seu caminhamento e diâmetros. Os tubos de queda deverão ser verticais e de preferência numa mesma prumada.

Deverão ser prolongadas 30 cm acima do telhado. Coletores e subcoletores se desenvolverão pelo piso térreo conforme indicados em projeto e terão declividades mínimas. 1,00% para 75mm e 100mm.

2.9.4.1 Fase de Implantação:

O esgoto sanitário produzido na fase de implantação será destinado à rede da EMASA. A contribuição pelos funcionários será de aproximadamente 8,00 m³/mês (considerando 80% do consumo de água). Da obra propriamente dita, das águas de lavagem de equipamentos (após retenção prévia dos sólidos sedimentáveis em tanques de fibra) será reutilizada para atividades secundárias, tal como umidificação do canteiro de obras (para evitar o levantamento de partículas). Não sendo possível precisar o volume final a ser gerado.

2.9.4.2 Fase de Operação:

O esgoto sanitário produzido na fase de operação será destinado à rede da EMASA. A contribuição será de aproximadamente 20,80 m³/mês (considerando 80% do consumo de água).

2.9.5 Efluente de drenagem e águas pluviais geradas

ÁGUAS PLUVIAIS

Os esgotamentos de águas pluviais seguem a NBR 10.844/1989 (NB- 611/81) da ABTN. A tubulação é de uso exclusivo para recolhimento e condução de água pluvial, não sendo permitidas quaisquer interligações com outras instalações prediais. Obedecerão às inclinações mínimas de 0,5% nas superfícies horizontais das lajes, a fim de garantir o escoamento das águas pluviais até os seus destinos, caixas de areia ou rede pública de água pluvial nos condutores horizontais aparentes devem ser previstas inspeções e cada trecho de 20,00 metros em percurso

retilíneo. A ligação entre os condutores verticais e horizontais é sempre feita por curva de raio longo com inspeção ou caixa de areia. Para a captação das águas pluviais do telhado que serão recebidos por calhas, com forme indica no projeto. As demais tubulações de água pluvial seguirão até o pavimento térreo e serão ligadas as caixas de inspeção e seguirão para rede pública de coleta de águas pluviais.

O lote, sob DIC 58.525, onde será implantado o empreendimento, já se encontrava com boa parte da sua área impermeabilizada, ou seja, o mesmo possuía uma edificação e anexo com área de 174,07 m² (conforme consta no Boletim do Imóvel emitido pelo Cadastro Municipal). Com a implantação do empreendimento, a área de contribuição será de 203,18 m², calculada conforme a NBR 10.844/1989.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Ano	Máxima Precipitação Diária	Dias de chuva	Precipitação Anual Total
1995	55,0	131	1.477,7
1996	52,1	144	1.624,7
1997	52,8	154	1.436,1
1998	84,8	170	2.627,5
1999	107,7	156	1.777,4
2000	85,6	100	1.150,6
2001	66,1	99	1.160,8
2002	77,0	127	1.323,8
2003	152,0	123	1.367,7
2004	110,7	177	1.541,1
2005	63,6	182	1.660,7
2006	58,4	140	1.171,0
2007	141,4	276	1.693,9
2008	230,0	224	2.501,6

Figura 4. Dados pluviométricos de Balneário Camboriú (Fonte: <https://www.bc.sc.gov.br/arquivos/licitacao/HJ5WW9DS.pdf>)

Conforme a média ponderada dos dados acima, temos 165 dias de chuva ao ano e 1.682,16 mm de precipitação anual em Balneário Camboriú. Para a área de 203,18 m² de contribuição, calculando conforme a média diária de precipitação teremos 2,07 m³ de contribuição/dia de chuva.

Distribuição Pluviométrica Temporal de Balneário Camboriú



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Tabela 4 Dias de Chuva

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1977	11	6	14	7	4	5	3	8	4	3	5	4
1978	12	7	3	6,5	2	4	3	4	5	3	4	4
1979	2	10	2	7	7	5	5	2	4	4	6	6
1980	6	5	4	2	5	3	4	2	5	6	4	7
1981	5	5	5	3	3	5	4	7	12	14	10	8
1982	3	11	18	7	4	9	5	8	7	11	12	10
1983	13	16	12	10	18	12	17	3	8	8	10	19
1984	16	6	11	4	4	3	3	5	5	3	11	3
1985	2	7	6	5	2	2	3	6,5	4	1	5	5
1986	2	8	5	9	3	1	5	5	11	8	11	11
1987	11	17	8	14	13	14	10	13	12	13	6	10
1988	13	13	11	9	15	6	1	2	9	7	5	9
1989	16	12	15	8	6	8	7	8	15	10	10	15
1990	23	13	17	14	9	12	16	6	16	15	17	15
1991	16	11	12	8	10	13	1	10	9	18	13	13
1992	14	11	10	4	16	5	11	13	11	12	9	8
1993	24	20	25	15	11	10	17	4	19	11	6	18
1994	23	16	14	11	11	7	11	1	8	21	16	14
1995	21	16	16	3	5	9	10	8	12	12	7	12
1996	16	18	19	7	1	16	10	7	17	12	8	13
1997	18	12	9	5	10	8	9	12	14	23	19	15
1998	22	19	19	11	3	5	11	14	22	20	10	14
1999	18	15	18	10	8	9	11	6	12	17	18	14
2000	15	18,5	8,5	5	8	10	7	2	9	9	1	7
2001	8	13	6	9	9	12	10	2	9	6	7	8
2002	15	7	6	11	7	5	9	12	10	16	14	15
2003	17	10	10	11	9	10	9	7	8	9	8	15
2004	21	20	14	13	15	7	15	8	15	15	17	17
2005	22	13	16	17	11	11	12	7	25	19	14	15
2006	21,5	9	15	8	6	9	5	7	14	11	18	16
2007	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
2008	19	27	22	19	10	9	5	19	20	24	29	21
MÍNIMA	2	5	2	2	1	1	1	1	4	1	1	3
MÉDIA	15	13	13	10	9	9	9	8	12	12	12	12
MÁXIMA	24	27	25	23	23	23	23	23	25	24	29	23

Figura 5. Dados pluviométricos de Balneário Camboriú
(Fonte: <https://www.bc.sc.gov.br/arquivos/licitacao/HJ5WW9DS.pdf>)

2.9.6 Produção de ruído, calor, vibração e radiação e, emissões atmosféricas

2.9.6.1 Fase de Implantação:

Durante a implantação, ou seja, na execução da obra haverá a produção de ruídos, emitidos pelos equipamentos do tipo serras, furadeiras, caminhões-betoneira, caminhões de

transporte de materiais e equipamentos e, pela movimentação dos operários da obra. Os trabalhos serão executados em cumprimento aos dispositivos da Lei Municipal nº 2377/2004 - "ESTABELECE HORÁRIO PARA FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS QUE ESPECIFICA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

Para evitar a produção de níveis de vibrações e ruídos elevados será utilizado o sistema de estacas hélice contínua, com equipamentos a percussão.

Em relação à produção de calor, não haverá a produção significativa.

Não haverá a produção de radiação.

As emissões atmosféricas por parte da execução da obra propriamente dita, serão relacionadas à emissão de material particulado durante o transporte, armazenagem e remoção de materiais e resíduos e, pela movimentação de caminhões de transporte de materiais e de equipamentos, não sendo constante.

2.9.6.2 Fase de Operação:

Os equipamentos que produzirão ruídos durante a operação serão as máquinas de ar condicionado (instaladas no 3º pavimento – laje técnica). Serão executadas paredes laterais (platibanda), assim reduzindo a propagação do ruído.

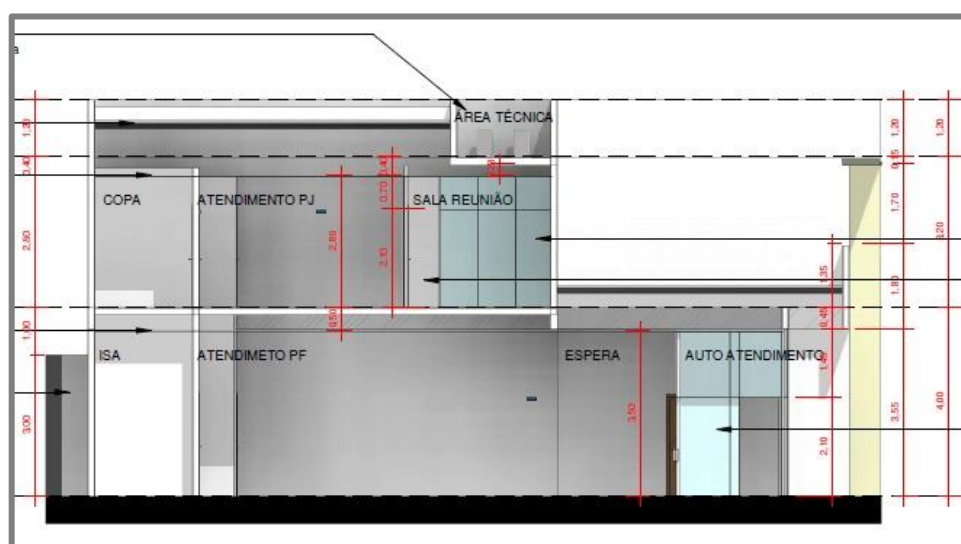


Figura 6. Detalhe da laje técnica para instalação das máquinas de ar condicionado – Projeto Executivo – Prancha EXEC 04.

2.10 ESTUDO DE INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO

Através de um Atlas Solarimétrico, conseguimos avaliar as temperaturas em determinadas épocas de ano em todas as regiões do Brasil de Norte a Sul. Bancos de dados através de mapas e cartas solares auxiliam nas condições climáticas, em relações a

posicionamento solar.

Tabela 1. Carta de Radiação Solar Global

TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL DIÁRIA EM SANTA CATARINA	
MÊS	MJ/m².DIA
Janeiro	20 MJ/m ² .dia
Fevereiro	16 MJ/m ² .dia
Março	14 MJ/m ² .dia
Abril	12 MJ/m ² .dia
Maio	10 MJ/m ² .dia
Junho	8 MJ/m ² .dia
Julho	8 MJ/m ² .dia
Agosto	10 MJ/m ² .dia
Setembro	12 MJ/m ² .dia
Outubro	16 MJ/m ² .dia
Novembro	18 MJ/m ² .dia
Dezembro	20 MJ/m ² .dia
MÉDIA ANUAL (MJ/m². DIA)	14 MJ/m ² .dia

Tabela 2. Carta de Insolação Solar Global

TABELA DE INSOLAÇÃO SOLAR GLOBAL DIÁRIA MENSAL EM SANTA CATARINA	
MÊS	HORAS
Janeiro	5
Fevereiro	5
Março	5
Abril	4
Maio	4
Junho	4
Julho	4
Agosto	4
Setembro	3
Outubro	4
Novembro	5
Dezembro	5
MÉDIA ANUAL	5

Os diagramas ou cartas solares são representações do percurso do Sol na abóbada celeste nas diferentes horas do dia e períodos do ano. Nelas são normalmente desenhadas as projeções da trajetória do Sol em datas particulares – solstícios e os equinócios – e em algumas outras datas intermediárias. A carta solar, além de variar em função da data e da hora, também é específica para a latitude do lugar. Em suma, a carta solar é a base para termos estes dados de sombreamento sobre várias faces no globo terrestre.



Mapa Carta Solar na Localidade do Futuro Empreendimento (Fonte: Sunearthtools)

As figuras de sombras foram geradas com base em um modelo tridimensional (3D) gerado no software SketchUp. O programa de computador Sketchup: simula o Sombreamento, conforme a posição do sol em determinadas estações do ano. Datado precisamente através das imagens satélites. No SketchUp é possível obter figuras do sombreamento causado pelas edificações para qualquer data ou hora. Para isso basta definir a localização geográfica e escolher as opções de data e hora, a fim de perceber como dar-se o comportamento das sombras ao decorrer do ano. Ainda no SketchUp foram confeccionadas figuras de sombreamento (em 2D e 3D) causado pelas edificações para o solstício de inverno (22 de junho), equinócios (23 de setembro ou 21 de março) e do solstício de verão (22 de dezembro). Em seguida é possível exportar o modelo tridimensional para o visualizador de imagens de satélite Google Earth. De acordo com proposta criada no programa SketchUp chegou-se ao sombreamento conforme o esquema a seguir:

Na Fachada 01: no sentido noroeste e sudeste, no solstício de verão (mês de dezembro), segundo horário as 9:00h da manhã, a projeção de sombra dá-se a esquerda do empreendimento, sendo possível visualizar sombra na área da edificação.

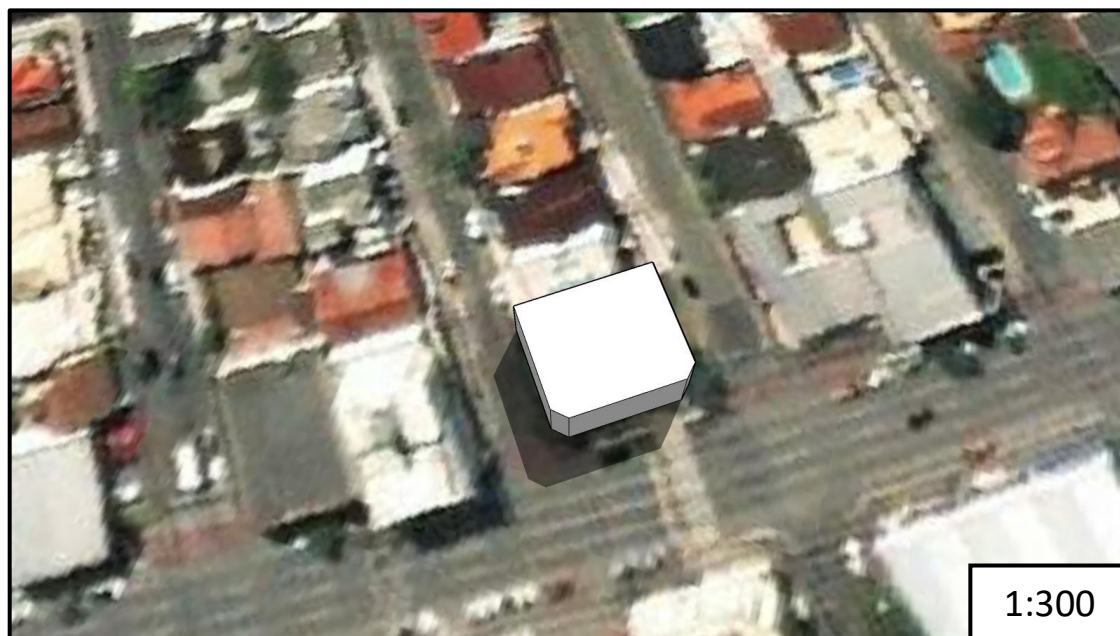


IMAGEM 1. Fachada. Dezembro/2021 às 9h00

Na Fachada 02: No solstício de verão (mês de dezembro), segundo horário as 17:00h da tarde, a projeção de sombra do empreendimento dá-se em direção a direita do empreendimento.



IMAGEM 2. Fachada. Dezembro/2021 às 17h00

Na Fachada 03: No solstício de inverno (mês de junho), segundo horário as 9:00h da manhã, a projeção de sombra dá-se a frente do empreendimento.

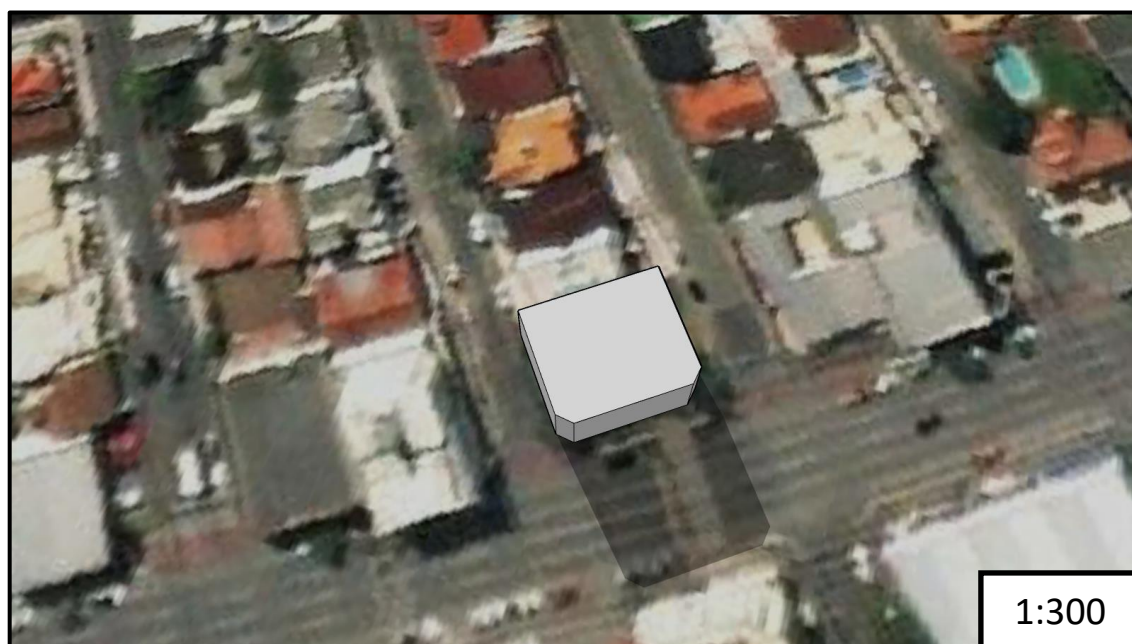


IMAGEM 5. Fachada. Junho/2021 às 9h00

Na Fachada 04: No solstício de inverno (mês de junho), segundo horário as 17:00h da manhã, a projeção de sombra dá-se a direita do empreendimento.

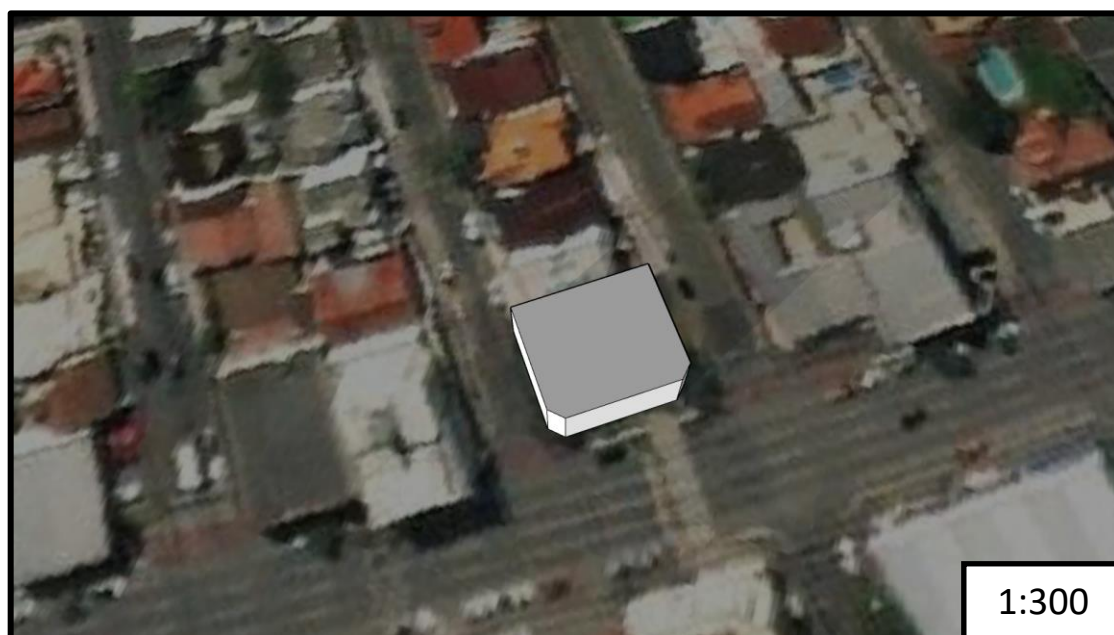


IMAGEM 6. Fachada. Junho/2021 às 17h00

Na Fachada 05: No equinócio (mês de setembro), segundo horário as 9:00h da manhã, a projeção de sombra do empreendimento dá-se a frente do empreendimento.

