Florianópolis, 14 de março de 2025

À, Secretaria de Planejamento Uurbano de Blumenau – SEPLAN

Ref.: Resposta da Análise Técnica nº 06/2025 SEPLAN/CPAEIV

A empresa AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS & ENGENHARIA EIRELI EEP, CNPJ 27.756.665/0001-86, representando a empresa SPE BLUMENAU, CNPJ n° 47.100.777/0001-91, vem por meio deste responder ao Parecer de Análise Técnica **nº 06/2025 SEPLAN/CPAEIV.**

1. Corrigir, no processo administrativo 2025/975, o nome do requerente;

Atendimento: item corrigido no documento.

2. No item 1 — Introdução, corrigir o nome da Secretaria de Planejamento Urbano — SEPLAN;

Atendimento: item corrigido na página 6 do EIV, Anexo 01.

3. Verificar, ao longo do texto, a grafia correta das informaçôes, principalmente as relacionadas ao nome da via pública;

Atendimento: nomenclaturas e demais palavras foram corrigidas no documento.

4. No item 4.1.3 - Índice de Desenvolvimento Humano — IDH, atualizar informação: “Este ano, 2022, está sendo realizado novo censo do IBGE...";

Atendimento: informação corrigida no respectivo item.

5. Nos itens 4.2.2 — Registros dos Usos e Ocupação do Solo Atual e 4.2.3 - Zoneamento, manter apenas a informação atualizada do zoneamento (Zona de Ocupação Controlada — ZOC);

Atendimento: informação corrigida no item 4.2.2 e mapa de zoneamento foi atualizado.

6. No item 5.1 — Ventilação, avaliar o impacto causado com os lotes edificados;

Atendimento: Foi realizada uma simulação com edificações ao longo da área loteada, e a avaliação encontra-se disponível no item em questão.

7. Considerar, nos impactos gerados pelo empreendimento, aqueles relacionados às obras de terraplanagem, principalmente na qualidade do ar e nas vias públicas do entorno;

Atendimento: Item considerado no tópico 10.3.1.4.

8. No item 5.5 — Niveis de Ruído, rever a afirmação de que "o empreendimento está localizado em uma região movimentada";

Atendimento: Informação foi readequada no EIV.

9. No item 6.1 - Equipamentos Públicos Urbanos, anexar manifestação dos órgãos responsáveis/concessionárias referente à viabilidade de atendimento à demanda gerada;

Atendimento: Viabilidades apresentadas em Anexo ao EIV.

10. Referente ao item 6.1.2 — Esgotamento Sanitário, por se tratar de imóvel não atendido pela rede pública de coleta de esgoto, informar que o empreendimento deverá apresentar, para aprovação e licenciamento da obra, as respectivas licenças ambientais LAP e LAI;

Atendimento: Informação incluída no respectivo item.

11. No item 6.1.5 — Energia Elétrica/lluminação Pública, apresentar análise do local do empreendimento;

Atendimento: Informação incluída no respectivo item.

12. No que se refera à Cultura, Esporte e Lazer, analisar e avaliar os

equipamentos públicos existentes no entorno do empreendimento;

Atendimento: item corrigido ao longo do item 6.2 do EIV.

13. As informações referentes à Saúde e Educação deverão ser obtidas diretamente com os órgãos responsáveis e apresentados no EIV definitivo;

Atendimento: Conforme alinhamento realizado com o Arq. Roger D. Schreiber, a SEPLAN fez a solicitação dos pareceres à SEMED e à SEMUS. O Parecer da SEMUS consta no Anexo 02 deste ofício.

14. No item 7.1 - Vagas de Estacionamento, verificar informações e imagens conflitantes referente à via pública (pista e passeios);

Atendimento: item corrigido no item 7.1.

15. Apresentar detalhamento do acesso com inclusão dos rebaixos para acesso veicular bem como delimitação do espaço disponível para estocagem de veiculos considerando este entre o alinhamento predial e o controle de acesso;

Atendimento: A Planta disponível no Anexo 05 do EIV indica o detalhamento do acesso do empreendimento com a área disponível de escotagem para veículos, que garantirá maior fluidez e segurança no tráfego dos usuários na região. No Anexo 03 deste ofício está apresentada a justificativa da proposta de configuração sem a presença de meio fio, a qual entende-se ser a solução mais adequada para o empreendimento em questão.

16. A posição do acesso na planta apresentada no Anexo 5 diverge do que consta no estudo de tráfego e da planta apresentada na página 126, verificar;

Atendimento: Itens readequados no estudo.

17. Apresentar avaliação das calçadas entre o empreendimento e os abrigos de ônibus mais próximos ao empreendimento no que diz respeito a qualidade e a acessibilidade. Apresentar a informação que “as condições de acessibilidade dos pontos de ônibus variam” é muito vaga e não da uma dimensão da situação atual;

Atendimento: item corrigido na página 55.

18. No item 8.1 — Percepção na Paisagem, avaliar de que forma o empreendimento contribui “para a modernidade e para a transmissão de sensação de segurança” da região;

Atendimento: item avaliado no documento.

19. Considerando a localizaçäo e o entorno do imóvel, a macrozona e a macroárea definidas no Piano Diretor e, considerando o conceito de vazio urbano, reavaliar as informações identificando o imóvel objeto do Estudo como “vazio urbano”;

Atendimento: a nomenclatura reconsiderada e corrigida no documento, tendo em vista as características do terreno e da região.

20. Corrigir informaçao referente aos imóveis de interesse cultural classificados com P2;

Atendimento: item corrigido no documento.

21. Considerando que o objetivo do Estudo de Impacto de Vizinhança é avaliar os impactos gerados e eventuais mitigações necessárias, rever informação “podendo haver alterações quando houver a edificação nos lotes";

Atendimento: item reavaliado e justificado no documento.

22. No item 10.3.2.3 - Requalificaçäo do Espaço Urbano, justificar/avaliar as informações “poderá se transformar em um ponto focal da All” e “fatores positivos à paisagem atual”;

Atendimento: item reavaliado e justificado no documento.

23. Referente à Alteração na Paisagem e no Patrimônio Cultural, apresentar imagens com simulações das futuras edificações no entorno do patrimônio cultural edificado;

Atendimento: item reavaliado e justificado no documento.

24. Na Matriz de lmpactos, verificar informaçao referente à colocação de tapumes para redução da emissão de ruídos;

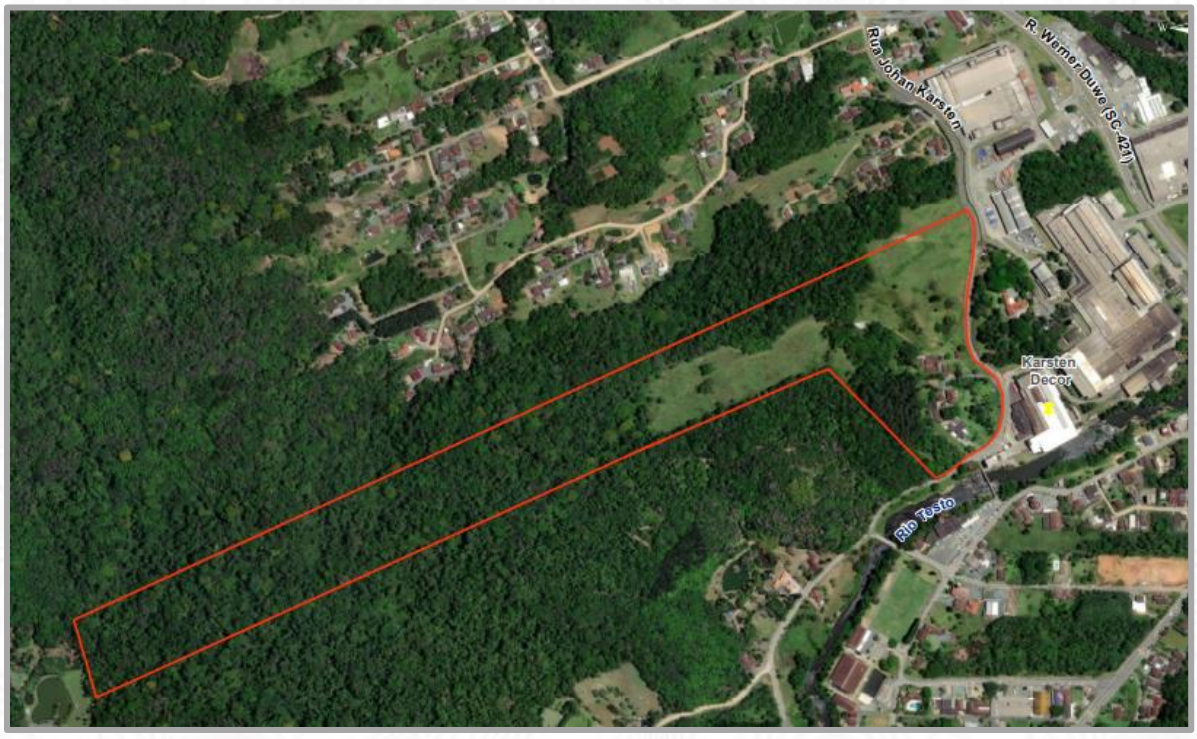
Atendimento: item reavaliado e retirado das medidas no documento.

25. Na Matriz de Impactos, avaliar as medidas que atendem apenas ao pÚblico interno do empreendimento.

Atendimento: item reavaliado e justificado no documento.

ANEXO 01 – EIV

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA



SPE COTIZA BLOQUE BLUMENAU LTDA

Março de 2025

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6

2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO 7

2.1 Identificação do Empreendedor 7
2.2 Identificação do Empreendimento 7
2.3 Identificação e Qualificação Técnica dos Autores do Estudo 7
2.4 Descrição das Atividades 8
2.5 Dimensões do Empreendimento e Descrição Geral 8
2.6 Localização do Empreendimento 11

3 LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL 13

4 CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA 15

4.1 Delimitação da Área de Influência 15
4.1 Adensamento Populacional 17
4.1.1 Demografia 17
4.1.2 Faixa Etária 17
4.1.3 Índice de Desenvolvimento Humano – IDH 19
4.2 Uso e Ocupação do Solo 19
4.2.1 Breve Histórico de Uso e Ocupação 20
4.2.2 Registros dos Usos e Ocupação do Solo Atual 20
4.2.3 Zoneamento 23
4.2.4 Características Físico-Ambientais 25

5 AMBIENTE URBANO 31

5.1 Ventilação 31
5.2 Iluminação 35
5.3 Microclima e Conforto Ambiental Urbano 36
5.4 Qualidade do Ar e das Águas 37
5.5 Níveis de Ruído 38
5.6 Levantamento Florestal e Fauna 38

6 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS 39

6.1 Equipamentos Públicos Urbanos 39
6.1.1 Abastecimento de água potável 39
6.1.2 Esgotamento sanitário 39
6.1.3 Drenagem Urbana 40
6.1.4 Geração de Resíduos Sólidos 41
6.1.5 Energia elétrica/iluminação publica 42
6.2 Equipamentos Públicos Comunitários 43
6.2.1 Metodologia para análise das áreas de influência dos equipamentos comunitários . 43

7 GERAÇÃO DE TRÂNSITO E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO 49

7.1 Vagas de Estacionamento 50
7.2 Acessos do Empreendimento 52

7.3 Análise do Cenário Atual 54
7.3.1 Sinalização de trânsito e acessibilidade do entorno 54
7.3.2 Transporte Coletivo 55
7.3.3 Ciclovia 59
7.3.4 Pedestres 61
7.3.5 Sistema viário 62
7.4 Contagem Volumétrica 65
7.4.1 Tabulação de Dados Apurados na Contagem 67
7.4.2 Viagens/Demanda gerada pelo empreendimento 69
7.4.3 Capacidade da Via 72
7.4.4 Nível de Serviço 73

8 PAISAGEM E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL 80

8.1 Percepção na Paisagem 80
8.1.1 Tipologias arquitetônicas predominantes e gabaritos 83
8.2 Patrimônio Histórico e Cultural 84

9 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA 86

10 IDENTIFICAÇÃO/AVALIAÇÃO E SOLUÇÕES PARA PREVENIR, MITIGAR OU COMPENSAR OS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA 88

10.1 Metodologia de identificação e avaliação dos impactos 89
10.2 Metodologia para identificação e avaliação das Medidas adotadas 91
10.3 Descrição dos Impactos 91
10.3.1 Fase de Implantação do empreendimento 91
10.3.2 Fase de Operação do empreendimento 95

11 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA 101

12 CONCLUSÕES 109

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 111

14 ANEXOS 115

Anexo 1: ARTs 115
Anexo 2: Consulta de Viabilidade de Construção 116
Anexo 3: Certidão de Inteiro Teor da Matrícula 117
Anexo 4: Projeto Urbanístico 118
Anexo 5: Detalhamento do Acesso 119
Anexo 6: Viabilidade de Água 120
Anexo 7: Viabilidade de Esgoto 120
Anexo 8: Viabilidade de Resíduos 121
Anexo 9: Parecer Geologia – Prefeitura Municipal de Blumenau 122
Anexo 10: Parecer SIE 122
Anexo 11: Cronograma 123

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. PIRÂMIDE DEMOGRÁFICA DE BLUMENAU – 2000. 18
FIGURA 2. PIRÂMIDE DEMOGRÁFICA DE BLUMENAU – 2010. 18
FIGURA 3. SITUAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ENTRE 2003 E 2023 20
FIGURA 4: INDÚSTRIAS LOCALIZADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO. 21
FIGURA 5: UNIDADES COMERCIAIS LOCALIZADAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO. 21
FIGURA 6. HIPSOMETRIA DA ÁREA. 26
FIGURA 7. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO INCIDENTE NO IMÓVEL. 27
FIGURA 8. DIAGRAMA DE VENTOS DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU. 32
FIGURA 9. EXEMPLO DE FORMAÇÃO DE ZONAS DE TURBULÊNCIA DE VENTILAÇÃO APÓS IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 33
FIGURA 10. PERCURSO PREVISTO DOS VENTOS PREDOMINANTES NO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO ANTES E DEPOIS DA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – VENTO LESTE. 34
FIGURA 11. PERCURSO PREVISTO DOS VENTOS PREDOMINANTES NO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO ANTES E DEPOIS DA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – VENTO SUDOESTE. 34
FIGURA 12. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA DA VIA PRINCIPAL DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO. 41
FIGURA 13: EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 45
FIGURA 14. SITUAÇÃO DA RUA JOHANN KARSTEN, QUE DÁ ACESSO AO EMPREENDIMENTO. 51
FIGURA 15. SITUAÇÃO DAS RUAS NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 52
FIGURA 16. DETALHAMENTO DO ACESSO DE ENTRADAS/SAÍDAS DO EMPREENDIMENTO. 53
FIGURA 17. SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL NA RUA JOHANN KARSTEN. 54
FIGURA 18. SITUAÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL NA RUA JOÃO KARSTEN 55
FIGURA 19. SITUAÇÃO DOS PONTOS DE ÔNIBUS PRÓXIMOS AO EMPREENDIMENTO. 56
FIGURA 20. ESTRUTURA PARA ACESSO DE PEDESTRES DA RUA JOHANN KARSTEN. 61
FIGURA 21. ESTRUTURA PARA ACESSO DE PEDESTRES DA RUA PAULINE SPRANGER 62
FIGURA 22. REPRESENTATIVIDADE POR CATEGORIA – CONTAGENS REALIZADAS NO DIA 04/10/2024 68
FIGURA 23. DIVISÃO MODAL DE BLUMENAU 70
FIGURA 24. IMAGENS ILUSTRATIVAS DOS DIFERENTES NÍVEIS DE SERVIÇO. 74
FIGURA 25. PLANTA DE IMPLANTAÇÃO COM INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM. 81
FIGURA 26. SIMULAÇÃO DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM, VISTO DA CASA KARSTEN. 82
FIGURA 27. SIMULAÇÃO DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM, VISTO DA RUA JOHAN KARSTEN. 82
FIGURA 28. SIMULAÇÃO DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM, EM VISÃO DE VOO DE PÁSSARO. 83
FIGURA 29: RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR PADRÃO MÉDIO. 83
FIGURA 30: COMÉRCIOS E SERVIÇOS EM PADRÃO SIMPLES. 83
FIGURA 31: COMÉRCIOS E SERVIÇOS EM PADRÃO MÉDIO. 84
FIGURA 32: CASA KARSTEN 85
FIGURA 33: INTEGRAÇÃO DO PROJETO URBANÍSTICO COM A PREEXISTÊNCIA 86

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. DADOS DO EMPREENDEDOR. 7
TABELA 2. IDENTIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS. 7
TABELA 3. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DE APOIO. 7
TABELA 4: ATIVIDADES 8
TABELA 5. QUADRO DE ÁREAS DO EMPREENDIMENTO. 9

Tabela 6. Quadro Resumo. 9
Tabela 7. Legislações Urbanísticas e Ambientais. 13
Tabela 8. Escala de Beaufort. 31
Tabela 9. Insolação média, em horas, para o município de Blumenau. 35
Tabela 10. Nascer e pôr do sol no solstício de inverno e verão e *equinócio*. 35
Tabela 11. Horários, valores da altitude e ângulo de azimute, utilizados para a projeção de sombra na cidade de Blumenau. 35
Tabela 12. Equipamentos comunitários. 44
Tabela 13. Distribuição da população de Blumenau por Faixa Etária. 47
Tabela 14. Demanda por novas vagas de ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio. 47
Tabela 15. Número mínimo de vagas exigidas pela Lei complementar Nº 1.247 de 03 de setembro de 2019. 50
Tabela 16. Alinhamento predial da via do entorno. 63
Tabela 17. Taxa de conversão utilizada unidade veículo padrão correspondente ao fator de conversão utilizado para expressar todos os tipos de veículos identificados no mesmo padrão. 67
Tabela 18. Representatividade por categoria – contagens realizadas no dia 04/10/2024. 68
Tabela 19. UVP da hora pico dos sentidos avaliados. 69
Tabela 20. Quadro resumo da geração de viagens. 70
Tabela 21. Divisão Modal da Viagens Geradas na Hora/Pico baseado na divisão de Blumenau (2016). 71
Tabela 22. Alocação de viagens. 72
Tabela 23. Capacidade das vias do estudo. 73
Tabela 24. Resumo dos níveis de serviço. 75
Tabela 25. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 01 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040. 76
Tabela 26. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 02 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040. 77
Tabela 27. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 03 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040. 78
Tabela 28. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 04 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040. 79
Tabela 29. Matriz de impactos negativos da fase de implantação. 102
Tabela 30. Matriz de impactos negativos da fase de operação. 106

1 INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV constitui um instrumento de planejamento urbano, instituído pelo Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

O EIV baseia-se no princípio da distribuição dos ônus e benefícios da urbanização, constituindo um instrumento de gestão complementar ao regramento ordinário de parcelamento, uso e ocupação do solo, no processo de licenciamento urbanístico. Este possibilita a avaliação prévia das consequências da instalação de empreendimentos em suas áreas vizinhas, minimizando impactos indesejados e favorecendo impactos positivos para a coletividade.

O presente documento se trata de um Estudo de Impacto de Vizinhança para um empreendimento projetado na Rua Johann Karsten, Testo Salto, Blumenau/SC. O estudo foi elaborado com base no Termo de Referência emitido pela Prefeitura Municipal de Blumenau, por meio da Secretaria de Planejamento Urbano – SEPLAN.

2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do Empreendedor

A Tabela 1 apresenta os dados de identificação do empreendedor.

Tabela 1. Dados do Empreendedor.

Dados do Empreendedor	
Razão Social	SPE COTIZA BLOQUE BLUMENAU LTDA
CNPJ	47.100.777/0001-91
Endereço	Av. Cristovao Colombo, 1800, sala 907, CEP 90.560- 001, Fortaleza, Porto Alegre/RS

2.2 Identificação do Empreendimento

O presente estudo refere-se ao empreendimento imobiliário residencial Joy Blumenau.

2.3 Identificação e Qualificação Técnica dos Autores do Estudo

A empresa responsável pela elaboração do EIV é a AS Soluções Ambientais & Engenharia, inscrita no CNPJ: 27.756.665/0001-86 e registro no CREA número 149680-4-SC.

A identificação dos profissionais responsáveis pela elaboração do EIV e sua respectiva ART encontra-se apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Identificação dos profissionais responsáveis.

Profissional	Qualificação	CREA/SC
Julia Carla Santana	Arquiteta e Urbanista	A270916-3
Martha M. Iungs Fabrin	Engenheira Sanitarista Ambiental	199460-5

Tabela 3. Identificação da equipe técnica de apoio.

Profissional	Qualificação	CREA/SC
Marthina Appel	Engenheira Sanitarista Ambiental	173738-7
Gregório Carlos De Simone	Geógrafo, Msc.	122394-2
Amanda Rafaela Schmidt	Engenheira Ambiental	126680-7

2.4 Descrição das Atividades

O objeto do presente estudo prévio consiste no empreendimento imobiliário realizado pela SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA, a qual apresenta as seguintes atividades econômicas principais e secundárias:

Tabela 4: Atividades

Atividades Primárias	41.10-7-00: Incorporação de Empreendimentos Imobiliários

O empreendimento almeja a construção de um Condomínio de lotes, que seguirá as diretrizes de legislação municipal atendendo ao que preconiza a lei, trazendo praticidade e qualidade de vida para os moradores, e aliado com os atributos ambientais para a conservação dos recursos naturais.

2.5 Dimensões do Empreendimento e Descrição Geral

O empreendimento está projetado em um imóvel com área total documentada pelas matrículas n° 11.064 e n° 11.065, de 259.971,00 m² (**Anexo 03**). O projeto urbanístico do condomínio de lotes se encontra no **Anexo 04**. O empreendimento contempla a implantação de 15 quadras, nomeados de A a O, constituindo 226 lotes, conforme as tabelas abaixo que apresentam o detalhamento das áreas do empreendimento.

Tabela 5. Quadro de áreas do empreendimento.

RESUMO DE ÁREA DOS LOTES		
ESPECIFICAÇÃO	**62.804,87 m²**	**25,39%**
QUADRA A (17 LOTES)	4.419,90 m²	1,79%
QUADRA B (13 LOTES)	3.697,61 m²	1,49%
QUADRA C (11 LOTES)	2.925,78 m²	1,18%
QUADRA D (18 LOTES)	5.395,55 m²	2,18%
QUADRA E (12 LOTES)	3.962,66 m²	1,60%
QUADRA F (23 LOTES)	6.065,83 m²	2,45%
QUADRA G (17 LOTES)	4.596,21 m²	1,86%
QUADRA H (26 LOTES)	6.938,25 m²	2,80%
QUADRA I (13 LOTES)	3.447,93 m²	1,39%
QUADRA J (15 LOTES)	4.361,70 m²	1,76%
QUADRA K (6 LOTES)	1.610,52 m²	0,65%
QUADRA L (15 LOTES)	4.100,12 m²	1,66%
QUADRA M (11 LOTES)	3.116,73 m²	1,26%
QUADRA N (18 LOTES)	5.129,62 m²	2,07%
QUADRA O (11 LOTES)	3.036,46 m²	1,23%
TOTAL QUADRAS (226 LOTES)	**62.804,87 m²**	**25,39%**

Fonte: Projeto Arquitetônico, 2024.

Tabela 6. Quadro Resumo.

RESUMO DE ÁREAS		
NÚMERO DE CADASTRO DO TERRENO (IC): 6-6-9-1-19		
ÁREA MATRÍCULA 11.064	5.515,00 m²	2%
ÁREA MATRÍCULA 11.065	254.456,00 m²	98%
ÁREA TOTAL MATRÍCULAS	**259.971,00 m²**	**100%**
ÁREA LEVANTADA LOCAL	**248.885,34 m²**	**100%**
ÁREA A DESMEMBRAR PARA A RUA JOHAN KARSTEN (ÁREA PÚBLICA DOAÇÃO)	1.522,01 m²	0,61%
ÁREA CONDOMÍNIO TOTAL	247.363,33 m²	99,39%
ÁREA CONDOMÍNIO	**247.363,33 m²**	**100%**
ÁREAS CONDOMINIAIS	184.558,46 m²	74,61%
ÁREA DOS LOTES (222 LOTES)	62.804,87 m²	25,39%

RESUMO DE ÁREAS CONDOMINIAIS		
ÁREAS CONDOMINIAIS	**184.558,46 m²**	**74,61%**
ÁREA USO COMUM 01	24.765,84 m²	10,01%
APP 01	6.598,93 m²	-
ÁREA USO COMUM 02	11.351,73 m²	4,59%
ÁREA USO COMUM 03	5.126,32 m²	2,07%
APP 02	1.706,72 m²	-
APP 03	654,04 m²	-
ÁREA USO COMUM 04	38.069,17 m²	15,39%
APP 04	25.759,31 m²	-
ÁREA COMUM DE PRESERVAÇÃO	77.898,27 m²	31,49%
APP 05	15.697,74 m²	-
APP 06	26.804,74 m²	-
VIAS INTERNAS E GUARITA	27.347,13 m²	11,06%
PISTA DE ROLAMENTO	15.085,48 m²	-
PASSEIOS E CANTEIROS	12.261,65 m²	-

Fonte: Projeto Arquitetônico, 2024.

Como descrito, o empreendimento prevê 226 lotes, totalizando uma área de 62.804,87 m², correspondendo a 25,39% da área do terreno. O terreno terá área pública a ser doada para a Rua Johann Karsten, correspondendo a uma área de 1.522,01 m². O projeto prevê 4 áreas de uso comum, guarita, além de área comum de preservação e de

vias internas com pista de rolamentos e passeios com canteiros verdes. Salienta-se também a preservação do bem tomado existente no imóvel.

Em relação às vagas de estacionamento, por se tratar de um condomínio de lotes, cada lote contará com vaga de estacionamento própria, sendo de, pelo menos, 226 vagas, uma vez que se prevê 226 lotes.

Para a estimativa da população fixa e flutuante do empreendimento, temos as seguintes definições consideradas:

- **População fixa:** Composta pelos moradores do empreendimento.
- **População flutuante:** População que frequentará ou irá trabalhar no condomínio de lotes.

Para o cálculo da população fixa estimada, considerou-se uma média de 3 quartos por casa e, em conjunto com a Instrução Normativa – IN 009/DAT/CBMSC que orienta que deve ser considerado 2 pessoas/dormitório para residências multifamiliares. Dessa forma, se cada lote contar com residência, serão 226 economias, 678 dormitórios, totalizando **1.356 pessoas na população fixa**.

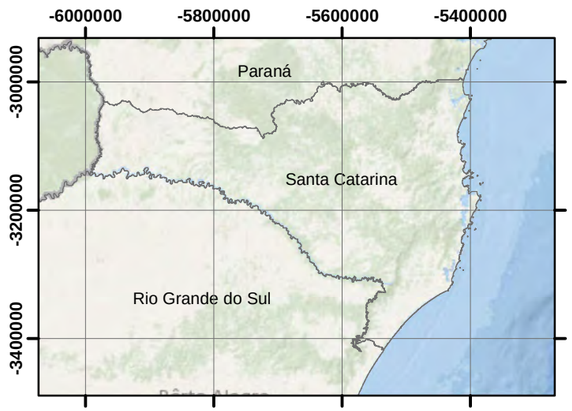
Para a população flutuante, A estimativa de funcionários do condomínio de lotes é de dois vigilantes/porteiros e um funcionário de serviços gerais, totalizando como **população flutuante de 3 pessoas**.

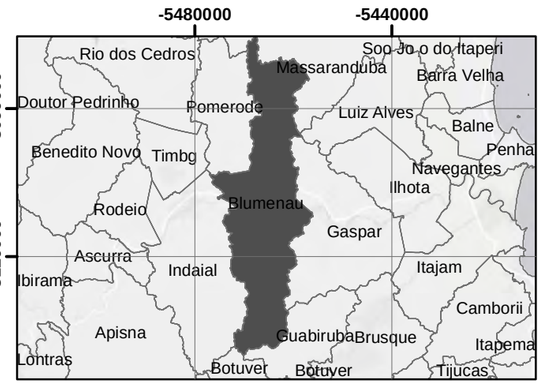
Ao todo, somando as populações fixa e flutuante, tem-se uma estimativa total de 1.359 pessoas.

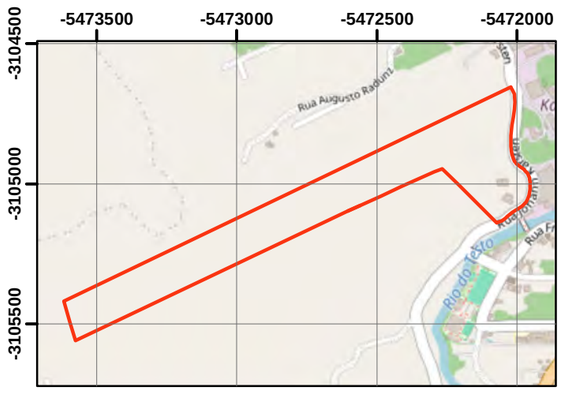
O cronograma de implantação da obra do empreendimento está apresentando no **Anexo 12**, com início previsto da operação do condomínio de lotes em 36 meses.

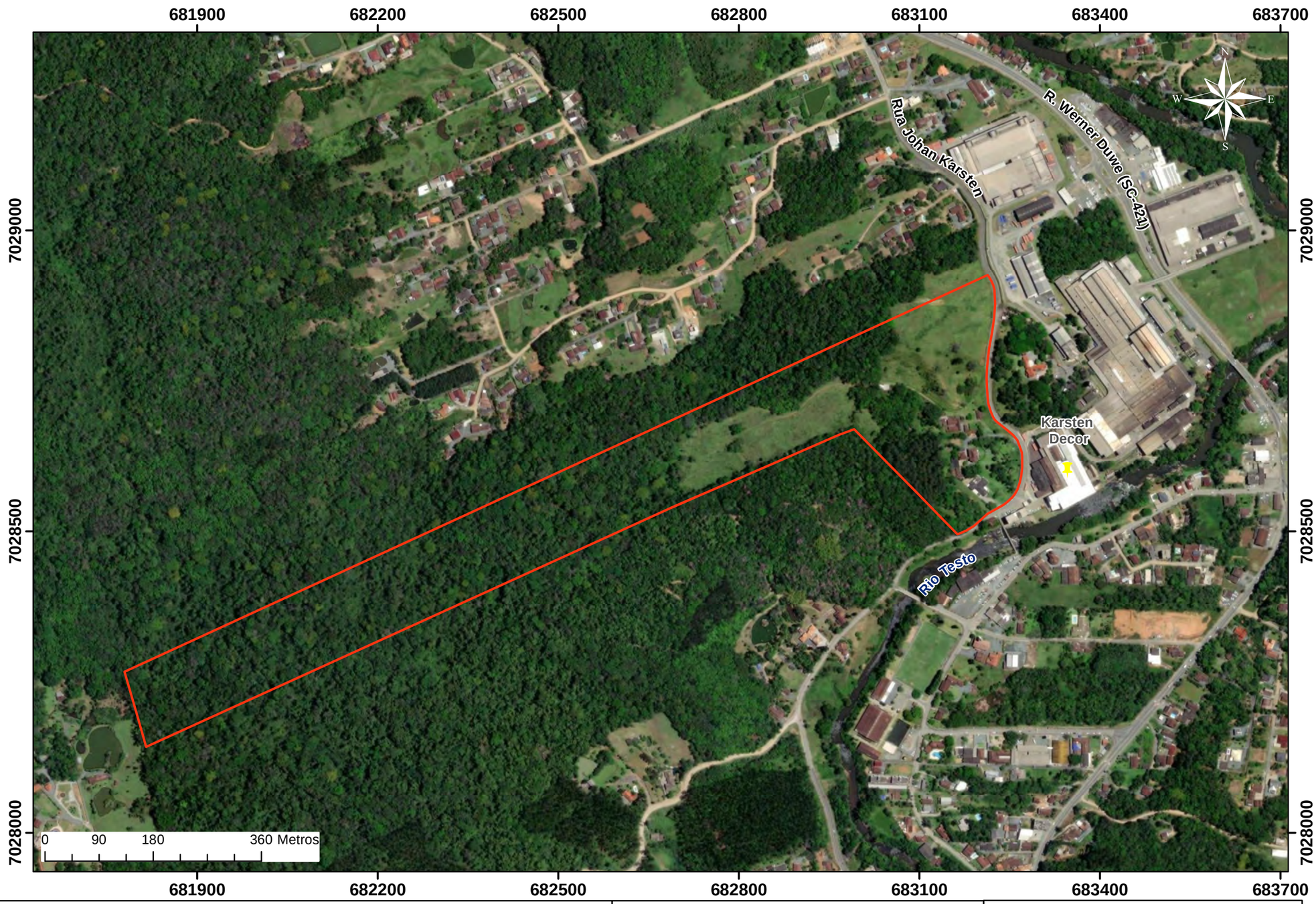
2.6 Localização do Empreendimento

O terreno do empreendimento está localizado na Rua Johann Karsten, 365, Testo Salto, Blumenau/SC, na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (**Mapa 01**). As Matrículas do Imóvel podem ser verificadas no **Anexo 03** e a Consulta de Viabilidade no **Anexo 02**.









MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Legenda:

- Terreno
- Pontos de Referência

Localização: Rua Johan Karsten, Testo Salto, Blumenau-SC

Elaboração:
Amanda Rafaela Schmidt/Eng. Ambiental - CREA/SC 126680-7
Martha M. Iungs Fabrin/Eng. Sanitarista e Ambiental

Folha:	**Escala:**	**Número:**	**Data:**
A3	1:6.153	Mapa 01	15/07/2024

Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI, Lev. Top.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

3 LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL

Como instrumento de política urbana, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) se presta à função de instruir a avaliação da capacidade do meio urbano de comportar um determinado empreendimento. Na opinião de HUMBERT (2006), o EIV "funda-se na nova ordem social trazida pela Constituição Federal de 1988, na qual a propriedade individual e absoluta cede espaço, estando submetida a restrições administrativas e ao atendimento da sua função social, bem como outros valores e garantias assegurados à coletividade".

A seguir são apresentadas as principais normas de caráter urbanístico, cultural e ambiental que incidem sobre empreendimento em análise neste estudo prévio.

Tabela 7. Legislações Urbanísticas e Ambientais.

Norma	Âmbito	Ementa
Decreto-Lei 025/1937	Federal	"Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional."
Lei 6.766/1979	Federal	"Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências."
Lei 6.938/1981	Federal	"Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências."
Lei 9.503/1997	Federal	"Institui o Código de Trânsito Brasileiro."
Lei 10.257/2001	Federal	Conhecida como Estatuto das Cidades, ela regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição federal, determina a obrigatoriedade e estabelece as diretrizes gerais da solicitação do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências
Lei 10.406/2002	Federal	"Institui o Código Civil."
Lei 12.651/2012	Federal	"Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências".
Lei 11.428/2006	Federal	"Dispõe sobre a proteção do bioma mata atlântica e dá outras providências"
Lei 9.985/2000	Federal	"Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC"
Lei Federal nº 10.098/2000 e Decreto Federal nº 5.296/2004	Federal	Estabelece Normas Gerais e Critérios Básicos para a Promoção da Acessibilidade das Pessoas Portadoras de Deficiência ou com Mobilidade Reduzida.
Lei 5.846/1980	Estadual	"Dispõe sobre a proteção do patrimônio cultural do Estado e dá outras providências."
Lei 6.063/1982	Estadual	"Dispõe sobre o parcelamento do Solo Urbano e dá outras providencias."

Norma	Âmbito	Ementa
Lei 14.675/2009	Estadual	“Institui o Código Estadual do Meio Ambiente”.
Lei 5.935/2002	Municipal	“Dispõe sobre o consumo de água em novos prédios públicos e privados.”
Lei Complementar 550/2005	Municipal	“Dispõe sobre a construção de passeios públicos ou calçadas no município de Blumenau e dá outras providências.”
Lei Complementar 793/2011	Municipal	“Dispõe sobre a política de preservação de bens considerados como patrimônio cultural do município de Blumenau e dá outras providências.”
Lei Complementar 1.181/2018	Municipal	Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Blumenau.
Lei Complementar 747/2010	Municipal	“Institui o Código do Meio Ambiente do município de Blumenau e dá outras providências.”
Lei Complementar 1.249/2019	Municipal	“Dispõe sobre o código do sistema de circulação do município de Blumenau.”
Lei Complementar Nº 1.247 /2019	Municipal	“Dispõe sobre o código de edificações no município de Blumenau, e dá outras providências.”
Lei Complementar 751/2010	Municipal	“Dispõe sobre o código de zoneamento, uso e ocupação do solo no município de Blumenau e dá outras providências.”
Lei Complementar 1.177/2018	Municipal	Substitui os anexos I (mapa de zoneamento) e II (classificação das atividades) da Lei Complementar nº 751, de 23 de março de 2010
Lei Complementar nº 834/2011	Municipal	Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança na cidade de Blumenau;
Lei Complementar nº 925/2014	Municipal	Altera dispositivos da Lei Complementar nº 834/2011;
Lei Complementar nº 1.019/2015	Municipal	Altera e acrescenta dispositivos aos artigos 3º, 4º e 6º da Lei Complementar Nº 834;
Lei Complementar nº 691/2008	Municipal	Institui o “Programa de Conservação e Uso Racional de Água” no Município de Blumenau.
Decreto 9.155/2010	Municipal	“Dispõe sobre as vias existentes e projetadas no município de Blumenau/SC.”
Decreto 11.391/2017	Municipal	Regulamenta o processo de regularização ambiental de áreas de preservação permanente existentes nas faixas marginais dos cursos d`água situados em zona urbana municipal, para fins de regularização fundiária de interesse específico nos termos do art. 65, da Lei federal nº 12.651, de 12 de maio de 2012.

4 CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA

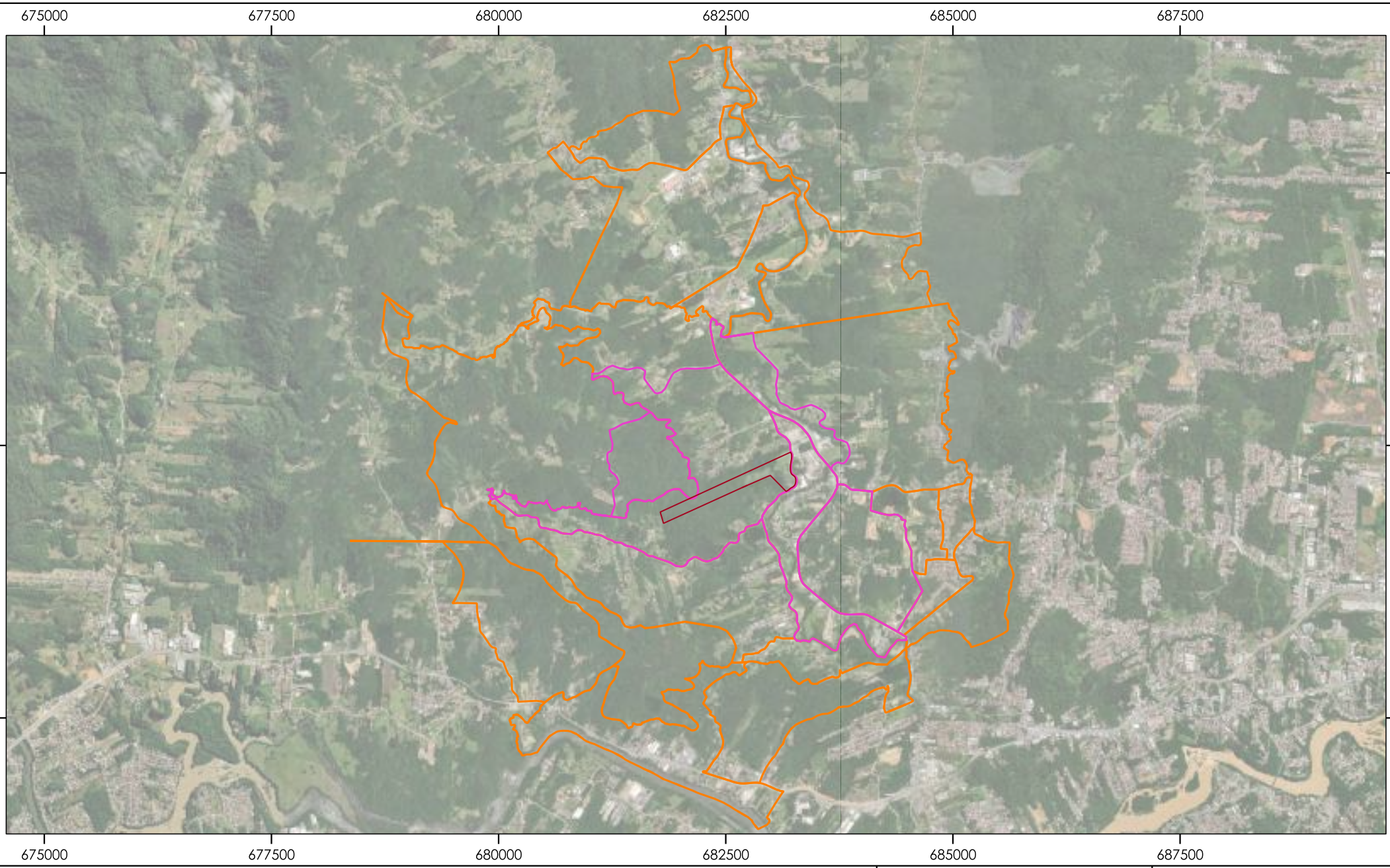
4.1 Delimitação da Área de Influência

A área de influência é o espaço geográfico no qual são sentidos os impactos do empreendimento nas fases de implantação e de operação, sendo que sua delimitação é peça chave nos estudos para orientar as diferentes análises e avaliações dos impactos ambientais.

As abordagens para a caracterização dos impactos sobre a vizinhança seguem duas escalas de análise: Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII). A AID é entendida como aquela do entorno imediato que poderá sofrer impactos diretos da operação do empreendimento, principalmente, aqueles relacionados ao aumento da emissão de gases, ruídos e alteração do cotidiano local.

A delimitação da AID levou em consideração as orientações do CPAEIV, o raio de 2000m para análise dos equipamentos comunitários, bem como as estradas principais. O setor censitário é a menor unidade territorial para qual o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE disponibiliza informações. Desse modo, considerou-se como AID os setores diretamente afetados pela inserção do empreendimento, sendo 420240405000450P, 420240405000499P, 420240405000597P e 420240405000598P, apresentando uma área total de 1.367,78 ha.

