

bab – 014/23

Joinville, 17 de janeiro de 2023.

À Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável - SEPUD

Assunto: Atendimento ao Ofício SEI nº 0015223812/2022

Empreendimento: RESIDENCIAL LIVERPOOL VI

CNPJ: 17.960.852/0001-23

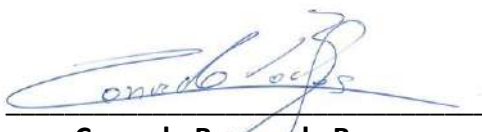
Protocolo nº: 37425/2022

Prezado Sr.

Cumprimentando V.S.^a, vimos por meio deste apresentar documentos e esclarecimentos acerca do Ofício SEI nº 0015223812/2022 referente ao empreendimento Residencial Liverpool VI.

Estamos à disposição para maiores esclarecimentos e abertos para novas solicitações. Certo de vossa compreensão, despedimo-nos e na oportunidade renovamos protestos de consideração e respeito.

Atenciosamente,



Conrado Borges de Barros
Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho
CREA/SC: 082999-5

OFÍCIO SEI Nº 0015223812/2022

1) Melhorar a resolução da implantação do empreendimento, de forma que as informações descritas fiquem legíveis;

R.: Vimos por meio deste informar esta Secretaria que esse item foi corrigido, conforme é possível observar em anexo 01, do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) retificado.

2) Apresentar proposta de trafegabilidade da Servidão Marcelino Kricheldorf para solução de acesso ao empreendimento, considerando o tráfego de meios motorizados (caminhões, automóveis) e transporte ativo (pedestres e ciclistas);

R.: Vimos por meio deste informar esta Secretaria que o item foi apresentado, conforme é possível observar no item 10.9 do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) retificado, página 125, e apresentado em Anexo 11 e 12.

3) No item iluminação natural, corrigir categorização do impacto para permanente;

R.: Vimos por meio deste informar esta Secretaria que o item foi corrigido, conforme é possível observar no item 8.1.2 do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) retificado, na página 56, apresentado em Anexo.

4) No item demanda de estacionamento, corrigir número da Lei nº 470/2017;

R.: Vimos por meio deste informar esta Secretaria que o item 04 foi corrigido, conforme o que foi solicitado, sendo possível observar no item 10.8 do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) retificado, apresentado em Anexo.

RAUM EMPREENDIMENTOS LTDA

Joinville – SC

[ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV]

Sumário

| | |
|---|-----------|
| EQUIPE TÉCNICA | 6 |
| 1. INTRODUÇÃO | 7 |
| 2. METODOLOGIA | 10 |
| 3. IDENTIFICAÇÃO | 12 |
| 3.1 Identificação do Empreendimento | 12 |
| 3.2 Identificação do Empreendedor | 12 |
| 3.3 Identificação da Empresa responsável pela elaboração do EIV | 13 |
| 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 14 |
| 4.1 Histórico do Empreendimento | 14 |
| 4.2 Informações da Área do Empreendimento | 14 |
| 4.3 Tipos de atividades a serem desenvolvidas | 15 |
| 4.4 Síntese dos objetivos e justificativas do empreendimento em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município. | 15 |
| 4.5 Previsão das etapas de implantação do empreendimento | 16 |
| 4.6 Empreendimentos similares em outras localidades | 17 |
| 5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO | 20 |
| 5.1 Localização do empreendimento e vias locais de acesso | 20 |
| 5.2 Localização do empreendimento quanto a bacia hidrográfica | 23 |
| 6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO | 29 |
| 6.1 Área Diretamente Afetada (ADA) | 31 |
| 6.2 Área de Influência Direta (AID) | 32 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 6.3 | Área de Influência Indireta (AII) | 33 |
| 7. | INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA | 34 |
| 7.1 | Legislação Federal | 35 |
| 7.2 | Legislação Estadual | 36 |
| 7.3 | Legislação Municipal | 36 |
| 8. | IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA | 39 |
| 8.1 | Impactos sobre o Meio Físico | 40 |
| 8.1.1 | Características da Ventilação | 40 |
| 8.1.2 | Características da iluminação | 45 |
| 8.1.2 | Produção de Ruídos | 57 |
| 8.1.3 | Características Recursos Hídricos da região | 59 |
| 8.1.4 | Riscos Ambientais | 60 |
| 8.2 | IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO | 60 |
| | 8.2.1 Áreas de preservação permanente, unidades de conservação e demais áreas protegidas por legislação ambiental | 60 |
| 8.3 | IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO – SOCIOECONÔMICO | 61 |
| 8.3.1 | Características do adensamento populacional | 62 |
| 8.3.2 | Periculosidade | 64 |
| 8.3.3 | Valorização ou desvalorização imobiliária | 65 |
| 8.3.4 | Características do Uso e Ocupação do Solo | 68 |
| 8.3.5 | Características da organização social da área e influência | 75 |
| 8.4 | IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA | 75 |
| 8.4.1 | Equipamentos Urbanos e Comunitários | 75 |
| 8.4.2 | Educação | 76 |
| 8.4.3 | Saúde | 82 |
| 8.4.4 | Lazer e Cultura | 83 |
| 8.4.5 | Capacidade área da educação e saúde | 85 |

| | |
|--|------------|
| 8.4.6 Fornecimento de Energia Elétrica e iluminação pública | 87 |
| 8.4.7 Rede de Telefonia | 88 |
| 8.4.8 Segurança Pública | 88 |
| 8.4.9 Pavimentação | 88 |
| 8.4.10 Transporte Público | 91 |
| 8.4.11 Abastecimento de água | 96 |
| 8.4.12 Esgotamento Sanitário | 97 |
| 8.4.13 Drenagem natural e rede de esgoto de águas pluviais | 99 |
| 8.4.14 Coleta de lixo | 100 |
| 9. IMPACTOS NA MORFOLOGIA | 106 |
| 9.1 Patrimônio Cultural, Bens Tombados na Área de Vizinhança | 106 |
| 9.2 Paisagem Urbana | 108 |
| 9.3 Vistas Publicas notáveis que se constituem em horizonte visual de ruas e praças, lagoas, rios e de morros. | 108 |
| 10. IMPACTO SOBRE O SISTEMA VIÁRIO | 110 |
| 10.1 Geração e Intensificação de polos geradores de tráfegos e a capacidade das vias (geração de tráfego e demanda por transporte público) | 110 |
| 10.2 Estudo de tráfego (contagem e análise) | 112 |
| 10.3 Identificação do nível de serviço da rua Iririú | 120 |
| 10.4 Conclusão | 121 |
| 10.5 Classificação legal das principais vias do empreendimento | 121 |
| 10.6 Sinalização Viária | 122 |
| 10.7 Condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e de transportes coletivos | 122 |
| 10.8 Demanda de estacionamento | 125 |
| 10.9 Acesso ao empreendimento e tráfego local | 125 |

| | |
|--|------------|
| 11. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS | 126 |
| 11.1 Destino final do entulho das obras – Resíduos Sólidos, Líquidos ou gasosos. | 126 |
| 11.2 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras | 127 |
| 11.3 Poluição atmosférica | 128 |
| 12. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS | 130 |
| 13. RELATÓRIO CONCLUSIVO | 135 |
| 14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 137 |
| 15. RELAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS RESPONSÁVEIS PELO EIV | 143 |

EQUIPE TÉCNICA

PARTICIPANTES DIRETOS NO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Nome: Jéssica Siqueira de Oliveira

Formação: Arquiteta e Urbanista

CAU/BR: A234401-7

Responsabilidade no EIV: Coordenação da Equipe Técnica

Análise Urbanística

Juntada de Documentos

Diagnóstico da área afetada

Informações referentes ao empreendimento

Nome: Conrado Borges de Barros

Formação: Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho

CREA/SC: 082999-5

Responsabilidade no EIV: Juntada de Documentos

Diagnóstico da área afetada

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo de Impacto de Vizinhança foi elaborado em atendimento as diretrizes estabelecidas pelo Estatuto da Cidade, que foi aprovado pela Lei Federal nº 10.257/01 e tem como principal objetivo fixar normas que regulamentem o uso da propriedade urbana, bem coletivo, segurança e bem-estar dos cidadãos bem como servir de instrumento para o equilíbrio ambiental e organização urbana.

Regulamentado como instrumento, o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV), consiste em uma ferramenta para análise de novos empreendimentos a fim de se estudar os impactos da implantação destes no contexto urbano ao qual serão inseridos.

A Lei Complementar Municipal de Joinville nº 336, de 10 de junho de 2011, regulamenta o instrumento do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV no município de Joinville, sendo que este, de acordo com o Art. 1º da referida Lei Complementar, é:

"(...) o documento que apresenta o conjunto de estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação e prevenção dos impactos urbanísticos ou construtivos de significativa repercussão ou interferência na vizinhança quando da implantação, instalação ou ampliação de um empreendimento, de forma a permitir a avaliação das diferenças entre as condições existentes e, as que existirão com a implantação ou ampliação do mesmo."

Tendo como característica ser um instrumento para demonstração dos impactos negativos e positivos, seu caráter como estudo prévio ajuda no planejamento urbano, mas não pode substituir a elaboração e a aprovação do Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EIA, conforme artigo 38 da Lei Federal nº 10.257/01.

Conforme artigo 36 da Lei Federal nº 10.257/01:

"Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de

impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.”

Diante do exposto, dependem da elaboração de EIV os seguintes tipos de empreendimentos e atividades, assim classificados, segundo Art. 2º da Lei Complementar nº 336/2011:

“I - loteamentos com geração igual ou superior a quinhentos (500) lotes por gleba parcelada;

II - edificação ou agrupamento de edificações, destinado ao:

a) uso residencial, com 177 (cento e setenta e sete) ou mais unidades habitacionais ou com Área Total Edificável - ATE igual ou superior a doze mil e quinhentos metros quadrados (12.500 m²); (Redação dada pela Lei Complementar nº 535/2019)

b) uso comercial, prestação de serviço ou de uso misto, com área edificável igual ou superior a doze mil e quinhentos metros quadrados (12.500 m²);

c) uso industrial, localizado fora das áreas ou zonas Industriais, com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000 m²);

d) uso residencial, prestação de serviço, comercial ou de uso misto com mais de dezesseis (16) unidades autônomas e/ou gabarito de altura superior a quatro (04) pavimentos, situado em logradouro cuja seção de via seja inferior a doze metros (12,00 m);

e) serviços de saúde, com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000 m²);

f) uso de prestação de serviços educacionais, com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000 m²), excluída da área edificável a área destinada a ginásios poliesportivos. (Redação dada pela Lei Complementar nº 468/2016)

g) uso por organizações religiosas de qualquer natureza, de caráter associativo, cultural, esportivo ou de lazer, com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000 m²);

h) empreendimento destinado a atividade de geração, transmissão e distribuição de energia. (Redação dada pela Lei Complementar nº 468/2016)

i) empreendimento relacionado à coleta, tratamento e disposição de resíduos líquidos e/ou sólidos de qualquer natureza;

III - estabelecimentos prisionais ou similares com área superior a setecentos e cinquenta metros quadrados (750,00 m²);

IV - cemitérios, crematórios e necrotérios;

V - estações e terminais dos sistemas de transportes;

VII - empreendimentos ou atividades, em lotes atingidos pelas Faixas Rodoviárias (FR), independente da área edificável, que possuem testadas e acessos também para outros logradouros, que optarem por aplicar o regime urbanístico definido para a Faixa Rodoviária (FR); (Redação acrescida pela Lei Complementar nº 470/2017)

VIII - empreendimentos ou atividades comerciais ou de prestação de serviço, localizado no Setor de Adensamento Prioritário (SA-01), com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000,00 m²). (Redação acrescida pela Lei Complementar nº 470/2017)

§ 1º O EIV será exigido para aprovação de projetos de modificação ou ampliação sempre que a área for maior do que 30% da área de projeto que se enquadre em quaisquer das disposições deste artigo.

§ 2º O EIV também será exigido para aprovação de projetos ou ampliações mesmo que a área a ser ampliada seja menor do que 30%, quando o projeto existente, aprovado após a entrada em vigor desta Lei Complementar, acrescido da área de ampliação, passar a se enquadrar nas metragens estabelecidas em qualquer das disposições deste artigo.

§ 3º Para efeito desta Lei Complementar, no que tange à Área Total Edificável - ATE, considerar o disposto no inciso X, do art. 2º, da Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017. (Redação acrescida pela Lei Complementar nº 535/2

2. METODOLOGIA

De acordo com o Art. 3º da Lei Complementar nº 336, que regulamenta o EIV no município de Joinville:

“Art. 3º O EIV deverá contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento em relação à qualidade de vida da população residente ou usuária da área em questão e de seu entorno, devendo a análise incluir, no mínimo, as seguintes questões prováveis de ocorrência:

I - alteração no adensamento populacional ou habitacional da área de influência;

II - alteração que exceda os justos limites da capacidade de atendimento da infraestrutura, equipamentos e serviços públicos existentes;

III - alteração na característica do uso e ocupação do solo em decorrência da implantação do empreendimento;

IV - valorização ou depreciação do valor de mercado dos imóveis na área de influência;

V - aumento na geração de tráfego de veículos e pedestres e na demanda por áreas de estacionamento e guarda de veículos;

VI - interferência abrupta na paisagem urbana ou rural e, em particular, referente à ventilação e iluminação, com atenção nas interferências causadas na circulação natural do ar e na insolação de áreas de vizinhança;

VII - aumento na geração de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos e demais formas de poluição, sejam sonoras, atmosféricas, hídricas ou visuais;

VIII - elevação do índice de impermeabilização do solo na área de influência;

IX - alteração no entorno que descaracterize áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;

X - presença de riscos à segurança pública;

XI - possibilidade de perturbação ao trabalho e ao sossego da vizinhança;

XII - alteração do padrão socioeconômico da população residente ou atuante no entorno.

XIII - vibração;

XIV - periculosidade; e

XV - riscos ambientais.

Seguindo estes princípios, este relatório expõe aos interessados os impactos gerados ao contexto urbano pelo empreendimento durante sua implantação e operação.

A análise final do EIV consistirá em uma matriz de aspectos e impactos que podem ocorrer devido à instalação/operação da implantação do empreendimento objeto deste estudo.

Para avaliar os aspectos, foram classificados diversos fatores, conforme é possível ser observado na Tabela 01.

Tabela 01: Classificação dos fatores analisados para avaliação dos impactos.

| Fator | Descrição |
|---|---|
| Meio | Meio à que se destina o aspecto/impacto, podendo ser: físico, biótico ou antrópico (socioeconômico) |
| Fase | Fase do empreendimento em que pode ocorrer o possível impacto, podendo ser: implantação ou operação. |
| Natureza | Indica se o impacto é positivo ou negativo. |
| Duração | Indica se o impacto será temporário ou permanente. |
| Probabilidade | Indica a probabilidade do impacto ocorrer, podendo ser: baixa, média ou alta. |
| Reversibilidade | Indica se o impacto pode ser reversível ou não. |
| Abrangência | Indica qual Área de Influência o impacto abrange (ADA, AID ou AII). |
| Medida | Preventivas ou corretivas (para impactos negativos) e potencializadoras (para impactos positivos). |
| Medidas Mitigadoras; Compensatórias; de Controle; e Potencializadoras | Medidas associadas a cada impacto negativo (capazes de diminuir o impacto negativo ou mesmo sua gravidade; e de compensar o dano ambiental ocasionado por uma determinada ação) ou positivo (visando otimizar ou maximizar o efeito do impacto) identificado e analisado. |
| Responsabilidade | Indica a responsabilidade pela implementação das medidas, podendo ser: empreendedor, poder público ou outros. |

3. IDENTIFICAÇÃO

3.1 Identificação do Empreendimento

| | |
|---------------------------------------|--|
| Razão Social: | Raum Empreendimentos Ltda |
| CNPJ: | 17.960.852/0001-23 |
| Endereço: | Servidão Marcelino Kricheldorf, nº 230 |
| Bairro: | Iriú |
| Município/UF | Joinville/SC |
| CEP: | 89227-015 |
| Inscrição imobiliária: | 13.30.05.67.0891.0000 |
| Endereço para correspondência: | Rua Santa Cecília, nº 205, sala 02, Bairro Iriú, Joinville/SC – CEP 89.227-055 |

3.2 Identificação do Empreendedor

| | |
|----------------------|--|
| Razão Social: | Raum Empreendimentos Ltda |
| CNPJ: | 17.960.852/0001-23 |
| Endereço: | Rua Coronel Farrapo nº546 |
| Bairro: | Centro |
| Município/UF | Campos Novos |
| CEP: | 89.620-000 |
| Telefone: | (49) 3544-2749 |
| End. Email: | contato@raumempreendimentos.com.br |

3.3 Identificação da Empresa responsável pela elaboração do EIV

| | |
|---------------------------------------|--|
| Empresa: | Babbitonga Engenharia Ambiental Ltda |
| CNPJ: | 09.532.874/0001-64 |
| CREA/SC: | 091324-3 |
| Endereço para correspondência: | Rua Santa Cecília, nº 205, Iririú, Joinville/SC – CEP 89.227-055 |
| Telefone: | (47) 3027-4909 |
| E-mail: | topografia3@grupobabbitonga.com |
| Nome do Responsável: | Jéssica Siqueira de Oliveira |
| CAU: | A234401-7 |
| Formação: | Arquiteta e Urbanista |

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 Histórico do Empreendimento

O surgimento da empresa Raum nasceu da visão de seu idealizador, Rodrigo Becker empreendedor na cidade de Campos Novo- SC. Rodrigo atuou em uma imobiliária como corretor e com isso percebeu que o padrão de imóveis existentes não era moderno e nem oferecia boas opções aos clientes, com isso visualizou uma oportunidade de fazer diferente. Decidiu então projetar, produzir e entregar imóveis pensados para a excelência em cada um de seus detalhes, se diferenciando dos demais e pensando na melhoria de vida dos adquirentes, com o objetivo de levar ao cliente mais do que uma realização de um sonho, mas a mudança total de vida a partir do momento em que recebe as chaves do seu imóvel.

Com a estratégia bem sucedida, hoje o empreendedor Rodrigo Becker com a sua empresa Raum Empreendimentos, ajuda as pessoas a mudarem de vida. Sendo assim o residencial Liverpool VI, é mais um de seus empreendimentos, com o propósito de trazer uma nova tendência construtiva para o mercado de Joinville, priorizando eficiência, qualidade e conforto.

O residencial Liverpool VI, seguirá uma tendência que tem sido adotada nos mercados imobiliários, que são as moradias conjugadas, onde o espaço pode ser dividido em vários ambientes diferentes, tonando a morada mais dinâmica, prática e criativa.

4.2 Informações da Área do Empreendimento

O empreendimento em estudo se trata da implantação de 33 unidades habitacionais em um imóvel (sob inscrição imobiliária 13.30.05.67.0891.0000) possuindo área do lote de 2.661,41m², sendo a área prevista a ser construída de 2.268,13 m².

O referido empreendimento trata-se da implantação de imóveis residenciais, localizado em área urbana. Possuindo:

- Área total do lote: 2.661,41m²

- Número de Geminados: 33 unidades
- Área total a ser construída: 2.268,13 m²

Portanto, baseado na legislação municipal de Joinville, o projeto está em conformidade ao Anexo VII da Lei Complementar nº 470/2017. Sobre a Planta de Implantação referente ao projeto, segue em Anexo 01.

4.3 Tipos de atividades a serem desenvolvidas

A principal atividade a ser desenvolvida está relacionada a disponibilidade de Residências Multifamiliares Horizontais, que serão destinadas a locações para moradia, a fim de disponibilizar um espaço apropriado e em um bairro que já oferece uma infraestrutura, além de possuir fácil acesso. A implantação do empreendimento ajudará atender a demanda que o bairro possui em relação a circulação de pessoas, devido o seu alto fluxo de comércio, escolas, empresas.

O condomínio contará com 33 unidades residenciais e cada unidade irá compor de um pavimento térreo, um pavimento superior, um quiosque privativo e uma garagem privativa.

4.4 Síntese dos objetivos e justificativas do empreendimento em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município.

O empreendimento em estudo possui como objetivo, viabilizar tecnicamente a área do imóvel sob o registro nº 181.182, para a implantação de um residencial multifamiliar horizontal, para fins residenciais na macrozona/setor: AUAC/SA04.

Para um crescimento e desenvolvimento de qualquer região, município, cidade, é de fundamental importância que o mesmo proporcione para seus moradores e visitantes opções de moradia, com uma infraestrutura de qualidade.

O residencial em questão irá disponibilizar 33 unidades habitacionais na região urbana de Joinville, em um local de fácil acesso. Ressalta-se que o local apresenta

características propícias para esse tipo de atividade, como acessibilidade e fornecimento de infraestruturas básicas (coleta de lixo, energia elétrica, telefonia e água, entre outros).

Desta forma, a implantação de mais imóveis residenciais tem um grande ponto positivo, no contexto do desenvolvimento do município, bairro. Ajudará o município em seu desenvolvimento, fornecendo mais opções de moradia para os habitantes, que por diversos motivos possam ou precisem morar no município de Joinville.

Pode-se concluir que a implantação trará pontos positivos relacionados com o contexto econômico social da região, e assim, afetará positivamente. Tendo como principais vantagens aumento no consumo e crescimento da economia devido a nova demanda que o local terá por conta de novas moradias, além do aumento por necessidade de prestadores de serviço, gerando mais empregos e melhorando a vida da população.

4.5 Previsão das etapas de implantação do empreendimento

Para a previsão das etapas de implantação do empreendimento, foi elaborado um cronograma, descrevendo as fases que serão necessárias para mesma, mostrando o período estipulado para cada etapa, junto com dia de início e término, para o planejamento da execução, evitando atrasos, retrabalho, desperdício, falta ou excesso de materiais e de funcionários. Servirá para ajudar também no acompanhamento dos processos e dos fornecedores.

O empreendimento terá início após o alvará de construção. O planejamento de término, de acordo com o proprietário, é que as obras sejam finalizadas conforme o cronograma em Anexo 02, no período de 60 meses.

Estimativa da mão de obra necessária à sua implantação e operação: Estima-se que 20 funcionários sejam suficientes para atender a demanda de serviço.

4.6 Empreendimentos similares em outras localidades

O município de Joinville/SC, comporta um grande número de residenciais multifamiliares, sendo verticais e horizontais, representando cerca de 672 empreendimentos nesse segmento, conforme dados da SEPUR, 2017. Sendo assim, possui na região diversos empreendimentos similares, o que reforça a justificativa de implantação do objeto em estudo, tornando viável ao local que será implantado. As Figuras abaixo representam empreendimentos similares que estão implantados próximos ao local em estudo.



Figura 01: Empreendimentos similares- Residencial Safira, localizado na rua Salto Veloso.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 02: Empreendimentos similares- Residencial vertical La Passion, localizado na Rua Piratuba.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 03: Empreendimentos similares- Prédios Residenciais vistos da Rua Videira.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 04: Empreendimentos similares- Construção de Geminado na Rua João Dippe.

Fonte: Google Maps, 2022.

5. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

5.1 Localização do empreendimento e vias locais de acesso

A área de estudo situa-se no Estado de Santa Catarina, no município de Joinville, o qual tem seus limites descritos pela Lei Estadual nº 13.993, de 20 de março de 2007, que consolida divisas dos municípios catarinenses.

O empreendimento será localizado na Servidão Marcelino Kricheldorf, nº 230, Bairro Iririú, município de Joinville/SC. As coordenadas planas UTM (Datum SIRGAS 2000 Zone 22 J) no centro geométrico do terreno são:

☐ **Longitude:** 716772.74 m E;

☐ **Latitude:** 7092482.83 m S.

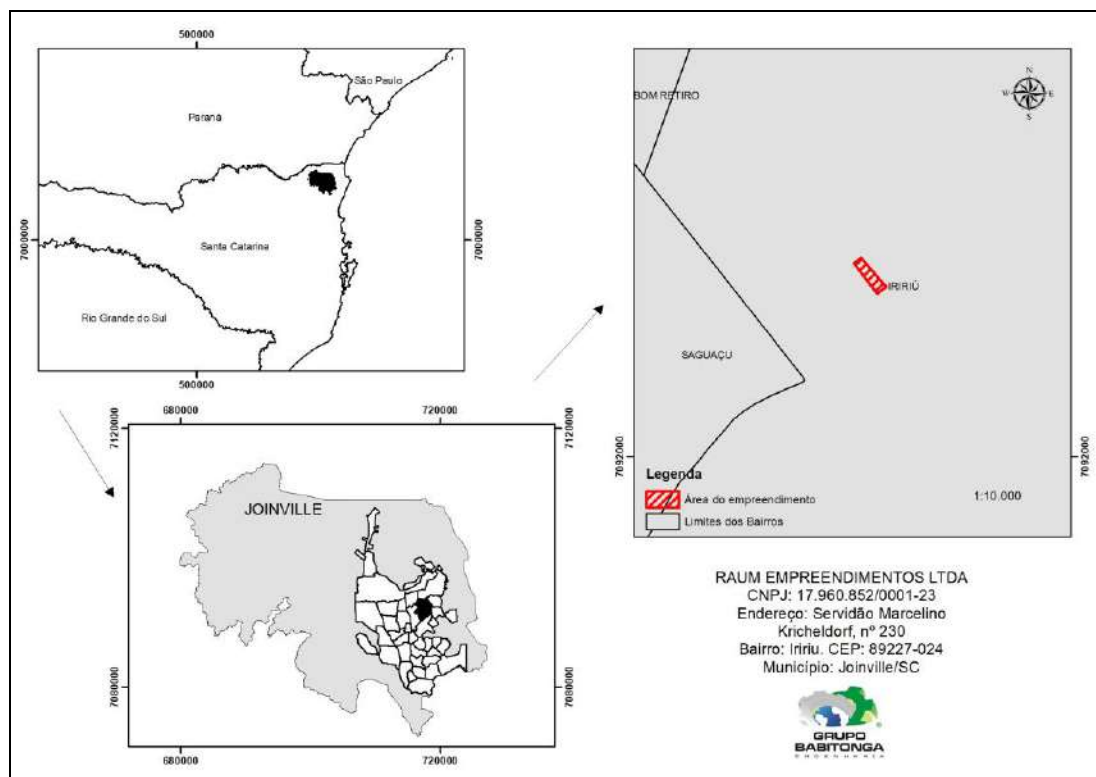


Figura 05: Localização do Imóvel.

Fonte: Base de dados *Esri*, 2022.

Joinville faz divisa com os municípios de Jaraguá do Sul à oeste, São Francisco do Sul à leste, Campo Alegre e Garuva ao norte, Araquari, Guaramirim e Schroeder ao sul.

O município de Joinville localiza-se a uma latitude 26°19'42.00" Sul e uma longitude 48°49'27.00" Oeste, e abrange uma área de 1.124,10 km², sendo 210,40 km² de área urbana e 913,70 km² de área rural.

O terreno apresenta cadastro imobiliário sob a matrícula nº 181.182, registrado no 1º Registro de Imóveis de Joinville, com área total a ser construída de 2.268,13m².

A Figura 06 apresenta a área do empreendimento e suas vias de acesso, já as Figuras 07 e 08 apresentam uma visão da fachada e rua de acesso ao empreendimento.

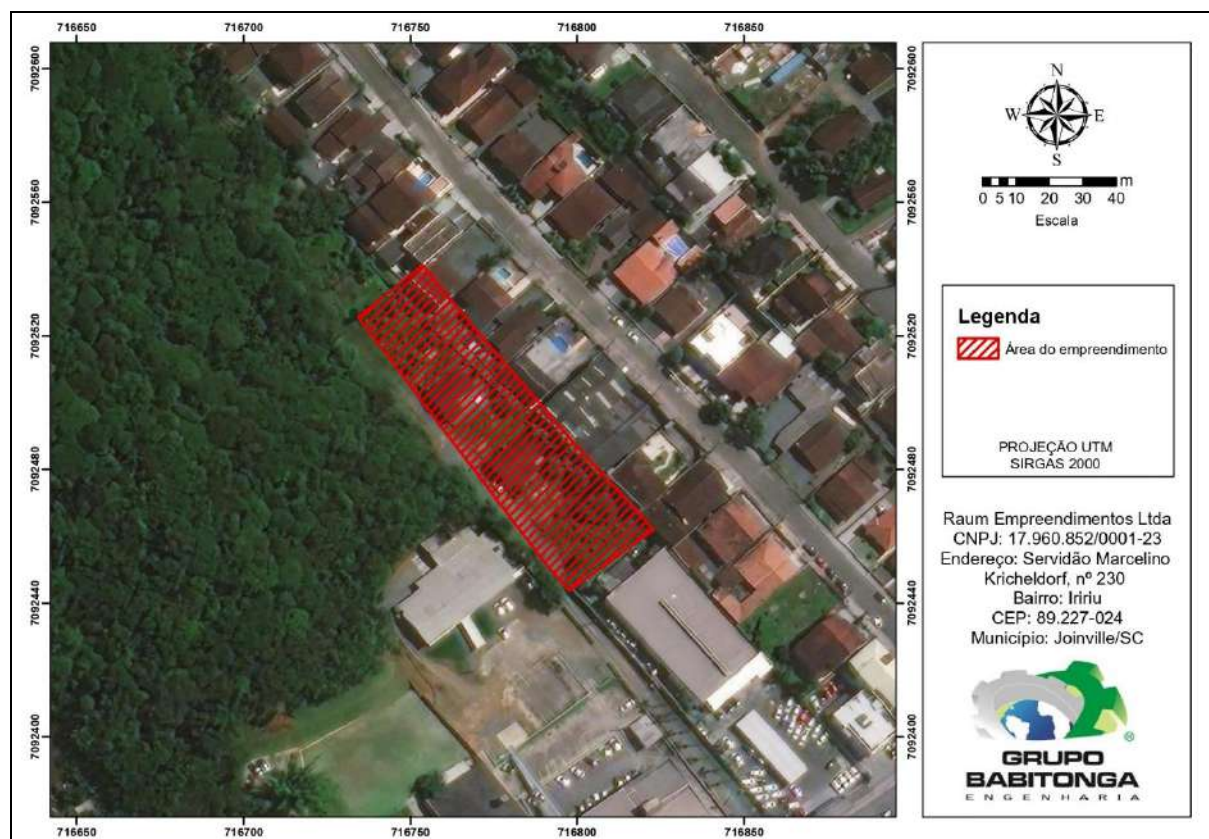


Figura 06: Área do Empreendimento e via de acesso.

Fonte: Base de dados *Esri*, 2022.



Figura 07: Fachada terreno da área em estudo.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.



Figura 08: Acesso ao empreendimento, Servidão Marcelino Kricheldorf.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.

5.2 Localização do empreendimento quanto a bacia hidrográfica

Na divisão Estadual das bacias hidrográficas, o município de Joinville tem seu sistema organizado na Vertente Atlântica da Serra do Mar, que é formada por um conjunto de bacias isoladas, compreendendo 37% da área total do estado, e pertence à divisão hidrográfica estadual como Região Hidrográfica 06 – Baixada Norte.

A Região Hidrográfica da Baixada Norte (RH6) abrange a área de três bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina, as quais são: a Bacia Hidrográfica do Rio Itapocu, a Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte e a Bacia do Rio Cachoeira.

Além disso a RH6 abrange bacias contíguas com sistemas de drenagem independentes. A RH6 possui uma área total de aproximadamente 5.216 km² e um perímetro de 574 km, englobando a área, total ou parcial, de 16 municípios catarinenses (PERH/SC e SDS, 2017). A RH6 possui aproximadamente 9.665 km de rios, o que resulta em uma alta densidade de drenagem na região, aproximadamente 1,85 km/km².

Em Joinville destacam-se as bacias hidrográficas dos rios Cubatão e Cachoeira, contribuintes do complexo hídrico da Baía da Babbitonga, e a bacia hidrográfica do rio Piraí, afluente do rio Itapocu.

Ao todo o município de Joinville apresenta sete bacias hidrográficas, divididas de acordo com os principais cursos d'água (OLIVEIRA, 2017). São elas:

- Bacia Hidrográfica do Rio Palmital;
- Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (Norte);
- Bacia Hidrográfica do Rio Piraí;
- Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho;
- Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira;
- Bacias Hidrográficas independentes da vertente leste;
- Bacias Hidrográficas independentes da vertente sul.

A Figura 09 a seguir, ilustra a divisão territorial do município de Joinville com relação as bacias hidrográficas.

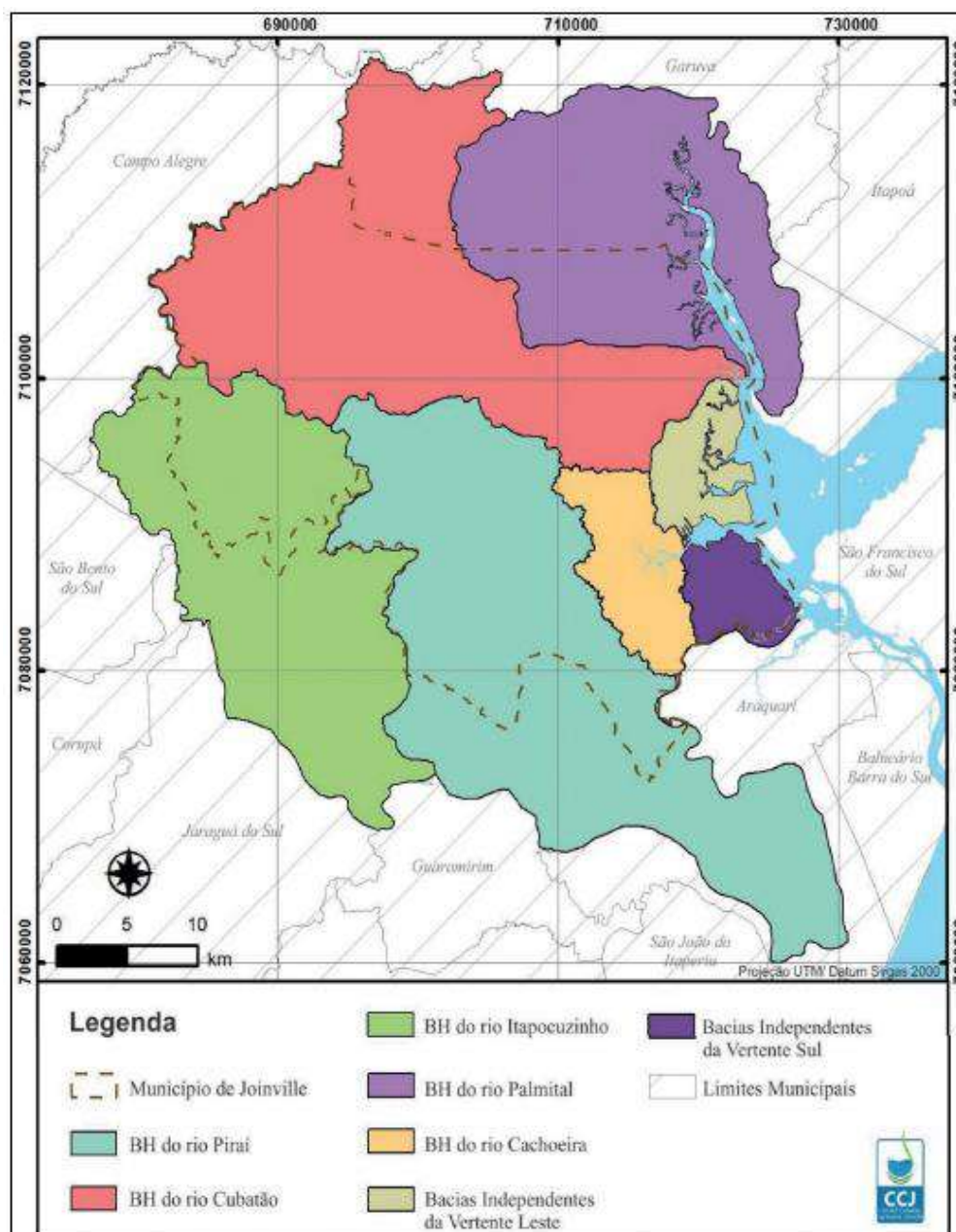


Figura 09: Bacias Hidrográficas da região de Joinville.