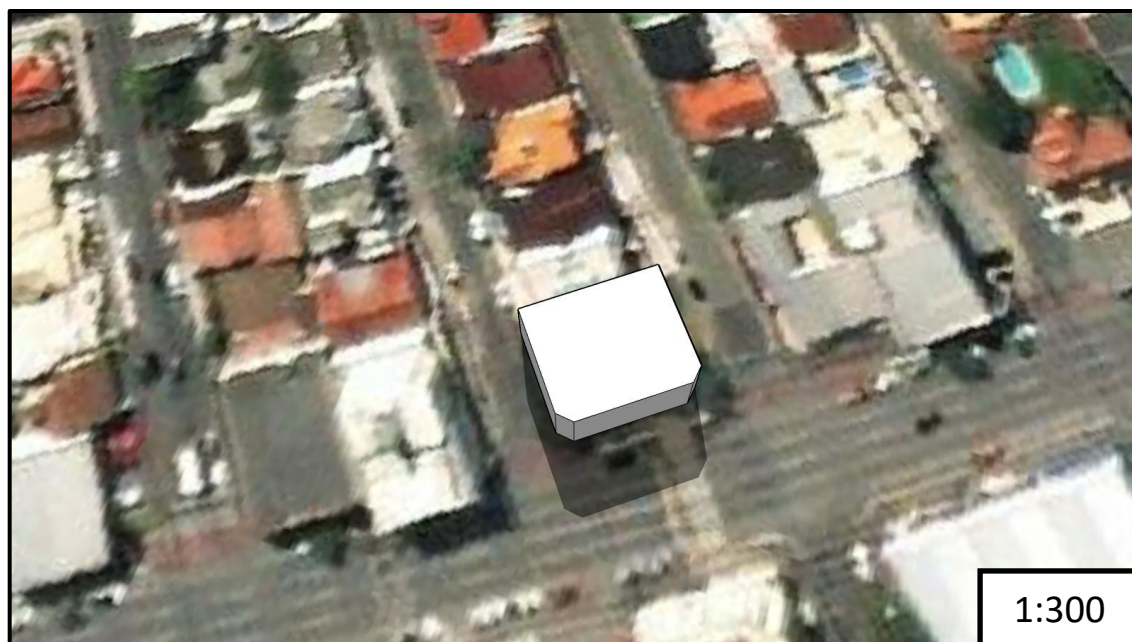


Imagem Fachada. Setembro/2021 às 9h00

Na Fachada 06: No equinócio (mês de setembro), segundo horário as 17:00h da tarde, a projeção de sombra dá-se a direita do empreendimento.

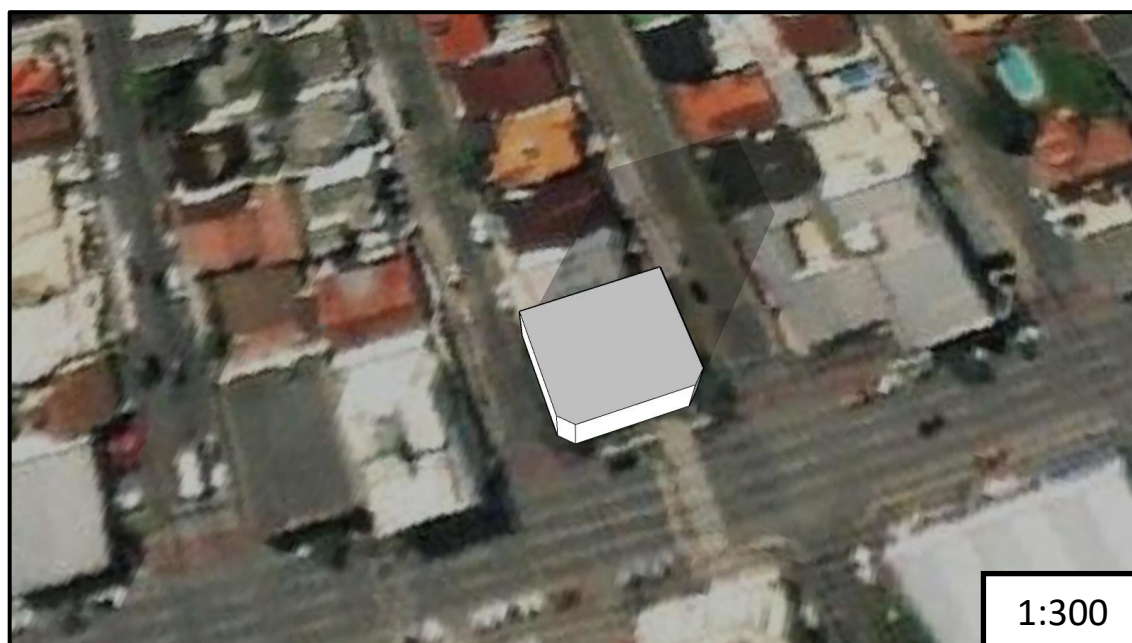


IMAGEM 7. Fachada. Setembro/2021 às 17h00

Analisando as imagens virtuais criadas no programa Sketchup, percebe-se que pelo posicionamento das sombras com relação ao solo, pela dimensão do empreendimento e pelas estruturas ao seu redor, suas dimensões não geram sombras capazes de, por exemplo: Gerar

sombra nos biomas próximos. A projeção das sombras na maioria das estações do ano se dará sobre as vias públicas.

No solstício de verão (mês de dezembro), no horário das 17:00h, a projeção de sombra se dará sobre a edificação localizada aos fundos. De certa forma, sendo benéfica, considerando ser verão e durante o dia a edificação vizinha foi exposta a alta insolação.

2.11 ESTUDO DE VENTILAÇÃO

Através de análises feitas pelo INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) e Windfinder demonstram que a cidade de Itajaí vizinha a Balneário Camboriú apresentou entre os anos de 2011 a 2018, uma máxima de ventos em 5m/s nos meses de Maio e Julho, com direções entre noroeste e predominante ao sul. O empreendimento, tem sua face voltada para o sudoeste. A Rodovia Br-101 a sua frente. As edificações do seu entorno, podem alterar a direção da ventilação pela sua passagem natural (sem interferência do meio). Utilizar a ventilação natural como estratégia arquitetônica e bioclimática, impacta diretamente no conforto e segurança, do empreendimento e do usuário do mesmo (Souza et al. 2015). O empreendimento terá, de acordo com seu posicionamento, maior influência dos ventos sudeste, que de acordo com a distribuição de ventos apresentada neste estudo, não irá impactar diretamente.

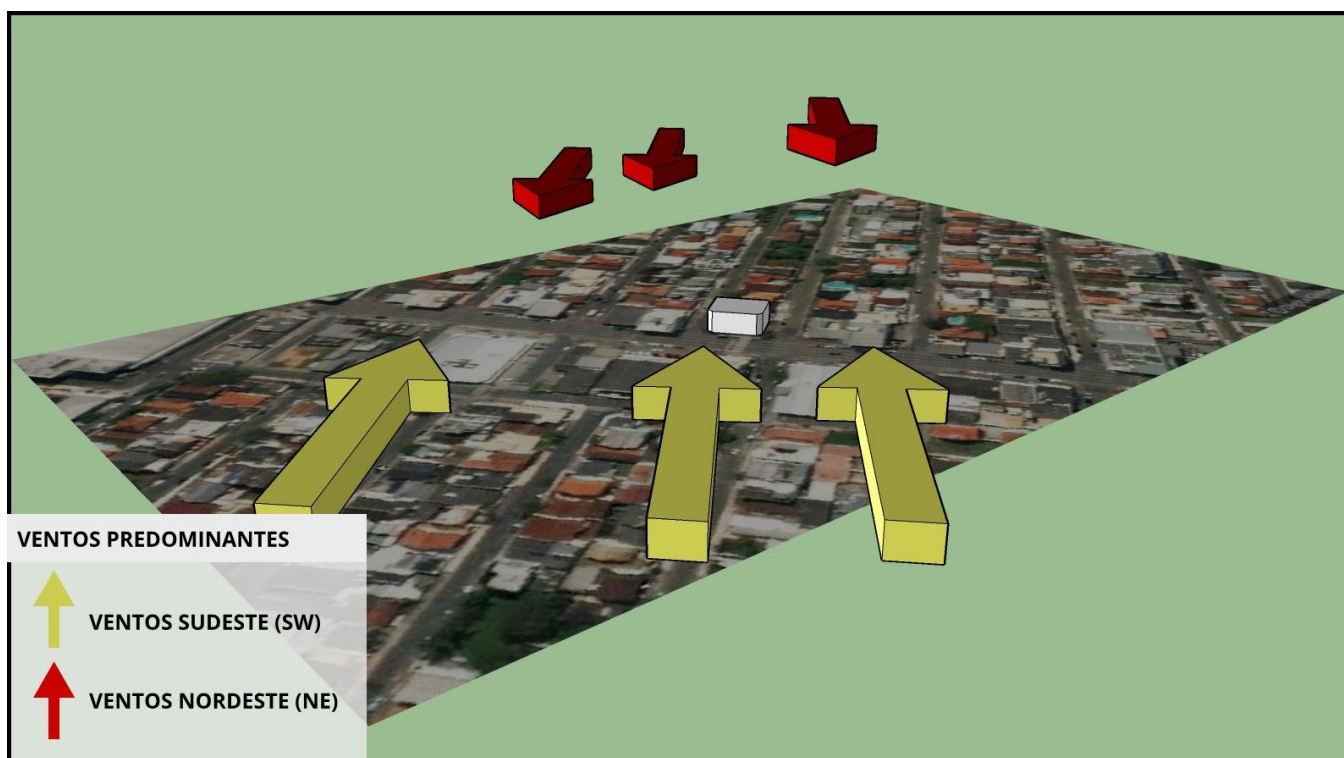


IMAGEM 8. Orientação dos Ventos PREDOMINANTES segundo EPAGRI

As imagens, construídas pelo software Sketchup, demonstram a passagem do vento nas faces sudoeste e nordeste, desconsiderando as edificações do seu entorno.

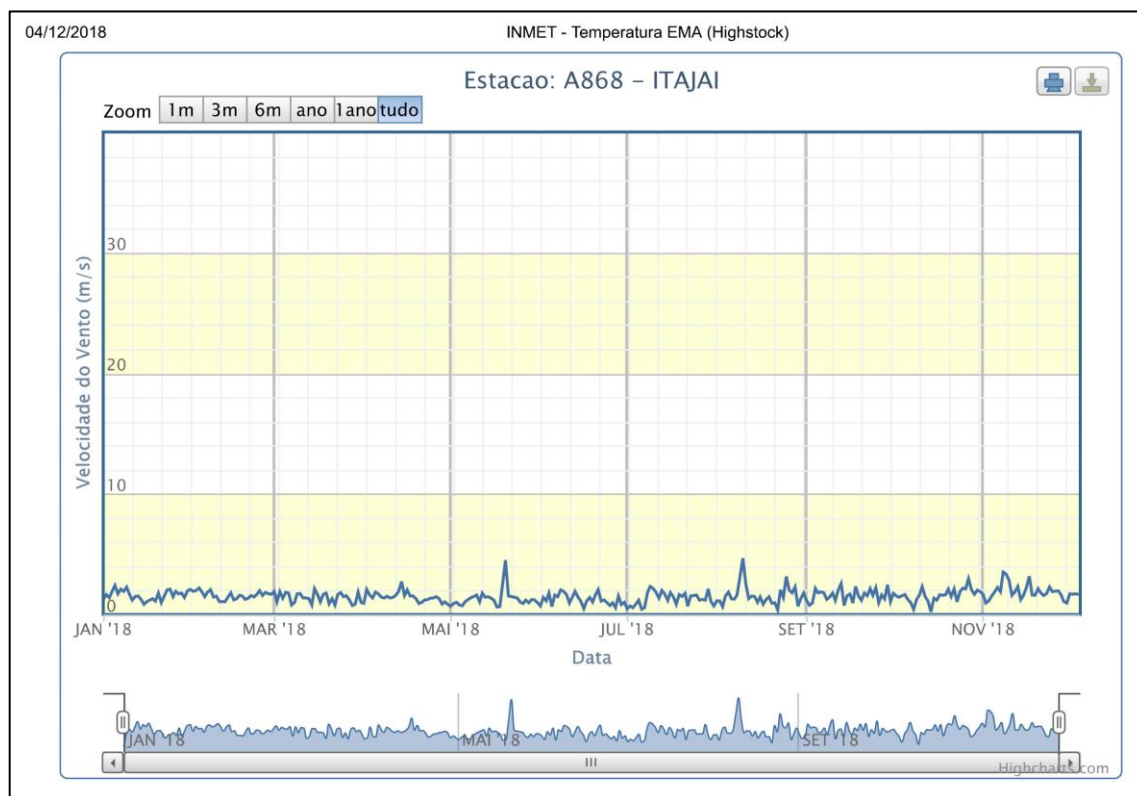


IMAGEM 9. Velocidade dos Ventos

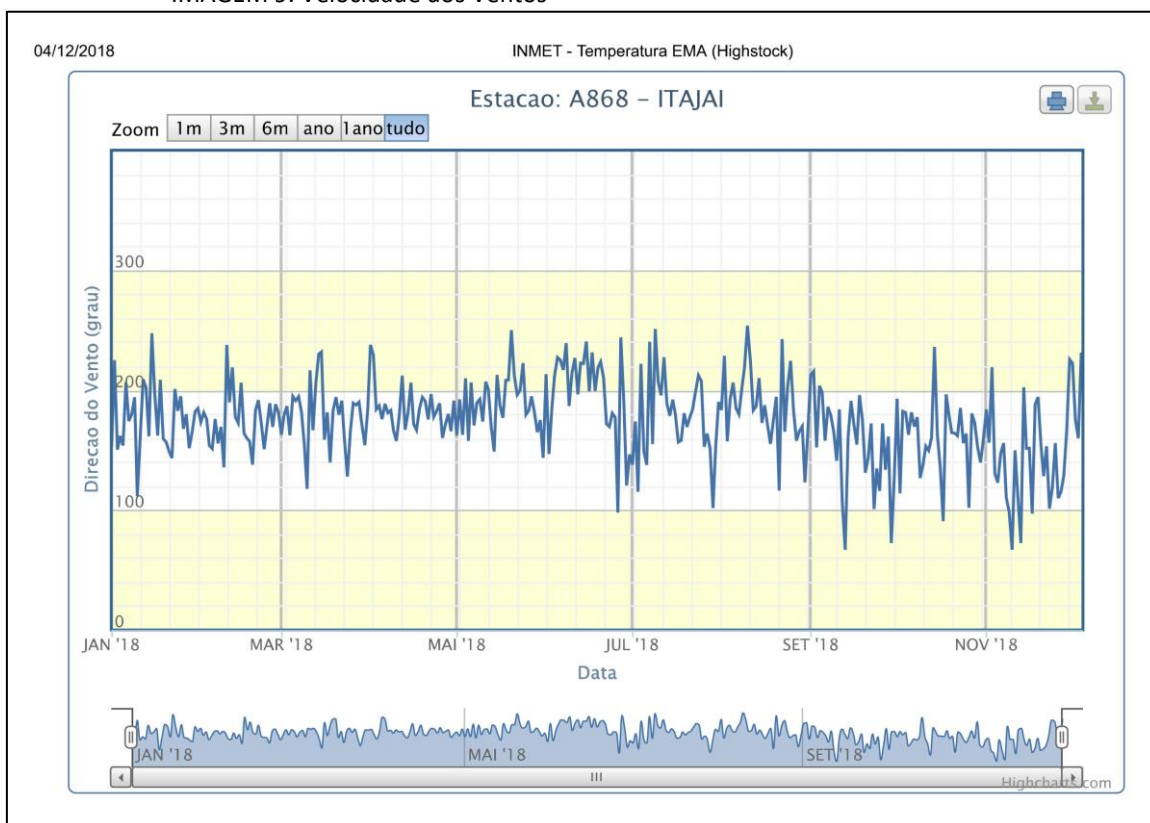


IMAGEM 10. Direção dos Ventos

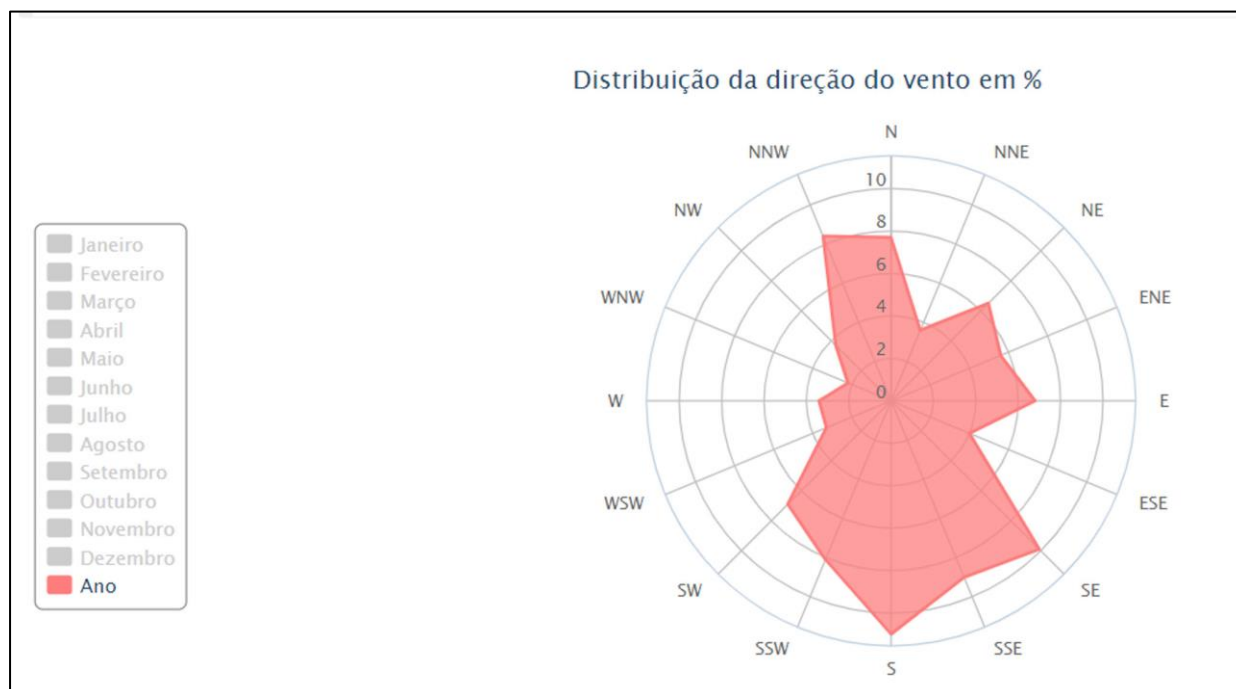


IMAGEM 11. Distribuição dos Ventos.

2.12 SISTEMA VIÁRIO E O EMPREENDIMENTO

Em anexo o RELATÓRIO DE ESTUDO DE IMPACTO NO TRÁFEGO – RIT.

2.13 Uso Racional de Infraestrutura ou aspectos voltados a sustentabilidade

A preocupação com a preservação ambiental, redução de resíduos e melhor aproveitamento de recursos naturais é cada vez maior. Uma das definições mais atuais para o desenvolvimento sustentável é o “*desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações*”. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. O empreendimento fará uso de lâmpadas do tipo LED, implantará plataforma elevatória hidráulica (para acessibilidade ao 2º pavimento) e fechamento em vidro: nas salas superiores (reunião e gerente) para iluminação, medidas com a finalidade de reduzir o consumo de energia elétrica. Assim, como há a oferta de serviços através das plataformas digitais.

2.14 Geração de Emprego

Na **fase de implantação** da obra contará com aproximadamente 15 colaboradores ao total, os quais se distribuirão de acordo com as etapas construtivas. Destes, trabalhando simultaneamente na obra, terão no máximo oito. A mão de obra para a construção deverá ser alocada das proximidades (Balneário Camboriú, Camboriú, Itapema ou Itajaí). Para a instalação dos equipamentos para exercer as atividades de operação (caixas eletrônicos, sistemas de

computação, segurança, câmeras, entre outros) poderão ser alocados dois a quatro funcionários de outras cidades, os quais ficarão hospedados em hotel, por no máximo quinze dias.

