

Joinville, 23 de abril de 2025.

À

Secretaria do Meio Ambiente - SAMA

Rua Drº João Colin, nº 2719 – Joinville/SC.

RESP: OFÍCIO SEI Nº 0025085156/2025 - SEPUR.UPL.AIU

A empresa **FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA**, pessoa jurídica, de direito privado, inscrita sob o CNPJ nº 80.662.315/0001-33, sob Protocolo nº 5917/2025 de Estudo de Impacto de Vizinhança, vem através deste responder ao ofício nº 25085156/2025:

1. Legislação aplicável: Alterar Lei Complementar 261/2008 para Lei Complementar nº 620/2022 (Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville); Alterar Decreto nº 30.210/2017 para Decreto nº 56.543/2023 - Regulamenta o processo de aprovação do Estudo prévio de Impacto de Vizinhança.

Resposta: Alterados os itens, conforme solicitado, nas páginas nº 6 e 7.

2. Contagem de tráfego: Deve-se apresentar uma tabela de contagem por fluxo; Considerando a solicitação acima rever (itens Metodologia do nível de serviço; Evolução do nível de serviço; Sinalização viária).

Resposta: Separou-se as tabelas de contagem de tráfego por fluxo e sentido (página 64), conforme solicitado. Em relação aos itens que se pediu revisão, informa-se que as estimativas não estão sendo apresentadas em uma base ano a ano, mas sim por meio da avaliação do nível de serviço nas condições atuais, sem a implantação do empreendimento, e posteriormente com a implantação, considerando os cenários mais críticos (página 81).

3. Iluminação: Rever a simulação de sombreamento durante o solstício de inverno e verão nos horários de 08h00min, 12h00min e 17h00min.

Resposta: A simulação de sombreamento durante os solstícios de inverno e verão, nos horários de 08h00min, 12h00min e 17h00min, foi devidamente revista e ajustada no estudo para refletir com precisão as condições específicas (página 94).

4. Vibração, periculosidade e riscos ambientais: A comissão sugere que o empreendedor utilize um sistema para escavação e fundação que minimize os impactos na vizinhança (ruído, possibilidade de danos às estruturas existentes e outros);

Resposta: O empreendedor optou por permanecer com a utilização do sistema de escavação e fundação por bate-estaca, com realização de Laudo de Estabilidade de Edificações Vizinhas antes e depois das obras, conforme atualizado no EIV, mais especificamente na página 111.

5. Relatório conclusivo: No item Pavimentação a empresa deve se responsabilizar por qualquer patologia que venha a causar no asfalto desde o início da construção até a sua conclusão, devendo deixar a via nas mesmas condições de trafegabilidade em que se encontra hoje; No item Transporte ativo a manutenção das calçadas periodicamente e o atendimento as normas de acessibilidade é de responsabilidade dos proprietários dos imóveis confrontantes com as vias; Nos itens Ventilação e Iluminação os efeitos devem ser classificados como Negativos, porém podem ser caracterizados como de baixa significância.

Resposta: Os itens foram ajustados e atualizados, conforme solicitado (página 114).

6. Bibliografia: Alterar Lei Complementar 261/2008 para Lei Complementar nº 620/2022 (Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville); Alterar Decreto nº 30.210/2017 para Decreto nº 56.543/2023 - Regulamenta o processo de aprovação do Estudo prévio de Impacto de Vizinhança.

Resposta: Os itens foram alterados, conforme solicitado, na página 116.

7. Anexos: Na ART da profissional Juliana Borges, apresentar as assinaturas.

Resposta: Segue ART assinada em volume separado ao estudo e a este ofício.

Desse modo, segue anexo o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, com as informações corrigidas.

Atenciosamente,



Juliana Borges Silvi
Engenheira Ambiental – Responsável Técnica

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA

Versão do estudo	Data de emissão	Observação
V.1	18/03/2025	Emissão inicial
V.2	25/04/2025	Correções solicitadas OFÍCIO SEI Nº 0025085156/2025 - SEPUR.UPL.AIU

Sumário

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	4
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	4
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO	5
1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	5
1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	7
1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO	12
1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO.....	12
1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO.....	23
2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL.....	25
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.....	25
2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	27
3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO	29
3.1 USO DO SOLO.....	29
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	37
3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	39
3.3.1 EDUCAÇÃO.....	39
3.3.2 SAÚDE	40
3.3.3 LAZER	41
3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	42
3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS.....	42
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO	42
3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL	45
3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA	49
3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA.....	50
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	50
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	50
3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS	52
3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS	52
3.5 SEGURANÇA PÚBLICA.....	52
3.6 ECONOMIA.....	53
3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	55
4. IMPACTO VIÁRIO.....	57
4.1 SISTEMA VIÁRIO.....	57
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO	60
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO.....	60
4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO.....	76
4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO.....	76