Em relação à AII, foram considerados os setores próximos à AID, inseridos parcialmente no bairro. Desse modo, foram considerados 19 setores censitários no entorno do empreendimento, totalizando 5.355,71 hectares. Foram abrangidas totalmente a área dos seguintes setores: 420240405000331P, 420240405000336P, 420240405000341P, 420240405000342P, 420240405000343P, 420240405000344P, 420240405000345P, 420240405000346P, 420240405000450P, 420240405000451P, 420240405000499P, 420240405000597P, 420240405000598P, 420750205000065P, 420750205000109P, 421320305000023P, 421320305000029P, 421320305000049P e 421320305000050P.



MAPA DE ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Legenda

- Terreno
- AID
- AII

Localização:	Rua Johan Karsten, Testo Salto - Blumenau/SC
Elaboração:	Amanda Rafaela Schmidt/Eng. Ambiental - CREA: 126680-7 Julia Carla Santana dos Santos/Arq e Urb - CAU: A270916-3
Folha: A3	**Escala:** Indicada — **Data:** 18/12/2024

Estudo de Impacto de Vizinhança

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: Base Maps ESRI, IBGE, PMF, Lev. Planialtimétrico.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

4.1 Adensamento Populacional

4.1.1 Demografia

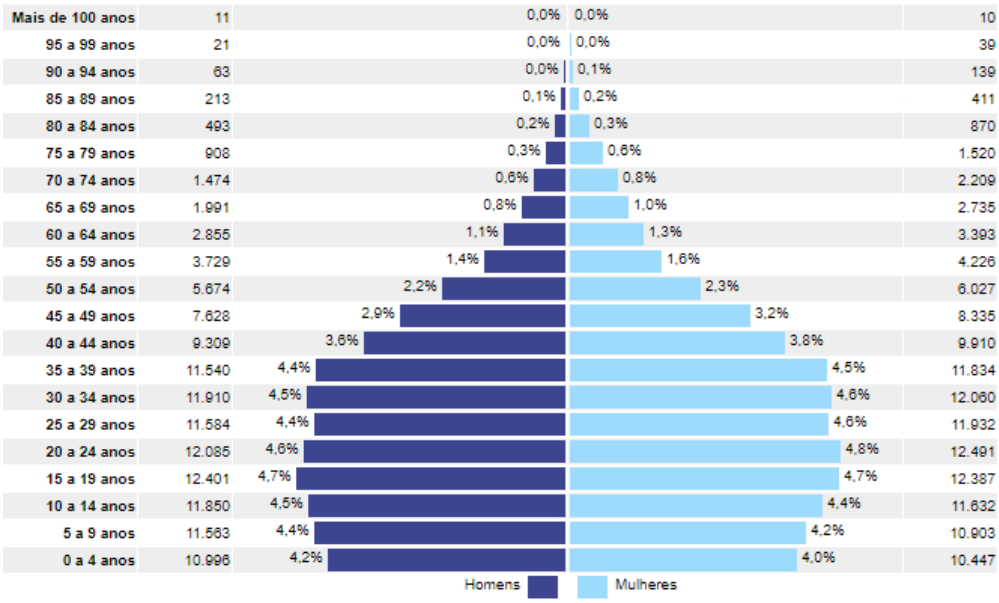
De acordo com dados do Censo IBGE de 2022, o município de Blumenau no referido ano possuía 361.261 habitantes, enquanto a AII possuía 10.079 habitantes representando aproximadamente 2,79% da população do município. No entanto, observa-se uma estimativa de crescimento populacional de 18,60% entre 2022 e 2024 no município, de acordo com os índices oficiais do IBGE, totalizando uma população estimada em 428.455 habitantes em 2024. Aplicando-se este índice para a Área de Influência Indireta do empreendimento, estima-se que atualmente há um total de **11.953 habitantes na AII.**

Com a implantação do empreendimento o incremento da população da AII é de 1.356 pessoas, o que representa somente 3,58% da população em relação a estimada para a AII em 2024. Portanto, a densidade populacional da AII, considerando o acréscimo da população do empreendimento iria para 2.635,30 hab/km². No entanto, entende-se que a população do empreendimento poderá já ser residente do município de Blumenau. Portanto, é esperado um menor incremento populacional a ser gerado pelo empreendimento na área de influência.

4.1.2 Faixa Etária

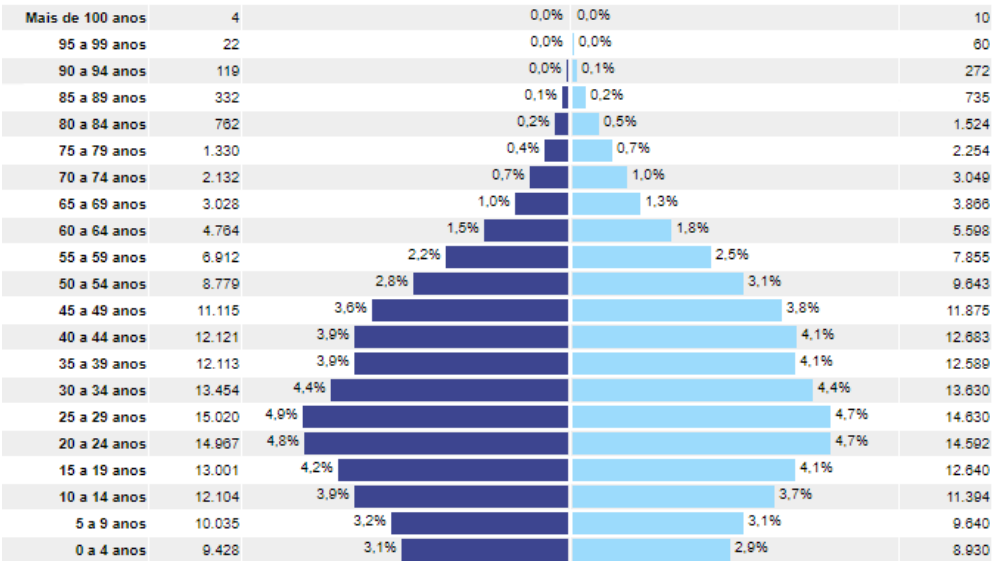
A Figura 1 e a Figura 2 apresentam a distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade, isto é, pela faixa etária da população de Blumenau. Comparando as pirâmides, observa-se um achatamento da base da pirâmide em 2010, indicando diminuição dos índices de natalidade do município.

Figura 1. Pirâmide Demográfica de Blumenau – 2000.



Fonte: IBGE, 2010.

Figura 2. Pirâmide Demográfica de Blumenau – 2010.



Fonte: IBGE, 2010.

A diminuição da natalidade nos municípios brasileiros acompanha uma tendência mundial resultante de processos urbanísticos que incluem o planejamento familiar, a utilização de métodos contraceptivos, o aumento do acesso à educação, a inserção da mulher no mercado de trabalho, entre outros. Além disso, observa-se a longevidade feminina, fator que pode ser explicado devido aos maiores cuidados das mulheres em relação à saúde e prevenção a doenças.

De acordo com os dados do ano de 2010 do IBGE, tem-se que 61.531 habitantes têm entre 0 e 14 anos, não se caracterizando como população economicamente ativa e representando aproximadamente 20% da população do município. Dessa forma, a população economicamente ativa de Blumenau corresponde a aproximadamente 80% da população total.

4.1.3 Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

O IDHM de Blumenau era de 0,806, em 2010 (PNUD, 2013) e está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Muito Alto (IDHM superior a 0,800). No período de 2000 a 2010, a dimensão que mais teve desenvolvimento foi a Educação (com crescimento de 18,17%), seguida por Longevidade (8,23%) e Renda (6,7%). Blumenau possui IDH médio classificado como Muito Alto, este índice aumentou 10,87% em comparação com 2000.

No ano de 2022 foi realizado um novo censo do IBGE, sendo que quando divulgados os dados, será gerada uma nova atualização dos índices do PNUD e IPEA para os valores de IDHM. Segundo especialistas, levando em consideração os aspectos observados nos últimos 10 anos, a estimativa do indicador é positiva, apesar da interferência negativa que a Covid-19 poderá desempenhar em conjunto com os demais aspectos políticos e econômicos da conjuntura atual do país.

4.2 Uso e Ocupação do Solo

O uso do solo das áreas de influência pode ser entendido como a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo homem. Práticas de gestão do território e de uso do solo têm um grande impacto sobre os ecossistemas e os recursos naturais incluindo a água e o solo. Informações sobre o uso do solo podem ser usadas para desenvolver soluções para a gestão de problemas relacionados à integração homem e ambiente.

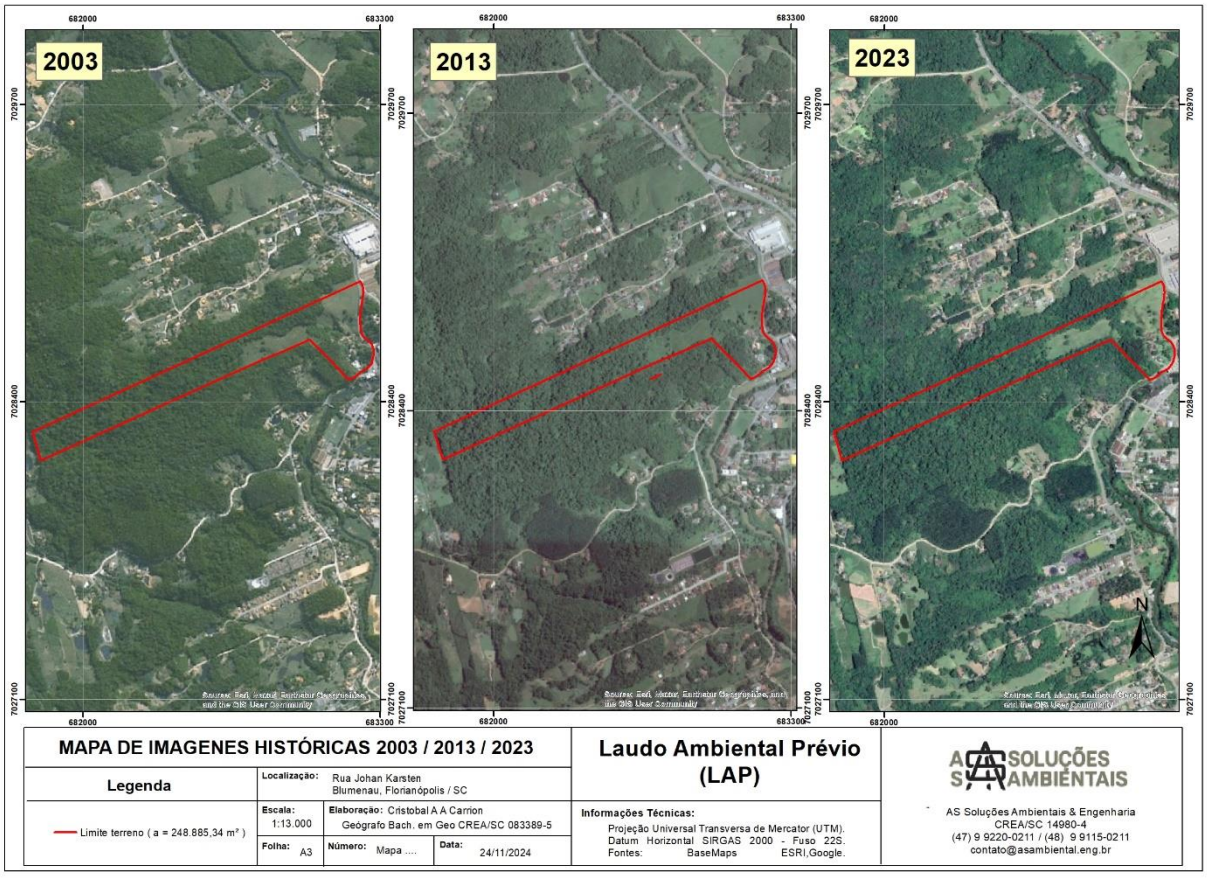
O mapeamento territorial e do uso e ocupação do solo objetiva identificar, de maneira ideal, os locais mais propícios para a implantação de atividades e/ou empreendimentos compatíveis com o local, objetivando minimizar os custos internos e externos de remessas e

energia para alimentar o processo, bem como, monitorar os prováveis impactos ambientais de um lugar, em relação às escalas global e municipal.

4.2.1 Breve Histórico de Uso e Ocupação

Conforme apresentado nas imagens abaixo, o bairro Salto Testo e sua região de estudo ainda apresenta características predominantemente rurais, utilizando as terras para agricultura e pastagem e com poucas residências distribuídas, com alguns acessos implantados.

Figura 3. Situação do uso e ocupação do solo entre 2003 e 2023



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro.

4.2.2 Registros dos Usos e Ocupação do Solo Atual

Conforme descrito anteriormente, o imóvel em estudo está inserido em área urbanizada e nas zonas **ZOC** – Zona de Ocupação Controlada, **ZR1** – Zona Residencial 1, **ZI1** – Zona Industrial 1 e **ZRP** – Zona Rural de Proteção. Na vizinhança próxima, observa-se predominância do uso residencial e de comercial/serviços, além da existência de algumas indústrias. Destaca-se alguns estabelecimentos de médio a grande porte próximos do empreendimento, como a Karsten, Kauder S/A Indústria Comércio Plásticos, Poli Industria de Plasticos Eireli.

Figura 4: Indústrias localizadas na área de influência do empreendimento.



Fonte: Vistoria AS Soluções Ambientais e Engenharia, 2024.

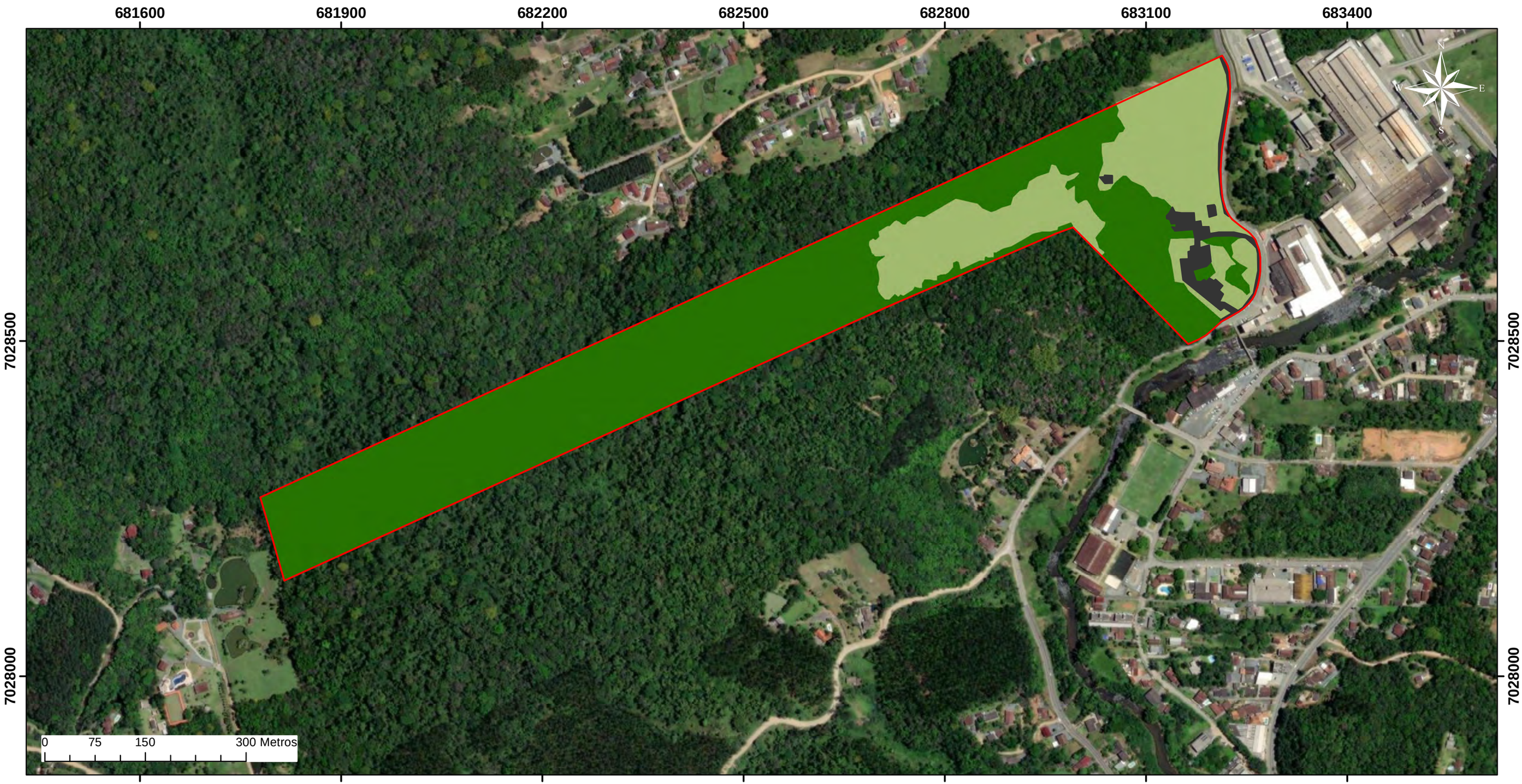
Figura 5: Unidades comerciais localizadas na área de influência do empreendimento.





Fonte: Vistoria AS Soluções Ambientais e Engenharia, 2024.

Em relação ao uso e ocupação do solo atual do imóvel, este é ocupado predominantemente por vegetação florestal e rasteira, mas apresenta edificações na região frontal do terreno, característico de urbanizado. O mapa a seguir apresenta a configuração do terreno.



USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Legenda:

Terreno

Tipos de uso

Urbanizado

Vegetação densa

Vegetação rasteira

Localização: Rua Johan Karsten, Testo Salto, Blumenau-SC

Elaboração:
Amanda Rafaela Schmidt/Eng. Ambiental - CREA/SC 126680-7
Martha M. Iungs Fabrin/Eng. Sanitarista e Ambiental

Folha:	**Escala:**	**Número:**	**Data:**
A3	1:6.153	Mapa 07	18/07/2024

Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI, Mapa Zoneamento

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

4.2.3 Zoneamento

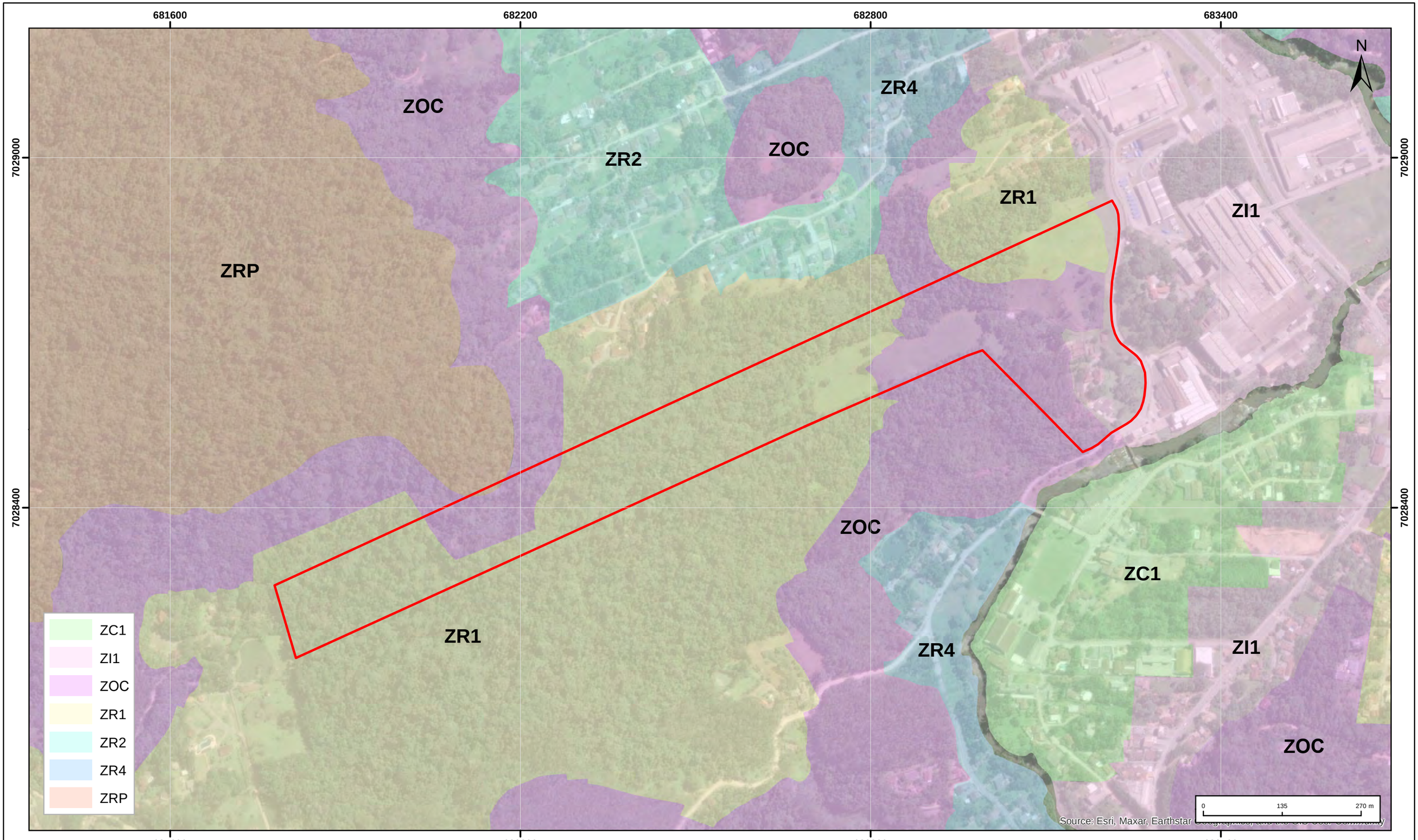
O território do empreendimento está sob a égide do Plano Diretor (PD) do Município de Blumenau (Lei Municipal Complementar n° 1.181/2018). Em Blumenau, o zoneamento urbano foi instituído pela Lei Complementar nº 751/2010, que dispõe sobre o código de zoneamento, uso e ocupação do solo no município e dá outras providências.

Como pode ser visualizado no mapa abaixo, o terreno apresenta as seguintes zonas: **ZOC**, **ZR1**, **ZI1**, **ZRP**.

De acordo com art. 4, inciso I, art. 7, inciso III, alínea a, inciso VII, inciso VIII, alínea a, as classificações dos zoneamentos se dão conforme segue:

> [...]
> Art. 4º A Área Rural fica dividida nas seguintes zonas:
> I - **Zona Rural de Proteção - ZRP** - caracterizada por apresentar recursos naturais de interesse ambiental, especialmente as de proteção de mananciais e áreas de restrição à ocupação;
> [...]
> Art. 7º As Macrozonas subdividem-se em:
> [...]
> III - A Zona Residencial é o espaço territorial destinado, predominantemente, à função habitacional e classificado por critérios urbanísticos determinado pela densidade de ocupação, capacidade de absorção do sistema viário, cota de inundação, infra-estrutura existente, declividade e meio ambiente, e índices construtivos, subdividindo-se em:
> a) **Zona Residencial Um - ZR1** - espaço territorial caracterizado por baixa densidade com limitação de altura; (Redação dada pela Lei Complementar nº 1039/2016)
> [...]
> VII - **Zona de Ocupação Controlada - ZOC** - espaço territorial com declividade superior a 30% (trinta por cento) e inferior a 100% (cem por cento) e ou que suas características geológicas, geomorfológicas e ambientais, determinem o controle de sua ocupação, com base nas legislações vigentes; (Redação dada pela Lei Complementar nº 1569/2024)
> VIII - Zona Industrial - ZI - é o espaço territorial destinado, preferencialmente, para instalações industriais, podendo ser classificado como:
> a) **Zona Industrial 1 - ZI1** - distribuída por todo território urbano do Município;

Na região do entorno do imóvel há um predomínio de zonas residenciais com diferentes densidades de ocupação, e zonas industriais na porção norte da AII. O entorno direto ao empreendimento (AID) compreende zonas comerciais e residenciais.



MAPA DE ZONEAMENTO

Legenda

Limite terreno (a = 248.885,34 m²)

Localização: Rua Johan Karsten
Blumenau, Florianópolis / SC

Escala: 1:6.000

Elaboração: Cristobal A A Carrion
Geógrafo Bach. em Geo CREA/SC 083389-5

Folha: A3

Número: Mapa ....

Data: 18/11/2024

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI, PMB.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

4.2.4 Características Físico-Ambientais

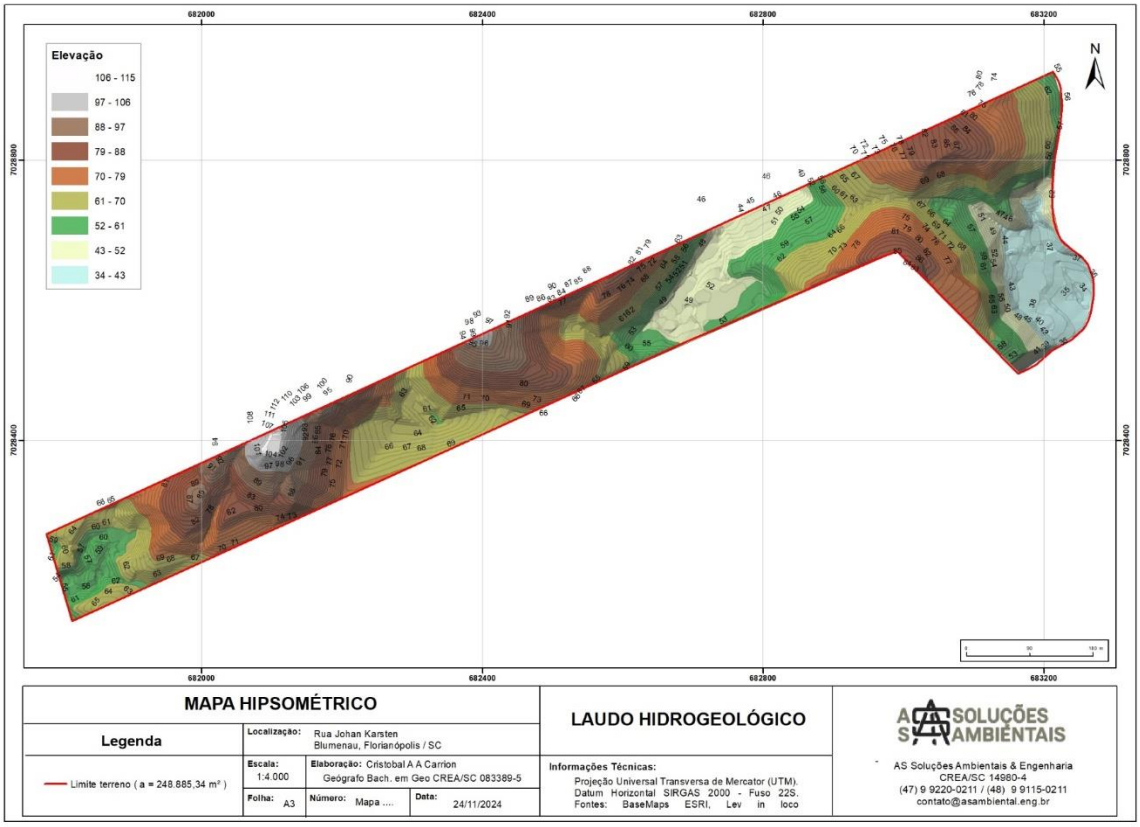
4.2.4.1 Topografia

A topografia do município de Blumenau é acidentada, apresentando diferenças de altitudes e declives. As altitudes aumentam em direção ao extremo sul do Município, onde as cotas chegam a até 980 m (PMSB de Blumenau, 2016). Estas características topográficas direcionaram para que a urbanização de Blumenau ocorresse em áreas entre rios e morros, crescimento também influenciado por fortes enchentes e pelo desastre de novembro de 2008.

O mapeamento a seguir apresenta a hipsometria da região da AII, com base no Modelo Digital de Terreno disponibilizado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDE. Observa-se no **Mapa 05** que a AII possui um relevo voltado para a formação de colinas e morros baixos, apresentando um relevo ondulado e suave ondulado, com ocorrência de planícies e terraços fluviais próximo ao rio Itajaí Açu e seus afluentes, apresentando altitude variando entre 10 e 180 metros na AII.

O terreno do empreendimento está localizado predominantemente em relevo suave ondulado associado às colinas da região. Para a construção do empreendimento serão necessárias pequenas adequações para conformação topográfica das vias internas, lotes e áreas condominiais. Salienta-se que o terreno não apresenta declividades acentuadas.

Figura 6. Hipsometria da área.



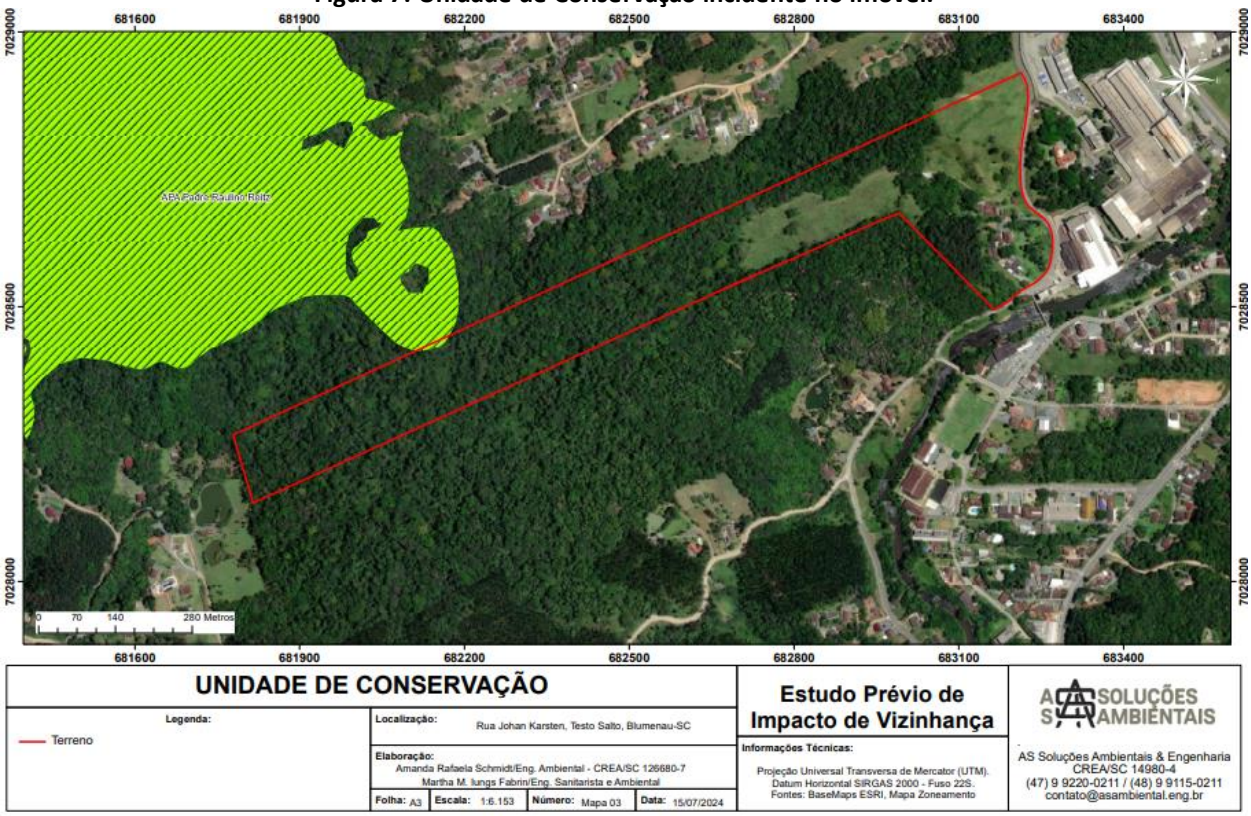
Fonte: Elaboração dos autores, 2024.

4.2.4.2 Restrições Ambientais e de Uso e Ocupação do Solo

4.2.4.2.1 *Áreas de Relevância Ambiental*

Com base nas informações disponibilizadas pela PMB e IMA, verificou-se que na área do empreendimento **existe sobreposição de uma pequena parcela de Unidade de Conservação (UC)**. A UC incidente sobre o terreno, mapa abaixo, trata-se da APA Padre Raulino Reitz, que faz uma intersecção de, aproximadamente, 466,41 m² sobre o terreno.

Figura 7. Unidade de Conservação incidente no imóvel.

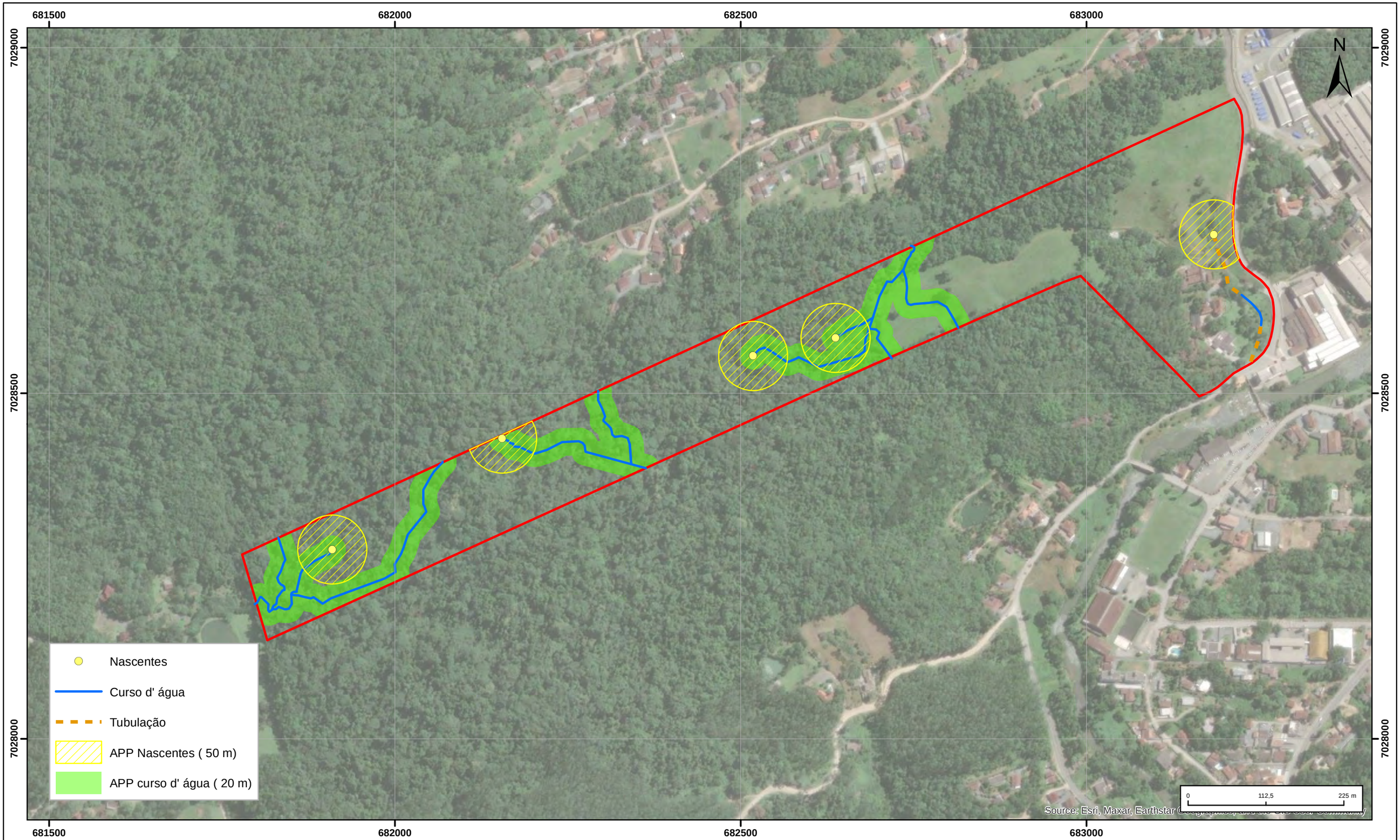


Fonte: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança, 2024.

Conforme o disposto pelo Serviço de Geoprocessamento de Blumenau, no empreendimento há a ocorrência de cursos d'águas que, conforme o relatório de restrições gerado pela PMB, determina APP o disposto no Art. 4 do Código Florestal. Foi realizado um levantamento cartográfico dos cursos d'água em campo e um Laudo Hidrogeológico, o qual foi apensado ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento. As Áreas de Preservação Permanente possuem largura de 20 metros para os cursos d'água presentes na área e 50 m para as nascentes identificadas, conforme disposto pela legislação municipal vigente. O **Mapa 05** apresenta a disposição dos elementos hídricos levantados na área, bem como as suas respectivas Áreas de Preservação Permanente.

No **Anexo 04** é possível visualizar que o projeto apresentado respeita as APP's existentes no terreno.

O município de Blumenau localiza-se na Região Hidrográfica 07 – Vale do Itajaí. A RH7 possuí uma área total de aproximadamente 15.310 km² e um perímetro de 1.267 km, englobando a área, total ou parcial, de 60 municípios catarinenses (PERH, 2017). O município de Blumenau está inserido na bacia hidrográfica do Rio Itajaí-Açu. Segundo o PERH (2017), o Rio Itajaí-Açu é o principal rio da RH7, formado pela junção dos rios Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste, no município de Rio do Sul. As microbacias as quais a área de estudo está inserida são a MBH RIBEIRAO LUEBKE e RIBEIRAO CHELTER.



MAPA DE RECURSOS HÍDRICOS

Legenda

Limite terreno (a = 248.885,34 m²)

Localização: Rua Johan Karsten
Blumenau, Florianópolis / SC

Escala: 1:5.000

Elaboração: Cristobal A A Carrion
Geógrafo Bach. em Geo CREA/SC 083389-5

Folha: A3

Número: Mapa ....

Data: 15/01/2025

LAUDO HIDROGEOLÓGICO

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI,INDE, PB, ANA.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

4.2.4.2.2 *Condições Geológicas*

As diferenças de altitudes e declives presentes no município de Blumenau propiciam que relevos mais acidentados estejam suscetíveis a riscos e vulnerabilidade em eventos climatológicos extremos.

Conforme Carta de Potencial de Perigo/Risco a Movimentos Gravitacionais de Massa, presente no Anexo II do Decreto Municipal Nº 12.227, de 04 de junho de 2019. O terreno do empreendimento está inserido em área em classes variadas, apresentando **baixo a inexistente perigo e/ou risco**, e médio e alto perigo e/ou risco conforme classificação das Áreas com Potencial de Risco – ARP (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Além disso, a área a presenta uma pequena parcela de serras e morros altos de controle especial.

Diante da existência de áreas classificadas com potencial de risco, o empreendimento está desenvolvendo estudos geotécnicos, de acordo com as normas vigentes, para verificação das condições da área e possíveis medidas de mitigação e contenção. Salienta-se que boa parcela da área do terreno que se encontra de média a alto perigo ou risco será mantida a vegetação e preservada. Bem como as Serras e Morros Altos, as quais serão totalmente preservadas na área do terreno.

4.2.4.2.3 *Cotas de Enchente*

O Código de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo no Município de Blumenau (Lei Complementar n° 751/2010) dispõe sobre a restrição associada as enchentes em seu Inciso I do Art. 41.

De acordo com a consulta de viabilidade prévia do terreno, emitida pelo site GEOBlumenau da Secretaria de Planejamento Urbano, o imóvel **não apresenta restrições de usos e ocupação em razão das cheias periódicas**.

5 AMBIENTE URBANO

5.1 Ventilação

Segundo MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA (2007), a dinâmica atmosférica atuante incidente no município de Blumenau é controlada pelas massas de ar tropicais e massas de ar polares, originando ventos predominantes do quadrante norte e sul.

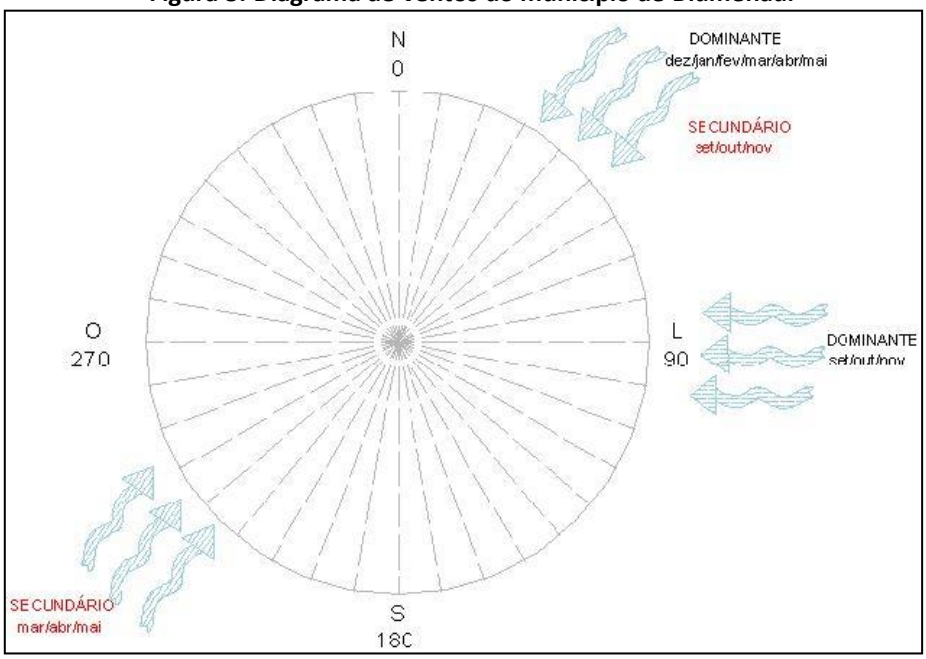
De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Blumenau, na cidade de Blumenau durante o final da primavera, todo o verão e início de outono ocorrem à predominância de ventos nordeste, no outono e inverno predominam os ventos de sudoeste e na primavera o vento leste. A velocidade média dos ventos situa-se entre 1 e 2 m/s sendo considerada fraca segundo a escala de Beaufort (Tabela 8).

Tabela 8. Escala de Beaufort.