Na **fase de operação**, funcionários responsáveis pelos setores da Cooperativa (gerente, caixas) e empregos indiretos para a manutenção da estrutura do empreendimento (limpeza, segurança), sendo em torno de dez funcionários.

Média salarial, em Reais, segundo o gênero e seções de atividades econômicas – Balneário Camboriú – 2015			
Atividades econômicas	Homens (R\$)	Mulheres (R\$)	Média (R\$)
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2.451	2.142	2.327
Indústrias extrativas	2.658	2.584	2.640
Indústrias de transformação	1.973	1.574	1.829
Eleticidade e gás	-	-	-
Água, esgoto, ativ. de gestão de resíduos e descontaminação	1.344	232	1.112
Construção	2.159	2.129	2.155
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1.770	1.612	1.686
Transporte, armazenagem e correio	1.949	1.756	1.901
Alojamento e alimentação	1.824	1.599	1.704
Informação e comunicação	2.143	1.677	1.955
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	5.842	4.656	5.104
Atividades imobiliárias	1.869	1.500	1.648
Atividades profissionais, científicas e técnicas	2.064	1.848	1.933
Atividades administrativas e serviços complementares	1.950	1.400	1.688
Administração pública, defesa e seguridade social	3.384	2.965	3.113
Educação	1.732	1.549	1.603
Saúde humana e serviços sociais	2.464	1.844	1.932
Artes, cultura, esporte e recreação	1.806	1.436	1.624
Outras atividades de serviços	2.080	1.628	1.799
Serviços domésticos	-	1.510	1.510
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-	-	-
Total	2.060	1.831	1.948

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – Relação Anual de Informações Sociais – RAIS – Dec. 76.900/75.

Figura 07. Média Salarial (Fonte: Balneário Camboriú – Plano de Desenvolvimento Econômico – SEBRAE/2018)

Trazendo para os dias de hoje, considerando que o salário mínimo nacional (s m) em 2015 era de R\$ 788,00, logo o salário médio da construção em Balneário Camboriú era de 2,735 s m, convertido para os dias de hoje que o salário mínimo é de R\$ 1.100,00, teremos a média salarial de R\$ 3.008,50 na atividade de construção civil.

A remuneração para os funcionários envolvidos nas “atividades financeiras” na operação, considerando a média salarial de R\$ 5.104,00 (2015), convertido para os dias de hoje através do salário mínimo nacional, teremos a remuneração média de R\$ 7.125,00.

2.15 Valor de Investimento

O valor estimado para a construção do futuro empreendimento será de: **329,62 CUB's** (trezentos e vinte e nove e sessenta e dois centésimos de CUB médio/SC), calculado conforme estabelece ao art. 6º, da Lei Complementar n.º 24/2018. Esses valores, por circunstâncias que não possam ser previstas com precisão, podem ser alterados.

3 CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA

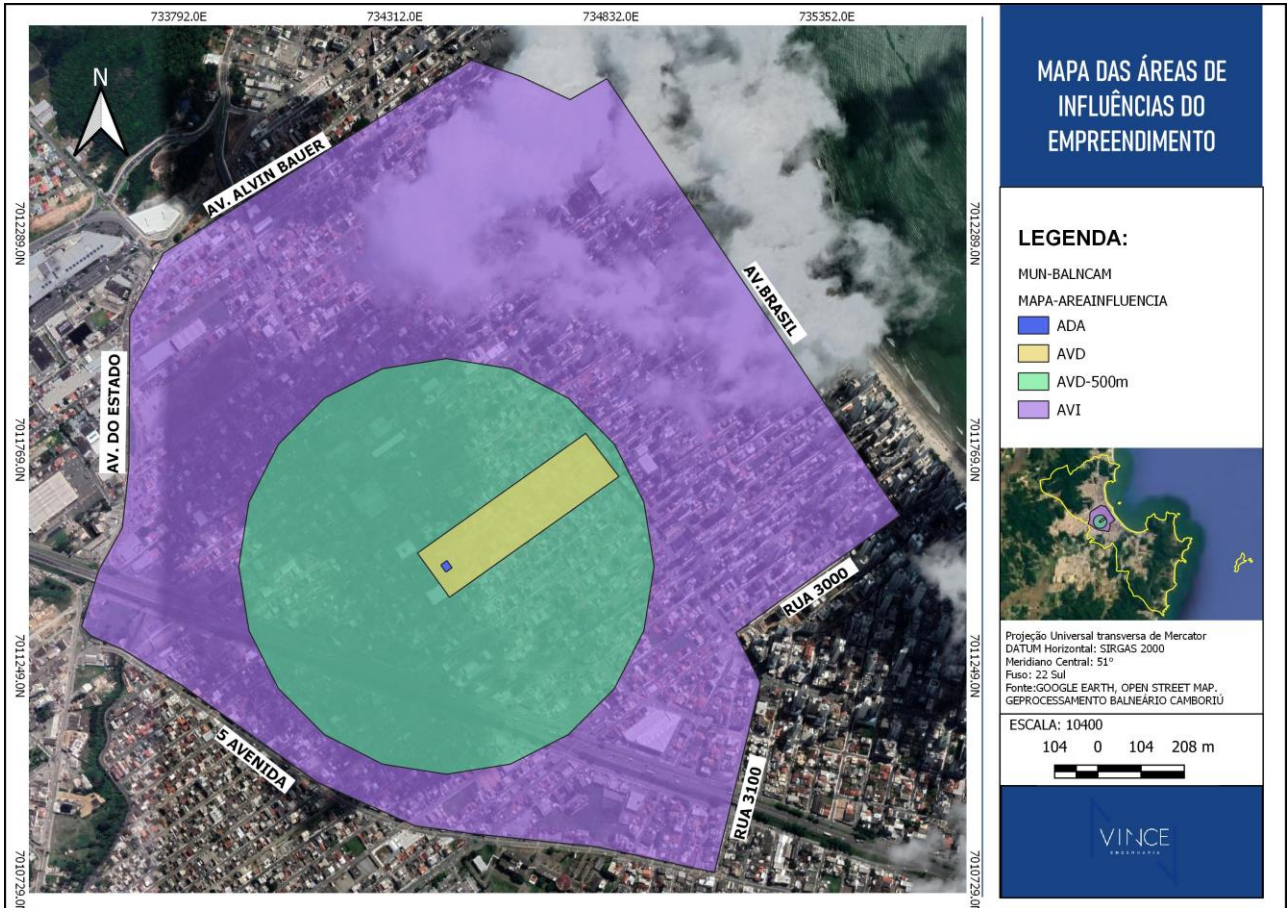
3.1 Delimitação da Área de Vizinhança

A delimitação da área de influência (vizinhança) foi definida considerando, que o estudo de impacto de vizinhança deve ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, considerando o adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação e, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural, conforme estabelece o artigo 37 da Lei Federal 10.257/2001.

Para a delimitação da área de influência do empreendimento partiu-se da necessidade de identificar questões inerentes aos impactos que o empreendimento produz na instalação e operação, na área em que o empreendimento será instalado, bem como as possíveis interferências e relações com áreas urbanizadas, atividades análogas dentro do perímetro das áreas de influência. Os impactos gerados, impactos possíveis e relações já citadas, definem o raio das áreas de influência, sendo que muitas dessas relações são subjetivas, conforme a resolução: De acordo com a lei municipal **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.” (Balneário Camboriú (SC), 2008).

De acordo com a Lei Complementar n.º 24/2018, art. 4º, inc. I, as áreas de vizinhança a considerar são:

- “a) área diretamente afetada - ADA, área do imóvel de implantação do empreendimento;*
- b) área de vizinhança direta - AVD -, aquela que poderá sofrer impactos diretos do empreendimento, principalmente os relacionados ao aumento da emissão de gases, ruídos e alteração do cotidiano local;*
- c) área de vizinhança indireta - AVI -, aquela que possa sofrer impactos indiretos do empreendimento.”*



MAPA 7. Áreas de influência do Empreendimento (Fonte: Autor)



IMAGEM 12.Delimitação da ADA – área de vizinhança diretamente afetada. (Fonte: Autor)

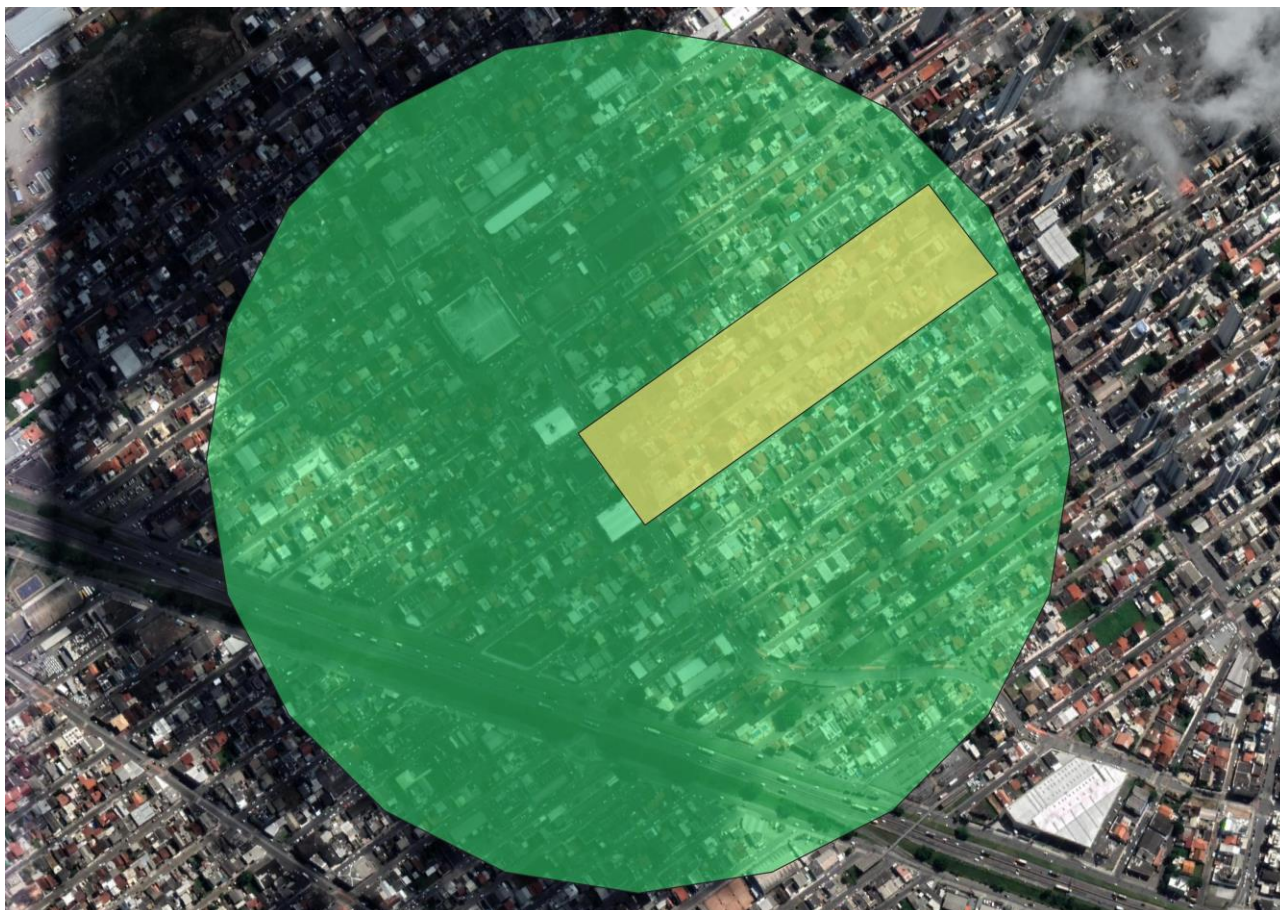


IMAGEM 13. Delimitação da AVD – área de vizinhança direta – raio de 500m. (Fonte: Autor)

Área com influência direta e imediata no trânsito de veículos, pedestres e ciclistas, delimitada pelo raio de 500 m, incluindo principalmente o polígono formado pelas ruas Rua 2300 até a Rua 2438, 3ª Avenida e 4ª Avenida.

Figura 24 – Traçado da Área de Influência



Fonte: m.urb, 2021.

IMAGEM 144. Delimitação da AVI – área de vizinhança indireta. (Fonte: RIT, pág.40)

A AVI, por sua vez, caracteriza-se como a área geográfica afetada pelos impactos positivos e negativos decorrentes do empreendimento e corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da AVD.

Tendo em vista o porte do empreendimento, e as influências socioeconômicas-ambientais, define-se a Área de Vizinhança Indireta.

Os fatores geradores de impacto, quando quantificados e qualificados apresentam a real influência do empreendimento sobre o meio (matriz de impactos em anexo), e através dele é possível dimensionar as áreas de influência, levando em conta seu valor de impacto e importância. Estes os valores, valores da matriz de impactos e os dados observacionais levantados *in loco*, são preponderantes na decisão sobre cada uma das áreas de influência e desconsidera fatores subjetivos inerentes a atividade.

3.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA VIZINHANÇA

A cidade de Balneário Camboriú, colonizada por Portugueses, teve sua emancipação em 1959. Ao que se observa, os bairros com maior apelo econômico, turístico e imobiliário, estão próximos a Praia Central do município, e bairros que se ligam a rodovia Rodesindo Pavan, popularmente conhecida como Rodovia Interpraia.

O desenvolvimento na área central de Balneário Camboriú, ao que se observa nas fotos da década de 70 (Fotos 02 e 03), é a crescente expansão e exploração nas áreas mais centrais da cidade e em menor escala, as periferias da cidade onde a exploração imobiliária e comercial foram menos intensas.

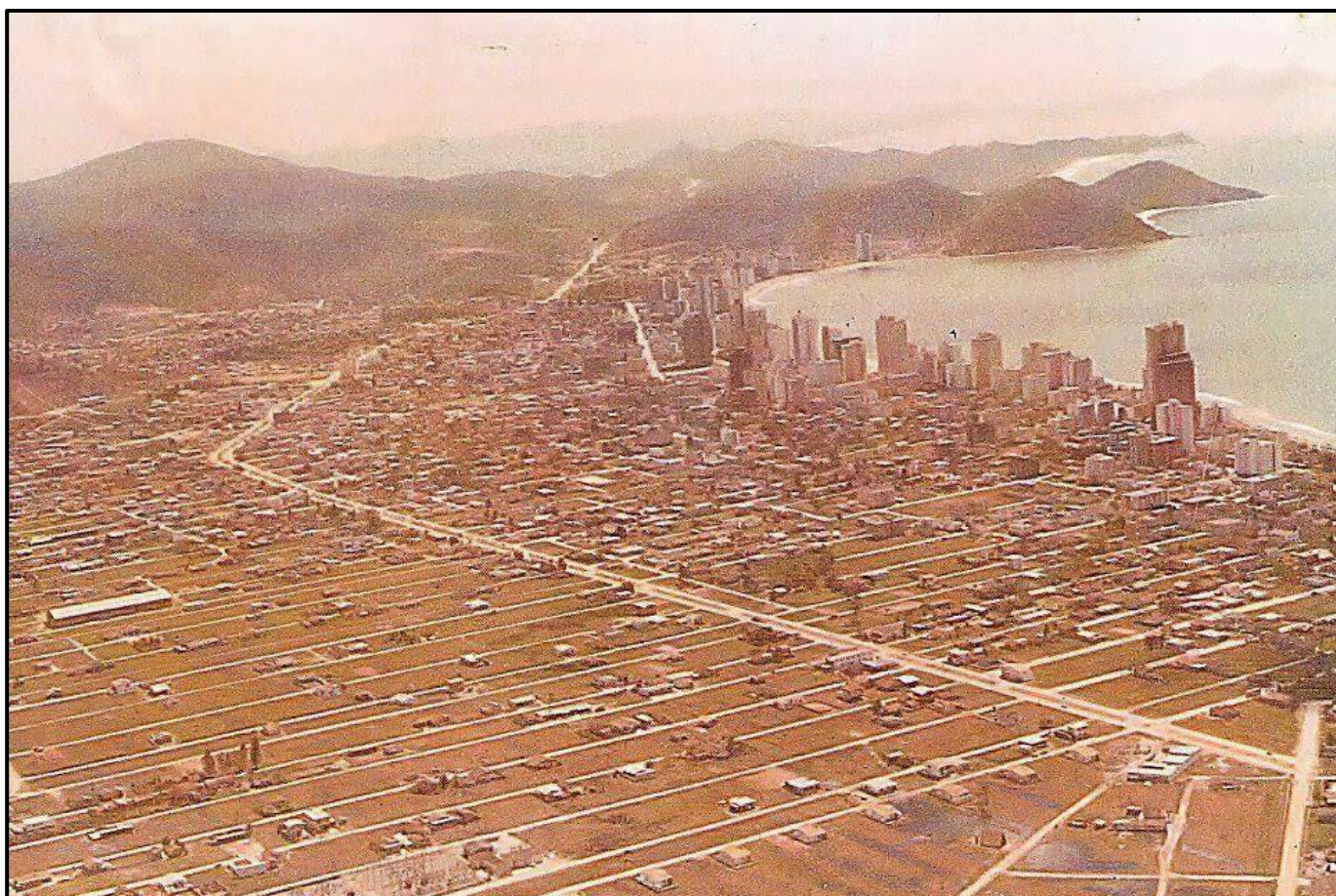


FOTO 1. Terceira avenida década de 70 (Fonte: Clube de Itajaí)

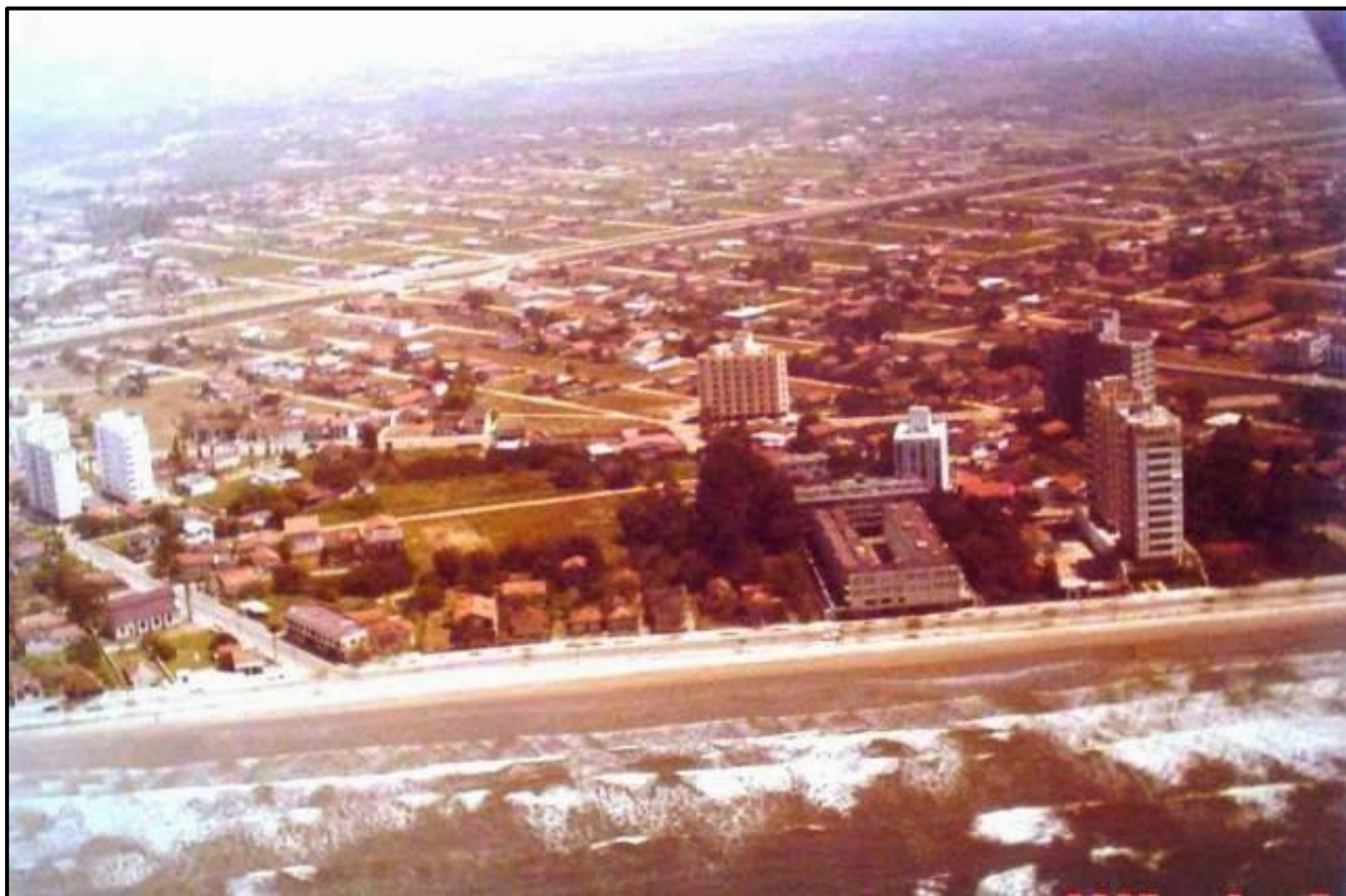


FOTO 2. Avenida Atlântica década de 70 (Fonte: Clube de Itajaí)

3.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Os aspectos para identificação e classificação da área, quanto suas características ambientais são relacionadas de acordo com: Clima, hidrologia, geomorfologia.