4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA	82
4.4 TRANSPORTE ATIVO	84
4.5 TRANSPORTE COLETIVO	86
5. IMPACTO MORFOLÓGICO	90
5.1 VENTILAÇÃO	90
5.2 ILUMINAÇÃO	93
5.3 PAISAGEM URBANA.....	97
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL	100
6. IMPACTO AMBIENTAL.....	102
6.1 RUÍDO	102
6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS	111
7. RELATÓRIO CONCLUSIVO	113
8. BIBLIOGRAFIA	116
9. ASSINATURAS.....	120
10. ANEXOS.....	121

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA

CPF ou CNPJ: 80.662.315/0001-33

Representante legal (no caso de PJ): Mathias Siebje Mancinelli

CPF (no caso de PJ):

Endereço: Rua Conselheiro Pedreira, nº 1.405 - Pirabeiraba

Cidade / UF: Joinville/SC

CEP: 89.239-200

E-mail:

Telefone:

Nesse campo, não será aceito o contato do responsável técnico.

Em caso de grupo de empreendedores, uma pessoa deve ser designada como representante legal.

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: BIOECO ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL

Responsável técnico: Juliana Borges Silivi

Profissão: Engenheira Ambiental

Nº CAU/CREA: 134306-7-SC

E-mail:

Telefone:

Este estudo está vinculado ao RRT ou à ART nº: 9566010-7 CREA/SC

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Ampliação construtiva de empreendimento existente;

Regularização construtiva de empreendimento existente;

"Construção de nova fábrica em substituição da antiga edificação e Regularização de edificações existentes".

Uso do empreendimento

Uso industrial, localizado fora das áreas industriais, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;

1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Legislação Federal

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - Política Urbana (Cap. II) e ao Meio Ambiente (Cap. VI);
- 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 10.257/2001 - 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 Federal nº 12.651/2012 - 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 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;
- NBR 10.004/2004 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- NBR 10.152/2017 - Níveis de ruído para conforto acústico. • NBR 10.151/2019 - Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral.tra

Legislação Estadual

- Constituição do Estado de Santa Catarina – 1989. Desenvolvimento Regional e Urbano (Cap. II) e ao Meio Ambiente (Cap. VI);
- Lei nº 9.748/1994 - Política Estadual de Recursos Hídricos;
- Lei Estadual nº 15.249/2010, altera dispositivos da Lei nº 9.022, de 1993, que dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Lei Estadual nº 16.342/2014, altera a Lei nº 14.675/ 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

Legislação Municipal

- Lei Complementar nº 29/1996 - Código Municipal do Meio Ambiente;
- 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. e dá outras providências.
 - Art. 2º Para efeitos desta Lei Complementar, dependem da elaboração de EIV os seguintes tipos de empreendimentos e atividades, assim classificados:
 - II - edificação ou agrupamento de edificações, destinado ao: c) uso industrial, localizado fora das áreas ou zonas industriais, com área edificável igual ou superior a cinco mil metros quadrados (5.000 m²);
- Lei Complementar nº 395, de 19 de dezembro de 2013 - Dispõe sobre a política municipal de resíduos sólidos de Joinville e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 438/2015, altera o art. 31, da Lei Complementar nº 29/ 1996, altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 84/2000 a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências;
- 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;
- Decreto nº 56.543/2023 - Regulamenta o processo de aprovação do Estudo prévio de Impacto de Vizinhança;
- Lei Complementar nº 620/2022 - Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville;
- Resolução COMDEMA nº 01/2022 – 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, instituídos na Lei Complementar Nº 470, de 09 de janeiro de 2017.

Leis federais, estaduais e municipais, decretos, resoluções e demais normativas vigentes e pertinentes ao EIV.

1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança em questão aborda a regularização dos galpões já construídos no imóvel e a ampliação do empreendimento industrial da Fibrasca.

A Fibrasca, fundada em 25 de abril de 1988, iniciou suas atividades no ramo de beneficiamento têxtil em 1986, focando na produção de travesseiros a partir de 1991. Com filiais em Campo Alegre/SC, a empresa se especializa na indústria de fios e fibras artificiais e sintéticas, abrangendo uma ampla gama de produtos, como colchões, protetores de colchões e espumas de poliuretano. Atualmente, a Fibrasca opera de forma integrada, com a recuperação, beneficiamento e comercialização de fibras têxteis, além da fabricação de produtos voltados à saúde e bem-estar.

Para melhor compreensão do empreendimento em questão, a seguir apresenta-se o histórico das imagens georreferenciadas do Google Earth Pro, referente aos anos de 2004, 2009, 2013, 2018, 2020 e 2023.



Figura 1 - Imóvel em 2004. Fonte: Google Earth Pro, 2024.



Figura 2 - Imóvel em 2009. Fonte: Google Earth Pro, 2024.

Entre os anos de 2004 e 2009 é possível observar que houve ampliação dos galpões implementados no imóvel, não havendo grandes alterações no restante do terreno.



Figura 3 - Imóvel em 2013. Fonte: Google Earth Pro, 2024.