ESCALA DE VENTOS (BEAUFORT)						
Força	**Velocidade do vento em nós**	**Descrição**	**Símbolo meteorológico**	**Altura da Vaga (em metros)**	**Aspecto do mar**	**Aspecto em terra**
0	0 - 1	Calma		0	Mar de azeite, espelhado ou estanhado	Folhas imóveis. O fumo sobe verticalmente
1	1 - 3	Aragem		0 - 0.10	Rugas na água em forma de escamas, sem cristas de espuma	A direcção do vento define-se pelo fumo mas não chega a desfraldar as bandeiras. Tremem as folhas das árvores.
2	4 - 6	Fraco		0.10 - 0.25	Pequenas vagas curtas mas marcadas; cristas translúcidas, mas não rebentam	Sente-se o vento na cara. Movem-se as folhas das árvores. Geralmente movem-se também as bandeiras
3	7 - 10	Bonançoso		0.25 - 1.0	Pequenas vagas mais alongadas, as cristas começam a rebentar, espuma vítrea; alguns carneiros	As folhas das árvores agitam-se constantemente. Desfraldam-se as bandeiras.
4	11 - 16	Moderado		1.0 - 1.50	Pequenas vagas alongadas, mais carneirada	Levanta-se poeira e pequenos papéis. Movem-se os ramos pequenos das árvores.
5	17 - 21	V. Fresco		1.50 - 2.50	Vagas médias de forma alongada, aumenta a carneirada	Movem-se as árvores pequenas. Formam-se pequenas vagas nos lagos.
6	22 - 27	Muito Fresco (Frescalhão)		2.50 - 4.0	Vagas grandes em formação; cristas espumantes com ronciana	Movem-se os ramos grandes das árvores. Sibilam os fios do telégrafo. Dificuldade em conservar abertos os guarda-chuvas.
7	28 - 33	Forte		4.0 - 5.50	As vagas acumulam-se a espuma alonga-se em fieiros esbranquiçados na direcção do vento	As árvores sacodem-se. Dificuldade em andar contra o vento.
8	34 - 40	Muito Forte (Muito Rijo)		5.50 - 7.50	Vagas medianamente altas mas compridas; as cristas rebentam em turbilhão, a espuma estende-se em fieiros nítidos na direcção do vento	Partem-se pequenos ramos das árvores. Geralmente não se pode andar contra o vento.
9	41 - 47	Tempestuoso		7.5 - 10.0	Vagas altas, fieiros densos, o mar enrola, a ronciana diminui, por vezes, a visibilidade	Ligeiras avarias nos edifícios. Caem chaminés e levantam-se as telhas
10	48 - 55	Temporal		10.0 - 12.0	Vagas muito altas, de cristas compridas e pendentes, ronciana em lençóis estirados em faixas brancas, superfície da água esbranquiçada, o rolo é violento e caótico, má visibilidade	Arranca as árvores e produz grandes estragos nos edifícios
11	56 - 63	Temporal Desfeito		12.0 - 16.0	Vagas excepcionalmente altas, mar coberto de faixas de espuma, os picos das cristas são poeira de água, má visibilidade	É muito raro. Produz grandes estragos em toda a parte.
12	> 64	Furacão		> 16.0	O ar está saturado de espuma e ronciana, mar completamente branco, péssima visibilidade	

No município ocorre a predominância de ventos nordeste durante o verão e início do outono e durante o outono e inverno predominam os ventos sudeste e na primavera o vento leste, como mostrado na Figura 8.

Figura 8. Diagrama de ventos do município de Blumenau.

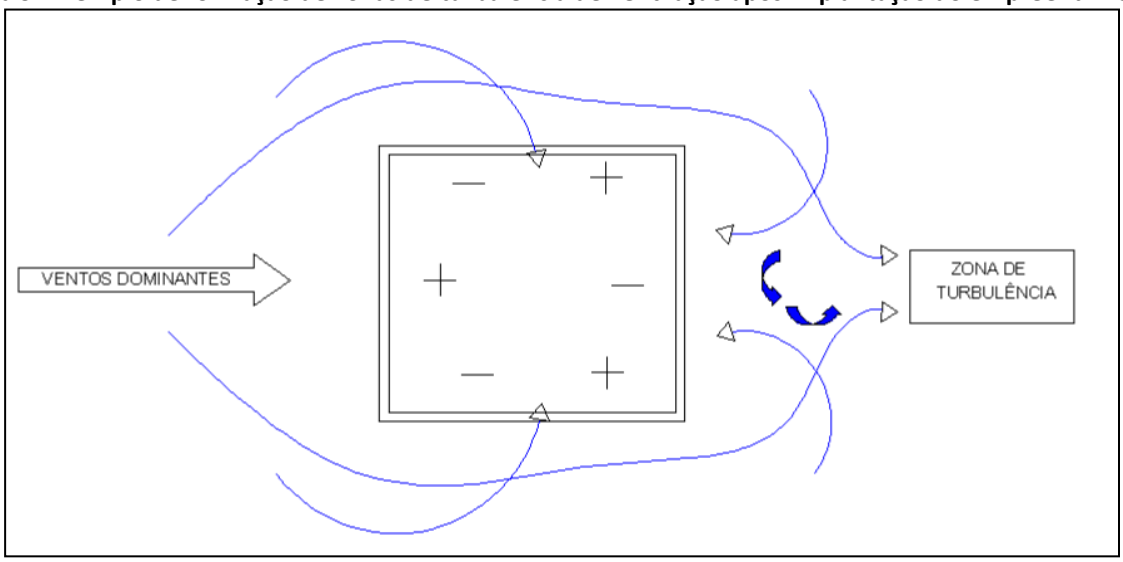


Fonte: Prefeitura Municipal de Blumenau.

A estrutura das cidades direciona a circulação dos ventos próxima ao solo através do sistema viário, que representa sistemas contínuos sem obstruções para a passagem dos ventos. Nas porções do território ocupadas por edificações, especialmente nos centros urbanos, mais densificados, a tendência dos ventos é de sobrelevar-se às massas edificadas e retomar seu caminho quando encontram áreas não ocupadas ou com taxas de ocupação em porcentagens reduzidas, que permitam a passagem entre edificações.

A altura das edificações tem efeito significativo na ventilação urbana, que varia de acordo com a organização no território de edifícios de diferentes alturas em relação à orientação dos ventos. Edifícios de mesmo padrão de uso do solo e alturas similares reduzem a velocidade dos ventos no nível do chão, tendo em vista que configuram barreiras quase que contínuas à passagem do vento e também são os grandes causadores de canais de vento que se tornam indesejados nos centros urbanos.

Figura 9. Exemplo de formação de zonas de turbulência de ventilação após implantação do empreendimento.



Fonte: Prefeitura Municipal de Blumenau.

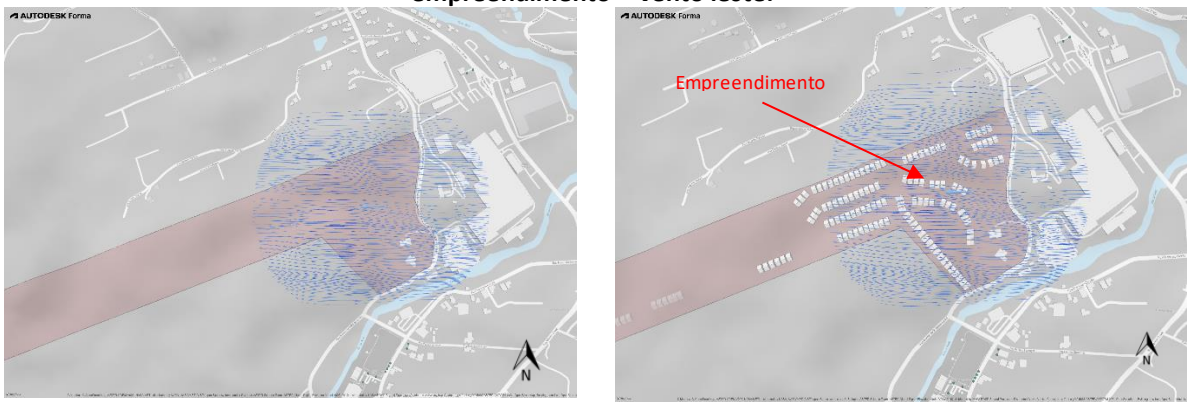
Em contrapartida, configurações urbanas densas com a tipologia de torres são mais bem ventiladas que configurações de média densidade com edifícios de alturas uniformes. OLIVEIRA (1988) afirma que quanto maior a diferença de altura dos edifícios, melhor é a ventilação se combinada à porosidade, maior a velocidade dos ventos em parte da massa edificada próxima aos volumes mais altos e maiores as trocas térmicas com o meio, ou seja, melhores as condições de conforto ambiental.

Dessa forma, pode-se compreender que devido ao empreendimento tratar-se de um condomínio de lotes, o mesmo não promoverá alterações na ventilação local, esses fatores serão observados e analisados quando houver a edificações dos lotes, o que poderá potencializar/favorecer a ventilação, abrandando as condições térmicas e propiciando uma renovação constante de ar com as edificações lindeiras. Portanto, o empreendimento proposto não afetará de forma significativa à ventilação existente na sua vizinhança.

A análise de ventilação do empreendimento e seus possíveis impactos no entorno, foi realizada através do software *Spacemaker*, o qual através de dados comportamentais do sítio realiza análise gráfica dos fatores ambientais, ventilação e iluminação, averiguando o comportamento do empreendimento com o entorno.

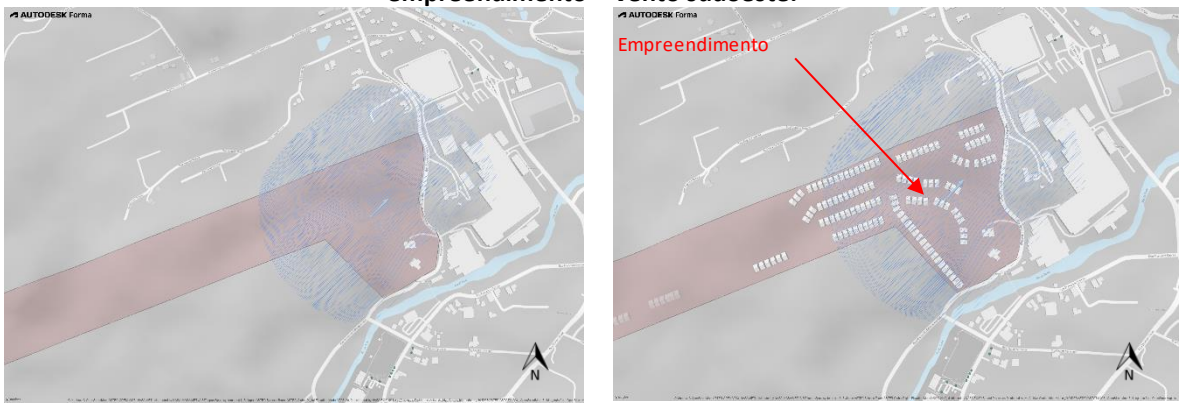
A análise da ventilação foi realizada através da predominância dos ventos do local (correntes do leste e sudoeste), a geometria do empreendimento, as edificações do entorno e a topografia do seu entorno imediato dentro da ferramenta *Spacemaker*, com isso foi obtido os seguintes dados:

Figura 10. Percurso previsto dos ventos predominantes no local de implantação antes e depois da instalação do empreendimento – vento leste.



Fonte: Spacemaker. Adaptado pelos autores.

Figura 11. Percurso previsto dos ventos predominantes no local de implantação antes e depois da instalação do empreendimento – vento sudoeste.



Fonte: Spacemaker. Adaptado pelos autores.

Através da análise acima observa-se com as correntes dos ventos predominantes que as edificações futuras não devem promover impacto no ambiente, e que em todas as correntes avaliadas não há a formação do efeito de esquina que acaba promovendo a formação de correntes de ar paralelas, bem como se faz ausente as zonas de pressão negativa. Desta forma, concluísse que a ocupação futura do empreendimento promoverá pouca interferência ao

entorno imediato, no quesito de ventilação, possibilitando a manutenção do conforto ambiental e do microclima local.

5.2 Iluminação

O município de Blumenau está situado na latitude Sul 26°55'16". Ele possui um clima mesotérmico úmido, com temperatura média anual variando entre 15,5ºC e 24,5ºC, sendo que no verão a temperatura pode chegar a 40ºC, apresentando temperatura média anual de 21,5ºC. A latitude é um importante dado para analisar a fração da abóboda celeste, tendo seu potencial de iluminar naturalmente a edificação. Esta fração varia significativamente a latitude. A insolação média anual de Blumenau situa-se na faixa de 1.675 horas de insolação com maior incidência nos meses de dezembro e janeiro (Tabela 9).

Tabela 9. Insolação média, em horas, para o município de Blumenau.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Horas	165	153	164	147	144	123	135	132	93	117	141	161

Na tabela abaixo se encontra os horários do nascer e do pôr do sol durante o solstício de inverno, de verão e no equinócio.

Tabela 10. Nascer e pôr do sol no solstício de inverno e verão e *e*quinócio.

Sol	Data	Hora Nascente	Hora Poente
Solstício de Inverno	21/06	07:15	17:00
Solstício de Verão	21/12	5:40	18:40
Equinócio	21/09	6:20	17:50

Na tabela a seguir encontram os horários, valores da altitude e ângulo de azimute, utilizados para a projeção de sombra na cidade de Blumenau.

Tabela 11. Horários, valores da altitude e ângulo de azimute, utilizados para a projeção de sombra na cidade de Blumenau.

Horário	Altitude	Azimute
08:00	**19°**	**-54°**
10:00	**20°**	**-32°**
14:00	**20º**	**+32°**
16:00	**19º**	**+54°**
18:00	**0°**	**+90°**

O empreendimento em questão trata-se de um condomínio de lotes, logo a trajetória solar permanece estática e sem alterações, devido à ausência de edificações inicialmente, cenário esse que deve ser alterado com a edificação dos lotes. Entretanto, apesar de uma previsão de alteração do comportamento do conforto ambiental com a construção nos lotes, o mesmo não deve sofrer considerável modificação, uma vez que a tipologia previstas para ocupação, é o de edificações residenciais com até 3 pavimentos.

Desta forma, tendo em vista todo o exposto, pode-se pontuar que a inserção do empreendimento no espaço urbano em questão é simbiótica as suas características e que suas interferências serão mínimas. Ademais, cabe ressaltar que não há equipamentos comunitários que possam ser influenciados pelo sombreamento.

5.3 Microclima e Conforto Ambiental Urbano

Clima urbano é o clima gerado ou influenciado pela urbanização, onde a escala de abordagem microclimática está associada a uma pequena parte da cidade, de alguns metros a uma dezena de metros. Entre os fatores da urbanização que influenciam nas alterações climáticas estão a redução das áreas verdes, a verticalização das construções e orientação, a permeabilidade e propriedades dos materiais constituintes, entre outros.

Nesse enfoque, NAKAGAWA (1996), levantou a possibilidade de controlar a qualidade do clima urbano através, basicamente, de três elementos do planejamento e projeto: *arranjo dos edifícios*, *áreas verdes urbanas* e *corpos d'água*.

O conforto ambiental responde à sensação de bem-estar físico e psíquico do ser humano, sendo alguns fatores a ele atrelados a insolação e sombreamento, ventilação, ruídos e qualidade do ar e das águas. Cabe salientar que a resposta a estes fatores é variável devido ao que os seres humanos se diferenciam entre si diante às necessidades de alcance do conforto ambiental, por isso, alguns fatores como sombreamento e ventilação podem ser considerados bom para alguns e ruim para outros.

Conforme se viu, a área de vizinhança direta do empreendimento apresenta urbanização consolidada, o que faz com que já existam alterações microclimáticas locais. Ainda assim, a AID possui diversas características que a diferenciam de um espaço urbano denso típico de grandes centros urbanos. Na AID, há a predominância de áreas verdes, existindo ainda a presença de corpos d'água, fatores característicos de regiões rurais.

De acordo com Xavier (2017), a vegetação pode ser utilizada, entre outros aspectos, no intuito de reduzir o desconforto térmico comumente presente no ambiente urbano, atenuando o rigor térmico. À vista disso, a quantidade de áreas de jardins e gramados bem como a manutenção de parte da vegetação existente prevista pelo projeto do empreendimento contribuirá para a atenuação do calor provocado pelo aumento da urbanização local, proporcionando maior equilíbrio climático.

Com relação à implantação do empreendimento em estudo, é fato que a insolação e o sombreamento na AID não sofrerão interferências, devido ao mesmo se tratar de um condomínio de lotes, bem como da manutenção da vegetação nativa e conservação de corpos d'água.

5.4 Qualidade do Ar e das Águas

Na fase de implantação da obra, a circulação de veículos pesados como motores a diesel e a movimentação de terra e materiais necessários para a construção do empreendimento, podem ser consideradas as fontes com maior potencial de alteração da qualidade do ar, sobretudo devido ao aumento da concentração de material particulado suspenso no ar. Durante a fase de operação do empreendimento, a maior fonte de emissão de poluentes atmosféricos será decorrente dos veículos automotores. Tendo em vista isso, foram propostas medidas mitigadoras para evitar impactos na alteração da qualidade do ar, apresentadas no item 10.3.1.4.

Atualmente, a Rua Johann Karsten não integra as vias atendidas pelo serviço de coleta de esgotos sanitários municipal. No entanto, o empreendimento inicialmente contará com sistema de tratamento de efluentes sanitários próprio até que a rede de esgoto na região seja instalada. Ademais o sistema de drenagem do empreendimento será adequadamente incorporado a

macrodrenagem urbana e os resíduos sólidos serão coletados e destinados durante a implantação e operação do empreendimento, de maneira que o mesmo não deverá causar interferência na qualidade das águas superficiais do seu entorno.

5.5 Níveis de Ruído

É previsto que a implantação do empreendimento gere vibrações e ruídos de baixo impacto na vizinhança direta, tendo em vista que os impactos sonoros são temporários e decorrentes, principalmente, da execução da obra, além de que o empreendimento está localizado em uma região pouco movimentada. A construção civil é considerada a mais intermitente e temporária fonte de ruído, segundo Barros (2016). É composta pelos dois tipos de fontes sonoras – as fontes móveis (caminhões) e as fontes fixas (compressores, bate-estacas) (BARROS, 2016).

5.6 Levantamento Florestal e Fauna

Conforme estudos ambientais realizados no âmbito do licenciamento ambiental, os resultados encontrados demonstram uma elevada riqueza e diversidade vegetal na área do empreendimento. Os padrões florísticos e estruturais dos remanescentes florestais estudados corroboram com o esperado para as associações vegetais da Floresta Ombrófila Densa Submontana da região.

A flora local é caracterizada por espécies de diferentes grupos sucessionais e formas de vida vegetal. Neste sentido, estas características poderão ser úteis no momento de restauração de área florestais eventualmente suprimidas. Verifica-se que as espécies ameaçadas de extinção encontradas na área de estudo são espécies com ampla ocorrência geográfica e não possuem risco de extinção *in situ*. Entretanto, medidas de mitigação e compensação devem ser realizadas para minimizar as perdas dessas espécies em uma eventual supressão.

Com relação a fauna houve o registro de números representativos de espécies na região. Para mitigar potenciais efeitos sobre a fauna, serão recomendados no âmbito do licenciamento

programas de afugentamento e monitoramento durante a supressão da vegetação, para garantia do equilíbrio ambiental. Salienta-se que o empreendimento irá manter extensa área de manutenção florestal nativa no interior do imóvel, garantindo a manutenção e conservação da fauna e flora nativa da região.

6 EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

6.1 Equipamentos Públicos Urbanos

6.1.1 Abastecimento de água potável

O município de Blumenau, bem como a AID do empreendimento, é atendido pelo abastecimento de água potável da SAMAE (Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto).

Para a projeção do consumo de água no empreendimento, foram utilizados os dados de estimativa populacional apresentado no item 2.1.5 deste estudo.

Para o cálculo, foi considerado um consumo diário de 150 litros/pessoa/dia, conforme recomendação da SAMAE. Como está previsto 1.356 moradores no condomínio, obteve-se estimativa de **203,4 m³** de água consumidos por dia. O empreendimento irá implantar a rede de abastecimento de água necessária para atender os lotes, a ser projetado de acordo com as normativas vigentes.

6.1.2 Esgotamento sanitário

A BRK Ambiental possui a concessão para o sistema de coleta e tratamento de esgoto do município de Blumenau.

Não foram identificados PV de esgotos localizados na Rua Johann Karsten, que confere acesso ao empreendimento, evidenciando a inexistência do serviço de saneamento no local onde o empreendimento será situado. Diante disso, o empreendimento irá prever um sistema de tratamento de efluentes próprio para atender esta demanda.

Em relação à composição do efluente que será gerado pelo empreendimento, este é caracterizado como efluente doméstico que apresenta uma composição de cerca de 98 a 99,9% de água e 0,1 a 2% de sólidos.

De acordo com Von Sperling (2005), a demanda de esgoto gerada corresponde, em média, a um valor usualmente utilizado, de 80% da demanda de água para uso humano. Sendo assim, para o consumo de água acima estimado, a demanda de esgoto gerado será de aproximadamente **203,4 m³/dia**.

A AID do empreendimento é atendida parcialmente pelo Sistema Público de Esgotamento Sanitário, sob responsabilidade da BRK Ambiental. O endereço da obra não possui disponibilidade para uso do sistema, sendo que o empreendimento irá dispor tratamento de efluentes próprio. Dessa forma, o empreendimento está em processo de licenciamento ambiental e irá apresentar as licenças emitidas deverá para aprovação e licenciamento da obra.

6.1.3 Drenagem Urbana

De acordo com a Lei 11.445 (BRASIL, 2007), a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são “constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes”. Sua principal função é a atenuação dos riscos e dos prejuízos decorrentes de inundações às quais a sociedade está sujeita devido à ocupação desordenada do solo.

Dessa forma, o empreendimento deverá instalar toda a infraestrutura interna destinada a drenagem das águas pluviais no terreno, direcionando-as ao sistema de drenagem pluvial externo ou destinando para a área livre permeável para que ocorra a infiltração.

O principal acesso ao empreendimento se dá pela Rua Johann Karsten que é equipada de dispositivos de drenagem urbana, ilustrado na figura abaixo. Com isso, a implantação do empreendimento não produzirá impacto significativo sobre o sistema de drenagem atual.

Figura 12. Sistema de drenagem urbana da via principal de acesso ao empreendimento.



Fonte: AS Soluções Ambientais & Engenharia, 2024.

O manejo das águas pluviais urbanas é indispensável para reduzir a geração de escoamento superficial, esse manejo pode ser feito a partir do planejamento de edificações que considerem estruturas de infiltração ou que apresentem áreas permeáveis no terreno.

Ressalta-se que o empreendimento terá projeto de drenagem adequadamente dimensionado, além de prever extensas áreas permeáveis, que compreendem áreas verdes, jardins e a área de APP incidente no imóvel, as quais totalizam 77.898,27 m². Esse valor corresponde a 31,49% da área do imóvel, porcentagem superior ao permitido pela Prefeitura Municipal de Blumenau, que é de 20% conforme à LC 1392/2021.

6.1.4 Geração de Resíduos Sólidos

A RACLI Limpeza Urbana Ltda, através de contrato n° 2215/2018 junto a SAMAE, realiza a coleta seletiva e convencional de resíduos sólidos na Rua Johann Karsten, bairro Testo Salto. A coleta seletiva (recicláveis secos) acontece uma vez por semana (sextas) e a coleta convencional (orgânicos e rejeitos) ocorre três vezes por semana (terças, quintas e sábados).

A Abrelpe, que determina sobre o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019, define que o quantitativo de resíduos gerados na região sul é em média 0,759 Kg/habitante/dia. Considerando uma população de 1.356 habitantes no empreendimento, a quantidade de resíduos sólidos gerados será de 1.029,204 kg/dia.

O condomínio irá disponibilizar uma central de armazenamento externo para a coleta de resíduos sólidos dentro da área do empreendimento, dimensionada de acordo com a geração de resíduos e seguindo as recomendações dadas pela viabilidade de resíduos da SAMAE.

6.1.5 Energia elétrica/iluminação publica

A energia elétrica e iluminação pública do município de Blumenau é fornecida pela CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina. Criada em 1955, atualmente, a CELESC atua em quase 92% do território catarinense.

O consumo de energia em Blumenau aumentou consideravelmente ao longo dos últimos 22 anos. Em dezembro de 2000 o consumo residencial era de 18.866,572 kw/h, enquanto no mesmo mês no ano de 2010 foi para 23.806,968 kw/h e posteriormente para 36.370,447kw/h no ano de 2020. Atualmente são 167.006 unidades consumidoras registradas, das quais 141.402 unidades são residenciais, representando um consumo de 44.973,612 Kw/h. Em segundo lugar estão os consumidores comerciais com 16.492 unidades e um consumo de 21.459,654 kw/h e em terceiro lugar os consumidores industriais com 4.299 unidades e um consumo de 9.700,566 Kw/h (CELESC, 2022).

Conforme vistoria ao local do empreendimento, verifica-se que a região é atendida pela rede de energia elétrica e iluminação pública, havendo postes localizados em frente ao imóvel. O condomínio irá implantar a infraestrutura de energia e iluminação interna necessária.

6.2 Equipamentos Públicos Comunitários

De acordo com o Inciso 2 do Parágrafo IV do Artigo 4º da Lei Federal n° 6.766/1979, consideram-se como equipamentos comunitários aqueles destinados ao atendimento das necessidades públicas, como educação, cultura, saúde, lazer e similares.

Nestes termos, a descriminação dos equipamentos comunitários a ser utilizada neste estudo segue a seguinte classificação: educação, saúde, cultura, assistência social, esportes, lazer e segurança pública.

6.2.1 Metodologia para análise das áreas de influência dos equipamentos comunitários

De acordo com Diniz e Fonseca (2017), uma integração urbana eficiente potencializa as oportunidades de desenvolvimento social e econômico da população, já que possibilita o acesso aos equipamentos e serviços públicos e oportunidades de emprego e contribui para o fortalecimento da cidade como espaço de encontros e relações sociais.

Os equipamentos comunitários urbanos atuam como instrumentos de organização da cidade, fazendo com que toda a população esteja beneficiada com os serviços que cada equipamento oferece dentro do seu raio de abrangência. Os raios de abrangência de cada equipamento servem como instrumento para que o planejamento urbano possa maximizar oportunidades de acesso da população a estes elementos (ESCOBAR et al., 2016; MEDEIROS et al., 2018).

De acordo com o Inciso 2 do Parágrafo IV do Artigo 4º da Lei Federal n° 6.766/1979, consideram-se como equipamentos comunitários aqueles destinados ao atendimento das necessidades públicas, como educação, cultura, saúde, lazer e similares. Para Couto (1981), os equipamentos comunitários cumprem importante papel para o equilíbrio social, político, cultural e psicológico da comunidade, funcionando como uma fuga dos conflitos gerados pela vida contemporânea em comunidade.

Nestes termos, identificou-se os equipamentos comunitários em um raio de 2000 metros da área de estudo. A tabela 12 apresenta a discriminação dos equipamentos comunitários classificados em: cultura, educação, saúde, segurança pública, assistência social, esportes e lazer. Estes são mapeados no Mapa 03.

Tabela 12. Equipamentos comunitários.

Categoria do equipamento	Número	Distância	Nome
Educação	1	0,76 km	EBM Quintino Bocaiuva
	2	0,78 km	CEI Anton Max
Cultura, Esporte e Lazer	3	3,4 km	Ponto de Pesca Rio Testo
	4	1,01 km	Clube Caça e Tiro Testo Salto
	5	0,62 km	Zero91 MCs
Religioso	6	0,57 km	Igreja Comunitária São José
	7	0,34 km	Paróquia de Confissão Luterana
	8	2,3 km	Instituto Flor de Maria
Saúde	9	0,15 km	Karsten Ambulatório

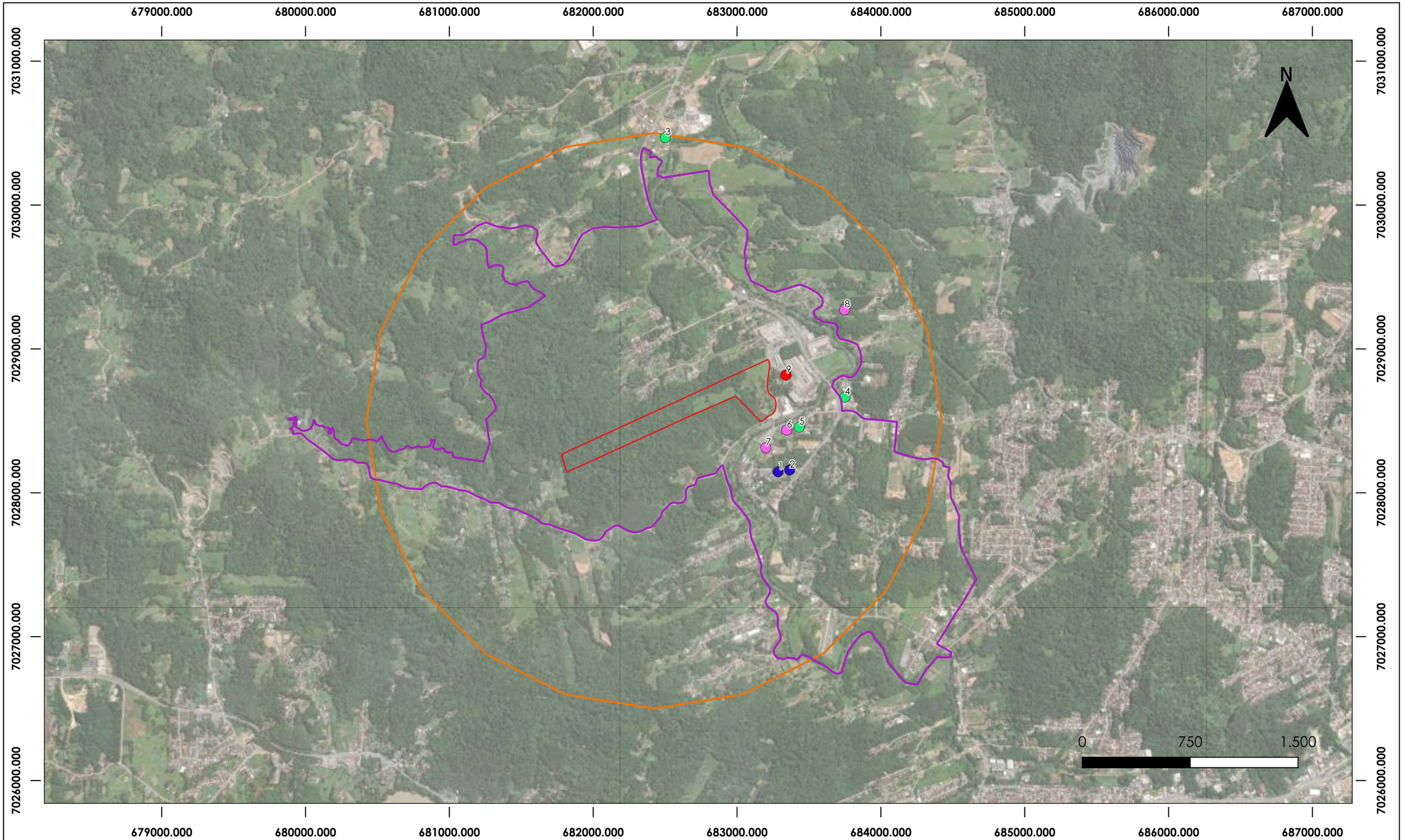
Verifica-se que em um raio de 2000 metros há pelo menos um equipamento comunitário das classes verificadas. Os equipamentos mais próximos do imóvel referem-se as classes de esporte e lazer e religiosos.

Considerando que é estimado um incremento de 1.356 pessoas, das quais uma parcela irá demandar diretamente dos equipamentos comunitários, considera-se que os mesmos atendem à demanda a ser acrescida na região.

Figura 13: Equipamentos comunitários no entorno do empreendimento.



Fonte: Vistoria AS Soluções Ambientais e Engenharia, 2025.



MAPA DE EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Legenda

- AID
- Terreno
- Educação
- Lazer
- Religioso
- Saúde

Localização: Rua Johan Karsten, Testo Salto - Blumenau/SC

Elaboração: Amanda Rafaela Schmidt/Eng. Ambiental - CREA: 126680-7
Julia Carla Santana dos Santos/Arq e Urb - CAU: A270916-3

Folha: A3 | **Escala:** Indicada | **Data:** 15/07/2024

Estudo de Impacto de Vizinhança

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: Base Maps ESRI, IBGE, PMF, Lev. Planialtimétrico.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

A Área de Influência Direta (AID) do empreendimento conta com 2 equipamentos comunitários de educação, sendo ambos da rede pública, abrangendo o ensino infantil e o ensino fundamental.

Para verificar a demanda de alunos estimada com a implantação do empreendimento foi considerado **em um cenário mais crítico** que as vagas de educação infantil são ocupadas por crianças entre 0 e 4 anos, as vagas de ensino fundamental são ocupadas por crianças de 5 a 14 anos e as vagas de ensino médio são ocupadas por jovens de 15 a 19 anos. Para realizar as estimativas, foi consultada a pirâmide etária do município de Blumenau, disponibilizada pelo IBGE (2022) (Tabela 13).

Tabela 13. Distribuição da população de Blumenau por Faixa Etária.

Faixa Etária	Meninos	Meninas	Total
0 a 4 anos	2,82%	2,69%	5,51%
5 a 14 anos	5,78%	5,66%	11,44%
15 a 19 anos	2,9%	2,88%	5,78%

Fonte: IBGE (2022).

Conforme estimativas apresentadas nos capítulos anteriores, a população fixa estimada é de **1.356 habitantes.** Dessa forma, multiplicando o percentual de pessoas com faixa etária de 0 a 4 anos, 5 a 14 anos e 15 a 19 anos com a população fixa estimada do empreendimento, foi obtida a estimativa do número de vagas necessárias para o ensino infantil, fundamental e médio no cenário mais crítico, conforme tabela abaixo.

Tabela 14. Demanda por novas vagas de ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio.

Faixa Etária	Demanda por novas vagas
0 a 4 anos – Ensino Infantil	74
5 a 14 anos – Ensino Fundamental	155
15 a 19 anos – Ensino Médio	78

Considerando as estimativas de demandas por novas vagas e a distribuição dos equipamentos de educação na área de influência do empreendimento, entende-se que poderá ocorrer uma pressão quanto às unidades escolares de ensino, principalmente com

relação a modalidade de ensino médio, uma vez que a área carece de unidades de ensino médio. Diante disso, seria interessante a Prefeitura Municipal de Blumenau avaliar a possibilidade de aumentar o número de salas das unidades existentes ou ampliação da rede de ensino.

Com relação aos equipamentos de saúde, o município de Blumenau possui quatro hospitais gerais conveniados com o Sistema Único de Saúde (SUS), nos quais são ofertados tratamentos mais complexos que também atendem outros municípios do Vale do Itajaí. Blumenau vem mui respeitosamente por meio deste se pronunciar:

De acordo com o Memorando nº 011/2025/DADM/SEMUS a região está na abrangência de atendimento do Ambulatório Geral da Família Dr. Diogo Vergara - AGF Badenfurt, a qual estima-se que a equipe de AGF pode receber atendimento máximo de 3.500 habitantes. Considerando a população prevista pelo empreendimento, entende-se a importância da ampliação da equipe da unidade de saúde da região.

A AID não conta com a presença de equipamentos de saúde públicas, havendo somente a presença de um ambulatório privado da Empresa Karsten. Diante desta carência, entende-se a importância de avaliação por parte da Prefeitura e da Secretaria de Saúde da ampliação da rede equipamentos de saúde na região.

Cabe citar que se prevê que o público-alvo de moradores do futuro empreendimento já possam ser, em parte, moradores do municípios, já sendo usuários do sistema público de saúde e educação do município.

Dentre os equipamentos com destaque na área, àquelas voltados a cultura, esporte e lazer, se fazem mais frequentes na área. O município conta com mais de cem equipamentos de cultura, esporte e lazer em todo o seu território. Especificamente na região de influência do empreendimento estão o Ponto de Pesca Rio Texto, o Clube Caça e Tiro Testo Salto e o clube de música Zero91 MCs.

Importante destacar que apesar da área de influência do empreendimento ser equipada com equipamentos de lazer, é sempre interessante a promoção de unidades ou

programas culturais/esporte/lazer, a fim de incentivar a comunidade a conhecer, aprender e a participar da sua cidade.

Dessa forma, com a implantação do empreendimento, entende-se que ocorrerá um aumento da demanda por espaços públicos para práticas de esportes e lazer. Ressalta-se que o empreendimento propôs estruturas que incentivem o lazer e a prática de exercícios em sua área comum.

7 GERAÇÃO DE TRÂNSITO E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO

A caracterização do fluxo de tráfego em vias urbanas deve ser realizada anteriormente à instalação de empreendimentos que possam gerar impactos sobre a malha viária. Isso porque tais estudos podem identificar possíveis alterações provocadas pelas obras de instalação e, também, pelas atividades operacionais do empreendimento, que no caso se trata de um condomínio de lotes.

Os fluxos de tráfego apresentam contínuas mudanças em seus volumes ao longo dos meses de um ano, sendo mais sensíveis nas vias rurais que nas urbanas. A variação de volume em vias urbanas pode ser observada de acordo com a localização da rua dentro do contexto: ruas de áreas comerciais têm tráfego intenso no mês de dezembro; em áreas industriais os volumes são relativamente constantes durante todos os meses do ano.

No presente item serão avaliados possíveis impactos ao ambiente urbano no que se refere à mobilidade, à acessibilidade e à trafegabilidade, com foco na região do entorno do empreendimento. Para a realização da análise será utilizado dados como: porte do empreendimento, seu(s) diferente(s) uso(s), número de viagens geradas e a legislação pertinente.

7.1 Vagas de Estacionamento

A tabela a seguir descreve sobre o número de vagas mínimo exigido pela Lei Complementar n° 1.247 de 03 de setembro de 2019.

Tabela 15. Número mínimo de vagas exigidas pela Lei complementar Nº 1.247 de 03 de setembro de 2019.

ANEXO I - ÁREAS MÍNIMAS DE ESTACIONAMENTO (Código de Edificações)				
USO		PROPORÇÃO MÍNIMA	UNIDADE DE PROPORÇÃO	
Residencial multifamiliar		1:1	Vaga para automóvel por unidade	com área construída acima de 36m²
		1:1,5		com área construída até de 36m²
		1:1	Vaga para bicicleta por unidade	com área construída acima de 36m²
		1:1,5		com área construída até de 36m²
Não Residencial	A ≤ 500m²	1:100	Vaga para automóvel por m² de área construída	
			Vaga para bicicleta por m² de área construída	
		1:500	Vaga multifuncional I	
	500m² < A ≤ 1.500m²	1:100	Vaga para automóvel por m² de área construída	
			Vaga para bicicleta por m² de área construída	
		1:1	Vaga multifuncional I (uma vaga por empreedimento)	
	1.500m² < A ≤ 5.000m²	1:250	Vaga para automóvel por m² de área construída, sendo exigido no mínimo 15 vagas	
		1:100	Vaga para bicicleta por m² de área construída	
		1:1	Vaga multifuncional II (uma vaga por empreedimento)	
	A > 5.000m²	1:500	Vaga para automóvel por m² de área construída, sendo exigido no mínimo 20 vagas	
		1:100	Vaga para bicicleta por m² de área construída (sendo no máximo 100 vagas)	
		1:1	Vaga multifuncional II (uma vaga por empreedimento)	

O empreendimento proposto será formado por 226 lotes residenciais. Com base na tabela acima, estima-se que as unidades depois de comercializadas e construídas as residências contaram com no mínimo 1 vaga de garagem por lote. No loteamento serão disponibilizadas 46 vagas de visitantes.

O acesso ao empreendimento ocorre pela Rua Johann Karsten, a qual tem acesso direto à SC 421, que representa, neste trecho, a Rua Werner Duwe e a Rodovia João Karsten. A Rua Johann Karsten é uma via local, destinada a dar acesso aos equipamentos e residências presentes no seu entorno, além de ser uma conexão para a BR 470, a partir da Rua Bernardo Scheidemantel.

A Rua Johann Karsten possui duplo sentido e pavimentação em paralelepípedo, possui espaço disponível para passeio público implantado em todo trecho da via, com a

presença de pavimentação e piso tátil em alguns trechos, conforme pode ser visualizado na Figura 14.

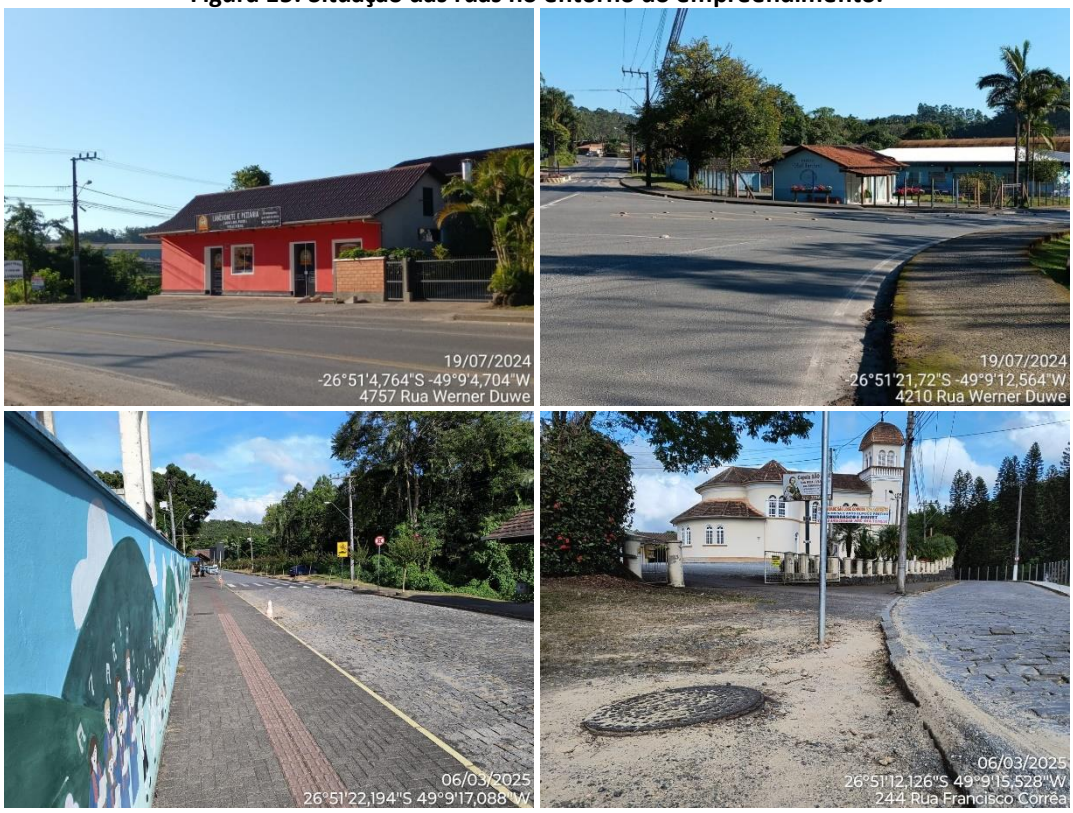
Figura 14. Situação da Rua Johann Karsten, que dá acesso ao empreendimento.