Fonte: Elaborado pelo CCJ (2016) com base em dados do IBGE, da Prefeitura.

Neste contexto, a área em estudo está inserida na Bacia Hidrográfica Independentes de Vertente Leste, conforme é possível observar na Figura 10.

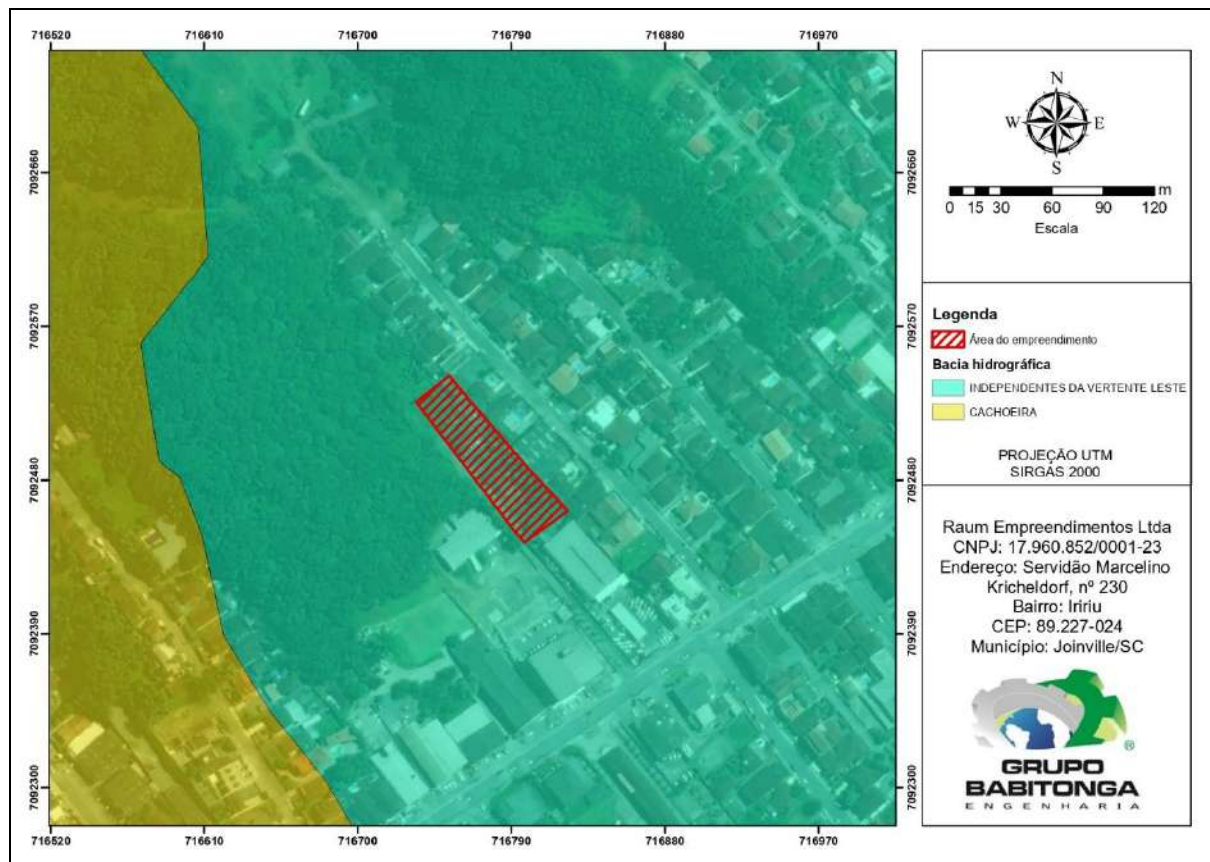


Figura 10: Localização da área em estudo em relação às bacias hidrográficas.

Fonte: Base de dados *Esri*, 2022.

O Corpo Hídrico mais próximo se encontra Tubulado/Galeria Fechada localizado a aproximadamente 32,15 metros, conforme informações retiradas do SIMGeo e que pode ser visto na Figura 11.

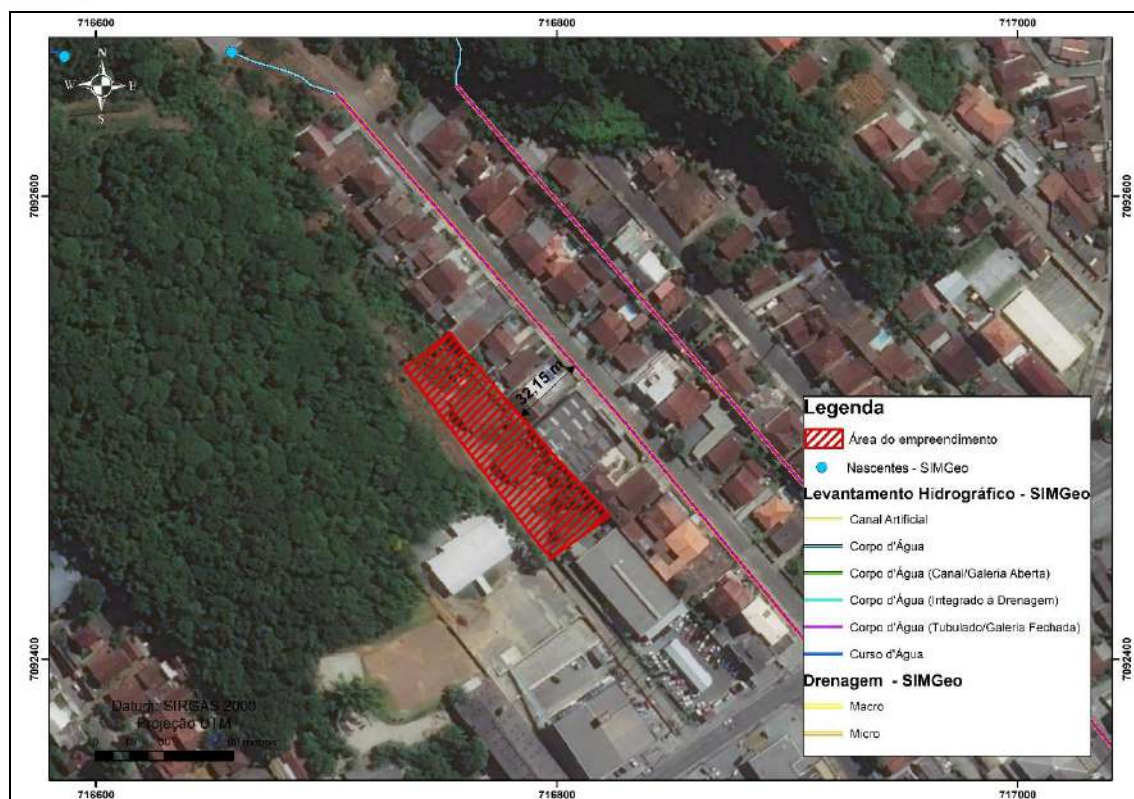


Figura 11: Localização do empreendimento em relação aos corpos hídricos mais próximos.

Fonte: Base de dados Esri, 2022.

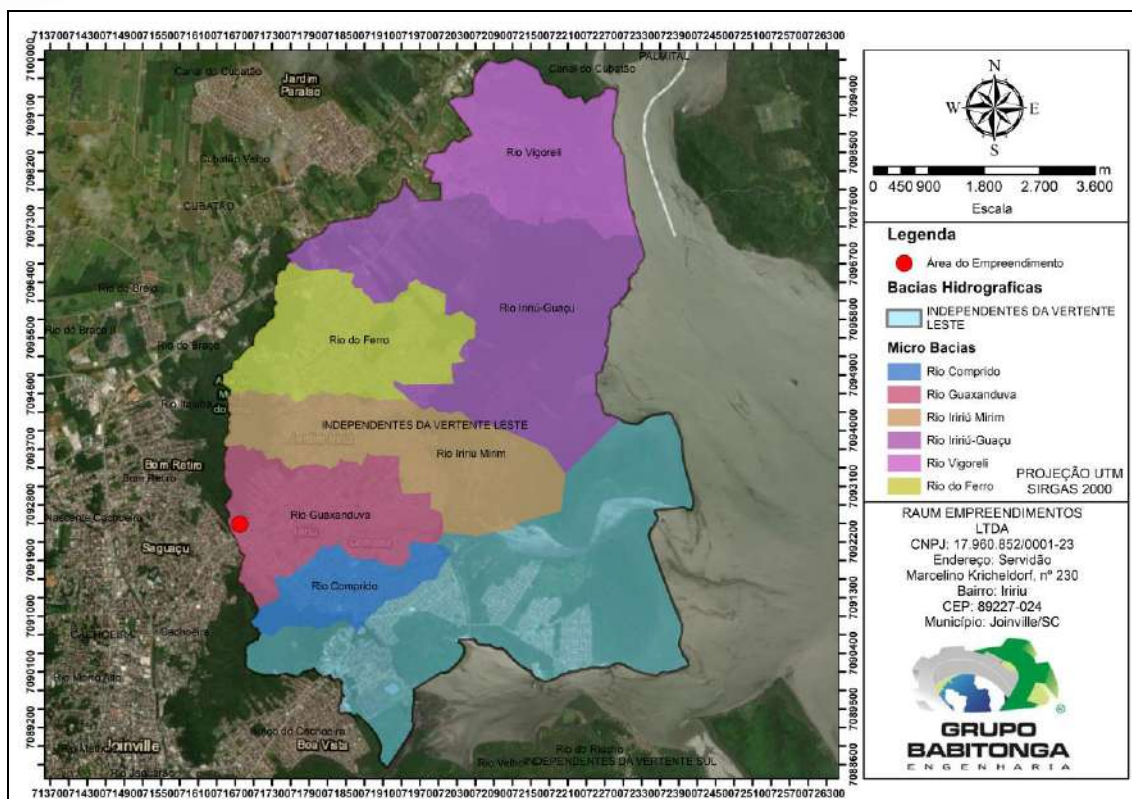


Figura 12: Bacia Hidrográfica que o empreendimento está inserido e suas sub bacias.

Fonte: Base de dados Esri, 2022.

As Bacias Independentes da Vertente Leste estão totalmente inseridas na área urbana e rural do município de Joinville. Abrangem uma área de 94,93 km² e perímetro de 44,93 km, com uma população de aproximadamente 103.223 habitantes, envolvendo bairros como Adventureiro, Jardim Irirí, Comasa, Espinheiros, Vila Cubatão, Irirí e parte da Zona Industrial Tupy. O Parque Municipal Morro do Finder ocupa uma área equivalente a 0,4% das bacias, as nascentes dos Rios Irirí-Mirim e Guaxanduba estão localizadas nesse Parque. A Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Boa Vista ocupa uma área equivalente a 2,9% das bacias, as nascentes do Rio Comprido e de um afluente do Rio Guaxanduba estão localizadas na área dessa Unidade de Conservação.

As Bacias Independentes da Vertente Leste, se localiza no ambiente da planície costeira, que é caracterizado por baixas altitudes e presença de morros com baixas elevações (OLIVEIRA, 2015).

Apesar de localizadas na planície costeira, registram precipitação pluviométrica anual média superior à das bacias como a do Rio Piraí e Itapocuzinho, as quais possuem a presença da serra na configuração do relevo. Os maiores índices pluviométricos ocorrem ao norte da bacia (MELLO, 2015).

Seus principais rios e suas respectivas extensões são: Rio do Ferro (5 km), Rio Guaxanduva (5 km), Rio Iririú-mirim (4,5 km) e Rio Comprido (3,6 km).

6. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Área de influência é um conceito da geografia quantitativa que trata fundamentalmente da organização das cidades. Este termo criado por W. Christaller define área de influência de uma cidade como uma área circular que rodeia a cidade.

A área de influência de um empreendimento pode ser descrita como o espaço passível de alterações em seus meios físico, biológico e/ou socioeconômico, decorrentes da sua implantação, manutenção e operação ao longo de sua vida útil.

Além de atenderem a legislação, as delimitações das áreas de influência têm, portanto, o intuito de delimitar geograficamente as áreas de estudo, onde são analisadas informações apropriadas para a completa caracterização atual e para tendências sem o empreendimento, e também as áreas passíveis de serem impactadas, direta ou indiretamente, positiva ou negativamente, em função do empreendimento (MENIN, 2017).

A Resolução CONAMA Nº 001/86, no item III do Art. 5º dispõe:

“III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;”

As áreas de influência podem ser divididas de diversas maneiras. Habitualmente, são classificadas em três grupos:

Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde à área que sofrerá a ação direta do planejamento, implantação, operação e/ou desativação do empreendimento, incluindo as faixas de servidão e/ou da propriedade do empreendimento, acessos, áreas de apoio, depósitos de solos, estéril, rejeito e/ou resíduos, jazidas de solo e rocha;

Área de Influência Direta (AID): corresponde à área que sofrerá os impactos diretos do planejamento, implantação, operação e/ou desativação do empreendimento, que engloba a ADA e está relacionada as suas proximidades, sendo afetada ou afeta os processos que ocorrem na ADA; e

Área de Influência Indireta (AII): corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos do planejamento, implantação, operação e/ou desativação do empreendimento, englobando todas as demais áreas de influência, onde as consequências dos impactos gerados pelo empreendimento apresentam magnitude de baixa relevância.

As áreas de influências podem ser vistas em um esboço na Figura 13, de uma forma mais simples para o entendimento espacial das mesmas:

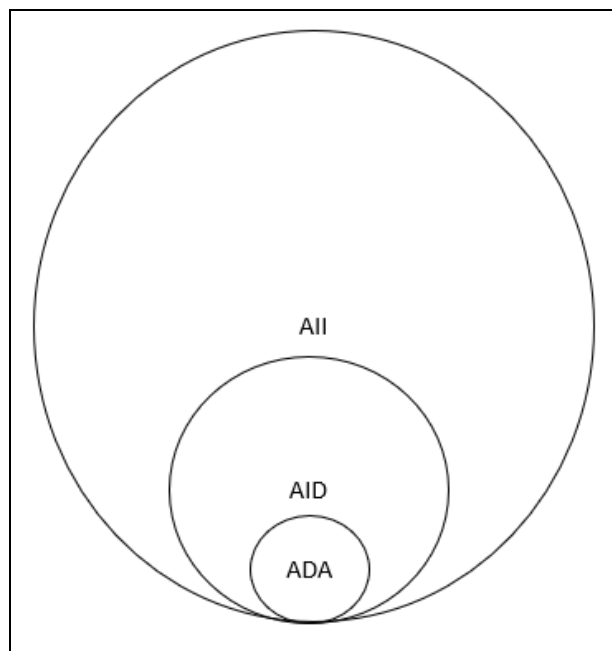


Figura 13: Esquema de delimitação das áreas de influência

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

É complexa a definição de área de influência, devido à dificuldade em estipular limites para os impactos ou fenômenos consequentes. Além disso, as variadas escalas utilizadas para analisar a área em foco também dificultam sua delimitação (SANTOS, 2004).

A autora também menciona que os critérios, metodologias e escalas apropriadas na definição de área de influência ainda são considerados incertos ao verificar a variedade de possibilidades de intervir e transformar o ambiente.

A partir da ideia em se adotar a bacia hidrográfica ou microbacia como área de trabalho, tornou-se possível unificar diversos critérios (SANTOS, 2004).

Desta maneira, as áreas de influência foram definidas com base nas diretrizes da Resolução CONAMA nº 001/86 e são definidas a seguir:

6.1 Área Diretamente Afetada (ADA)

Área Diretamente Afetada (ADA): definida a área na qual as obras de implantação e a operação do empreendimento influenciarão em maior escala, compreendido pelo imóvel em estudo.

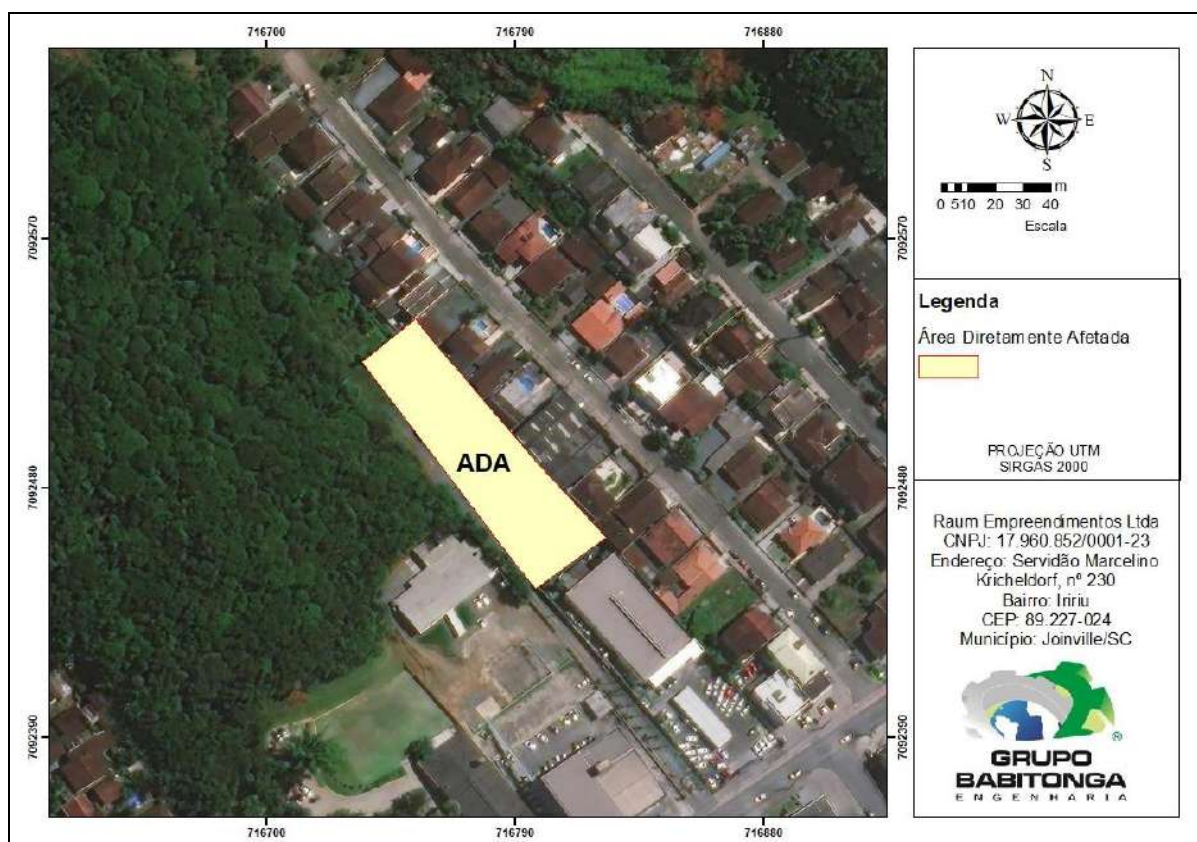


Figura 14: Mapa da ADA do empreendimento.

Fonte: Base de dados Esri, 2020.

6.2 Área de Influência Direta (AID)

Área de Influência Direta (AID): foi considerada a área de influência em um raio de 500 metros a partir do ponto central do projeto. A extensão do raio de influência foi definida levando em consideração as áreas vizinhas ao empreendimento que de alguma forma possam ser impactadas pela instalação deste através de alterações no fluxo do sistema viário, influência na ventilação e insolação, influência no gabarito do entorno imediato. Ressalta-se que para a delimitação e caracterização da área de vizinhança e, por conseguinte, a determinação e avaliação de impactos, estão consideradas as fases de construção e ocupação do empreendimento.

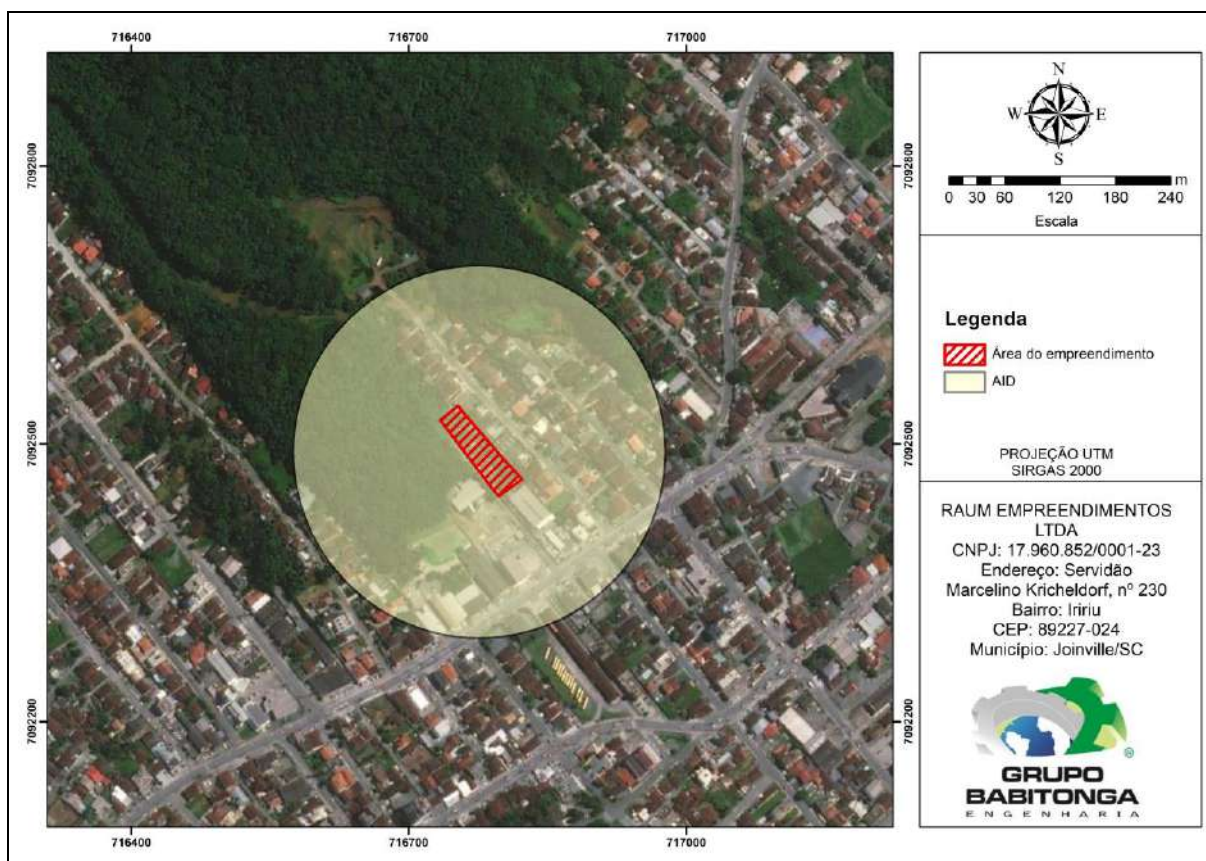


Figura 15: Mapa da AID do empreendimento.

Fonte: Base de dados Esri, 2022.

6.3 Área de Influência Indireta (AII)

Área de Influência Indireta (AII): foi definida como a Sub-bacia do Baixo Cubatão Conforme pode-se observar na figura a seguir:

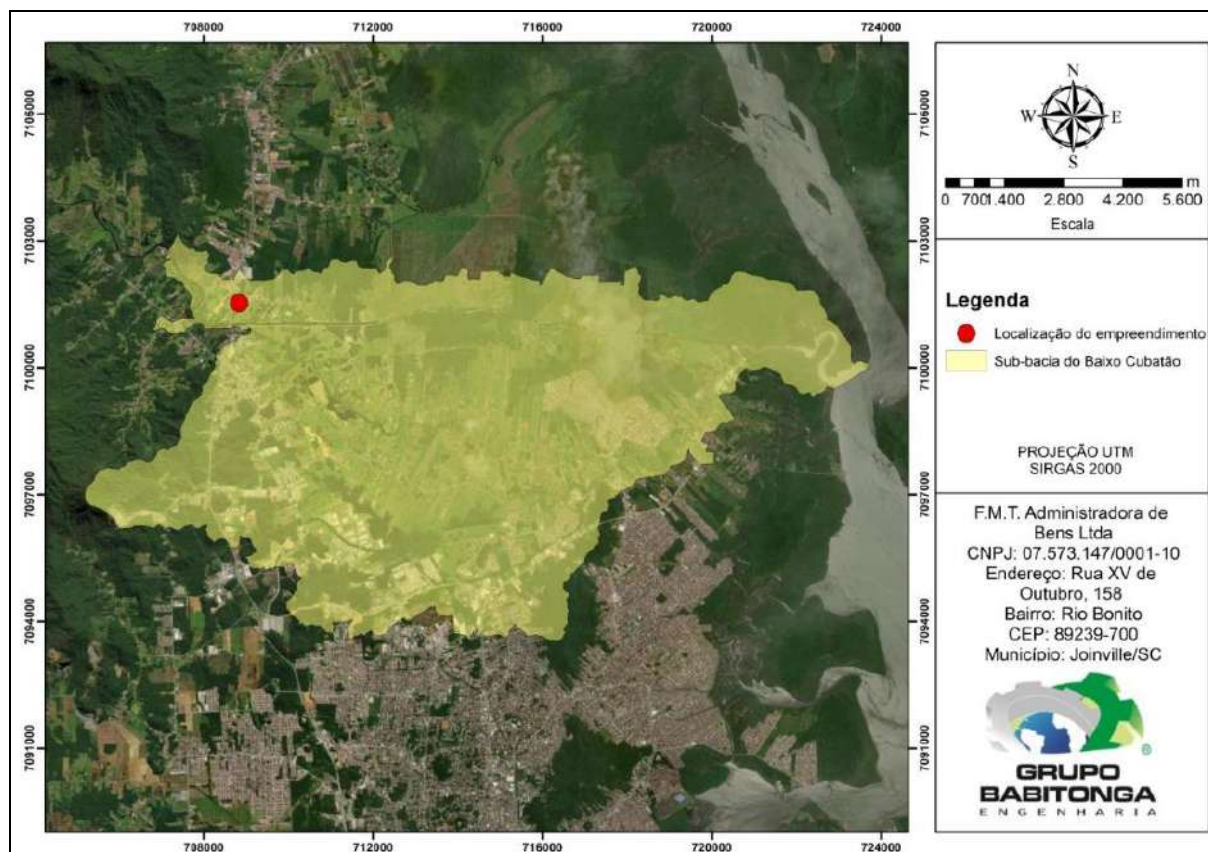


Figura 16: Mapa da AII do empreendimento.

Fonte: Base de dados Esri, 2022

7. INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Visando garantir a efetividade do direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição Federal de 1988 prevê, em seu Art. 225, § 1º, inciso IV, que incumbe ao Poder Público:

“Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

O dispositivo constitucional é claro quanto à obrigatoriedade do prévio estudo de impacto ambiental, deixando contudo, a cargo da legislação infraconstitucional a forma como ele será exigido.

Desse dispositivo extrai-se também que o estudo é cabível diante da instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, sendo pressuposto para o licenciamento de construção, instalação, ampliação, reforma e funcionamento de estabelecimentos, obras ou quaisquer atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente.

No texto constitucional consta ainda a obrigatoriedade da publicidade do estudo de impacto ambiental. Ou seja, o público, principalmente a população impactada e os órgãos de defesa do meio ambiente deverão ser informados do seu conteúdo.

A competência para exigir o Estudo de Impacto de Vizinhança está prevista no art. 225 da Constituição, que se refere ao Poder Público. Neste caso, deve-se entender que a expressão “Poder Público” abrange todas as unidades da Federação: União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Na elaboração e análise de um Estudo de Impacto de Vizinhança, deve ser levada em consideração a legislação referente aos recursos naturais existentes na região abrangida pelo empreendimento e a legislação que trata dos procedimentos do EIV.

A legislação ambiental brasileira é muito ampla, por isso, neste breve relatório, vamos destacar os pontos mais importantes pertinentes ao empreendimento em questão.

7.1 Legislação Federal

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - A Constituição possui capítulo destinado a Política Urbana (Capítulo II) e ao Meio Ambiente (Capítulo VI);
- Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008;
- Lei Federal nº 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;
- Lei Federal nº 9.503/1997 - Institui o Código de Trânsito Brasileiro;
- Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) - Estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental – Institui o Estudo de Impacto de Vizinhança como um instrumento da política urbana;
- Lei 12.651/2012 (Novo Código Florestal) - Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente;
- Resolução CONAMA nº 001/1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental;
- Resolução CONAMA nº 001/1990 - Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos;
- Resolução CONAMA nº 10/1993;
- Resolução CONAMA nº 004/1994;
- Resolução CONAMA nº 237/1997;
- Resolução CONAMA nº 257/1999;
- Resolução CONAMA nº 275/2001;
- Resolução CONAMA nº 303/2002 - Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;

- Resolução CONAMA nº 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA nº 357/2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 448/12 - Altera os Arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA;
- NBR 10.004:2004 – Resíduos Sólidos - Classificação;
- NBR 10.151:2019 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral + Errata 1.
- ABNT NBR 16313:2014 – Acústica - Terminologia;

7.2 Legislação Estadual

- Lei nº 9.748, de 30/11/1994 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos;
- Lei nº 14.675/09 - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente.

7.3 Legislação Municipal

- Decreto nº 46.563/2022 - Regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV no Município de Joinville e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 29/1996 - Institui o Código Municipal do Meio Ambiente;
- Lei Complementar nº 84/2000 - Institui o código de posturas do município de Joinville e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 620/2022 - Promove a revisão da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, e institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável no Município de Joinville.

- Lei Complementar nº 336/2011 - Regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville;
- Lei Complementar nº 404/2014 - Exclui o inciso VI, do art. 2º, da Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, no município de Joinville.
- Lei Complementar nº 468/2016 - Altera a Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011, que regulamenta o Instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV.
- Lei Complementar nº 535/2019 - Altera a Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011, que regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville.
- Lei Complementar nº 470/2017 – Redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico – Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 478/2017 - Altera o art. 144 da Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000, com a atualização da Tabela que estabelece os limites de emissão de ruídos e sons, conforme normas técnicas da ABNT, para adequação ao zoneamento urbano e rural previsto na Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017;
- Lei Complementar nº 498/2018 - Altera a Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, que redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências (LOT);

- Lei Complementar nº 500/2018 - Altera as Leis Complementares nºs 261/08 - Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville e 470/17 - Lei de Ordenamento Territorial, estabelecendo o conceito e aplicação do Uso Condicionado, com objetivo de promover o desenvolvimento social e urbanístico em consonância com o Princípio do Desenvolvimento Sustentável;
- Lei Complementar nº 521/2019 - Altera a Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, que redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 546/2019 - Altera o Art. 64 e os Anexos VI e VII da Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, que redefiniu e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências;
- Resolução COMDEMA nº 03/2018 – Atualiza e normatiza os limites de emissão de ruídos e sons, conforme estabelecidos na ABNT e conforme os Instrumentos de Controle Urbanístico – Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville.

8. IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

O termo impacto ambiental é comumente associado a dano ambiental e para melhor entendimento seguem definições:

- **Alteração Ambiental:** “Qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”. É a alteração significativa no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade, em qualquer um ou mais de seus componentes naturais, provocadas pela ação humana (NBR ISO 14001).
- **Impacto Ambiental:** Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: (I) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 001/1986).
- **Dano Ambiental:** Lesão aos recursos ambientais, com consequente degradação – alteração adversa ou *in pejus* – do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida (MILARÉ, 2007).

O Impacto Ambiental está associado à alteração ambiental considerada significativa gerada em decorrência da implantação e operação de um determinado empreendimento ou atividade, podendo ser negativo ou positivo.

Com as ressalvas acima relatadas a análise do impacto ambiental também deve englobar um parecer ambiental acerca da área de influência do empreendimento, bem como análise da situação ambiental da área, considerando os aspectos físico, biológico e socioeconômico, além de uma definição de medidas amenizadoras dos possíveis impactos negativos e potencializar os efeitos positivos.

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

Neste item descreve-se sobre os impactos ambientais bem como diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico, com intuito de caracterizar a situação atual da área de implantação do empreendimento bem como uma prospecção do cenário posterior à implantação do mesmo. A partir destas informações poderão ser previstos os impactos à vizinhança, sendo também propostas as medidas mitigadoras e compensatórias, quando necessárias.

8.1 Impactos sobre o Meio Físico

8.1.1 Características da Ventilação

Segundo consta em Cidade em Dados 2021, no município de Joinville os ventos predominam na direção leste, com 26,5% e nordeste, com 16,4%, já os ventos das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7%) e sul (13,4%) ocorrem com menor frequência. E ainda em menor frequência, predominam os ventos de Norte (5,4%), Oeste (4,4%) e Noroeste (2,3). Visto que os ventos de Leste e Nordeste predominam no verão e os ventos das direções Sudeste e Sul marcam presença no inverno. Possuindo uma velocidade média de 10 km/h (SEPUR 2021).

Conforme afirma Veado (2002), a sazonalidade tem influência nas direções. Entretanto outros estudos sobre as direções dos ventos predominantes afirmam que Joinville possui como característica a predominância do vento leste, todos os meses do ano, exceto no mês de junho quando o vento sul divide essa predominância.