Em 2013, observa-se que já havia sido feita mais uma ampliação, sendo construído mais um galpão. No entorno, é possível observar que houve mudanças focadas para as indústrias ao redor, sendo

implementadas vias de acesso, bem como estacionamentos. É possível observar, também, a presença de residências, inferindo que houve urbanização da área.



Figura 4 - Imóvel em 2018. Fonte: Google Earth Pro, 2024.



Figura 5 - Imóvel em 2020. Fonte: Google Earth Pro, 2024.



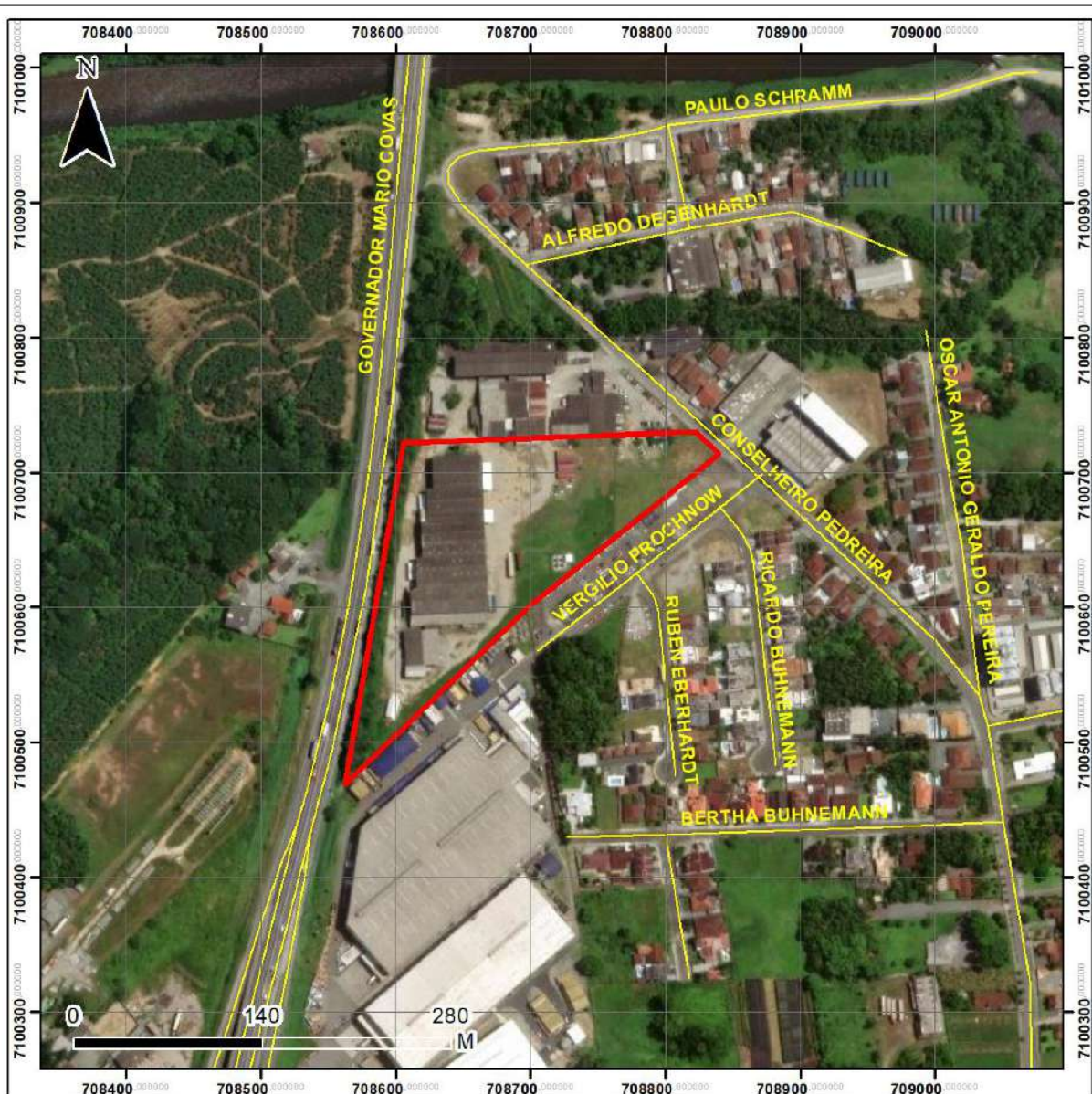
Figura 6 - Imóvel em 2023. Fonte: Google Earth Pro, 2024.

Entre 2018 e 2023, é possível perceber a crescente antropização no entorno do empreendimento com a construção de mais residências. No imóvel em questão, não houveram mudanças.

A regularização dos galpões e a ampliação do empreendimento visam fortalecer ainda mais sua presença no mercado. As obras estão previstas para começar logo após o deferimento do órgão ambiental acerca do licenciamento.