Fonte: AS Soluções Ambientais & Engenharia, 2024.

As ruas do entorno como a Rua Werner Duwe e a Rodovia João Karsten, que conectam o acesso à Rua Johann Karsten, possuem pavimentação, sinalização horizontal e vertical, e passeios públicos em ambos os lados, no entanto, com a presença de pisos táteis em alguns trechos, conforme apresentado nas imagens abaixo:

Figura 15. Situação das ruas no entorno do empreendimento.

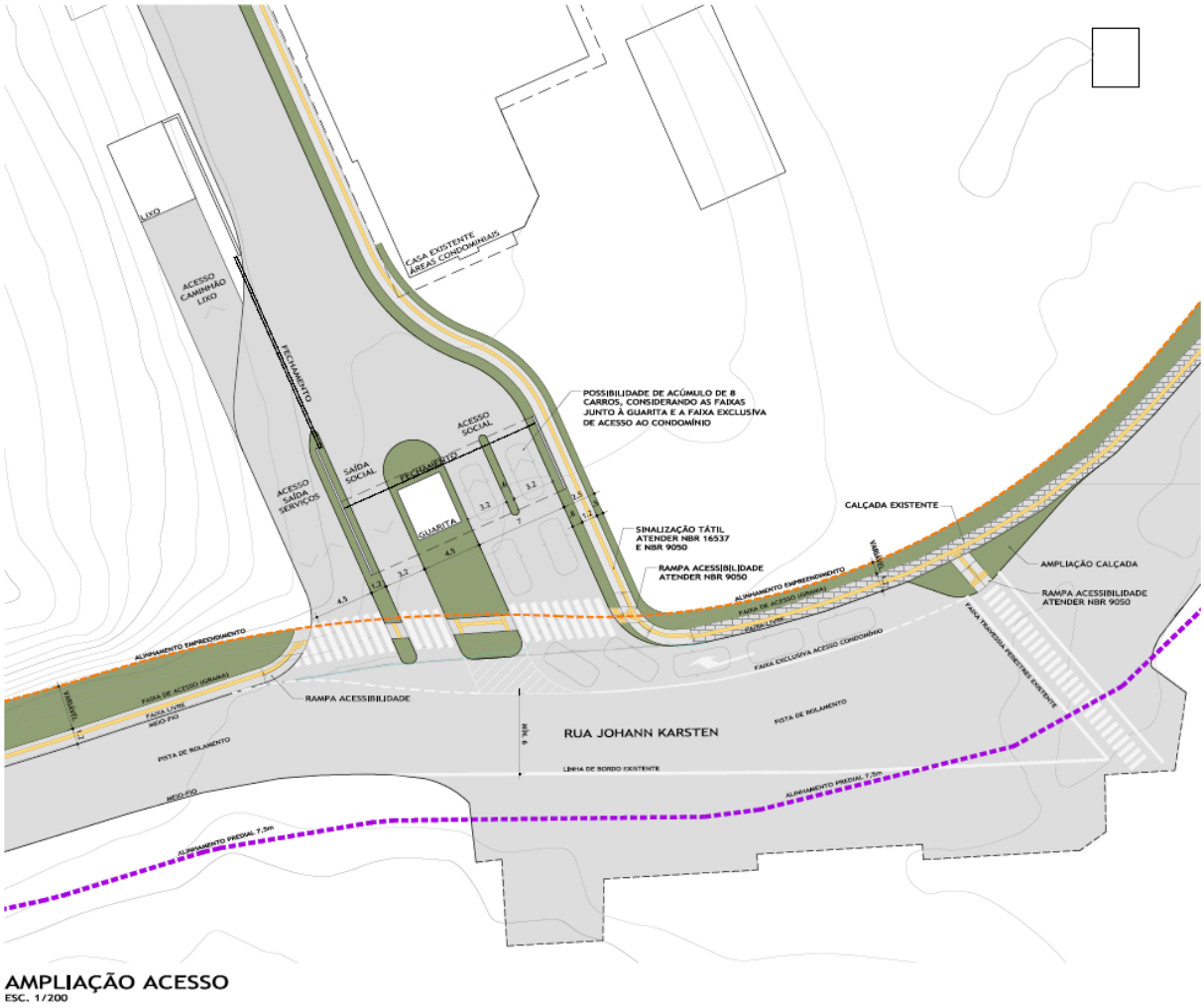


Fonte: Vistoria in loco, 2024 e 2025.

7.2 Acessos do Empreendimento

O empreendimento conta com dois portões principais para veículos, sendo um de entrada e outro de saída, assim como também o acesso para serviço que também terá uma via de entrada e saída, conforme Figura 16.

Figura 16. Detalhamento do acesso de entradas/saídas do empreendimento.



Fonte: Projeto Urbanístico de Implantação, 2025.

Salienta-se que foram realizados estudos de modificação do acesso ao empreendimento, sendo a estrutura disposta no Projeto Urbanístico uma alternativa para melhoria da circulação na Rua Johan Karsten e do acesso e saída do empreendimento. No Anexo 13 segue o estudo de acesso ao empreendimento. Salienta-se que será desmembrada uma área para a Rua Johan Karsten como área pública de doação para melhoria da acessibilidade, correspondente a 1.522,01 m². O empreendimento contará com uma área de acumulação em frente ao portão de acesso do empreendimento equivalente a 7 vagas de veículos, o que também contribuirá para fluidez do tráfego no local.

7.3 Análise do Cenário Atual

7.3.1 Sinalização de trânsito e acessibilidade do entorno

As sinalizações de trânsito verticais são placas de regulamentação e advertência, quanto as sinalizações horizontais são aquelas diretamente na pista de rolamento. As principais ruas analisadas foram a Rua Johann Karsten e a Rodovia João Karsten. A Rua Johann Karsten, localização do empreendimento, possui sinalizações de trânsito verticais e horizontais, como a sinalização de lombada, redução da velocidade e faixa de travessia. A pavimentação é de paralelepípedo e há passeios em alguns trechos da via.

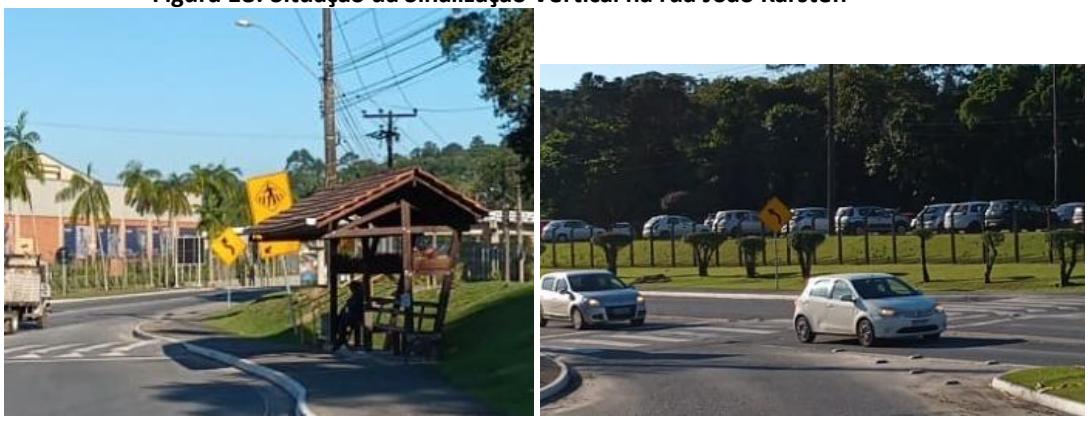
Figura 17. Situação da Sinalização Vertical na rua Johann Karsten.



Fonte: Vistoria in loco, 2024

A rua João Karsten conta com pavimentação asfáltica, com passeios de ambos os lados da via. A rua também conta com sinalizações verticais e horizontais.

Figura 18. Situação da Sinalização Vertical na rua João Karsten



Fonte: Vistoria in loco, 2024.

7.3.2 Transporte Coletivo

O transporte coletivo da região é operado pela empresa BluMob que possui diferentes plataformas para consulta dos usuários. A empresa possui site online (www.blumob.com.br) e aplicativo para dispositivos móveis que disponibilizam a grade horários, mapas interativos e outros serviços online. A rua Johann Karsten não possui ponto de ônibus, o acesso ao transporte coletivo deve ser feito pela rua Francisco Corrêa, onde passam as seguintes linhas que se conectam com o terminal do aterro:

123- Itoupavazinha

124 – Felipe Bauler

151 – Testo Salto

A região também dispõe de transporte intermunicipal que conecta Blumenau a Pomerode, operado pela empresa Volkmann que conta com 15 horários distribuídos durante o dia de segunda a sexta e 3 horários durante o sábado. O acesso ao ônibus intermunicipal é pela Rua Werner Duwe.

As condições de acessibilidade dos pontos de ônibus variam, sendo que na maioria dos casos os passeios dispõem de calçada, outros, situados na Rua João Karsten não possuem calçada. No entanto, verifica-se que não há poucos trechos com piso podotátil.

Em relação aos abrigos, a maioria que se encontra próxima ao empreendimento são de estrutura de madeira com abrigo para chuva e bancos. Os pontos não possuem informações sobre os horários e linhas e alguns não possuem sinalização de parada de transporte público.

Figura 19. Situação dos pontos de ônibus próximos ao empreendimento.





Fonte: Vistoria in loco, 2025.

675000 680000 685000 690000

7035000 7030000 7025000

Timbo
Pomerode
Gaspar
Blumenau
Indaial
BR 477
BR 470

20 m

N W E S

TERMINAIS E PONTOS DE ÔNIBUS

Legenda

- Ruas
- Rodovias
- Limite do Terreno
- Pontos de ônibus
- AID - Área de Influência Direta
- AII - Área de Influência Indireta

Localização: Rua Johann Karsten, Testo Salto, Blumenau-SC

Elaboração: Gregorio Carlos De Simone
Geógrafo, MSc. CREA-SC 122394-2

Folha: A3	Escala: 1:60000	Número: Mapa	Data: 15/01/2025

Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI; Levantamento Topográfico.

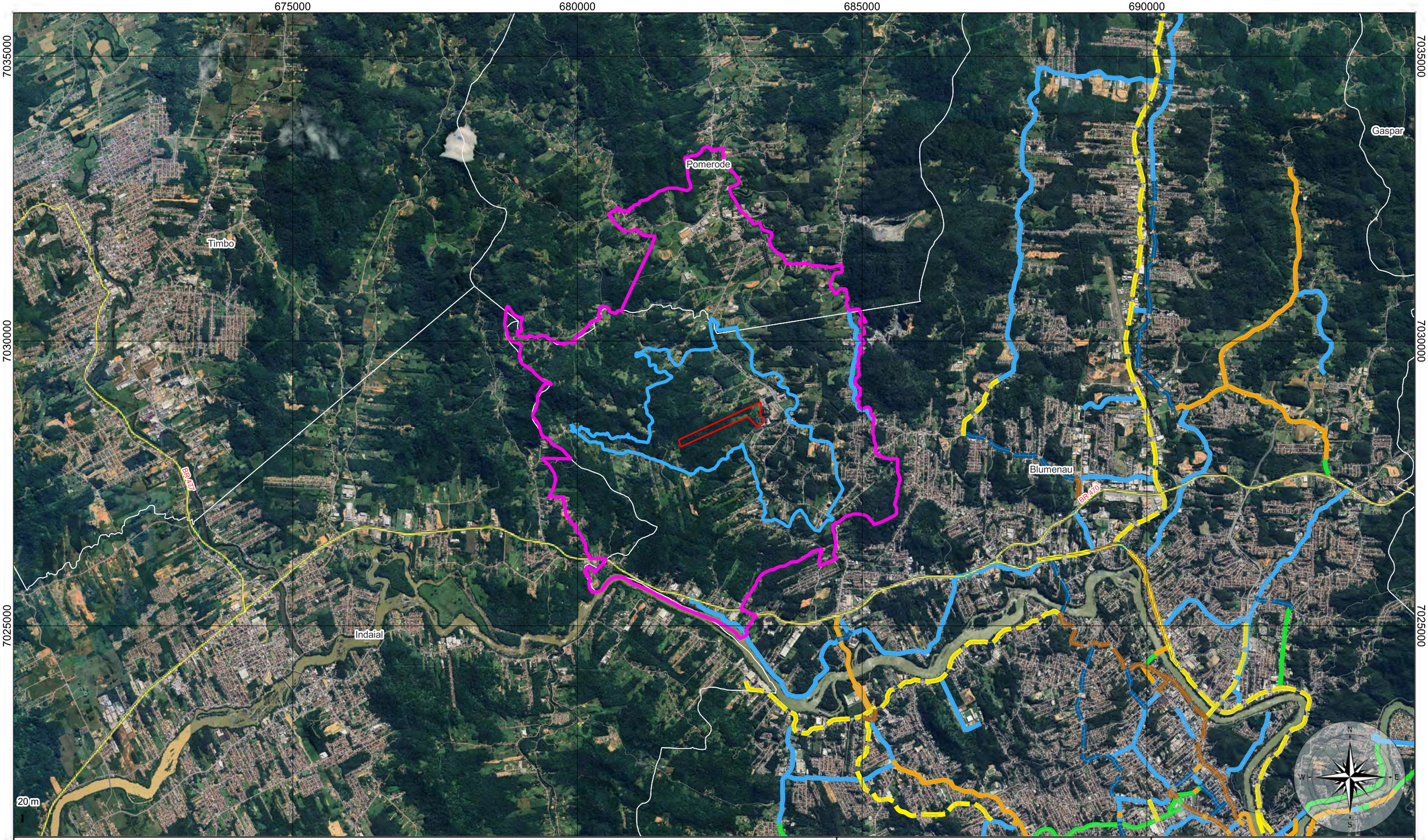
AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

7.3.3 Ciclovia

De acordo com o Relatório Final do Plano Municipal de Mobilidade de Blumenau (2017) o sistema cicloviário do município é composto por 9,64 km de ciclovias, 56,63 km de trechos com ciclofaixas e 12,64 km de vias com passeios compartilhados, totalizando 78,92 km de rotas destinadas aos ciclistas. Porém, atualmente só 2% dos deslocamentos no município de Blumenau são realizados em bicicleta., com uma taxa de 0,12 bicicleta por habitante do município.

Na região da AII do empreendimento não há infraestrutura cicloviária. As vias próximas ao local são, em sua grande maioria, pavimentadas e apresentam boas condições de uso de automóvel. Entretanto, não possuem infraestrutura para transportes alternativos como bicicletas, que acaba sendo comprometido por problemas e riscos da ausência de infraestrutura adequada. Conforme observado no mapa do Sistema Cicloviário de Blumenau, retirado do Relatório Final do Plano de Mobilidade, apresentado na figura a seguir, o empreendimento é destacado com o ponto vermelho, onde carece estruturas de mobilidade cicloviária.



CICLOVIÁRIO

Legenda

- Ruas
- Rodovias
- CICLOVIA EXISTENTE
- CICLOVIA A IMPLANTAR
- CICLOFAIXA EXISTENTE
- CICLOFAIXA A IMPLANTAR
- PASSEIO COMPARTILHADO EXISTENTE
- PASSEIO COMPARTILHADO A IMPLANTAR
- Limite do Terreno
- AID - Área de Influência Direta
- AII - Área de Influência Indireta

Localização: Rua Johann Karsten, Testo Salto, Blumenau-SC

Elaboração: Gregorio Carlos De Simone
Geógrafo, MSc. CREA-SC 122394-2

Folha: A3	Escala: 1:60000	Número: Mapa	Data: 15/01/2025

Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI; Levantamento Topográfico.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

7.3.4 Pedestres

As principais ruas que serão analisadas são Rua Johann Karsten (rua do empreendimento), a rua Pauline Spranger e a rua João Karsten. Os passeios das ruas do entorno do empreendimento encontram-se em situações variadas. Existem trechos em que existe pavimentação, e se apresentam de maneira regular quanto ao dimensionamento, pisos táteis e pouco arborizadas, no geral. Entretanto, tanto em vias pavimentadas quanto nas não pavimentadas, alguns passeios possuem obstáculos, tais como buracos e vegetação, não estando de acordo com a NBR 9050/2020 (Versão Corrigida: 2021) de acessibilidade e com a NBR 16537/2016 (Versão Corrigida 2: 2018) de sinalização tátil no piso.

A rua Johann Karsten possui trechos com e sem passeio, que carecem de condições acessibilidade.

Figura 20. Estrutura para acesso de pedestres da rua Johann Karsten.



Fonte: Vistoria in loco, 2024.

A rua Pauline Spranger possui trechos com passeios em largura reduzida e trecho sem a estrutura adequada de passeios, dificultando a caminhabilidade.

Figura 21. Estrutura para acesso de pedestres da rua Pauline Spranger



Fonte: Vistoria in loco, 2024.

Já na rua João Karsten a condições de caminhabilidade para os pedestres é melhor do que nas demais vias analisadas, já que a rua conta com passeio de ambos com largura adequada, embora careça de condições de acessibilidade, possua trechos com desníveis e com largura reduzida.

7.3.5 Sistema viário

O sistema viário é caracterizado pela Lei Complementar nº 748/2010, que dispõe sobre o código do sistema de circulação do município de Blumenau e define que o sistema Viário é formado pela malha viária, que é o conjunto de todas as vias classificadas e hierarquizadas segundo critérios funcionais e estruturais, observados os padrões urbanísticos estabelecidos neste Código, que é agrupado de acordo com sua importância, da seguinte forma:

I - Sistema Viário Básico que compreende as vias de trânsito rápido, arteriais e coletoras;

II - o Sistema Viário Estrutural é caracterizado por dispor de forma ordenada a integração das principais regiões da cidade, formado por vias estratégicas dentro do Sistema Viário Básico, que corresponde:

a) Anel Interno, dividido em trecho norte e trecho sul;

b) Anel Periférico, dividido em trecho norte e trecho sul;

c) Radiais Norte, Sul, Leste, Oeste e Sudoeste.

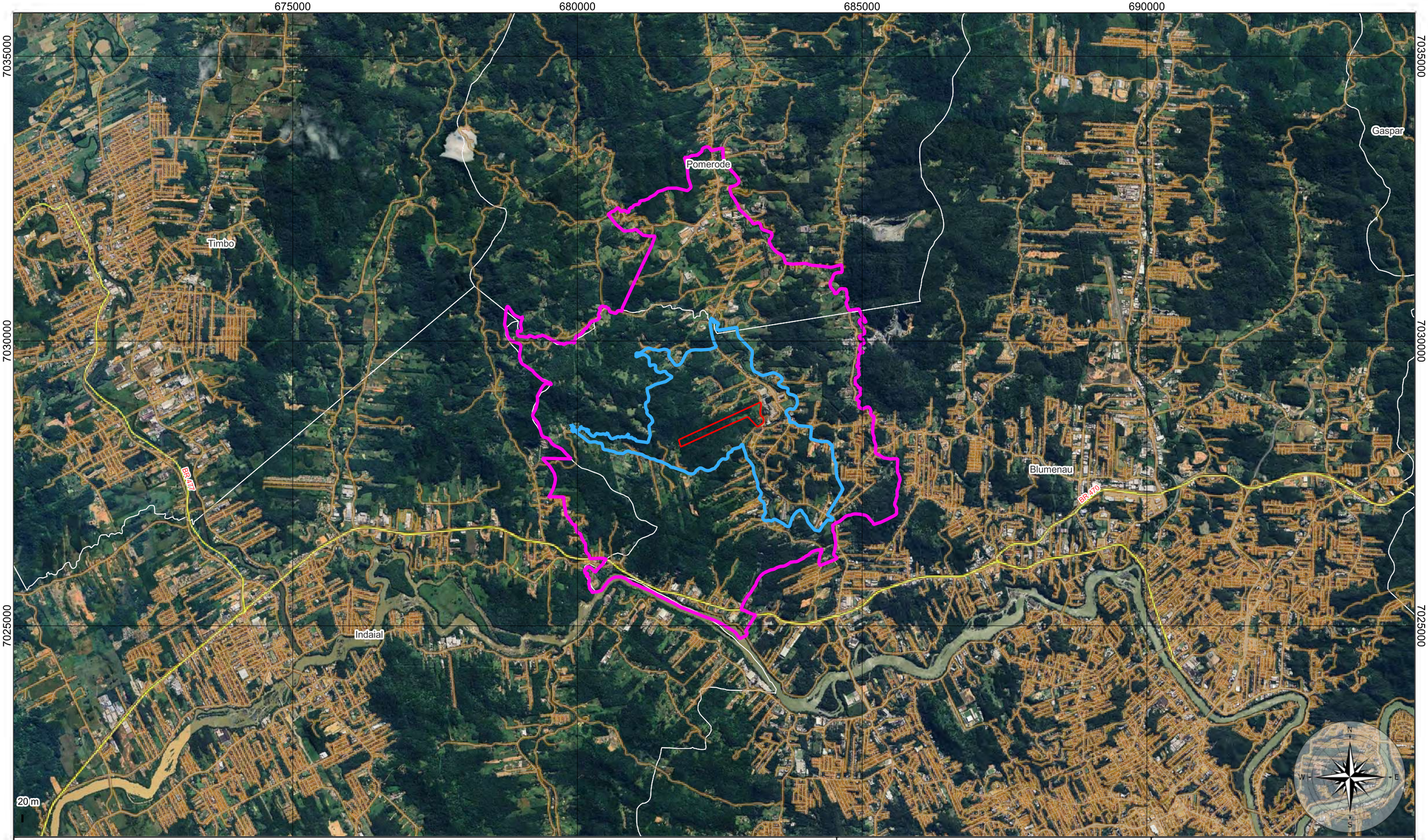
Considerando ainda as classificações das vias no Art. 7º da Lei supracitada, as Vias Coletoras são “aquelas destinadas a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arterial, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade; e as Vias Locais são “aquelas caracterizadas por interseções em nível, destinadas apenas ao acesso local. O sistema viário entorno do empreendimento e nas áreas de influência está caracterizado no mapa abaixo.

As vias existentes e projetadas que compõem o Sistema Viário Básico, sua classificação, denominação, gabarito e simetria estão definidas no Decreto 10.552 – de 08 de janeiro de 2015 e exposta na tabela abaixo.

Tabela 16. Alinhamento predial da via do entorno.

Vias Existentes	Passeios		Alinhamento Predial / Em relação ao eixo (m)		Gabarito (m)	Classificação
	Esquerdo	Direito	Lado Ímpar	Lado Par		
Rua Johann Karsten	2,5	2,5	7,5	7,5	15	VC

Fonte: Anexo I do Decreto Municipal nº 9.155/2010.



SISTEMA VIÁRIO

Legenda

- Ruas
- Rodovias
- Limite do Terreno
- AID - Área de Influência Direta
- AII - Área de Influência Indireta

Localização: Rua Johann Karsten, Testo Salto, Blumenau-SC

Elaboração: Gregorio Carlos De Simone
Geógrafo, MSc. CREA-SC 122394-2

Folha:	Escala:	Número:	Data:
A3	1:60000	Mapa	15/01/2025

Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Informações Técnicas:

Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM).
Datum Horizontal SIRGAS 2000 - Fuso 22S.
Fontes: BaseMaps ESRI; Levantamento Topográfico.

AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

AS Soluções Ambientais & Engenharia
CREA/SC 14980-4
(47) 9 9220-0211 / (48) 9 9115-0211
contato@asambiental.eng.br

7.4 Contagem Volumétrica

A contagem volumétrica visa determinar a quantidade e a composição do fluxo de veículos, que passam pelos postos representativos dos trechos selecionados. Nessas contagens são registrados os volumes de tráfego para os vários tipos ou classes de veículos.

As contagens foram classificadas por tipo de veículo e acumuladas por períodos de 15 minutos para determinar a variação horária e o fator de pico.

Estes dados, depois de atualizados através da projeção do crescimento da frota de veículos para os anos futuros, fornecem subsídios para determinar o impacto a ser gerado no sistema viário local.

As contagens foram realizadas pela empresa no dia 04 de outubro de 2024, no cruzamento entre as ruas Heinz Scheidemantel, Pauline Spranger e Francisco Corrêa em quatro pontos distintos, em doze sentido, conforme solicitado no Parecer Técnico n° 15/2024 da SEPLAN-CPAEIV. Os movimentos das contagens estão apresentados na figura abaixo.


Rua Francisco Correa x Rua Pauline Spranger
x Rua Heinz Scheidemantel
682000
682500
683000
683500
7028500
7028000
N
Rua Francisco Correa
Rua Pauline Spranger
Rua Henrique Morell
Rua Werner Duwe
Rua Anna Duwe
Rua Adolfo Buhr
Rua Walter Wachholz
Rua Heinz Scheidemantel
Rua Bernardo Scheidemantel
Rua Ribeirão Schelters
Rua 2470
SC-421
Karsten
0 65 130 260 390 520
Meters

7.4.1 Tabulação de Dados Apurados na Contagem

Os quadros a seguir apresentam os volumes de tráfego apurados na contagem realizada. Os dados de 2030, 2035 e 2040 foram estimados através da projeção de crescimento da frota de veículos, cuja taxa de projeção anual é de 3% a.a. (VPC/Brasil, 2010). Os volumes foram convertidos em Unidade Veicular Padrão (UVP) de acordo com o apresentado na tabela a seguir.

Tabela 17. Taxa de conversão utilizada unidade veículo padrão correspondente ao fator de conversão utilizado para expressar todos os tipos de veículos identificados no mesmo padrão.

TAXA DE CONVERSÃO DE UNIDADE VEICULAR PADRÃO			
M	VP	CO	SR/RE
1,0	1,0	1,5	2,0

Fonte: Manual de estudo de tráfego – Publicação IPR – 723 – DNIT – 2006.

Onde:

- VP = representa os veículos leves, física e operacionalmente assimiláveis ao automóvel, incluindo minivans, vans, utilitários, pick-ups e similares.
- CO = representa os veículos comerciais rígidos, não articulados. Abrangem os caminhões e ônibus convencionais, normalmente de dois eixos e quatro a seis rodas.
- SR = representa os veículos comerciais articulados, compostos de uma unidade tratora simples (cavalo mecânico) e um semirreboque. Seu comprimento aproxima-se do limite máximo legal para veículos dessa categoria.
- RE = representa os veículos comerciais com reboque. É composto de uma unidade tratora simples, um semirreboque e um reboque, frequentemente conhecido como bitrem. Seu comprimento é o máximo permitido pela legislação.
- M= motocicletas, motonetas e bicicletas a motor.

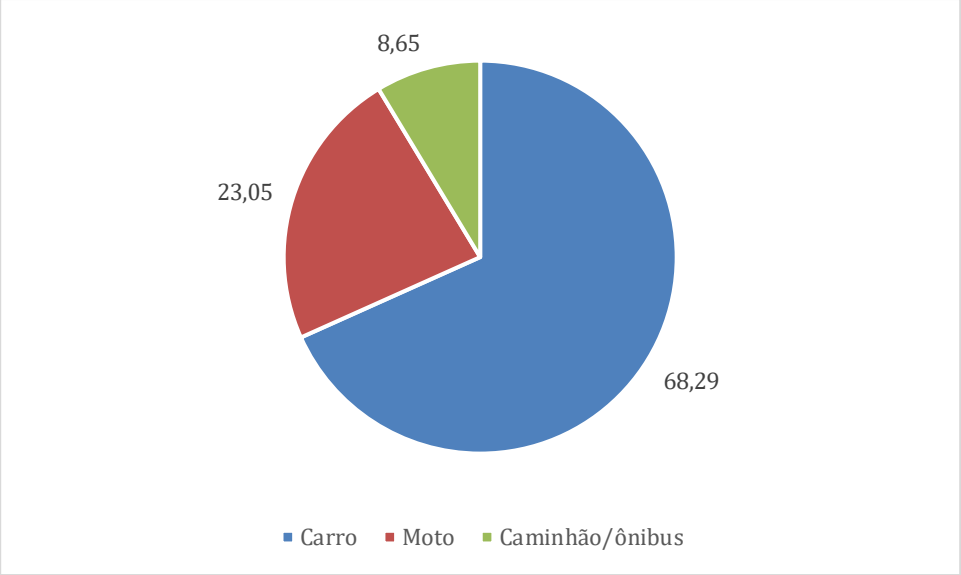
O resumo das contagens por classe de veículo e os gráficos de representatividade por categoria estão apresentados na tabela a seguir e na Figura 31. O volume de carros

correspondeu ao maior volume dentre todas as categorias (68,29%), seguido pelas motos (23,05%).

Tabela 18. Representatividade por categoria – contagens realizadas no dia 04/10/2024.

Categoria de Veículo	Volume	%	Equivalência em UVP
Moto	557	23,05	1
Carro	1.650	68,29	1
Caminhão/ônibus	209	8,65	1,5
TOTAL	2.416	100	-

Figura 22. Representatividade por categoria – contagens realizadas no dia 04/10/2024.



No **Anexo 11** estão apresentadas as contagens realizadas em cada sentido de cada ponto analisado.

A Hora Pico e os respectivos volumes (UVP) para as contagens realizadas encontram-se na tabela abaixo. O horário de pico no período matutino ocorre das 07:00 ás 08:00 para todos os sentidos, já para o horário da tarde é variado conforme o sentido analisado. Os pontos 1 e 3 apresentam maior UVP no horário da tarde, enquanto os pontos 2 e 4 o UVP maior é no período matutino. O sentido com o maior UVP foi o sentido 5 cujo fluxo é da rua Heinz Scheidemantel para a rua Francisco Corrêa.

Tabela 19. UVP da hora pico dos sentidos avaliados.

Ponto de contagem	UVP			
	Manhã		Tarde	
	UVP	Hora Pico	UVP	Tarde
Ponto 1 – Sentido 1	33	07:00-08:00	**37**	18:15-19:15
Ponto 1 – Sentido 4	26,5	07:00-08:00	**35,5**	18:15-19:15
Ponto 1 – Sentido 11	**29,5**	07:00-08:00	26,5	18:30-19:30
Ponto 2 – Sentido 2	**69**	07:00-08:00	68	17:45-18:45
Ponto 2 – Sentido 7	**68**	07:00-08:00	40	17:30-18:30
Ponto 2 – Sentido 12	**65**	07:00-08:00	58,5	18:00-19:00
Ponto 3 – Sentido 3	58	07:00-08:00	**62**	18:00-19:00
Ponto 3 – Sentido 6	58	07:00-08:00	**60**	18:00-19:00
Ponto 3 – Sentido 8	35	07:00-08:00	**37**	18:00-19:00
Ponto 4– Sentido 5	**99**	07:00-08:00	83,5	18:00-19:00
Ponto 4– Sentido 9	**56**	07:00-08:00	48	18:15-19:15
Ponto 4– Sentido 10	**84,5**	07:00-08:00	78,5	18:00-19:00

7.4.2 Viagens/Demanda gerada pelo empreendimento

Para o cálculo da geração de viagens da população fixa do empreendimento foi utilizada a relação em que ocorrem 1,66 viagens/habitante (entrada/saída), sendo aplicada uma taxa de 15% para estimar as viagens geradas na hora/pico. Para a população flutuante, foi utilizada a relação em que ocorrem 2,00 viagens/habitante (entrada/saída), sendo considerada 1 viagem/pessoa na hora pico.

Desse modo, considerando que segundos dados do IBGE (2022) em Blumenau a média é de 2,6 pessoas por domicílio tem-se que o empreendimento multifamiliar proposto com 226 lotes irá gerar:

- População fixa: 975,41 viagens (entrada /saída), sendo 146,31 viagens na hora/pico;
- População flutuante: 92 viagens (entrada/saída), sendo 46 viagens na hora/pico.

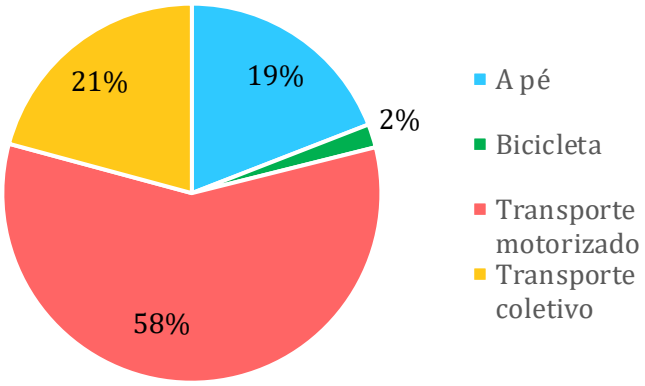
Tabela 20. Quadro resumo da geração de viagens.

	Viagens Geradas pela População Fixa na Hora Pico	Viagens Geradas pela População Flutuante na Hora Pico
Residencial	1,66 viagens (entrada/saída), sendo aplicada uma taxa percentual de 15% na hora pico	2,00 viagens (entrada/saída), sendo considerada 1,0 viagem por pessoa na hora pico
	975,41 viagens (entrada/saída) **416,31 viagens na hora/pico**	92 viagens (entrada/saída) **46 viagens na hora/pico**

7.4.2.1 Divisão Modal

A distribuição modal das viagens foi realizada com base na proporção obtida pela pesquisa origem-destino realizada pelo município de 2016, a qual pode ser observada na Figura 32.

Figura 23. Divisão modal de Blumenau



Fonte: Adaptado de Blumenau, 2016.

A tabela a seguir apresenta o volume de viagens na hora pico por modo de deslocamento para a população fixa e para a população flutuante do empreendimento.

Tabela 21. Divisão Modal da Viagens Geradas na Hora/Pico baseado na divisão de Blumenau (2016).

Tipo de deslocamento	%	Divisão Modal - Viagens Geradas na Hora/Pico	
		Pop. Fixa	Pop. Flutuante
Transporte motorizado (carros, motos e caminhões)	58,1	85,0	26,7
Deslocamentos a pé	19,1	28	9
Deslocamento por bicicleta	2	3	1
Deslocamento por transporte público	20,8	30	10

7.4.2.2 Alocação de viagens

Consiste na alocação na rede viária dos fluxos gerados, alocando em rotas definidas de um modo de transporte. Para alocar as viagens de tal forma que se aproxime do comportamento atual dos usurários, as viagens serão alocadas nas rotas de acordo com a proporção dos volumes obtidos nas contagens de tráfego durante a hora de pico deste estudo.

Considerando a população do empreendimento e a proporção de transporte motorizado, o empreendimento gerará em sua Hora Pico 111,7 viagens motorizadas. Para o cálculo de UVP foi utilizado o Tabela 18 de representatividade por categoria da contagem e a taxa de conversão de unidade veicular padrão do DNIT (2006). Foi realizada a multiplicação do número de viagens, da porcentagem da categoria e do número de equivalência da respectiva categoria. Em função taxa de conversão de unidade veicular padrão do DNIT-2006 ser de 1 para moto e 1 para carro (veículos que serão utilizados no empreendimento), a viagens geradas por motos e carros apresenta o mesmo valor da UVP geradas por motos e carros.

Sendo assim, o empreendimento gerará 111,7 viagens de entrada e 111,7 viagens de saída, o que corresponde a um incremento de 111,7 UVPs de entrada e 111,7 UVPs de saída. Das viagens geradas, com base na análise da contagem do tráfego, obteve-se a

proporção da do tráfego em cada ponto de contagem, a qual foi utilizada como base para a alocação de viagens.

Tabela 22. Alocação de viagens.

ALOCAÇÃO DE VIAGENS (111,7 UVP)			
Ponto de contagem	**UVP (Hora/Pico)**	**Proporção**	**Viagens Alocadas**
1	89	13,1	14,6
2	202	29,6	33,1
3	151	22,2	24,8
4	239,5	35,1	39,3
Total	**681,5**	**100**	**111,7**

7.4.3 Capacidade da Via

Neste estudo de capacidade viária, a caixa de rolamento dos veículos é o elemento principal analisado. A caixa de rolamento é composta por faixas de fluxos, onde a capacidade viária está diretamente ligada ao layout dos sentidos, da largura das faixas e as interferências laterais tais como estacionamento de veículos paralelos à via e outros. Trata-se do número máximo de veículos que podem passar em uma faixa na mesma direção (ou em ambas para vias de sentidos opostos) durante uma unidade de tempo em condições normais de tráfego.

Para a capacidade das vias referenciadas no presente estudo, utilizou-se as condições encontradas no local. De acordo com a recomendação da Prefeitura de Blumenau, admite-se que:

- Para as Vias Locais: 750 veículos/hora/faixa no limite da capacidade;
- Para as Vias Coletoras e Arteriais: 1.000 veículos/hora/faixa no limite da capacidade;

Na tabela a seguir estão apresentados os limites de UVP/hora/faixa, o número de vias no mesmo sentido de cada rua do estudo e o produto resultante correspondente à capacidade da via. Os dados de hierarquização das vias como arteriais, coletoras ou locais

foram adquiridos no Volume II do Anexo do Plano de Mobilidade de Blumenau. Na Tabela 23 estão apresentadas as capacidades das vias em UPV/hora.

Tabela 23. Capacidade das vias do estudo.

Rua	UVP/hora/faixa	Número de vias no mesmo sentido	Capacidade da via (UVP/hora)
Heinz Scheidemantel	750	1	750
Pauline Spranger	750	1	750
Francisco Corrêa	750	1	750

7.4.4 Nível de Serviço

Nível de serviço é definido como uma medida qualitativa que descreve as condições operacionais de uma corrente de tráfego e a forma como são percebidas por motoristas e passageiros.

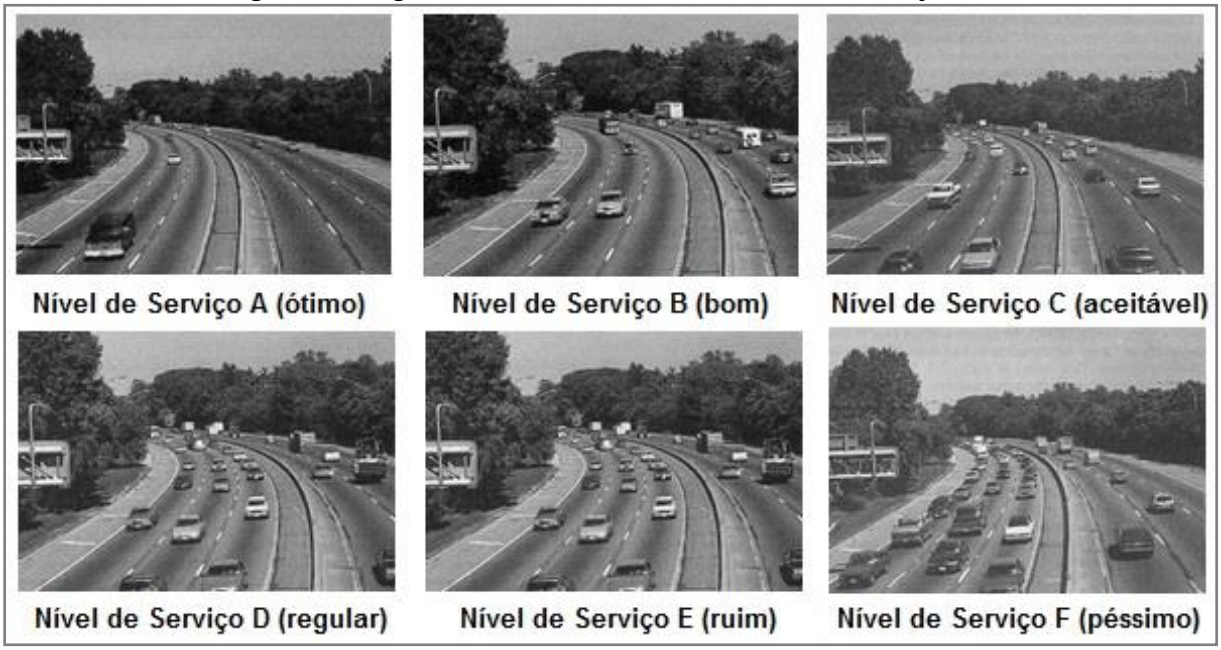
Segundo HCM (2010) são estabelecidos seis níveis de serviço de acordo com as condições de velocidade, tempo de viagem, liberdade de manobras, interrupções de tráfego, conforto, conveniência e segurança; que são (Figura 24):

- **Nível de Serviço A**: corresponde a uma situação de fluidez de tráfego, com baixo fluxo de tráfego e velocidades altas, somente limitadas pelas condições físicas da via. Os condutores não se veem forçados a manter determinada velocidade por causa de outros veículos.
- **Nível de Serviço B**: Corresponde a uma situação estável, quer dizer, que não se produzem mudanças bruscas na velocidade, ainda que esta começa a ser condicionada por outros veículos, mas os condutores podem manter velocidades de serviço razoável e em geral escolhem a faixa de tráfego por onde circulam.
- **Nível de Serviço C**: Corresponde a uma circulação estável, mas a velocidade e a manobrabilidade estão consideravelmente condicionadas pelo resto de tráfego. Os

adiantamentos e a troca de faixa são mais difíceis, mas as condições de circulação são toleráveis.

- **Nível de Serviço D**: Corresponde a uma situação que começa a ser instável, quer dizer, em que produzem trocas bruscas e imprevistas na velocidade e a manobrabilidade dos condutores está muito restringida pelo resto do tráfego.
- **Nível de Serviço E**: Supõe que o tráfego é próximo a capacidade da via e as velocidades são baixas. As paradas são frequentes, sendo instáveis e forças as condições de circulação.
- **Nível de Serviço F**: O nível F corresponde a uma circulação muito forçada, com velocidades baixas e filas frequentes que obrigam a detenções que podem ser prolongadas. O extremo do nível F é um absoluto congestionamento da via.

Figura 24. Imagens ilustrativas dos diferentes Níveis de Serviço.



Fonte: HCM, 2010.

O incremento principal do fluxo de veículo é decorrente dos deslocamentos de pessoas em direção ao trabalho ou escola no período da manhã e/ou no final da tarde quando retornam aos seus lares. Quando ocorre o chamado “horário-pico”.

As análises aqui apresentadas sobre a capacidade das vias do entorno do empreendimento, tiveram como base literatura específica sobre o assunto e foi adotado como referência principalmente o HCM (2010), Manual do DENATRAN para Polos Geradores de Tráfego e o Boletim Técnico da CET-SP (Companhia de Engenharia de tráfego da cidade de São Paulo).

Após a contagem volumétrica é possível estabelecer o nível de serviço da via analisada. A avaliação do Nível de Serviço (NS) utilizada pelo presente estudo é o mesmo adotado pelo HCM (2010), divididos em seis níveis de serviço, variando de "A" a "F". O nível de serviço D é considerado como sendo o limite aceitável pelos motoristas. O NS é calculado através da equação:

NS = Vt / C

Onde:

Vt = Volume de Tráfego (pior cenário na hora/pico);

C = Capacidade da via.

O resultado desta equação mostra o nível de serviço de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 24. Resumo dos níveis de serviço.