- Aspectos do Clima/Hidrológico

De acordo com o Atlas Climatológico do Estado de Santa Catarina, segundo a classificação climática de Koppen o estado de Santa Catarina é dividido em Clima Subtropical (Cfa) e Clima Temperado (Cfb). A cidade de Balneário Camboriú e toda a faixa litorânea do estado, está localizada nas porções de Clima Subtropical (Cfa). (EPAGRI/CIRAM, 2002)

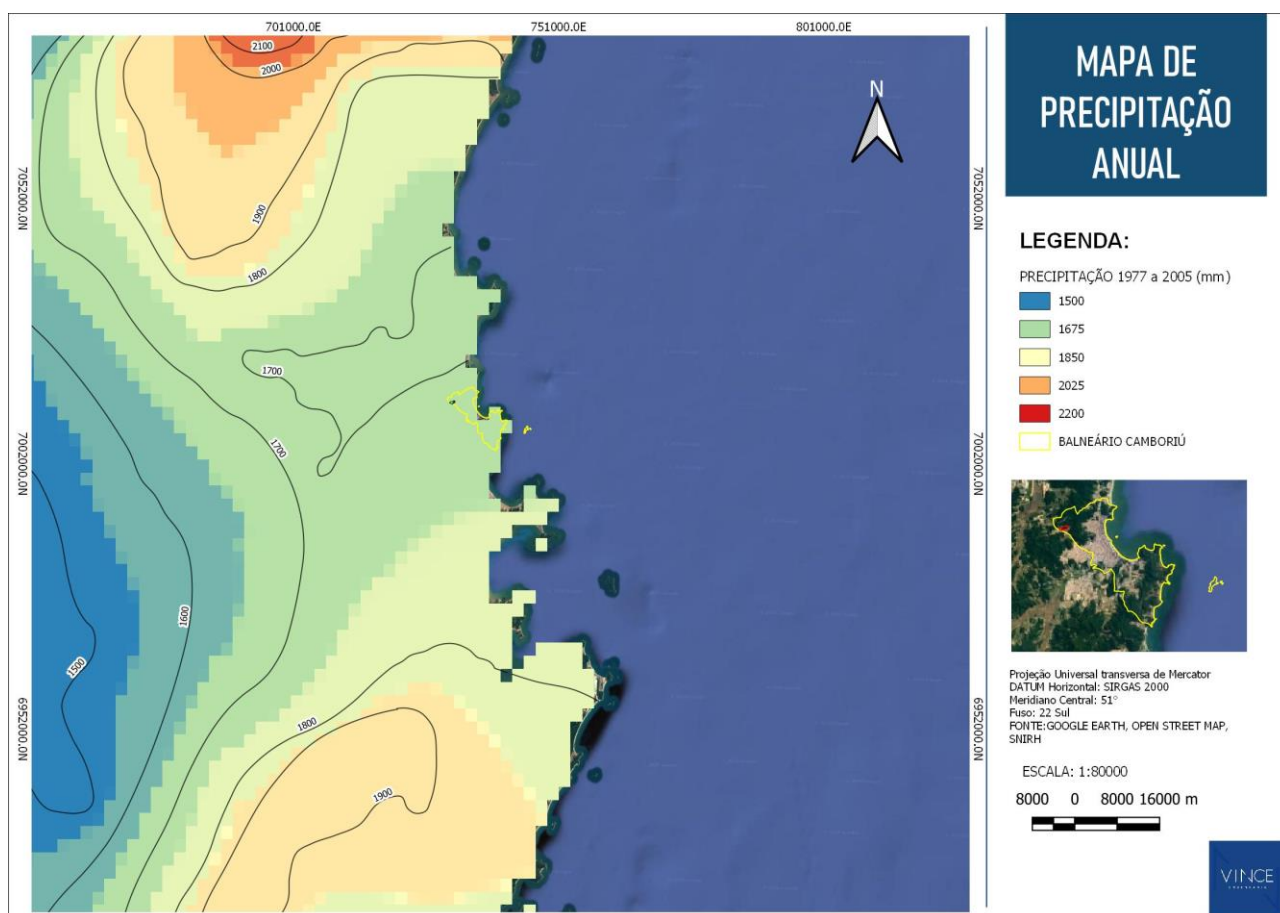
O mapa (Mapa 08), este elaborado segundo os dados disponíveis A precipitação média anual em 1977 a 2006, na cidade de Balneário Camboriú foi de 1700mm.

Ainda, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, os Rios próximos, Rio Itajaí Mirim e Rio Camboriú, estão classificados quanto a sua vulnerabilidade a

inundações em: **ALTA**. O Rio Itajaí Mirim a aproximados 4km de distância em linha reta ao empreendimento e o Rio Camboriú a 4,4km. (Mapa 04).

Na Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú os maiores índices de Erosividade ocorrem em janeiro, fevereiro e março. Os meses de setembro a dezembro apresentam índices de Erosividade intermediários e os meses de abril a agosto os percentuais mais baixos.

Em relação a recorrência de eventos climáticos extremos, segundo: **ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 1991 A 2012 (CEPED, UFSC,, 2013)** Foram registrados entre 02 (duas) inundações na cidade de Balneário Camboriú, 14 (quatorze) enxurradas, 02 (duas) quedas de granizo, com um total de 14 eventos climáticos extremos no período descrito.



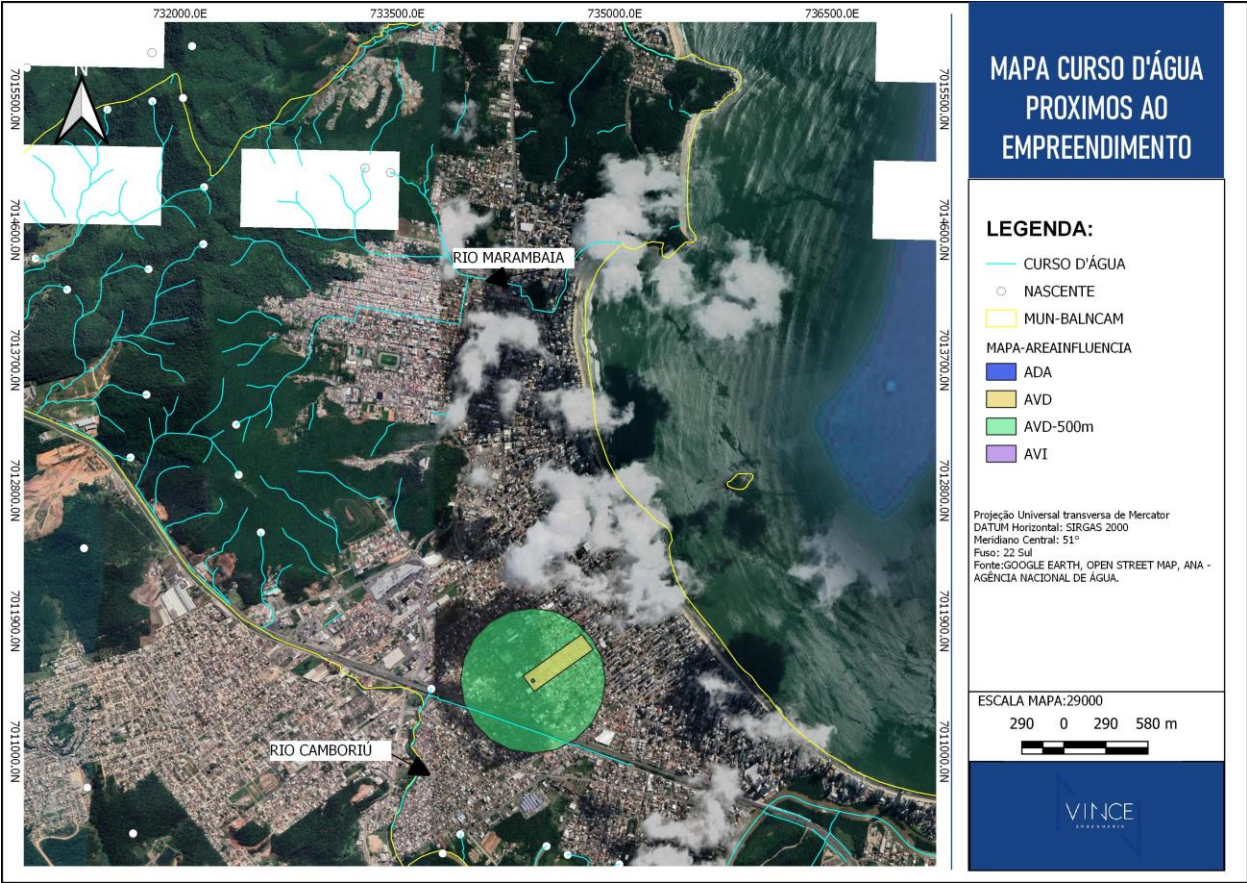
MAPA 8. Mapa Precipitação Anual 1977 a 2005 (mm) (Fonte: Autor)



MAPA 9. Mapa de Vulnerabilidade a Inundação (Snirh) (Fonte: Autor)

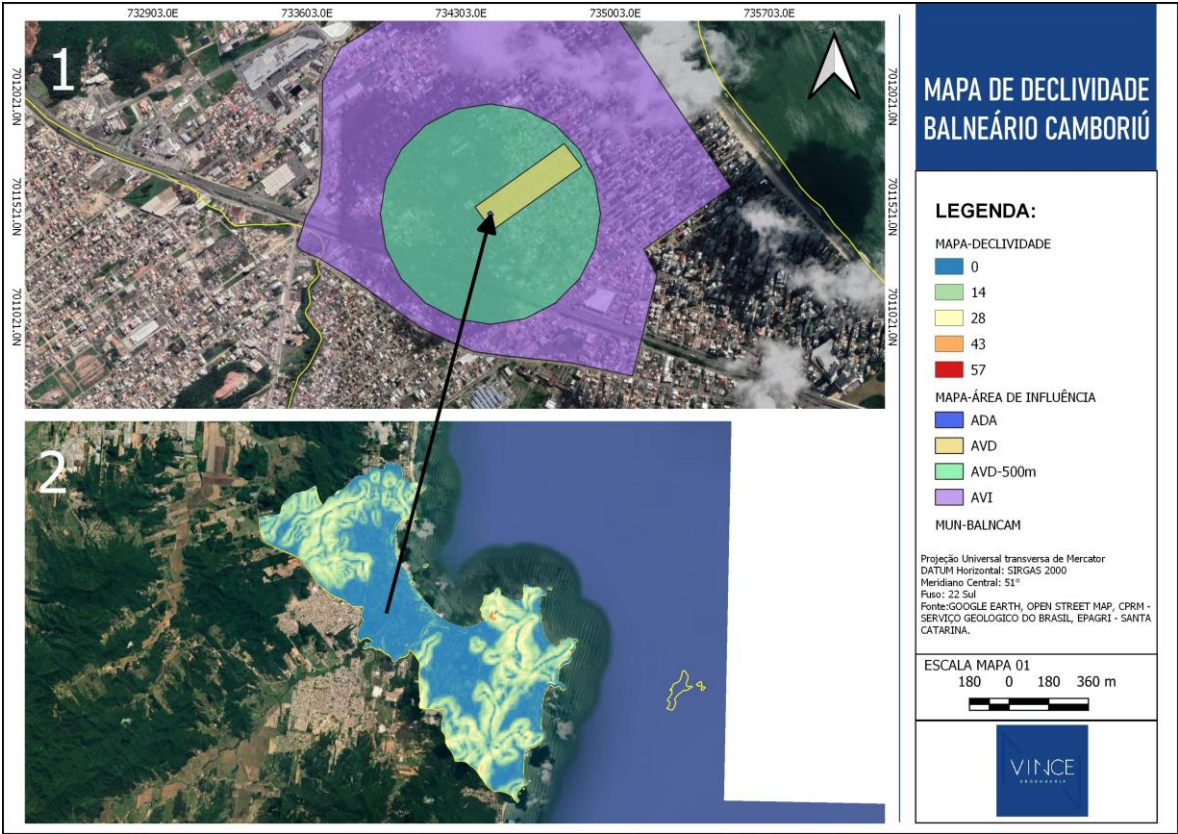
No bairro Centro, assim como nos demais bairros de Balneário Camboriú, encontra-se a Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, que drena uma área de 200 km² e tem uma extensão de 40 km. Ela está localizada nos Municípios de Camboriú e Balneário Camboriú.

“A área de abrangência do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú e Contíguas está inserida na Região Hidrográfica do Vale do Itajaí (RH7), totalizando 220,74 km². O território engloba a maior parte dos municípios de Balneário Camboriú e Camboriú, além de uma pequena porção de Itajaí. Do ponto de vista hidrográfico, abrange a Bacia do Rio Camboriú, além de outros sistemas independentes, como o Rio Marambaia e drenagens na região Interpraias e da Praia dos Amores.” (GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICIS, 2018)



MAPA 10. Bacia hidrográfica do Rio Camboriú e Bacias Contiguas (Fonte: Autor)

Das sub-bacias (Mapa 10), a mais próxima ao empreendimento, a Sub-bacia do Rio Marambaia e do Rio Camboriú estão respectivamente a aproximados 3km e 1km de distância.



MAPA 11. Mapa de declividade de Balneário Camboriú (Fonte: Autor)

Quanto a declividade, com referência no mapa de declividade, acima (MAPA 11), com base nos dados fornecidos pela EPAGRI de Santa Catarina, o empreendimento está em área de baixa declividade entre 0 e 22º.

3.4 CARACTERÍSTICAS DO ESPAÇO URBANO, ZONEAMENTO E USO E OCUPAÇÃO DE SOLO

Breve Histórico

A história de Balneário Camboriú possui cerca de quatro mil anos. Sabe-se que quando os primeiros homens brancos e de origem portuguesa chegaram no município, essas terras já eram habitadas, inferindo que as terras não foram descobertas, e sim repovoadas (PMBC, 2018).

Tecnicamente, de acordo com PMBC (2018), o repovoamento de origem europeia começou entre 1822 e 1823, com a distribuição de sesmarias, para sete homens que passaram a habitar a área com suas famílias.

Ao longo do século XIX, o Arraial do Bonsucesso, como era chamado inicialmente, cresceu, e, em 1849, virou uma Freguesia. Após 46 anos tornou-se o município de Camboriú. Foi pertencente, de início, a Porto Belo, mais tarde ao território de Itajaí, até a data de sua emancipação (PMBC, 2018).

A partir dos anos 1920, pela situação geográfica privilegiada, iniciou-se fase de ocupação da região preferida pelos banhistas, por moradores de cidades vizinhas como Itajaí e Blumenau, principalmente de origem Alemã. Os primeiros hotéis foram construídos em meados de 1930 (PMBC, 2018; IBGE, sem data).

Ao que se observa, os bairros com maior apelo econômico, turístico e imobiliário, estão próximos a Praia Central do município, e bairros que se ligam a rodovia Rodesindo Pavan, popularmente conhecida como Rodovia Interpraia.

Caracterização do uso e a ocupação do solo atual

Segundo Campbell (1997), informações sobre o uso do solo fornecem alguns dos mais importantes conhecimentos a respeito de um território, dos recursos naturais da superfície terrestre e as características da ocupação humana.

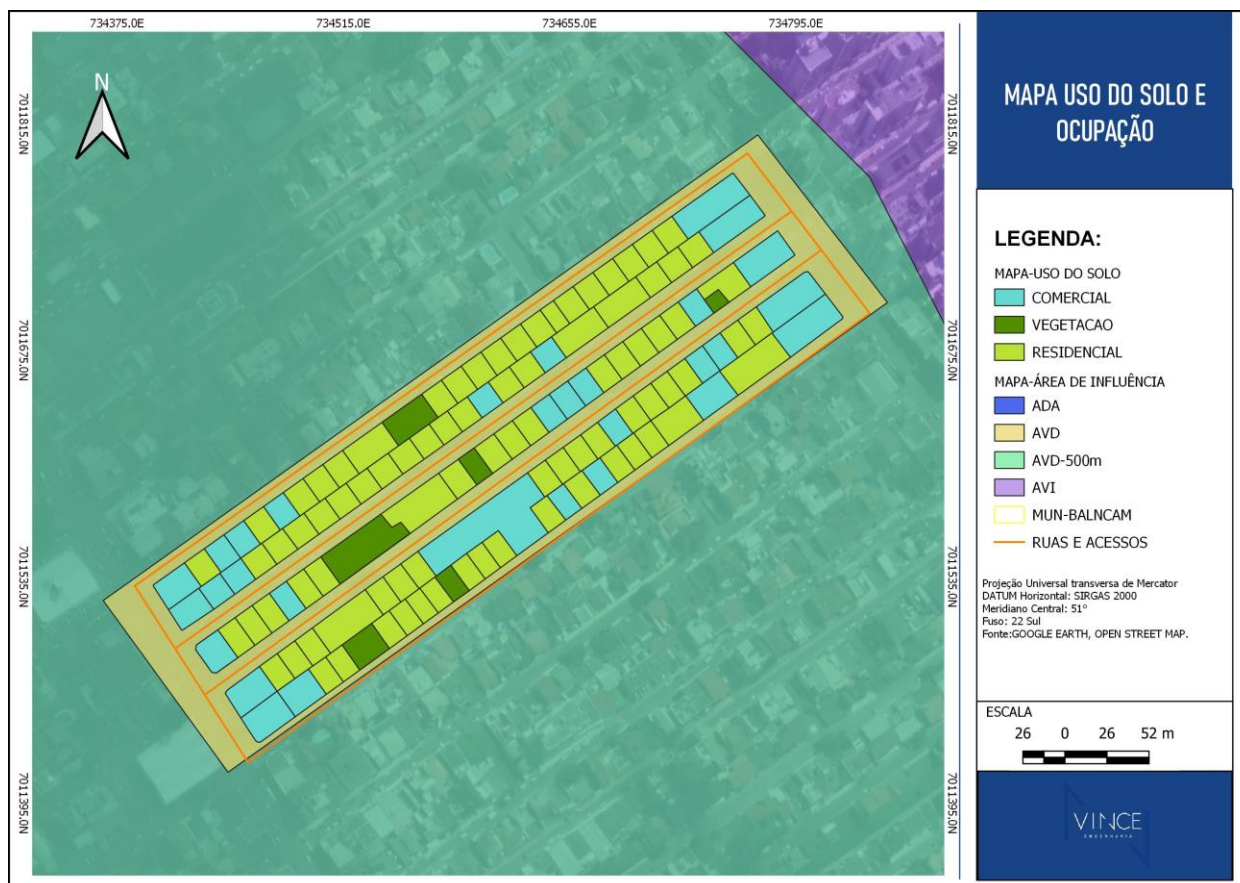
O termo “uso do solo” está relacionado com a utilização cultural da mesma, enquanto a designação “cobertura do solo”, tem relação com seu revestimento, tendo como exemplo uma área de cobertura vegetal que é utilizada como área de lazer (NOVO, 2002).