A construção da Estrutura Operacional e Administrativa da Fibrasca será realizada conforme as especificações a seguir, atendendo às normas vigentes e utilizando técnicas construtivas apropriadas, em conformidade com os desenhos e detalhes do projeto arquitetônico.

A previsão para a conclusão da ampliação e regularização do empreendimento está estabelecida para o ano de 2029.



Legenda

- Área do Estudo
- Vias Urbanas



Título

Localização

Local

Rua Conselheiro Pedreira, nº 1.405
Bairro Pirabeiraba

Município e UF

Joinville/SC

Datum

SIRGAS 2000

Projeção

UTM 22S

Referência

SIMGeo

Escala

1:4.000

Data

21/10/2024

Elaborado

Maria Eduarda Quandt

Mapa 1 -

Mapa de Localização do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Breve descrição informando desde quando o empreendimento existe ou quando deve ser implantado, como se desenvolveu, se há outras unidades em funcionamento e como ocorre a operação da atividade.

1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendimento: FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL S.A.
CNPJ 80.662.315/0001-33

Endereço: Rua Conselheiro Pedreira, nº 1.405 – Pirabeiraba – Joinville/SC - CEP 89.239-200

Nº inscrição imobiliária: 08.13.34.51.1320

Nº matrícula do imóvel: 109.469 – 1º RI

Quando não houver inscrição imobiliária
Datum utilizado: N/A

Coordenada UTM (N):
Coordenada UTM (E):

Em caso de loteamento ou condomínio

Número de lotes ou unidades autônomas: N/A

Área do imóvel (terreno m²): 26.047,08 m²

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: N/A

Número de unidades habitacionais: N/A

Área construída (m²): 8.230,00 m²

Área a demolir (m²): N/A

Área a construir (m²): 8.415,92 m²

Em caso de atividade econômica

Número de blocos: 5

Número de unidades comerciais: 5

CNAEs:

13.13-8-00 - Fiação de fibras artificiais e sintéticas

47.89-0-99 - Comércio varejista de outros produtos não especificados anteriormente

13.51-1-00 - Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico

31.04-7-00 - Fabricação de colchões

32.50-7-01 - Fabricação de instrumentos não-eletrônicos e utensílios para uso médico, cirúrgico, odontológico e de laboratório

22.21-8-00 - Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico

Área a regularizar (m²): 8.230,00 m²

Área a ampliar (m²): 8.415,92 m²

Atividade Licenciável Conforme CONSEMA 250/2024:

Código: 24.12.00-Fiação ou tecelagem de fibras têxteis artificiais e sintéticas.

LAO 4100/2023

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO

Macrozona: AUAS

Sector: SA-03

Influência de Faixa Rodoviária
Influência de Faixa Viária

Instrumento urbanístico aplicado

Nenhum

Número da declaração: N/A

Diagnóstico socioambiental por microbacia hidrográfica

Código da microbacia na qual o empreendimento está inserido: 29-0 e 28-0

Existência de corpos d'água que afetam o empreendimento:

Não

Situação do diagnóstico socioambiental:

Disponível (ainda não há)

Em estudo (28-0)

Aprovado (29-0)

Faixa marginal definida no diagnóstico

APP _____m

FNE _____m

Não há

Faixa marginal aplicada no empreendimento

APP _____m

FNE _____m

Não há

Número do decreto de aprovação:
59186

Requisitos para edificações	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Coeficiente de aproveitamento do lote (CAL)	2,0	0,63
Gabarito (m)	20	11,50
Taxa de ocupação (%)	60	45,63
Embasamento (%)	70	-
Recuo frontal (m)	Deverá ser livre de construção, e deverá garantir uma distância mínima de 5m (cinco metros) entre a linha frontal do imóvel e o alinhamento predial, e respeitar o ângulo máximo de 76° (setenta e seis graus) em relação ao eixo da via existente, sendo permitido o escalonamento do recuo frontal.	89,2
Afastamento laterais e de fundos (m)	Deverão ser livres de construções, e não poderão ser inferiores a um sexto da altura da edificação (H/6), acrescida de 0,5m (cinquenta centímetros), garantida uma distância mínima de 1,50m (um metro e cinquenta	Recuo Lateral Esquerdo: 1,5m Recuo Lateral Direito: 1,5m Recuo Fundos: 15m (faixa non aedificandi)

	centímetros), sendo aplicados a partir da base da edificação.	
Vaga de guarda de veículos	50 m ²	133 un
Vaga de carga e descarga	01 vaga, acrescida de mais 01 vaga a cada 1000 m ² de ATE	6 un
Vaga de visitantes <i>(Em empreendimento residencial, destinar 5% do total de vagas.)</i>		N/A
Requisitos para loteamento e desmembramento	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Área dos lotes	N/A	N/A
Testada dos lotes	N/A	N/A
Área das quadras	N/A	N/A
Testada das quadras	N/A	N/A
Requisitos para condomínio horizontal	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Testada do condomínio	N/A	N/A

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

Implantação do empreendimento

A seguir é apresentada a planta de implantação do empreendimento.