VT/C	Níveis de Serviço	
< 0,30	A	Ótimo
0,31 a 0,45	B	Bom
0,46 a 0,70	C	Aceitável
0,71 a 0,85	D	Regular
0,86 a 0,99	E	Ruim
> 1,00	F	Péssimo

Fonte: Highway Capacity Manual (HCM, 2010).

Foi analisada a capacidade atual e seu respectivo nível de serviço e, na sequência, foram determinados os volumes de tráfego futuros. Para o cálculo da capacidade da via, no presente estudo, levou-se em conta a condição de tráfego encontrada no local.

Para os anos de 2030, 2035 e 2040 o volume de tráfego a ser considerado será o volume de veículos obtidos na contagem, considerando o aumento natural da frota de veículos, cuja taxa de projeção anual é de 3% (BRASIL/DNIT, 2006).

Portanto, os cálculos apresentados se encontram em acordo com a bibliografia adotada, onde a partir da contagem volumétrica chega-se ao horário de pico. Em seguida é calculada a capacidade da via, e é efetuada a análise da via (níveis de A a F).

7.4.4.1 Ponto 01 - Rua Pauline Spranger (trecho de ligação com a rua Johann Karsten)

Para a capacidade da interseção foi considerado 750 UVP/hora/faixa. Para cada aproximação foi somada a UVP da hora pico da contagem realizada no movimento. No Ponto 1 os movimentos possíveis são no sentido 1, 4 e 11, conforme obtido na amostragem o Ponto 1 representa cerca de 13,1% das viagens geradas. A soma da contribuição de todos os movimentos foi utilizada para a avaliação da capacidade da rua Pauline Spranger no Ponto 01 atual e nos anos de 2030, 2035 e 2040.

Na Tabela 25Tabela 25 estão apresentados os resultados dos níveis de serviço do Ponto 01.

Tabela 25. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 01 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040.

	PONTO 1						
Ano	HORA/PICO (UVP) SEM EMP.	HORA/PICO (UVP) COM EMP.	CAPACIDADE DA VIA (UVP/HORA)	v/c SEM EMP.	v/c COM EMP.	NS SEM EMP.	NS COM EMP.
2024	89,00	103,63	750	0,12	0,14	A- ótimo	A- ótimo
2030	106,27	123,74	750	0,14	0,16	A- ótimo	A- ótimo
2035	123,20	143,45	750	0,16	0,19	A- ótimo	A- ótimo
2040	166,30	166,30	750	0,22	0,22	A- ótimo	A- ótimo

O nível de serviço atual é de A - ótimo. O incremento gerado pelo empreendimento representa 16,4 % do volume do trânsito atual. Para projeção dos anos futuros, incluindo a

previsão de 10 anos após o início da operação do empreendimento (2040) é que nível da rua se mantenha no nível de serviço A.

7.4.4.2 Ponto 02 - Rua Heinz Scheidemantel

A capacidade da interseção foi considerada 750 UVP/hora/faixa. Para cada aproximação foi somada a UVP da hora pico da contagem realizada no movimento. No Ponto 2 os movimentos possíveis são no sentido 2, 7 e 12, conforme obtido na amostragem o Ponto 2 representa cerca de 29,6% das viagens geradas. A soma da contribuição de todos os movimentos foi utilizada para a avaliação da capacidade da rua Heinz Scheidemantel no Ponto 02 atual e nos anos de 2030, 2035 e 2040.

Na Tabela 26 estão apresentados os resultados dos níveis de serviço do Ponto 02.

Tabela 26. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 02 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040.

	PONTO 2						
Ano	HORA/PICO (UVP) SEM EMP.	HORA/PICO (UVP) COM EMP.	CAPACIDADE DA VIA (UVP/HORA)	v/c SEM EMP.	v/c COM EMP.	NS SEM EMP.	NS COM EMP.
2024	202,00	235,06	750	0,27	0,31	A- ótimo	B - Bom
2030	241,20	280,68	750	0,32	0,37	B – Bom	B - Bom
2035	279,62	325,38	750	0,37	0,43	B – Bom	B - Bom
2040	324,15	377,21	750	0,43	0,50	B – Bom	C - Aceitável

O nível de serviço atual é de A – Ótimo sem o empreendimento e com o empreendimento o nível seria B - Bom. Para o ano de 2030, ano estimado do início de operação do empreendimento, o nível de serviço que previsto é o de B – Bom, nos cenários sem e com o empreendimento. Já para o cenário após 10 anos do início de operação do empreendimento, o nível de serviço sem o empreendimento seria B-Bom enquanto com o empreendimento será atingido o nível C – Aceitável. O incremento gerado pelo empreendimento na via representa apenas 16,37% do tráfego atual.

7.4.4.3 Ponto 03 - Rua Pauline Spranger (trecho de ligação com a rua Werner Duwe)

A capacidade da interseção foi considerado 750 UVP/hora/faixa. Para cada aproximação foi somada a UVP da hora pico da contagem realizada no movimento. No Ponto 3 os movimentos possíveis são no sentido 3, 6 e 8 conforme obtido na amostragem o Ponto 3 representa cerca de 22,2% das viagens geradas. A soma da contribuição de todos os movimentos foi utilizada para a avaliação da capacidade da rua Pauline Spranger no Ponto 03 atual e nos anos de 2030, 2035 e 2040.

Na Tabela 27Tabela 25 estão apresentados os resultados dos níveis de serviço do Ponto 03.

Tabela 27. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 03 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040.

	PONTO 3						
Ano	HORA/PICO (UVP) SEM EMP.	HORA/PICO (UVP) COM EMP.	CAPACIDADE DA VIA (UVP/HORA)	v/c SEM EMP.	v/c COM EMP.	NS SEM EMP.	NS COM EMP.
2024	151,00	175,80	750	0,20	0,23	A- ótimo	A- ótimo
2030	180,30	209,91	750	0,24	0,28	A- ótimo	A- ótimo
2035	209,02	243,34	750	0,28	0,32	A- ótimo	B - Bom
2040	242,31	282,10	750	0,32	0,38	B – Bom	B - Bom

O nível de serviço atual é de A - Ótimo. Para o ano de início do empreendimento (2030), os cenários com e sem o empreendimento mantém o nível de serviço em ótimo. Já para o cenário após 5 anos do início de operação do empreendimento, o nível de serviço sem o empreendimento se manteria em ótimo e com o empreendimento passa para o nível B-Bom. Em um horizonte de 10 anos após o início de operação do empreendimento, os cenários com e sem o empreendimento são do nível de serviço B-Bom. O incremento gerado pelo empreendimento na via representa apenas 16,42% do tráfego atual.

7.4.4.4 Ponto Crítico 04 - Rua Francisco Corrêa

A capacidade da interseção foi considerada 750 UVP/hora/faixa. Para cada aproximação foi somada a UVP da hora pico da contagem realizada no movimento. No Ponto 4 os movimentos possíveis são no sentido 5, 9 e 10 conforme obtido na amostragem o Ponto 4 representa cerca de 35,1% das viagens geradas. A soma da contribuição de todos os movimentos foi utilizada para a avaliação da capacidade da rua Francisco Corrêa no Ponto 04 atual e nos anos de 2030, 2035 e 2040.

Na Tabela 28Tabela 25 estão apresentados os resultados dos níveis de serviço do Ponto 04.

Tabela 28. UVP da Hora Pico sem e com o empreendimento e Níveis de serviço do Ponto 04 nos anos 2024, 2030, 2035 e 2040.

	PONTO 4						
Ano	HORA/PICO (UVP) SEM EMP.	HORA/PICO (UVP) COM EMP.	CAPACIDADE DA VIA (UVP/HORA)	v/c SEM EMP.	v/c COM EMP.	NS SEM EMP.	NS COM EMP.
2024	239,50	278,71	750	0,32	0,37	B – Bom	B - Bom
2030	285,98	332,79	750	0,38	0,44	B – Bom	B - Bom
2035	331,52	385,80	750	0,44	0,51	B – Bom	C - Aceitável
2040	384,33	447,24	750	0,51	0,60	C - Aceitável	C - Aceitável

O nível de serviço atual é de B - Bom. Para o ano de início do empreendimento (2030), os cenários com e sem o empreendimento mantém o nível de serviço em bom. Já para o cenário após 5 anos do início de operação do empreendimento, o nível de serviço sem o empreendimento se manteria em bom e com o empreendimento passa para o nível C-Aceitável. Em um horizonte de 10 anos após o início de operação do empreendimento, os cenários com e sem o empreendimento são do nível de serviço C-Aceitável. O incremento gerado pelo empreendimento na via representa apenas 16,37% do tráfego atual.

7.4.4.5 Conclusões

Portanto, conclui-se que o empreendimento não impactará de forma significativa no tráfego da região, já que houve poucas alterações no nível de serviço com e sem o empreendimento e no pior cenário o nível de serviço ainda será classificado como aceitável. As vias analisadas no estudo serão as principais impactadas pelo empreendimento, destas as que merecem maior atenção são a rua Francisco Corrêa que atingirá o nível de serviço aceitável no cenário para 2035 e a Heinz Scheidemantel que também atingirá o nível aceitável, porém no cenário de 2040.

8 PAISAGEM E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

8.1 Percepção na Paisagem

A análise da paisagem urbana pode ser realizada por meio da percepção visual, método que estuda os aspectos visuais do ambiente. De acordo com Cullen (2010), é necessário considerar três aspectos quanto à percepção da paisagem: óptica, local e conteúdo. A partir dessas três categorias, é possível perceber e descrever a paisagem.

Uma das percepções é a de apropriação do espaço se dá quando o ambiente exterior não é apenas entendido como trânsito de pessoas e veículos; ele também pode ser apropriado para fins sociais e comerciais. Os elementos dessa apropriação revelados por Cullen (2010) que se relacionam com a área de estudo são os conceitos de desnível, caminhos de pedestres, recintos e pontos focais.

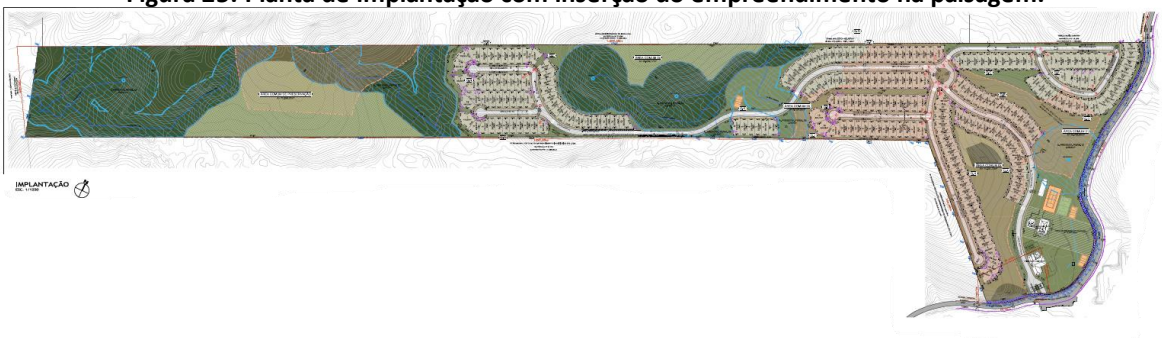
A implantação do empreendimento promoverá uma transformação significativa na configuração atual da paisagem, impactando os aspectos visuais tanto na fase de implantação, com a presença de equipamentos da construção civil, quanto na fase de operação, devido à substituição de uma área obsoleta por um empreendimento residencial multifamiliar.

As figuras abaixo ilustram a inserção do empreendimento na paisagem, evidenciando o planejamento cuidadoso na distribuição dos lotes em relação às áreas vegetadas e àquelas destinadas à preservação ambiental e cultural. Tal configuração contribui para a valorização da paisagem urbana, garantindo uma integração equilibrada entre a nova estrutura e o meio existente.

Além disso, o empreendimento desempenhará um papel essencial na ressignificação do espaço urbano, promovendo modernidade e reforçando a sensação de segurança na região. A substituição de uma área obsoleta por um conjunto residencial bem estruturado não apenas qualifica o ambiente construído, mas também fortalece a dinâmica social, ao proporcionar espaços planejados que incentivam a interação e a vigilância natural. A presença de infraestrutura de segurança, aliada ao design arquitetônico contemporâneo e à iluminação adequada, contribuirá para uma maior sensação de proteção tanto para os condôminos quanto para os moradores da vizinhança.

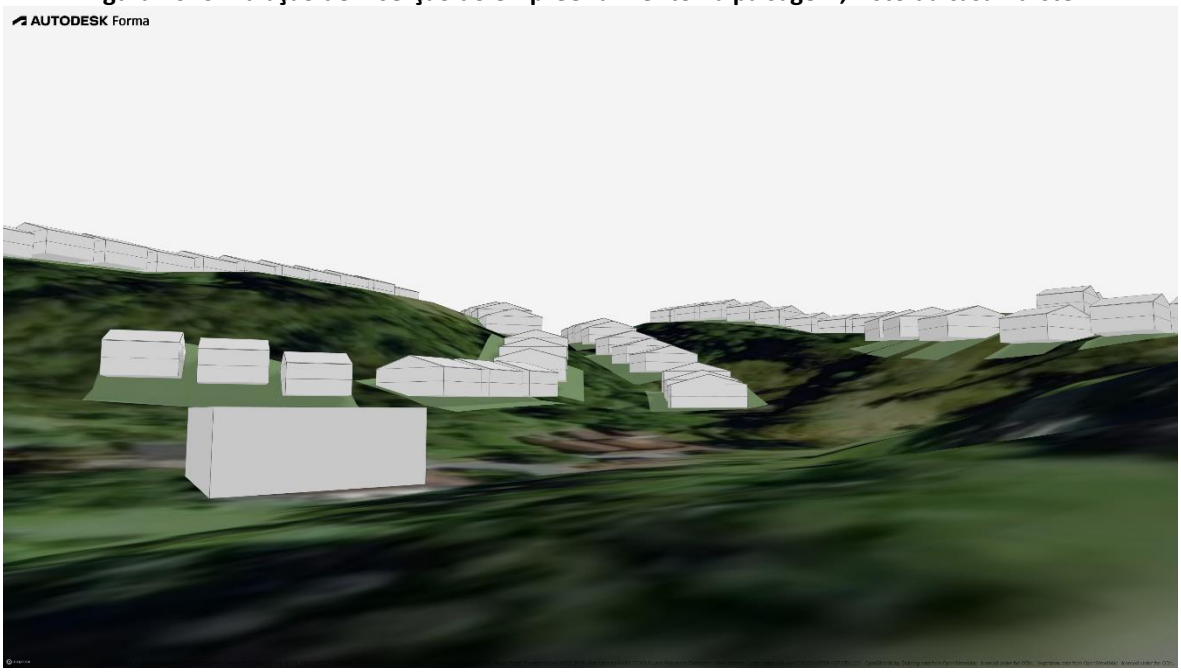
Outro aspecto relevante é a incorporação de amplas áreas verdes no entorno e no interior do empreendimento, incluindo espaços gramados, pomares e a manutenção da cobertura florestal nativa em áreas de preservação permanente (APP). Esses espaços não apenas promovem equilíbrio ambiental e reforçam a sustentabilidade do projeto, mas também exercem um impacto positivo na percepção de segurança e qualidade de vida, ao proporcionar um ambiente mais acolhedor, vital e harmonioso para a comunidade local.

Figura 25. Planta de implantação com inserção do empreendimento na paisagem.



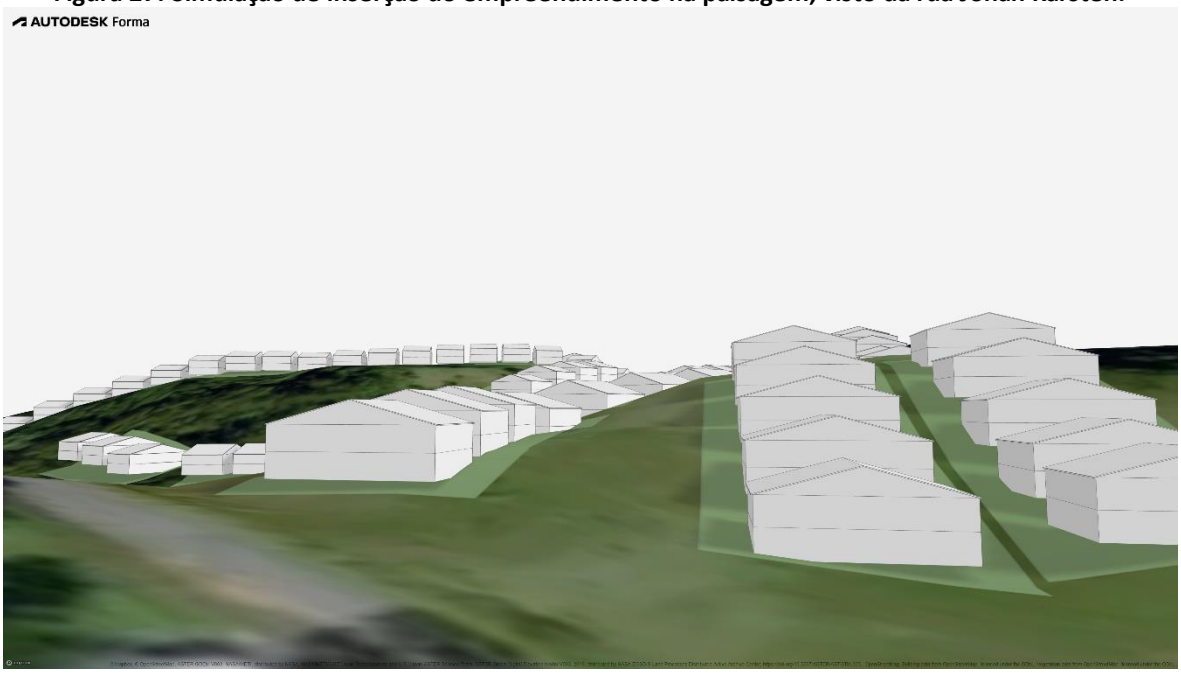
Fonte: Projeto urbanístico, 2024.

Figura 26. Simulação de inserção do empreendimento na paisagem, visto da casa Karsten.



Fonte: Spacemaker. Adaptado pelos autores.

Figura 27. Simulação de inserção do empreendimento na paisagem, visto da rua Johan Karsten.



Fonte: Spacemaker. Adaptado pelos autores.

Figura 28. Simulação de inserção do empreendimento na paisagem, em visão de voo de pássaro.

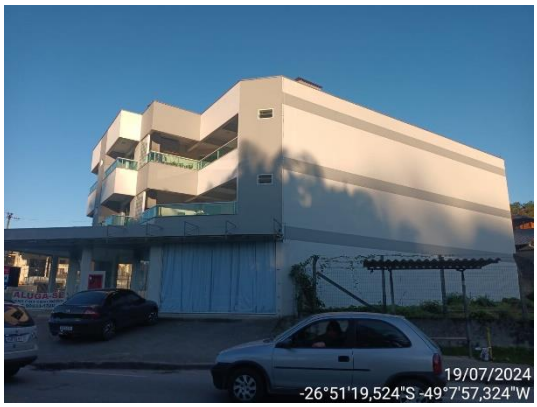


Fonte: Spacemaker. Adaptado pelos autores.

8.1.1 Tipologias arquitetônicas predominantes e gabaritos

Analisando a tipologia e o gabarito das edificações localizadas dentro da AII do empreendimento, observaram-se nas imagens abaixo mostram alguns exemplos de tipologias inseridas na AII.

Figura 29: Residencial multifamiliar padrão médio.



Fonte: Vistoria AS Soluções Ambientais e Engenharia, 2024.

Figura 30: Comércios e serviços em padrão simples.



Fonte: Vistoria AS Soluções Ambientais e Engenharia, 2024.

Figura 31: Comércios e serviços em padrão médio.



Fonte: Vistoria AS Soluções Ambientais e Engenharia, 2024.

8.2 Patrimônio Histórico e Cultural

Em relação ao levantamento das edificações históricas e sítios arqueológicos foram utilizados os dados do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) para levantamento a nível federal. No município, a Lei Complementar n°793/2011 dispõe sobre

a proteção do Patrimônio Histórico e Cultural de Blumenau. Conforme pesquisa no site da prefeitura, existem 52 edificações tombadas no município. De acordo com a legislação especifica, existe classe de zoneamento para áreas próximas a bens tombados.

De acordo com dados oficiais, existem edificações tombadas e sítios históricos na área de estudo e suas proximidades. O auto de tombamento nº 2011-022 refere-se ao imóvel na Rua Johann Karsten nº 365, parte da história da Karsten, uma das primeiras indústrias têxteis de Blumenau. Esta casa, localizada perto da empresa, junto com outras edificações e o conjunto fabril, forma um importante sítio histórico.

Figura 32: Casa Karsten



Fonte: Peatonal, 2024.

O imóvel, o qual situa a casa Karsten, foi classificado como P2, exigindo a preservação de elementos externos e internos significativos, conforme o Art. 21, Inciso II, §1º da Lei Complementar Municipal 793/2011. A Área de Preservação Cultural é de 4.548,00 m², dentro de um terreno total de 254.456,00 m².

O empreendimento, visa não apenas a preservação do imóvel, mas a valorização e o destaque do mesmo na paisagem que compreende o projeto e seu entorno. Desta forma, como apresentado na figura a seguir é possível observar a ausência de lotes na faixa defronte e perpendicular ao bem tombado, além de um recuo de 70 m para o lote mais próximo, fatores que garantem a livre visualização do bem.

Outro importante fator para conservação e preservação do bem promovido pelo projeto urbanístico, é o de adotar o Casa Karsten como espaço para o clube do condomínio. A destinação de um novo uso de imóveis protegidos, visa não apenas a manutenção do seu estado físico e da memória do local, mas um fator de sustentabilidade urbana.

Figura 33: Integração do projeto urbanístico com a preexistência



Fonte: Projeto urbanístico, 2024.

9 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A implantação de um empreendimento é capaz de gerar diversas situações impactantes em relação à valorização, ou desvalorização, imobiliária da vizinhança. Pode-se citar como exemplos o aumento do custo do solo urbano, gerado pela implantação de empreendimentos que aumentam a atividade da região e consequentemente a procura por imóveis. Também poderá ocorrer a desvalorização do solo urbano, comumente causada pela implantação de atividades causadoras de poluição ou geradoras de algum tipo de incômodo, como rodovias, aterros sanitários, entre outros.

Ressalta-se que o condomínio de lotes proposto segue os preceitos do Plano Diretor, zoneamento, uso e ocupação do solo do município de Blumenau, estando de acordo com os usos permitidos no local onde será implantado e os índices urbanísticos. Cita-se ainda que o modelo de ocupação ordenado elimina riscos de ocupações irregulares e utilização indevida, como por exemplo, a disposição de entulhos em áreas desocupadas.

Os dados sobre a classe social que ocupará o empreendimento foram baseados no Manual do IBAPE/SP sobre Valores de Edificações de Imóveis Urbanos. De acordo com o referido manual, o empreendimento se enquadra no “Padrão Médio”, havendo edificações existentes na área de influência com o mesmo padrão.

Referente ao mercado imobiliário da região. De acordo com as projeções realizadas pelo portal do Agente Imóvel (2024), referentes ao mês de novembro de 2024, o preço médio do m² em Blumenau equivale a R$ 4.800, sendo que o município vem registrando uma tendência de aumento do preço médio do m² em relação ao ano anterior, com crescimento anual de 8,23%. De acordo com a análise realizada, o bairro Salto Testo é um dos bairros que está sendo valorizado, mas apresentando uma média mais baixa que o município resultando em um preço/m² de R$ 2.300.

O empreendimento será inserido em local onde o potencial construtivo não é aproveitado e atualmente se encontra parcialmente desocupado, o qual não traz uma perspectiva de segurança na vizinhança. Além disso, o mesmo não está previsto em uma via que serve como corredor de tráfego de veículos. Isso posto, a inserção de um condomínio residencial de lotes apresenta-se como um fator positivo, trazendo mais vitalidade e segurança a vizinhança, estando alinhado com a percepção do uso local.

Diante do perfil socioeconômico do bairro analisado, do zoneamento incidente no local do imóvel (ZC-2) e do contexto do projeto proposto, entende-se que não ocorrerá a atração de uma camada social mais elevada para o local do empreendimento, tendo em vista que as edificações do entorno possuem padrão similar ao empreendimento objeto deste estudo. Além disso, entende-se que não ocorrerá a alteração do estrato social existente, como expulsão de pessoas pertencentes a classes sociais menos abonadas e gentrificação, tendo em vista que o zoneamento do terreno permite e incentiva esse tipo de ocupação e que na AII não existem zonas classificadas como ZEIS.

10 IDENTIFICAÇÃO/AVALIAÇÃO E SOLUÇÕES PARA PREVENIR, MITIGAR OU COMPENSAR OS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

O conhecimento das características do empreendimento, das especificações do projeto e das características dos meios físico, biótico e socioeconômico possibilitou a identificação de ações com possíveis consequências, ou ainda, impactos potenciais da implantação e operação do empreendimento.

A análise dos impactos ambientais tem função de:

(1) fornecer um prognóstico do cenário futuro do ambiente durante a implantação e operação do empreendimento;

(2) orientar a formulação de medidas de controle ambiental, medidas mitigadoras e compensatórias;

(3) garantir a qualidade dos recursos ambientais nas fases de implantação e operação do empreendimento; e

(4) estabelecer um referencial bem formulado de modo a permitir uma ponderação entre os benefícios e os custos ambientais e sociais do projeto.

A identificação e a avaliação dos impactos ambientais e sócio urbanísticos potencialmente ocorrentes levaram em consideração as diferentes atividades de implantação e operação da unidade. Para o prognóstico dos impactos ambientais nas diferentes fases do empreendimento, partiu-se da avaliação detalhada do impacto resultante em cada componente ambiental e sócio urbanísticos previamente diagnosticado nas áreas de influência do empreendimento.

Os componentes ambientais e sócio urbanísticos em questão são os elementos principais dos meios físico, biótico e socioeconômico, passíveis de serem afetados pelas ações impactantes. Entende-se como impacto resultante o efeito final sobre cada componente afetada, após a execução de todas as ações com potencial impactante e após

a aplicação de todas as medidas mitigadoras e de gestão ambiental e sócio urbanísticos propostas para o empreendimento.

10.1 Metodologia de identificação e avaliação dos impactos

A identificação e a avaliação dos impactos ambientais e sócio urbanísticos potencialmente ocorrentes levaram em consideração as diferentes atividades de implantação e operação da unidade. Para o prognóstico dos impactos nas diferentes fases do empreendimento, partiu-se da avaliação detalhada do impacto resultante em cada componente ambiental e sócio urbanístico previamente diagnosticado nas áreas de influência do empreendimento.

A partir da definição dos impactos associados a implantação e operação do empreendimento, os mesmos foram organizados em uma matriz de avaliação de impactos, que apresenta de forma sintetizada todas as informações decorrentes da avaliação de impactos. Os impactos foram classificados com base nos seguintes atributos:

Natureza: estabelece a natureza dos impactos, podendo ser:

- Positivos (+): impactos cujos efeitos trazem algum benefício ou melhoram o aspecto ambiental e/ou socioeconômico;
- Negativos (-): impactos cujos efeitos prejudicam algum aspecto ambiental e/ou socioeconômico.

Abrangência: trata da dimensão dos impactos, podendo abranger:

- Local: quando ocorrem apenas no interior do terreno em que o empreendimento se encontra inserido;
- Área de Influência Direta (AID): quando ocorrem no interior da AID;
- Área de Influência Indireta (AII): quando ocorrem no interior da AII.

Temporalidade: estabelece em quanto tempo o impacto poderá ser sentido após ser gerado. Pode ser:

- Longo prazo (LP): impacto cujo efeito se faz sentir decorrido tempo após a geração da ação impactante (mais de 5 anos passados após o início da fase de operação);
- Médio prazo (MP): impacto cujo efeito se faz sentir no início da fase de operação do empreendimento;
- Imediato (I): impacto cujo efeito se sente imediatamente após a geração da ação causadora (fase de implantação).

Magnitude: estabelece o grau de interferência resultante que determinado impacto causa no componente em estudo, sendo dividida em:

- Alta (A): impacto que altera significativamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer a qualidade do ambiente;
- Moderada (M): impacto que altera moderadamente as características de um determinado aspecto ambiental, podendo comprometer parcialmente a qualidade do ambiente;
- Baixa (B): impacto que altera de maneira quase insignificativa as características de um determinado aspecto ambiental, sendo seus efeitos sobre a qualidade do ambiente considerados desprezíveis.

Duração: determina por quanto tempo poderão ser observados os impactos, podendo ser:

- Permanente (P): impactos cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo desconhecido, mesmo tendo cessado a atividade causadora do impacto;
- Temporário (T): impactos cujos efeitos se manifestam em um intervalo de tempo limitado e conhecido tendo cessado a atividade causadora do impacto.

Reversibilidade: o ambiente afetado pode ou não voltar a ser como era antes do impacto, podendo ser:

- Reversível (R): quando é possível reverter a tendência do impacto ou os efeitos decorrentes das atividades do empreendimento, levando-se em conta a aplicação

de medidas para reparação dos mesmos (no caso de impacto negativo) ou com a suspensão/término da atividade geradora;

- Irreversível (I): mesmo com a suspensão ou término da atividade geradora não é possível reverter a tendência do impacto.

10.2 Metodologia para identificação e avaliação das Medidas adotadas

A partir da identificação e descrição dos impactos potenciais, formulou-se um conjunto de Medidas de Adequação Ambiental do Empreendimento. No caso em pauta, as medidas foram divididas em quatro grupos:

- **Medida mitigadora**: quando a ação adotada tem por objetivo minimizar os efeitos de determinada ação impactante;
- **Medida compatibilizadora**: destinadas a compatibilizar o empreendimento com a vizinhança nos aspectos relacionados à paisagem urbana, redes de serviço públicos e infraestrutura, ou seja, conciliar os efeitos do impacto à realidade pré-existente;
- **Medida potencializadora**: consistem em diretrizes que podem elevar a magnitude do impacto positivo;
- **Medida compensatória**: quando o dano não pode ser reparado integralmente, faz-se necessária a compensação através da adoção de outras medidas.

10.3 Descrição dos Impactos

10.3.1 Fase de Implantação do empreendimento

10.3.1.1 Uso e ocupação do solo

A alteração do uso e ocupação do solo que ocorrerá na fase de implantação do empreendimento está relacionada principalmente com a presença de equipamentos da construção civil e a transformação gradativa de uma área pouco ocupada com um condomínio residencial de lotes.

10.3.1.2 Aumento dos níveis de ruído e vibração

Na fase de implantação ocorrerá a emissão de ruídos e consequente alteração do conforto acústico da região. Tal fato será devido ao tráfego de caminhões e operações com veículos e equipamentos pesados para movimentação de material e atividades necessárias a construção do empreendimento.

10.3.1.3 Geração de resíduos sólidos da construção civil

Durante a implantação do empreendimento, ocorrerá a geração de resíduos sólidos da construção civil, os quais correspondem aos entulhos da obra, sobras de materiais de demolição e restos da obra. Sua minimização e mitigação englobam medidas como a separação de resíduos na fonte geradora, coleta seletiva e a destinação adequada dependendo da classe dos resíduos.

10.3.1.4 Alteração da qualidade do ar

Durante a fase de implantação do empreendimento, o impacto de alteração da qualidade do ar estará diretamente relacionado ao material particulado em suspensão e aos gases gerados pela queima de combustíveis fósseis nos motores de veículos e máquinas a serem utilizadas na obra.

No caso específico das obras de implantação do empreendimento, as fontes de material particulado serão principalmente a ressuspensão de poeira do solo devido a terraplanagem, as operações de corte e lixamento de estruturas da construção civil como um todo e pelo transporte de motores de veículos e máquinas empregados na obra.

10.3.1.5 Alteração da qualidade das águas

Durante a fase das obras de implantação, o funcionamento do canteiro de obras resultará na geração de efluentes líquidos sanitários e de combustíveis, lubrificantes, tintas,

solventes e aditivos. Se descartados de forma incorreta, pode ocorrer a contaminação do dos lençóis freáticos e das águas superficiais.

10.3.1.6 Risco de acidentes operacionais

Este impacto se refere aos riscos associados à operação do maquinário e serviços envolvidos na construção do empreendimento e enfoca os operários e demais funcionários diretamente envolvidos nas obras. Na implantação de empreendimentos deste ramo, a probabilidade de ocorrência de danos é baixa quando adotadas medidas preventivas apropriadas e, por conta disso, suas consequências são pouco significativas.

10.3.1.7 Interferência sobre infraestruturas comunitárias existentes

Com relação a AID e AII podemos perceber uma gama de equipamentos públicos comunitários conforme, apresentado no **Capítulo 6** deste estudo**.**

Durante a fase de obras, as atividades desencadeadas pelo empreendimento podem vir a ocasionar pressões sobre os equipamentos comunitários, principalmente, no que se refere aqueles destinados à saúde e segurança pública.

10.3.1.8 Aumento do tráfego de veículos pesados

A necessidade de transporte de insumos e pessoal para as obras provocará um aumento na circulação de veículos de carga na rua de acesso ao empreendimento durante a fase de implantação. Frente a isso, além do aumento do fluxo no sistema viário, podem ser gerados problemas na movimentação de outros veículos e pedestres, tornando-se um fator de aumento do risco de acidentes de trânsito. A circulação de máquinas e veículos pesados pode afetar, ainda, a infraestrutura viária existente.

10.3.1.9 Geração de emprego e renda

Esse impacto ocorrerá em decorrência da contratação de mão de obra vinculada à construção do condomínio e devido ao aumento da demanda por produtos e serviços da região entorna ao empreendimento.

Nesta fase de implantação será necessária a mobilização de mão de obra para as atividades de construção civil, como mestre de obra, pedreiros, serventes e operadores de máquinas e demais prestadores de serviços. Sendo que o empreendimento é de grande porte.

Associado a geração de empregos, ocorrerá um incremento da massa salarial que repercutirá em um maior consumo de bens e serviços, afetando positivamente o comércio e a arrecadação tributária da AII do empreendimento. Salienta-se, ainda, as possibilidades de geração de renda relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos e da construção civil.

10.3.1.10 Movimentação do comércio varejista

As atividades da construção civil trarão efeitos positivos para o comércio local, sobretudo, por conta da aquisição de material para a execução das obras, do consumo de combustível pelos equipamentos utilizados nas obras e pela compra de produtos de consumo pelos operários do empreendimento.

10.3.1.11 Aumento da arrecadação tributária

Com o início das obras, diversos materiais, insumos e equipamentos deverão ser adquiridos pelo empreendedor, o que implicará em um aumento na arrecadação tributária, tanto em nível local quanto regional. Está previsto o incremento da arrecadação de impostos vinculados à circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e à prestação de serviços (ISS), e demais impostos e contribuições previstos na legislação tributária brasileira, resultando assim, em um aumento de receitas.

Na fase de implantação, os encargos sociais relacionados à oficialização dos serviços prestados, inclusive os encargos trabalhistas, além das taxas de análise dos projetos contribuem para o aumento dessa arrecadação. Desta forma, o Município, o Estado e a União ampliarão a sua arrecadação de tributos.

A implantação do empreendimento também terá efeitos indiretos sobre a arrecadação tributária por meio do incremento do consumo pessoal decorrente da geração de empregos e renda.

10.3.1.12 Alteração na paisagem e no patrimônio cultural

A área de influência do empreendimento é caracterizada por um entorno com paisagem predominantemente natural, com elementos edificados com valoração cultural, que caracterizam e marcam a história de ocupação do bairro.

Compreende-se que a transformação da paisagem faz parte do processo de produção do espaço urbano construído. Assim, durante o processo de implantação do empreendimento, o cuidado com a visibilidade e de evitar a danificação do bem e de seus elementos integrados, deve ser um fator prioritário.

10.3.2 Fase de Operação do empreendimento

10.3.2.1 Uso e ocupação do solo

O empreendimento em questão foi projetado de forma a explorar o potencial do terreno, respeitando as restrições ambientais e estando de acordo com a legislação e as especificações contidas no Plano Diretor, atendendo as condicionantes do Estatuto das Cidades. Portanto, cumprindo assim a função social da propriedade urbana.

10.3.2.2 Alteração do Microclima e Conforto Ambiental Urbano

Consideram-se alterações do microclima, as modificações resultantes da atuação conjunta dos elementos ventilação e sombreamento. O microclima urbano é entendido como o resultado aditivo de outros microclimas que, por sua vez, são ocasionados em função das alterações localizadas de fatores meteorológicos, isto é, alterações das condições de temperatura, precipitação, umidade, pressão e vento.

Considerando a iluminação e a ventilação, devido ao empreendimento tratar-se de um condomínio de lotes, não haverá modificações imediatas nesses aspectos.

10.3.2.3 Requalificação do Espaço Urbano

O empreendimento trará impactos positivos aos espaços sociais, uma vez que o aumento da arrecadação tributária possibilitará à Administração Pública investir em novas infraestruturas e melhorias na região, promovendo desenvolvimento urbano e valorização do entorno. Além disso, sua implantação resultará em modificações visuais significativas, transformando de maneira definitiva a configuração cênica da paisagem local.

Dada sua escala e planejamento urbano, o empreendimento tem potencial para se consolidar como um ponto focal da Área de Influência Imediata (AII), contribuindo para a requalificação do espaço urbano e funcionando como referência visual e funcional para a comunidade.

A manutenção das áreas de preservação, juntamente com a inclusão de espaços verdes planejados, não apenas assegura a mitigação dos impactos ambientais, mas também agrega valor estético e ecológico à paisagem, qualificando o espaço urbano e favorecendo a percepção de um ambiente mais estruturado, seguro e agradável para os moradores e frequentadores da região.

10.3.2.4 Demanda de Equipamentos Urbanos

A região onde se encontra o empreendimento é atendida com abastecimento de água, energia elétrica, telecomunicação, gás e coleta de resíduos sólidos urbanos.

Entretanto, mesmo com o atendimento das concessionárias de abastecimento na região, poderá haver um aumento do consumo de energia nos horários de pico e redução da pressão disponível na rede de água, possibilidade de falta em períodos críticos e aumento relativo na geração de efluentes.

Quanto ao esgotamento sanitário, atualmente não existe rede de coleta de esgoto no entorno imediato da área do empreendimento, sendo que no momento que estiver disponível, o empreendimento realizará a conexão adequada a rede. Antes disso, o empreendimento contará com ETE própria.

No que se refere aos resíduos sólidos gerados, estes serão segregados e destinados corretamente, seguindo diretrizes condominiais que serão implantadas.

10.3.2.5 Demanda de Equipamentos Públicos Comunitários

Além da maior demanda por comércios locais, sabe-se que o incremento populacional repentino pode contribuir para maior demanda dos equipamentos públicos comunitários. Ao longo do estudo foi apresentada a infraestrutura da AID do empreendimento quanto à presença de equipamentos de educação, saúde, cultura, esportes e lazer.

Como apontando no estudo, em relação aos equipamentos de saúde, assistência social e segurança pública verificou-se que há carência de equipamentos de segurança e assistência social, havendo apenas um equipamento comunitário da classe de saúde, sendo esse de pequeno porte. Os equipamentos mais próximos do imóvel referem-se as classes de educação.

10.3.2.6 Aumento da segurança pública e sensação de bem-estar da população do entorno

Um dos conceitos do empreendimento é a sensação de segurança e bem-estar dos condôminos e dos moradores do entorno, isto, pois com a implantação do empreendimento, a área será revitalizada, o que inclui a construção de calçadas e passeios de pedestres adequadas, bem como iluminação local. Indica-se que a calçada para circulação de pedestres seja executada com piso táteis cromo diferenciados com indicação de piso alerta e piso guia para pessoas com deficiência visual, de acordo com as normas brasileiras de acessibilidade vigentes (NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016).

10.3.2.7 Alteração na paisagem e no patrimônio cultural

A área de influência do empreendimento, é caracterizada por um entorno com paisagem predominantemente natural, com elementos edificados com valoração cultural, que caracterizam e marcam a história de ocupação do bairro.

A casa Karsten junto com outras edificações e o conjunto fabril, forma um importante sítio histórico, havendo fator P2 de classificação de preservação, que garante proteção aos elementos internos e externos do imóvel.

O empreendimento, visa não apenas a preservação do imóvel, mas a valorização e o destaque do mesmo na paisagem que compreende o projeto e seu entorno. Desta forma, o empreendimento buscou ausentar lotes na faixa defronte e perpendicular ao bem tombado, bem como destinar um uso do condomínio ao imóvel.

Compreende-se que a transformação da paisagem faz parte do processo de produção do espaço urbano construído, de forma que as futuras edificações do condomínio de lotes deverão ser assimiladas gradativamente como elemento comum na paisagem. Para isso, no entanto devem ser garantidos aspectos qualificadores da paisagem, que presumam harmonia entre o contexto local e os aspectos naturais e antrópicos (construídos). Assim, é sugerido os usos de materialidades pouco contrastantes com o meio preexistente e que

estabeleçam comunicação com as características do bairro, respeitando-os e introduzindo-os no projeto, de forma a torná-lo atrativo ao uso e a quem o visualiza, no transitar pelo local.

10.3.2.8 Incremento e geração de tráfego

O empreendimento irá gerar em sua Hora Pico 111,7 viagens motorizadas, sendo 111,7 viagens de entrada e 111,7 viagens de saída, o que corresponde a um incremento de 111,7 UVPs de entrada e 111,7 UVPs de saída. Das viagens geradas, com base na análise da contagem do tráfego, obteve-se a proporção da do tráfego em cada ponto de contagem, a qual foi utilizada como base para a alocação de viagens.

o empreendimento não impactará de forma significativa no tráfego da região, já que houve poucas alterações no nível de serviço com e sem o empreendimento e no pior cenário o nível de serviço ainda será classificado como aceitável. As vias analisadas no estudo serão as principais impactadas pelo empreendimento, destas as que merecem maior atenção são a rua Francisco Corrêa que atingirá o nível de serviço aceitável no cenário para 2035 e a Heinz Scheidemantel que também atingirá o nível aceitável, porém no cenário de 2040.

10.3.2.9 Valorização imobiliária

Prevê-se que com a implantação do condomínio residencial ocorra uma valorização do entorno, atraindo novos investimentos para a região. A especulação imobiliária na fase de operação poderá ocorrer como impacto direto afetando as comunidades da AII, podendo estar relacionada à valorização real dos imóveis em decorrência do empreendimento.

O mercado imobiliário da região sofrerá alterações em decorrência da implantação do empreendimento, com consequente valorização dos imóveis, pois haverá a expectativa

de transações variadas, podendo ocasionar interferência nos valores praticados na localidade.