De acordo com a Figura 17, percebe-se esta predominância dos ventos advindos do Leste, para as quatro estações do ano. Esta predominância pode ser explicada pelas

correntes de vento marinhas que adentram no continente, tendo origem no Oceano Atlântico, bem como a influência do relevo da região pela presença da serra.

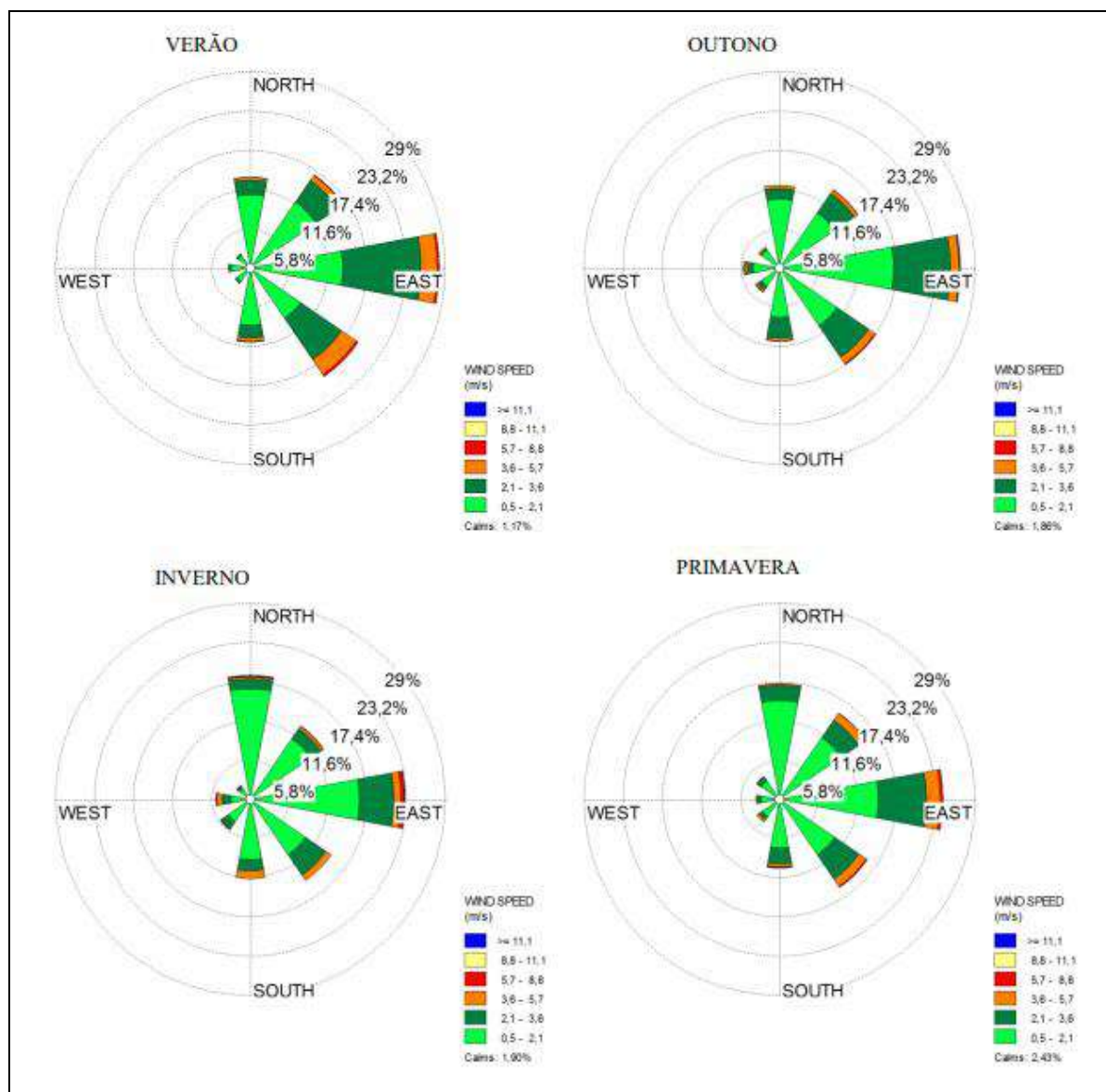


Figura 17: Rosa dos ventos das diferentes estações do ano para a estação meteorológica da Univille.

Fonte: Mello e Oliveira, 2015.

Para identificar os possíveis efeitos que podem ser ocasionados com a implantação do empreendimento, em relação a ventilação devido a sua volumetria, é indispensável um diagnóstico que mostre a predominância dos ventos em relação ao local em que o edifício residencial será locado. A Figura 18 representa os sentidos dos ventos em relação ao empreendimento no local de sua implantação.

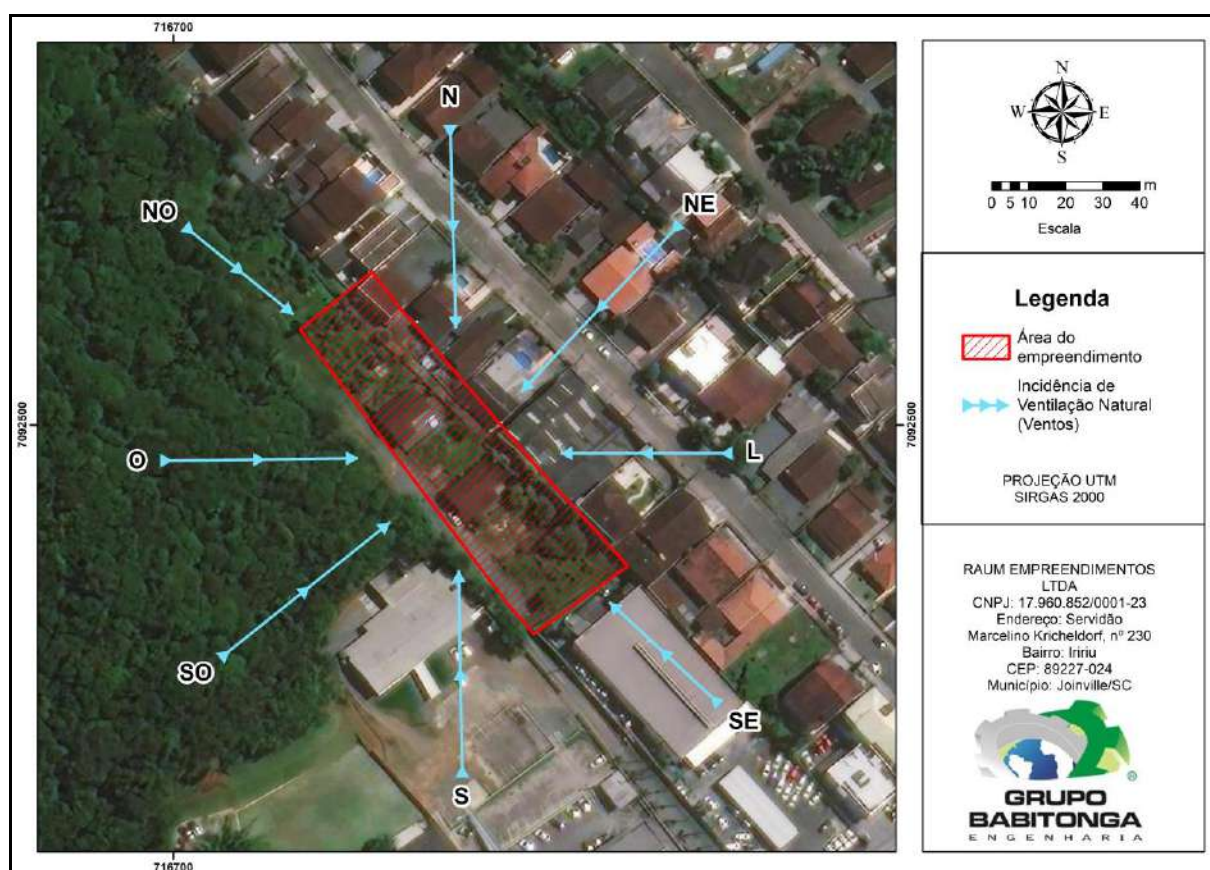


Figura 18: Sentidos dos Ventos.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Analisando as direções dos ventos na figura anterior, e sabendo que os predominantes no município vêm de nordeste e leste, percebe-se então que os ventos terão

encontro com o empreendimento após passagem pela vizinhança. Desta forma a implantação do mesmo não afetará a ventilação dos imóveis vizinhos existentes.

Levando em consideração que nas visitas in loco junto com as pesquisas realizadas, constatou-se que os lotes que fazem divisa com o empreendimento possuem edificações de baixo porte, característica importante para não afetar totalmente o recebimento da ventilação no objeto em estudo, além da existência dos afastamentos entre os imóveis, colaborando para a amenização desse impacto. Conforme pode-se observar na figura a seguir.

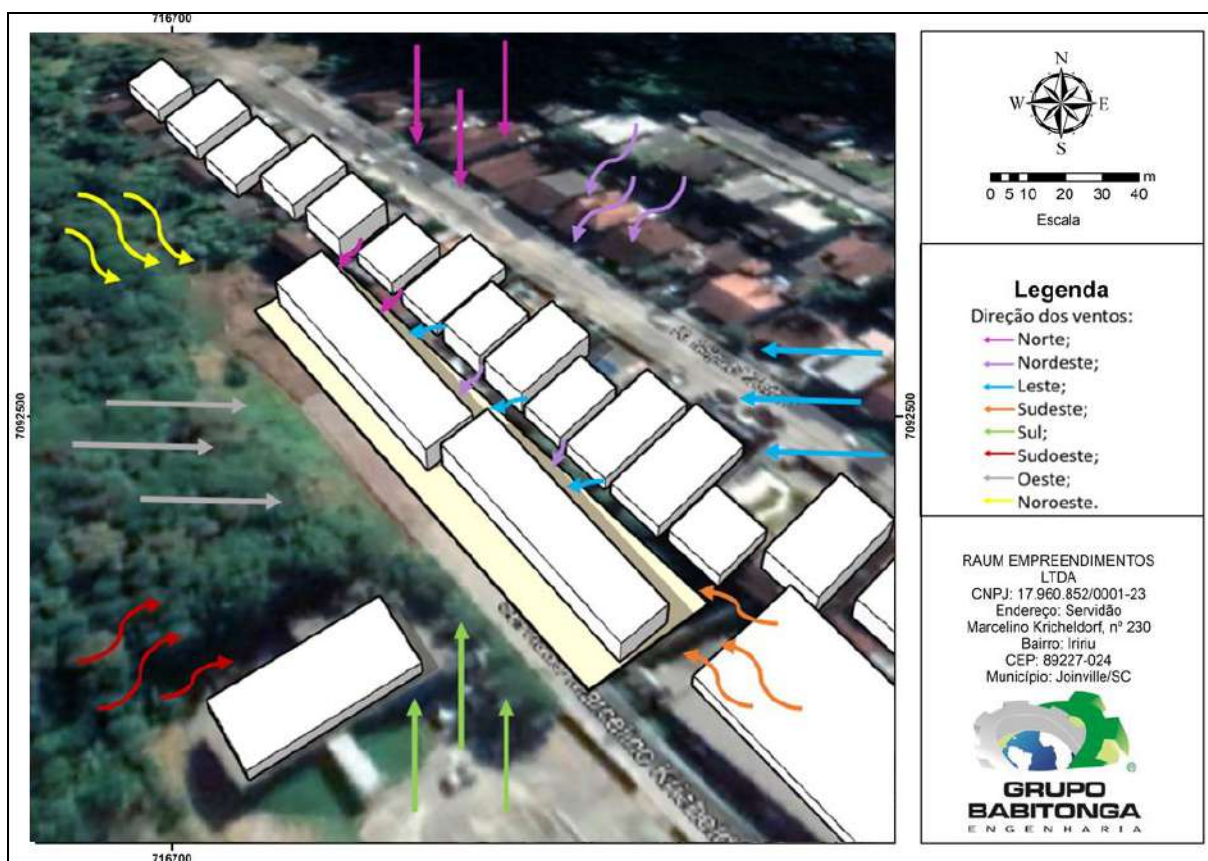


Figura 19: Direção dos Ventos.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Cabe destacar ainda que, a figura 19 demonstra o fluxo e direção dos ventos, com a inserção do empreendimento no local, sendo possível observar que em momento algum a ventilação natural irá cessar, apenas contornará as edificações existentes e continuará com velocidade em escala reduzida.

Pode ser observado ainda que, o empreendimento na sua fachada frontal irá receber ventilação vindo da direção noroeste e oeste, as quais conforme mencionadas em estudo, possuem uma predominância menor de ventos no município, porém nessa direção não possui barreiras artificiais, possuindo apenas a rua de acesso e a presença de área verde, diferente das direções nordeste, leste e sudeste, onde encontram-se os imóveis vizinhos, os quais possuem porte baixo e com recuos consideráveis, colaborando para que não ocorra a formação de corredores de vento significativos, nem a cessão total da ventilação no entorno.

Caracterização da ventilação antes e depois da implantação do empreendimento:

Conforme já apresentado no estudo, não haverá uma grande mudança no fluxo do vento em relação ao antes e depois da implantação do empreendimento, visto que o mesmo possui porte médio e a direção de maior fluxo dos ventos vem do sentido nordeste e leste, então passará primeiro pelas edificações já existentes e somente depois pelo empreendimento.

Impactos positivos ou negativos: O impacto seria de caráter negativo caso a ventilação fosse prejudicada com a implantação do empreendimento, mas como já dito em estudo, a implantação não irá prejudicar os edifícios existentes.

Impactos diretos ou indiretos: Não se aplica

Impactos imediatos, médio e de longo prazo: Considerado impacto médio.

Impacto temporário ou permanente: Permanente, porém como já mencionado, não possui caráter negativo.

Impacto na área de vizinhança durante a fase de implantação, operação ou funcionamento: Conforme as simulações executadas, percebe-se que a implantação, operação e funcionamento do empreendimento não mudará o fluxo de ventos, visto que o de maior frequência vem da direção nordeste e leste e conforme já mencionado, passará primeiro pelas edificações existentes. Em nenhuma das direções ocorrerá estagnação do vento, tendo somente alterações de velocidade nas edificações mais próximas.

Medidas mitigadores e compensatórias:

- Seguir as diretrizes do plano diretor, legislações, referente ao que é permitido para a área de implantação;
- Construir dentro dos padrões exigidos pela lei de uso e ocupação do solo, considerando o gabarito, taxa de ocupação e recuos permitidos para o zoneamento em que está inserido.

8.1.2 Características da iluminação

Em relação a iluminação natural, possui diversas qualidades sua utilização, como a contribuição para racionamento de energia elétrica, visto que diminui a necessidade da utilização de luminosidade artificial, bem como, previne danos na edificação ocasionados por umidade e mantém o conforto térmico, no geral, ela é um importante fator para a qualidade de vida ao ser humano, sendo assim necessário um estudo para verificar os possíveis impactos com a implantação do empreendimento.

Em virtude disso, um empreendimento deve prever o quanto de luz será obstruída após sua construção, desta maneira foi necessário um estudo por meio de simulações de incidências de luz solar no empreendimento com a utilização do software SKETCHUP, georreferenciou-se no próprio programa a localização do empreendimento, realizando as modelagens de volumetria propostas em projeto arquitetônico, junto com as volumetrias dos imóveis ao redor, de modo a projetar o sombreamento que o empreendimento poderá causar nas edificações ao seu redor e ao que irá receber.

As simulações foram realizadas nos equinócios de outono e primavera e nos solstícios de inverno e verão, em dois horários diferentes, pela manhã as 9h, e no período da tarde, as 15h. As projeções incluíram não somente a volumetria do empreendimento em estudo, como os imóveis adjacentes, para melhor visualização do efeito do sombreamento, conforme mostram as figuras a seguir:

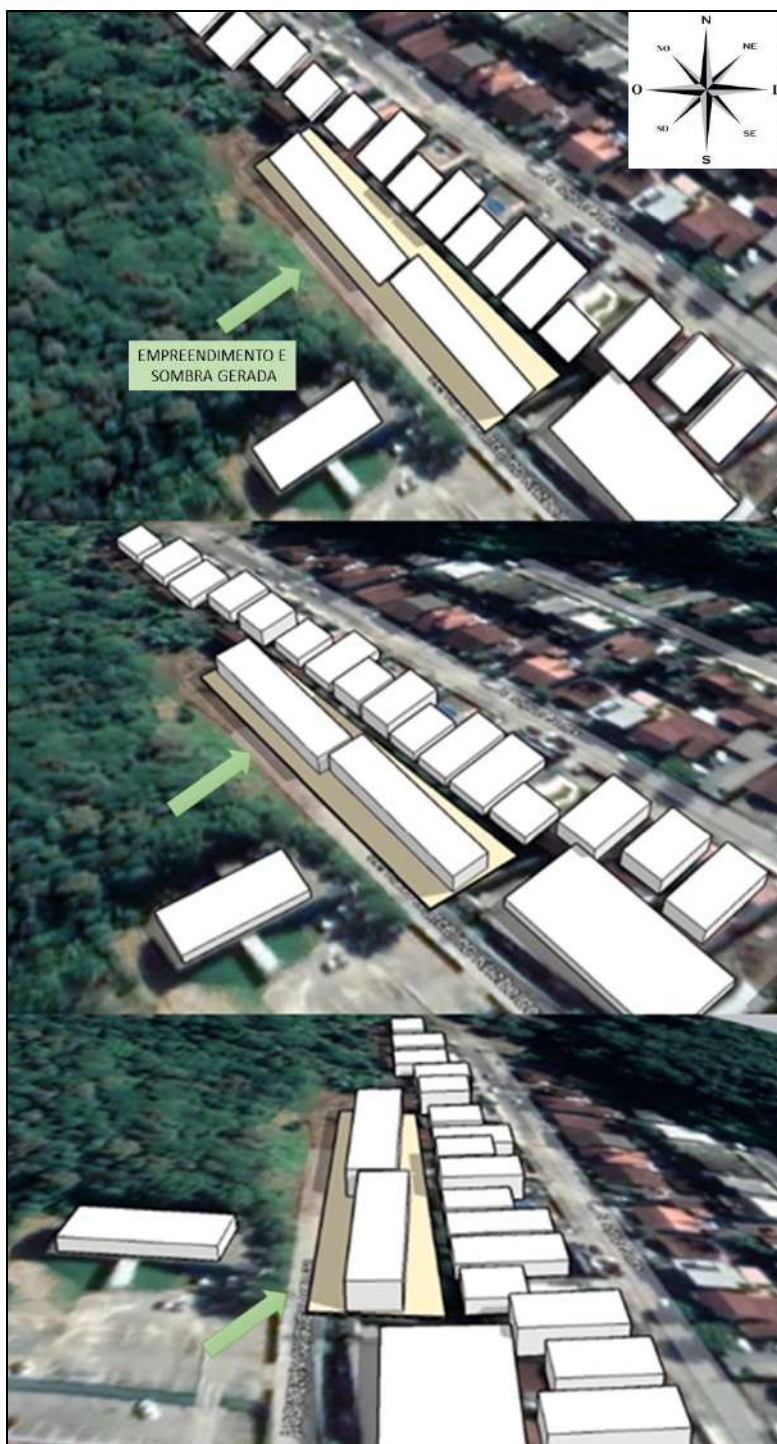


Figura 20: Projeção da sombra durante o equinócio de outono no horário das 9h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.



Figura 21: Projeção da sombra durante o equinócio de outono no horário das 15h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

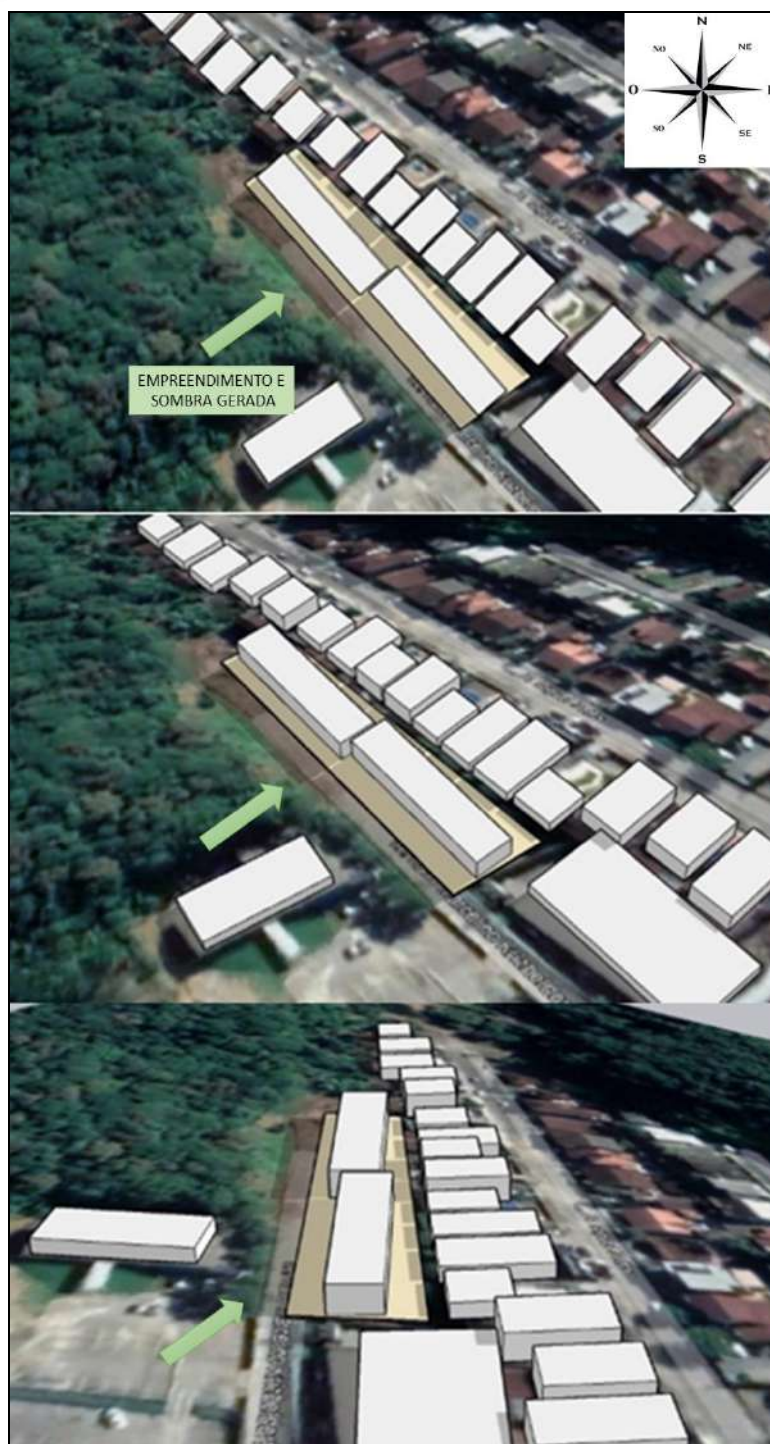


Figura 22: Projeção da sombra durante o solstício de inverno no horário das 9h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.



Figura 23: Projeção da sombra durante o solstício de inverno no horário das 15h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.



Figura 24: Projeção da sombra durante o equinócio de primavera no horário das 9h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

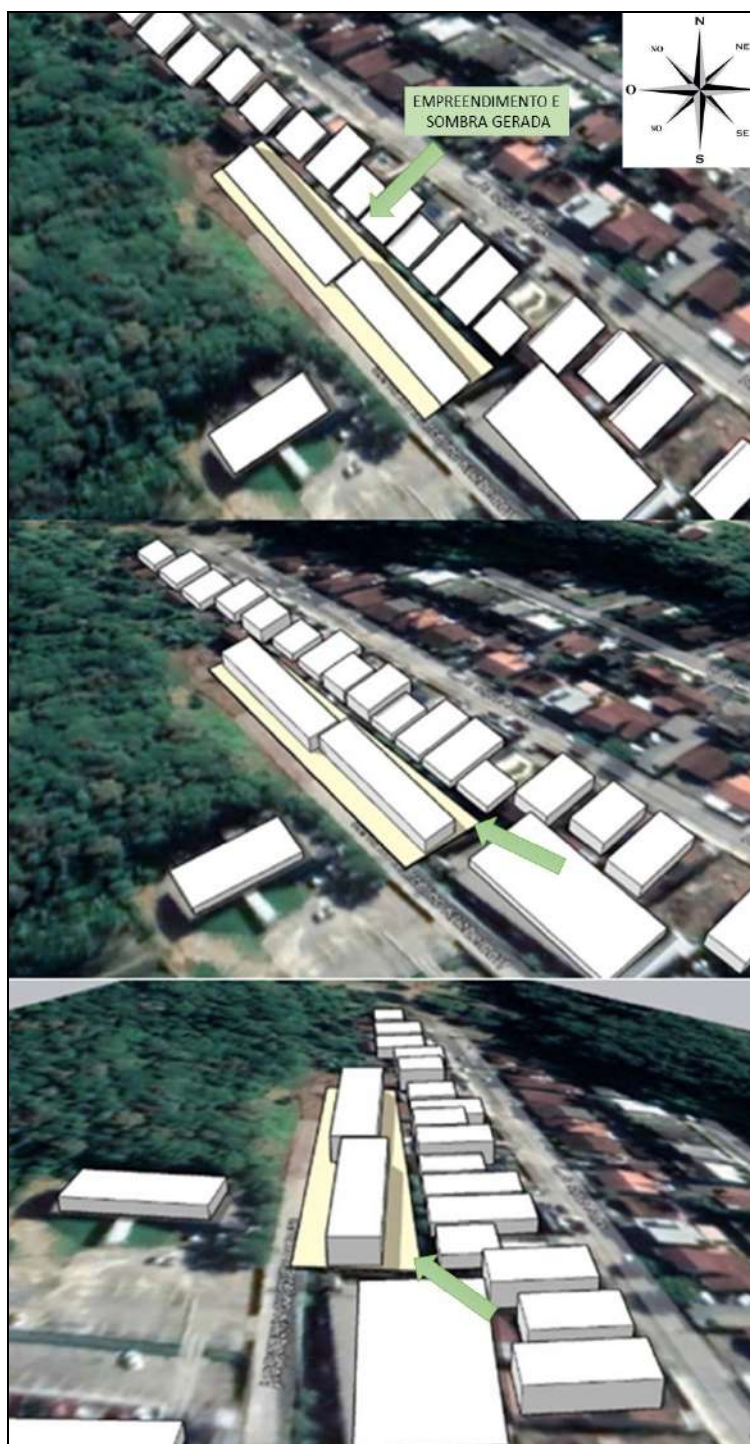


Figura 25: Projeção da sombra durante o equinócio de primavera no horário das 15h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.



Figura 26: Projeção da sombra durante o solstício de verão no horário das 9h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.



Figura 27: Projeção da sombra durante o solstício de verão no horário das 15h.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Pode-se observar nas Figuras de 20 à 27, que as projeções incluíram não somente o empreendimento em estudo como as edificações adjacentes para melhor visualização do efeito de sombreamento.

Analisando as imagens percebe-se que tanto no equinócio quanto no solstício, no horário das 09h o edifício projeta sombra na parte frontal do imóvel, no caso gerando sombra apenas na rua que dará acesso ao empreendimento, já no horário das 15h, projeta sombra na parte de trás do imóvel, atingindo alguns lotes vizinhos, mas sem impactos significativos, pois os mesmos recebem a iluminação natural em outros horários do dia, e devido ao recuo existente entre eles, não haverá área de sombra total.

Sendo assim, não foram notados impactos negativos que signifique uma preocupação referente ao edifício residencial que será implantado, para com o entorno. Não afetará de forma significativa as edificações ao seu redor, visto que ambas irão receber a iluminação natural em determinado horário do dia, conforme possível analisar nas figuras.

Ao longo dos estudos é visível notar que o sombreamento é maior no período de solstício no horário das 9, porém nota-se também por meio das projeções que os imóveis não sofrerão os impactos deste sombreamento. Desta forma, pode-se concluir que o empreendimento não causará influências significativas sobre a vizinhança.

Caracterização antes e depois da implantação do empreendimento: Não haverá uma grande mudança com a implantação do empreendimento, pois as sombras serão geradas em grande maioria, na parte frontal do imóvel, e quando geradas na parte de trás do empreendimento, não causará impactos significativos, conforme já apresentado em estudo.

Impactos positivos ou negativos: Ao decorrer do dia o sombreamento causará efeitos positivos e negativos, sendo um ponto positivo relacionado a diminuição da temperatura nos imóveis que receberão sombra no solstício de verão, em determinadas horas do dia. As 09h o sombreamento será gerado na parte frontal do empreendimento, pegando a rua de

acesso e as 15h na parte de trás porém não atingindo tanto os imóveis vizinhos devido ao recuo que irá existir.

Impactos diretos ou indiretos: A sombra gerada pelo empreendimento atingirá os imóveis vizinhos, assim como a gerada por eles irá atingir o empreendimento, porém como já mencionado, apenas em alguns horários do dia. Visto que o empreendimento não possuirá uma altura elevada, e que ao longo do dia a sombra se desloca devido a posição do sol, o impacto pode-se considerar que não afetará diretamente.

Impactos imediatos, médio e de longo prazo: A simulação das sombras geradas pelo empreendimento demonstra que, em alguns períodos do ano, o edifício projetará a sua sombra sobre alguns imóveis no seu entorno, sendo que a quantidade de vizinhos afetados dependerá da época do ano.

Impacto temporário ou permanente: Visto que ao longo do dia a sombra sofrerá deslocamento, o impacto gerado na vizinhança, é considerado permanente.

Impacto na área de vizinhança durante a fase de implantação, operação ou funcionamento: Durante a fase de implantação e operação, o impacto relacionado a iluminação natural não afetará tanto a área de vizinhança conforme já mencionado em estudo. E durante o funcionamento não será diferente.

Definir medidas mitigadores e compensatórias:

- Seguir as diretrizes do plano diretor, legislações, referente ao que é permitido para a área de implantação;
- Construir dentro dos padrões exigidos pela lei de uso e ocupação do solo, considerando o gabarito, taxa de ocupação e recuos permitidos para o zoneamento em que está inserido.

8.1.2 Produção de Ruídos

Conforme Art. 1º da Lei Complementar nº 438/2015, considera-se poluição sonora:

“a emissão de sons, ruídos e vibrações em decorrência de atividades industriais, comerciais, de prestação de serviços, domésticas, sociais, de trânsito e de obras públicas ou privadas que causem desconforto ou excedam os limites estabelecidos pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em desacordo com as posturas municipais, Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, do Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMDEMA e demais dispositivos legais em vigor, no interesse da saúde, da segurança e do sossego público.”

Uma das características mais importantes dos ruídos e vibrações na construção civil é a alta proporção do ruído impulsivo presente na atividade. Isto ocorre através de processos diferentes como: passagem de caminhões e máquinas, atividades de bate-estacas, processos de perfurações e retirada de entulhos, etc. Todos esses itens proporcionam alto nível de ruído impulsivo que é uma causa potencial de reclamações públicas, pois causa incômodo à comunidade.

Para assegurar a garantia dos aspectos de zoneamento na região onde serão realizadas as obras serão respeitadas as legislações vigentes, como a norma técnica ABNT 10.151:2019 e Resolução COMDEMA nº 03/2020.

De acordo com o Parágrafo Único do Art. 6º da legislação vigente, Resolução COMDEMA nº 03, de 24 de maio de 2020:

“Art.6º O nível de som provocado por máquinas e aparelhos utilizados nos serviços de construção civil, devidamente licenciados, deverá atender aos limites máximos estabelecidos conforme:

Parágrafo Único: O limite máximo permissível de ruído para os serviços de construção civil será de 80 dB (oitenta decibéis), admitidos somente no período diurno, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido é o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno.”

Pois como é de conhecimento, as obras de construção civil apresentam grande quantidade de máquinas, veículos e equipamentos que geram grande quantidade de ruído

podendo incomodar a comunidade local quando executadas de forma irregular e em horários não permitido pela legislação vigente. Por isso *RESOLUÇÃO COMDEMA N° 02, de 05, de setembro de 2012, e a RESOLUÇÃO COMDEMA N° 03, de 24 de maio de 2017, atualizando e normatizando os limites de emissão o de ruídos e sons, conforme estabelecidos na ABNT e conforme os Instrumentos de Controle Urbanístico – Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, instituídos na LEI COMPLEMENTAR N° 470, de 09 de janeiro de 2017*”. Conforme seu Art. 9º, Parágrafo Único:

Art.9º O nível de som provocado por máquinas e aparelhos utilizados nos serviços de construção civil, devidamente licenciados, deverá atender aos limites máximos estabelecidos conforme: Parágrafo Único: O limite máximo permitido para os ruídos dos serviços de construção civil será de 80 dB(A) (oitenta decibéis), admitidos somente no período diurno¹, sendo que aos domingos e feriados o limite a ser atendido é o previsto para o respectivo zoneamento com relação ao período diurno.

Desta maneira, deverá seguir medidas mitigadoras, como:

Manter os equipamentos, maquinários e veículos em estados de ótimo uso, realizando manutenções periódicas.

Quando os equipamentos, maquinários e veículos não estiverem sendo utilizados, deverão ser desligados os motores.

As obras deverão ser executadas em horários propícios conforme as exigências do município, evitando o transtorno com os moradores vizinhos referente ao ruído e movimentação de veículos.

Para completar esse item do estudo, foi elaborado um Laudo de Avaliação Acústica, o qual está em anexo 3.

8.1.3 Características Recursos Hídricos da região

Um possível impacto está relacionado a contaminação de corpos hídricos em decorrência da movimentação de solos (terraplanagem). Sendo assim, o solo deverá sofrer um processo de nivelamento (terraplanagem), este processo se não elaborado/executado com critérios técnicos e caso não haja um bom sistema de drenagem, poderá acarretar em contaminação de recursos hídricos do entorno e entupimento do sistema de drenagem público.

Como medida mitigadora durante as obras é necessário a execução do sistema de contenção do solo exposto, no qual consiste na implantação de bacias de sedimentação e valas provisórias que evitarão o carreamento e o acúmulo de materiais no ponto de deságue do sistema de drenagem da rede pública. Os materiais que possam porventura serem carreados devido a movimentação de material serão escoados pelas valas provisórias e acumulados nas bacias de sedimentação previstas no projeto de Terraplanagem e Drenagem. Posteriormente, este sistema deverá ser substituído pela drenagem definitiva.