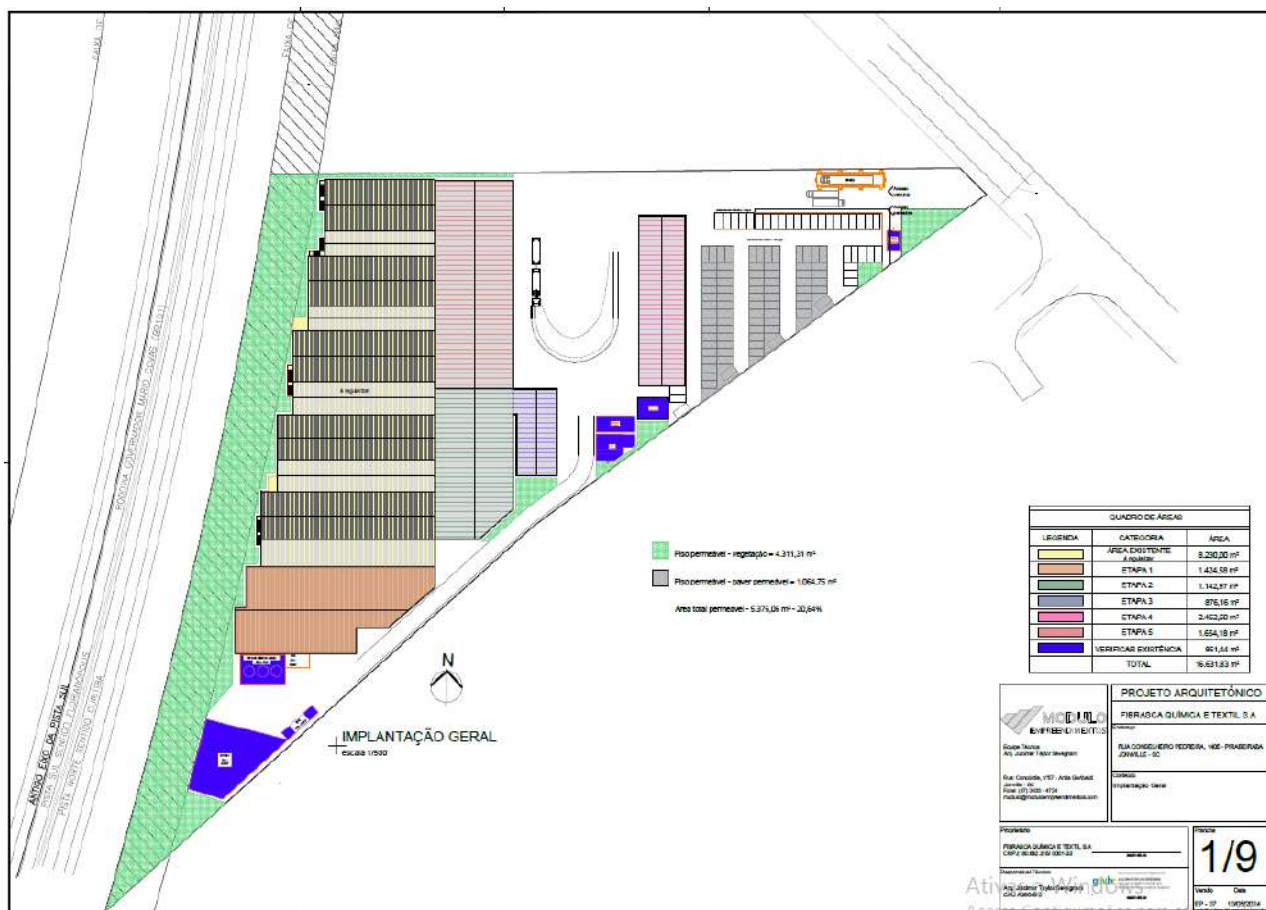


Figura 7 - Projeto arquitetônico – índices urbanísticos.