Considerando que haverá o aumento no valor dos imóveis e lotes localizados nas áreas de influência, o loteamento em estudo estará cumprindo com a sua função urbana, na medida em que a valorização imobiliária é indicativa da materialização das funções social e ambiental da propriedade. O condomínio de lotes objeto do EIV não resultará na concentração de renda ou na desigualdade social. Ao contrário, tanto o empreendimento em si, como os investimentos feitos em prol de sua instalação, deverá incentivar a socialização da área do entorno, o que acarretará a valorização. De modo geral, pode-se considerar positiva para a sociedade a implantação do empreendimento.

10.3.2.10 Movimentação do Comércio Varejista

Considera-se que nas áreas de influência do empreendimento, a partir da implantação do condomínio ocorrerá um incremento na movimentação do comércio, de modo a fomentar e promover a dinamicidade do mercado e da economia na região.

Na fase de operação, os impactos qualificados como positivos sobre o comércio local referem-se principalmente ao aumento do número de clientes e novas demandas de serviços e produtos, tais como farmácias, restaurantes, lanchonetes, comércio vicinal, etc. Além disso, entende-se que o tráfego de veículos irá influenciar positivamente o comércio e serviço local, os quais irão se beneficiar com este aumento de circulação de veículos, como por exemplo, os postos de gasolina.

10.3.2.11 Geração de Impostos

Com a operação do empreendimento o município aumentará a arrecadação de IPTU, maior circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e à prestação de serviços (ISS) e demais impostos previstos na legislação brasileira.

11 SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A VIZINHANÇA

Nas tabelas a seguir está apresenta a matriz de impacto negativos e suas respectivas propostas de medidas mitigadoras/compensatórias das fases de implantação e operação do empreendimento.

Tabela 29. Matriz de impactos negativos da fase de implantação.

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
Uso e ocupação do solo	Paisagem	N	AID	I	B	T	R	O empreendimento utilizara tapumes na fase de implantação, com o objetivo de reduzir os impactos negativos relacionados à paisagem urbana.	Parcial
								Manutenção da cobertura florestal na área de preservação permanente, a qual irá servir como uma cortina vegetal e cobrir parcialmente a paisagem das obras do empreendimento.	Parcial
Aumento dos níveis de ruído e vibração	Níveis de ruído	N	AID	I	M	T	R	Atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno, deverão ter seu horário limitado ao período compreendido entre 7h00 e 19h00;	Parcial
								Equipamentos empregados deverão passar por rigoroso controle e manutenção, devendo ser observados os dispositivos responsáveis pela atenuação dos ruídos produzidos	Parcial
								As atividades geradoras de ruído obedecerão ao disposto na NBR 10.151, que limita os níveis de ruído aceitáveis	Parcial
								Será exigido dos funcionários vinculados às obras a utilização de EPI quando estiverem em contato com equipamentos de emissão sonora	Total
Geração de resíduos sólidos da construção civil	Qualidade das águas e do solo	N	Local	I	M	T	R	Será promovida a conscientização dos funcionários quanto a importância da não geração, da segregação correta dos resíduos, da reciclagem e do máximo aproveitamento de resíduos;	Parcial
								Elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para garantir o correto gerenciamento destes resíduos e, principalmente, a destinação final ambientalmente correta aos resíduos gerados.	Total
Alteração da qualidade do ar	Qualidade do ar	N	AID	I	B	T	R	Umectação periódica de locais propensos a suspensão do material particulado bem como o cobrimento dos caminhões com lonas durante o transporte de material	Parcial

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
								Proteção de áreas mais suscetíveis a ressuspensão, com a utilização de tapumes, lonas, ou outros tipos de dispositivos de contenção	Parcial
								Adoção de manutenção periódica e preventiva de máquinas e veículos.	Parcial
								A operação de sistematização do terreno será planejada de maneira adequada, prevendo as áreas de deposição temporária e evitando transportes desnecessários de material	Parcial
								Serão utilizadas de técnicas de contenção de solo para as atividades de cortes de solo.	Parcial
Alteração da qualidade das águas	Qualidade da água	N	AII	I	B	T	R	Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, impedindo a deterioração do conjunto	Parcial
								Evitar a movimentação de combustíveis, óleos e graxas na área da obra, dando preferência por executar serviços de manutenção em locais adequados para este fim;	Parcial
								Desenvolver junto aos trabalhadores da obra, um programa de conscientização sobre a importância da prevenção de acidentes e danos ao meio ambiente;	Parcial
								Inclusão, nos contratos de serviço aos empreiteiros, de regulamentos de obra, que deverão ser respeitados sob pena de aplicação de multas, devendo ser objeto de fiscalização por parte do empreendedor ou do gestor do projeto;	Parcial

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
								Disponibilização de banheiros químicos ou sistemas individuais de tratamento que podem ser utilizados temporariamente;	Total
								Durante a terraplanagem, assegurar a proteção das águas subterrâneas a fim de evitar que o lençol freático fique exposto comprometendo a sua capacidade de recarga e possíveis contaminações;	Parcial
Risco de acidentes operacionais	Saúde	N	Local	I	B	T	R	Utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) por parte dos funcionários e operários;	Total
								Zelar pela manutenção dos equipamentos de trabalho e pelo bem-estar dos colaboradores;	Total
								Conscientizar motoristas e operadores de maquinário sobre corretas medidas de operação;	Parcial
								Será empregado equipamentos de proteção coletiva, tais como placas e faixas de sinalização, alertando para os pontos mais perigosos e para os riscos envolvidos.	Total
Aumento do tráfego de veículos pesados	Sistema viário	N	AID	I	A	T	R	Implantar sinalização específica na área de acesso a obra do empreendimento, visando o ordenamento da circulação de veículos pesados;	Parcial
								Viabilizar de espaços internos no empreendimento para estacionamento dos veículos prestadores de serviços e de carga/descarga	Parcial
								Conscientizar motoristas sobre as corretas medidas de direção defensiva, coibindo intensivamente abusos e transportes acima das cargas permitidas	Parcial

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
								Estabelecer um processo de manutenção preventiva dos veículos próprios, que incluam sistemas de segurança, com atenção especial para freios e iluminação	Parcial
								Mapeamento do itinerário dos veículos pesados que se deslocarão ao empreendimento, a fim de conhecer os locais necessários ao monitoramento	Parcial
								Determinação de horários de funcionamento no canteiro de obras, visando reduzir o aporte de veículos na fase de obras em horários de pico	Parcial
Interferência sobre infraestruturas comunitárias existentes	Equipamentos públicos comunitários	N	AII	I	B	T	R	Quanto aos equipamentos de saúde, sugere-se a implantação de um programa de saúde e segurança do trabalho (utilização de EPIs, comunicação visual, etc.), evitando assim possíveis acidentes e, por consequência, o uso do sistema público de saúde	Parcial
Alteração na paisagem e no patrimônio cultural	Paisagem e Patrimônio	N	AID	LP	M	P	I	Durante o processo de implantação do empreendimento, o cuidado com a visibilidade e de evitar a danificação do bem e de seus elementos integrados, deve ser um fator prioritário.	Parcial

Tabela 30. Matriz de impactos negativos da fase de operação.

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
Alteração do Microclima e Conforto Ambiental Urbano	Microclima	N	AID	LP	B	P	I	Os recuos mínimos exigidos pelo zoneamento municipal foram respeitados.	Parcial
								Implantação de áreas de jardins e pomar no empreendimento, bem como manutenção da área de preservação permanente e dos remanescentes florestais no terreno, de modo a evitar a formação de ilhas de calor.	Parcial
Demanda de equipamentos públicos comunitários	Equipamentos públicos comunitários	N	AII	LP	M	P	I	Implantar sistema de monitoramento e vigilância do patrimônio privado no empreendimento, atribuindo à área maior seguridade. Além disso, vale lembrar que o aumento da circulação de pessoas trará mais segurança à vizinhança, devido a diminuição de locais isolados, onde a possibilidade de assalto pode ser maior, bem como devido ao aumento da iluminação local;	Parcial
								O empreendimento propõe algumas opções de esportes e lazer diversas.	Parcial
								Será avaliada a possibilidade de compensação financeira para mitigar possíveis impactos na área de saúde e educação, conforme memorando da SEMED e SEMUS	Parcial
								Vale lembrar que com os impostos arrecadados pela administração pública, dentre eles ITBI (tributação relacionada à transmissão do bem do vendedor para o comprador), IPTU (tributo que incide sobre a propriedade imobiliária, incluindo todos os tipos de imóveis: residência, prédios e terrenos industriais e comerciais), ISS (decorrente da atividade de construção do empreendimento), etc., o poder público poderá ampliar a capacidade de atendimento dos equipamentos comunitários presentes na AII	Parcial

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
Demanda de Equipamentos Urbanos	Equipamentos urbanos	N	AID	LP	M	P	R	Os resíduos sólidos gerados na fase de operação do empreendimento serão igualmente gerenciados considerando os critérios estabelecidos pela Lei nº 12.305/2010, bem como as normas ou leis municipais, visando uma conduta adequada do ponto de vista ambiental	Parcial
								Implantar métodos de redução de consumo de água (ex.: aeradores, controladores de vazão, torneira com acionamento automático, etc.;	Parcial
								Implantar a estação de tratamento de efluentes - ETE própria para os efluentes gerados pelo empreendimento;	Total
								Destinação de áreas verdes e manutenção da área de preservação permanente, as quais permitirão a infiltração da água da chuva, reduzindo o volume de escoamento superficial no terreno. Além de realizar a captação de água pluvial;	Parcial
								Quanto ao sistema viário, serão realizadas melhorias na sinalização e doação de área pública para a Rua Johann Karsten	Parcial
Incremento da geração de tráfego	Sistema viário	N	AID	LP	M	P	R	Como medida mitigadora interna ao lote, será implantada sinalização de entrada/saída do empreendimento na fachada ou internamente;	Parcial
								O empreendimento irá viabilizar estacionamento interno de modo a atender a demanda estimada para a área residencial,	Parcial
								Os acessos projetados terão recuos e distâncias de visibilidade suficientes para evitar a diminuição da velocidade excessiva de veículos que venham a acessar o empreendimento. Os recuos contemplarão amplos passeios para circulação dos pedestres. Os passeios serão feitos de blocos intertravados e terão rebaixo para a travessia de pedestres, sendo construídos dentro da legislação municipal vigente;	Parcial

Impacto	Elemento Impacto	Natureza	Abrangência	Temporalidade	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Medidas Propostas	Grau de Correção
								Implantação de sinalização indicando as vagas para visitantes previstas para o empreendimento	Parcial
								Disponibilização de área de acumulação de veículos antes da guarita em número suficiente, estimado conforme Tabela Prática – Padrão COE/SP;	Parcial
								Desmembramento de área para doação de área pública destinada a Rua Johann Karsten, de modo a melhorar a acessibilidade ao empreendimento.	Parcial

12 CONCLUSÕES

O município de Blumenau vem apresentando um processo de urbanização em expansão ao longo dos últimos anos, promovendo o aumento populacional e consequentemente o aumento da ocupação territorial no município. Tendo em vista isso, a preocupação quanto ao desenvolvimento urbano sustentável se torna imprescindível a fim de garantir a existência de infraestruturas urbanas que promovam condições adequadas de vida aos cidadãos, ao mesmo tempo em que haja qualidade ambiental e equilíbrio ecológico.

Portanto, considera-se que o empreendimento analisado neste estudo segue os preceitos das políticas públicas urbanas vigentes de planejamento municipal que incluem o plano diretor, o zoneamento e o uso e ocupação do solo, apresentando-se em acordo com os usos permitidos ao local onde o empreendimento será implantado.

Como apresentado neste EIV, a implantação do empreendimento, assim como toda ocupação, resultará em impactos na vizinhança. Entretanto, o estudo possibilitou a análise e a avaliação prévia das consequências da instalação de empreendimentos em suas áreas vizinhas, detectando impactos negativos e positivos em relação aos aspectos sociais, econômicos, bem como aos relacionados ao meio urbano e ambiental. Dessa forma, foi possível recomendar, quando consideradas necessárias, ações que minimizem os impactos indesejados e ações que favoreçam ou potencializem os impactos positivos para a vizinhança.

Quanto aos impactos no sistema viário, conclui-se que o mesmo não impactará negativamente de forma significativa no tráfego da região, já que houve poucas alterações no nível de serviço com e sem o empreendimento e no pior cenário o nível de serviço ainda será classificado como aceitável.

Quanto ao meio ambiente, conclui-se que a área onde se deseja implantar o condomínio de lotes dentro do terreno se encontra em ambiente passível para a instalação,

sendo desenvolvido um projeto que respeita as restrições ambientais e culturais do local. Além disso, a área onde o empreendimento será implantado se encontra disposta de infraestrutura de saneamento básico, sendo apresentado ainda neste estudo propostas de ações que proporcionem maior equilíbrio ambiental.

Destaca-se que a implantação do empreendimento apresenta proposta de ressignificação do espaço urbano, proporcionando a ocupação de forma ordenada, com revitalização de calçadas e iluminação.

Diante do exposto, constata-se que o empreendimento residencial multifamiliar apresenta balanço sócio urbanístico **positivo**, apresentando-se como tecnicamente viável e adequado à área onde será inserido, desde que sejam atendidas as recomendações elencadas neste estudo.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO DO BRASIL. Blumenau. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/>.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 747/2010. Disponível em: https://leisMunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2010/74/747/lei-complementar-n-747-2010-institui-o-codigo-do-meio-ambiente-do-municipio-de-blumenau-e-da-outras-providencias.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 748/2010. Disponível em: https://leis municipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2010/74/748/lei complementar-n-748-2010-dispoe-sobre-o-codigo-do-sistema-de-circulacao-do-municipio-de-blumenau.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 751/2010. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2010/76/751/lei-complementar-n-751-2010-dispoe-sobre-o-codigo-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-no-municipio-de-blumenau-e-da-outras-provi dencias-2015-12-16-versao-consolidada.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 550/2005. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2005 /55/550/lei-complementar-n-550-2005-dispoe-sobre-a-construcao-de-passeios-public os-ou-calcadas-no-municipio-de-blumenau-e-da-outras-providencias.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 834/2011. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2011/83/834/lei-complementar-n-834-2011-dispoe-sobre-o-estudo-de-impacto-de-vizinhanca-eiv.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 925/2014. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2014/92/925/lei-complementar-n-925-2014-altera-e-revoga-dispositivos-das-leis-complementares-ns-748-749-750-751-todas-de-23-de-marco-de-2010-793-de-19-de-abril-de-2011-e-834-de-13-de-dezembro-de-2011.

BLUMENAU. Lei Complementar nº 1019/2015. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/leicomplementar/2015/101/1019/lei-complementar-n-1019-2015-altera-e-acrescenta-dispositivos-aos-artigos-3-4-e-6-da-lei-complementar-n-834-de-13-de-dezembro-de-2011.

BLUMENAU. Lei Complementar 691/2008. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2008/69/691/lei-complementar-n-691-2008-institui-o-programa-de-conservacao-e-uso-racional-de-agua-no-municipio-de-blumenau.

BLUMENAU. Lei complementar nº 793, de 19 de abril de 2011. Dispõe sobre a política de preservação de bens considerados como patrimônio cultural do município de blumenau e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sc/b/blumenau/lei-complementar/2011/80/793/lei-complementar-n-793-2011-dispoe-sobre-a-politica-de-preservacao-de-bens-considerados-como-patrimonio-cultural-do-municipio-de-blumenau-e-da-outras-providencias>

BLUMENAU. Decreto nº 9155, de 14 de abril de 2010. Dispõe sobre as vias existentes e projetadas do município de Blumenau. Disponível em: < https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/decreto/2010/916/9155/decreto-n-9155-2010-dispoe-sobre-as-vias-existentes-e-projetadas-do-municipio-de-blumenau>

BLUMENAU. Lei Complementar 747/2010. INSTITUI O CÓDIGO DO MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Disponível em: < https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2010/74/747/lei-complementar-n-747-2010-institui-o-codigo-do-meio-ambiente-do-municipio-de-blumenau-e-da-outras-providencias>

BLUMENAU. Lei complementar nº 558. Dispõe sobre o programa de proteção e valorização dos bens do patrimônio histórico, arquitetônico, paisagístico e cultural do município, revoga a lei complementar n. 79, de 22 de dezembro de 1994, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2005/55/558/lei-complementar-n-558-2005-dispoe-sobre-o-programa-de-protecao-e-valorizacao-dos-bens-do-patrimonio-historico-arquitetonico-paisagistico-e-cultural-do-municipio-revoga-a-lei-complementar-n-79-de-22-de-dezembro-de-1994-e-da-outras-providencias.html>

BLUMENAU. Lei complementar nº 750, de 23 de março de 2010. Dispõe sobre o código de edificações no município de Blumenau e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/lei-complementar/2010/75/750/lei-complementar-n-750-2010-dispoe-sobre-o-codigo-de-edificacoes-no-municipio-de-blumenau-e-da-outras-providencias>

BLUMENAU. Lei Complementar Nº 834 de 13 de dezembro de 2011. Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV. Imprensa Oficial de Santa Catarina, Blumenau.

BLUMENAU. Lei Complementar Nº 1.030 de 18 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o código de edificações no município de Blumenau e dá outras providencias. Imprensa Oficial de Santa Catarina, Blumenau.

BORGES, Marcus Gonçalves Euclydes. Influência do ambiente construído no microclima urbano: Estudo de caso no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina. 2009. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/92839>.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm.

BRASIL. Decreto-lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm>

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <http:// http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>.

BRASIL. LEI Nº 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>

BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>.

BRASIL. LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm>.

BRASIL. LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm>.

BRASIL. LEI Nº 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm>

BRASIL. LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>

CELESC, Disponível em: <https://www.celesc.com.br/home/mercado-de-energia/dados-de-consumo>.

COMPANHIA DE GÁS DE SANTA CATARINA. Mapa de Rede de Distribuição de Gás. Disponível em: <http://www.scgas.com.br/conteúdos/mapa>.

FAROL BLUMENAU. Endereços dos Centros de Educação Infantil. Disponível em: https://farolblumenau.com/enderecos-dos-centros-de-educacao-infantil-de-blumenau/.

FARIAS, D. S. E.; KNEIP, A. Panorama Arqueológico de Santa Catarina. Palhoça (SC). Ed.: Unisul, 2010, 306p.

FUNDAÇÃO CATARINENSE DE CULTURA. Tombamentos Estaduais Santa Catarina. 2021.

GOOGLE. Online. Site Google Earth. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Cadastro de Unidade Escolar. Disponível em: http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx.

HUMBERT, Georges Louis Hage. O estudo de impacto de vizinhança como instrumento de proteção ao meio ambiente cultural. Revista do Fórum de Direito Urbano e Ambiental - FDUA, maio/junho 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e. Panorama Cidades - Blumenau/SC: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/blumenau/panorama.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos do IBGE para o ano de 2010. Disponível em: <http: //www.ibge.gov.br/>.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Bens Tombados. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/126.

JACOBS, J. Morte e vida de grandes cidades. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. 532 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Qualidade do ar. 2014. Disponível em: < https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar.html>.

NAKAGAWA, K. Recent trends of urban climatological studies in Japan, with special emphasis on the thermal environments of urban áreas. Geographical Review of Japan, n.69B, p. 206-224. 1996.

PORATH, Soraia Loechelt. 2004. A paisagem de rios urbanos. A presença do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFSC, Florianópolis.

PORTAL TRATAMENTO DE ÁGUA. Monitoramento confirma melhora da qualidade da água do rio Itajaí-Açu, em Blumenau/SC. 2020. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/melhora-qualidade-agua-rio-itajai-acu-sc/.

PORTUGAL, L.S. Polos Geradores de Viagens orientados a qualidade de vida e ambiental: modelos e taxas de geração de viagens. Interciência. Rio de Janeiro, RJ.

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - PERH. Caracterização Geral Das Regiões Hidrográficas De Santa Catarina. Florianópolis, 2017. PERH.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Diagnóstico Socioambiental do Município de Blumenau. Disponível em: <https://www.blumenau.sc.gov.br/downloads/faema/diagnostico_socioambiental/caderno_4.pdf>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. PMSB Blumenau. 2016. Disponível em: <https://pmsbblumenau.files.wordpress.com/2016/02/1-pmsb-blumenau-pms_0316_r0.pdf>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Famílias devem procurar as unidades dos Cras para atualizar as informações do CadÚnico. Disponível em: https://www.blumenau.sc.gov.br/secretarias/secretaria-de-desenvolvimento social/semudes/familias-devem-procurar-as-unidades-dos-cras-para-atualizar-as-informacoes-do-cadunico20.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Academia ao ar livre do bairro Fortaleza é entregue à comunidade. Disponível em: https://www.blumenau.sc.gov.br/secretarias/fundacao-de-desportos/fmd/academia-ao-ar-livre-do-bairro-fortaleza-e-entregue-a-comunidade-7.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Patrimônio Histórico e Cultural de Blumenau. Disponível em: < https://www.blumenau.sc.gov.br/governo/secretaria-de-desenvolvimento-urbano/pagina/revisao-plano-diretor-seplan/eixos-estrategicos-plano/eixo-patrimonio-historico-cultural-plano>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Livro Tombo. Disponível em: <https://www.blumenau.sc.gov.br/governo/secretaria-de-desenvolvimento-urbano/pagina/patrimonio-cultural-edificado-seplan/bens-tombados>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Informações socioeconômicas de Blumenau. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0qbkUSL-vfjOHZON2xWcWpOOU0/view>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. Escolas. Disponível em: https://www.blumenau.sc.gov.br/governo/secretaria-de-educacao/pagina/enderecos-unidades-semed/escolas-semed.

SANTA CATARINA. Lei Nº 14.675 DE 13/04/2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: < https://pt.scribd.com/document/49589524/Lei-14-675-2009-Codigo-Estadual-do-Meio-Ambiente-de-Santa-Catarina>.

SANTA CATARINA. LEI Nº 5.846, de 22 de dezembro de 1980. Dispõe sobre a proteção do patrimônio cultural do Estado e dá outras providências. Disponível em: < http://server03.pge.sc.gov.br/legislacaoestadual/1980/005846-011-0-1980-000.htm>

SANTA CATARINA. LEI Nº 6.063, de 24 de maio de 1982. Dispõe sobre o parcelamento do Solo Urbano e dá outras providencias. Disponível em: < http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/606382.pdf>.

SENAI SC. Hidrodata. Disponível em: <https://www.sc.senai.br/hidrodata/public/index.jsf>.

SILVA, José Afonso. Direito Ambiental Constitucional. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. Relevo de Blumenau. Disponível em: < http://campeche.inf.furb.br/obeb/Geografia/13.2.0..htm>.

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. SIGAD – Sistema de Informações Gerenciais de Apoio à Decisão. Disponível em: <http://www.furb.br/web/4842/observatorio-do-desenvolvimento-regional/sigad/apresentacao>.

XAVIER, Tatiana Camello. A Influência da arborização no microclima urbano: um estudo aplicado à cidade de Vitória, ES. Vitória, 2017.

14 ANEXOS

Anexo 1: ARTs

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 **9421903-7**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

MARTHA MARIA IUNGS FABRIN

Título Profissional: Engenheira Ambiental e Sanitarista
Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2220177475
Registro: 199460-5-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA
CPF/CNPJ: 47.100.777/0001-91
Endereço: RUA TOBIAS DA SILVA
Nº: 253
Complemento: Sala 210
Bairro: MOINHOS DE VENTO
Cidade: PORTO ALEGRE
UF: RS
CEP: 90570-020
Valor: R$ 2.000,00
Ação Institucional:
Contrato:
Celebrado em:
Vinculado à ART:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA
CPF/CNPJ: 47.100.777/0001-91
Endereço: RUA JOHANN KARSTEN
Nº: 118
Complemento:
Bairro: TESTO SALTO
Cidade: BLUMENAU
UF: SC
CEP: 89074-700
Data de Início: 21/06/2024
Previsão de Término: 12/08/2024
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:

4. Atividade Técnica

Planejamento	Do Ordenamento Ambiental	Análise		Da Gestão Ambiental
Loteamento				
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Levantamento	Do Ordenamento Ambiental	Estudo		Da Mitigação Impac.Amb.
Infra-Estrutura Urbana				
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Análise	Do Ordenamento Ambiental			
Tráfego				
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	

5. Observações

Elaboração de Estudo Estudo Prévio para um Condomínio de Lotes, constituído de 222 lotes, totalizando área dos lotes de 61.950,30 m²

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 12/08/2024: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R$ 99,64 | Data Vencimento: 22/08/2024 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BLUMENAU - SC, 12 de Agosto de 2024

Documento assinado digitalmente
gov.br
MARTHA MARIA IUNGS FABRIN
Data: 12/08/2024 19:25:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

MARTHA MARIA IUNGS FABRIN
032.338.510-90

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: JULIA CARLA SANTANA DOS SANTOS
CPF: 113.XXX.XXX-88
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A2709163

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14573731I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 31/07/2024
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 31/07/2024
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$119,61
Boleto nº 20688990
Pago em: 31/07/2024

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-91
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 31/07/2024
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 31/08/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 89074700
Tipo Logradouro: RUA
Nº: SN
Logradouro: JOHANN KARSTEN
Complemento:
Bairro: TESTO SALTO
Cidade/UF: BLUMENAU/SC

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO
Quantidade: 247.561,34
Atividade: 5.6 - AVALIAÇÃO
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança para um empreendimento projetado na Rua Johan Karsten, Testo Salto, Blumenau/SC.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

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

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14573731I00CT001	**SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA**	**INICIAL**	**31/07/2024**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

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

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista JULIA CARLA SANTANA DOS SANTOS, registro CAU nº 00A2709163, na data e hora: 31/07/2024 15:41:33, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Anexo 2: Consulta de Viabilidade de Construção

Secretaria de Planejamento Urbano
Praça Victor Konder, 2 - Centro
89010-904 | Blumenau | SC

PROCESSO 0084218-04.2023.1.03.0511-0000
Consulta Parcelamento: Condomínio de Lotes

1. **INFORMAÇÕES SOBRE PARCELAMENTO DO SOLO**

1.1 O projeto de parcelamento do solo deve obedecer a Lei Federal 6766/1979, ao Código Florestal (Lei Federal nº12.651/2012), ao Plano Diretor Físico Territorial de Blumenau (Lei Complementar nº1181/2018), ao Código de Parcelamento do Solo (Lei Complementar nº 749/2010) e , no que couber, as instruções normativas do INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária;

1.2 O projeto de Condomínio de Lotes deverá obedecer a Lei Complementar nº1227/2019.

1.3 Informa-se que tramita no TJ/SC Ação Direta de Inconstitucionalidade referente a Lei Complementar nº 1227/2019, autos nº 5025347-72.2021.8.24.0000".

1.4 Conforme art. 1º da Lei Complementar nº 1227/2019, o Condomínio de Lotes não é permitido em área rural.

1.5 Na Zona de Proteção Ambiental (ZPA) não serão permitidos loteamentos, apenas desmembramentos.

1.6 É vedado vender ou prometer vender parcela de loteamento ou desmembramento não aprovado pelo órgão municipal competente, impondo-se a quem o fizer as penalidades previstas na Lei Federal que regula a matéria, sem prejuízo das demais sanções penais e administrativas.

1.7 Fica vedado o parcelamento do solo para fins urbanos nas áreas:
I - Onde as condições geotécnicas não aconselhem a edificação;
II - Localizadas fora do alcance dos equipamentos urbanos, especialmente das redes públicas de abastecimento de água potável e de energia elétrica;
III - De monumentos arqueológicos e unidades de conservação;
IV - Onde a poluição impeça condições ambientais adequadas, comprovadas mediante laudo técnico emitido pelo órgão municipal competente;
V - Abaixo da cota enchente, 12,00m (doze metros), para loteamentos residenciais;
VI - Localizadas na **Zona de Proteção Ambiental (ZPA),** definida pelo Código de Zoneamento e Uso do Solo, **para loteamentos**.

1.8 A Regularização Fundiária para Fins Específicos - **Reurb** E poderá ser aplicada aos núcleos urbanos informais comprovadamente existentes até **2 de junho de 2021,** conforme **Lei complementar nº1340/2021.**

1.9 **Imóvel com frente para rodovias federais e/ou estaduais:** Para a aprovação do projeto, deve obter a anuência dos respectivos órgãos federais e/ou estaduais e respeitar a faixa não edificante definida na legislação pertinente – Lei Federal nº 6766/79 e Lei Complementar nº 749/2010.

1.10 É de inteira responsabilidade do requerente e do responsável técnico a identificação e correta localização, através de levantamento cadastral, de toda e qualquer tubulação encontrada no imóvel objeto da consulta.

1.11 A ausência de tubulação em nossos registros não corresponde necessariamente à realidade do local e a indicação de uma tubulação em nossos registros, atualmente, caracteriza-se meramente como uma informação prévia, sem verdadeiro valor cadastral.

1.12 É de inteira responsabilidade do requerente e do responsável técnico a identificação e correta localização dos cursos d'água cujas áreas de preservação permanentes (A.P.P.) incidam sobre o imóvel objeto da consulta, ainda que não indicados no mapa de levantamento cadastral da região.

2. RUA (S) DE REFERÊNCIA/DISTÂNCIA ENTRE ALINHAMENTOS PREDIAIS:

RUA JOHANN KARSTEN: 15,00 m

3. ÁREA MÍNIMA E TESTADA MÍNIMA DOS LOTES

ZONA RESIDENCIAL 1 (ZR-1)
Área mínima do lote: 250,00 m²
Testada mínima do lote: 12,00 m

ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (ZPA)
Área mínima do lote: 3.000,00 m²
Testada mínima do lote: 40,00 m

Página integrante do processo número 0084218-04.2023.1.03.0511-0000 código verificador: db1eec. Incluída e protocolada em: 04/08/2023 16:37
Para conferir a autenticidade, acesse: https://processodigital.blumenau.sc.gov.br/i4iflowpmb/ver.aspx informando o nº do processo e o código verificador.

PROCESSO 0084218-04.2023.1.03.0511-0000
Consulta Parcelamento: Condomínio de Lotes

ZONA INDUSTRIAL 1 (ZI-1)
Área mínima do lote: 250,00 m²
Testada mínima do lote: 12,00 m

ZONA RURAL DE PROTEÇÃO (ZRP)

O parcelamento de imóveis localizados em **Zona Rural de Proteção (ZRP)** deve atender as instruções normativas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

OBSERVAÇÃO: Nos projetos de parcelamento poderão ser admitidas parcelas com testadas mínimas de cinco (05) metros e em número não superior a:

I - duas (02) parcelas, desde que o parcelamento gere no máximo dez (10) lotes;
II - vinte por cento (20%) do total das parcelas, desde que o parcelamento gere um número de parcelas maior que dez (10).

4. RESTRIÇÕES

Área de Restrição Ambiental: Área de Preservação Permanente (APP) - Curso d´água e em tornos de nascentes e de olhos d´água perene - obedecer à **Lei Federal nº 12.651/2012** e a **Lei Complementar nº 747/2010**.

Unidades de conservação: espaço territorial especialmente protegido e definido pelos órgãos ambientais.

5. PARECERES:

Patrimônio Cultural Edificado: Ver parecer SEPLAN / DPU.

Área com Potencial de Risco (APR): Ver parecer SEDECI/DGeo.

Abastecimento de água: Ver parecer SAMAE.

Blumenau, 4 de agosto de 2023

EWERTON FILIPPI DE OLIVEIRA
MATRÍCULA 211672
SEPLAN / DRCU / GAP

Página integrante do processo número 0084218-04.2023.1.03.0511-0000 código verificador: db1eec. Incluída e protocolada em: 04/08/2023 16:37
Para conferir a autenticidade, acesse: https://processodigital.blumenau.sc.gov.br/i4iflowpmb/ver.aspx informando o nº do processo e o código verificador.

Anexo 3: Certidão de Inteiro Teor da Matrícula

3º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BLUMENAU/SC
ESTADO DE SANTA CATARINA
Hélio Egon Ziebarth - Oficial de Registro
Cristina Santhiago Ziebarth - Registradora Substituta
Rua Cel. Vidal Ramos, nº 1, Sala 601, Ed. Alameda Office
Centro, CEP 89010-330, Blumenau/SC
Fone: (47) 3222-3333 - E-mail: 3of.bnu@terra.com.br - Site: 3riblumenau.com.br

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SANTA CATARINA — COMARCA DE BLUMENAU

3 º. OFÍCIO DO REGISTRO DE IMÓVEIS

O.G.C.(M.F.) Nº. 83 645 764/0001-80 (2º. OFÍCIO)
O.G.C.(M.F.) Nº. 83 645 772/0001-38 (3º. OFÍCIO)
Rua 15 de Novembro, 970 - 1º. Andar - Sala 101
Caixa Postal 526 - Telefone (0473) 22-0484
Oficial Designado: Bacharel OTTO BAIER
C.P.F. Nº. 309 068 739 91

MATRÍCULA Nº.11.064 DATA:20.11.1987.

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: O terreno situado nesta cidade, no bairro Testo Salto, à rua Johann Karsten, contendo a área de cinco mil, quinhentos e quinze metros quadrados (5.515,00m2.), fazendo frente em duas linhas, com o lado ímpar da rua Johann Karsten, sendo a primeira de cincoenta e sete metros e trinta centímetros (57,30m.) e a segunda de quarenta e cinco metros e setenta centímetros (45,70m.), fundos em noventa e nove metros (99,00m.) com terras de Agro Pastoril e Participações RK Limitada; extremando pelo lado direito em quarenta metros (40,00m.) com terras de Gert Karsten e Dagobert Günther e do lado esquerdo em sessenta e oito metros (68,00m.) com terras de Agro Pastoril e Participações RK Limitada, edificado com a casa de alvenaria sob nº. 221 da rua Johann Karsten.
PROPRIETÁRIOS: RALF KARSTEN, CPF nº 004 840 679-15 e sua esposa Dª ILSE KARSTEN, CPF nº 383 653 919-53, brasileiros, casados pelo regime da comunhão universal de bens, anteriormente à vigência da Lei 6.515/77, Diretores de firma industrial, residentes e domiciliados nesta cidade.
TÍTULO AQUISITIVO: Registrado no livro 3-AK, fls.04, sob nº.47.291, do 1º / Ofício. O ESCREVENTE JURAMENTADO DESIGNADO: _____.

R.1/11.064 : Pela escritura pública de transferência e incorporação de bens imóveis para efetivação e integralização de capital social em sociedade por cotas de responsabilidade limitada, lavrada aos 17 de setembro de 1986, no livro nº.328, fls.073 à 075, pelo 1º Tabelionato de Notas desta Comarca, RALF KARSTEN e sua esposa Dª ILSE KARSTEN, já qualificados, transferiram o imóvel acima descrito pelo valor de Cz$.2.000.000,00 à firma AGRO PASTORIL E PARTICIPAÇÕES RK LIMITADA, com sede nesta cidade, CGC nº 79 426 854/0001-94. Blumenau, 20 de novembro de 1987. O ESCREVENTE JURAMENTADO DESIGNADO: _____.

R-2-11.064 - 23 de Julho de 2004.
ATO: Dação em Pagamento. Prenotação nº 62.192, de 23.07.2004.
TÍTULO: Escritura Pública de Dação em Pagamento para Redução de Capital Social com Instituição de Direito Gratuito de Habitação, lavrada aos 02 de junho de 2004, no livro nº 616, às fls.012 a 014, pelo 1º Tabelionato de Notas desta comarca.
TRANSMITENTE: **AGRO PASTORIL E PARTICIPAÇÕES RK LTDA.**, CNPJ nº 79.426.854/0001-94 , pessoa jurídica de direito privado, com sede nesta cidade.
ADQUIRENTE: **RALF KARSTEN**, brasileiro, industrial, CPF nº 004.840.679-15 , casado em 22 de julho de 1988, pelo regime da separação de bens, de acôrdo com o dispôsto no Artigo 258, parágrafo único, inciso II, do Código Civil de 1916 com Marion Thom Karsten, brasileira, do lar, CPF nº 181.587.499-68, residentes e domiciliados nesta, na rua Johann Karsten, nº 221, bairro Testo Salto.
VALOR: R$.72.597,76, sendo que para efeitos fiscais o mesmo foi avaliado em R$.300.000,00.
OBJETO: O imóvel desta matrícula.
Emol.: R$.560,00. O OFICIAL: _____

R-3-11.064 - 23 de Julho de 2004.
ATO: Instituição Gratuita de Direito de Habitação. Prenotação nº 62.192, de 23.07.2004.
TÍTULO: O mesmo citado acima.
HABITADORA: **MARION THOM KARSTEN**, brasileira, CPF nº 181.587.499-68 , já qualificada.
VALOR: R$.72.597,76, sendo que para efeitos fiscais o mesmo foi avaliado em R$.300.000,00.
OBJETO: O direito de habitação sobre a casa edificada no imóvel objeto

Continua no verso...

desta matrícula, nos termos das cláusulas constantes do instrumento público. Emol.:R$.560,00. O OFICIAL: _____

AV-4-11.064 - 14/12/2021.
PRENOTAÇÃO: nº 147.831, de 19/11/2021. Atendendo Escritura Pública de Cancelamento de Direito de Habitação, lavrada aos 08.11.2021, no livro nº 1435-E, às fls. 111 e 112, pelo 1º Tabelionato de Notas desta Comarca, averba-se o cancelamento do ônus constante no R-3-11.064. Emolumentos: R$ 90,56. Selo de fiscalização: GIR74272-NMYC. Valor do selo: R$ 2,82. Valor total: R$ 93,38. O Oficial - Hélio Egon Ziebarth: _____.

R-5 - 11.064 - 14/12/2021.
PRENOTAÇÃO: nº 147.831, de 19/11/2021.
ATO: Partilha (legítima paterna).
TÍTULO: Formal de Partilha passado aos 26.07.2021, assinado digitalmente pela MM. Juíza Substituta da 1ª Vara Cível da Comarca de Blumenau/SC, Dra. Larissa Correa Guarezi Zenatti Gallina, extraído do arrolamento comum nº 0013097-15.2014.8.24.0008/SC, cuja sentença foi homologada na data de 29.09.2016, sendo Requerente: João Karsten Neto e outros e Requerido: Ralf Karsten, sendo que a DOI será emitida no prazo regulamentar.
TRANSMITENTE: RALF KARSTEN, CPF nº 004.840.679-15, RG 123.913-9 SESP/SC, (Espólio), o qual era brasileiro, casado, nascido em 03/06/1927, industrial, residente e domiciliado nesta cidade, no bairro Testo Salto, na Rua Johann Karsten nº 221.
ADQUIRENTES: JOÃO KARSTEN NETO, CPF nº 494.072.529-49, RG 602.719 SESP/SC, brasileiro, nascido em 10/04/1961, administrador de empresas, casado pelo regime da separação de bens, em 03/05/2012 com Fernanda Lemke Karsten, CPF nº 035.653.999-70, RG 3.604.724 SESP/SC, brasileira, nascida em 07/09/1980, dentista, residentes e domiciliados na cidade de Balneário Camboriú/SC, Centro, na Avenida Atlântica nº 1080, Apto. 601; **RALF KARSTEN JÚNIOR,** CPF nº 493.335.509-68, RG 523.517 SESPDC/SC, brasileiro, nascido em 30/06/1957, corretor de imóveis, casado pelo regime da comunhão parcial de bens, em 01/06/1985 com Elisabeth Hort Karsten, CPF nº 768.667.771-00, RG 1.244.387-5 SESP/SC, brasileira, nascida em 30/07/1965, do lar, residentes e domiciliados na cidade de Balneário Camboriú/SC, Centro, na Avenida Atlântica nº 1444, Apto. 1201; **SUELY KARSTEN LORENZ,** CPF nº 291.002.169-68, RG 2.099.766 SSP/PR, brasileira, nascida em 19/10/1952, bioquímica, casada pelo regime da comunhão parcial de bens, em 17/05/1980 com Robert Lorenz, CPF nº 183.966.239-53, RG 831.185-4 SESP/PR, brasileiro, nascido em 28/08/1952, empresário, residentes e domiciliados na cidade de Curitiba/PR, no bairro Jardim Social, na Rua Eugênio Caetano do Amaral nº 233 e **ELIANE KARSTEN,** CPF nº 530.393.359-87, CNH 01186714448 DETRAN/SC, brasileira, divorciada, nascida em 23/07/1955, esteticista e técnica de enfermagem, residente e domiciliada na cidade de Rio de Janeiro/RJ, no bairro Laranjeiras, na Rua Paissandu nº 343, Apto. 504.
VALOR: R$ 800.000,00.
OBJETO: O imóvel desta matrícula, tendo sido o Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação e a taxa do Fundo de Reaparelhamento da Justiça, já recolhidos conforme comprovantes parte integrante do Formal de Partilha já mencionado, sendo que a presente aquisição é feita na seguinte proporção:
25% - para João Karsten Neto;
25% - para Ralf Karsten Júnior;
25% - para Suely Karsten Lorenz; e,
25% - para Elaine Karsten.
NÚMERO DO CADASTRO MUNICIPAL: 4209. Emolumentos: R$ 1.611,92. Selo de fiscalização: GIR74273-Q5FB. Valor do selo: R$ 2,82. Valor total: R$ 1.614,74. O Oficial - Hélio Egon Ziebarth: _____.

AV-6-11.064 - 14/12/2021.
PRENOTAÇÃO: nº 147.831, de 19/11/2021. Conforme certidão de casamento e requerimento devidamente arquivados neste Ofício, averba-se que JOÃO KARSTEN NETO e FERNANDA LEMKE contraíram núpcias em data de 03.05.2012 pelo regime da separação de bens, passando ela a assinar FERNANDA LEMKE KARSTEN, encontrando-se o pacto antenupcial registrado no 1º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Balneário Camboriú/SC, no livro nº 3, sob nº 5.927. Emolumentos: R$ 90,56. Selo de fiscalização: GIR74274-1H2Z. Valor do selo: R$ 2,82. Valor total: R$ 93,38. O Oficial - Hélio Egon Ziebarth: _____.

3º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BLUMENAU/SC
ESTADO DE SANTA CATARINA
Hélio Egon Ziebarth - Oficial de Registro
Cristina Santhiago Ziebarth - Registradora Substituta
Rua Cel. Vidal Ramos, nº 1, Sala 601, Ed. Alameda Office
Centro, CEP 89010-330, Blumenau/SC
Fone: (47) 3222-3333 - E-mail: 3of.bnu@terra.com.br - Site: 3riblumenau.com.br

CERTIFICO o inteiro teor da Matricula n° **11.064** do Livro 2 - Registro Geral, desta serventia, conforme imagem acima.