Já como medida de controle, será necessário acompanhar constantemente o processo de movimentação de terra. Deverá ser mantido um rigoroso sistema de monitoramento do sistema de drenagem durante e após as obras. Esta medida irá assegurar que não está sendo carreado particulados para os recursos hídricos do entorno e também não estará interferindo na infra-estrutura urbana e dos moradores vizinhos. Além de Verificar o regime de chuvas da região e criar dispositivos para reter as águas de chuva e utilizá-las em várias operações no canteiro de obras, irrigação dos jardins, ferramentas, e outras utilizações.

8.1.4 Riscos Ambientais

Consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

A disciplina que estuda os agentes de riscos ambientais é a Higiene Ocupacional, e na legislação brasileira se dá através do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA.

O PPRA tem por finalidade antecipar, reconhecer, avaliar e, conseqüentemente, controlar as ocorrências de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho quais sejam, os agentes físicos, químicos e biológicos que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, sejam capazes de causar danos à saúde dos trabalhadores.

As etapas da prevenção e controle dos riscos ambientais são: Antecipação, Identificação/ reconhecimento, avaliação e prevenção e controle. Etapas as quais deverão ser utilizadas no momento da implantação e operação referente ao empreendimento.

8.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

8.2.1 Áreas de preservação permanente, unidades de conservação e demais áreas protegidas por legislação ambiental

Sobre a cobertura vegetal na área afetada pelo empreendimento e Área de Preservação Permanente – APP, de acordo com Art. 4º da Lei Federal 12.651/12 e demais normas vigentes. Foi observado apenas árvores isoladas de pequeno porte, provenientes de regeneração natural, devido ao local estar abandonado e não possuir mais manutenções, como roçadas.

De acordo com o sistema SIMGeo, o imóvel não se encontra em área com restrições ambientais (Unidades de Conservação) tão pouco em APP, conforme é possível observar proximidades dos corpos hídricos apresentados na Figura 28.

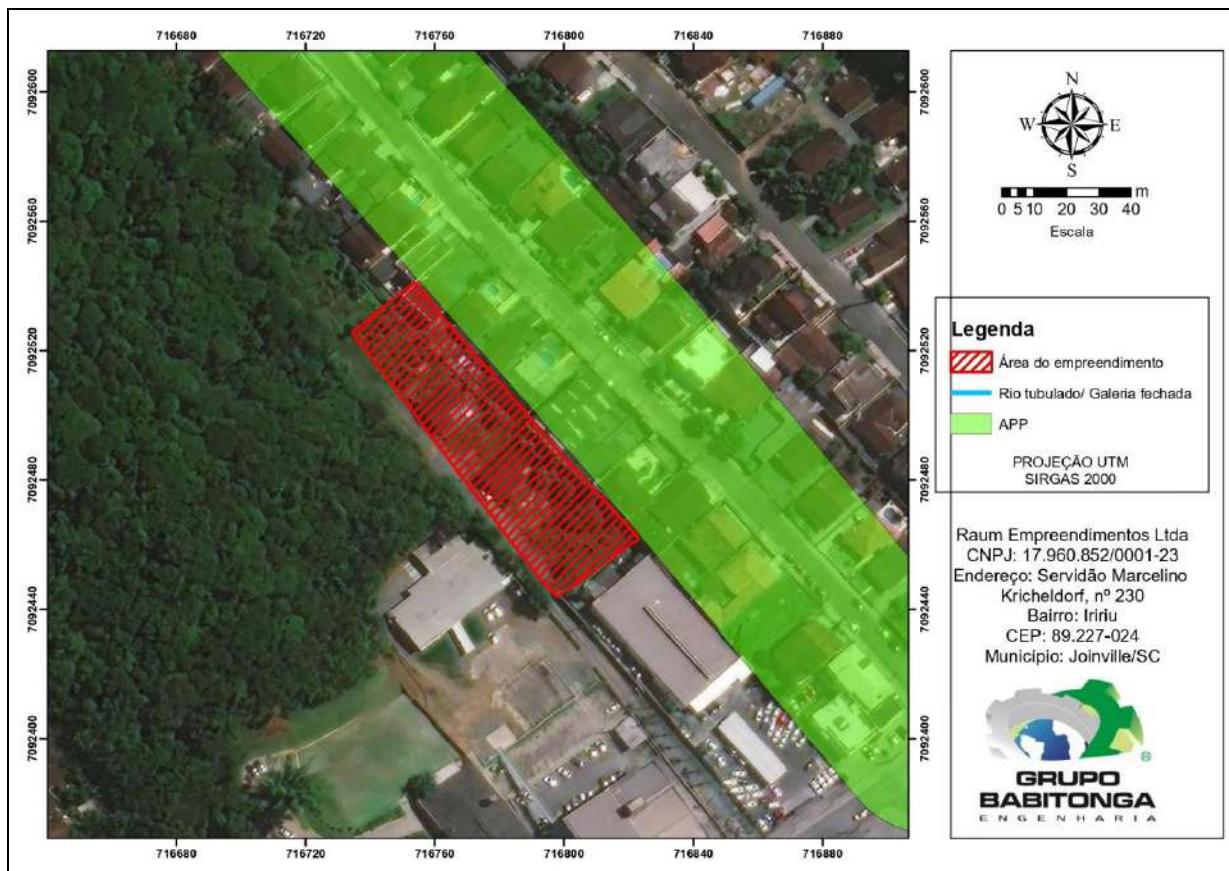


Figura 28: Localização do empreendimento em relação a áreas com restrições ambientais (APP/UC).

Fonte: Base dados *Esri*, 2022.

8.3 IMPACTOS NO MEIO ANTRÓPICO – SOCIOECONÔMICO

O meio antrópico engloba todas as atividades do homem nos setores primário, secundário e terciário. Os pontos que serão apresentados no estudo se referem aos aspectos econômicos que revelam efeitos para o Município, decorrentes da instalação e operação do empreendimento. Portanto, a seguir serão caracterizados a dinâmica populacional, a

periculosidade, valorização e desvalorização imobiliária e características sobre o Uso e Ocupação do solo.

8.3.1 Características do adensamento populacional

A concentração populacional em determinadas áreas da cidade, é um fenômeno considerado como adensamento populacional. Quando relacionado a implantação ou ampliação de algum empreendimento, deve-se calcular a população do local e o seu incremento referente ao empreendimento.

O cálculo da densidade populacional, é baseado no resultado do número da população de determinada região dividido pelo tamanho da área do empreendimento. E com esse resultado, deve-se analisar se este adensamento não gerará uma sobrecarga à infraestrutura instalada, prejudicando a vizinhança.

Para a estruturação desse item, utilizou-se dados relativos ao município de Joinville e ao bairro Iririú, o qual o empreendimento será implantado. Estas informações serviram para avaliar os possíveis impactos relacionados ao adensamento populacional que possam surgir com a implantação do empreendimento.

Conforme pode-se observar na Figura 29 (gráfico), representando o crescimento populacional de 2010 para 2020 relacionado ao bairro Iririú e, conforme dados da SEPUR (2017), o bairro apresenta uma densidade demográfica de 3.970 hab/km² visto que é um bairro bem equipado dos equipamentos urbanos, e com boa infraestrutura.

População

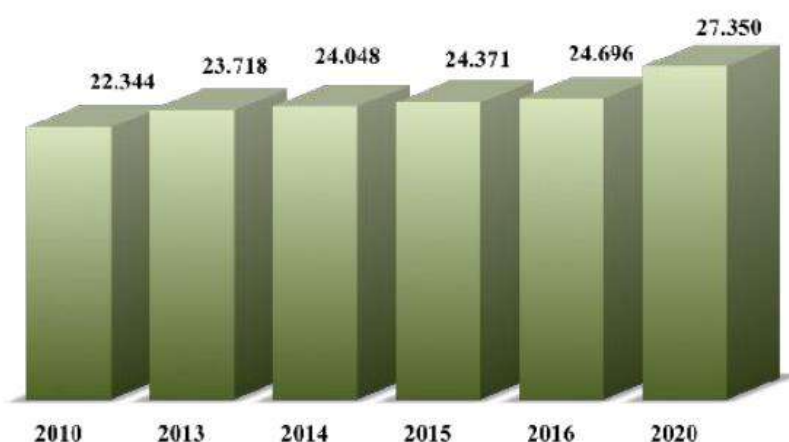


Figura 29: Gráfico População.

Fonte: SEPUR – Joinville Bairro a Bairro, 2017

Dados disponíveis no Caderno Joinville Bairro a Bairro, apresenta informações relacionados a população distribuída por faixas etárias no bairro Iririú, pode ser observado na figura 30. A faixa etária entre 26 a 59 anos é a maior parcela da população residente no bairro, representando 51% e a segunda maior parcela está na faixa etária de 18 a 25 anos, representando 13%.

Faixa Etária da População

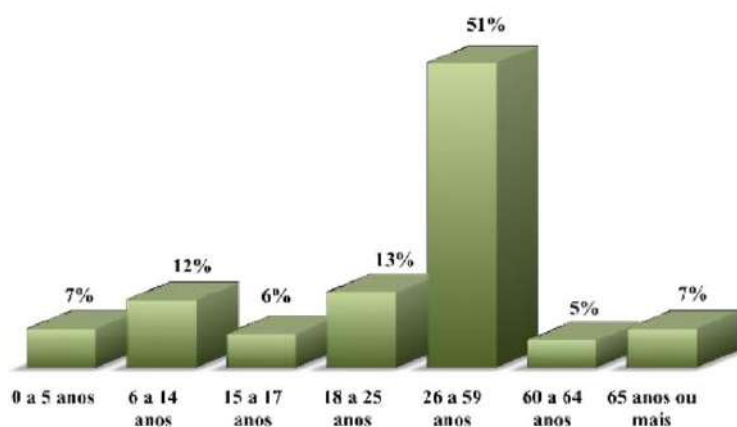


Figura 30: Crescimento populacional por faixa etária do bairro Iririú.

Fonte: SEPUR – Joinville Bairro a Bairro, 2017

A população residente estimada para o empreendimento é de 99 pessoas aproximadamente, levando em consideração 3 habitantes por unidades. Ressalta-se que o projeto do empreendimento prevê a construção de 33 unidades de geminados.

A Tabela 02 demonstra a população estimada do empreendimento por faixa etária. Considerando os percentuais apresentados no gráfico da Figura 30, percebe-se que o empreendimento também possui a faixa etária de 26 a 59 anos sendo a mais elevada, e a faixa etária de 18 a 25 anos, sendo a segunda maior, seguindo portanto o mesmo que representa no bairro Iririú. Desta maneira, pode ser observado essa estimativa populacional, na tabela a seguir, representando a população por faixa etária do empreendimento:

Tabela 02 – População do empreendimento por faixa etária.

| Faixa Etária | Habitantes |
|-----------------|------------|
| 0 a 5 anos | 4 |
| 6 a 14 anos | 5 |
| 15 a 17 anos | 1 |
| 18 a 25 anos | 12 |
| 26 a 59 anos | 34 |
| 60 a 64 anos | 1 |
| 65 anos ou mais | 0 |

Fonte: Elaborado por Grupo Babitonga Engenharia.

8.3.2 Periculosidade

A periculosidade no trabalho é determinada pelo risco iminente durante o período de trabalho, sendo assim a constante permanência ou ainda a habitualidade não é um critério relevante para caracterizar a periculosidade, visto que apenas alguns instantes submetidos a condições perigosas já podem ser fatais para que o trabalhador coloque sua

vida em risco ou fique inválido. Conforme a Norma Regulamentadora N°16, o artigo 195 da Consolidação das Leis do Trabalho:

“Art. 195 – A caracterização e a classificação da insalubridade e da periculosidade, segundo as normas do Ministério do Trabalho, far-se-ão através de perícia a cargo de Médico do Trabalho ou Engenheiro do Trabalho, registrados no Ministério do Trabalho.”

Isso quer dizer que para que seja feita a caracterização da periculosidade no trabalho, são necessárias perícias, realizadas pelos profissionais acima mencionados, pois saberão identificar de forma correta as atividades de risco conforme estabelece a Norma Regulamentadora nº 16.

8.3.3 Valorização ou desvalorização imobiliária

A dinâmica da economia local modifica-se com a instalação de um empreendimento, com maior ou menor intensidade, conforme a sua natureza. É muito importante tanto para o empreendedor quanto para o morador de uma edificação que seu imóvel esteja em uma situação de valorização. Esse fator pode gerar conflito de interesses quando um empreendimento impacta de forma negativa promovendo uma desvalorização para os imóveis do entorno, geralmente em função de seu alto potencial poluidor, seja por fumaça, ruídos, vibrações ou odores. Por outro lado, no EIV, o aspecto social também deve ser considerado, uma vez que a excessiva valorização imobiliária pode ocasionar um fenômeno chamado de gentrificação, isto é, quando a especulação imobiliária empurra as camadas mais pobres da sociedade para a periferia, um efeito negativo em longo prazo para toda a cidade.

A valorização imobiliária tem como fundamento a propriedade, cujo preço deve repor o montante do capital investido com acréscimo. O preço da propriedade imobiliária, portanto, depende do trabalho na construção do edifício em si, dos equipamentos, da infraestrutura do entorno e de tudo que configura sua localização, sua inserção urbana

cambiante. No entanto, a definição do preço se dá menos em decorrência do trabalho necessário à sua produção imediata e mais na disputa pela apropriação do produto imobiliário (propriedade). Esta disputa é decidida pela capacidade de pagamento no mercado imobiliário, em que o preço se constitui e oscila ininterruptamente, conforme desenvolvimento urbano e econômico em geral (Tone, 2015).

Com relação a desvalorização de imóveis, esta não ocorre a curto prazo, tende a acontecer lentamente e pode estar atrelada com o descaso do poder público, através da ausência de renovação do plano diretor, permitindo construções desenfreadas e fora do gabarito (Wiltgen, 2012).

Conforme afirmam consultores imobiliários, as adequações a novas necessidades levam uma região a continuar valorizada, ou seja, se uma região apresenta prédios que não foram renovados, seus inquilinos podem se dirigir para locais onde há prédios novos, mais inteligentes e econômicos (Wiltgen, 2012).

A valorização Imobiliária é um item de difícil previsão, autores como Boaventura Souza Santos indicam inexistir uma fórmula que permita com precisão indicar o comportamento do mercado a partir da implantação de determinado empreendimento.

O fator de tal compreensão, deve-se ao fato de existirem uma quantidade de variáveis e destas estarem sujeitas e influenciadas por fatores de caráter eminentemente subjetivos que interferem decisivamente no processo e no valor final de venda dos imóveis vizinhos.

Com relação ao empreendimento objeto deste estudo, irá afetar de forma positiva a valorização imobiliária, visto que a implantação e operação de um empreendimento que abre novas oportunidades de trabalho (devido a necessidade de mão de obra e de serviços durante a implantação), junto com a qualificação paisagística, contribuindo também para o aumento do fluxo de pessoas na região do empreendimento, afetando principalmente o comércio do entorno (sendo um impacto positivo na economia local), aumentando o fluxo

economico da região e valorizando os imóveis locais, melhorando também a infra-estrutura local.

Caracterização antes e depois da implantação do empreendimento: Com estudo elaborado, é possível perceber que antes da implantação do empreendimento, o bairro Iririú já possui o poder de valorização imobiliária, pois é um bairro que apresenta boas condições de infraestrutura e equipamentos urbanos e comunitários, e com a implantação do empreendimento irá apenas somar com a valorização.

Impactos positivos ou negativos: Irá afetar de forma positiva a valorização imobiliária, visto que a implantação e operação de um empreendimento abrirá novas oportunidades de trabalho, aumentando o fluxo economico da região, melhorando também a infraestrutura local.

Impactos diretos ou indiretos: É um impacto direto, mas como já dito, de natureza positiva.

Impactos imediatos, médio e de longo prazo: Considerado de longo prazo visto que o empreendimento será implantado e ficará no local.

Impacto temporário ou permanente: Permanente.

Impacto na área de vizinhança durante a fase de implantação, operação ou funcionamento: Durante essas 3 fases o local do empreendimento irá valorizar, principalmente devido a geração de emprego na fase da implantação e o fluxo de pessoas nas outras fases, movimentando assim a economia local.

Medidas mitigadores e compensatórias:

- Atenção do poder público para a renovação do plano diretor, evitando construções desenfreadas e fora do gabarito, ou fora da zona permitida.
- Construção seguindo as leis e diretrizes estabelecidas para a área.

8.3.4 Características do Uso e Ocupação do Solo

Conforme Lei Complementar Municipal nº 470, de 09 de janeiro de 2017, que *“Redefine e institui, respectivamente de Controle Urbanístico - Estruturação e ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências”*, o macrozoneamento que o empreendimento está inserido na Área Urbana de Adensamento Controlado – AUAC e no Setor de Adensamento Controlado - SA-04.

Abaixo, na Figura 31, segue mapa contendo a localização do empreendimento em relação ao zoneamento urbano municipal.

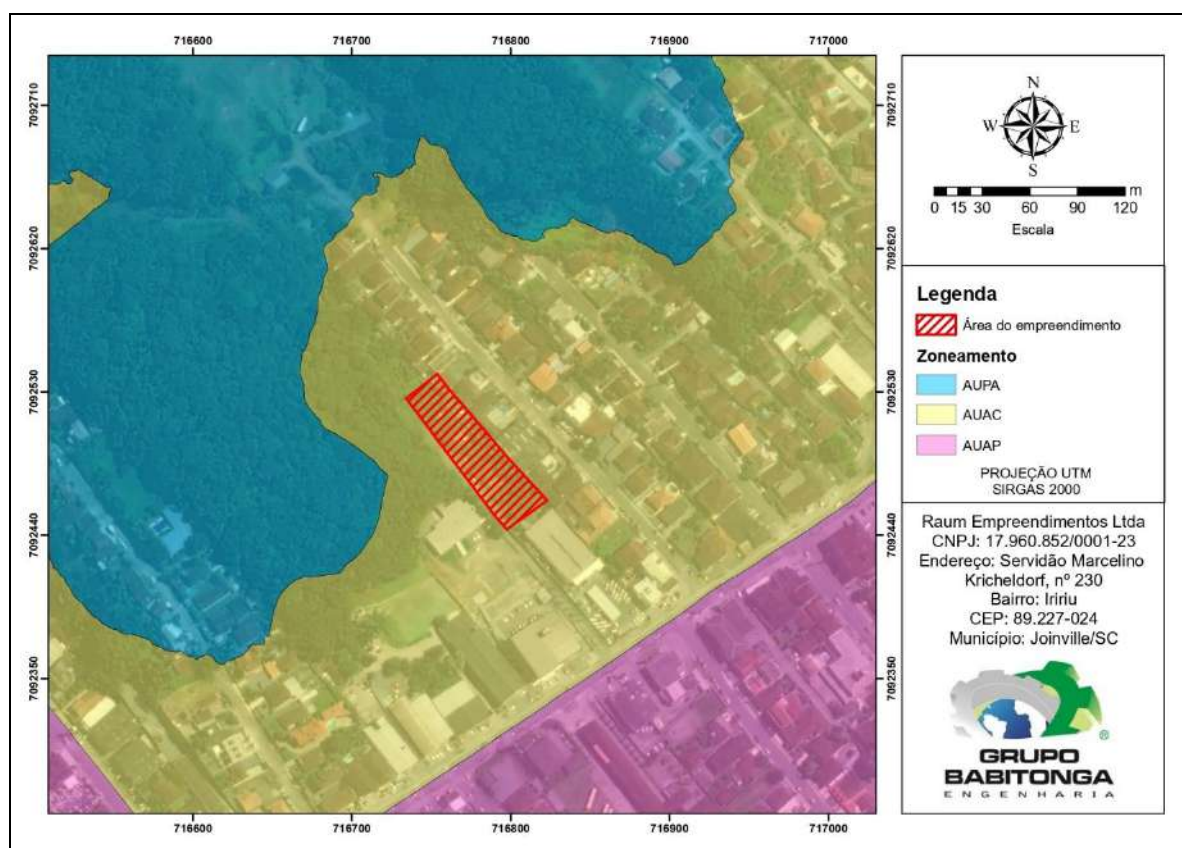


Figura 31: Localização do empreendimento em relação ao Macrozoneamento municipal.

Fonte: Base de dados *Esri* (2022).

Conforme Anexo III – Mapa de Uso e Ocupação do Solo - da Lei Complementar Municipal nº 498/2018, o empreendimento encontra-se localizado no setor de adensamento controlado (SA-04). Abaixo, na Figura 32, segue mapa contendo a localização do empreendimento em relação ao setor/área municipal.

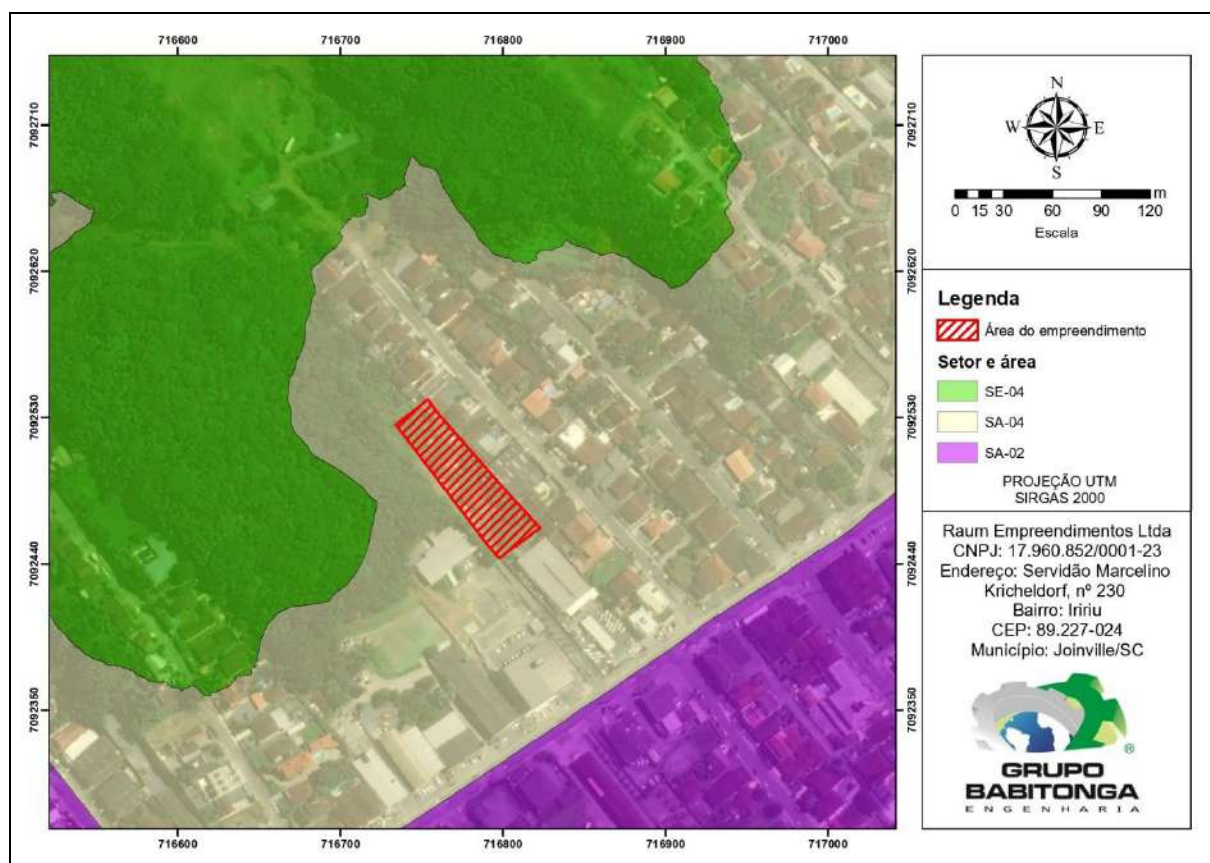


Figura 32: Localização do empreendimento em relação ao setor/área municipal.

Fonte: Base de dados *Esri*

Vale ressaltar que o empreendimento está próximo da Faixa Viária da Rua Iririu, mas não localizado, conforme é possível observar na Figura 33.

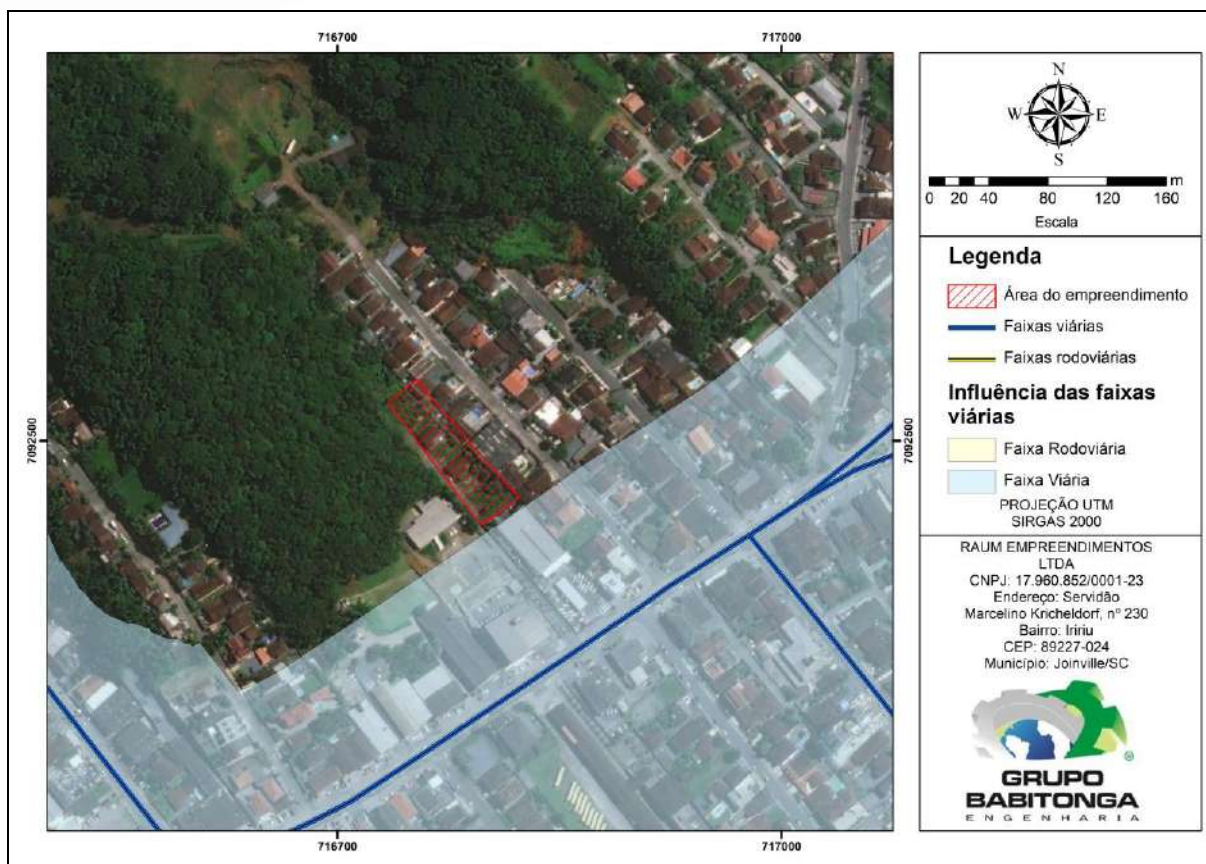


Figura 33: Localização do empreendimento em relação à Faixa Viária e Área de Influência das Faixas do município de Joinville/SC.

Fonte: Base de dados *Esri*, 2022

O exposto acima também é possível ser observado na Certidão de Uso e Ocupação do Solo nº 663/2021, emitida pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SAMA) de Joinville/SC. Segundo inciso XI do Art. 2º da Lei Complementar nº 470/2017, a AUAC é considerada como:

“Regiões que apresentam eventuais fragilidades ambientais, possuam mínimas condições de infraestrutura, inviabilidade ou restrições para a melhoria do sistema viário, deficiência de acesso ao transporte coletivo, aos equipamentos públicos e serviços essenciais, limitando desta forma as condições de absorver uma quantidade maior de moradores ou de atividades econômicas.”

A figura a seguir, representa o quadro de usos admitidos, sobre os requisitos urbanísticos para o uso do solo, e permissibilidade de acordo com o zoneamento da área do empreendimento em questão.

ANEXO A – Lei Complementar nº 602/2022.

Anexo VI
Requisitos Urbanísticos para o Uso do Solo
QUADRO DE USOS ADMITIDOS
(Tabela 3 de 7 - parte "b")

| USO OU ATIVIDADE | | | MACROZONA URBANA | | | | | MACROZONA RURAL | |
|----------------------|-------------|----------------------|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | Área Urbana de Adensamento Prioritário - AUAP | Área Urbana de Adensamento Secundário - AUAS | Área Urbana de Adensamento Controlado - AUAC | Área Urbana de Adensamento Especial - AUAE | Área Urbana de Proteção Ambiental - AUPA | Área Rural de Proteção Ambiental - ARPA | Área Rural de Utilização Controlada - ARUC |
| PRESTAÇÃO DE SERVIÇO | Código CNAE | Porte | AUAP | AUAS | AUAC | AUAE | AUPA | ARPA | ARUC (10) |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Construção Civil | 41 até 43 | Pequeno Porte | Permitido, exceto nos Setores Especiais de Interesse de Conservação de Morros (SE-04) e de Conservação de Várzeas (SE-05), e; desde que não haja a guarda e/ou utilização de máquinas e equipamentos "pesados" destinados à construção civil | | | | | Proibido | Permitido de pequeno porte e médio porte, quando caracterizado de acordo com os setores agrícola, turístico, rodoviário, aeroviário ou aquaviário e condicionado ao licenciamento ambiental, quando couber e condicionado também à aprovação de Estudo de Viabilidade de Uso e/ou Atividade. No caso de atividade de Grande Porte, sujeito a aprovação de Estudo de Impacto de Vizinhança. |
| | | Médio e Grande Porte | Permitido nas Faixas Rodoviárias (FR) e nos Setores Especiais de Interesse Industrial (SE-06). Nas Faixas Viárias (FV) e no Setor de Adensamento Prioritário (SA-01), permitidos, desde que não haja a guarda e/ou utilização de máquinas e equipamentos "pesados" destinados à construção civil | | | | | | |

(10): Permitido as atividades relacionadas à assistência e defesa de direitos sociais, de pequeno e médio porte, condicionado ao licenciamento ambiental quando couber, e condicionado à aprovação do Estudo de Viabilidade de Uso e/ou Atividade. (AC)

Figura 34: Tabela 3 de 7 – parte “b” – Anexo VI.

Fonte: Lei Complementar nº 602/2022.

Diante do exposto, de acordo com a Figura 34 que representa a Tabela 3 de 7 – parte “b” do Anexo VI da Lei supracitada, a permissibilidade é viável para atividades com Código CNAE 41 (neste caso o CNAE do empreendimento é o 41-20-4-00).

Pode-se observar no mapa da Figura 35, que a maior parte da AID é urbanizada, contudo, a região ainda conta com a presença de imóveis vagos/baldios. Também é possível observar que há a predominância de imóveis destinados ao uso residencial, serviços e comercial.

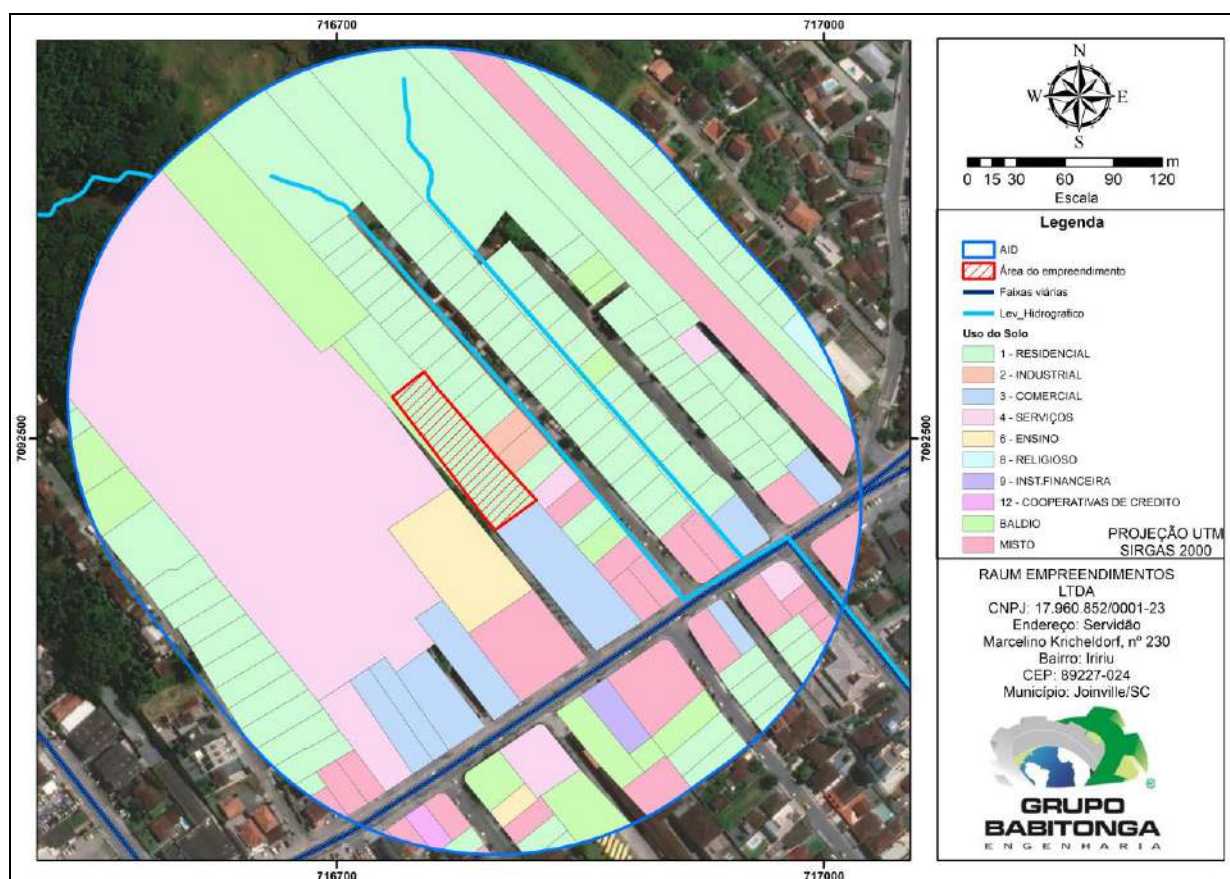


Figura 35: Mapa de uso do solo da área de influência do imóvel em estudo.

Fonte: Base de dados Esri, 2022.