Loch (2006) enfatizou que as informações contidas em mapas de uso e cobertura da terra de um determinado território possuem caráter multidisciplinar porque fazem uso de elementos físicos e sociais, podendo ser utilizados no planejamento de áreas urbanas e rurais, bem como no âmbito legislativo e administrativo quando das tomadas de decisões.

Levando em conta os dados apresentados no “MAPA 12. Uso e Ocupação do Solo”, grande parte do entorno, analisando-se as quadras adjacentes ao empreendimento (entre 3ª e 4ª Avenida) inserida na AVD, é ocupado por áreas residências e comerciais. Parte dos terrenos que ainda sem edificação, ou com edificações de pequeno porte possuem vegetação.

O mapa de Ocupação e Uso do Solo (Mapa 12) foi confeccionado com a delimitação espacial das seguintes classes, identificadas em campo e definidas para o presente estudo:

- Área urbanizadas: Comercial e industrial/residencial;
- Área de vegetação: Vegetação;
- Ruas e acessos.



MAPA 12.Uso e Ocupação do Solo

Considerando o mapa de Uso e Ocupação do Solo (Mapa 12), e as características das classes identificadas, estes classificados como: Área Urbanizada, Tipologia vegetal, Ruas e acessos.

Tabela 3.As classes de Uso do Solo e suas respectivas áreas e porcentagens em relação ao total da AID.

CLASSE DE USO	ÁREA (M²)	PORCENTAGEM DO TOTAL (%)
Área Urbanizada	40.309	61,7
Área de Vegetação	2.551	3,9
Ruas e acessos	22.594	34
Total	65.454	100



FOTO 3. Exemplo de área residencial próxima ao empreendimento (Fonte: Google Earth)



FOTO 4. Exemplo de área comercial próxima ao empreendimento (Fonte: Google Earth)



FOTO 5. Exemplo de área com vegetação próxima ao empreendimento (Fonte: Google Earth)

O empreendimento estará legalmente inserido, conforme o mapa de microzoneamento, na Zona de Ambiente Construído de Média Densidade - ZACC – II – A, conforme estabelece o art. 10, inc. I, alínea “d”, da Lei Municipal n.º 2794/2008.

3.4.1 LIMITAÇÕES DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Considerando a Lei em vigor de **Zoneamento da Prefeitura de Balneário Camboriú Lei nº 2.794, de 14 de janeiro de 2008, pela Certidão Ambiental emitida pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) Nº 573384/2020 em anexo ao estudo.** Não há restrições legais para a implantação da atividade (instalação e operação).

As limitações quanto aos recuos e alinhamentos previstos na consulta de viabilidade, cumprir com os dimensionamentos mínimos de vagas para estacionamento.

3.5 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUTURA URBANA

Conforme o Decreto Federal n.º 7341, de 22 de outubro de 2010, em seu art. 2º, § 2º:

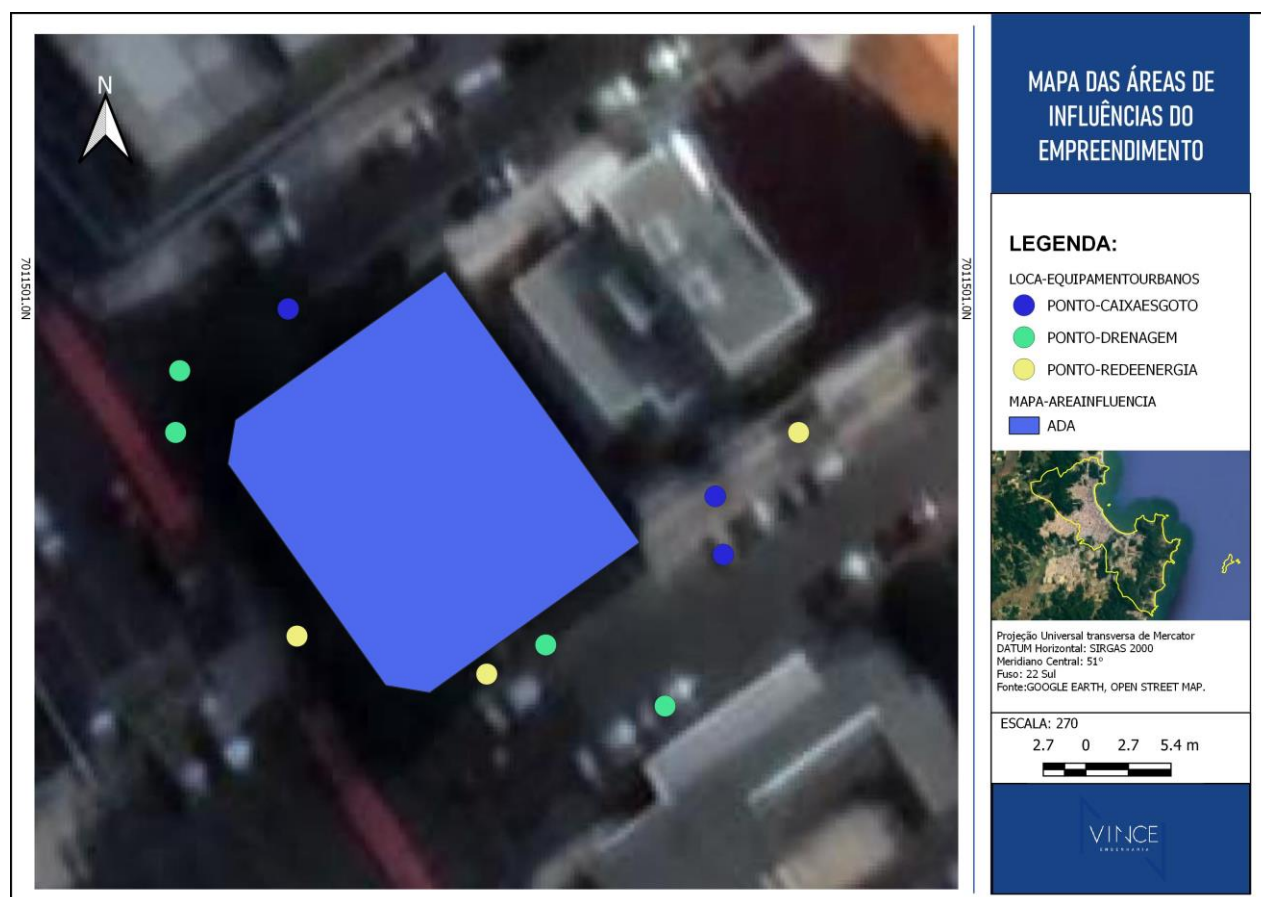
“Consideram-se equipamentos públicos comunitários as instalações e espaços de infraestrutura urbana destinados aos serviços públicos de educação, saúde, cultura, assistência social, esportes, lazer, segurança pública, abastecimento, serviços funerários e congêneres.”

Anteriormente, os equipamentos urbanos eram definidos pela **NBR 9284** equipamentos urbanos são todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados, porém esta NBR foi “cancelada” pela ABNT.

Serão analisados neste item os serviços de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos, Sistema de Drenagem Urbana, Rede de Energia Elétrica, Sistema Viário, Acesso e Transportes.

O espaço urbano, onde o empreendimento está localizado, possui os seguintes equipamentos de uso urbano levantados *in loco*:

- Rede elétrica;
- Drenagem de água pluvial;
- Coleta de resíduos sólidos;
- Fornecimento de água potável;
- Rede de esgoto;



MAPA 13. Pontos Equipamentos Públicos observados *in loco* (Fonte: Autor)

Abastecimento de Água

A região central é abastecida pela A Empresa Municipal de Água e Saneamento (EMASA) foi criada em 2005, pela Lei Municipal nº 2498, de em 31 de outubro do mesmo ano, data oficial da criação – e a prefeitura reassumiu o sistema de água e esgoto do município, com o objetivo de reinvestir em obras a arrecadação da autarquia (EMASA, 2018).

A EMASA utiliza as águas do Rio Camboriú como fonte de abastecimento de água bruta. A captação de água está localizada na cidade de Camboriú, distante 5 Km da Estação de Tratamento de Água (ETA), localizada no bairro Estados. A EMASA possui cinco bombas, responsáveis pelo recalque de água bruta até a ETA.

No ponto de captação foi construída uma barragem para não haver problemas de maré alta e, conseqüentemente, infiltrações de cunha-salina, o que impediria o tratamento de água. A água bruta captada no Rio Camboriú é conduzida até a ETA por bombeamento através de duas adutoras, uma de 600 mm e outra de 800 mm.

Depois de tratada, a água sai da Estação de Tratamento para abastecer a cidade de Balneário Camboriú e Camboriú, através de adutoras de várias dimensões e chega aos reservatórios:

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

Atualmente, os pontos de distribuição chegam a 30 mil ligações, correspondente a mais de 73 mil unidades autônomas entre casas, condomínios, pontos comerciais, indústrias e prédios públicos.

Segundo dados do Censo do IBGE de 2010, o município possuía 39.265 estabelecimentos, sendo que 37.827 estavam ligados à rede geral de abastecimento, representando 96,34% do total.

Foi constatado, *in loco*, que todas as residências e estabelecimentos comerciais da área de influência são abrangidas pelo abastecimento público de água potável e possuem medição de consumo de água por meio de hidrômetros, conforme exemplo apresentado abaixo (FOTO 06).



FOTO 6. Exemplo de registro instalado em uma edificação na rua 2400 (Fonte: Autor)



Esgotamento Sanitário

A EMASA - Empresa Municipal de Água e Saneamento também possui responsabilidade pelo serviço de esgotamento sanitário no município de Balneário Camboriú. De acordo com informações obtidas no SNIS, em 2016 (último ano de preenchimento), a população atendida pela rede de coleta de esgotamento era de 117.000 habitantes, 12.006 a mais que o ano anterior.

Tabela 4. Informações sobre o esgotamento sanitário no município de Balneário Camboriú (SNIS, 2016)

<i>Indicador</i>	<i>Valor</i>
<i>População total atendida com esgotamento sanitário</i>	117.000
<i>População total atendida com esg. sanitário no ano anterior</i>	104.994
<i>Quantidade de ligações ativas de esgoto</i>	21.922
<i>Quantidade de ligações ativas de esgoto no ano anterior</i>	12.114
<i>Volume de esgoto coletado</i>	12.909,60 x 1000 m ³ /ano
<i>Volume de esgoto faturado</i>	9.416,46 x 1000 m ³ /ano
<i>Tarifa média de esgoto</i>	R\$ 3,00/m ³

Atualmente, de acordo com informações obtidas junto ao EMASA, diariamente chegam à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Nova Esperança, cerca de 500 litros por segundo de esgotos transportados por mais de 220km de redes coletoras e interceptores e um total de 24 estações elevatórias de esgoto, e passam pelas etapas de:

Pré-tratamento

É no tratamento preliminar que inicia o processo do tratamento de esgoto, com a remoção de sólidos grosseiros através das grades grossas, seguido de gradeamento fino, ambos mecanizados e autolimpantes. Depois, os desarenadores promovem a remoção de areia. Os resíduos do gradeamento e dos desarenadores são acondicionados adequadamente em caçambas estacionárias com posterior transporte para o aterro sanitário licenciado.

Tratamento Biológico

Após o pré-tratamento, o efluente passa pelo medidor de vazão e segue para o reator biológico, onde o tratamento de remoção da matéria orgânica inicia. No tanque de aeração, onde se processa toda a limpeza do esgoto, que consiste em ativar, através de aeração, os microrganismos presentes no próprio esgoto, para que eles se proliferem de modo controlado, e assim, possam oxidar e estabilizar a matéria orgânica, procedendo a limpeza.

Decantadores Secundários

A etapa seguinte consiste em separar a massa de microrganismos conhecida como Lodos Ativados, do esgoto já tratado. Esta separação é realizada por gravidade nos três decantadores secundários, onde uma parcela deste lodo retorna ao tanque de aeração para manter o controle e o equilíbrio do processo de tratamento.

Remoção de Nutrientes

Uma preocupação crescente com o tratamento de esgoto está relacionada a presença de nutrientes no efluente final, o qual contribui para a eutrofização dos corpos d'água. Visando

minimizar este problema e potencializar a remoção destas substâncias, o processo de tratamento de esgoto promove a ocorrência de processos de nitrificação e desnitrificação simultânea no tanque de aeração, viabilizando a remoção de nitrogênio. A remoção de fósforo se dá também por processos biológicos e por incorporação ao lodo.

Remoção de Patógenos

Por uma questão de segurança, o esgoto já tratado passa por processo de desinfecção mediante aplicação de cloro gás. Essa etapa ocorre no tanque de contato e objetiva a inativação de microrganismos patogênicos que possam causar algum risco à saúde humana. Dessa forma, reduzimos o risco de transmissão hídrica de doenças infecciosas, tais como: giardíase, cólera, entre outros. Após a remoção de patógenos é efetuada a medição de vazão e o esgoto segue por emissário, até ser finalmente lançamento no Rio Camboriú, devidamente tratado.

Desidratação de Lodos

O lodo em excesso é destinado para o processo de desidratação mecanizada. Sendo o desaguamento feito por equipamento tipo prensa parafuso, permitindo uma produção de lodo mais seco e com menor volume. O lodo desidratado é descarregado em caçambas estacionárias e posteriormente transportado por caminhão até o aterro licenciado, assegurando sua adequada disposição final.

Segundo informações obtidas junto à EMASA, a área em estudo é contemplada com rede pública coletora de esgoto sanitário.

Coleta e Destinação Final dos Resíduos Sólidos

A empresa “Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda.” é que realiza o serviço de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana no município de Balneário Camboriú.

A Lei Federal nº 11.445/2007 define manejo de resíduos sólidos como um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do resíduo doméstico e do resíduo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Os serviços de coleta da Ambiental são realizados periodicamente, de acordo com as demandas estabelecidas pela prefeitura. Esses serviços incluem coleta de resíduos sólidos comuns, resíduos recicláveis, resíduos sólidos especiais e resíduos sólidos de serviços de saúde, sendo estes dois últimos conforme agendamento e pagamento de taxa diferenciada.

Em relação à coleta dos resíduos, a Ambiental realiza coleta de resíduos sólidos comuns gerados em residências e estabelecimentos comerciais e públicos, transportando-os para o aterro sanitário, localizado em Itajaí, operado também pela empresa. A frequência de coleta de resíduos comuns no município pode ser de três até todos os dias da semana, dependendo do

bairro. Cada via do local de estudo possui uma frequência diferente de coleta de resíduos comuns, conforme segue abaixo:

- Av. do Estado – de segunda-feira a sábado, das 14h20 às 22h35.
- Av. Brasil – de segunda-feira a domingo, no período matutino e vespertino.
- Demais ruas – de segunda-feira a sábado, dependendo da rua das 14h20 às 22h35 ou das 22h35 às 06h.

A coleta de resíduos recicláveis, realizada por veículo apropriado e identificado para este fim, possui normalmente frequência de 1 vez por semana, e nem todos os bairros são contemplados com este serviço. A coleta seletiva ocorre em toda a área de influência, da seguinte forma:

DIA DA COLETA SELETIVA NA SUA RUA

CENTRO	
Avenida Atlântica e transversais	Segunda, quarta e sexta-feira – 2º turno
Rua Osmar de Souza Nunes até a Rua 700, entre Av. Brasil e Av. do Estado, todas as ruas	Segunda, quarta e sexta-feira – 1º turno
Rua 902 até a Rua 3610 entre Av. Brasil e Av. do Estado, todas as ruas	Terça, quinta e sábado – 1º turno
Av. Alvin Bauer até Rua 3700, entre Terceira Avenida e Quarta Avenida e Marginal Leste, todas as ruas	Quarta e sábado – 1º turno
Av. Alvin Bauer até Rua 2650, entre Quarta Avenida, Av. do Estado e Marginal Leste	Terça e sexta-feira – 1º turno

Todo resíduo coletado é encaminhado para as associações e cooperativas de reciclagem, localizadas no município de Camboriú/SC.

Também é realizada pela mesma empresa a coleta de resíduos sólidos especiais, que corresponde aos resíduos volumosos (sofá, cama, geladeira, podas de árvores, etc.). Este serviço deve ser previamente solicitado e agendado, sendo que a coleta ocorre de segunda-feira a sábado, das 06h às 14h20min.

A coleta de resíduos sólidos do serviço da saúde também é executada pela empresa Ambiental, que realiza coleta diária em hospitais e alterna nos demais estabelecimentos, conforme roteiros pré-estabelecidos.

Conforme observado no levantamento in loco, existem vários pontos de drenagem pelas ruas 2300 e 2400, bem como em vários pontos da 3ª e 4ª avenida.



FOTO 7. Ponte de drenagem a frente ao empreendimento. (Fonte: Autor)



FOTO 8. IMAGEM 14. Exemplo sistema de drenagem pública na rua 2300 (Fonte: Autor)



FOTO 9. Exemplo drenagem entre as ruas 2300 e 2400 (Fonte: Autor)



FOTO 10. Exemplo sistema de drenagem pública rua 2400 (Fonte: Google Earth)

Rede de Energia Elétrica

A “Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. – CELESC”, através de sua empresa subsidiária integral, a CELESC Distribuição S.A., é a empresa que detém a concessão para atender grande parte dos municípios catarinenses, entre eles Balneário Camboriú. Todas as vias da área de influência possuem postes com iluminação pública, conforme exemplo apresentado nas FOTO 12 e 14.



FOTO 11. Rede de energia elétrica ao longo das marginais próximas (Fonte: Autor)



FOTO 12. Caixa de inspeção rede energia elétrica Rua 2300 (Fonte: Autor)

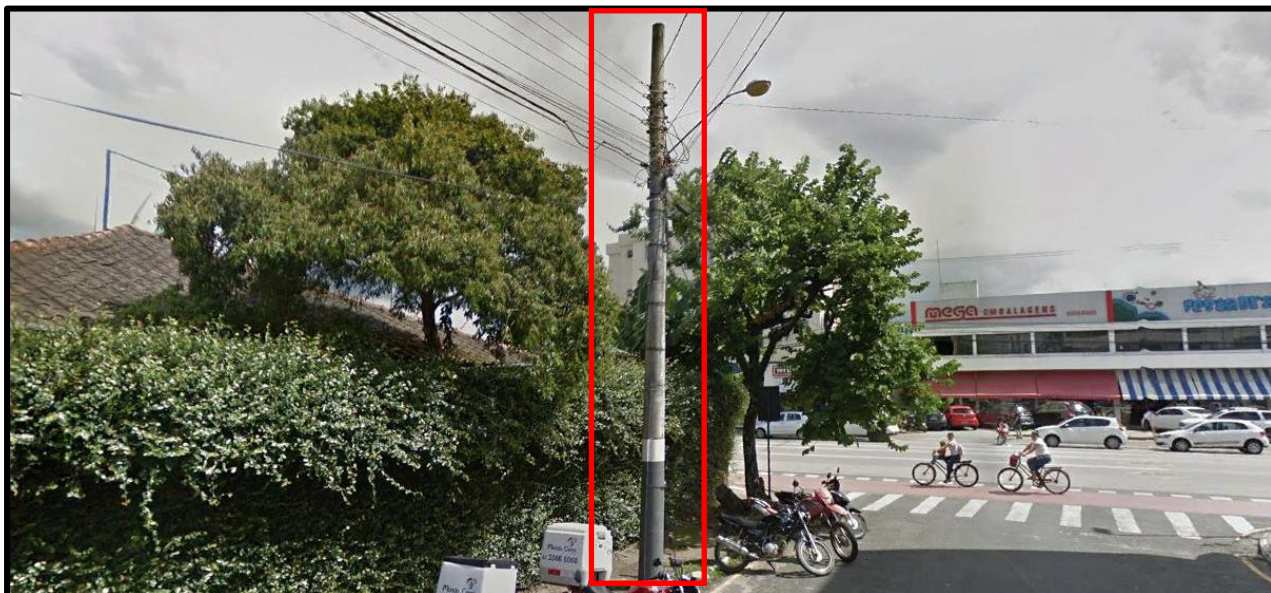


FOTO 13. Rede energia elétrica rua 2400 (Fonte: Google Earth)

3.6 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIO

Segundo a Lei 6.766/79, consideram-se comunitários equipamentos públicos de educação, cultura, saúde e lazer. A seguir serão detalhados cada um destes itens. O empreendimento, objeto deste estudo, não trará incremento significativo no uso dos equipamentos públicos, nem na implantação e nem na operação. A implantação tem a previsão de duração de apenas 18 semanas e a da obra contará com aproximadamente 15 colaboradores ao total, os quais se distribuirão de acordo com as etapas construtivas. Destes, trabalhando simultaneamente na obra, terão no máximo oito. Na fase de operação, considerando que o mesmo empregará no máximo 10 pessoas (entre gerente, caixas, profissionais para limpeza e segurança), sendo a maioria recrutada da região.