Continuação da certidão de Inteiro Teor da matrícula 11.064.
Número do último ato (R. ou AV.) praticado na matrícula: 6

CERTIDÃO DE AÇÕES REAIS OU PESSOAIS REIPERSECUTÓRIAS

CERTIFICO que o imóvel da matrícula n° **11.064** do Livro 2 - Registro Geral, desta serventia, **NÃO** consta registro de ações reais ou pessoais reipersecutórias nesta data.

CERTIDÃO DE ÔNUS

CERTIFICO que o imóvel da matrícula n° **11.064** do Livro 2 - Registro Geral, desta serventia, **NÃO** se acha onerado nesta data.

O referido é verdade e dou fé.

Blumenau/SC, 27 de julho de 2023

_____

[ ]Cristina Santhiago Ziebarth - Oficial Substituta
[ ]Fernanda Sestari - Escrevente Registral
[ ]Talita Batista - Escrevente Registral
[ ]Juliana Schmitt Tres Sestrem - Escrevente Registral

Emolumentos	R$	72,54
Valor do FRJ:	R$	16,47
ISS:	R$	1,44
Total:	R$	90,45

Destinações FRJ: FUPESC: 24,42%; OAB, Peritos e Assistência: 24,42%; FEMR/MPSC: 4,88%; Ressarcimento de Atos Isentos e Ajuda de Custo: 26,73%; TJSC: 19,55%.

3º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BLUMENAU/SC
ESTADO DE SANTA CATARINA
Hélio Egon Ziebarth - Oficial de Registro
Cristina Santhiago Ziebarth - Registradora Substituta
Rua Cel. Vidal Ramos, nº 1, Sala 601, Ed. Alameda Office
Centro, CEP 89010-330, Blumenau/SC
Fone: (47) 3222-3333 - E-mail: 3of.bnu@terra.com.br - Site: 3riblumenau.com.br

Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27132-BNYO
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27133-JTTU
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27134-1RAM
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

3º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BLUMENAU/SC
ESTADO DE SANTA CATARINA
Hélio Egon Ziebarth - Oficial de Registro
Cristina Santhiago Ziebarth - Registradora Substituta
Rua Cel. Vidal Ramos, nº 1, Sala 601, Ed. Alameda Office
Centro, CEP 89010-330, Blumenau/SC
Fone: (47) 3222-3333 - E-mail: 3of.bnu@terra.com.br - Site: 3riblumenau.com.br

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SANTA CATARINA — COMARCA DE BLUMENAU

3º. OFÍCIO DO REGISTRO DE IMÓVEIS
C.G.C.(M.F.) Nº. 83 845 764/0001-80 (2º. OFÍCIO)
C.G.C.(M.F.) Nº. 83 845 772/0001-38 (3º. OFÍCIO)
Rua 15 de Novembro, 970 - 1º. Andar - Sala 101
Caixa Postal 526 - Telefone (0473) 22-0484
Oficial Designado: Bacharel OTTO BAIER
C.P.F. Nº. 308 068 739 91

MATRÍCULA Nº.11.065 DATA:20.11.1987.

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: O terreno situado nesta cidade, no bairro Testo Salto, à rua Johann Karsten, de forma irregular, contendo a área de duzentos e cinqüenta e quatro mil, quatrocentos e cinqüenta e seis metros quadrados (254.456,00m2.), fazendo frente com o lado ímpar da rua Johann Karsten, medindo ao longo da mesma quatrocentos e dezesseis metros (416,00m.), fundos em cento e vinte e nove metros e quarenta e quatro centímetros (129,44m.) com terras de Arevald Butzke; extremando pelo lado direito em quatro linhas, a primeira de sessente e oito metros (68,00m.), a segunda de noventa e nove metros (99,00m.) ambos com terras de Agro Pastoril e Participações RK Limitada, a terceira de duzentos e seis metros (206,00m.) e a quarta de um mil, duzentos e noventa e dois metros e oitenta centímetros (1.292,80m.) ambas com terras de Gert Karsten e Dagobert Günther e do lado esquerdo em um mil, seiscentos e nove metros e vinte centímetros (1.609,20m.) com terras de Walter Karsten, edificado com a casa de alvenaria sob nº.365 da rua Johann Karsten.
PROPRIETÁRIOS: RALF KARSTEN, CPF nº 004 840 679-15 e sua esposa Dª ILSE KARSTEN, CPF nº 383 653 919-53, brasileiros, casados pelo regime da comunhão universal de bens, anteriormente à vigência da Lei 6.515/77, Diretores de firma industrial, residentes e domiciliados nesta cidade.
TÍTULO AQUISITIVO: Registrado no livro 3-U, fls.128, sob nº.25.594, em 1º lugar, do 1º Ofício. O ESCREVENTE JURAMENTADO DESIGNADO:

R.1/11.065: Pela escritura pública de transferência e incorporação de bens imóveis para efetivação e integralização do capital social em sociedade por cotas de responsabilidade limitada, lavrada aos 17 de setembro de 1986, no livro nº.328, fls.073 à 075, pelo 1º Tabelionato de Notes desta Comarca, RALF KARSTEN e sua esposa Dª ILSE KARSTEN, já qualificados, transferiram o imóvel acima descrito pelo valor de Cz$.5.000.000,00 à firma AGRO PASTORIL E PARTICIPAÇÕES RK LIMITADA, com sede nesta cidade, CGC nº 79 426 854/0001-94. Blumenau, 20 de novembro de 1987. O ESCREVENTE JURAMENTADO DESIGNADO:

AV.2-11065 - 31 de outubro de 2014.
PRENOTAÇÃO: nº 108.568, de 27/10/2014. Atendendo requerimento datado de 22.10.2014, acompanhado das certidões fornecidas pelo Município de Blumenau, juntamente com a cópia do Decreto nº 9.783, de 10.08.2012, cuja parte de seu teor segue: "Art. 1º Fica tombado, com a classificação P2, o imóvel localizado na rua Johann Karsten nº 365, bairro Testo Salto, (objeto desta matrícula). Art. 2º A Área de Projeção Cultural (APC) fica delimitada em 4.548,00 m2, assim descrita: fazendo frente em quarenta e cinco metros e oito centímetros (45,08 m), com o lado ímpar da rua Johann Karsten; fundos, em quarenta e três metros e quarenta e cinco centímetros (43,45 m); estremando pelo lado direito, em cento e seis metros e vinte e seis centímetros (106,26 m); e, pelo lado esquerdo, em noventa e sete metros e oitenta e nove centímetros (97,89 m), edificado com a casa de alvenaria nº 365 da rua Johann Karsten, conforme planta anexa, constante do Processo de Tombamento nº 2011/022. Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. Prefeitura Municipal de Blumenau, em 10 de agosto de 2012. João Paulo Kleinübing - Prefeito Municipal". Emol.: Isento. O OFICIAL:

AV.3-11065 - 31 de outubro de 2014.
PRENOTAÇÃO: nº 108.568, de 27/10/2014. Atendendo requerimento e certidão fornecida pela Prefeitura local, arquivados neste Ofício, e conforme estabelecem os artigos 9º, 10, 11 e 12 do Decreto nº 9.518/2011, averba-se o potencial construtivo de 12.368,60 m2, decorrente do imóvel desta matrícula, oriundo de Tombamento de Edificação - Patrimônio Cultural de Blumenau, e averbado sob AV-2- nesta matrícula. Emol.: Isento. O OFICIAL:

AV.4-11065 - 08 de Dezembro de 2014.

Continua no verso.

PRENOTAÇÃO: nº 108.283, de 03/12/2014. Atendendo requerimento datado de 11.11.2014, acompanhado da cópia do Decreto nº 9.821, de 08.10.2012, cuja parte de seu teor segue: "Art. 1º Fica acrescido parágrafo único ao artigo 1º, do Decreto nº 9.783, de 10.08.2012, "objeto da AV-2-11.065". Parágrafo único. A classificação P2 atribuída ao imóvel no artigo 1º do Decreto 9.821 de 08.10.2012, já citado, importa na obrigação de serem preservados os elementos internos da edificação principal, quais sejam, escada e corrimão em madeira, o piso e o revestimento da parede em madeira trabalhada da sala de jantar e os tetos em abóbada das circulações do andar térreo. Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. Prefeitura Municipal de Blumenau, em 08 de outubro de 2012. João Paulo Kleinübing - Prefeito Municipal". Emol.: Isento. O OFICIAL:

AV.5-11065 - 07 de Julho de 2015.
PRENOTAÇÃO: nº 112.370, de 29/06/2015. Atendendo Escritura Pública de Cessão e Transferência de Potencial Construtivo, lavrada aos 26.06.2015, no livro nº 764, às fls.060 a 062, pelo 3º Tabelionato de Notas desta Comarca, averba-se que, parte do potencial construtivo com a área de um mil, quatrocentos e oitenta e seis metros quadrados e vinte e sete decímetros quadrados (1 486,27 m2), do total de 12.368,60 m2, mencionado na AV-3-retro, será utilizado no imóvel matriculado sob nº 25.729, do livro nº 2, do 1º Ofício Imobiliário desta Comarca, restando como potencial construtivo nesta matrícula a área remanescente de 10.882, 33 m2. Emol.: R$.84,50. Selo de fiscalização: DYF94656-0GMZ R$.1,55. A OFICIAL SUBSTITUTA - CRISTINA SANTHIAGO ZIEBARTH

AV.6-11065 - 11 de setembro de 2019.
PRENOTAÇÃO: nº 133.518, de 29/08/2019. Atendendo Malote Digital, datado de 28/08/2019, Código de rastreabilidade: 82420196113282; e, Ofício nº 566/2019, assinado pela Bel. Roberta Arruda Schroeder Ferraz, Oficial Substituta do 2º Ofício de Registro de Imóveis desta Comarca, averba-se que, **a totalidade do potencial construtivo** com a área de 10.882,33 m2, mencionado na AV-5- desta matrícula, **foi transferido** para o imóvel matriculado no 2º Ofício Imobiliário desta Comarca, no livro nº 2, sob nº 6.174, conforme averbação 9ª em 08/05/2018. Emol.: Isento Selo de fiscalização: FPE95507-PY7K R$ 1,95. O OFICIAL - HÉLIO EGON ZIEBARTH

3º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BLUMENAU/SC
ESTADO DE SANTA CATARINA
Hélio Egon Ziebarth - Oficial de Registro
Cristina Santhiago Ziebarth - Registradora Substituta
Rua Cel. Vidal Ramos, nº 1, Sala 601, Ed. Alameda Office
Centro, CEP 89010-330, Blumenau/SC
Fone: (47) 3222-3333 - E-mail: 3of.bnu@terra.com.br - Site: 3riblumenau.com.br

CERTIFICO o inteiro teor da Matricula n° **11.065** do Livro 2 - Registro Geral, desta serventia, conforme imagem acima.

Continuação da certidão de Inteiro Teor da matrícula 11.065.
Número do último ato (R. ou AV.) praticado na matrícula: 6

CERTIDÃO DE AÇÕES REAIS OU PESSOAIS REIPERSECUTÓRIAS

CERTIFICO que o imóvel da matrícula n° **11.065** do Livro 2 - Registro Geral, desta serventia, **NÃO** consta registro de ações reais ou pessoais reipersecutórias nesta data.

CERTIDÃO DE ÔNUS

CERTIFICO que sob imóvel da matrícula n° **11.065** do Livro 2 - Registro Geral, desta serventia, pesa(m) o(s) seguinte(s) ônus real(is): **AV-2- , AV-3- e AV-4- Averbação de tombamento.**

O referido é verdade e dou fé.

Blumenau/SC, 27 de julho de 2023

_____

[ ]Cristina Santhiago Ziebarth - Oficial Substituta
[ ]Fernanda Sestari - Escrevente Registral
[ ]Talita Batista - Escrevente Registral
[ ]Juliana Schmitt Tres Sestrem - Escrevente Registral

Emolumentos	R$	72,54
Valor do FRJ:	R$	16,47
ISS:	R$	1,44
Total:	R$	90,45

Destinações FRJ: FUPESC: 24,42%; OAB, Peritos e Assistência: 24,42%; FEMR/MPSC: 4,88%; Ressarcimento de Atos Isentos e Ajuda de Custo: 26,73%; TJSC: 19,55%.

3º OFÍCIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BLUMENAU/SC
ESTADO DE SANTA CATARINA
Hélio Egon Ziebarth - Oficial de Registro
Cristina Santhiago Ziebarth - Registradora Substituta
Rua Cel. Vidal Ramos, nº 1, Sala 601, Ed. Alameda Office
Centro, CEP 89010-330, Blumenau/SC
Fone: (47) 3222-3333 - E-mail: 3of.bnu@terra.com.br - Site: 3riblumenau.com.br

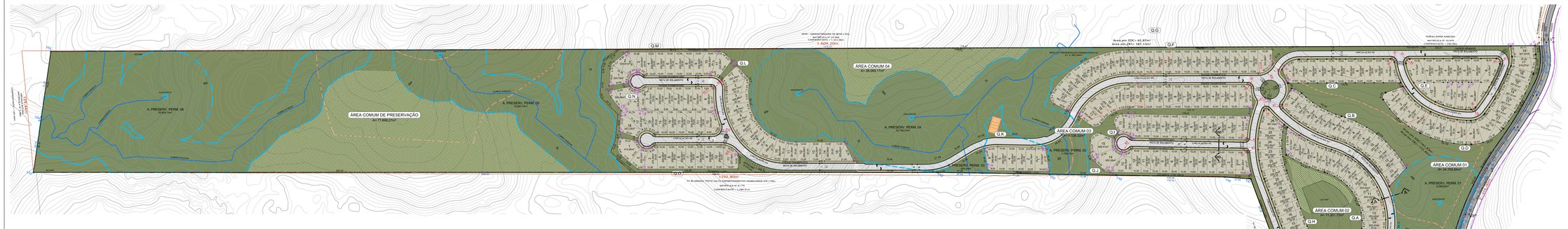
Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27163-68O8
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27164-U683
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

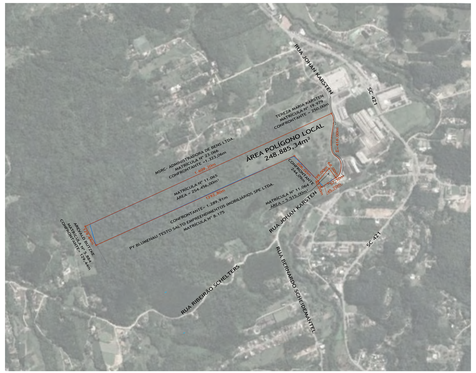
Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27165-64IU
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

Poder Judiciário
Estado de Santa Catarina
Selo Digital de Fiscalização
Normal
GVZ27166-IWRL
Confira os dados do ato em:
www.tjsc.jus.br/selo

Anexo 4: Projeto Urbanístico

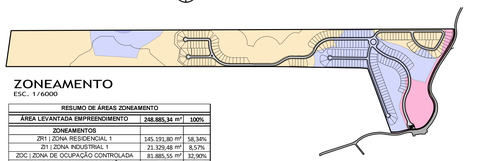


IMPLANTAÇÃO
ESC. 1/1250



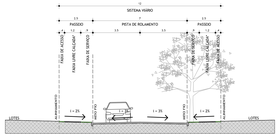
PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC. 1/10000

MATRÍCULAS
POLÍGONO LOCAL

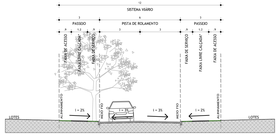


ZONEAMENTO
ESC. 1/6000

RESUMO DE ÁREAS ZONEAMENTO		
ÁREA LEVANTADA EMPREENDIMENTO	**248.885,34 m²**	**100%**
ZONEAMENTOS		
ZR1	ZONA RESIDENCIAL 1	145.191,80 m²	58,34%
ZI1	ZONA INDUSTRIAL 1	21.329,48 m²	8,57%
ZOC	ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA	81.885,55 m²	32,90%
ZRP	ZONA RURAL DE PROTEÇÃO	478,51 m²	0,19%



PERFIL A
CIRCULAÇÕES ES1, ES2, VEL, VT1 E VT2
*MATERIAL CALÇADA: CONCRETO OU PAVS



PERFIL B
CIRCULAÇÕES ES1, ES2, VEL, VT1 E VT2
*MATERIAL CALÇADA: CONCRETO OU PAVS

PERFIS VIÁRIOS
ESC. 1/125

ÁREA COBERTURA FLORESTAL MÍN. PRESERVADA (ACFMP)
ESC. 1/3000

RESUMO DE ACFMP		
VEGETAÇÃO ESTÁGIO MÉDIO		
ÁREA TOTAL	7.100,00 m²	100%
ÁREA COBERTURA FLORESTAL MÍNIMA PRESERVADA (ACFMP)	2.146,18 m²	30,2%*
VEGETAÇÃO ESTÁGIO AVANÇADO		
ÁREA TOTAL	150.500,00 m²	100%
ÁREA COBERTURA FLORESTAL MÍNIMA PRESERVADA (ACFMP)	77.335,99 m²	51,4%*

*Porcentagem calculada sobre área total da vegetação em seu respectivo estágio.

RESUMO DE AREAS		
NÚMERO DE CADASTRO DO TERRENO (IC): 6-6-9-1-19		
ÁREA MATRICULA 11.064	5.515,00 m²	2%
ÁREA MATRICULA 11.065	754.456,00 m²	98%
ÁREA TOTAL MATRICULAS	**259.971,00 m²**	**100%**
ÁREA LEVANTADA LOCAL	**248.885,34 m²**	**100%**
ÁREA A DESMEMBRAR PARA A RUA JOHAN KARSTEN (ÁREA PÚBLICA DOAÇÃO)	1.522,01 m²	0,61%
ÁREA CONDOMINIO TOTAL	247.363,33 m²	99,39%
ÁREA CONDOMÍNIO	**247.363,33 m²**	**100%**
ÁREAS CONDOMINIAIS	184.558,46 m²	74,61%
ÁREA DOS LOTES (222 LOTES)	62.804,87 m²	25,39%

RESUMO DE ÁREAS CONDOMINIAIS		
ÁREAS CONDOMINIAIS	**184.558,46 m²**	**74,61%**
ÁREA USO COMUM 01	24.765,64 m²	10,01%
APP 01	6.598,93 m²	-
ÁREA USO COMUM 02	11.351,73 m²	4,59%
ÁREA USO COMUM 03	5.126,32 m²	2,07%
APP 02	1.706,72 m²	-
APP 03	654,04 m²	-
ÁREA USO COMUM 04	38.069,17 m²	15,39%
APP 04	25.759,31 m²	-
ÁREA COMUM DE PRESERVAÇÃO	77.898,27 m²	31,49%
APP 05	15.697,74 m²	-
APP 06	26.804,74 m²	-
VIAS INTERNAS E GUARITA	27.341,13 m²	11,06%
PISTA DE ROLAMENTO	15.085,48 m²	-
PASSEIOS E CANTEIROS	12.261,65 m²	-

RESUMO DE ÁREA DOS LOTES		
ESPECIFICAÇÃO	**62.804,87 m²**	**25,39%**
QUADRA A (17 LOTES)	4.419,90 m²	1,79%
QUADRA B (13 LOTES)	3.697,63 m²	1,49%
QUADRA C (11 LOTES)	2.925,78 m²	1,18%
QUADRA D (18 LOTES)	5.395,55 m²	2,18%
QUADRA E (12 LOTES)	3.962,66 m²	1,60%
QUADRA F (23 LOTES)	6.065,83 m²	2,45%
QUADRA G (17 LOTES)	4.596,21 m²	1,86%
QUADRA H (26 LOTES)	6.938,35 m²	2,80%
QUADRA I (13 LOTES)	3.447,93 m²	1,39%
QUADRA J (15 LOTES)	4.361,70 m²	1,76%
QUADRA K (6 LOTES)	1.630,52 m²	0,65%
QUADRA L (15 LOTES)	4.100,12 m²	1,66%
QUADRA M (11 LOTES)	3.116,73 m²	1,26%
QUADRA N (18 LOTES)	5.129,62 m²	2,07%
QUADRA O (11 LOTES)	3.036,46 m²	1,23%
TOTAL QUADRAS (226 LOTES)	**62.804,87 m²**	**25,39%**

COMPENSAÇÃO FINANCEIRA ÁREAS PÚBLICAS	
CÁLCULO ÁREA PÚBLICA MÍNIMA*	
ÁREA TOTAL DOS LOTES (AL)	62.804,87 m²
ÁREA UTILIZADA PARA VIAS DE CIRC. (AC)	27.341,13 m²
ÁREA PUBLICA MÍNIMA	**3.283,75 m²**
ÁREA PÚB. EM PROJETO (A.U.M. 03)	1.522,01 m²
ÁREA PÚB. PARA COMPENSAÇÃO	1.761,74 m²

*CÁLCULO CONFORME FORMULA DISPONÍVEL NO ART. 9º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 122/7/2019.
** CÁLCULO CONFORME FORMULA DISPONÍVEL NO ART. 9º DA LEI COMPLEMENTAR 122/7/2019

LEGENDA
- POLÍGONO MATRÍCULAS
- POLÍGONO LOCAL
- ALINHAMENTO PREDIAL
- PISTA DE ROLAMENTO
- PASSEIOS E CANTEIROS
- ÁREAS COMUNS
- LOTES
- ÁREA A DESMEMBRAR PARA A RUA JOHAN KARSTEN (ÁREA PÚBLICA DOAÇÃO)
- APP's
- ÁREA DE PRESERVAÇÃO CULTURAL
- ACFMP DENTRO DE APP
- ACFMP FORA DE APP
- ÁREA VEGETAÇÃO FORA DE ACFMP

*OBS.: os ângulos internos dos vértices dos lotes que não estão indicados em planta equivalem a 90°.

PLANILHA DE ROTEIRO PERIMÉTRICO GEORREFERENCIADO DA POLIGONAL DO IMÓVEL (DATUM SIRGAS 2000)

De	Para	Distância (m)	Ang. Internos	Coord. (X)	Coord. (Y)	Elevação Ortométrica (m)
V1	V2	11,88 m	90° 20' 14"	683.213,38 m	7.029.525,90 m	51,62
V2	V3	8,47 m	170° 19' 29"	683.219,32 m	7.029.519,62 m	51,21
V3	V4	8,07 m	170° 45' 36"	683.222,09 m	7.029.509,77 m	51,60
V4	V5	24,34 m	167° 27' 36"	683.224,33 m	7.029.502,02 m	52,15
V5	V6	23,02 m	173° 24' 29"	683.225,93 m	7.029.477,73 m	52,93
V6	V7	23,89 m	170° 10' 58"	683.224,21 m	7.029.454,76 m	54,47
V7	V8	37,98 m	170° 22' 12"	683.220,53 m	7.029.431,16 m	56,72
V8	V9	15,42 m	167° 58' 14"	683.213,83 m	7.029.394,01 m	59,03
V9	V10	15,42 m	182° 58' 14"	683.213,83 m	7.029.397,95 m	59,00
V10	V11	16,97 m	181° 53' 45"	683.212,98 m	7.029.772,12 m	47,53
V11	V12	17,97 m	182° 32' 36"	683.211,57 m	7.029.755,17 m	44,47
V12	V13	19,82 m	182° 21' 09"	683.211,98 m	7.029.737,21 m	43,63
V13	V14	8,84 m	180° 02' 42"	683.213,00 m	7.029.721,42 m	42,19
V14	V15	14,28 m	188° 07' 23"	683.214,48 m	7.029.711,70 m	41,24
V15	V16	8,91 m	180° 02' 42"	683.216,61 m	7.029.698,03 m	39,97
V16	V17	4,33 m	184° 38' 39"	683.222,47 m	7.029.688,92 m	39,37
V17	V18	8,25 m	180° 42' 42"	683.224,84 m	7.029.688,18 m	39,28
V18	V19	17,29 m	190° 07' 27"	683.228,73 m	7.029.681,45 m	38,95
V19	V20	11,82 m	191° 23' 51"	683.240,25 m	7.029.670,87 m	37,14
V20	V21	5,95 m	174° 48' 33"	683.251,67 m	7.029.663,55 m	35,76
V21	V22	10,58 m	172° 13' 54"	683.253,60 m	7.029.658,01 m	34,98
V22	V23	16,88 m	172° 13' 54"	683.252,77 m	7.029.647,47 m	34,56
V23	V24	4,98 m	172° 23' 07"	683.256,57 m	7.029.630,14 m	33,03
V24	V25	7,64 m	172° 53' 15"	683.258,79 m	7.029.631,39 m	32,48
V25	V26	9,97 m	170° 27' 42"	683.270,52 m	7.029.629,90 m	31,81
V26	V27	8,15 m	176° 45' 33"	683.279,79 m	7.029.613,60 m	31,48
V27	V28	5,28 m	177° 15' 04"	683.270,48 m	7.029.605,83 m	31,17
V28	V29	9,15 m	177° 23' 40"	683.270,00 m	7.029.600,58 m	31,36
V29	V30	10,12 m	170° 35' 33"	683.268,80 m	7.029.591,53 m	31,48
V30	V31	12,66 m	172° 39' 23"	683.266,76 m	7.029.581,63 m	31,43
V31	V32	8,63 m	168° 04' 39"	683.262,71 m	7.029.568,82 m	31,62
V32	V33	3,31 m	181° 55' 36"	683.258,33 m	7.029.562,19 m	31,66
V33	V34	3,90 m	180° 05' 39"	683.256,27 m	7.029.558,60 m	31,87
V34	V35	11,13 m	172° 51' 47"	683.253,80 m	7.029.556,05 m	31,73
V35	V36	8,15 m	172° 58' 43"	683.245,79 m	7.029.549,89 m	31,93
V36	V37	10,19 m	180° 00' 00"	683.241,03 m	7.029.542,61 m	32,05
V37	V38	20,28 m	180° 58' 00"	683.239,92 m	7.029.528,87 m	32,12
V38	V39	20,18 m	182° 04' 38"	683.212,30 m	7.029.528,54 m	33,41
V39	V40	10,11 m	177° 34' 28"	683.197,28 m	7.029.515,16 m	33,10
V40	V41	12,78 m	171° 55' 39"	683.189,45 m	7.029.508,69 m	33,55
V41	V42	14,27 m	172° 43' 23"	683.178,52 m	7.029.502,69 m	34,06
V42	V43	2,89 m	174° 35' 10"	683.165,49 m	7.029.488,24 m	33,70
V43	V44	43,79 m	113° 39' 42"	683.162,86 m	7.029.485,39 m	33,71
V44	V45	49,90 m	180° 39' 00"	683.132,37 m	7.029.526,72 m	57,40
V45	V46	83,75 m	180° 39' 00"	683.097,31 m	7.029.582,43 m	60,83
V46	V47	61,28 m	180° 11' 21"	683.038,88 m	7.029.622,04 m	70,18
V47	V48	27,45 m	245° 21' 58"	682.991,28 m	7.029.656,77 m	80,55
V48	V49	115,14 m	181° 20' 20"	682.985,50 m	7.029.682,90 m	81,50
V49	V50	71,56 m	180° 05' 42"	682.882,64 m	7.029.705,61 m	82,04
V50	V51	71,56 m	179° 42' 18"	682.795,63 m	7.029.706,15 m	78,64
V51	V52	47,68 m	180° 00' 18"	682.729,89 m	7.029.707,88 m	68,12
V52	V53	668,95 m	180° 42' 07"	682.686,33 m	7.029.538,80 m	48,66
V53	V54	39,19 m	81° 44' 40"	681.915,25 m	7.029.162,53 m	61,29
V54	V55	70,25 m	180° 07' 31"	681.768,74 m	7.029.130,27 m	51,08
V55	V1	1.978,57 m	89° 27' 32"	681.770,99 m	7.029.266,79 m	56,65

Perímetro: 3.749,17 m
Área 248.885,34 m² / 24,8885 ha

Rv	ASSUNTO	RESP.	VISTO	DATA
04	AJUSTE CENTÔNIE NOVA ANÁLISE AMBIENTAL	LAURA A.	MP	19/DEZ/2024
03	AJUSTE CENTÔNIE PARCELA 09 (SH 333) + AJUSTE ACESSO	BRENDA	MP	11/NOV/2024
04	AJUSTE CENTÔNIE PARCELA 23 (LOTE 23 + LOTE 1 - MODIFICAÇÃO QUADRA)	BRENDA	MP	25/Abril/2024
03	AJUSTE CENTÔNIE PARCELA 09 PÓS SEH	BRENDA	MP	26 Abril/ 2024
02	AJUSTE CENTÔNIE PARCELA 23 JAN 2024	BRENDA	MP	06/FEV/ 2024
01	AJUSTE CENTÔNIE PARCELA 09 OUT/ 2023	BRENDA	MP	14/DEZ/ 2023
00	EMISSÃO INICIAL	BRENDA	MP	16/ AGO/ 2023
REVISÃO	OBSERVAÇÃO	RESPONS.	VISTO	DATA

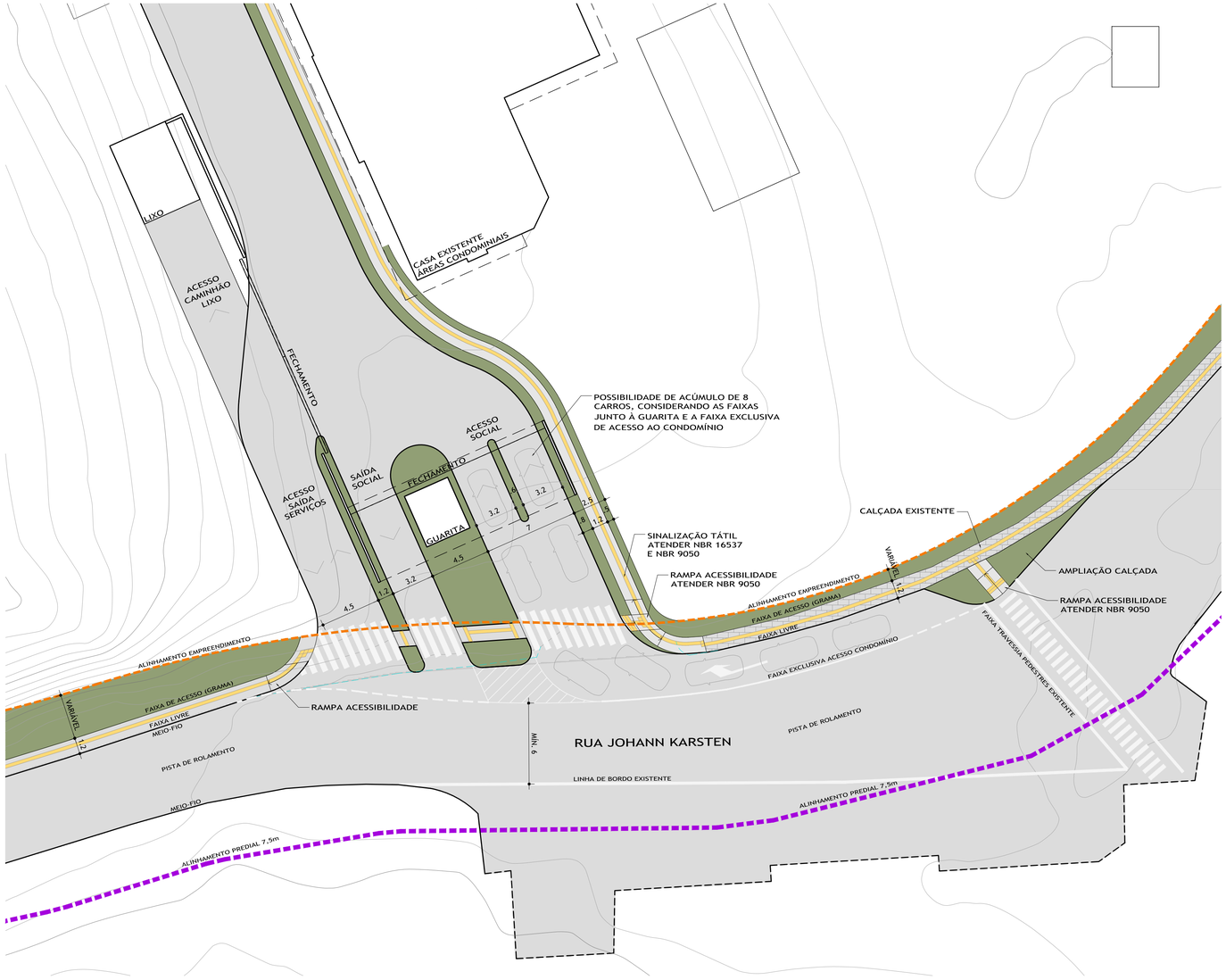
PATONAL
INTELIGÊNCIA URBANA

OBRA	ESTUDOS BLUMENAU RUA JOHANN KARSTEN, 365 - BLUMENAU - SC.	IC DO TERRENO: 6-6-9-1-19
ASSUNTO	PROJETO URBANÍSTICO IMPLANTAÇÃO PERFIS E QUADRO DE ÁREAS
PROPRIETÁRIO:	
PROJETO:	Arq. JOSÉ RODOLFO PECE FORK — CAU: A40926-7
ARQUIVO	COT01-EVU00-R06_Urbanismo

escala:	EVU
processo:	
início:	08/2023
colaborador:	ARQ. LAURA A.
data:	
revisão:	06/2024
1/1729	
revisão:	06
prancha:	01

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI COMPLEMENTAR 98/10/98

Anexo 5: Estudo de Acesso



AMPLIAÇÃO ACESSO
ESC. 1/200



ACESSO ATUAL AO LOTE, SENDO ESTE TRATADO COMO CONEXÃO VIÁRIA E NÃO COMO REBAIXO DE MEIO-FIO. FONTE: GOOGLE MAPS

LEGENDA

- ALINHAMENTO EMPREENDIMENTO¹
- ALINHAMENTO PREDIAL
- MEIO-FIO EXISTENTE
- PISTA DE ROLAMENTO INTERNA CONDOMÍNIO
- PISTA DE ROLAMENTO RUA JOHANN KARSTEN
- PASSEIO PAVIMENTADO EXISTENTE

REVISÃO	OBSERVAÇÃO	REVISÃO	VISTO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	BRENDA	RPF	11/MAR/2025

P=ATONAL
INTELIGÊNCIA URBANA

OBRA: ESTUDOS BLUMENAU
RUA JOHANN KARSTEN, 365 - BLUMENAU - SC | IC DO TERRENO: 6-6-9-1-19

ASSUNTO: PROJETO URBANÍSTICO
AMPLIAÇÃO ACESSO

PROPRIETÁRIO:

PROJETO: Arq. JOSÉ RODOLFO PESCE FORK — CAU. A45926-7

ARQUIVO: COT01-EVU00-R06_Urbanismo

etapa: EIV
processo:
colaborador: ARQ. BRENDA W.
data: 11/MAR/2025
escala: INDICADA
revisão: 0
prancha: UN

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEI COMPLEMENTAR 9610/98

Anexo 6: Viabilidade de Água e de Esgoto

DocuSign Envelope ID: AF875728-D3FE-4A81-AF06-8A4C5B05A84C

Blumenau, 26 de maio de 2023.

RA: 2324719

IPTU: 4208 e 4209

CDC: -

FINALIDADE: Solicitação de projeto de esgotamento sanitário, sendo um condomínio de lotes.

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Declaramos conforme finalidade descrita acima, que o terreno situado à Rua Johann Karsten, nº 365, bairro Texto Salto, no município de Blumenau-SC, na presente data, não possui disponibilidade para uso do Sistema Público de Esgotamento Sanitário operado por esta Concessionária.

De acordo com o Cronograma de Investimentos vigente do Contrato de Concessão, esta localidade deverá ser atendida pelos investimentos previtos nos Convênios PAC e FUNASA, sob responsabilidade do SAMAE de Blumenau (Poder Concedente).

No mais, vale destacar que o Cronograma de investimentos para a ampliação do Sistema Público de Esgotamento Sanitário está em fase de revisão junto ao Poder Concedente (SAMAE/Prefeitura Municipal) e Agência Reguladora (AGIR), cujo objeto é a Revisão Ordinária do Contrato de Concessão do SPES de Blumenau-SC, que dentre outras situações, visa reestabelecer o cronograma de obras, sempre respeitando o equilíbrio econômico-financeiro do Contato de Concessão, conforme previsto na Cláusula 20.2 do Contrato de Concessão.

Esta declaração tem validade de 6 meses a partir de sua expedição, não possuindo efeito vinculante.

Atenciosamente,

DocuSigned by:
Francisco Ricardo Wessner
3815488AD12D4B7...

BRK Ambiental – Blumenau S.A.

Rua Lions Clube, 139
Garcia – Blumenau – SC
Brasil | CEP 89020-020

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
CNPJ 83 779 462/0001-86
Rua Bahia, 1530 • Blumenau • SC • CEP 89031-001
Fone (47) **3331 8400**
www.samae.com.br

DECLARAÇÃO

Referente: solicitação de declaração de viabilidade de abastecimento de Condomínio Horizontal composto por 222 casas, situado à Rua Johann Karsten, 221, Bairro Testo Salto, temos a informar que:

- A região é abastecida pelo sistema ETA II, região de abastecimento RA 09. A Rua Johann Karsten é abastecida com rede de PVC 6,3 DN 50 e também, a região é deficitária, sendo necessário implantar rede de reforço na Rua Pauline Spranger, a partir da rede existente na Rodovia Werner Duwe em DN 150 DEFoFo, até ao longo da Rua Johann Karsten, onde se encontra o acesso do Condomínio em questão, às expensas do empreendedor, que fará a aquisição do material e assumirá o custeio de sua implantação. A aprovação da rede será realizado através da aprovação do croqui de implantação de rede na Rua pública que deverá ser apresentado na mesma ocasião do projeto interno de pressurização do Condomínio.
- As condições operacionais de abastecimento são as aplicadas pelo limite inferior da norma NBR 12218/2017 que é de 10 mca, no ponto de instalação do ramal predial no acesso físico do Condomínio. Deverá ainda atender o regulamento do Samae aprovado pelo decreto 10809 de 04 de Dezembro de 2015, que diz em seu ART 59 "As edificações situadas em cota superior ao nível piezométrico da rede de distribuição de água deverão ser abastecidas através de sistema pressurizado com reservatórios individuais ou comuns".
- O sistema pressurizado deverá ter o volume de reservação para no mínimo 24 h de consumo normal do Condomínio, definido na Norma NBR 5626 item 5.2.5. O Projeto Hidráulico do sistema pressurizado (reservatório/bombeamento) deverá atender todas as Normas referidas acima, como previsto na própria NBR 5626 item 5.1.3.1.

- Será necessário também contato prévio com o SAMAE para consulta das condições de abastecimento, dado necessário para elaboração do projeto previsto no item 5.1.3.2 da mesma Norma. Posteriormente o projeto (reservatório/bombeamento) deverá ser entregue no SAMAE com ART do responsável técnico para aprovação.
- Para efeitos de cálculo o consumo per capita deve ser considerado de 150 l/pessoa.dia.

Colocamo-nos a disposição para maiores informações.

Blumenau, 24 de Julho de 2024.

Samanta Bizoth K. M. Ferretti
Eng. Sanitarista
Diretora Técnica
Samae Blumenau

Akon W. Baumgarten
Eng° Civil
SAMAE - BLUMENAU / SC

Anexo 7: Viabilidade de Resíduos

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
CNPJ 83 779 462/0001-86
Rua Bahia, 1530 • Blumenau • SC • CEP 89031-001
Fone (47) 3331 8400
www.samae.com.br

Blumenau, 09 de dezembro de 2024.

Declaração 055/2024/GRS

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Declaramos para os devidos fins que o **Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE,** através da empresa Racli Limpeza Urbana Ltda contrato n° 2219/2024, realiza a coleta dos Resíduos Sólidos Convencional (orgânicos e rejeitos) 03 (três) vezes por semana, às segundas-feiras, quartas-feiras e às sextas-feiras, no primeiro turno, e a coleta seletiva as quintas-feiras no segundo turno, na rua Johan Karsten, bairro Testo Salto, no município de Blumenau-SC.

Sendo o que tínhamos para o momento, nos colocamos a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Jaime Scaburri
Agente de Saneamento
CAD 1385-8
Samae - Blumenau

Jaime Scaburri
Agente de Saneamento

EMERSON F. FARIAS
Gerente de Resíduos Sólidos
CAD 27810
SAMAE-BLUMENAU

Emerson Fittipaldi Farias
Gerente de Resíduo Sólidos

Blumenau, 30 de julho de 2024

Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE

Prezados,

Cumprimentando-o cordialmente, a SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA, CNPJ 47.100.777/0001-91, proponente de um loteamento em terreno que possui uma área de 259.971,00 m² e está localizado Rua Johan Karsten, Testo Salto, Blumenau, Santa Catarina, sob a matrícula de nº 11.064 e nº 11.065.

Viemos por meio deste solicitar manifestação da SAMAE, quanto a capacidade da coleta de resíduos da Rua Johan Karsten para a implantação de loteamento, composto por 222 lotes, totalizando 61.950,30 m² e 185.611,04 m² de áreas condominais. frente CIA Karsten

Agradecemos atenção dispensada e ficamos à disposição para informações adicionais que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

Amanda Rafaela Schmidt

AMANDA RAFAELA SCHMIDT
DIRETORA TÉCNICA DA AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS & ENGENHARIA
pp/ SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA

Terreno e de frente a rua Johan Karsten
coleta orgânica é realizada 3 vezes por semana
segunda, quarta e sexta no 1º turno e
coleta seletiva as quintas feiras no II turno

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA
47.100.777/0001-91 MATRIZ		11/07/2022

NOME EMPRESARIAL
SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA

TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA)	PORTE
********	ME

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
Não informada

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
206-2 - Sociedade Empresária Limitada

LOGRADOURO	NÚMERO	COMPLEMENTO
R TOBIAS DA SILVA	253	SALA 210

CEP	BAIRRO/DISTRITO	MUNICÍPIO	UF
90.570-020	MOINHOS DE VENTO	PORTO ALEGRE	RS

ENDEREÇO ELETRÔNICO	TELEFONE
BERNARDI@COTIZA.COM.BR	(51) 3013-4455/ (0000) 0000-0000

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)
*****

SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL
ATIVA	11/07/2022

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL
********	********

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **12/07/2022** às **14:37:58** (data e hora de Brasília).