Com isso, conforme vistorias in loco e estudos elaborados, conclui-se que o bairro Iriú possui uma grande valorização imobiliária, resultado da instalação de diversos

estabelecimentos de comércios e serviços especializados, como agências bancárias, revendas de automóveis, restaurantes entre outros. O bairro também possui uma ampla área verde, pois está localizado entre o morro de Boa Vista e o Morro do Finde e possui também um terminal de ônibus (Estação da Cidadania Oswaldo Colin), que fica localizado na Rua Iriú, que é bem próximo ao local de implantação do empreendimento.

Sendo assim, conforme pode-se observar no gráfico abaixo, de acordo com a Prefeitura Municipal de Joinville (SEPUR, 2017), O bairro Iriú tem seu solo ocupado por 81,6% de residências, 11,0% de comércios/serviços, 0,4% de indústrias e 7,0% baldio.

USO DO SOLO:

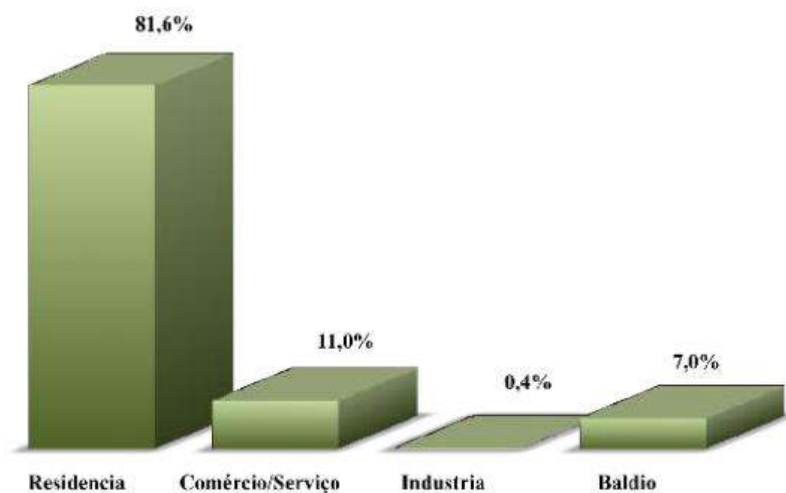


Figura 36: Gráfico Uso do Solo.

Fonte: SEPUR – Joinville Bairro a Bairro, 2017

A Figura 37 demonstra o processo de urbanização da vizinhança do imóvel, objeto de estudo, onde é possível identificar alterações no meio natural com o aumento dos imóveis construídos. Toda caracterização da área como, ocupação do solo, bacia hidrográfica predominante, riscos de deslizamentos, erosões e vegetação predominante podem ser vistos na figura, mostrando o uso do imóvel entre os anos de 2009 à 2021 respectivamente.



Figura 37: Localização do empreendimento em relação processo de urbanização da vizinhança do imóvel

Fonte: Base de dados *Esri* (2022).

8.3.5 Características da organização social da área e influência

Sobre a organização social referente ao bairro Iririú, conforme a publicação Bairro a Bairro (2017), o bairro possui diversas Associações de Moradores cadastradas, as quais estão localizadas na área de influência. Sendo elas: Associação de Moradores e Amigos do Bairro Iririú, Associação de Moradores Parque Residencial Guaíra, Associação de Moradores Papa João XXIII, Associação e Sistema de Ruas do Jardim Recanto, Associação de Moradores e Amigos da Rua Arco-Íris e Região.

Essas associações são de extrema importância para os bairros, pois exercem um papel na esfera política e social, relacionadas a reivindicação dos direitos e contribuindo com a vida em comunidade local, onde um grupo de pessoas que moram em uma mesma região, se reúnem para criar regras e combinar estratégias de melhoria para a comunidade.

Sendo assim, visto que o bairro é composto por várias dessas associações, as quais já foram citadas, conclui-se que a ampliação do empreendimento não irá interferir em nenhuma delas, com isso, não trará impactos negativos relacionados a esse item.

8.4 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

8.4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

Os diferentes usos do solo delimitam a existência de setores dentro da cidade, cuja a distribuição espacial configura a estrutura urbana.

A seguir são apresentados dados relativos à infraestrutura do Bairro Iririú, abrangendo os equipamentos urbanos e comunitários, entre eles, educação, saúde, esgotamento sanitário, fornecimento de energia elétrica, rede de telefonia, coleta de lixo, pavimentação, iluminação pública, impermeabilização do solo, drenagem natural e rede de águas pluviais, bem como serão verificados os impactos positivos e negativos sobre estas estruturas.

Tais informações visam fornecer subsídios para o entendimento da capacidade do município em absorver a ampliação do empreendimento.

Equipamento urbano é um termo que designa todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados.

Conforme Art. 5º, parágrafo único da Lei Federal 6.766/79, que “*Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências*”:

“A infra-estrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.”

8.4.2 Educação

Quanto à demanda escolar, conforme pesquisas percebe-se que o bairro atende bem esse item, com diversos centros de educação, os quais foram localizadas próximas da área de influência direta (AID) e dentro da área de influência indireta (AII) do empreendimento as seguintes escolas públicas/particulares:

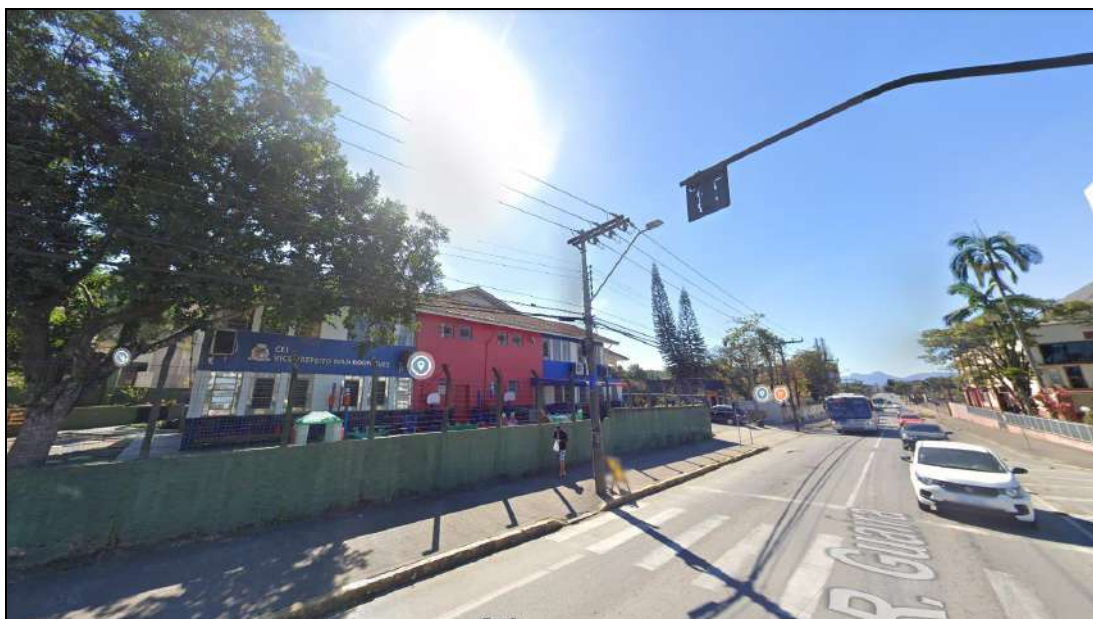


Figura 38: CEI Ivan Rodrigues, localizado na Rua Xaxim.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 39: CEI Mario Avancino, localizado na Rua Tuiuti.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 40: CEI Sementinha, localizado na Rua Ricardo Karman.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 41: EEB Dr. Tufi Dippe, localizada na Rua Antônio da Silva.

Fonte: Google Maps, 2022.

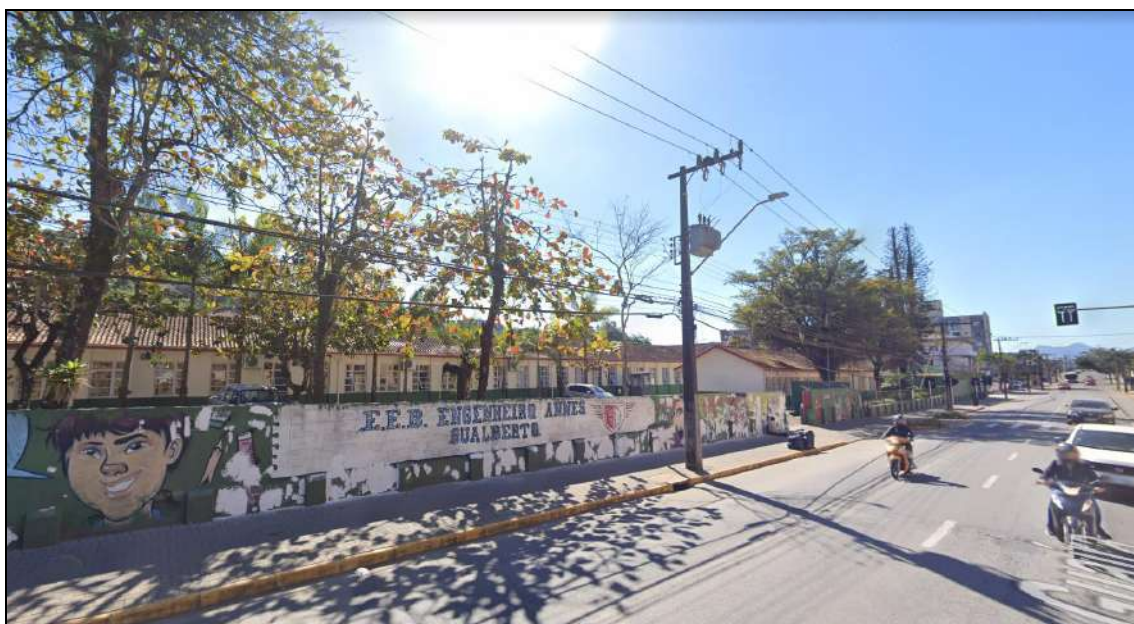


Figura 42: EEB Eng. Annes Gualberto, localizado na Rua Guaíra.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 43: EM Padre Valente Simioni, localizado na rua Cel Camacho.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 44: EM Prefeito Max Colin, localizado na rua Pasteur.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 45: Centro de Educação Infantil Fazendinha, na Rua Papa João XXII.
Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 46: Colégio Santo Antônio, localizada na Rua Cidade de Castanhal.
Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 47: Centro de Educação Infantil Artes e Manhas, localizado na Rua Xaxim.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 48: Escola Municipal Valente Simioni, localizado na Rua Cel. Camacho.

Fonte: Google Maps, 2022.

Diante dos dados apresentados, pode-se afirmar que a implantação do empreendimento não irá impactar no setor de Educação e Ensino, pois o bairro apresenta boas condições estruturais referente a área da educação.

8.4.3 Saúde

Com relação às Unidades de Saúde destaca-se a UBS Leonardo Schilickmann que fica localizado próximo ao empreendimento. Entretanto, a implantação do empreendimento não terá influência significativa sobre esse equipamento, podendo afirmar aqui também que, diante dos dados apresentados a implantação do empreendimento não irá impactar no setor da área da saúde.



Figura 49: UBS Leonardo Schilickmann, localizado na Rua Jorge Augusto Emilio Mulher.

Fonte: Google Maps, 2021.

8.4.4 Lazer e Cultura

Em relação ao lazer e cultura, as vistorias em campo e dados retirados do Bairro a Bairro (2017), constataram que nas AID/All relacionadas ao empreendimento, possui praças, além de locais para a prática de esportes, conforme é possível observar nas Figuras abaixo.



Figura 50: Parque Morro do Finder, localizado na R. Antonio Haritsch.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 51: Área de Lazer Sociedade Veteranos, localizado na All do empreendimento

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 52: Praça Mãe Peregrina, localizado na Rua Tuiuti.

Fonte: Google Maps, 2022.

8.4.5 Capacidade área da educação e saúde

Como observado no Bairro a Bairro (2017) informações referentes ao bairro Iririú, o mesmo apresenta várias instituições de ensino, as quais estão na área de influência do empreendimento. Conforme informações fornecidas pela Secretária de Educação, bem como o ofício emitido pela respectiva secretária, em anexo 04, algumas destas instituições atualmente estão apresentando o seguinte número de matrículas:

Tabela 03: Matrículas realizadas nas instituições

| Escola | Série | Capacidades | Matrículas |
|-----------------|------------|-------------|------------|
| Ivan Rodrigues | Berçário 1 | 14 | 16 |
| Ivan Rodrigues | Berçário 2 | 19 | 20 |
| Ivan Rodrigues | Maternal 1 | 57 | 52 |
| Ivan Rodrigues | Maternal 2 | 63 | 61 |
| Mário Avancini | 1º Período | 149 | 148 |
| Mário Avancini | 2º Período | 161 | 155 |
| Max Colin | 1º Ano | 100 | 96 |
| Max Colin | 2º Ano | 84 | 82 |
| Max Colin | 3º Ano | 112 | 101 |
| Max Colin | 4º Ano | 105 | 91 |
| Max Colin | 5º Ano | 105 | 102 |
| Max Colin | 6º Ano | 105 | 97 |
| Max Colin | 7º Ano | 140 | 121 |
| Max Colin | 8º Ano | 105 | 87 |
| Max Colin | 9º Ano | 105 | 103 |
| Sementinha | 1º Período | 125 | 124 |
| Sementinha | 2º Período | 125 | 124 |
| Valente Simioni | 1º Ano | 100 | 100 |
| Valente Simioni | 2º Ano | 112 | 114 |

| | | | |
|-----------------|--------|-----|-----|
| Valente Simioni | 3º Ano | 112 | 110 |
| Valente Simioni | 4º Ano | 140 | 137 |
| Valente Simioni | 5º Ano | 140 | 129 |
| Valente Simioni | 6º Ano | 140 | 130 |
| Valente Simioni | 7º Ano | 105 | 102 |
| Valente Simioni | 8º Ano | 140 | 138 |
| Valente Simioni | 9º Ano | 105 | 102 |

Desta maneira, pode-se concluir que determinadas instituições de ensino que estão na área de influência do empreendimento, estão com o quadro de matrículas completos e outras não, sendo assim um impacto que poderá ser causando. Porém nas proximidades do bairro encontram-se outras escolas públicas, no âmbito municipal e escolas estaduais, visto ainda que alguns habitantes optam pela rede privada de ensino. Cabe ainda destacar que, possíveis moradores, já residem na região, o que caracteriza apenas uma migração dentro do próprio perímetro municipal.

Já em relação a saúde, conforme informações fornecidas pela Secretária de Saúde, bem como o ofício emitido pela respectiva secretária, em anexo 05. A região está apta em receber a população estimada para o condomínio, sendo possível atender a demanda.

Caracterização antes e depois da implantação do empreendimento: Com base na disponibilidade de instituições de ensino e saúde no bairro, pode-se concluir que a implantação do condomínio não causará impacto significativo sobre o sistema público de educação, como já mencionado em estudo, assim como na área da saúde.

Impactos positivos e negativos: Quanto aos impactos, não serão negativos pois o bairro como já visto no estudo, apresenta quantidade significativa de instituições para a educação e saúde. O que não afetará diretamente os habitantes locais.

Impactos diretos e indiretos: Não se aplica.

Impactos imediatos, médio e de longo prazo: Não se aplica.

Impacto temporário ou permanente: Será um impacto permanente, visto que os habitantes permanecerão no local, porém não é de caráter negativo como já mencionado, pois a área de influência apresenta equipamentos urbanos e comunitários suficientes.

Impacto na área de vizinhança durante a fase de implantação, operação ou funcionamento: Durante a fase de implantação não se aplica impactos relacionados ao uso de escolas, visto que serão trabalhadores durante apenas o período de obra. Já durante o funcionamento, haverá um aumento dos habitantes no bairro, conforme já mencionado em estudo, porém o mesmo apresenta capacidade para atender estes possíveis novos moradores.

Medidas mitigadores e compensatórias: Região disponibilizar de equipamentos urbanos e comunitários suficientes e qualificados para atender toda região local, e em casos de falta de recursos será necessário a elaboração de projetos para a implantação de mais salas de aula, no caso da educação, e disponibilizar à Secretaria da Educação.

8.4.6 Fornecimento de Energia Elétrica e iluminação pública

A distribuição da energia que chega ao município de Joinville é realizada pelas Centrais de Elétricas de Santa Catarina (CELESC).

A rua que dá acesso a Servidão Marcelino Kricheldorf, do local onde o imóvel será implantado, possui uma estrutura viária que contempla postes de luz (iluminação pública) ao longo de toda a via, assim como toda a região ao entorno do empreendimento, não existindo impactos com relação a esse item. Portanto, pode-se afirmar que o empreendimento já é atendido quanto à energia elétrica e que não haverá impactos sobre este aspecto.

8.4.7 Rede de Telefonia

O empreendimento será contemplado pelo sistema de telefonia e as ligações serão realizadas de acordo com a demanda dos funcionários.

8.4.8 Segurança Pública

A segurança pública pode ser definida como um conjunto de dispositivos e de medidas de precaução que asseguram a população de estar livre do perigo, de danos e riscos eventuais à vida e ao patrimônio. É também um conjunto de processos políticos e jurídicos destinados a garantir a ordem pública na convivência pacífica dos seres humanos na sociedade. Ela não se trata apenas com medidas repressivas e de vigilância, mas com um sistema integrado e otimizado envolvendo instrumento de coação, justiça, defesa dos direitos, saúde e social. O processo de segurança pública se inicia pela prevenção e finda na reparação do dano, no tratamento das causas e na reinclusão na sociedade do autor do ilícito.

Analisando sobre a implantação do empreendimento relacionado a segurança pública, podemos ressaltar que não irá causar riscos para a população, visto que se trata de um empreendimento para fins de moradia, que será implantado dentro de um local apropriado, o qual será planejado para receber esse tipo de empreendimento.

8.4.9 Pavimentação

O panorama geral da pavimentação no município de Joinville apresentava, em 2019, uma extensão total de 1.814.511 metros, sendo que 63,1% deste total são vias pavimentadas. A tabela 3.4 do periódico Joinville Cidade em Dados 2020 apresenta maiores detalhes, sendo que a mesma é apresentada na Figura 53.

| TABELA 3.4 – SITUAÇÃO DA EXTENSÃO E TRATAMENTO DE VIAS – 2019 | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|
| SUB-PREFEITURA | Extensão Total (m) | Extensão Asfaltada (m) | Extensão Lajota (m) | Extensão Paralelepípedo (m) | Extensão sem pavimentação (m) | % Pavimentado | % Saibro |
| Centro-Norte | 430.241 | 315.446 | 34.098 | 30.595 | 50.100 | 88,36 | 11,64 |
| Leste | 274.160 | 148.087 | 39.942 | 7.203 | 78.926 | 71,22 | 28,78 |
| Nordeste | 195.038 | 105.292 | 11.155 | 2.949 | 75.640 | 62,22 | 38,78 |
| Oeste | 104.381 | 37.202 | 13.340 | 0 | 53.838 | 48,43 | 51,57 |
| Pirabeiraba | 69.421 | 32.543 | 4.207 | 1.836 | 30.834 | 55,59 | 44,41 |
| Sudeste | 302.454 | 108.114 | 22.428 | 1.094 | 170.816 | 43,53 | 56,47 |
| Sudoeste | 109.005 | 33.264 | 14.588 | 677 | 60.475 | 44,53 | 55,47 |
| Sul | 329.811 | 125.880 | 36.934 | 18.051 | 148.944 | 54,84 | 45,16 |
| Total | 1.814.511 | 905.828 | 176.692 | 62.405 | 669.573 | 63,1 | 36,9 |

Figura 53: Situação da extensão e tratamento de vias do município de Joinville no ano de 2019.

Fonte: Tabela 3.4 - Joinville Cidade em Dados, 2020.

O sistema viário da região de entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária principal. As vias são pavimentadas com acabamento asfáltico e outras não. Portanto, não haverá impactos negativos quanto a este item.

Sobre as condições atuais referente a pavimentação em relação ao empreendimento, pode-se observar na Figura 54 o principal acesso ao empreendimento pela Servidão, a qual não se encontra com pavimentação asfáltica, e a Figura 55 representa a Rua Irirú, que dá acesso a Servidão, a mesma possui boas condições de pavimentação asfáltica.



Figura 54: Acesso ao empreendimento Servidão Marcelino Kricheldorf, não pavimentada.
Fonte: Acervo pessoal 2022.

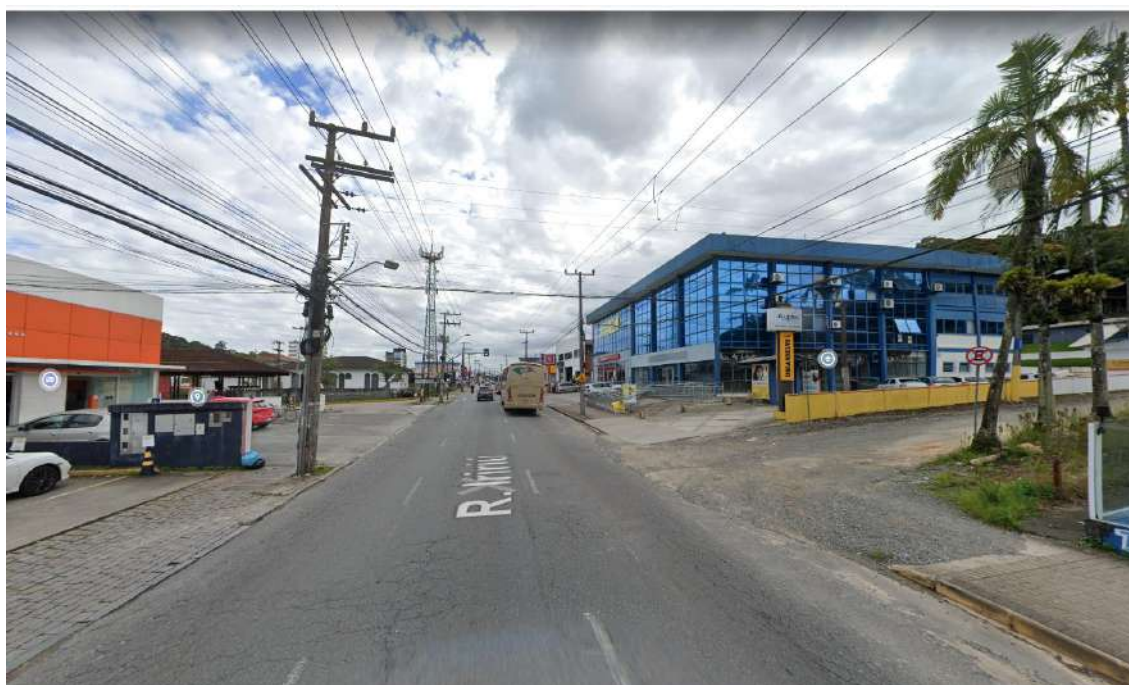


Figura 55: Acesso ao empreendimento pela Rua Iririu, rua pavimentada.
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Faz-se necessário manter as condições de asfalto da rua Iriirú, visto que a mesma apresenta boas condições. Desta maneira na fase de construção, com a movimentação e o aumento da demanda de veículos pesados durante a obra, necessidade de conservação e limpeza da via. Já durante o funcionamento, terá uma movimentação maior de veículos leves, sendo necessário somente a conservação da mesma. Portanto, conclui-se que não haverá impactos significativos quanto a este item.

8.4.10 Transporte Público

Em Joinville, a responsável por gerenciamento, fiscalização e controle das atividades relacionadas ao transporte coletivo, está a cargo da SEINFRA.UP, que é uma gerencia da Secretaria de Infraestrutura Urbana - SEINFRA, também é responsável pelo acompanhamento dos custos e insumos da operação de transporte, além da implantação e manutenção e abrigos e pontos e parada de ônibus, entre outras atividades.

Com o estudo ao entrono do empreendimento, nota-se que próximo ao local que será implantado o empreendimento, possui o terminal “Osvaldo Roberto Colin”, que fica localizado na Rua Iriirú. O transporte coletivo de Joinville é feito através de concessão para a empresa Gidion/Transtusa, e na tabela a baixo segue algumas linhas que atendem o entorno e que passam pelas vias de acesso ao empreendimento, de acordo com a empresa Transtusa (ônibus.info) são:

Tabela 04: Linhas de ônibus do entorno do empreendimento.

| LINHA | NOME | LINHA | NOME |
|-------|--------------------------|-------|---------------------------------------|
| 0130 | Norte/ Iriirú/ Tupy | 0232 | Aventureiro Circular |
| 0131 | Campus/ Iriirú / Tupy | 0233 | Vigorelli |
| 0132 | Iriirú / Campus | 0234 | Cubatão |
| 0134 | Norte/ Iriirú via Saguçu | 0236 | Paraíso / Iriirú |
| 0136 | Norte/ iriirú | 0237 | Parque Joinville |
| 0138 | Tupy/ Iriirú | 0238 | Aventureiro Cohab via Emilio Landmann |

| | | | |
|------|------------------------------------|------|---------------------------------|
| 0220 | Novos Horizontes via João Reinhold | 0240 | Aeroporto via Emilio Landmann |
| 0221 | Comassa Iriirú | 0290 | Costa e Silva / Tupy via Iriirú |
| 0222 | Jardim Iriirú | 0429 | Perini / Iriirú / Tupy |
| 0223 | Iriirú via Jardim Iriirú | 0800 | Iriirú / Centro |
| 0226 | Iriirú via Novos Horizontes | 308 | Aventureiro / Centro |
| 0228 | Cohab via Parque Joinville | 3009 | Cubatão / Centro |
| 0229 | Circular Tuiuti | 3010 | Jd Iriirú / Centro |
| 0230 | Emilio Landmann | 3011 | Parque Joinville/ Cohab/ Centro |
| 0231 | Cohab | 6003 | Iriirú/ Sul |

A AID do empreendimento conta com a presença de um terminal urbano, o Terminal de Iriirú. Conforme mostra a Figura 56 a seguir.



Figura 56: Terminal Iriirú, localizado na AID do empreendimento.

Fonte: Google Maps, 2022.

Visto que o empreendimento será destinado ao uso residencial, sendo assim importante o transporte público local, pois é uma opção em que muitas pessoas usam como meio de locomoção. Desta maneira, o Terminal Iriirú, está distante apenas 230m do empreendimento, o que é um fator importante para a implantação, visto que será destinado a moradias e muitos usufruem do transporte coletivo. É possível observar na Figura 57, a distância e o percurso do terminal até o empreendimento.



Figura 57: Percurso do terminal de ônibus até o empreendimento.

Fonte: Google Maps, 2022.

Em relação aos pontos de ônibus, também estão próximos do empreendimento, sendo dois destes, localizados na rua Iriú, conforme pode-se observar na Figura 58, junto com demais pontos de ônibus na área de abrangência do empreendimento. Já na Figura 59, pode-se observar o trajeto referente a essas duas paradas de ônibus até o imóvel em estudo, lembrando que possui outros pontos além desses.



Figura 58: Pontos de ônibus localizados próximo ao empreendimento.

Fonte: Google Maps, 2022.

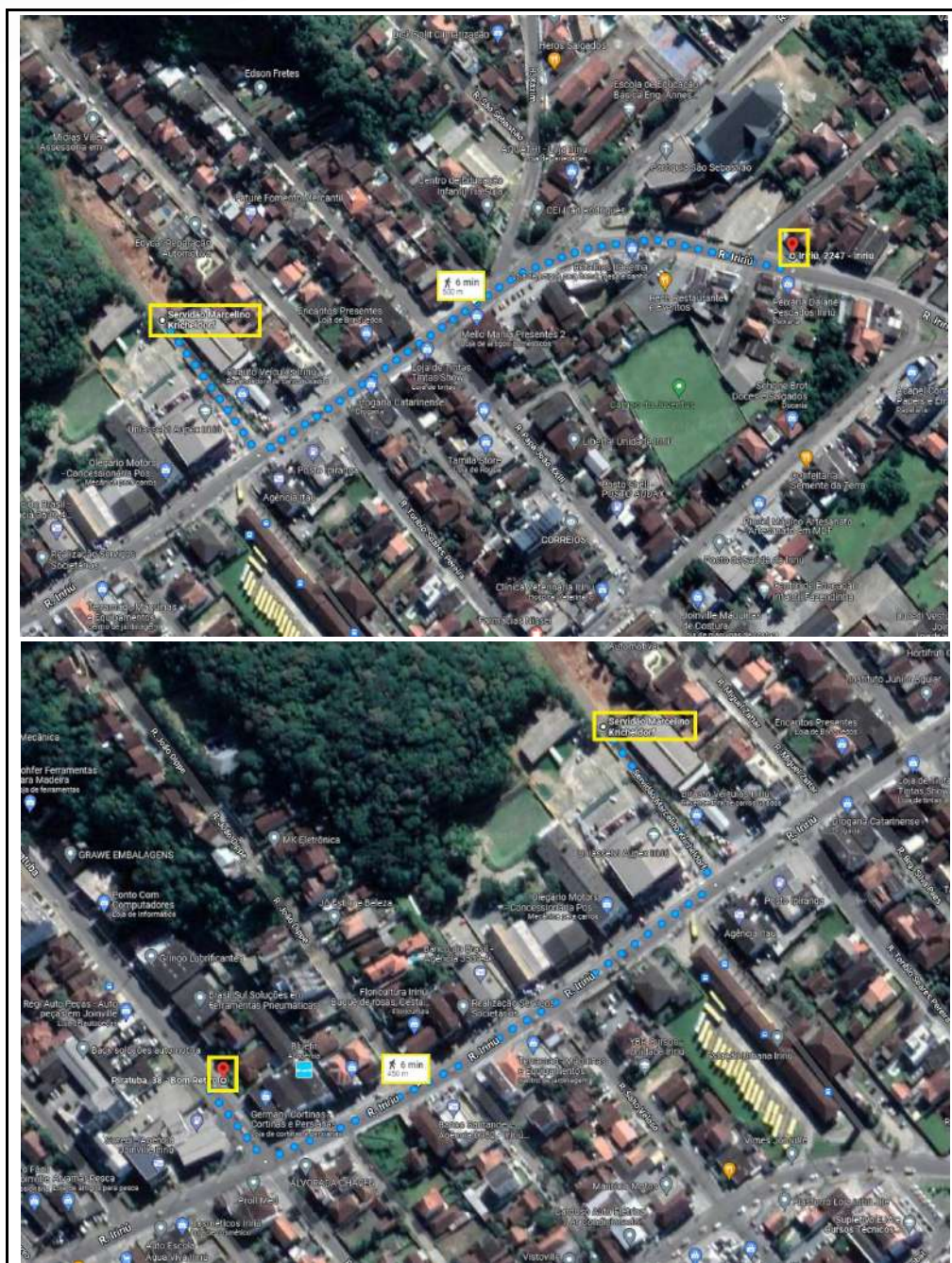


Figura 59: Percurso das paradas de ônibus até o empreendimento.

Fonte: Google Maps, 2022.

Desta maneira, pode-se dizer que não será necessário a implantação de mais pontos de ônibus, visto que possui o suficiente para atender a população, além do Terminal Iriirú existente.

A seguir, pode-se observar os pontos de ônibus, próximos ao empreendimento.



Figura 60: Abrigos de ônibus, próximos ao empreendimento.

Fonte: Google Maps, 2022.

8.4.11 Abastecimento de água

A empresa responsável pelo tratamento e abastecimento de água potável na cidade é a Companhia Águas de Joinville – CAJ, que é uma empresa pública de saneamento básico da prefeitura municipal de Joinville, responsável também pela coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Um dos pontos do abastecimento está localizado no Morro do Finger, o qual fica próximo ao empreendimento. Sendo assim, não haverá necessidade de ampliação de rede de abastecimento de água. Desta forma, pode-se afirmar que não haverá impacto negativo quanto ao abastecimento de água devido à instalação do empreendimento. A Declaração de Viabilidade Técnica nº 225/2021 emitida pela Companhia Águas de Joinville é apresentada no Anexo 06 deste EIV.

8.4.12 Esgotamento Sanitário

Com relação ao esgoto, a região onde está inserido o empreendimento não é atendida por rede pública coletora, conforme é possível observar na Figura 61. Desta forma, o empreendimento será contemplado por sistema de tratamento de efluentes sanitários. O mesmo possui a declaração de aprovação do projeto de sistema de tratamento de efluentes, em anexo 07, o qual está apto para atender os padrões de lançamento de efluentes e em conformidade com as demais legislações ambientais vigentes e as normas técnicas, conforme podendo ser observado na declaração.

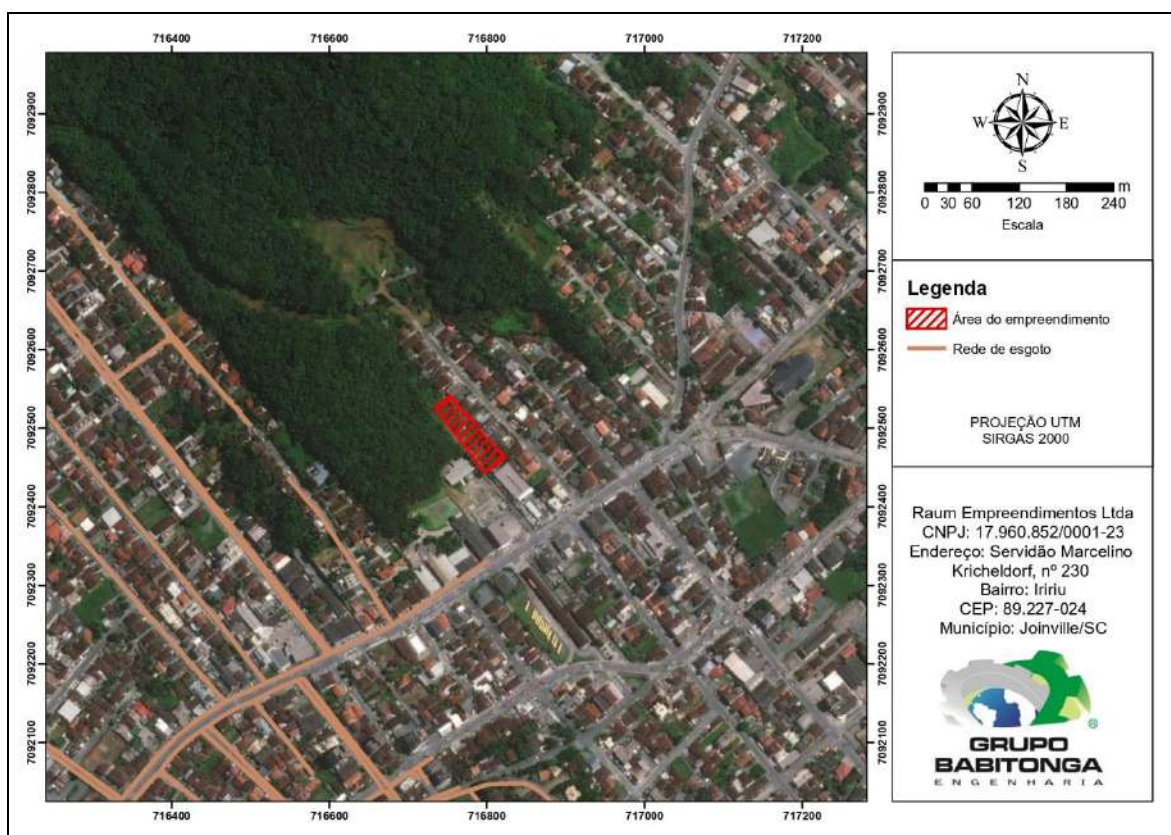


Figura 61: Localização do empreendimento em relação à rede coletora de esgotos municipal.