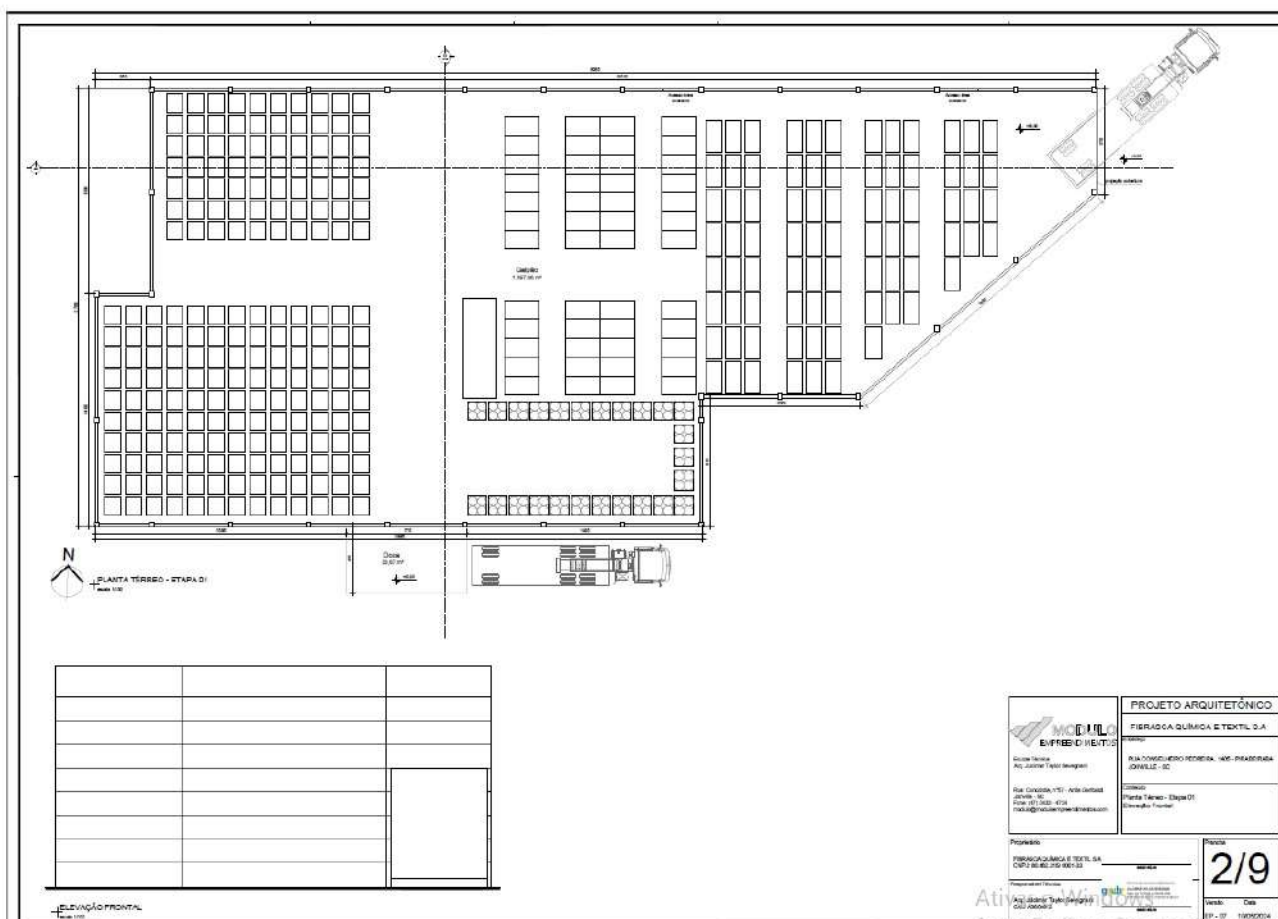


Figura 8 - Projeto arquitetônico – Planta térreo: Etapa 01 – Elevação frontal.