Educação

Com base no mapa de atividades econômicas e serviços de infraestruturas (MAPA 14), próximo ao empreendimento, a 168m esta instalada e em operação o centro de ensino COC – Balneário Camboriú, rede particular de ensino. Em um raio de 1000m de distância, outras escolas, públicas e particulares também estão instaladas e em operação. No total são 15 escolas próximas ao empreendimento em um raio de 1000m de distância.

Nos últimos anos, a escolaridade média vem aumentando no Brasil, seguindo essa tendência, o município de Balneário Camboriú apresentou desempenho similar. Assim, em consequência da elevação do nível de escolaridade médio da população, no período compreendido entre 1991 e 2010, registrou-se a queda da taxa de analfabetismo.

De acordo com dados do PNUD, em Balneário Camboriú, 6% da faixa etária da população de 15 anos ou mais, não era alfabetizada em 1991. Em 2010 essa proporção caiu para 2%, período em que o estado e o país apresentaram, respectivamente, uma taxa de analfabetismo de 4% e 10%. Comparado aos demais municípios catarinenses, Balneário Camboriú detém a 2ª menor taxa de analfabetismo nesta faixa da população.

Em relação à média estadual, a população adulta (25 ou mais anos de idade) de Balneário Camboriú apresenta uma maior proporção de pessoas com ensino médio e superior completo. Balneário Camboriú é o 2º colocado catarinense em termos percentuais de população adulta com ensino superior completo.

Segundo dados do Ministério da Educação, em 2016, Balneário Camboriú possuía 23.862 alunos matriculados junto à educação infantil, ensino fundamental, médio, profissionalizante e na educação de jovens e adultos. Neste mesmo ano, haviam 5 instituições ofertantes de cursos técnicos profissionalizantes, totalizando 15 cursos. Balneário Camboriú conta com 4 instituições de ensino superior que totalizam 29 cursos.

Número de matrículas, segundo modalidades de ensino e dependência administrativa – Balneário Camboriú – 2016					
Modalidade de ensino	Dependência administrativa				
	Federal	Estadual	Municipal	Privado	Total
Educação Infantil	-	-	4.404	1.049	5.453
- Creche	-	-	2.416	478	2.894
- Pré-Escola	-	-	1.988	571	2.559
Ensino Fundamental	-	789	9.748	2.904	13.441
- Anos iniciais	-	241	5.654	1.758	7.653
- Anos finais	-	548	4.094	1.146	5.788
Ensino Médio ⁽¹⁻²⁾	-	2.650	-	1.191	3.841
Educação Profissional	-	134	-	241	375
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	-	329	408	15	752
- Ensino Fundamental	-	-	408	-	408
- Ensino Médio	-	329	-	15	344
- Profissionalizante	-	-	-	-	-
Total de matriculados	-	3.902	14.560	5.400	23.862

Fonte: Ministério da Educação – Sinopse Estatística da Educação Básica - 2016.
 Nota: (1) O mesmo aluno pode ter mais de uma matrícula; (2) inclui matrículas no Ensino Médio Propedêutico, Normal/Magistério e Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) de Ensino Regular.

Fonte: Balneário Camboriú em Números/2017 - SEBRAE

Saúde

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES, do Ministério da Saúde, com pesquisa em 2018, Balneário Camboriú possui 34 estabelecimentos públicos de saúde, entre eles bases do SAMU, Unidades Básicas de Saúde (UBS), Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), Núcleos de Atenção às Mulheres (NAM), Núcleos de Atenção ao Idoso (NAI), Postos de Atenção Infantil (PAI), Hospitais, entre outros.

Apenas um posto de saúde, na Rua 1500, está próximo ao empreendimento: Unidade Básica de Saúde Central de Balneário Camboriú, em um raio de 500m de distância.

No que diz respeito à disponibilidade de estabelecimentos, dados divulgados pelo Ministério da Saúde dão conta de que, em dezembro de 2016, Balneário Camboriú possuía um total de 602 estabelecimentos de saúde. No mesmo período, o município totalizava 286 leitos de internação, dos quais, 105 eram do SUS. A relação de números de leitos de internação por mil habitantes de Balneário Camboriú supera a média nacional, porém, é inferior a catarinense.

Em 2016, o município contava com 1.418 profissionais ligados à área da saúde. Destes, 688 eram médicos. Neste ano, Balneário Camboriú alcançou uma relação de 5,0 médicos para cada grupo de mil habitantes – um patamar superior à média catarinense (1,9) e nacional (1,8). Em 2014, segundo a Secretaria de Estado da Saúde, 26,7% da população do município contava com a cobertura de planos de saúde privados. As páginas a seguir apresentam indicadores e comparativos a respeito do panorama da saúde em Balneário Camboriú. (Fonte: Balneário Camboriú em Números/2017 - SEBRAE)



IMAGEM 15. Unidade Básica de Saúde Central de Balneário Camboriú (Fonte Google Earth)

Cultura, Esportes e Lazer

Não há próximo a área do empreendimento, espaços dedicados a cultura, esporte e lazer.

Caracterizar as atividades socioeconômicas

De acordo com o IBGE (2018), com 2015 como ano de referência, o produto interno bruto (PIB) de Balneário Camboriú ocupa a 54ª colocação do estado e 6ª posição na microbacia, com valor de R\$ 37.451,22 per capita.

Segundo SEBRAE (2010), no comparativo da evolução deste indicador ao longo do período 2002-2006, o município apresentou um crescimento acumulado de 80,5%, contra um aumento estadual de 67,2% (Figura 0-2).

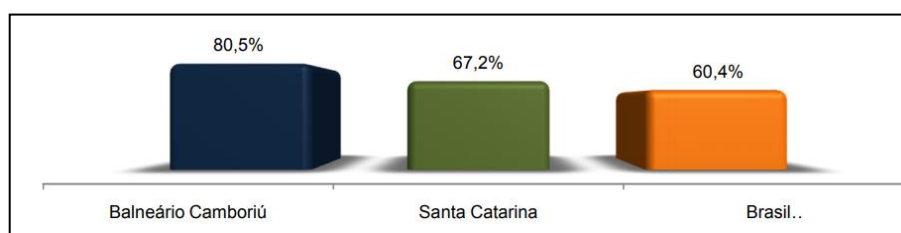
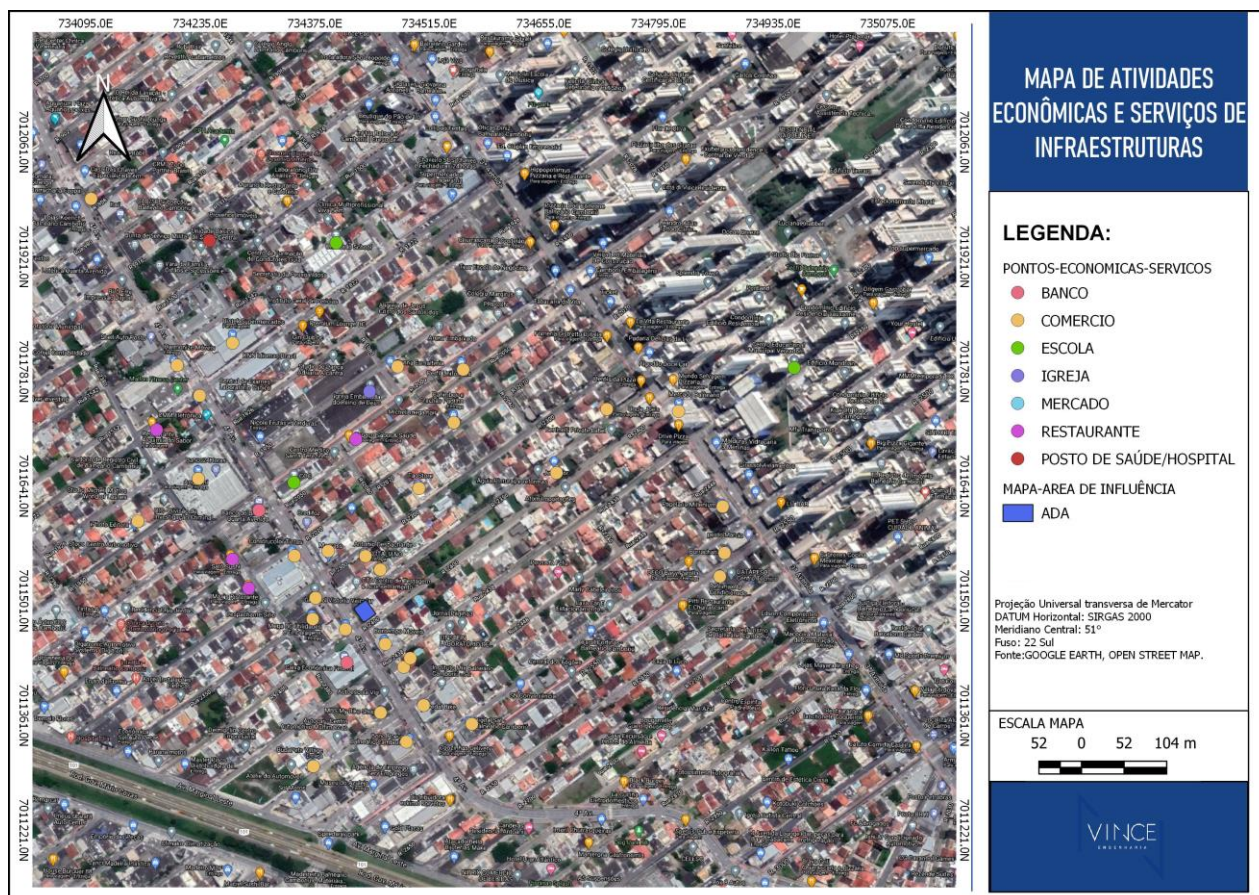


Figura 0-2: Evolução acumulada do PIB no período entre 2002-2006. Fonte: Adaptado de SEBRAE (2010).

Na avaliação dos setores produtivos de Balneário Camboriú, em 2006 a agropecuária contribuiu com 0,4%, a indústria com 15,4% e os serviços com 84,1% do PIB municipal (SEBRAE, 2010).

Na área de estudo, especificamente na AID, não há setores econômicos. Nas áreas de AII e raio próximo, considerando o município vizinho (CAMBORIÚ), atividades ligadas ao comércio, dos quais abastecem principalmente o mercado da construção civil. Empreendimentos de pequeno e médio porte estão em menor escala.



MAPA 14.Mapa de Atividades Econômicas. (Fonte: Autor)

3.7 SISTEMA VIÁRIO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

3.7.1 AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DO SISTEMA VIÁRIO

Toda a avaliação referente ao trânsito encontra-se no RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO – RIT, em anexo.

3.8 LEITURA DA PAISAGEM

Através da análise dos elementos que compõe a paisagem da 4ª avenida:

- Tipologia das edificações comerciais;
- Presença de vegetação;
- Elementos de infraestrutura urbana.

A tipologia das edificações não residenciais apresenta linhas retas, formas bem definidas (quadrados, retângulos), e cores das quais remetem a marca da empresa. Não há por toda extensão da avenida a presença de edificações de grande porte, e na sua maioria as fachadas são um misto de edificações comerciais e residências, com predominância de edificações comerciais.

Não há a presença de áreas verdes, parques, por toda a extensão da avenida. O contraste entre as áreas edificadas (áreas urbanas), se dá pela presença de algumas espécies cultivadas em canteiros, e espécies arbóreas nas calçadas.

Na área de empreendimento e seu entorno, não há contraste entre as edificações, (formas exageradas, tamanhos ou cores) como também não há uma padronização que caracterize o bairro ou até mesmo a cidade de Balneário Camboriú.



IMAGEM 16. Blocos de perfis das edificações próxima (Fonte:Sicoob)

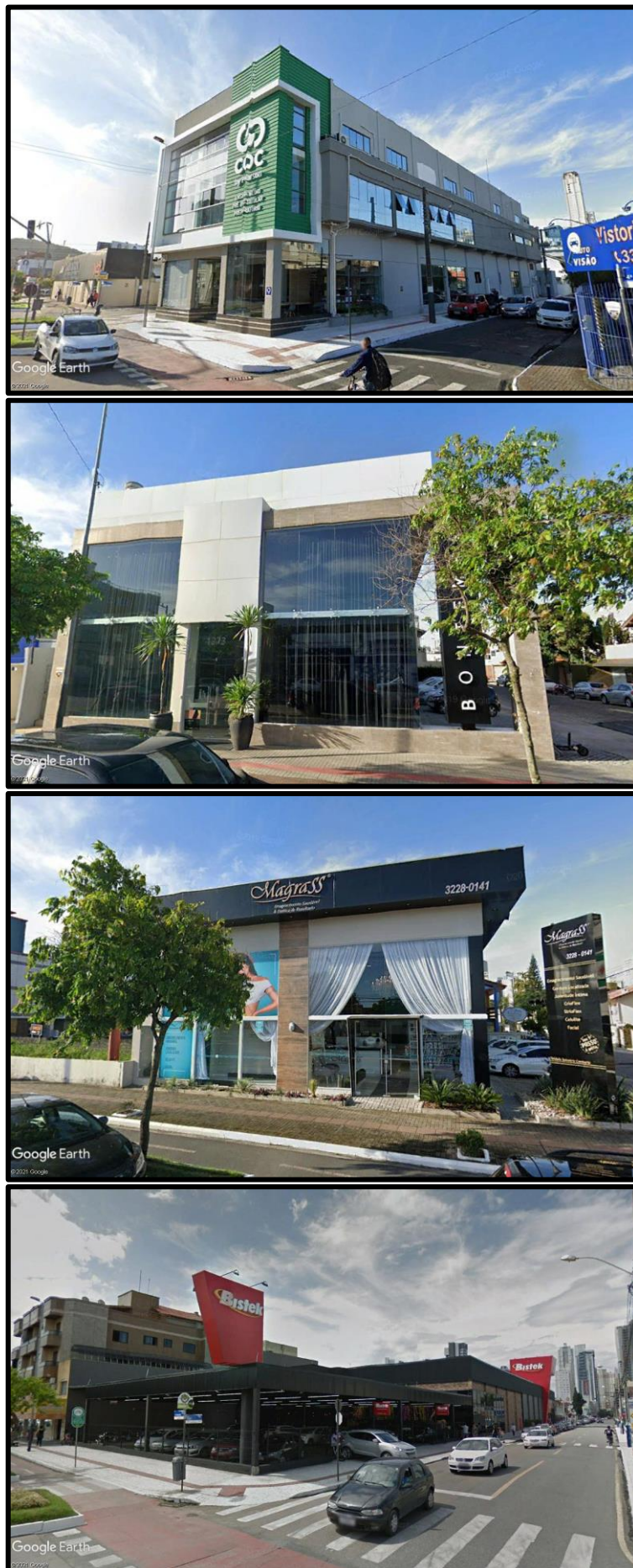


IMAGEM 17. Exemplos de tipologia existente (Fonte: Google Earth)

3.9 DADOS DEMOGRÁFICOS

Segundo o último CENSO IBGE realizada no ano de 2010 a cidade de Balneário Camboriú possui uma população 108.089 pessoas até o ano de 2010. Atualmente, a população do município, segundo estimativas do IBGE é de 145.796 (2020). Destacando-se como o município com maior densidade demográfica de Santa Catarina, com mais de 2.350 habitantes por quilometro quadrado, além de possuir uma das maiores densidades de prédios do Brasil.

Em 2018, possuía 44,7% da população ocupada. Com salário médio de 2,5 salários mínimos por habitante, sendo 23,4% de até meio salário mínimo. O faixa etário predominante é de 25 a 29 anos de idade tanto para homens quanto para mulheres. **(INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/ 2018.)**

Avaliando os mapas desenvolvidos através de fontes disponíveis pelo próprio IBGE, se tem um diagnóstico mais acurado do que a área apresenta com relação a esses índices gerais apresentados segundo o IBGE.

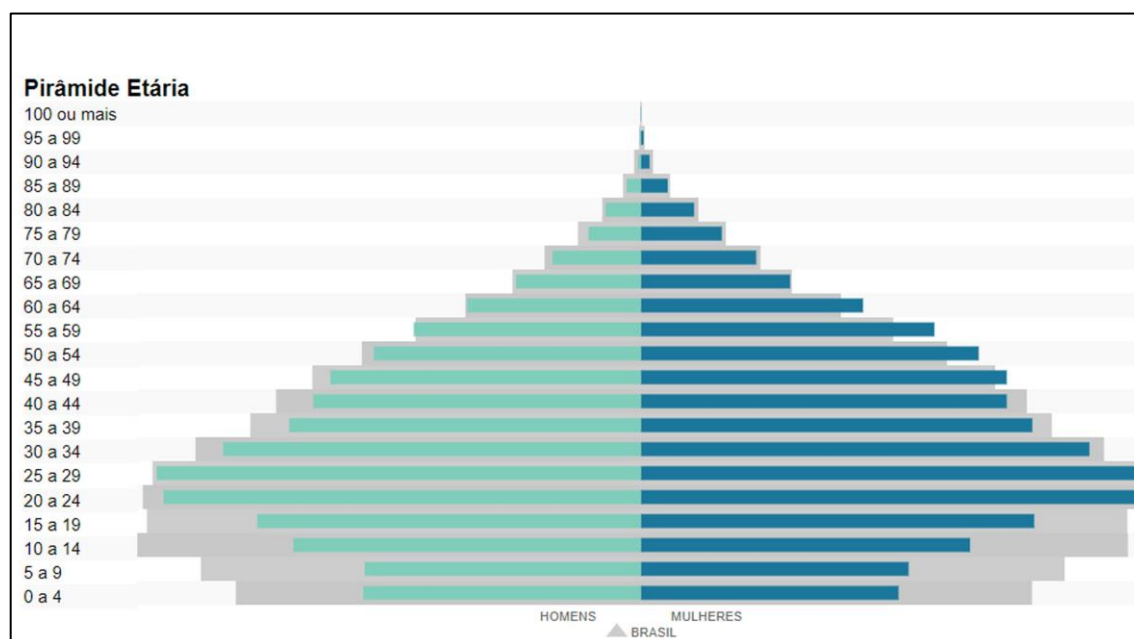


IMAGEM 18. Pirâmide etária BALNEÁRIO CAMBORIÚ.