Fonte: Base de dados *Esri* (2022).

Sobre os impactos referentes a este tema, um possível está relacionado ao uso inadequado de água e/ou lançamento de efluente sem tratamento prévio. Porém, sobre o tratamento de efluentes sanitários o empreendimento será contemplado por um sistema para o tratamento, composto por banheiros químicos (canteiro de obras) e, para a operação do empreendimento, será contemplado por uma Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário, conforme já mencionado em estudo.

Como medida de controle, deverá realizar periodicamente a limpeza dos banheiros químicos (canteiro de obras), ETE e caixas de gordura (operação), conforme memorial descritivo, para que sua eficiência não seja afetada, sendo obrigatório a emissão do MTR conforme é legalmente exigido no Estado de Santa Catarina desde a promulgação da Lei Estadual nº 15.251/2010 (alterada pela Lei Estadual nº 15.442/2011) e Portaria FATMA nº 162/2015 (que complementa a Portaria FATMA nº 242/2014).

É importante a prévia verificação da Licença Ambiental de Operação da empresa responsável pela limpeza do sistema, bem como da empresa que receberá o resíduo, como forma de garantir o transporte e a destinação adequada do efluente residual com empresas devidamente licenciadas.

Sugere-se que seja realizado anualmente a análise de eficiência do sistema fossa filtro, seguindo a Instrução Normativa nº 002/2020 da SAMA. Referente aos parâmetros a serem analisados, deverá seguir o Art. 15 e 16 da Instrução supracitada:

Art. 15 Os parâmetros mínimos a serem avaliados para sistema de tratamento de esgoto sanitário são: Coliformes Termotolerantes; Óleos vegetais e gorduras animais; Temperatura; pH; DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio); Materiais Sedimentáveis; e DQO (Demanda Química de Oxigênio).

Art. 16 da IN 002/2020/SAMA: As coletas e laudos deverão ser realizados por laboratório reconhecido pelo INMETRO. § 1º Poderão ser aceitos laudos de laboratórios reconhecidos pelo IMA no prazo de 1 ano, a partir da publicação da IN 002/2020/SAMA (ou seja, pode ser aceito até 31/07/2021). § 2º As coletas deverão ser realizadas no mínimo 90 (noventa) dias APÓS a limpeza do sistema de tratamento.

8.4.13 Drenagem natural e rede de esgoto de águas pluviais

Conforme é possível observar na Figura 62, o empreendimento objeto de estudo não se encontra em área sujeita à alagamento ou inundação. Também é possível observar na Certidão de Inundação e Alagamento nº 1585/2021, emitida pela SAMA, que o imóvel do empreendimento não é atingido pela mancha de inundação.

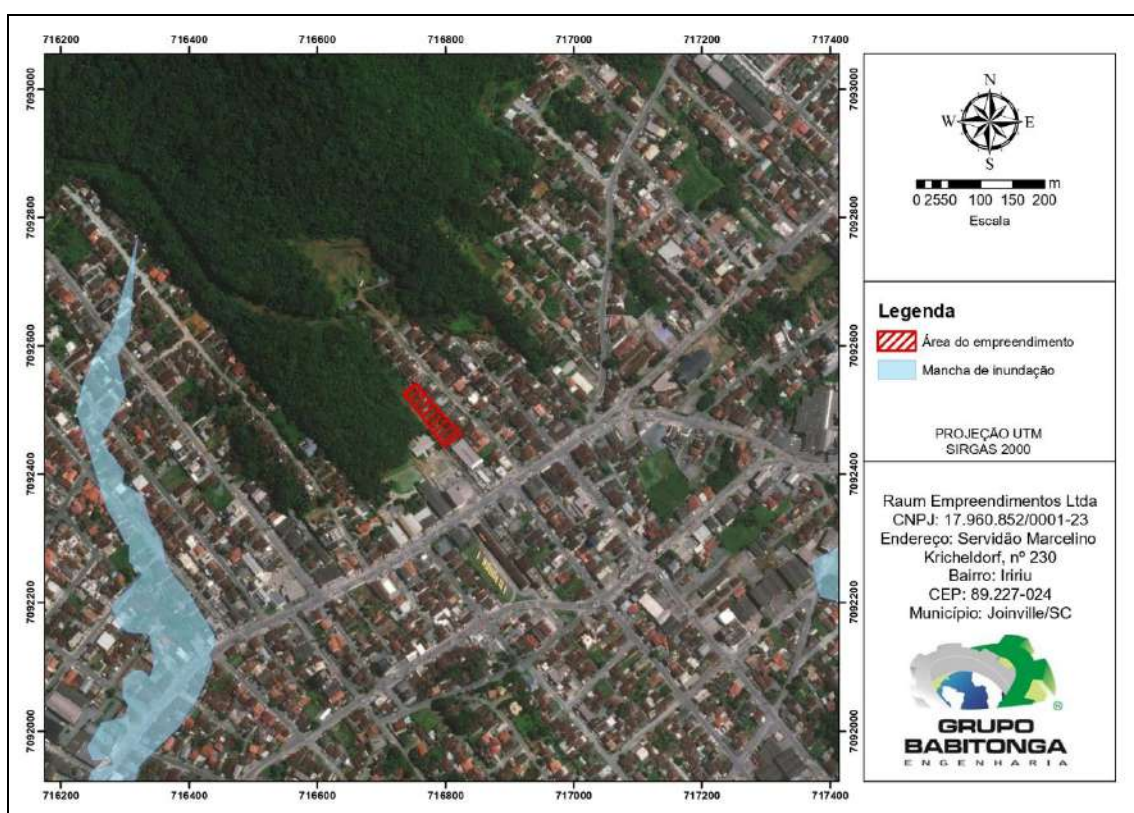


Figura 62: Localização do Empreendimento quando a Mancha de Inundação.

Fonte: Base de dados Esri, 2022.

OBS.: A área não estando sujeita a inundações, vale ressaltar que o armazenamento de insumos como o cimento deverá ser minuciosamente planejado, usando de áreas elevadas, evitando assim a poluição e o desperdício.

O Projeto de drenagem junto com o memorial descritivo e cálculo de águas pluviais estão em anexo 08 e 09.

8.4.14 Coleta de lixo

Os serviços de limpeza pública do município de Joinville compreendem coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos urbanos e são executados através de contrato de concessão pela empresa Ambiental Saneamento e Concessões Ltda.

Os serviços de coleta existentes são os listados a seguir:

- Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares;
- Coleta Seletiva;
- Coleta de Resíduos dos Serviços de Saúde;
- Coleta de Resíduos Domiciliares na Área Rural;
- Coleta Especial de móveis, eletrodomésticos inservíveis e animais mortos;
- Coleta dos resíduos dos serviços de varrição manual e capina mecanizada.

Os serviços de coleta de resíduos domiciliares abrangem 100% da área urbana e possui roteiros na área rural, com especial atenção para regiões de preservação ambiental e de nascentes.

Dessa forma, a região é atendida por coleta de resíduos orgânicos três vezes por semana (2ª, 4ª, 6ª feira) no período manhã e coleta seletiva em um dia da semana (3ª feira) no período da tarde, conforme mapa de Setorização da Coleta Seletiva da Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda.

A Figura 63 apresenta os indicadores de coleta de resíduos domiciliares (convencional e seletiva) referente ao ano de 2020 no município de Joinville. A partir desta, é possível observar que a média de resíduos gerados em 2020 cresceu 1,008% em relação à média de resíduos gerados em 2019.

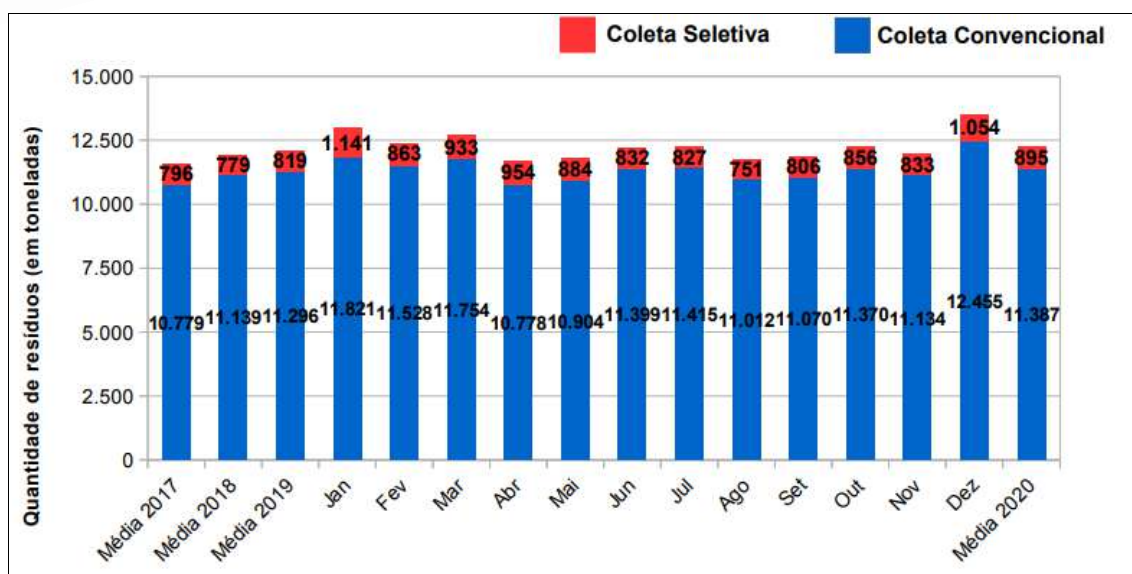


Figura 63: Indicadores de coleta de resíduos domiciliares no município de Joinville no ano de 2020.

Fonte: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA, fevereiro/2022.

O empreendimento é atendido pelo serviço de limpeza pública, de coleta de resíduos orgânicos e coleta seletiva. Segue em anexo 10 a este estudo, a Declaração de Viabilidade de Coleta da Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento, concessionária dos serviços de limpeza urbana do Município de Joinville, emitida em 17/11/2022 declarando que o empreendimento é atendido pela coleta de resíduos domiciliar e seletiva. Desta maneira, pode-se afirmar que a vizinhança não sofrerá impacto negativo referente à geração e coleta de lixo proveniente da implantação do empreendimento.

Abaixo seguem mais algumas imagens relacionadas a infraestrutura e aos equipamentos urbanos e comunitários existentes ao entorno do empreendimento, como comércios, igreja, residências em maior parte, restaurante, ponto de ônibus, presença de iluminação pública, sinalização viária, rede de energia elétrica, entre outros equipamentos, importantes para o estudo de impacto de vizinhança, e para a correta caracterização de toda a área de entorno a ser considerada pelo estudo.



Figura 64: Visão geral do entorno do empreendimento — igreja, rede de energia elétrica, iluminação pública, rua asfaltada, sinalização viária.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 65: Visão geral do entorno do empreendimento – sinalização viária, rede de energia elétrica, rua asfaltada, comércios, rua asfaltada.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 66: Visão geral do entorno do empreendimento – Comércio, farmácia.

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 67: Visão geral do entorno do empreendimento – Posto de Combustível, Agência Bancária,

Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 68: Visão geral do entorno do empreendimento – Agencia Bancaria, rede de energia elétrica, sinalização viária, transporte público.
Fonte: Google Maps, 2022.



Figura 69: Visão geral do entorno do empreendimento – Sinalização viária, laboratório, posto de combustível, rede de energia elétrica.
Fonte: Google Maps, 2022.

Com as imagens apresentadas, pode-se observar que a região está bem servida, sendo assim a implantação do empreendimento não irá impactar nos equipamentos urbanos e comunitários inseridos na região, visto que apresenta boas condições para atender a necessidade da população local. A seguir a Figura 70, representando em mapa os equipamentos urbanos e comunitários localizados na área de estudo em que o empreendimento será construído. Pode-se observar uma larga escala a presença de residências, entre prestadores de serviços/comércio.

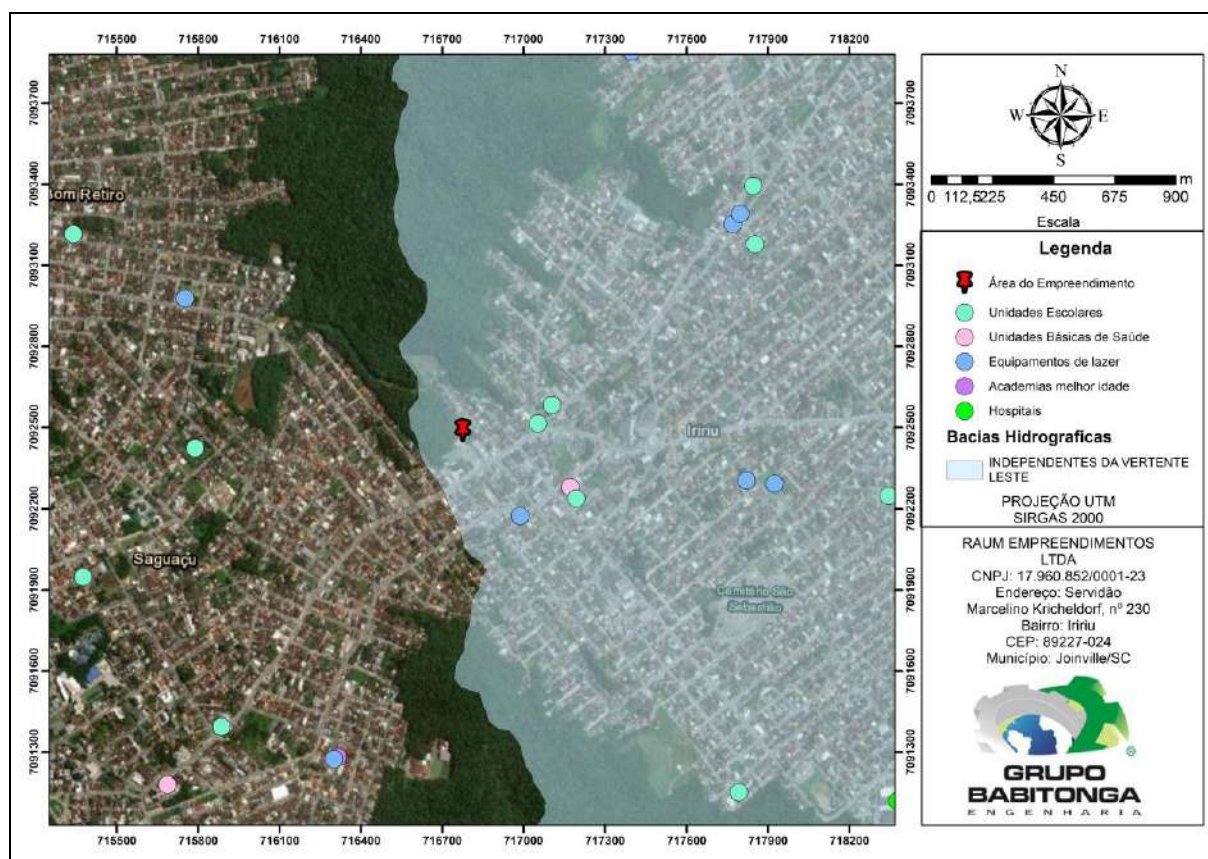


Figura 70: Equipamentos urbanos e comunitários localizados na área de estudo.

Fonte: Base de Dados *Esri*, 2022.

9. IMPACTOS NA MORFOLOGIA

A seguir serão apresentados os possíveis impactos causados pelo empreendimento em estudo relacionados ao Patrimônio Cultural, bens tombados na área de vizinhança, paisagem urbana e vistas publicas notáveis.

9.1 Patrimônio Cultural, Bens Tombados na Área de Vizinhança

Patrimônio cultural é o conjunto de todos os bens, materiais ou imateriais, que, pelo seu valor próprio, devem ser considerados de interesse relevante para a permanência e a identidade da cultura de um povo.

Do patrimônio cultural, fazem parte: bens imóveis (castelos, igrejas, praças, casas, locais dotados de expressivo valor para a história, arqueologia, paleontologia e a ciência em geral...) e bens imateriais (literatura, música, folclore, linguagem, costumes...).

Os bens considerados patrimônio cultural em Joinville são tombados pela Lei 1.773, de 1º de dezembro de 1980 ou inventariados pela Lei Complementar 363 de 19 de dezembro de 2011. A proteção cultural quer seja pelo instrumento do tombamento ou do inventário, é a ação mais efetiva a ser tomada para preservar um bem, pois assegura legalmente a sua conservação, preservação e reconhecimento. É um ato administrativo realizado pelo poder público, com objetivo de preservar o Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico, Artístico e Natural do Município, estabelecendo limites aos direitos individuais a fim de resguardar e garantir os direitos de conjunto da sociedade. Um bem protegido pode ser vendido, alugado ou herdado, uma vez que a proteção cultural não altera a sua propriedade.

Até o momento, Joinville possui três imóveis tombados por iniciativa da União, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), quatro imóveis tombados por iniciativa da União e do Estado de Santa Catarina, por meio da Fundação Catarinense de Cultura (FCC), 54 imóveis tombados por iniciativa do Estado de Santa

Catarina e 92 imóveis tombados por iniciativa do Município de Joinville, entre outros ainda em processo de tombamento.

Sendo assim, conforme mapa apresentado na Figura 71, dentro da área de influência direta (AID) do empreendimento não existem imóveis tombados ou em processo de tombamento, portanto, não haverá impacto sobre estes imóveis, pois não foi constatado a presença de vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos, imóveis tombados ou em processo de tombamento no local.

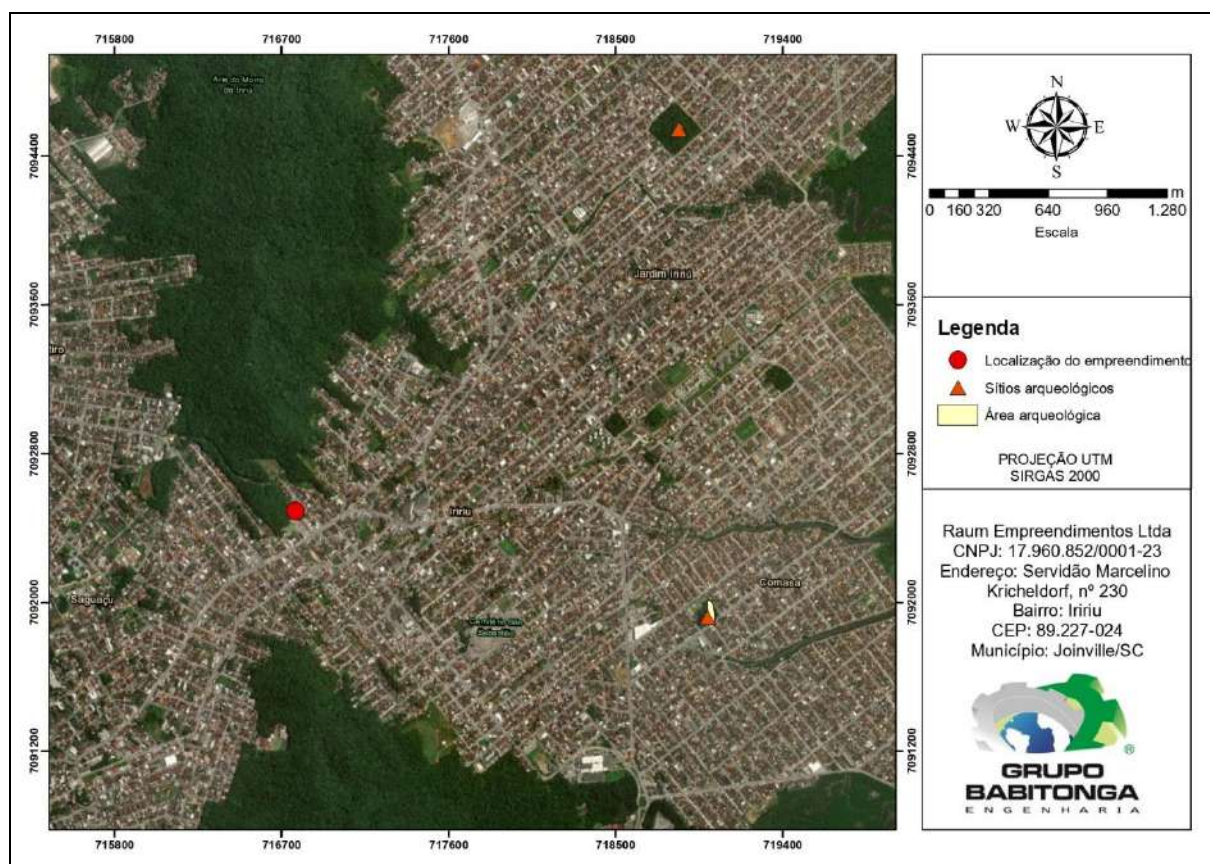


Figura 71: Localização do empreendimento em relação a vestígios arqueológicos, históricos ou artísticos.

Fonte: Base de Dados Esri, 2020.

9.2 Paisagem Urbana

A paisagem urbana significa que a cidade deve observar padrões estéticos. Ou seja, desde a forma, altura, disposição as fachadas das construções devem estar harmonizadas, trazer uma boa aparência. O que inclui a preservação de ambientes naturais, envolvendo o próprio panorama geral da cidade. Por isso, a estética urbana aborda o patrimônio natural e cultural.

Entende-se patrimônio não necessariamente bens que sejam tombados, mas sim que retratem algum aspecto da história ou da cultura de um povo. Portanto o EIV analisa a forma como uma edificação modifica a imagem que se tinha antes do local e se esta imagem se relaciona a memória afetiva do povo sobre o local, o que transformaria ou impactaria a própria identidade.

Desta maneira, a implantação do imóvel residencial não afetará a paisagem urbana visto que é um local apropriado para receber o empreendimento em estudo.

9.3 Vistas Publicas notáveis que se constituem em horizonte visual de ruas e praças, lagoas, rios e de morros.

Paisagem urbana é a arte de tornar coerente e organizado os seus elementos construtivos, entre eles conjunto de casas, edifícios, construções, comércios, indústrias, viadutos, ruas e demais espaços como praças, parques, monumentos, entre outros que compõem o ambiente, como o fluxo de pedestres, e até mesmo o trânsito gerado pelos carros, junto com a poluição visual.

Os locais onde há ocupação são considerados cheios na malha urbana, e os vazios podem ser considerados como um complemento desses espaços, tendo assim um equilíbrio e criando um desenho da cidade, podendo chamar de paisagem urbana.

Além dos espaços cheios e vazios, a vegetação também compõe a paisagem urbana, e é de extrema importância, principalmente para a melhoria na qualidade de vida da

população. Por isso, é necessário um planejamento para as cidades, para que se tenha um equilíbrio na arborização conforme o crescimento urbano for acontecendo.

Em relação ao entorno do empreendimento em estudo, nota-se que está inserido em uma área que possui predominância de comércios e residências de portes variados, além de terrenos baldios, mas também está inserido próximo a área verde o que dá um equilíbrio ao local.

A área verde está em predominância na parte oeste, noroeste e norte relacionada ao terreno, já na parte nordeste, leste, sudeste, sul e sudoeste é mesclado por residências, comércios, ambos com portes variados, predominando o porte baixo. Sendo assim a implantação do empreendimento não afetará o padrão visual do entorno visto que o mesmo possui porte parecido com os demais. Com isso, não trará impactos em relação a esse fator.

10. IMPACTO SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Com a inserção do empreendimento, um outro impacto que precisa ser estudado está relacionado ao aumento no tráfego, com isso é necessário um estudo e planejamento para evitar transtornos indesejáveis na mobilidade e acessibilidade de pessoas e veículos. Sendo assim, a seguir serão caracterizados os impactos ocorrentes sobre o sistema viário relacionados a implantação do empreendimento.

10.1 Geração e Intensificação de polos geradores de tráfegos e a capacidade das vias (geração de tráfego e demanda por transporte público)

A mobilidade urbana é co-planejada pela Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável - SEPUR e pelo Departamento de Trânsito - DETRANS, sendo o último também responsável por gerenciar e fiscalizar o trânsito (SEPUR, 2020). A gestão do trânsito em Joinville é desenvolvida pautando suas ações no trinômio: Engenharia, Fiscalização e Educação para o Trânsito (SEPUR, 2020).

A área de Engenharia do DETRANS é responsável pela execução e manutenção da sinalização vertical, horizontal, semafórica e implantação de redutores de velocidade físicos e eletrônicos, mediante estudo técnico, pela análise das reivindicações da comunidade, bem como pelos estudos para intervenções pontuais nas vias do município (SEPUR, 2020).

A Figura 72 mostra a evolução do número de automóveis per capita em Joinville, desde 2007 a 2019, representando um incremento que interfere significativamente na qualidade de vida da população, principalmente na questão mobilidade na cidade.

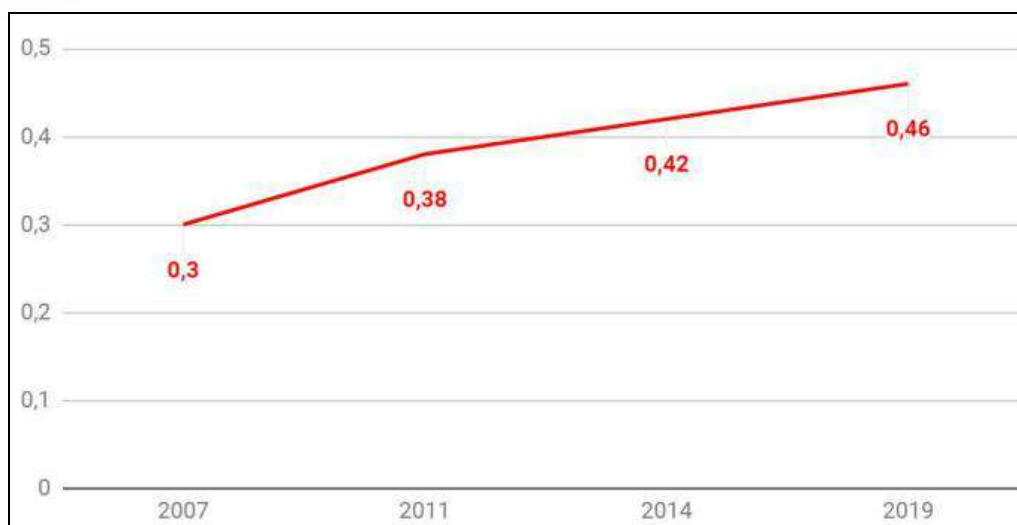


Figura 72: Número de automóveis per capita em Joinville.

Fonte: Gráfico 3.2 – Joinville Cidade em Dados, 2020 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2020 e DETRAN/SC, 2022.

Já em relação ao número de motocicletas/motonetas per capita em 2019, conforme é possível observar na Figura 73, permaneceu a mesma que no ano de 2014.

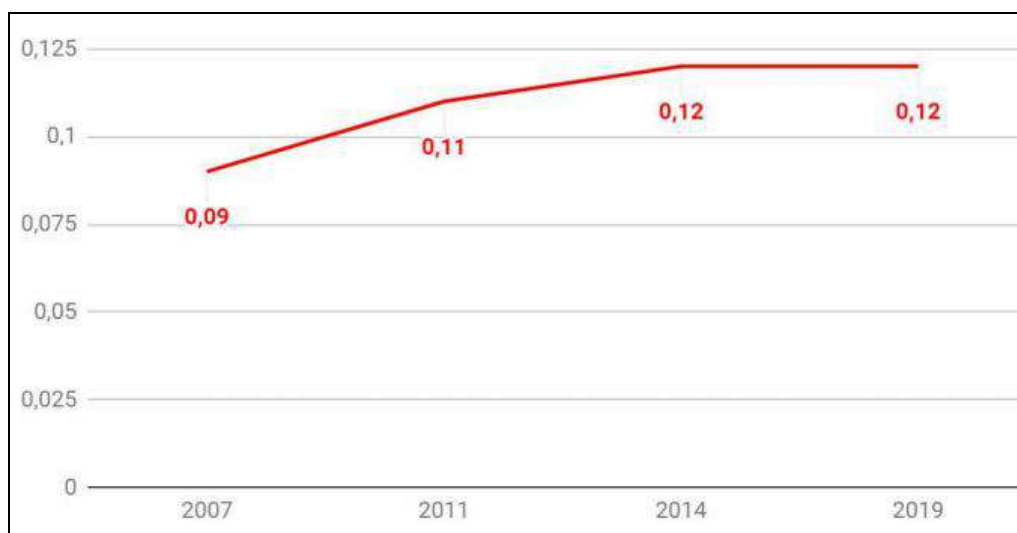


Figura 73: Número de motocicletas e motonetas per capita em Joinville.

Fonte: Gráfico 3.2 – Joinville Cidade em Dados, 2020 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2020 e DETRAN/SC, 2022.

Segundo DENATRAN (2001), novos empreendimentos tornam-se verdadeiros polos geradores de viagens por provocarem um aumento na circulação de pessoas, impactando o tráfego das vias destes empreendimentos, como a criação de shopping centers que são considerados verdadeiros polos industriais.

A implantação e operação de polos geradores de tráfego pode ocasionar a elevação de modo significativo no volume de tráfego nas vias adjacentes e de acesso ao polo gerador, que traz efeitos adversos, tais como: congestionamentos, que elevam o tempo de deslocamento dos usuários do empreendimento e daqueles que estão de passagem; aumento dos níveis de poluição, redução do conforto durante os deslocamentos e aumento no número de acidentes; conflitos entre o tráfego de passagem e o que se destina ao empreendimento; aumento da demanda por estacionamento, se o polo gerador de tráfego não prever um número suficiente de vagas em seu interior (DENATRAN, 2001).

A construção de um novo empreendimento em uma região tende a afetar o sistema viário próximo à região de instalação, somando esse fato aos dados supracitados justifica-se este estudo de tráfego. Tendo em vista que se trata da implantação de um condomínio residencial e que o mesmo irá possuir estacionamento para atender o seu público alvo, a quantidade de veículos automotores na região não apresenta elevado impacto quanto ao trânsito da região, considerando que as vias principais de acessos ao empreendimento, por si só, já possuem médio grau de movimentação de veículos e estão sinalizadas corretamente.

10.2 Estudo de tráfego (contagem e análise)

Tendo como objetivo avaliar os impactos do tráfego gerado pelo empreendimento, foram realizadas contagem de veículos nos dias 28 e 30/07/2022, e dia 02/08/2022.

As contagens foram realizadas em 3 períodos de 60 minutos cada, nos dias 28/07/2022 e 02/08/2022, sendo o primeiro período de 07h30min às 08h30min da manhã, o

segundo período de 12h30min às 13h30min da tarde e o terceiro das 17h30min às 18h30min. Já no dia 30/07/2022 a contagem foi realizada em dois períodos, sendo o primeiro de 07h30min às 08h30min da manhã, e o segundo período de 12h30min às 13h30min da tarde.

Essa contagem de tráfego (por sentido) foi realizada manualmente, apenas pelo ato da observação de carros, motos, vans, caminhões, ônibus, pedestres e ciclistas que passam pela via em um determinado intervalo de horário (a cada 15 minutos) ao longo de vários períodos do dia, é uma técnica que está descrita no Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000), que é o manual americano de análise de capacidade e da qualidade operacional de sistemas de transporte, para ser feita a análise.

O HCM ainda se utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e veículos recreacionais, convertendo a área ocupada por estes veículos em seu equivalente a carros de passeio de forma a padronizar a amostragem. Conforme mostra a tabela a seguir:

Tabela 05: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).

| Nível de Serviço | Densidade (veic/km) |
|------------------|---------------------|
| Automóveis | 1,00 |
| Ônibus | 2,25 |
| Caminhão | 1,75 |
| Moto | 0,33 |
| Bicicleta | 0,20 |

Os trajetos e sentidos que foram analisados estão demonstrados na Figura 74 e a contagem pode ser observada nas Tabelas 06 a 08, sendo as mesmas apresentadas por período de amostragem.

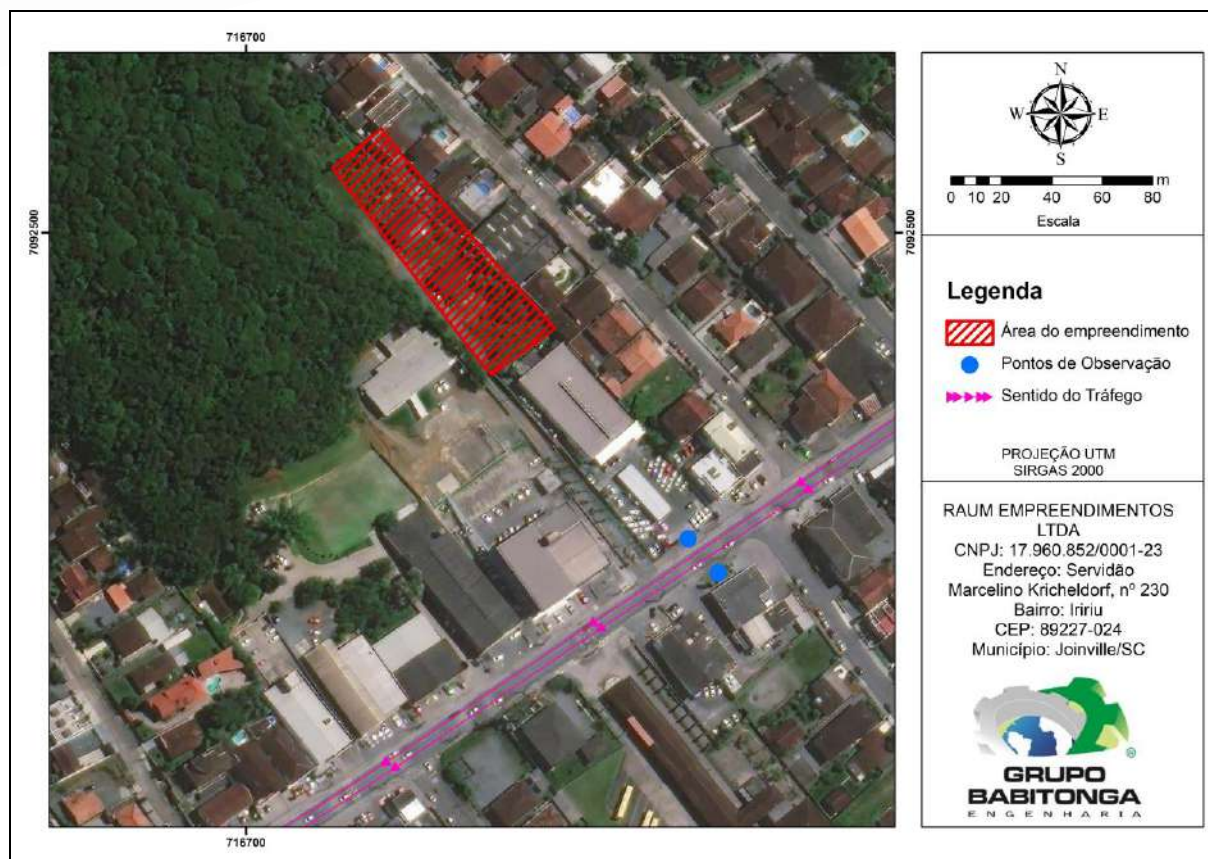


Figura 74: Croqui dos trajetos e sentidos considerados nas contagens de tráfego.