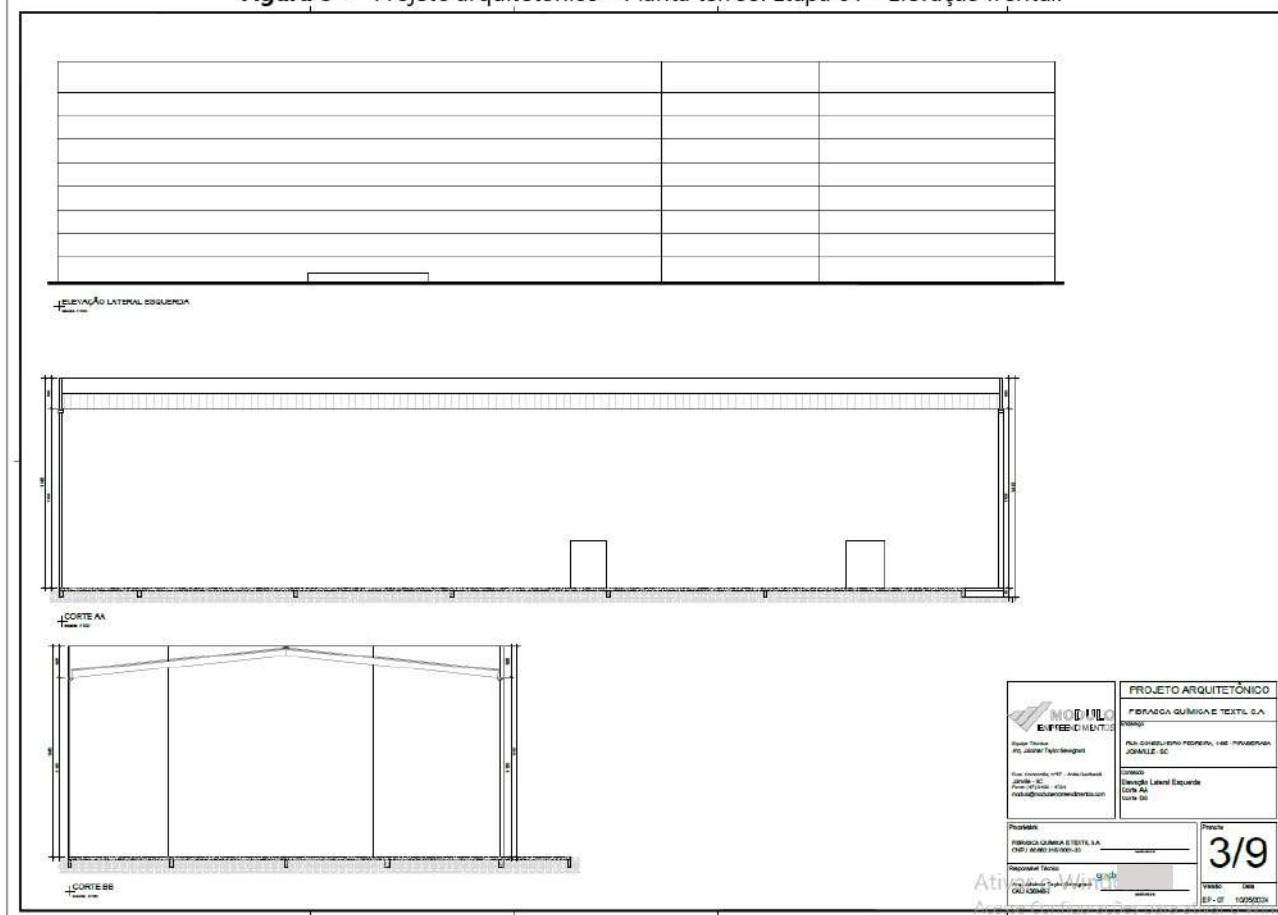


Figura 9 - Projeto arquitetônico - Elevação Lateral Esquerda.