Página: **1/1**

Assunto: **Fwd: Viabilidade de resíduos - SPE BLUMENAU**
De Rafaela <rafaela.asambiental@gmail.com>
Para: <rsu@samae.com.br>
Data 04/12/2024 09:01

- Ofício_viabilidade de resíduos_SPE BLUMENAU.pdf (~108 KB)
- BLUMENAU SPE CNPJ.pdf (~107 KB)
- Procuracao_SPE_Blumenau_-_Assinar_%28002%29_assinado_rb_220724_assinado.pdf (~1.2 MB)
- COT01-EVU01-R04_Implantação.pdf (~7.6 MB)
- ESTADO DE SANTA CATARINA.pdf (~9.0 MB)

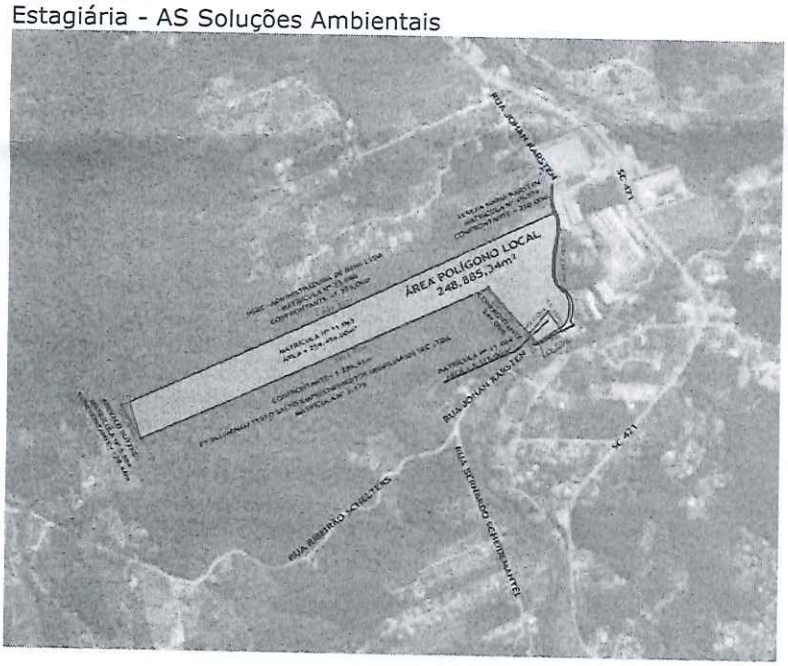
---------- Forwarded message ---------
From: **Rafaela** <rafaela.asambiental@gmail.com>
Date: Tue, Jul 30, 2024 at 4:57 PM
Subject: Viabilidade de resíduos - SPE BLUMENAU
To: <rsu@samae.com.br>

Prezados, boa tarde,

Gostaria de solicitar a viabilidade de resíduos para o empreendimento especificado no ofício em anexo.

Atenciosamente,

Rafaela Balcker
Estagiária - AS Soluções Ambientais



Tem acesso na parte dos fundos do terreno pela rua Augusto Radunz e via principal rua Johan Karsten.

Anexo 9: Parecer Geologia – Prefeitura Municipal de Blumenau

Neste documento será realizada AVALIAÇÃO DE PERIGO/RISCO a movimentos gravitacionais de massa, no âmbito geomorfológico, com base nas condições primitivas existentes do relevo oriundas da base cartográfica do ano de 2003 da PMB.

Conforme a CARTA DE POTENCIAL DE PERIGO/RISCO A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA PRESENTE NO ANEXO II DO DECRETO N° 12.227 (ALTERADA E VALIDADA PELO PRESENTE TÉCNICO), o lote objeto se encontra nas seguintes Classes: Alto Perigo ou Risco e Serras e Morros Altos de Controle Especial e Médio Perigo ou Risco e Baixo a Inexistente Perigo ou Risco. Desta forma, deve-se atentar para as seguintes considerações:

a) O Baixo a Inexistente Perigo ou Risco se deve à baixa possibilidade de ruptura e de atingimento a movimentos gravitacionais de massa face às condições de declividade deste setor situar majoritariamente entre 3° e 5° e, principalmente, ao baixo gradiente altimétrico.
b) O Médio Perigo ou Risco se deve à moderada possibilidade de ruptura e de atingimento a movimentos gravitacionais de massa face às condições de declividade da encosta situar majoritariamente entre 15° e 25°, ao médio gradiente altimétrico e, principalmente, da curvatura convexa-divergente das vertentes.
c) Ainda que alguns setores possuam condições de Médio, as futuras edificações não estariam isentas de Riscos Induzidos, oriundos de cortes e aterros executados sem procedimento técnico adequado, por exemplo. Desta forma, recomenda-se a contratação de um Profissional Geotécnico para realização e apresentação do projeto Geométrico e Geotécnico de Terraplenagem aos Órgãos Municipais Competentes quando da emissão da Autorização de Terraplenagem quando da instalação do loteamento.
d) Na parte do lote objeto localizada nas APRs de Médio Perigo ou Risco e Baixo a Inexistente Perigo ou Risco, o processo administrativo é automaticamente deferido após a sua validação, conforme preconizam os artigos 5°, 7° e 8° do Decreto Municipal N° 12.227 de 2019. No entanto, caso seja necessária a realização do estudo geotécnico previsto no Art. 6° do Decreto Municipal N° 12.227 de 2019 e ou a execução de obras mitigadoras de risco, eles ficam sob exclusiva responsabilidade do profissional requerente e do interessado.
e) O Alto Perigo ou Risco (Serras e Morros Altos de Controle Especial) se deve à elevada possibilidade de ruptura e de atingimento a movimentos gravitacionais de massa face às condições de declividade da encosta situar majoritariamente entre 26° e 35°, ao elevado gradiente altimétrico da vertente e, principalmente, da curvatura côncava-convergente. Isto posto, esta classe possui BAIXA APTIDÃO À OCUPAÇÃO.

Página integrante do processo número 0084218-04.2023.1.03.0511-0000 código verificador: a51981. Incluída e protocolada em: 16/08/2023 11:46
Para conferir a autenticidade, acesse: https://processodigital.blumenau.sc.gov.br/i4iflowpmb/ver.aspx informando o nº do processo e o código verificador.

f) Na parte do lote objeto localizada em APR classificada como Alto Perigo ou Risco e Serras e Morros Altos de Controle Especial, a análise e deferimento do processo administrativo fica condicionada à apresentação de um estudo geotécnico baseado nas normas técnicas vigentes, a exemplo da NBR 11682/2009, e ou à proposição e materialização de obras mitigadoras de risco, conforme preconiza os artigos 6° e 7° do decreto municipal N° 12.227 de 2019.

g) Este parecer não examina tampouco autoriza atividades de terraplenagem, já que o projeto geométrico e geotécnico relacionado às obras de terraplenagem elaborado pelo profissional requerente será objeto de análise dos órgãos municipais competentes por emitir a Autorização de Terraplenagem.

h) Conforme abordado anteriormente, este parecer não analisa a condição de estabilidade geotécnica (determinística) do local, pois não se tem informações instrumentais: sondagens diretas ou indiretas, ensaios de solo e etc.

i) NO CASO DE EDIFICAÇÕES JÁ EXISTENTES, deve-se considerar o Art. 10**:** Quanto às formas de gerenciamento das áreas edificadas constantes na base cartográfica até a data de publicação deste Decreto, recomenda-se, preferencialmente, a mitigação dos riscos envolvidos.

§1° Nos casos em que os riscos não sejam mitigados ou mitigáveis, indica-se:

II - a desocupação ou, de forma paliativa, a adoção de medidas não estruturais, a exemplo das estratégias de monitoramento, alerta e alarme, para as edificações inseridas nas classes Serras e Morros Altos de Controle Especial e de Alto Perigo ou Risco;

III - a adoção de medidas não estruturais, a exemplo das estratégias de monitoramento, alerta e alarme, para as edificações inseridas na classe de Médio Perigo ou Risco;

IV - a adoção de medidas não estruturais, a exemplo das estratégias de monitoramento, alerta e alarme, especialmente, nas anomalias climáticas de precipitação intensa e ou prolongada, para as edificações inseridas na classe de Baixo a Inexistente Perigo ou Risco.

§3º As medidas não estruturais serão mantidas como única ação paliativa de mitigação do risco quando as medidas estruturais ou os estudos geotécnicos forem comprovadamente inviáveis ou inócuos.

j) Por fim, na elaboração de projeto de mitigação dos riscos existentes e/ou caso sejam feitas alterações no terreno, recomenda-se considerar valores expressivos nos coeficientes de ciclo e de episódio, que representam, respectivamente, o registro pluviométrico acumulado até a data do episódio de chuva intensa e o registro pluviométrico do próprio episódio, com relação à média anual de pluviosidade e dos últimos eventos intensos e prolongados do município.

Observações:

Página integrante do processo número 0084218-04.2023.1.03.0511-0000 código verificador: a51981. Incluída e protocolada em: 16/08/2023 11:46
Para conferir a autenticidade, acesse: https://processodigital.blumenau.sc.gov.br/i4iflowpmb/ver.aspx informando o nº do processo e o código verificador.

a) Este documento foi elaborado por meio de uma análise heurística e probabilística com base em Correia (2015), considerando a base cartográfica digital e produtos digitais secundários (declividade, curvatura, suscetibilidade, etc.) da Prefeitura Municipal de Blumenau na escala menor que 1:10.000, coletadas no ano de 2003. Adicionalmente, obteve-se informações da Carta de Potencial de Perigo/Risco a Movimentos Gravitacionais De Massa (Anexo II - Decreto N. 12.227);
b) Para futuros projetos, em especial aqueles que apresentem a mitigação dos riscos envolvidos e/ou estudos determinísticos, recomenda-se que eles sejam avaliados por uma equipe multidisciplinar da PMB, com suas respectivas atribuições.
c) Não foram avaliados, por este técnico, possíveis projetos geotécnicos (contenções, terraplenagem, estudo geotécnico) nas porções do lote objeto classificadas como Médio Perigo ou Risco e/ou Baixo a inexistente Perigo ou Risco deste processo, já que eles são de exclusiva responsabilidade do profissional requerente e do interessado, conforme preconizam os artigos 7° e 8° do Decreto Municipal N° 12.227 de 2019.
d) O decreto municipal n° 12227/2019 se encontra no seguinte link:https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/blumenau/decreto/2019/1223/12227/decreto-n-12227-2019-dispoe-sobre-as-areas-com-restricao-de-uso-e-ocupacao-do-solo-e-da-outras-providencias
e) https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160745

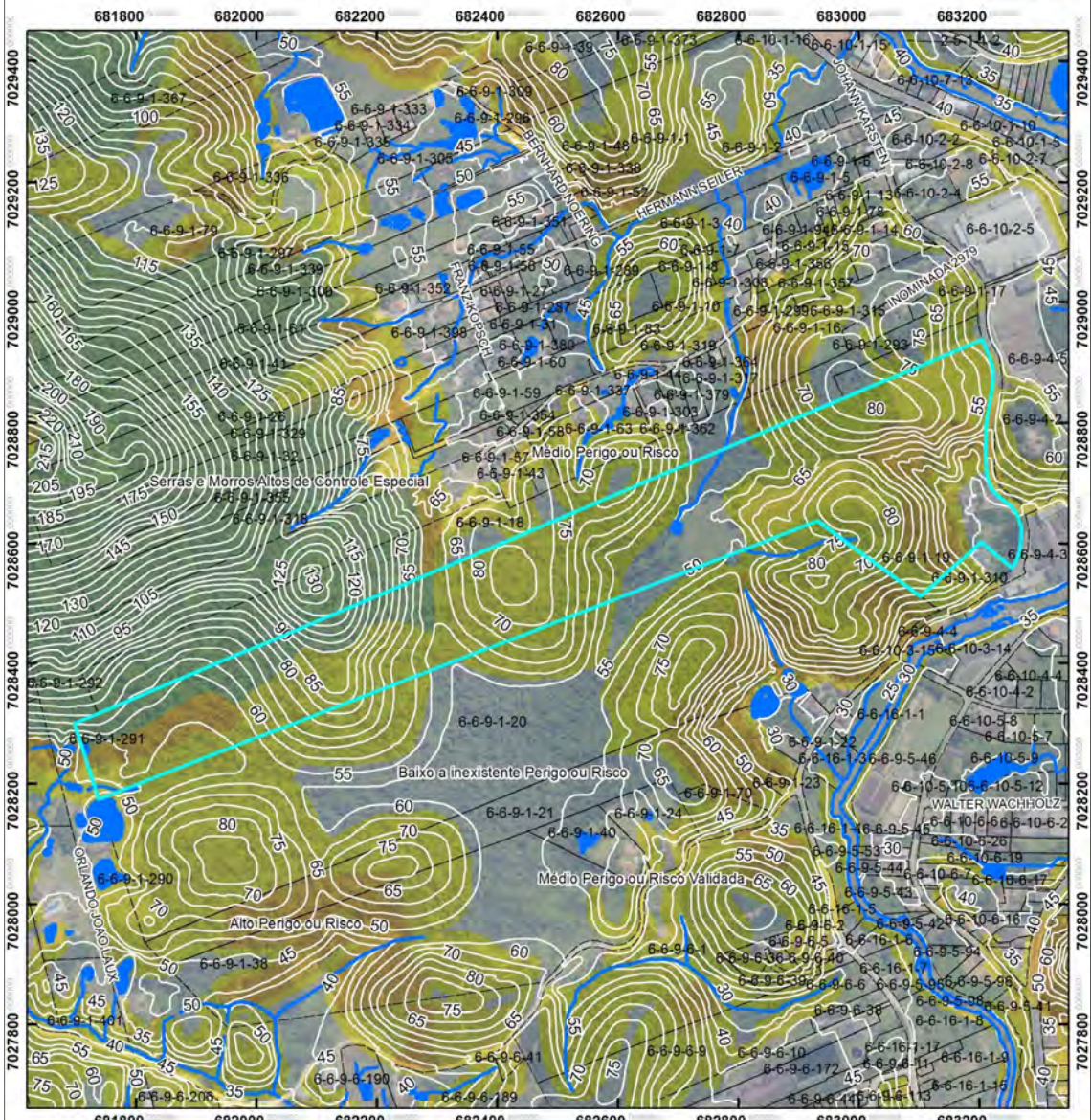
Página integrante do processo número 0084218-04.2023.1.03.0511-0000 código verificador: a51981. Incluída e protocolada em: 16/08/2023 11:46
Para conferir a autenticidade, acesse: https://processodigital.blumenau.sc.gov.br/i4iflowpmb/ver.aspx informando o nº do processo e o código verificador.

PREFEITURA BLUMENAU
Secretaria de Defesa Civil

SECRETARIA DE DEFESA CIVIL
Diretoria de Geologia, Análise e Riscos Naturais

ÁREAS COM POTENCIAL DE PERIGO/RISCO A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

DEFESA CIVIL BLUMENAU
GEOLOGIA



ÁREAS COM POTENCIAL DE PERIGO/RISCO A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA

Legenda

- Curva de nível - 1 m
- Logradouros
- Hidrografia
- Área Objeto
- Serras e Morros Altos de Controle Especial
- Muito Alto Perigo e/ou Risco
- Alto Perigo e/ou Risco
- Médio Perigo e/ou Risco
- Baixo a Inexistente Perigo e/ou Risco

N

210 0 210 m

SISTEMA DE COORDENADA PLANA
PROJEÇÃO UTM - SIRGAS 2000, ZONA 22, SUL
FONTE: DIRETORIA DE GEOLOGIA, ANÁLISE E RISCOS NATURAIS
COMPILAÇÃO CARTOGRÁFICA: MANOEL CORRÊIA

Obs.: Quanto às exigências e às recomendações de uso e ocupação do solo, deve-se consultar o decreto municipal nº 12.227/2019 e o Parecer Técnico

Página integrante do processo número 0084218-04.2023.1.03.0511-0000 código verificador: a51981. Incluída e protocolada em: 16/08/2023 11:46
Para conferir a autenticidade, acesse: https://processodigital.blumenau.sc.gov.br/i4iflowpmb/ver.aspx informando o nº do processo e o código verificador.

Anexo 09: Parecer SIE

Florianópolis, 04 de outubro de 2024

Referência: ***SIE 32732/2024 – Solicitação sobre projeto na SC-421, trecho de Pomerode a Blumenau***

Prezada GEFAD,

Informamos que foi concluído o CT-243/2021, referente à "Elaboração de Projeto de Restauração com Aumento de Capacidade da Rodovia SC-421; Trecho: Entr. com a SC-110 em Pomerode até o Entr. com a BR-470 em Blumenau, com extensão de 19,678 km".

Para a área próxima ao km 14+177 (conforme solicitação e informação pág. 12), o projeto indica que a interseção localizada no km 14+100 foi adaptada à nova plataforma da rodovia, com adição de ciclofaixa, e inclui a faixa de aceleração/estocagem (Projeto Executivo, Vol.1, pág. 63). O projeto geométrico segue anexado desse segmento segue anexado às páginas 13 e 14 do processo.

Estamos à disposição para fornecer quaisquer informações e esclarecimentos adicionais, bem como para tomar as providências que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

Eng.ª Kátia Aline Bohn
Gerente de Estudos e Projetos de Obras Rodoviárias
(assinado digitalmente)

Pág. 01 de 01 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00032732/2024 e o código 3H1YMB85.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **3H1YMB85**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

KÁTIA ALINE BOHN (CPF: 027.XXX.910-XX) em 04/10/2024 às 18:10:50
Emitido por: "SGP-e", emitido em 22/07/2021 - 16:24:58 e válido até 22/07/2121 - 16:24:58.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0lFXzY5NjVfMDAwMzI3MzJfMzI3NTFfMjAyNF8zSDFZTUI4NQ== ou o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **SIE 00032732/2024** e o código **3H1YMB85** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

SIE 32732/2024

À DIOP,

Em atenção ao Ofício da empresa AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS & ENGENHARIA EIRELI EEP, que solicita quais são as obras prevista para a rodovia SC-421, interseção com a rua Johan Karsten, encaminha-se manifestação da Gerência de Estudos e Projetos de Obras Rodoviárias - GEPRO (pág.15), mencionando que possui projeto para o trecho solicitado.

Ademais, quanto às atribuições pertinentes à esta Gerência, foi verificado que acesso em questão está irregular, pois não possui Termo de Permissão Especial de Uso – TPEU, ou solicitação em andamento.

Por tanto, o Município deverá efetuar a solicitação de regularização de uso junto à Coordenadoria Regional de Infraestrutura de jurisdição do local, no presente caso sendo a Coordenadoria Regional de Infraestrutura Vale, sendo esta a responsável por instruir o município, quanto aos projetos e documentos a serem apresentados para obtenção do TPEU.

Florianópolis, data da assinatura digital

Carlos Eduardo Cavalli
Gerente de Faixa de Domínio

Pág. 01 de 01 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00032732/2024 e o código 525F7FGM.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **525F7FGM**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

CARLOS EDUARDO CAVALLI (CPF: 004.XXX.489-XX) em 07/10/2024 às 12:08:55
Emitido por: "SGP-e", emitido em 02/03/2023 - 14:25:49 e válido até 02/03/2123 - 14:25:49.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0lFXzY5NjVfMDAwMzI3MzJfMzI3NTFfMjAyNF81MjVGN0ZHTQ== ou o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **SIE 00032732/2024** e o código **525F7FGM** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Ofício nº 1612/2024
Processo SIE 32732/2024

Florianópolis, 09 de outubro de 2024.

Prezados Senhores,

Cumprimentando-os cordialmente, em atenção à solicitação de quais são as obras prevista para a Rodovia Estadual SC-421, que consta nos autos do Processo Digital SIE 32732/2024.

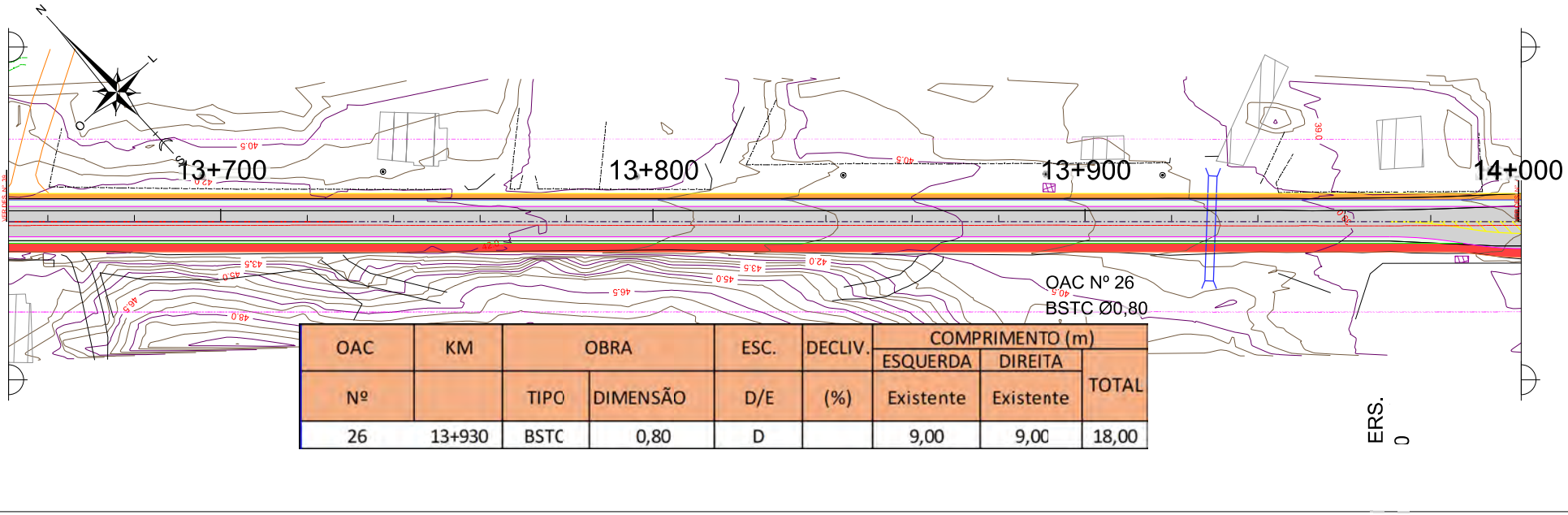
Em relação a Vossa solicitação, informamos que seguem em anexo, manifestações emitidas por áreas técnicas desta Secretaria, com os devidos esclarecimentos.

Sem mais para o momento, reiteramos votos de estima e apreço.

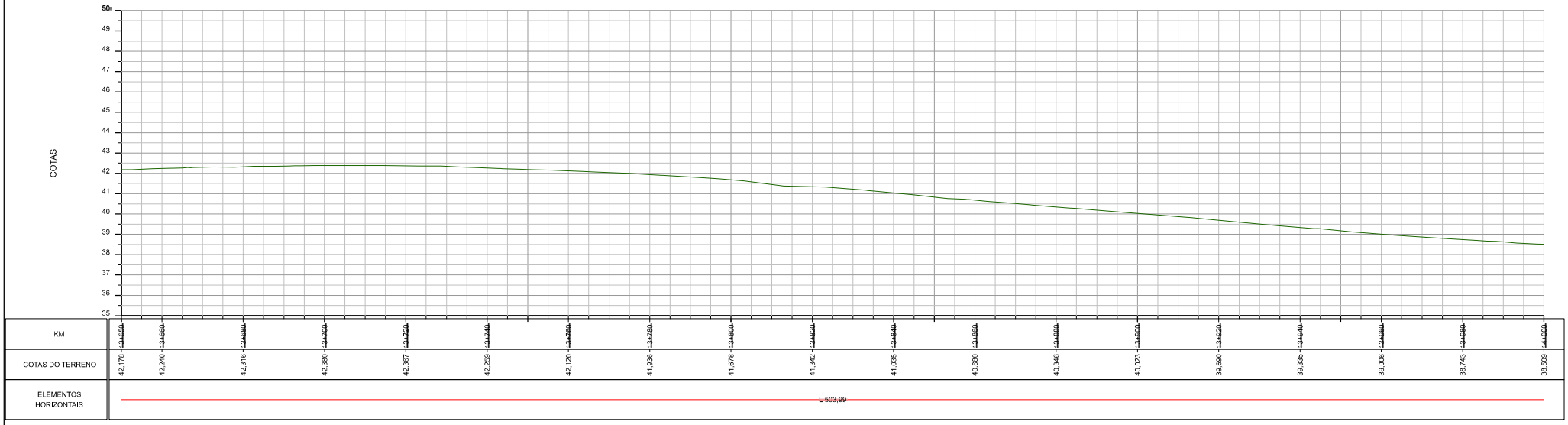
Atenciosamente,

JERRY COMPER
Secretário de Estado da Infraestrutura e Mobilidade

Á
AS SOLUÇÕES AMBIENTAIS & ENGENHARIA
Blumenau – SC



OAC	KM	OBRA		ESC.	DECLIV.	COMPRIMENTO (m)		
						ESQUERDA	DIREITA	TOTAL
Nº		TIPO	DIMENSÃO	D/E	(%)	Existente	Existente	
26	13+930	BSTC	0,80	D		9,00	9,00	18,00



LEGENDA

PONTE EXISTENTE
VALA EXISTENTE
RIO
AÇUDE
DIVISA DO TIPO DE VEGETAÇÃO
CERCA ALAMBRADO
DIVISA DE PROPRIEDADE
DIVISA
POSTE DE CONCRETO DE ALTA TENSÃO
POSTE DE CONCRETO DE BAIXA TENSÃO
POSTE DE CONCRETO DE TELEFONE
EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA
EDIFICAÇÕES DE MADEIRA
EDIFICAÇÕES MISTAS
MURO EXISTENTE
BARREIRA NEW JERSEY PROJETADA (DUPLA)
BARREIRA NEW JERSEY PROJETADA (SIMPLES)
DEFENSA METÁLICA
VALA PROJETADA
BUEIRO EXISTENTE
BUEIRO PROJETADO
MARCOS DE COORDENADAS E RN's
SONDAGEM A TRADO
REFÚGIO
ATERRO
CORTE
MEIO FIO DO PASSEIO NOVO E EXISTENTE
PISTA
BANQUETA PAVIMENTADA (ACOST.)
PASSEIO EXISTENTE A RECUPERAR
PASSEIO NOVO
CICLOFAIXA
PASSEIO PEDESTRE E CICLISTA EMPURRANDO A BICICLETA
EIXO DE PROJETO
EIXO DA PISTA EXISTENTE
INCLINAÇÃO TRANSVERSAL
PONTO ALTO NO GREIDE
PONTO BAIXO NO GREIDE

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000
ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL
0 10 20 30 40 50m
DATA: JUNHO/2024

Consorcio: SOTEPA PLANEJAR ENGENHARIA

SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE SC

PROJETO GEOMÉTRICO E DE INTERSEÇÕES — PROJETO DE RESTAURAÇÃO E MELHORAMENTOS

RODOVIA : SC 421
TRECHO : POMERODE (SC-110) - BLUMENAU (BR-470)

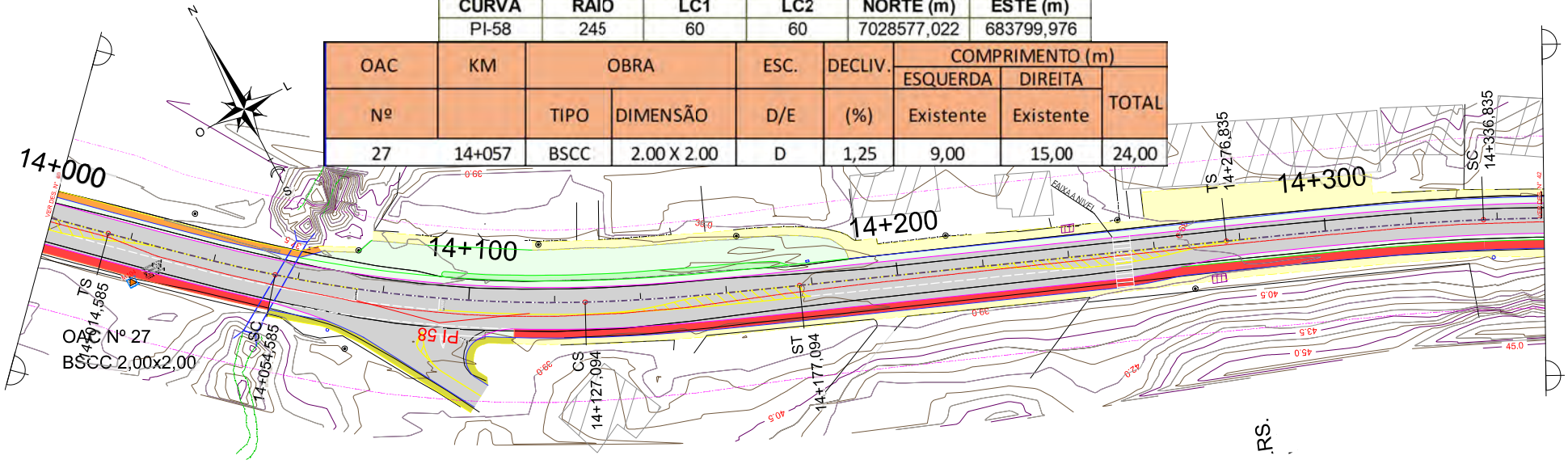
FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

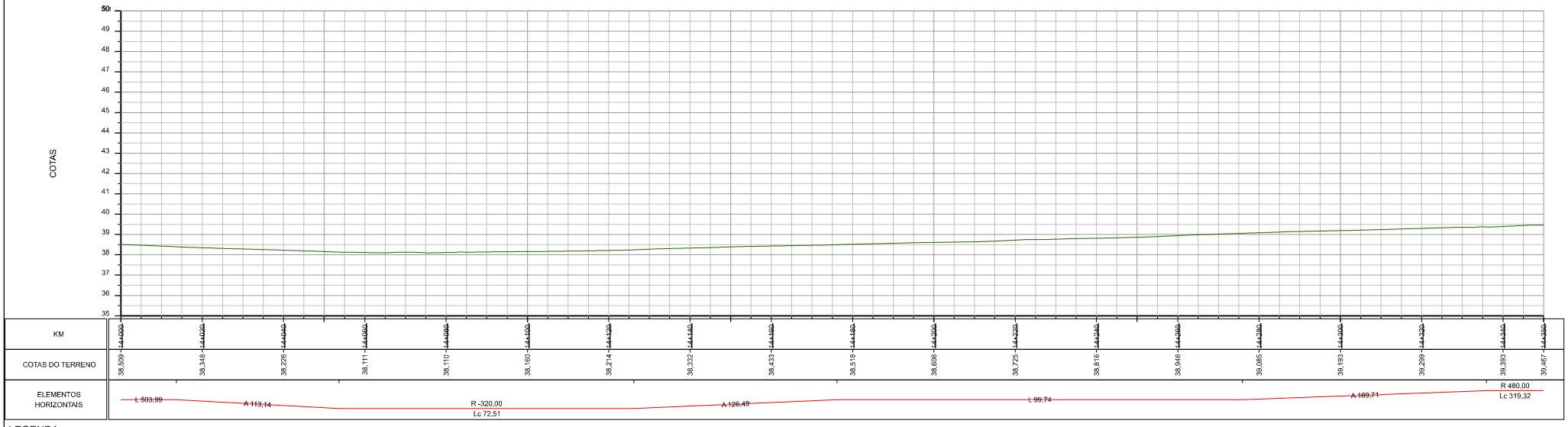
SC 421 - TRECHO POMERODE - BLUMENAU

CURVA	RAIO	LC1	LC2	NORTE (m)	ESTE (m)
PI-58	245	60	60	7028577,022	683799,976

OAC	KM	OBRA		ESC.	DECLIV.	COMPRIMENTO (m)		
						ESQUERDA	DIREITA	
Nº		TIPO	DIMENSÃO	D/E	(%)	Existente	Existente	TOTAL
27	14+057	BSCC	2.00 X 2.00	D	1,25	9,00	15,00	24,00



INTERSEÇÃO Km 14+100



LEGENDA

- PONTE EXISTENTE
- VALA EXISTENTE
- RIO
- AÇUDE
- DIVISA DO TIPO DE VEGETAÇÃO
- CERCA ALAMBRADO
- DIVISA DE PROPRIEDADE
- DIVISA
- POSTE DE CONCRETO DE ALTA TENSÃO
- POSTE DE CONCRETO DE BAIXA TENSÃO
- POSTE DE CONCRETO DE TELEFONE
- EDIFICAÇÕES DE ALVENARIA
- EDIFICAÇÕES DE MADEIRA
- EDIFICAÇÕES MISTAS
- MURO EXISTENTE
- BARREIRA NEW JERSEY PROJETADA (DUPLA)
- BARREIRA NEW JERSEY PROJETADA (SIMPLES)
- DEFENSA METÁLICA
- VALA PROJETADA
- BUEIRO EXISTENTE
- BUEIRO PROJETADO
- MARCOS DE COORDENADAS E RN's
- SONDAGEM A TRADO
- REFÚGIO
- ATERRO
- CORTE
- MEIO FIO DO PASSEIO NOVO E EXISTENTE
- PISTA
- BANQUETA PAVIMENTADA (ACOST.)
- PASSEIO EXISTENTE A RECUPERAR
- PASSEIO NOVO
- CICLOFAIXA
- PASSEIO PEDESTRE E CICLISTA EMPURRANDO A BICICLETA
- EIXO DE PROJETO
- EIXO DA PISTA EXISTENTE
- INCLINAÇÃO TRANSVERSAL
- PONTO ALTO NO GREIDE
- PONTO BAIXO NO GREIDE

ESCALA ORIGINAL HORIZONTAL: 1/1.000

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

0 10 20 30 40 50m

DATA: JUNHO/2024

Consorcio: SOTEPA PLANEJAR ENGENHARIA

SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE | SC

PROJETO GEOMÉTRICO E DE INTERSEÇÕES | PROJETO DE RESTAURAÇÃO E MELHORAMENTOS

RODOVIA : SC 421

TRECHO : POMERODE (SC-110) - BLUMENAU (BR-470)

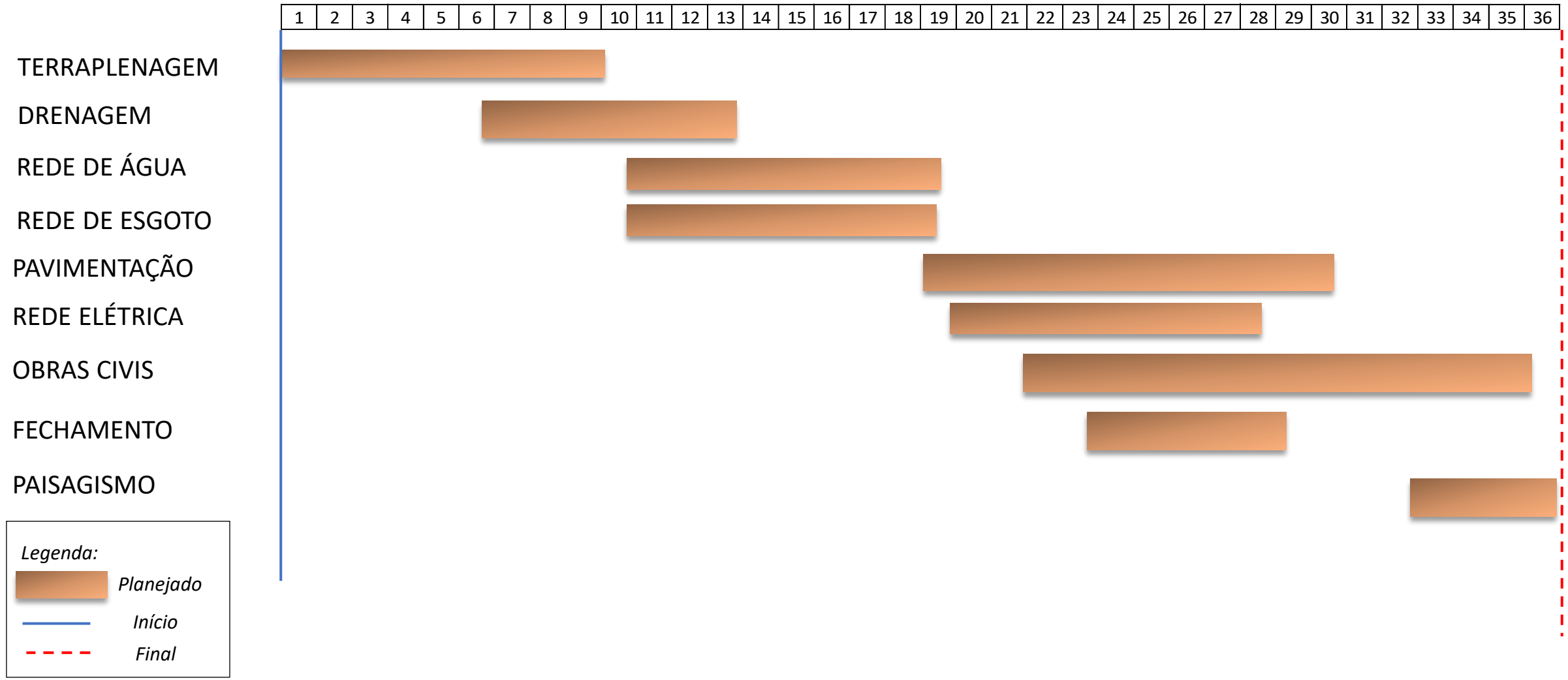
FOLHA:

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 1º e 7º, itens X e XI.

Anexo 10: Cronograma

COTIZA
URBANISMO

JOY BLUMENAU – Cronograma Físico



ANEXO 02 – MEMORANDO

SEMUS

Secretaria de Promoção da Saúde | Semus
Rua 2 de Setembro, 2.624 - Itoupava Norte
89052-902 | Blumenau | SC

Memorando nº 011/2025/DADM/SEMUS

Blumenau, 24 de fevereiro de 2024.

De: **Diretoria Administrativa - Secretaria Municipal de Promoção da Saúde**
Sra. Edivane Brum - Diretora Administrativa
Sr. André Ricardo Loewen - Chefe do Setor de Engenharia

Para: **Secretaria De Planejamento Urbano - SEPLAN**
Sr. Roger D. Schreiber - Coordenador Estudo Impacto Vizinhança - Diretoria de Planejamento Urbano

Ref.: PARECER SEMUS EIV 006/2024 - CONDOMÍNIO DE LOTES RESIDENCIAL JOY BLUMENAU, DA SPE COTIZA BLOQUE BLUMENAU LTDA. SITO A RUA JOHAN KARSTEN, 365, TESTO SALTO, BLUMENAU-SC.

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a Secretaria Municipal de Promoção da Saúde de Blumenau vem mui respeitosamente por meio deste se pronunciar:

Analisando a região de abrangência do empreendimento, situado na área do Ambulatório Geral da Família Dr. Diogo Vergara - AGF Badenfurt. Considerando que uma equipe de AGF pode receber atendimento máximo de 3.500 habitantes, e delimitando população total de 1.356 habitantes conforme EIV.

Considerando o CUB da SEMUS similar ao CUB Comercial Médio, atualmente no valor de R$ 3.106,60. Considerando que 1 equipe ESF no Município de Blumenau está dimensionada para funcionar com capacidade para atender 2.600 usuários, e considerando que a metragem de um prédio com capacidade de atendimento de 4 equipes ESF's tenha 850m², o valor para a construção de ¼ do prédio (212,5m²), ficaria em torno de R$ 660.152,50.

Neste sentido, sugerimos mitigação conforme quantidade populacional a ser inserida na região, onde o valor de R$ 660.152,50 atenderia possível ampliação de 1 equipe.

Chega-se ao valor de mitigação para o empreendimento como segue:

2024-006 - População fixa - Condomínio de Lotes Residencial Joy Blumenau - Rua Johan Karsten = 1.356 habitantes.
Mitigação de R$ 344.304,48 na data de hoje ou 110,83 CUBs.

Note que o valor da mitigação será alterado conforme o valor mais atual do CUB no momento da efetivação.

Sendo o que tínhamos para o momento, agradecemos e subscrevemo-nos abaixo.

gov.br Documento assinado digitalmente
ANDRE RICARDO LOEWEN
Data: 26/02/2025 11:36:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

André Ricardo Loewen

Chefe do Setor de Engenharia - SEMUS

gov.br Documento assinado digitalmente
EDIVANE BRUM
Data: 26/02/2025 12:20:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Edivane Brun

Diretora Administrativa - SEMUS

ANEXO 03 – JUSTIFICATIVA DO ACESSO

Requerente:	**SPE BLUMENAU INCORPORADORA LTDA**
Empreendimento:	Condomínio de Lotes
Endereço:	Rua Johann Karsten, 365 – Blumenau/SC
Análise de Projeto:	4160/2023

A/C Secretaria de Planejamento Urbano – SEPLAN:

Prezados (as),

Vimos por meio deste justificar nossa proposta para a configuração do acesso ao condomínio de que estamos tratando neste processo.

No nosso entendimento, e com base em nossa experiência com projetos de condomínios em diversos municípios do país, o acesso a condomínios se configura como uma via de circulação projetada que se conecta, em nível, à via de circulação já existente. Segue abaixo imagens de alguns empreendimentos para exemplificação:



Imagem 01 – Condomínio Sunset em Xangri-lá. Fonte: acervo pessoal.



Imagem 02 – Condomínio Los Cobos em Xangri-lá. Fonte: acervo pessoal.

O projeto urbano do condomínio que estamos tratando aqui já está em análise na Prefeitura de Blumenau, sob o processo de número 4160/2023, atualmente aguardando deferimento do EIV para prosseguimento da análise.

Em um dos primeiros pareceres emitidos pelo analista responsável, nos foi solicitado que o acesso que havíamos proposto (tratado como conexão viária) fosse revisto, afim de fazer que o mesmo se configurasse por meio de rebaixo no meio-fio, mantendo a continuidade do passeio na rua Johann Karsten.

Além de termos um entendimento diferente quanto ao tratamento do acesso a um empreendimento deste porte, também acreditamos que o rebaixo de meio fio seria prejudicial tanto para o condomínio como para a manutenção do passeio enquanto espaço público, visto que para a realização das obras privativas das casas dentro do empreendimento, por exemplo, haveria grande fluxo de caminhões pesados que poderiam vir a danificar o passeio.

Verificando outros empreendimentos do município de Blumenau, nota-se que o acesso não foi tratado com rebaixo de meio-fio. Segue imagens dos empreendimentos referentes:



Imagem 03 – Condomínio Fechado Villaggio Di Fiori. Fonte: Google Maps.



Imagem 04 – Residencial Golden Park. Fonte: Google Earth.

Além disso, o atual acesso à área já está estruturado como conexão viária, com interrupção da calçada e sem rebaixo de meio-fio, conforme imagem abaixo:



Imagem 05 – Atual acesso à área. Fonte: Google Maps.

Diante do exposto acima, solicitamos que, sob nova análise, seja considerada a proposta para acesso ao condomínio conforme prancha de Ampliação do Acesso anexada junto a este processo.

Porto Alegre, 11 de março de 2025.

Responsável Técnico:

José Rodolfo Pesce Fork
Arquiteto Urbanista-CAU/BR A45926-7

JOSE RODOLFO PESCE FORK:97518808072
Assinado de forma digital por JOSE RODOLFO PESCE FORK:97518808072
Dados: 2025.03.11 18:17:22 -03'00'