Fonte: Base de dados *Esri*, 2022.

Tabela 06: Contagem dos veículos na Rua Iriú, no dia 28/07/2022.

| RUA IRIÚ - QUINTA | | | | |
|-------------------|---------------|-------|-------------|---------------|
| PERÍODO | 07:30 - 08:30 | | PERÍODO | 07:30 - 08:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 2119 | 2119 | VHP (ucp/h) | 2549,85 |
| Caminhões | 68 | 68 | V15 máx | 946,25 |
| Ônibus/Van | 68 | 68 | FHP | 0,67 |
| Motos | 146 | 146 | | |
| Pedestres | 146 | 146 | | |
| Ciclistas | 192 | 192 | | |
| TOTAL UCP's | | 2739 | | |
| PERÍODO | 12:30 - 13:30 | | PERÍODO | 12:30 - 13:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1364 | 1364 | VHP (ucp/h) | 1740,34 |
| Caminhões | 42 | 42 | V15 máx | 548,59 |
| Ônibus/Van | 90 | 90 | FHP | 0,79 |
| Motos | 238 | 238 | | |
| Pedestres | 93 | 93 | | |
| Ciclistas | 109 | 109 | | |
| TOTAL UCP's | | 1936 | | |
| PERÍODO | 17:30 - 18:30 | | PERÍODO | 17:30 - 18:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1471 | 1471 | VHP (ucp/h) | 1725,52 |
| Caminhões | 26 | 26 | V15 máx | 539,79 |
| Ônibus/Van | 29 | 29 | FHP | 0,80 |
| Motos | 269 | 269 | | |
| Pedestres | 160 | 160 | | |
| Ciclistas | 275 | 275 | | |
| TOTAL UCP's | | 2230 | | |
| SOMA TOTAL | | 6905 | | |

* UCP's: Unidades de Carro Passeio;

** VHP: Volume Hora Pico;

*** V₁₅ máximo : Volume dos 15 minutos de maior fluxo de tráfego, durante a hora de pico;

**** FHP: Fator de Pico Horário.

Tabela 07: Contagem dos veículos na Rua Iriirú, no dia 30/07/2022.

| RUA IRIRIU – SÁBADO | | | | |
|---------------------|---------------|-------|-------------|---------------|
| PERÍODO | 07:30 – 08:30 | | PERÍODO | 07:30 – 08:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1489 | 1489 | VHP (ucp/h) | 1782,81 |
| Caminhões | 36 | 36 | V15 máx | 566,68 |
| Ônibus/Van | 35 | 35 | FHP | 0,79 |
| Motos | 342 | 342 | | |
| Pedestres | 159 | 159 | | |
| Ciclistas | 196 | 196 | | |
| TOTAL UCP's | | 2257 | | |
| PERÍODO | 12:30 – 13:30 | | PERÍODO | 12:30 – 13:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1221 | 1221 | VHP (ucp/h) | 1445,17 |
| Caminhões | 29 | 29 | V15 máx | 444,31 |
| Ônibus/Van | 41 | 41 | FHP | 0,81 |
| Motos | 169 | 169 | | |
| Pedestres | 121 | 121 | | |
| Ciclistas | 127 | 127 | | |
| TOTAL UCP's | | 1708 | | |
| SOMA TOTAL | | 3965 | | |

* UCP's: Unidades de Carro Passeio;

** VHP: Volume Hora Pico;

*** V₁₅ máximo : Volume dos 15 minutos de maior fluxo de tráfego, durante a hora de pico;

**** FHP: Fator de Pico Horário.

Tabela 08: Contagem dos veículos na Rua Iriú, no dia 02/08/2022

| RUA IRIÚ – TERÇA | | | | |
|------------------|---------------|-------|-------------|---------------|
| PERÍODO | 07:30 – 08:30 | | PERÍODO | 07:30 – 08:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1863 | 1863 | VHP (ucp/h) | 2188,71 |
| Caminhões | 53 | 53 | V15 máx | 701,16 |
| Ônibus/Van | 32 | 32 | FHP | 0,78 |
| Motos | 372 | 372 | | |
| Pedestres | 195 | 195 | | |
| Ciclistas | 191 | 191 | | |
| TOTAL UCP's | | 2706 | | |
| PERÍODO | 12:30 – 13:30 | | PERÍODO | 12:30 – 13:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1616 | 1616 | VHP (ucp/h) | 1867,55 |
| Caminhões | 42 | 42 | V15 máx | 587,55 |
| Ônibus/Van | 33 | 33 | FHP | 0,79 |
| Motos | 240 | 240 | | |
| Pedestres | 234 | 234 | | |
| Ciclistas | 123 | 123 | | |
| TOTAL UCP's | | 2288 | | |
| PERÍODO | 17:30 – 18:30 | | PERÍODO | 17:30 – 18:30 |
| SENTIDO | 1 | TOTAL | SENTIDO | 1 |
| Automóveis | 1567 | 1567 | VHP (ucp/h) | 1817,04 |
| Caminhões | 16 | 16 | V15 máx | 491,78 |
| Ônibus/Van | 36 | 36 | FHP | 0,92 |
| Motos | 248 | 248 | | |
| Pedestres | 258 | 258 | | |
| Ciclistas | 296 | 296 | | |
| TOTAL UCP's | | 2421 | | |
| SOMA TOTAL | | 7415 | | |

* UCP's: Unidades de Carro Passeio;

** VHP: Volume Hora Pico;

*** V₁₅ máximo : Volume dos 15 minutos de maior fluxo de tráfego, durante a hora de pico;

**** FHP: Fator de Pico Horário.

Para Demarchi & Setti (2012) a capacidade de uma via pode ser mensurada pelo maior número de veículos que podem ser acomodados nela, enquanto que o nível de serviço corresponde à qualidade de operação da rodovia, o que reflete, no nível de fluidez da corrente de tráfego, a possibilidade de realizar manobras de ultrapassagem ou de mudança de faixa, bem como o grau de proximidade entre veículos. Sendo assim quanto menor o fluxo de veículos, melhor a qualidade de operação e quanto maior o fluxo pior será o nível de serviço, pois maior é a probabilidade de ocorrerem congestionamentos.

A análise da capacidade e do nível de serviço de uma via é importante, pois nos permite mensurar qual a qualidade de operação nos períodos de pico, qual é o nível de crescimento do tráfego, quantas faixas se fazem necessárias para atender o volume de veículos e com esses dados traçar soluções ou alternativas para melhorar o tráfego na região. A análise da capacidade e do nível de serviço é uma via de mão dupla

Para a realização da análise do tráfego utilizou-se a técnica de densidade média, onde é feita uma contagem de carros que passa pela via em um determinado intervalo de horário ao longo de vários períodos do dia, essa técnica está descrita no Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000).

O HCM se utiliza do conceito de nível de serviço, como uma medida da qualidade das condições operacionais na rodovia, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores.

A Tabela 09 mostra as densidades e os níveis de serviço classificados pelo Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000).

Tabela 09: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).

| Nível de Serviço | Densidade (veic/km) |
|------------------|---------------------|
| A | 0 a 7 |
| B | 7 a 11 |
| C | 11 a 16 |
| D | 16 a 22 |
| E | 22 a 28 |
| F ou "over" | Acima de 28 |

Onde:

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras/troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.
- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.
- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.
- Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.

- Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixos.

- Nível F (Over) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retorno ao fluxo descongestionado são indeterminadas.

10.3 Identificação do nível de serviço da rua Iriú

A tabela 06 mostra que no dia 28/07/2022 circularam um total de 6.905 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 07h30min e 08h30min e o horário menos movimento foi no período do entre 12h30min e 13h30min.

No volume de maior pico (7h30min as 8h30min) a via pode ser classificada como Nível F, com uma média de 637,46 veículos por hora.

A tabela 07 mostra que no dia 30/07/2022 circularam um total de 3.965 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 07h30min e 08h30min e o horário menos movimento foi no período do entre 12h30min e 13h30min.

No volume de maior pico (07h30min as 08h30min) a via pode ser classificada como Nível F, com uma média de 445,70 veículos por hora.

A tabela 08 mostra que no dia 02/08/2022 circularam um total de 7.415 unidades de carro passeio (UCP), sendo que o horário mais movimentado foi entre as 07h30min e 08h30min, e o horário menos movimento foi no período do entre 17h30min e 18h30min.

No volume de maior pico (07h30min as 08h30min) a via pode ser classificada como Nível F, com uma média de 547,18 veículos por hora.

10.4 Conclusão

Analisando as tabelas e dados coletados, pode-se concluir que a Rua Iriirú apresenta um fluxo intenso de veículos, e em ambos os 3 dias em que foi feito o estudo, o horário das 07:30 as 08:30 apresentou um fluxo alto de veículos, se comparado com os demais horários.

Essa distribuição do fluxo de veículos pode ser explicada pelo deslocamento das pessoas para o trabalho, escola, quando a via se classifica como nível F, o que representa uma via congestionada. O horário próximo ao meio dia gera um fluxo de veículos no sentido de haver um deslocamento trabalho-casa ou trabalho-restaurante.

Apesar do fluxo intenso em alguns horários, a via não apresentou nenhum congestionamento nas horas analisadas, pelo menos na parte da via observada. Levando em consideração a implantação do projeto, observa-se que não há uma tendência de aumento de fluxo na via local de acesso direto ao empreendimento.

10.5 Classificação legal das principais vias do empreendimento

Segundo Art. 60 da Lei nº 9.503/97, que “*Institui o Código de Trânsito Brasileiro*”:

“As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I - vias urbanas:

- a) via de trânsito rápido;*
- b) via arterial;*
- c) via coletora;*
- d) via local;*

II - vias rurais:

- a) rodovias;*
- b) estradas.”*

Conforme Anexo I (dos conceitos e definições) da Lei supracitada, adotam-se as seguintes definições:

“[...]VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão. [...]

[...]VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível. [...]

[...]VIA ARTERIAL - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros

e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

VIA COLETORA - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

VIA RURAL - estradas e rodovias. [...]

[...]RODOVIA - via rural pavimentada. [...]

[...]ESTRADA - via rural não pavimentada. [...]"

10.6 Sinalização Viária

De acordo com o Anexo I (dos conceitos e definições) da Lei nº 9.503/97, a sinalização viária é:

"Conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam."

Ainda de acordo com o referido código, sinais de trânsito são dispositivos implantados para auxiliar a sinalização viária de um local. Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres.

O acesso ao empreendimento é pela Servidão Marcelino Kricheldorf, a qual ainda não é pavimentada, e a que dá acesso a Servidão é a Rua Iririú a qual é pavimentada e possui sinalização de trânsito.

10.7 Condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e de transportes coletivos

Segundo dados do caderno PlanMob, que é um Plano de Mobilidade Urbana de Joinville, pauta que um dos principais desafios das cidades neste século, está em promover

acessibilidade aos espaços e mobilidade a seus habitantes, principalmente naquelas onde o crescimento urbano ocorreu de forma intensa. A qualidade de vida tem sido alvo de debate pautado especialmente na questão das dificuldades de deslocamento das pessoas e de bens no espaço urbano para a realização de tarefas cotidianas, de forma ágil, confortável e segura. Além disso, os impactos nas economias locais têm sido comprovados com diversos estudos, que demonstram os custos e as perdas proporcionadas à saúde, à produtividade em geral e à degradação ambiental.

Mobilidade urbana esta considerada a qualquer deslocamento de pessoas ou cargas inseridas no espaço urbano de uma pequena cidade, metrópole ou área rural, podendo ser com automóveis, caminhões, ônibus, bicicletas ou a pé. Desta maneira, segundo BIGOLIN CARNEIRO, a mobilidade urbana de melhor qualidade é fornecida ou obtida através de políticas de transporte e circulação que priorizam melhores condições de acessos e mobilidade, enfatizando transportes coletivos e de veículos não motorizados, com meios sociais de inclusão e de transportes ecologicamente sustentáveis (BIGOLIN & CARNEIRO, 2017).

Conforme verificado in loco, na Rua Iririú que é a principal via que dá acesso a servidão, possui ciclovia em toda a sua extensão, além de calçadas, acessibilidade aos pedestres, sinalização e acesso a um terminal de ônibus próximo. Desta maneira, pode-se observar nas Figuras 75 a 76, que a mesma possui completa infraestrutura.



Figura 75: Via pavimentada, contendo ciclovia, acesso ao transporte público, calçada.

Fonte: Google Maps, 2022.

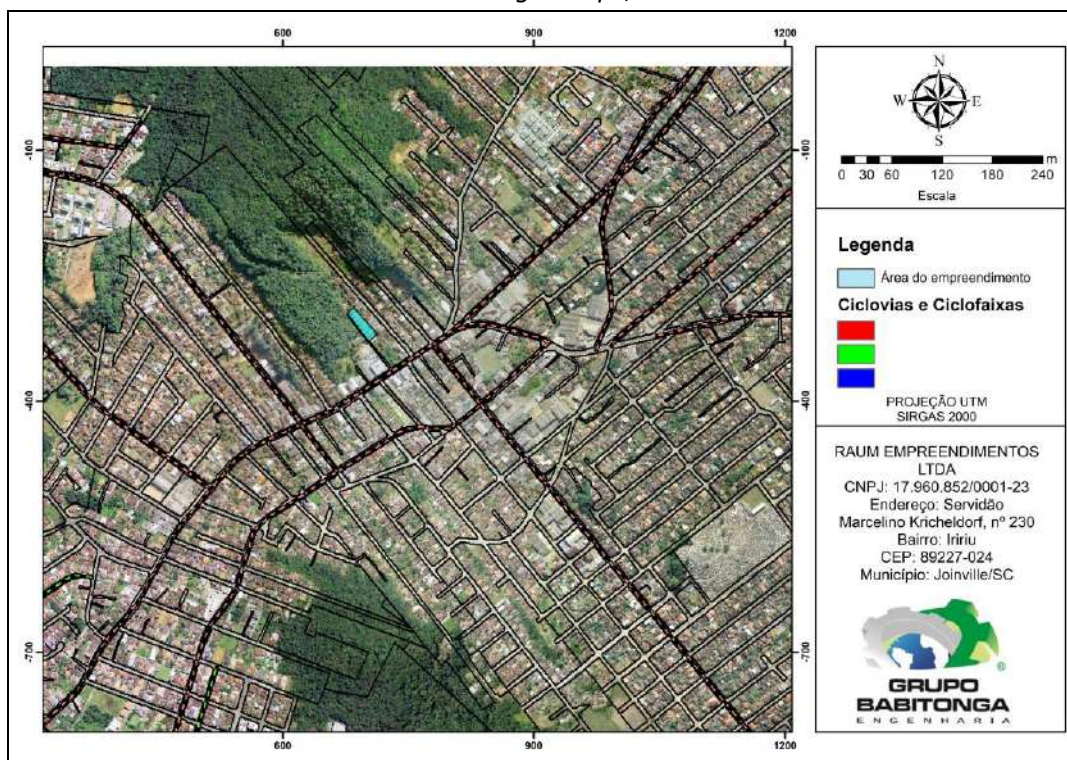


Figura 76: Ciclovias e Ciclofaixas próximas ao empreendimento.

Fonte: Editado de SIMGeo, web, 2022.

10.8 Demanda de estacionamento

Conforme especificações legais, as edificações residenciais multifamiliares devem disponibilizar uma vaga de garagem por unidade residencial, sendo assim o empreendimento em estudo terá 33 unidades residenciais e contará com 33 vagas para estacionamento (projetadas a quantidade de vagas de acordo com a Lei nº 470/2017), uma vaga para cada residência, conforme em Anexo 01, já apresentado neste estudo, o qual representa a planta de implantação. Sendo possível ser visto que, irá atender a demanda e suprir as necessidades do empreendimento, evitando o uso da via para estacionamento.

10.9 Acesso ao empreendimento e tráfego local

Visto que o empreendimento causará um tráfego na Servidão Marcelino Kricheldorf, devido aos usuários que irão usufruir o residencial, houve a necessidade de um estudo relacionado ao acesso, desde a entrada até a saída do empreendimento. Desta forma, em Anexo 11, está o projeto detalhado referente ao arruamento da Servidão Marcelino Kricheldorf, e em Anexo 12 está o projeto de arruamento sendo possível observar desde a entrada na Servidão até o retorno para a saída, representando como será o acesso, evitando assim impactos relacionado ao tráfego que poderá ser gerado.

Vale ressaltar ainda que, o fluxo será mais local, no caso, causado pelos próprios moradores do residencial, visto que hoje a Servidão dá acesso a apenas um estabelecimento, e com a construção do residencial, dará acesso aos dois empreendimentos.

Conforme projetos apresentados nos anexos citados, a Servidão, possui 8 metros de largura. Desses 8 metros, 5 metros serão destinados ao tráfego para os meios motorizados (caminhões e automóveis) e 1,5 metros para cada lado da Servidão, será destinado ao passeio público, o qual servirá para o transporte ativo (pedestres e ciclistas), desta maneira dividindo a via conforme projeto em anexo, evitará possíveis impactos.

11.IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS

11.1 Destino final do entulho das obras – Resíduos Sólidos, Líquidos ou gasosos.

Os resíduos sólidos da construção civil, quando depositados em locais inadequados, podem contaminar recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Mesma atenção deve ser dada para efluentes sanitários gerados pelos funcionários que executaram as obras. Os possíveis impactos estão relacionados a poluição das águas subterrâneas ou superficiais decorrentes da disposição irregular dos resíduos sólidos e esgoto sanitário.

Deverá ser adotado medidas de controle dos resíduos sólidos no local das obras, com lixeiras seletivas e posterior destinação adequada de acordo com a classificação dos resíduos estabelecido na NBR 10.004:2004. Todos os resíduos gerados durante as obras deverão ser corretamente destinados à empresas devidamente licenciadas.

Para a classificação dos resíduos das obras civis foi utilizado a Resolução CONAMA nº 307/2002, cuja qual *“estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”*, em conjunto com as Resoluções que a alteram/revogam (Resoluções CONAMA nº 384/2004; nº 431/2011; nº 448/2012; e nº 469/2015), já os demais resíduos provenientes das atividades dos funcionários nas áreas comuns, foram classificados de acordo com a NBR 10.004:2004.

Na tabela 09, é apresentado um resumo dos resíduos que podem ser gerados na implantação do empreendimento e suas respectivas classificações de acordo com legislações e normas vigentes. Vale ressaltar que a mesma não é exaustiva, sendo possível o acréscimo de outros tipos de resíduos não esperados ao longo das obras, bem como a remoção de algum resíduo listado, tendo em vista sua não geração.

Tabela 09: Resíduos Sólidos da Construção Civil (RSCC) e sua classificação.

| Identificação do resíduo | Estado físico | Classificação (Resolução CONAMA nº 307/2002 e NBR 10004:2004) |
|--|----------------|---|
| Entulhos (restos de pisos, concreto) e argamassar | Sólido/pastoso | Classe A |
| Sucata metálica | Sólido | Classe B |
| Madeiras | Sólido | Classe B |
| Papel/papelão | Sólido | Classe B |
| Plástico | Sólido | Classe B |
| Sólidos contaminados (latas de tintas) | Sólido | Classe D |
| Orgânico | Sólido | Classe IIA |
| Não recicláveis (papel, toalha, resíduo de varrição) | Sólido | Classe IIA |

A reutilização, no sentido de evitar que um material seja descartado, sem uma avaliação sobre sua aplicação dentro da própria obra deve ser encarada dentro do empreendimento como forma de ganhos ambientais aliada à redução de custos, como por exemplo evitar a quebra de tijolos.

Além disso, torna-se viável ao empreendimento o processo de reciclagem, com a separação dos diversos materiais que são encaminhadas às empresas de reciclagem/coleta seletiva municipal. Sendo assim, deve ocorrer a segregação dos mesmos, tornando-os aptos para processos de reciclagem.

11.2 Movimentação de veículos de carga e descarga de material para as obras

A movimentação das máquinas, veículos e equipamentos durante as atividades de terraplenagem provocarão a suspensão de poeira na área do empreendimento e seu

entorno. Em períodos secos, a poluição causada pela poeira, mesmo sendo temporário, pode causar transtornos a saúde e bem estar da população residente no entorno da construção do empreendimento, porém para mitigar esse impacto, será realizada a umidificação do solo quando necessário.

Sobre o acesso de carga e descarga para a obra, será pela Servidão Marcelino Kricheldorf, a mesma não possui fluxo de carros. Destaca-se que as manobras e carga e descarga de materiais deverão ser executadas sempre que possível com os veículos dentro da área de pátio do empreendimento. A manutenção e conservação das vias de acesso durante a fase de implantação do empreendimento será realizada pela construtora. As vias deverão ser conservadas e limpas.

11.3 Poluição atmosférica

A contaminação do ar por gases, líquidos e partículas solidas em suspensão, material biológico e até mesmo energia, geram a poluição atmosférica, causando danos a saúde da população e do meio ambiente. Sendo assim, considerado um problema grave, o qual em maior parte, é gerado através das ações humanas, no sentido de introduzir produtos químicos e/ou tóxicos no ambiente.

A poluição atmosférica é um possível impacto principalmente durante a fase de implantação do empreendimento, que é onde ocorre a fase de terraplanagem, movimentação de material articulado decorrente da operação de maquinas e movimentação de carga e descarga, atividades de escavação e transporte de material, podendo ocorrer a dispersão de sólidos que poderão influenciar na qualidade do ar.

Portanto é importante implantar medidas, como a utilização de redes de proteção para minimizar o efeito das poeiras, umectação do ambiente, evitando assim a geração de poeira aos vizinhos lindeiros, proibição de queima de materiais combustíveis, resíduos orgânicos e inorgânicos, importante também a manutenção periódica e preventiva dos veículos automotores, que estarão envolvidos nas atividades de implantação e operação do

empreendimento, com o propósito da redução de emissão de gases e partículas poluentes na atmosfera e consumo excessivo de combustíveis, atendendo assim às Leis Federais nº 8.723/93 e nº 10.203/01, bem como Resoluções CONAMA nº 315/02, 418/09, 426/10, 435/11 e 451/12.

Já como medida de controle e prevenção, será necessário armazenar corretamente os materiais, em locais de preferência fechados, assim como, utilizar telas de proteção durante a obra, exigir o uso de lona dos caminhões que realizarão o transporte do material proveniente da limpeza do terreno ou do material destinado para as obras, importante também umedecer periodicamente as vias de acesso à locais da obra, não pavimentadas durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

Já em relação a operação do empreendimento, conclui-se que não terá impacto significativo visto que o imóvel será destinado a uso residencial, não alterando assim a qualidade do ar na região que será implantado.

12. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Com os impactos listados nesse estudo, foi possível realizar uma matriz de aspectos e impactos que podem ocorrer devido à instalação/operação da ampliação do empreendimento objeto deste estudo.

Para avaliar os aspectos, foram classificados diversos fatores, conforme é possível ser observado na Tabela 10.

Tabela 10: Fatores e descrições.

| Fator | Descrição |
|---|---|
| Meio | Meio à que se destina o aspecto/impacto, podendo ser: físico, biológico ou socioeconômico |
| Fase | Fase do empreendimento em que pode ocorrer o possível impacto, podendo ser: implantação ou operação. |
| Natureza | Indica se o impacto é positivo ou negativo. |
| Duração | Indica se o impacto será temporário ou permanente. |
| Probabilidade | Indica a probabilidade do impacto ocorrer, podendo ser: baixa, média ou alta. |
| Reversibilidade | Indica se o impacto pode ser reversível ou não. |
| Abrangência | Indica qual Área de Influência o impacto abrange (ADA, AID ou AII). |
| Medida | Preventivas ou corretivas (para impactos negativos) e potencializadoras (para impactos positivos). |
| Medidas Mitigadoras; Compensatórias; de Controle; e Potencializadoras | Medidas associadas a cada impacto negativo (capazes de diminuir o impacto negativo ou mesmo sua gravidade; e de compensar o dano ambiental ocasionado por uma determinada ação) ou positivo (visando otimizar ou maximizar o efeito do impacto) identificado e analisado. |
| Responsabilidade | Indica a responsabilidade pela implementação das medidas, podendo ser: empreendedor, poder público ou outros. |

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Diante do exposto, segue tabela 11 apresentando a matriz dos aspectos e impactos, bem como seus respectivos fatores avaliativos.

Tabela 11: Matriz – Aspectos, Impactos e Fatores avaliativos.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

| Macroprocesso | Meio | Aspectos | Impactos | Fase | Natureza | Duração | Probabilidade | Reversibilidade | Abrangência | Medida | Medidas Mitigadoras; Compensatórias; de Controle; e Potencializadoras | Responsabilidade |
|--|--------|-------------------------|---|------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|---------------|---|--|------------------------------|
| | | | | Implantação e Operação | Positivo Negativo | Temporário Permanente | Alta, média Baixa | Reversível Não reversível | ADA, AID, AII | Preventiva Corretiva Potencializadora | | |
| IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | FÍSICO | Ventilação e Iluminação | Interferências causadas na circulação natural do ar e na insolação de áreas de vizinhança | Implantação e Operação | Negativo | Permanente | Média | Reversível | ADA | Preventiva | <ul style="list-style-type: none"> - Seguir as diretrizes do plano diretor, legislações, referente ao que é permitido para a área de implantação; - Construir dentro dos padrões exigidos pela lei de uso e ocupação do solo, considerando o gabarito, taxa de ocupação e recuos permitidos para o zoneamento em que está inserido. | Empreendedor/ Construtora |
| | | Recursos Hídricos | Contaminação de corpos hídricos em decorrência da movimentação de solos (terraplanagem). | Implantação e Operação | Negativo | Permanente | Média | Reversível | AID | Preventiva | <ul style="list-style-type: none"> - Durante as obras é necessário a execução do sistema de contenção do solo exposto, no qual consiste na implantação de bacias de sedimentação e valas provisórias que evitarão o carreamento e o acúmulo de materiais no ponto de deságue do sistema de drenagem da rede pública. - Os materiais que possam porventura serem carreados devido a movimentação de material serão escoados pelas valas provisórias e acumulados nas bacias de sedimentação previstas no projeto de Terraplanagem e Drenagem. - Posteriormente, este sistema deverá ser substituído pela drenagem definitiva. - Acompanhar constantemente o processo de movimentação de terra. Deverá ser mantido um rigoroso sistema de monitoramento do sistema de drenagem durante e após as obras. Esta medida irá assegurar que não está sendo carreado particulados para os recursos hídricos do entorno e também não estará interferindo na infra-estrutura urbana e dos moradores vizinhos. | Empreendedor/ Construtora |

| IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------------------------|----------------|-------------------|------------------------|----------|------------|-------|------------|-----|------------|---|---------------------------|
| ANTRÓPICO | | BIÓTICO | FÍSICO | | | | | | | | | | | |
| Adensamento Populacional | Exceder os limites da capacidade de atendimento da infraestrutura, equipamentos e serviços públicos existentes; | Área de Preservação Permanente | Supressão Da vegetação | Emissão Ruídos | Riscos Ambientais | Implantação e Operação | Negativo | Temporário | Média | Reversível | AII | Preventiva | - Deverá ser evitado o desperdício e uso indevido dos recursos naturais; - O poder público investir em programas de arborização e manutenção das áreas verdes na cidade em busca de um maior conforto térmico. | Construtora/ Empreendedor |
| Periculosidade | Acidente de trabalho /periculosidade | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------|----------|------------|-------|----------------|-----|-------------------------------|--|--|--|---------------------------|
| ANTRÓPICO | | | | | | | | | | | | |
| Valorização e Desvalorização Imobiliária | Valorização ou depreciação do valor de mercado dos imóveis na área de influência | Implantação e Operação | --- | Permanente | Média | Não Reversível | AID | Preventiva e Potencializadora | - Atenção do poder público, para renovação do plano diretor, evitando construções desenfreadas e fora do gabarito, ou fora da zona permitida. - Construção seguindo as leis e diretrizes estabelecidas para a área. | | | Município/ Empreendedor |
| Uso do Solo | Alteração na característica do uso e ocupação do solo em decorrência da implantação/operação do empreendimento | Implantação e Operação | Negativo | Temporário | Alta | Reversível | AID | Preventiva | Terraplanagem a ser executado deverá ser elaborado para que não ocorra a erosão solo, Manter área permeável com manutenção necessária; Implantação sistema de reaproveitamento da água da chuva; | | | Construtora/ Empreendedor |
| Equipamentos Urbanos | Disponibilidade dos equipamentos e serviços públicos para atendimento à população; | Implantação e Operação | Negativo | Permanente | Médio | Reversível | AID | Preventiva | Região disponibilizar de equipamentos urbanos e comunitários suficientes e qualificados para atender toda região local. | | | Município |
| Segurança Pública | A segurança pública pode ser definida como um conjunto de dispositivos e de medidas de precaução que asseguram a população de estar livre do perigo, de danos e riscos eventuais à vida e ao patrimônio | Implantação e Operação | Negativo | --- | --- | --- | AID | Preventiva | Proporcionar segurança aos frequentadores do local e à comunidade no que se refere a mobilidade urbana no local; Dispor de sinalizações competentes no empreendimento. Dispor de sinalizações pertinentes (placas entrada/saída; pedestres; dispositivo luminário; etc.) | | | Empreendedor |

| MPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------|----------|------------|-------|------------|-----|------------------|--|--|----------------------------|
| ANTRÓPICO | | | | | | | | | | | |
| Paisagem Urbana | Interferências causadas na paisagem | Implantação e Operação | Negativa | Permanente | Média | Reversível | ADA | Preventiva | Durante implantação: colocação de tapumes no entorno da obra para diminuir o impacto visual; Construir dentro dos padrões exigidos pela lei de uso e ocupação do solo, considerando o gabarito, taxa de ocupação e recuos permitidos para o zoneamento em que está inserido. | | Construtora/ Empreendedor |
| Geração de Tráfego | Aumento na geração de tráfego de veículos e pedestres e na demanda por áreas de estacionamento e guarda de veículos | Implantação e Operação | Negativo | Temporário | Média | Reversível | ADA | Preventiva | Intervenções de engenharia de tráfego, visando à melhoria do fluxo nas vias; Implantar sinalização de obras determinados pela Resolução nº 160/04 do CONTRAN; Empreendimento disponibilizar estacionamento. | | Município/ Empreendedor |
| Geração de Emprego e renda | Contratação de funcionários; Interferência na economia local; Aumento de operações/ transações comerciais | Implantação e Operação | Positivo | Permanente | Alta | --- | All | Potencializadora | Priorizar a contratação de funcionários para mão de obra local e ou regional; Devido às obras, contratação para atividades do condomínio; Contribuição para a infraestrutura da cidade, possibilitando maior desenvolvimento regional, com aumento da arrecadação tributária | | Construtora / Empreendedor |
| Geração Resíduos | Comprometimento da qualidade da água e do solo; da vida útil de aterros e proliferação de vetores | Implantação e Operação | Negativo | Temporário | Alta | Reversível | ADA | Preventiva | - Segregar os resíduos por classes, armazenar, transportar e destinar adequadamente os resíduos; Obter certificados de destinação e a emissão dos manifestos de transporte, quando couber; - Realizar limpeza e sanidade de ambientes susceptíveis à atração de animais roedores e vetores de doenças, além do monitoramento das populações de insetos, criadouros e sítios de infestação. | | Construtora / Empreendedor |

13. RELATÓRIO CONCLUSIVO

Com o estudo elaborado em relação a implantação do empreendimento, para a análise embasada no diagnóstico e prognóstico ambiental demonstra que os aspectos apresentados junto com os impactos identificados e suas medidas são justificáveis. Sendo o local de inserção apropriado para o objeto de estudo, conforme apresentado na Figura 34 que representa o quadro de usos admitidos dos requisitos urbanísticos para uso do solo, tornando sua implantação adequada, sendo compatível com o porte e tipo do empreendimento.

Sobre os impactos, estes ocorrem com diferentes magnitudes, sendo a grande maioria de abrangência localizada, admitindo em todos os casos mitigações, compensações ou prevenções, por meio das medidas propostas neste estudo, e os positivos apresentando medidas potencializadoras, conforme apresentado na tabela 11.

Portanto, em relação a implantação do empreendimento no município de Joinville/SC, terá impactos na fase de implantação, de caráter transitório, reversível e de baixa intensidade, passíveis de serem prevenidos ou minimizados com as medidas mitigadoras descritas na tabela 11 e ao longo do estudo. Já os impactos negativos, advindos da fase de operação são basicamente aqueles relacionados ao sistema viário, à geração de resíduos e emissão de ruídos, cujos quais serão equacionados com as medidas adotadas pelo empreendimento.

Em relação aos impactos positivos advindos da fase de operação, se dá pela geração de emprego e renda, através da contratação de funcionários para a operação do mesmo, além do aumento de frequentadores do empreendimento após sua instalação, o que trará benefícios econômicos para a região, tendo em vista a demanda por produtos e serviços, promovendo assim um aporte significativo na economia local.

No que diz respeito aos parâmetros urbanísticos, o projeto atende integralmente a legislação em vigor, todas as diretrizes federais, estaduais e municipais serão seguidas, unto com o projeto urbanístico.