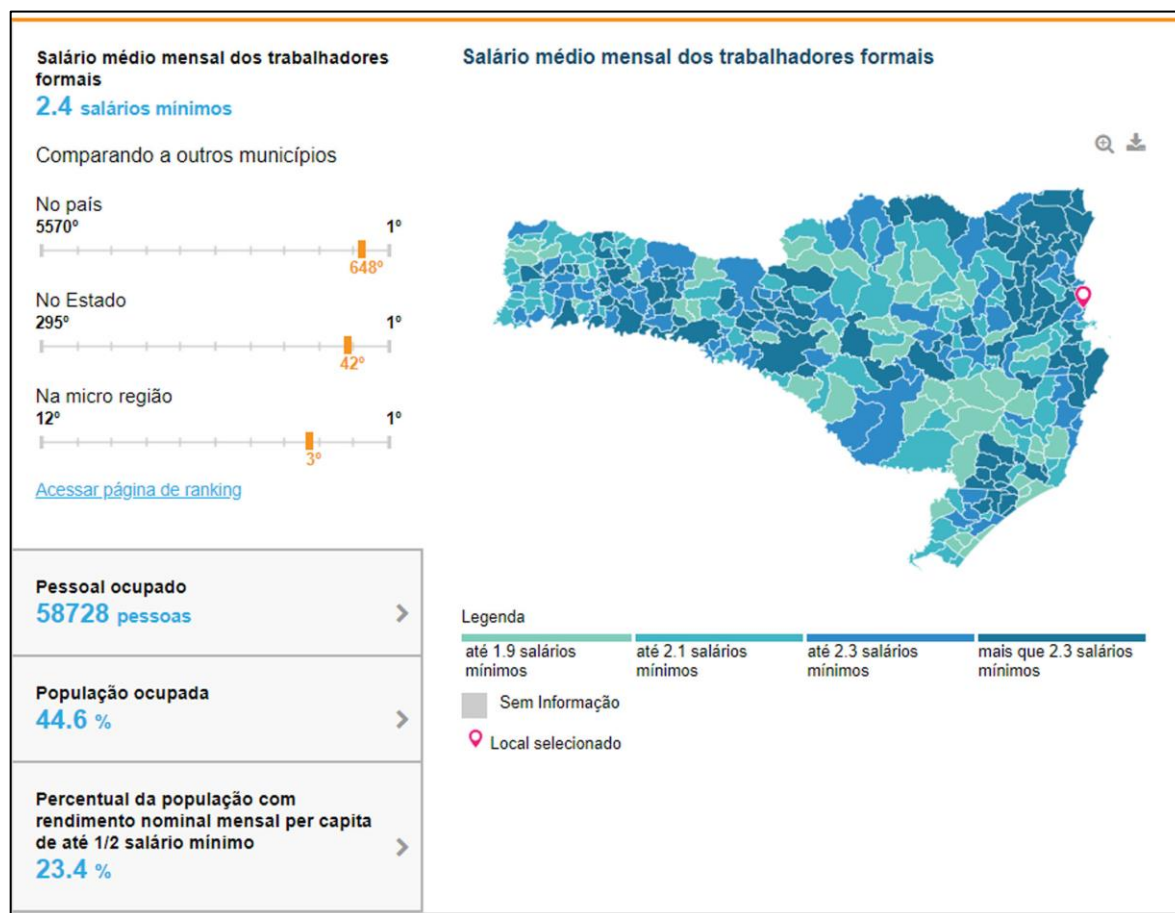


IMAGEM 19. Estatística salário médio mensal em Balneário Camboriú.

A taxa de escolarização

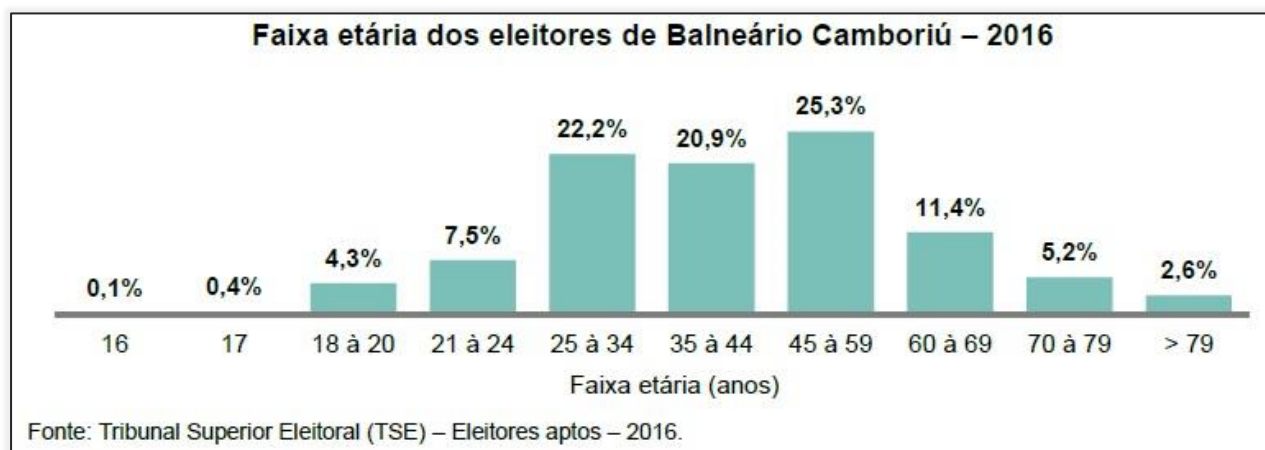


IMAGEM 20. Estatística faixa etária dos eleitores em Balneário Camboriú.

3.10 ASPECTOS ECONÔMICOS

As principais atividades econômicas do município são a prestação de serviços, a indústria, o turismo e a construção civil. Entre os equipamentos turísticos, temos na Barra Sul do município, um teleférico que agrega o Complexo Turístico UNIPRAIAS e que liga a Praia Central à Praia das Laranjeiras e a demais praias da região sul de Balneário Camboriú, como Taquaras, Taquarinhas, Pinho, Estaleiro e Estaleirinho. Essas praias são interligadas por uma estrada denominada Linha de Acesso às Praias (LAP), mais conhecida como Interpraias, que se estende até os limites do município de Itapema. Balneário Camboriú oferece uma boa estrutura de apoio ao turismo, contando com mais de 100 hotéis, gastronomia variada e de qualidade, comércio forte e prestação de serviços.

A atividade da construção civil é supervalorizada. A ocupação dá-se por edificações comerciais e residenciais, contando com cerca de **1.035 edifícios** de classes média e alta. O município conta com cerca de **350 imobiliárias**. Durante o ano, a procura por Balneário Camboriú é feita não apenas por brasileiros, mas também por turistas da América Latina, América do Norte e alguns países da Europa. Balneário Camboriú é um destino turístico consolidado, capaz de atrair elevado número de turistas a cada temporada de verão e de distribuí-los pelo seu entorno, uma vez que mantém relações com os demais municípios do Estado e do país por meio da recepção e emissão de turistas. Para caracterizar a área de Influência Indireta dos Estudos Sócio – Econômicos consideram-se as descrições da cidade de Balneário Camboriú, sendo assim a área de influência indireta dos estudos sócios – econômicos é constituída pelo território delimitado pelo município de Balneário Camboriú, enfatizando-se a microrregião da AMFRI, cujos municípios interagem indiretamente através das atividades socioeconômicas correlatas, ligadas ao turismo, esporte e lazer, assim como a atividade portuária, comércio internacional, entre outras.

A Microrregião onde se encontra Balneário Camboriú apresenta um índice de crescimento populacional dos mais elevados do Estado, ocasionado por suas atividades econômicas, normalmente ligadas aos setores secundário e terciário, sendo que neste último a principal atividade é o turismo. O município ainda possui uma posição estratégica no litoral catarinense, com fácil acesso aos polos industriais e turísticos de Santa Catarina. O setor terciário assume um forte papel na economia local e regional, absorvendo uma parte da população economicamente ativa e produz excedentes que são industrializados e comercializados. Os empreendimentos imobiliários geram e mobilizam grande parte da

economia da cidade e da região. Balneário Camboriú tem uma completa infraestrutura para receber os turistas, o que a transforma no quinto centro turístico nacional e na cidade brasileira que, proporcionalmente, mais turistas recebe durante o ano.

Diante do grande número de turistas que visitam a cidade e, de negócios e serviços que giram com recursos financeiros significativos (num todo) a SICOOB Maxicrédito está ampliando o seu atendimento no município a fim de dar um melhor atendimento.

3.11. Análise dos Níveis de Pressão Sonora

Tabela 1 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

A área onde será implantada o empreendimento SICOOB está caracterizada como “Área mista, com vocação comercial e administrativa”, apresentando um NCA diurno de 60 dB(A).

O nível de pressão sonora foi obtido através do cálculo do nível de pressão sonora equivalente, L_{Aeq} , obtendo-se L_{Aeq} , em dB(A), pela expressão:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$



Os níveis de pressão sonora foram determinados em “nível de pressão sonora equivalente”, com “Li” lido em resposta rápida a cada 5 s, com dez medições por ponto:

	Ponto 01 – R. 2350	Ponto 02 – 4ª Av.	Ponto 03 – R. 2400
Leq (dBA) – manhã	59,90	69,83	64,19
Leq (dBA) - tarde	61,41	72,51	70,30

Conforme podemos observar o ruído proveniente do tráfego de veículos já ultrapassa o nível de critério de avaliação disposto na NBR 10.151, com influência da alta trafegabilidade de veículos de pequeno, médio e grande porte (motos, carros, caminhões, etc) na 4ª Avenida, que dá acesso a diversos destinos através do cruzamento com as ruas 2500 e 2550.

De acordo com o artigo da Revista Produção On Line, da ABEPRO/UFSC – ISSN 1976-1971/Vol. IX/ Num. III/2009 – “ANÁLISE DOS NÍVEIS DE RUÍDO EM EQUIPAMENTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE CURITIBA”, no traz os resultados de análises realizadas em obras com o uso dos equipamentos ruidosos, tais como betoneira, serra circular em três obras. Abaixo segue a média do nível equivalente de ruído:

	Betoneira – dB(A)	Serra circular – dB(A)
Obra A	72,34	89,56
Obra B	68,53	71,26
Obra C	75,85	99,97

“Ressalta-se que cada equipamento teve seu ciclo de tarefa (trabalho) dividido, considerando para a betoneira enchimento, mistura e descarregamento; preparo, corte e montagem para a serra circular;” (Fonte: Revista Produção On Line, da ABEPRO/UFSC – ISSN 1976-1971/Vol. IX/Num. III/2009 – “ANÁLISE DOS NÍVEIS DE RUÍDO EM EQUIPAMENTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE CURITIBA”).

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

4.1 Metodologia para Identificação dos Impactos

4.1.1 Metodologia Qualitativa

Para a avaliação quali-quantitativa dos impactos, os mesmos devem ser divididos em dois grupos:

Impactos Potenciais: São 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 nas fases de implantação e/ou operação. Os impactos reais devem considerar os aspectos indicados no item 6 deste termo de referência. Devem ser nominados e descritos detalhadamente no EIV e após sua descrição, devem ser classificados um a um, com base nos atributos descritos a seguir. Para cada impacto identificado, devem ser identificadas também, as medidas mitigadoras propostas pelo EIV.

Atributo dos Impactos

a) 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.

O impacto poderá atingir as duas fases.

b) Expectativa de ocorrência:

Certa, impactos diretamente relacionados à atividade modificadora do ambiente;

Incerta, impactos dependem de um arranjo de fatores para ocorrer.

c) Área de Abrangência: trata da dimensão dos impactos, podendo ser:

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.

d) 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.

e) 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.

f) 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.

Para os impactos positivos não se faz necessário supor reversibilidade.

4.1.2 Metodologia de Avaliação Qualiquantitativa

Para serem avaliados de forma quantitativa, os atributos utilizados na avaliação qualitativa devem receber um valor. Cabe a equipe técnica responsável pelo EIV definir os "valores" com base na discussão entre os membros buscando quantificar melhor o impacto e sua respectiva Magnitude, com base nos valores indicados na tabela 5.

Tabela 5. Atributos e critérios e valores utilizados na quantificação dos impactos

ATRIBUTOS		CRITÉRIO	
Fase de ocorrência	Implantação	Operação	
	1	5	
Expectativa de ocorrência	Incerta	Certa	
	1	3	
Abrangência	ADA	AVD	AVI
	1	3	5
Importância	Baixa	Moderada	Alta
	1	3	5

Reversibilidade	Reversível	Parcialmente reversível	Irreversível
	1	3	5
Prazo	Temporário	Cíclico	Permanente
	1	3	5

Após receberem os valores conforme tabela 5 cada atributo recebe um grau de importância, com base no peso que terá na fórmula. Os pesos devem ser aplicados conforme a Tabela 6.

Tabela 6. Atributo dos impactos e peso considerando o grau de importância

ATRIBUTOS	PESO
Fase de ocorrência	5
Expectativa de ocorrência	4,9
Abrangência	4,8
Importância	4,7
Reversibilidade	4,6
Prazo	4,5

A fórmula para determinação da valoração do impacto é:

Valor total = (5,0 x fase de ocorrência) + (4,9 x expectativa de ocorrência) + (4,8 x abrangência) + (4,7 x importância) + (4,6 x reversibilidade) + (4,5 x prazo).

Com base no valor máximo e mínimo obtido através da aplicação da fórmula, é possível estabelecer os intervalos de definição da magnitude do impacto sempre obedecendo 4 intervalos (Alta, Média, Baixa e Nula) divididos igualmente conforme a **Tabela 7**

Tabela 7. Magnitude do impacto com base no intervalo de valoração

INTERVALO DA VALORAÇÃO	ÍNDICE DE MAGNITUDE	
Alta	99,53-132,70	4
Média	66,36-99,52	3
Baixa	33,18-66,35	2

Nula	0-33,17	1
------	---------	---

Com a Magnitude do impacto definida, deverão ser aplicadas as classes de mitigação. Estas são aplicadas apenas para os impactos negativos. Após a mitigação do impacto é recalculado a magnitude do impacto (Tabela 7).

Tabela 8. Classes de Mitigação dos Impactos

MITIGAÇÃO	% DE REDUÇÃO
Elevada	80%
Moderada	50%
Baixa	30%
Muito Baixa	10%
Nula	0

Poderá ser considerada a mitigação de 100% somente quando a ação mitigatória for de extrema relevância, não só mitigando o impacto, mas também solucionando ou melhorando uma condição adversa do município.

4.1.3 Metodologia para Identificação e Avaliação das Medidas

As medidas mitigadoras para os impactos identificados devem ser descritas no EIV e também avaliadas com base em seu percentual de mitigação.

As medidas aqui propostas foram classificadas da seguinte forma:

Mitigadora: quando a ação resulta na redução dos efeitos do impacto negativo;

Potencializadora: quando a ação resulta no aumento dos efeitos do impacto positivo;

Compensatória: quando o dano não pode ser reparado integralmente in natura, fazendo-se necessária a compensação por meio de adoção de outras medidas, de cunho pecuniário a ser definida através do Cálculo do Valor de Compensação.

4.1.3.1 Resumo de Mitigações

Neste item deverá ser apresentado uma Tabela resumindo toda as ações de mitigação previstas no EIV, inclusive os planos e programas de monitoramento

4.1.4 Índice de Magnitude do Impacto do Empreendimento

Após definir o valor de magnitude de cada um dos impactos avaliados é necessário definir o Índice de Magnitude do Impacto do Empreendimento. O valor é obtido através da média dos impactos conforme a fórmula a seguir, considerando-se apenas os impactos negativos. O valor encontrado será enquadrado conforme a Tabela 7 e aí se tem a definição da Magnitude do Impacto do Empreendimento num intervalo de 1 a 4.

$$MI = \Sigma NI / NI$$

Onde:

MI = Média de impactos

ΣNI = Somatória do número de impactos

NI = Número de impactos

Tabela 9. Magnitude do impacto do empreendimento após aplicação das medidas mitigadoras, com base no intervalo de valoração

INTERVALO DA VALORAÇÃO	ÍNDICE DE MAGNITUDE	
Alta	99,53-132,70	4
Média	66,36-99,52	3
Baixa	33,18-66,35	2
Nula	0-33,17	1

4.2 Identificação dos Impactos gerados pelo empreendimento – FASE DE IMPLANTAÇÃO

4.2.1 Aumento da Poluição atmosférica

As emissões atmosféricas por parte da execução da obra propriamente ditam, serão relacionadas à emissão de material particulado durante o transporte, armazenagem e remoção de materiais e resíduos e, pela movimentação de caminhões de transporte de materiais e de equipamentos. O impacto se dá de forma direta aos colaboradores que trabalharem na obra e indireta à população que reside próxima ao empreendimento.

4.2.1.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento da poluição atmosférica” (poeiras, partículas em suspensão, emissão do CO₂)

- Manter a obra em boas condições de limpeza, evitando a dispersão de partículas pelo vento;
- Sempre que possível, umedecer o solo/piso periodicamente;
- Prever barreiras físicas ao redor da obra ou das áreas de trabalho para diminuir as emissões além do limite da obra;
- Uso de EPI's (óculos, máscara) em ambientes suscetíveis de poeiras;
- No lançamento de materiais em caçambas estacionárias ou caminhões, os mesmos devem estar umedecidos, devendo ser lançados da menor altura possível, evitando maior dispersão de partículas;
- As caçambas e caminhões devem ser cobertos;
- Realizar limpezas periódicas nas áreas de entrada e saída de veículos no canteiro de obras, procurando mantê-las sempre livres de partículas;
- Efetuar diariamente, ou conforme necessidade, a limpeza nas vias próximas ao canteiro de obras. A limpeza pode ser feita por lavagem ou equipamentos especiais de varrição e limpeza, conforme o caso;
- Orientação para que os motoristas mantenham os veículos (carga/descarga) com motores desligados enquanto estão em espera.

4.2.1.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com a aplicação das medidas mitigatórias haverá uma redução de 50% do impacto.

4.2.2 Perda de Solo por processos erosivos

A perda de solo por processos erosivos é um impacto que ocorre com o processo de carreamento dos solos, pela água, ventos ou outros. Nas áreas urbanas o mais comum é causado pela água, principalmente em escavações e pela ocasião de precipitações pluviométricas.

4.2.2.1 Medidas mitigadoras para o impacto “perda de solo por processos erosivos”

- Execução dos serviços de fundações (estaca hélice contínua, bloco de coroamento, viga baldrame) em menor prazo – 11 dias, evitando uma prolongada exposição do solo;
- Proteção do solo durante a execução das escavações para a execução dos blocos e vigas, evitando, tanto quanto possível, a escavação e movimentação do solo nesta fase da obra.

4.2.2.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Seguindo os critérios aqui mencionados, o impacto terá uma redução de 30%.

4.2.3 Impermeabilização do solo

O lote, sob DIC 58.525, onde será implantado o empreendimento, já se encontrava com boa parte da sua área impermeabilizada, ou seja, o mesmo possuía uma edificação e anexo com área de 174,07 m² (conforme consta no Boletim do Imóvel emitido pelo Cadastro Municipal). Com a implantação do novo empreendimento o mesmo passará a ter uma área de 227,50 m² de impermeabilização do lote, assim sendo, terá um acréscimo na área impermeabilizada de 30%.

4.2.3.1 Medidas mitigadoras para o impacto “impermeabilização do solo”

- Não há.

4.2.3.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

- Não há.

4.2.4 Alteração no volume de tráfego de veículos pesados e interferência na mobilidade de pedestres

Durante a implantação da obra haverá o aumento do fluxo de veículos pesados, os quais poderão ocasionar lentidão nas vias do entorno, caracterizando incômodos para o fluxo de trânsito local e de pedestres.

Na fase de obras a circulação de veículos pesados se faz necessária devido aos processos relativos à movimentação de equipamentos e matéria-prima, execução de fundações, concretagens, outros processos de obras.

4.2.4.1 Medidas mitigadoras para o impacto “diminuição da mobilidade no entorno do empreendimento”

- Manter área de trânsito seguro para pedestres, com sinalização adequada, com placas indicativas, fitas, cones;

- Programar carga/descarga de materiais fora dos horários de pico;

- Fazer a descarga em local adequado sem interferir nos passeios e pista;
- Orientar os colaboradores quanto à sinalização durante as manobras dos caminhões.

4.2.4.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 10%.

4.2.5 Pressão no sistema de captação, tratamento e abastecimento de água

As utilizações dos recursos hídricos são necessárias em todas as fases da obra. Seja para o uso dos colaboradores, como o uso na utilização de ligas com outros materiais, limpeza, resfriamento, a utilização dos recursos hídricos tem aplicabilidade em vários segmentos.

4.2.5.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema de captação, tratamento e abastecimento de água”

- Redução do consumo de água com o uso de tecnologias de materiais, tais como o uso de gesso acartonado – Drywall, ou similar, para a execução das paredes internas, reduzindo as alvenarias e rebocos;
- As águas de lavagem de equipamentos (após retenção prévia dos sólidos sedimentáveis em tanques de fibra) serão reutilizadas para atividades secundárias, tal como umidificação do canteiro de obras (para evitar o levantamento de partículas).
- Orientação nas palestras aplicadas na fase de implantação para o uso consciente dos recursos hídricos, bem como uso de placas de orientação e sistemas de equipamentos econômicos.

4.2.5.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 30%.