Então conclui-se que aos impactos que foram apresentados, relacionados ao meio físico, biológico e antrópico, o estudo contemplou profundamente as medidas que deverão ser seguidas em relação aos efeitos negativos esperados em relação a cada um deles, assim como o estudo apresenta impactos positivos também, os quais deverão ser potencializados.

14.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10.151**: Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10.004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

CCJ - Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira, 2016.

Código Municipal do Meio Ambiente. **Lei complementar nº 29, de 14 de junho de 1996**. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 1996.

CONAMA, **Resolução nº 307, de 5 de Julho de 2002**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA; “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”; publicada no Diário Oficial da União em 17/07/2002; Brasília, DF.

CONAMA, **Resolução nº 001, de 23 de Janeiro de 1986**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA; “Estabelece metodologia e parâmetros específicos para a identificação, avaliação e análise dos impactos ambientais, para proposição de respectivas medidas mitigadoras”; publicada no Diário Oficial da União em 17/07/2002; Brasília, DF.

DENATRAN. **Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001.

Gidion Transporte e Turismo. Disponível em: <http://www.gidion.com.br/>. Acesso em: 21 jul. 2022.

GOVERNO FEDERAL. **Norma Regulamentadora N°16 (NR 16)**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-16-nr-16>. Acesso em: 14 jul. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. **Paisagem Urbana**. Disponível em <https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/a-paisagem-urbana> Acesso em: 17 jul. 2022.

JOINVILLE. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ. **Joinville Bairro a Bairro 2017**. Prefeitura Municipal, 2017, 188 pág.

JOINVILLE – Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ. **Joinville Cidade em Dados 2021**. Prefeitura Municipal de Joinville. 77 pág.

JOINVILLE. **Decreto nº 46.563, de 08 de março de 2022.** Regulamenta o processo de aprovação do estudo prévio de impacto de vizinhança - EIV no município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011.** Regulamenta o instrumento do estudo prévio de impacto de vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 438, de 08 de janeiro de 2015.** Altera o art. 31, da Lei Complementar nº 29, de 14 de julho de 1996 (Código Municipal do Meio Ambiente), altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000 (Código de Posturas), a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 470, de 09 DE janeiro de 2017.** Redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 498, de 23 de abril de 2018.** Altera a Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, que redefine e institui, respectivamente, os Instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências (LOT).

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 538, de 30 de agosto de 2019.** Altera o anexo VI - "Requisitos Urbanísticos para Uso do Solo - Quadro de Usos Admitidos" e o Anexo VII - "Requisitos Urbanísticos para a Ocupação do Solo", da Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, que define e institui, respectivamente, os instrumentos de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, partes integrantes do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. SEPUR: **Joinville Cidade em Dados 2020.** Joinville: Prefeitura Municipal, 2020.30 p.

Legislação Municipal de Joinville. Disponível em:
<https://www.leismunicipais.com.br/prefeitura/sc/joinville>. Acesso em: 14 jul. 2022.

MELLO, Yara; OLIVEIRA, Therezinha Maria Novais. **Estação Meteorológica da Univille: caracterização da direção e velocidade predominante dos ventos.** XIX Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, p. 4, agosto 2015. Disponível em: https://geokiriri.com/wp-content/uploads/2017/08/1_Esta%C3%A7%C3%A3o-meteorol%C3%B3gica-da-Univille_estudo-dos-ventos.pdf. Acesso em: 21 jul. 2022.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legi.cfm>. Acesso em: 03 ago. 2022.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário.** 5 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

OLIVEIRA, Therezinha Maria Novais de. **Bacias Hidrográficas da região de Joinville: gestão e dados**. Joinville, SC: UNIVILLE, 2017.

PLANALTO. **Consolidação das leis do trabalho**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm#ART193. Acesso em: 24 jul. 2022.

PLANMOB JOINVILLE. **Plano de Mobilidade Urbana de Joinville**. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Caderno-PlanMOB-Volume-I-Plano-de-Mobilidade-Urbana-de-Joinville-Ed-02-2016.pdf> Acesso em: 18 jul. 2022.

PREFEITURA DE JOINVILLE. **Unidade de transportes – SEINFRA.UP**. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/institucional/seinfra/utp/> Acesso em: 18 jul. 2022.

SDS – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina – PERH/SC**. CARACTERIZAÇÃO GERAL DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DE SANTA CATARINA - RH6 – Baixada Norte, 2017.

TONE, Beatriz Bezerra. São Paulo, século xxi: **valorização imobiliária e dissolução urbana**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VEADO, R. W. ad- V; ALVES, E. F. C.; MIRANDA JR., G. X. Clima. In: KNIE, J. W. **Atlas ambiental da região de Joinville: Complexo hídrico da Baía da Babitonga**. Florianópolis: FATMA/GTZ, 2002, 144p.

WILTGEN, Julia. **As causas da gradual desvalorização dos imóveis (matéria publicada em 11/02/2012)**. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/seudinheiro/imoveis/noticias/as-causas-da-gradual-desvalorizacao-dos-imoveis?page=2>. Acesso em: 15 jul. 2022.

15.RELAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS RESPONSÁVEIS

PELO EIV

Técnico: Conrado Borges de Barros

CPF: 327.264.998-05

Qualificação profissional: Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho

Número no Conselho de Classe: CREA/SC 082999-5

ART nº: 8420222-3



Técnico: Jéssica Siqueira de Oliveira

CPF: 020.731.172-28

Qualificação profissional: Arquiteta e Urbanista

Número no Conselho de Classe: CAU/BR nº 00A234401-7

RRT nº: 12291989



Endereço: Rua Santa Cecília, nº 205, sala 02


Bairro: Iririú

Município/SC: Joinville/SC

CEP: 89.227-055

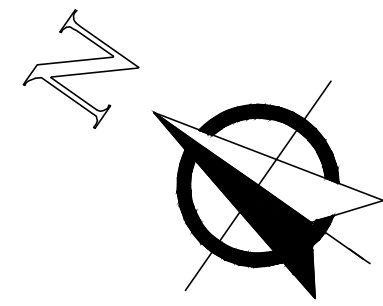
E-mail: topografia3@grupobabitonga.com / marjorye@grupobabitonga.com

Telefone: (47) 3027-4909



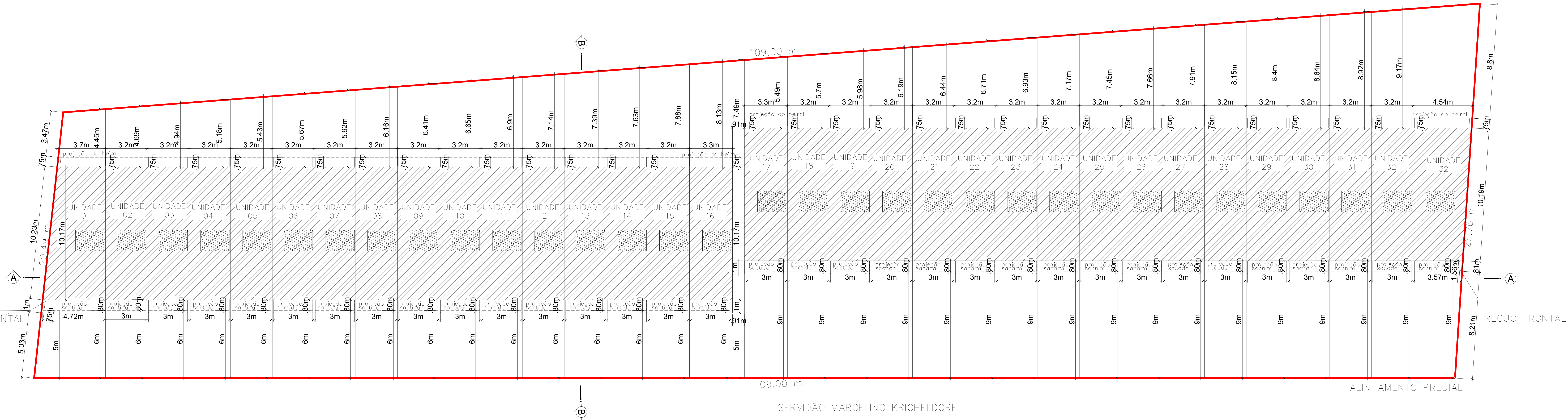
circulação vertical





LEGENDA:

- à construir
- circulação vertical



Não existe abertura perpendicular a menos de 0,75m da divisa

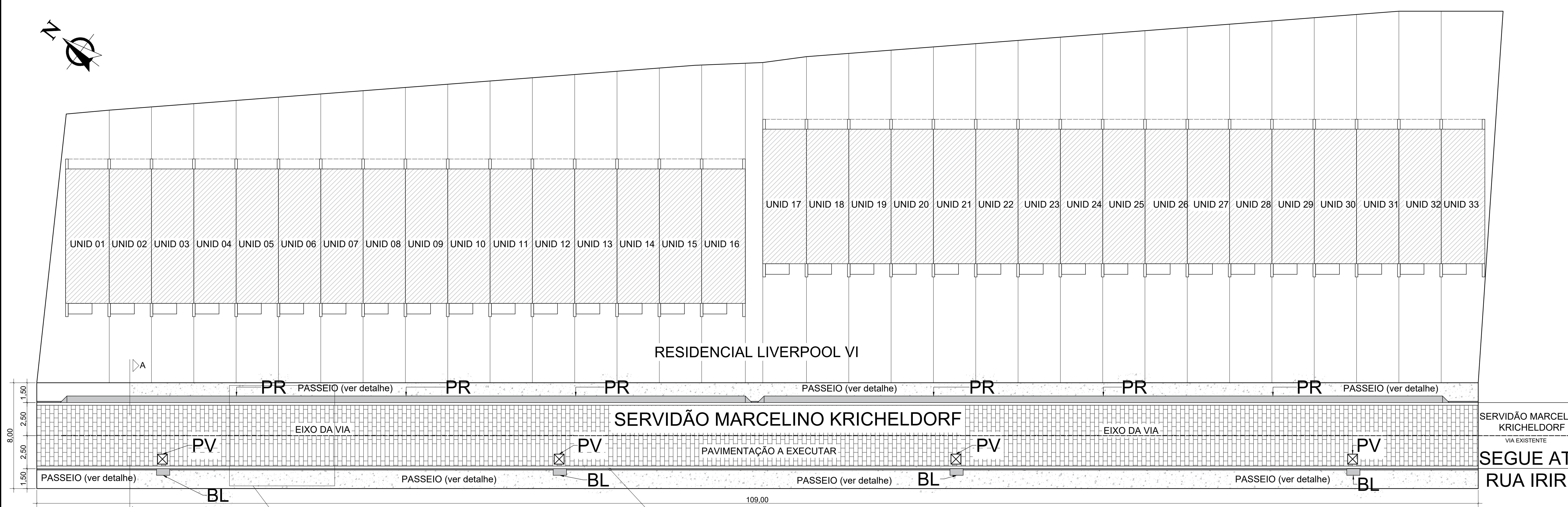
Não existe abertura perpendicular a menos de 0,75m da divisa

| QUADRO DE INFORMAÇÕES | | | | |
|-----------------------|----------|----------|----------|----|
| ÁREAS | TÉRREO | SUPERIOR | TOTAL | |
| 01(UNIDADE 01) | 42,30 | 46,16 | 88,46 | m² |
| 02(UNIDADE 02) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 03(UNIDADE 03) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 04(UNIDADE 04) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 05(UNIDADE 05) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 06(UNIDADE 06) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 07(UNIDADE 07) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 08(UNIDADE 08) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 09(UNIDADE 09) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 10(UNIDADE 10) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 11(UNIDADE 11) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 12(UNIDADE 12) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 13(UNIDADE 13) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 14(UNIDADE 14) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 15(UNIDADE 15) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 16(UNIDADE 16) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 17(UNIDADE 17) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 18(UNIDADE 18) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 19(UNIDADE 19) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 20(UNIDADE 20) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 21(UNIDADE 21) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 22(UNIDADE 22) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 23(UNIDADE 23) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 24(UNIDADE 24) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 25(UNIDADE 25) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 26(UNIDADE 26) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 27(UNIDADE 27) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 28(UNIDADE 28) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 29(UNIDADE 29) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 30(UNIDADE 30) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 31(UNIDADE 31) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 32(UNIDADE 32) | 32,54 | 35,02 | 67,56 | m² |
| 33(UNIDADE 33) | 41,19 | 44,126 | 85,32 | m² |
| Total à construir | 1.092,23 | 1.175,9 | 2.268,13 | m² |

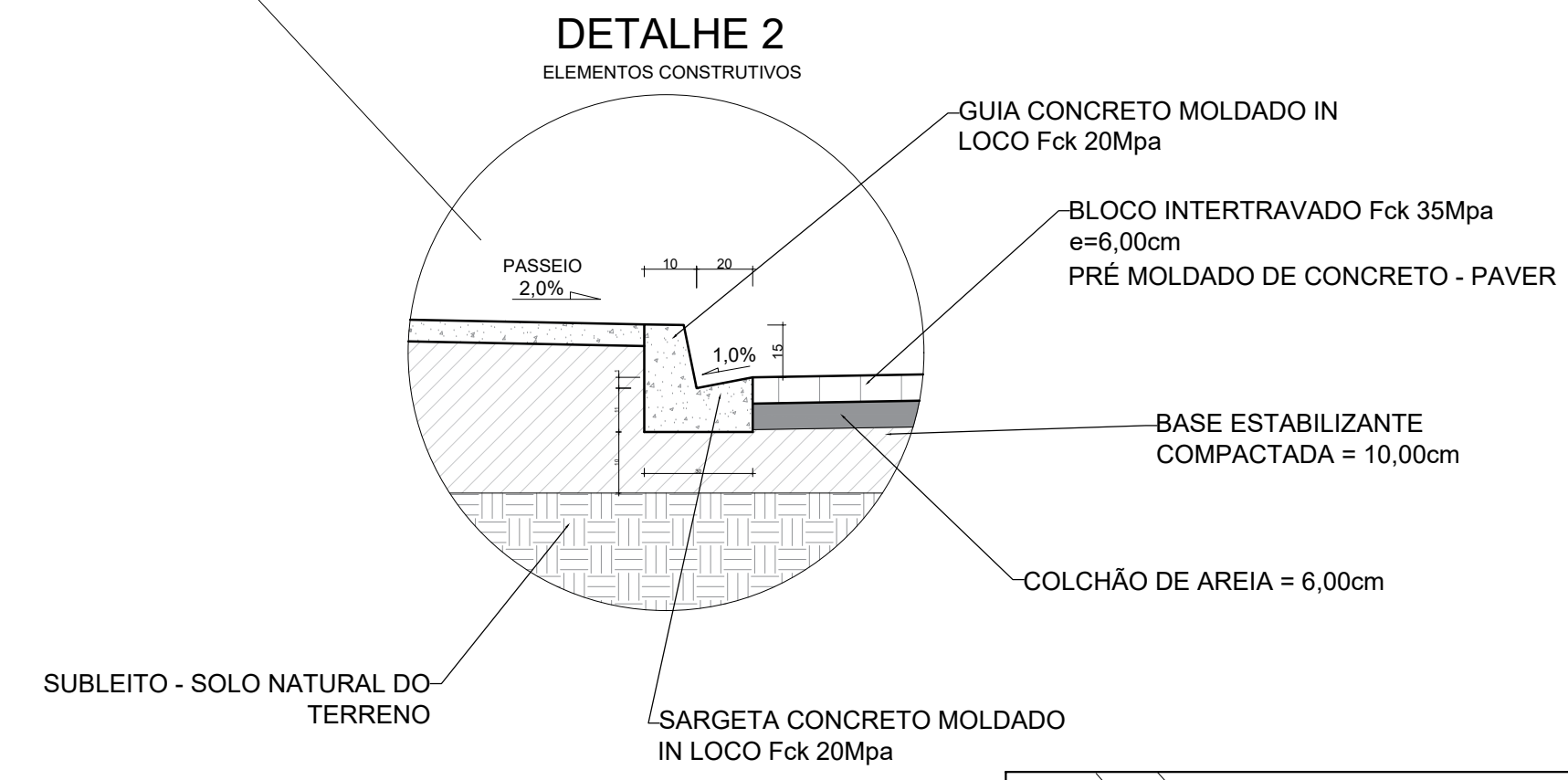
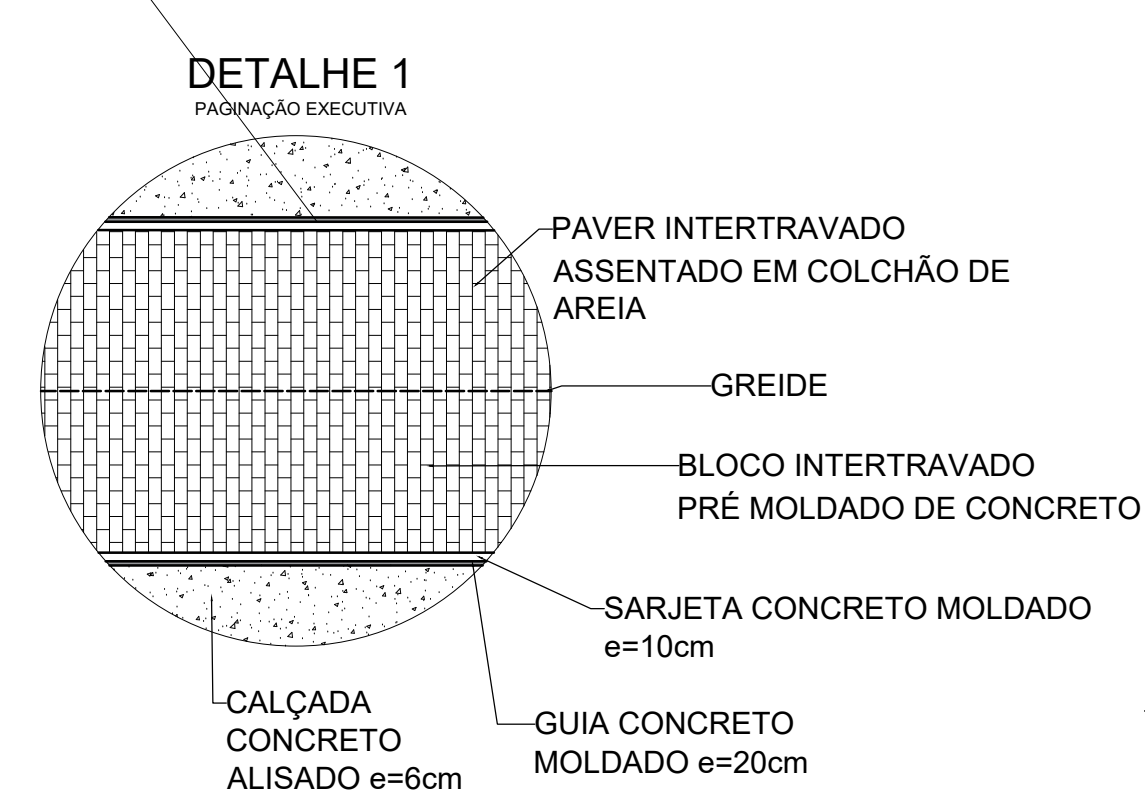
| ÍNDICES URBANÍSTICOS | | | |
|---|------------------|------------------|-------------|
| INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA: | 13.30.06.07.0891 | | |
| ÁREA DO LOTE: | 2.261,11 m² | MACROZONA/SETOR: | AJAC/BA9A |
| TAXA DE OCUPAÇÃO: | 42,30 % | SAÍDA/ENTRADA: | 5,76 m |
| Via de guarda de veículos (residência): | | | 33 un |
| CORFICIENTE DE APR. DO LOTE (CAL): | 0,85 | ATE: | 2.268,13 m² |
| Percentual/Área permeável: | 20,00 % | | 532,28 m² |

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO/TÉRREO
ESCALA: 1/100

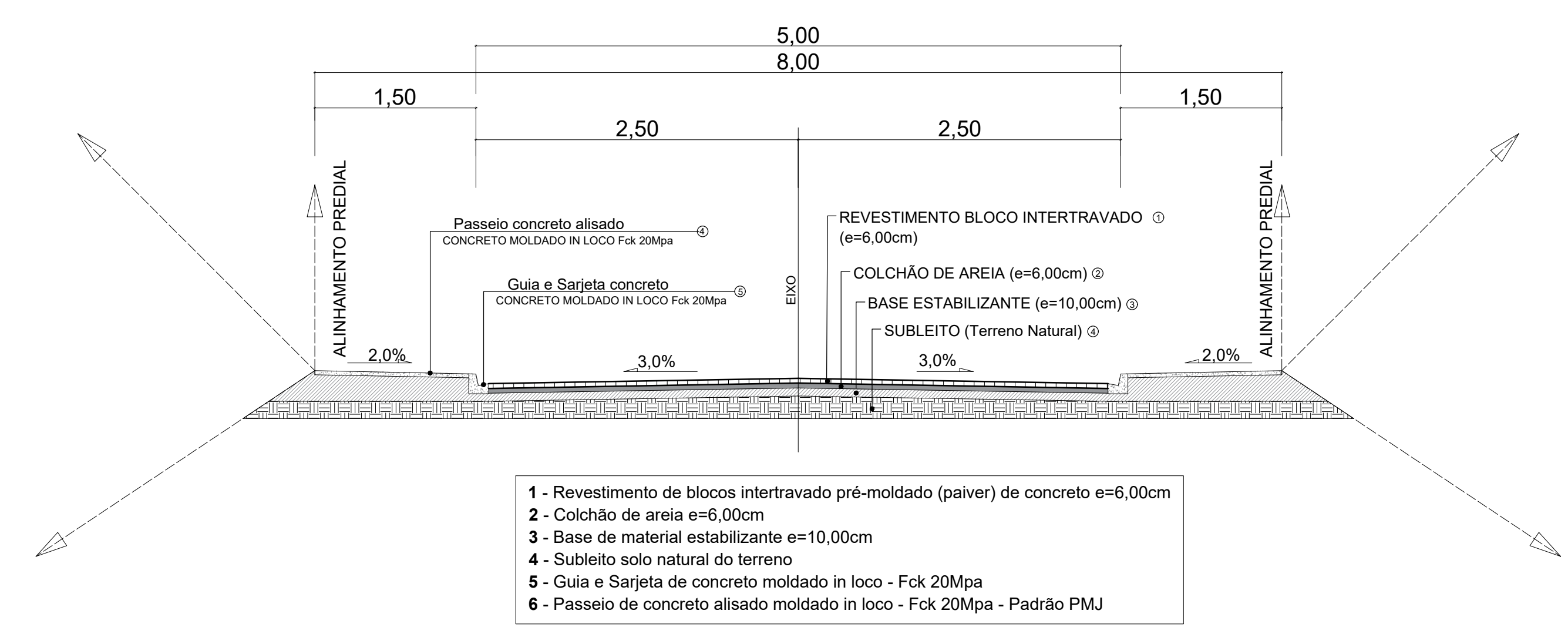
| PROJETO LEGAL: RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR HORIZONTAL | | | |
|--|--|--|--|
| Local da obra: Servidão Marcelino Kricheldorf , nº 230 - Bairro: Iritiú | | | |
| Interessado: LIVERPOOL VI EMPREENDIMENTOS LTDA CPF/CNPJ: 42.548.278/0001-48 | Assinado de forma digital por RODRIGO CORREA BECKER/03802958900 Dados: 2023.01.13 16:11:27 -03'00' | Autor do projeto: Fausto Rodrigo Yamauti Correa CREA/SC Nº 166602-4 | Assinado de forma digital por FAUSTO RODRIGO YAMAUTI CORREA/05520898936 Dados: 2023.01.13 16:11:42 -03'00' |
| RODRIGO CORREA BECKER/03802958900 | | FAUSTO RODRIGO YAMAUTI CORREA/05520898936 | |



LEGENDA:
BL - BOCA DE LOBO
PR - PASSEIO REBAIXADO
PV - POSSO DE VISITA



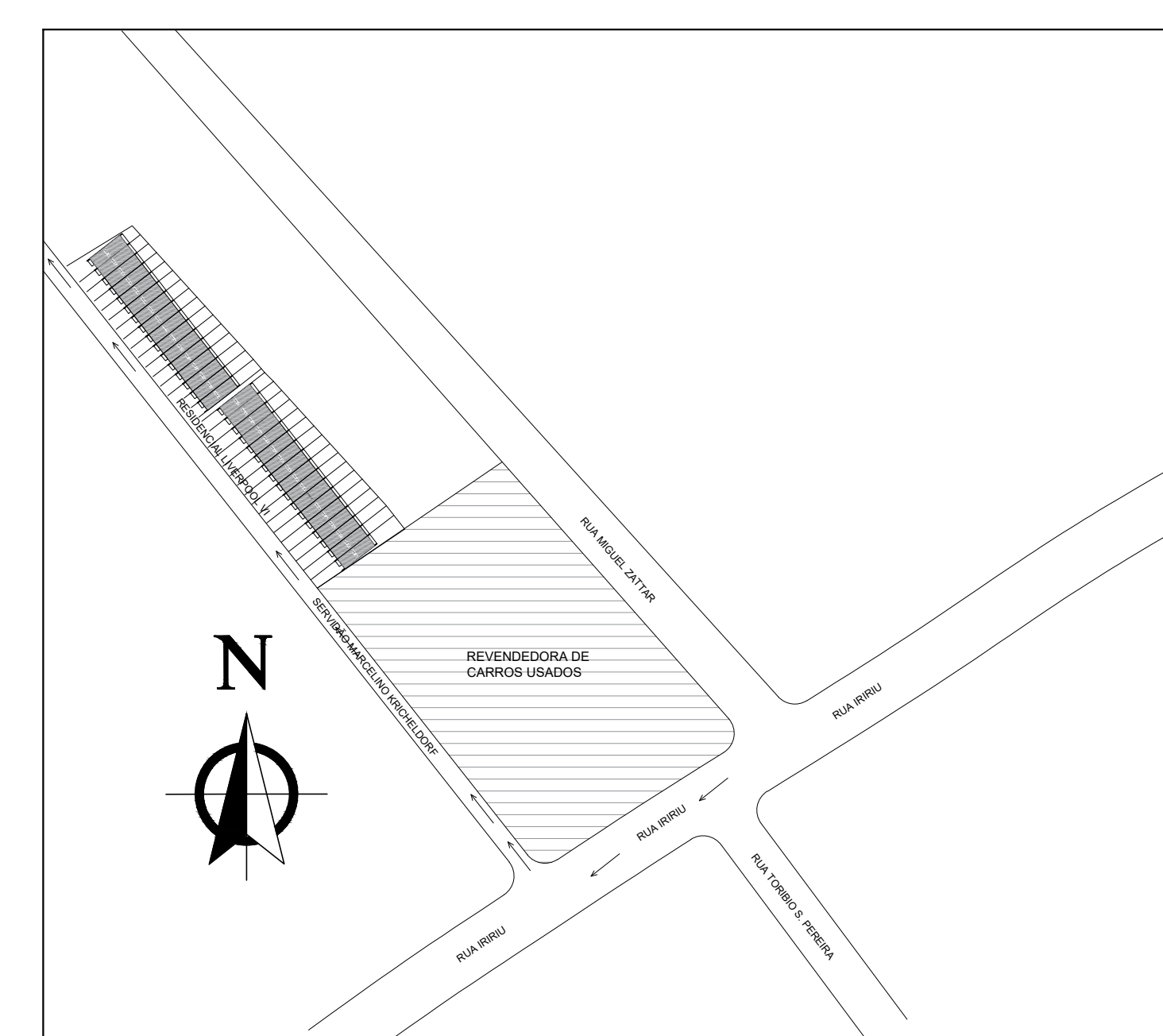
01 ESQUEMA HORIZONTAL - PAVIMENTAÇÃO R.SERVIDÃO MARCELINO KRICHELDORF
ESCALA 1:150



- 1 - Revestimento de blocos intertravado pré-moldado (paiver) de concreto e=6,00cm
- 2 - Colchão de areia e=6,00cm
- 3 - Base de material estabilizante e=10,00cm
- 4 - Subleito solo natural do terreno
- 5 - Guia e Sarjeta de concreto moldado in loco - Fck 20Mpa
- 6 - Passeio de concreto alisado moldado in loco - Fck 20Mpa - Padrão PMJ

EXTENSÃO DA ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 61,53m
ÁREA TOTAL DE PAVIMENTAÇÃO: 511,55m²

02 ESQUEMA VERTICAL - CORTE A-A
SEM ESCALA



03 MAPA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

Direitos autorais reservados - Lei 5988/73.
Consultar projetos complementares.
Verificar medidas na obra.
Medidas em centímetros. Divergência entre cotas e escala, prevalece as cotas.
Qualquer alteração deverá ser autorizada pelo responsável técnico.
Declaro que a aprovação do projeto não implica no recolhimento de taxas, nem do direito de propriedade do terreno

PROJETO ARRUEAMENTO E DETALHAMENTO

SERVIDÃO MARCELINO KRICHELDORF N 230 IRIRIU JOINVILLE/SC

3.453,70m²

01/2023

INDICADA

PROJETO EXECUTIVO
ESQUEMA VERTICAL CORTE
ESQUEMA VERTICAL, HORIZONTAL E CORTES
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Assinado de forma digital por FAUSTO RODRIGO YAMAUTI
CORREA:05520898936
Dados: 2023.01.13 16:13:50 -03'00'

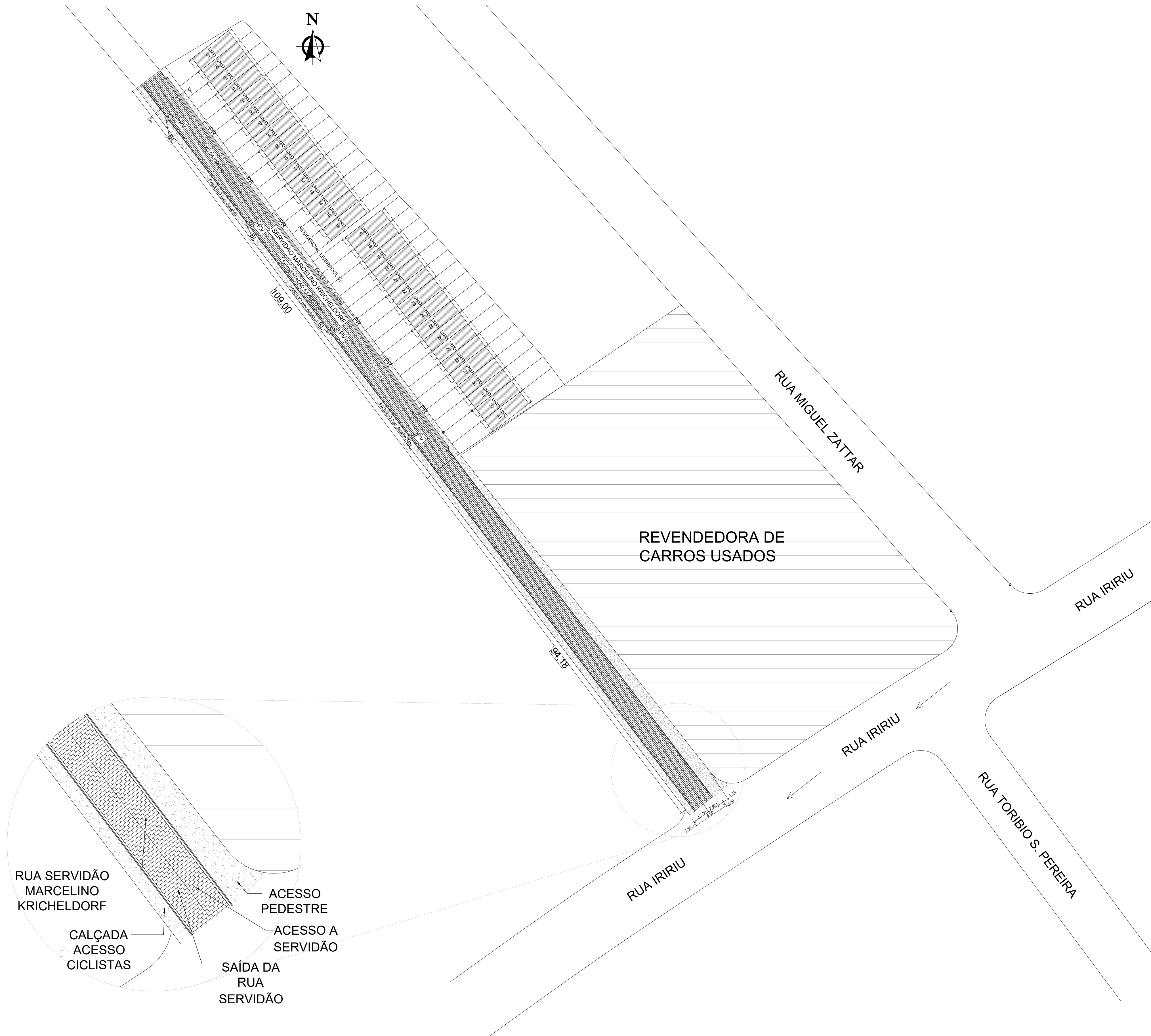
Assinado de forma digital por RODRIGO CORREA BECKER
CORREA:03802958900
Dados: 2023.01.13 16:14:41 -03'00'

RAUM EMPREENDIMENTOS LTDA - ME CNPJ 17.960.852/0001-23

ARQ. 01/02

01

COD. Nº:



Direitos autorais reservados - Lei 5988/73.
Consultar projetos complementares.
Verificar medidas na obra.
Medidas em centímetros. Divergência entre cotas e escala, prevalece as cotas.
Qualquer alteração deverá ser autorizada pelo responsável técnico.
Declaro que a aprovação do projeto não implica no recolhimento de taxas, nem do direito de propriedade do terreno

OBRA

PROJETO ARRUEAMENTO E DETALHAMENTO

LOCAL

SERVIDÃO MARCELINO KRICHELDORF N° 230 IRIRIU JOINVILLE/SC

ÁREA

3.453,70m²

DATA

01/2023

ESCALA

INDICADA

ESPECIFICAÇÕES

PROJETO EXECUTIVO
PLANTA DE ACESSO A SERVIDÃO

PROJETO EXECUÇÃO

FAUSTO RODRIGO YAMAUTI
CORREA:05520898936

PROPRIETÁRIO

RODRIGO CORREA
BECKER:03802958900

Assinado de forma digital por FAUSTO RODRIGO YAMAUTI
CORREA:05520898936
Dados: 2023.01.13 16:19:42 -03'00'

Assinado de forma digital por RODRIGO CORREA
BECKER:03802958900
Dados: 2023.01.13 16:20:04 -03'00'

PRANCHA

ARQ. 02/02
02

COD. Nº:

RAUM EMPREENDIMENTOS LTDA - ME CNPJ 17.960.852/0001-23