4.2.6 Pressão nas unidades de destinação e disposição de RCC

As edificações, na fase de implantação, geram resíduos sólidos de fontes diversas. Essa vem se tornando uma problemática para os municípios, principalmente os de grande desenvolvimento da construção civil. A destinação não adequada e a falta de um gerenciamento

do toda a cadeia produtora de resíduos resulta em maior quantidade de poluentes dispersos, sem o devido controle, no ambiente.

4.2.6.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão nas unidades de destinação e disposição de RCC”

- Aplicação de Projeto de gerenciamento Resíduos da Construção Civil;
- Triagem, armazenamento e destinação correta (legal) dos resíduos sólidos da construção civil, através de empresa licenciada para o transporte de resíduos e destinação final em áreas licenciadas;
- Orientações e capacitação para colaboradores para o procedimento de separação, acondicionamento e transporte de resíduos, bem como, o uso de placas educativas e de orientação referente à conscientização para a destinação adequada dos resíduos.

4.2.6.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 50%.

4.2.7 Aumento do desconforto acústico na vizinhança

Durante a execução da obra haverá a produção de ruídos, emitidos pelos equipamentos do tipo hélice continua, rompedores, serras, furadeiras, betoneiras, caminhões de transporte de materiais e outros equipamentos e, pela movimentação dos operários da obra.

4.2.7.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento do desconforto acústico”

- Utilização de tapumes no entorno do terreno do empreendimento, contribuindo para a redução da propagação do ruído;
- Cumprimento aos horários de obra deverão ser restringidos exclusivamente aos horários de diurnos, a partir das 7:30h e finalizados até as 18h, respeitando-se uma hora de almoço entre 12-13h no mínimo, e obedecendo a Lei Municipal 2377/2004;
- Treinamento para os funcionários para o uso adequado dos EPI's e uso de equipamentos ruidosos somente entre 8 e 12:00 horas e entre 14 e 18 horas.

4.2.7.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 30%.

4.2.8 Alteração gradativa dos padrões de ventilação e sombreamento

4.2.8.1 Medidas mitigadoras para o impacto “alteração gradativa dos padrões de ventilação e sombreamento”

Não há medidas a serem aplicadas para este impacto.

4.2.8.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Não há medidas a serem aplicadas para este impacto.

4.2.9 Aumento no consumo de energia elétrica

O consumo de energia elétrica durante a execução de obra de construção civil é significativo devido a potência dos equipamentos usados, tais como betoneiras, rompedores, furadeiras, serras, lixadeiras, etc).

4.2.9.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento no consumo de energia elétrica”

- Aplicação de concreto usinado e argamassas prontas.

4.2.9.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 10%.

4.3 Identificação dos Impactos gerados pelo empreendimento – FASE DE OPERAÇÃO

Nesta fase, os impactos serão analisados tanto para a parte já construída do empreendimento, como para a nova edificação. Será considerado a totalidade do impacto sobre as duas partes, não fazendo distinção entre eles (empreendimentos).

4.3.1 Aumento do consumo de energia elétrica na operação

Considerando a atividade inerente ao empreendimento, haverá maior consumo dos recursos energéticos pelos equipamentos a serem utilizados, principalmente com condicionadores de ar e caixas eletrônicos que funcionam durante 24 horas, ininterruptamente.

4.3.1.1 Medidas mitigadoras para o impacto “aumento do consumo de energia”

- Aplicação de Programas ambientais de conscientização sobre o uso racional, como cartilhas. Programa de gerenciamento ambiental. Utilizar equipamentos mais econômicos, automatizados que possam reduzir e evitar o desperdício dos recursos energéticos.
- Utilização de lâmpadas de LED e de equipamentos com maior eficiência energética;
- Garantir o desligamento automático de equipamentos e iluminação quando não se encontrarem em utilização;

4.3.1.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 30%.

4.3.2 Pressão no sistema de viário, peatonal e ciclovário

Pela atração de pessoas e veículos, principalmente nos horários de pico, o trânsito na região será incrementado devido à atração de viagens para o empreendimento, apesar de ser um incremento inferior a 1% ao tráfego existente, pode vir a interferir na velocidade do fluxo, principalmente pelas manobras nos acessos/saídas das vagas de estacionamento pelas Ruas 2400 e 2350, bem como interferindo na passagem de pedestres e ciclistas.

4.3.2.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema viário, mobilidade e transporte”

- Implantação de 08 vagas p/ bicicletas – 04 estruturas de paraciclos, no interior do lote;
- Instalação de placas de sinalização nos acessos ao empreendimento e dispositivos de alerta sonoro em locais de saída de veículos, com o objetivo de evitar acidentes de trânsito (não aplicada no percentual de mitigação);
- Incentivo ao uso de serviços através das plataformas digitais, a fim de reduzir o número de atendimentos presenciais.

4.3.2.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 10%.

4.3.3 Pressão no sistema de tratamento e abastecimento de água e, de coleta e tratamento de esgoto

Com a operação do empreendimento haverá o consumo de água pelos funcionários (uso de banheiros, copa), para limpeza (interna e externa) e rega do jardim. Para o esgoto, é considerada a produção de 80% do consumo de água.

4.3.3.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema de tratamento e abastecimento de água e esgoto”

- Programa de conscientização dos usuários e colaboradores com a finalidade de incentivar o uso racional dos recursos naturais;
- Instalação de equipamentos com arejadores e temporizadores;

4.3.3.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 30%.

4.3.4 Pressão no sistema de coleta e disposição de resíduos sólidos

Serão gerados resíduos recicláveis e orgânicos pelos funcionários e clientes. Principalmente, em relação ao uso de copos descartáveis, embalagens de refeições e pelo descarte de papéis.

4.3.4.1 Medidas mitigadoras para o impacto “pressão no sistema de coleta e disposição de resíduos sólidos”

- Elaboração e aplicação correta de programa de gerenciamento dos resíduos sólidos na operação;
- Disponibilização de lixeiras com sinalização indicativa para os clientes e funcionários para a disposição adequada dos resíduos, para o devido descarte, com a destinação correta, principalmente em relação à reciclagem;
- Elaborar material informativo para clientes e funcionários do empreendimento acerca de procedimentos de acondicionamento e separação de resíduos sólidos, visando a máxima recuperação de resíduos recicláveis;

- Gerar material gráfico (placas, sinalização, etc.) para facilitar e sensibilizar os geradores de resíduos com orientações de onde depositar o resíduo de forma correta, com afixação de cartazes educativos relacionados à reciclagem.

4.3.4.2 Redução da Magnitude pela aplicação de medidas corretivas

Com as medidas aplicadas o impacto sofrerá uma redução de 50%.

5. CÁLCULO DO VALOR DE COMPENSAÇÃO – VC

O valor da Compensação - VC será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Investimento - VI, em CUB/SC, de acordo com a fórmula a seguir:

$$VC = VI \times GI$$

Onde:

VC = Valor de Compensação;

VI = Valor de investimento representado em CUB/SC referentes à construção da obra;

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir percentual de 0,5 a 1,5%

5.1 GI: Grau de impacto

$$GI = ISSU + CIV + IEU$$

Legenda:

ISS = Impacto sobre a Sustentabilidade;

CIV = Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;

IEU = Influência nos Ecossistemas Urbanos;

5.1.1 ISSU: Impacto sobre a Sustentabilidade:

$$ISSU = IM \times ISRN (IA+IT)$$

320

Legenda:

IM = Índice Magnitude;

ISRN = Índice sobre os Recursos Naturais;

IA = Índice Abrangência;

IT = Índice Temporalidade.

O ISSU tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a Sustentabilidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a Sustentabilidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias.

5.1.2 CIV: Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança:

$$CIV = IM \times ICIV \times IT$$

160

Legenda:

IM = Índice Magnitude;

ICIV = Comprometimento da Infraestrutura da Vizinhança;

IT = Índice Temporalidade.

O CIV tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a infraestrutura da vizinhança. Isto é observado fazendo o diagnóstico de qual o cenário atual da infraestrutura da vizinhança antes da instalação do empreendimento e a significância dos impactos frente às áreas afetadas.

5.1.3 IEU: Influência nos Ecossistemas Urbanos:

O IEU varia de 0,5 a 0,9%, avaliando a influência do empreendimento sobre o macrozoneamento urbano, de acordo com os valores da tabela 5.

TABELA 6

Valores de IEU

VALOR	MACROZONEAMENTO
0,9%	Zona de Ambiente Construído Costa Brava - ZACI e Zonas de Ambiente Natural - ZAN
0,7%	Zonas de Ambiente Construído Consolidado – ZACC Zona de Ambiente Construído Secundário – ZACS Zona de Ambiente Construído da Estrada da Rainha - ZACER, Zona de Estruturação Especial - ZEE, Zona de Atividade Vocacionada - ZAV, Zona Especial Institucional - ZEI e Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS
0,5%	Zona de Ocupação Restrita - ZOR, Áreas Especiais de Interesse e do Patrimônio Histórico e Ambiental - AEIPH e Áreas Especiais de Interesse do Desenvolvimento e Qualificação do Turismo Preservação do Espaço e Atividade - AEITUR

5. 2. Índices:

5.2.1 - Índice Magnitude (IM):

O Índice de Magnitude é obtido através do intervalo de valoração da qual trata a tabela 3 com resultados obtidos através da avaliação qualitativa.

5.2.2 - Índice sobre os Recursos Naturais (ISRN):

O ISRN varia de 0 a 3, avaliando o estado da Sustentabilidade previamente à implantação do empreendimento.

TABELA 7

VALOR	ATRIBUTO
0	Causa pequeno impacto nos recursos naturais
1	Impacta os recursos naturais, mas o empreendimento é uma demanda reprimida no município.
2	Impacta os recursos naturais e o empreendimento não é demanda reprimida no município.
3	Impacta os recursos naturais, o empreendimento não é demanda reprimida no município e irá se localizar em área com biodiversidade pouco comprometida.

5.2.3 - Índice Abrangência (IA):

O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial de impactos negativos sobre a vizinhança imediata.

TABELA 8

VALOR	ATRIBUTO
1	Impactos limitados a um raio de 0 a 1 km
2	Impactos limitados a um raio de 1 a 3 km
3	Impactos limitados a um raio de 3 a 5 km
4	Impactos que ultrapassem um raio de 5 km

5.2.4 - Índice Temporalidade (IT):

O IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do espaço em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento.

TABELA 9

VALOR	ATRIBUTO
1	Imediata - de 0 a 1 ano após a instalação do empreendimento
2	Curta - superior a 1 e até 3 anos após a instalação do empreendimento
3	Média - superior a 3 e até 5 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa - superior a 5 após a instalação do empreendimento

5.2.5 - Índice Comprometimento de Infraestrutura da Vizinhança (ICIV):

O ICIV varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade de fração significativa espaço físico impactado pela implantação do empreendimento. Este índice leva em consideração a NR 9284/1986 na categoria infraestrutura.

TABELA 10

VALOR	ATRIBUTO
0	Infraestrutura da Vizinhança não está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário) e empreendimento ou mitigações contribuem com melhoras nestes serviços.
1	Infraestrutura da Vizinhança não está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário).
2	Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário), porém empreendimento ou medidas mitigadoras podem melhorar.
3	Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos sistema viário) e o empreendimento não possui medidas mitigadoras efetivas.

5.3. ASPECTOS A SEREM CONSIDERADOS NO EIV

O EIV deve ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento incluindo a análise e avaliação de impactos dos aspectos indicados a seguir. Os aspectos indicados a seguir podem não estar previstos para o empreendimento ou local de implantação, desta forma, não há necessidade da avaliação de todos os impactos relacionados. Da mesma forma, poderá ser necessário indicar aspectos que não foram aqui elencados e que podem ser desencadeados pela implantação ou operação do empreendimento. Os impactos

devem ser considerados para fase de obra e de operação do empreendimento. No entanto, para cada deverão ser indicados no Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, os impactos potenciais se houverem, bem como os seus planos de contingência quando necessários.

I - Adensamento populacional;

II - Equipamentos urbanos e comunitários;

III - uso e ocupação do solo;

IV - Valorização imobiliária;

V - Geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI - ventilação E iluminação;

VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;

VIII - ruídos;

IX - Emissões atmosféricas;

X - Interferência na infraestrutura urbana;

XI - interferências no ambiente natural;

XII - geração de resíduos;

5.4. VALOR DE COMPENSAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Quanto ao Valor de Compensação do empreendimento SICOOB MAXICRÉDITO, de acordo com os cálculos através da Matriz Qualiquantitativa (em anexo), aplicando-se o CUB médio SC do mês de maio/2021 (R\$ 2.203,29), teremos o valor de R\$ 5.356,08 ou 2,43 CUB's.

Seguindo de acordo com a metodologia da Lei Complementar nº 24/2018:

Tabela 10. Valores da compensação de impacto

VALOR DA COMPENSAÇÃO	VC	ATRIBUTO
ÍNDICE DE MAGNITUDE	IM	2
VALOR ÍNDICE DE COMPROMETIMENTO DA INFRAESTRUTURA DA VIZINHANÇA	ICIV	2
VALOR ÍNDICE DE ECOSSISTEMAS URBANOS	IEU	0,7
ÍNDICE SOBRE OS RECURSOS NATURAIS	ISRN	2

ÍNDICE DE ABRANGÊNCIA	IA	1
ÍNDICE DE TEMPORALIDADE	IT	1
VALOR IMPACTO SOBRE A SUSTENTABILIDADE	ISSU	0,025
VALOR COMPROMETIMENTO DA INFRAESTRUTURA URBANA	CIV	0,013
VALOR GRAU DE IMPACTO	GI	0,738
VC= VI X GI		2,432 CUB

6 CONCLUSÃO

Os dados apresentados no Estudo de Impacto de Vizinhança, para o empreendimento SICOOB MAXICRÉDITO, não apresentam restrições para a instalação e operação.

Através do levantamento socioambiental, foi possível qualificar as relações existentes na área pretendida, demonstrando que o empreendimento está de acordo com as atividades vizinhas e com as dimensões equivalentes as edificações próximas.

Pode-se afirmar que os impactos negativos do empreendimento são, em sua maioria restritos a fase de instalação e localizados na área de construção, e admitem medidas mitigadoras e compensatórias adequadas. Devido a esta ocupação urbana e as medidas compensatórias a serem adotadas, teremos impactos negativos e positivos nas Áreas de Influência Direta, com menor intensidade e com maior prazo para ocorrência.

Dos Impactos Positivos: Os impactos positivos são permanentes, destacando-se a geração de empregos diretos e indiretos, e a ocupação urbana planejada, obedecendo os limites, e diretrizes do zoneamento, além do plano diretor da cidade. Que resulta em manutenção e melhoria do equilíbrio ambiental em toda a região afetada. Os impactos positivos são influenciados pelas seguintes avaliações:

1. Melhorias na urbanização de entorno;
2. Calçadas e passeios para pedestres no entorno da edificação;
3. Geração de Impostos;
4. Aumento da oferta de emprego e geração de renda;
5. Valorização dos imóveis de entorno;

Em síntese, os resultados permitem afirmar que os impactos associados a construção do futuro empreendimento e a atividade exercida, trazem benefícios ao município a médio/longo prazo e está de acordo com o desenvolvimento urbano da cidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BC em Números – Edição 2017 – SEBRAE.

BRASIL. Resolução 001 de 23.01.86. **Dispõe sobre as definições responsabilidade, os critérios e as diretrizes para o uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental.** CONAMA, 1986.

CARVALHO, P.F. de & PINTO, E. **Reconhecimento Geológico no Estado de Santa Catarina.** Rio de Janeiro: DGM/DNPM, 1938. 30p. (Boletim ,92).

CORREA, I.B. **História de Cidades: Itajaí.** 1985.

Creder, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias 5.^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991; Macintyre, Joseph Archibald. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.

FUNDACAO SOS MATA ATLANTICA. 1992. **Dossiê Mata Atlântica.** São Paulo. 107p.

PEREIRA, Ederson C. Avaliação do uso e consumo de água na construção civil. 2018- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2018.

PRATES, A.M. Maykot *et all.* **Geografia Física de Santa Catarina**, 1989.

REVISTA IPT/ Tecnologia e Inovação - Indicadores ambientais em canteiros de obras: estudo de caso, por Luciana Alves de Oliveira, Fabiana da Rocha Cleto, André Delfino Azevedo, Luiz Fernando Batista da Silva, Cláudio Vicente Mitidieri Filho e Ercio Thomaz.

SANTA CATARINA. Gabinete do Planejamento e Coordenação Geral. Sub-chefia de estatística, geografia e informática. **ATLAS DE SANTA CATARINA.** Rio de Janeiro.

_____, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente AMFRI. **Plano de Desenvolvimento Básico Ecológico Econômico**, 1999.

_____, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul- Anuário Estatístico de Santa Catarina, 2001. CDROM.

_____, **Plano de Governo do estado. Turismo, Cultura e Meio Ambiente.** http://www.sc.gov.br/plano_de_governo/turismo.htm.

_____, Secretaria de Estado de Turismo de Santa Catarina, Cultura e Esporte. **Pesquisa Mercadológica Estudo de Demanda Turística.** 2008.

Sant'Anna, Mariana Senna _____

Estudo de Impacto de Vizinhança: instrumento da garantia da qualidade de vida dos cidadãos Urbanos. Belo Horizonte: Fórum 2007.

Ministério de Minas e Energia, www.mme.gov.br.

CÁLCULO DE POSIÇÃO DO SOL NA TERRA:
http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=pt#help_Date

CARVALHO, H. J. M. **Metodologia para a análise das interações entre a forma urbana e o clima: aplicação a uma cidade brasileira de clima litorâneo com baixa latitude.** Tese de Doutorado, Rio

de Janeiro, 2006

GRAZZIOTIN, P. C. **Técnicas de incorporação de controle de acesso à luz solar em modelos computacionais**. Dissertação de Mestrado. UFRG, Porto Alegre, 2003 Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7843/000558332.pdf?sequence=1>>.

TEMPO LOCAL: www.tempoagora.uol.com.br

VIDAL, R. D. M. **Morfologia urbana e ilhas de calor:** temperatura do ar na cidade de Natal, Universidade de Brasília, 1991.

NBR 10.844/1989, ABNT.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. (31 de 10 de 2016). **Hidrogeologia Conceitos Básicos**. Fonte: <http://www3.snirh.gov.br/portal/progestao/destaque-superior/eventos/oficinas-de-intercambio-1/aguas-subterraneas-1/apresentacoes-ana/ana-1-hidrogeologia-leonardo-de-almeida.pdf>

ANA - Agência Nacional de Águas. (2010). Acesso em 2018

CAMBORIÚ, PREFEITURA DE BALNEÁRIO. (2008). **LEIS MUNICIPAIS**. Fonte: **Plano de Zoneamento Uso e Ocupacao do solo Balneario Camboriu-SC:** <https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-balneario-camboriu-sc>

CEPED, UFSC;. (2013). **ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS. FLORIANÓPOLIS.**

CNCFlora. (25 de Março de 2021). *Campomanesia reitziana* in *Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2*. Fonte: Centro Nacional de Conservação da Flora: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Campomanesia-reitziana>

CONSEMA, S. M. (05 de 11 de 2014). **RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 51, de 05 de dezembro de 2014. Lista Oficial das Espécies da Flora, p. 12.**

CPRM. (2013).

EPAGRI/CIRAM. (06 de 10 de 2002). *Atlas Climatológico*. Fonte: www.ciram.epagri.sc.gov.br

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRIC, G. (2018). **PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAMBORIÚ E BACIAS**. CAMBORIÚ.

IBGE. (2012). *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.

Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina, (. (06 de 01 de 2020). *Consultas IMA*. Fonte: IMA: <https://consultas.ima.sc.gov.br/relatoriogeo>

Luciana Alves de Oliveira, F. d. (2016). **REVISTA IPT-TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - INDICADORES EM CAITELOS DE OBRAS: ESTUDO DE CASO. SÃO PAULO: IPT.**

Machado, J. L. (2013). **Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina**. (C. -S. Brasileiro, Ed.) *Cartas Hidrogeológicas Estaduais*.

SEBRAE, S. C. (2013). Balneário Camboriú em Números. p. 133.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, CPRM. (2014). MINAS GERAIS, BRASIL.

SICOOB, S. d. (2021). **SICOOB**. Fonte: <https://www.sicoob.com.br/web/sicoob/sistema-sicoob>