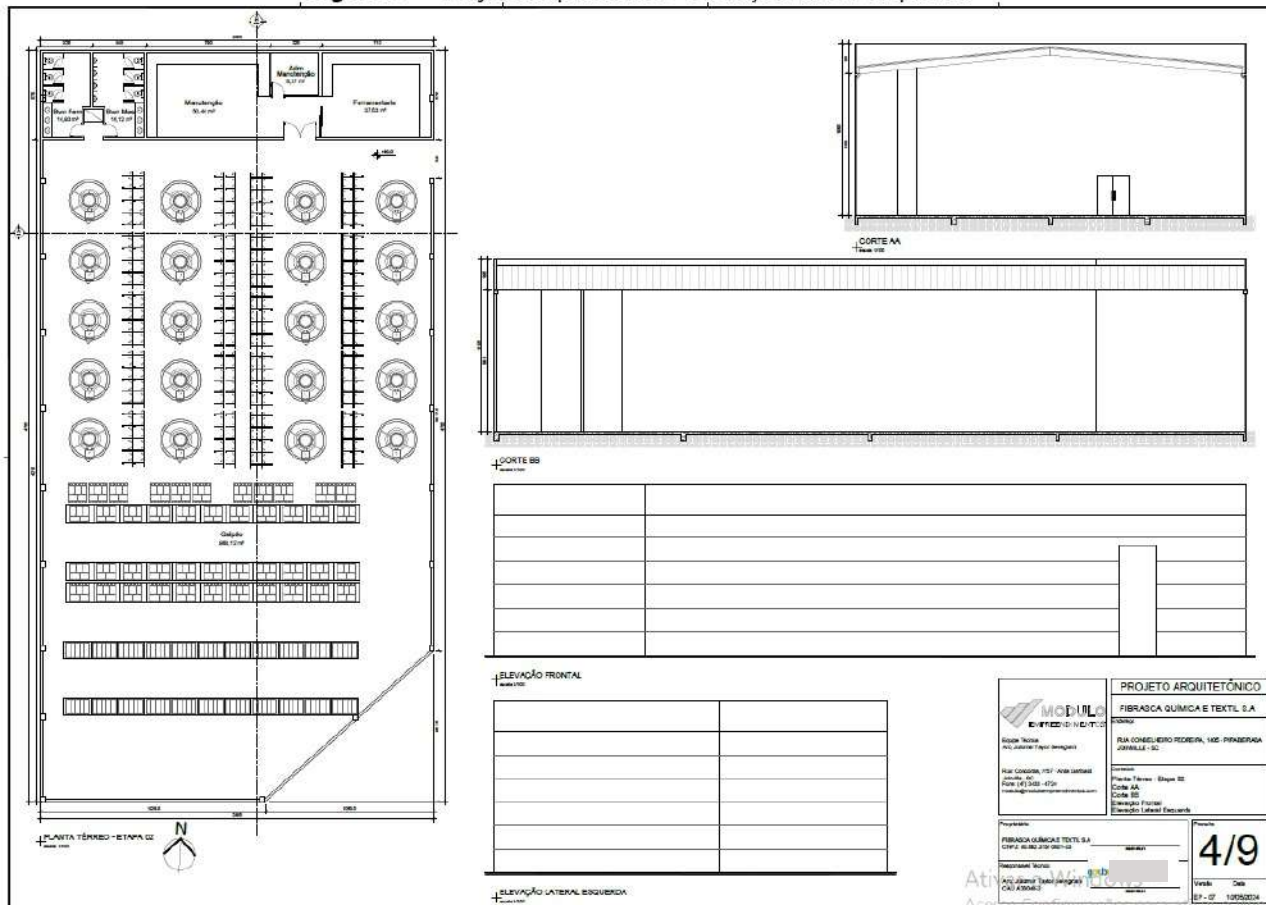


Figura 10 - Projeto arquitetônico - Planta Térreo: Etapa 02.

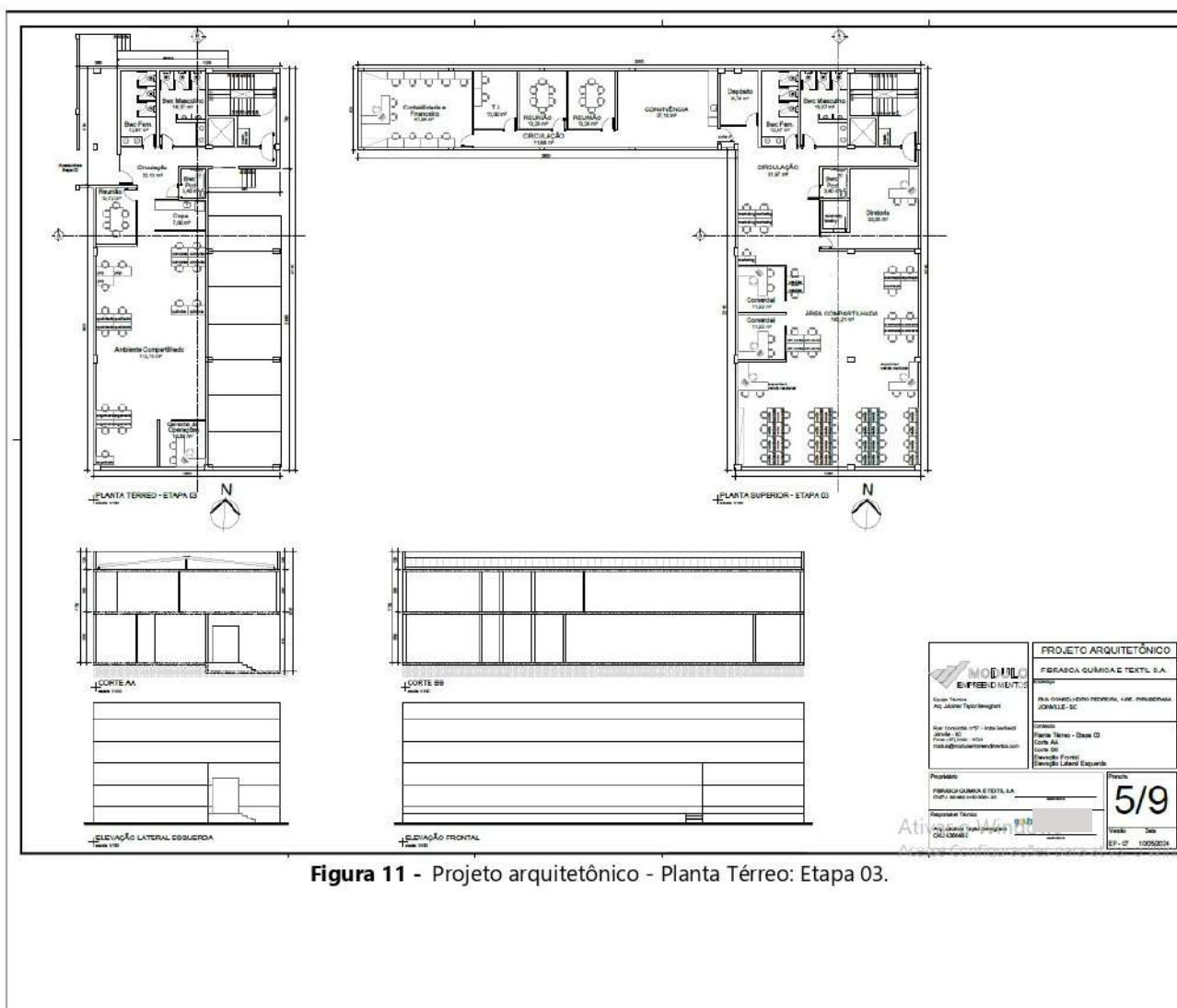


Figura 11 - Projeto arquitetônico - Planta Térreo: Etapa 03.

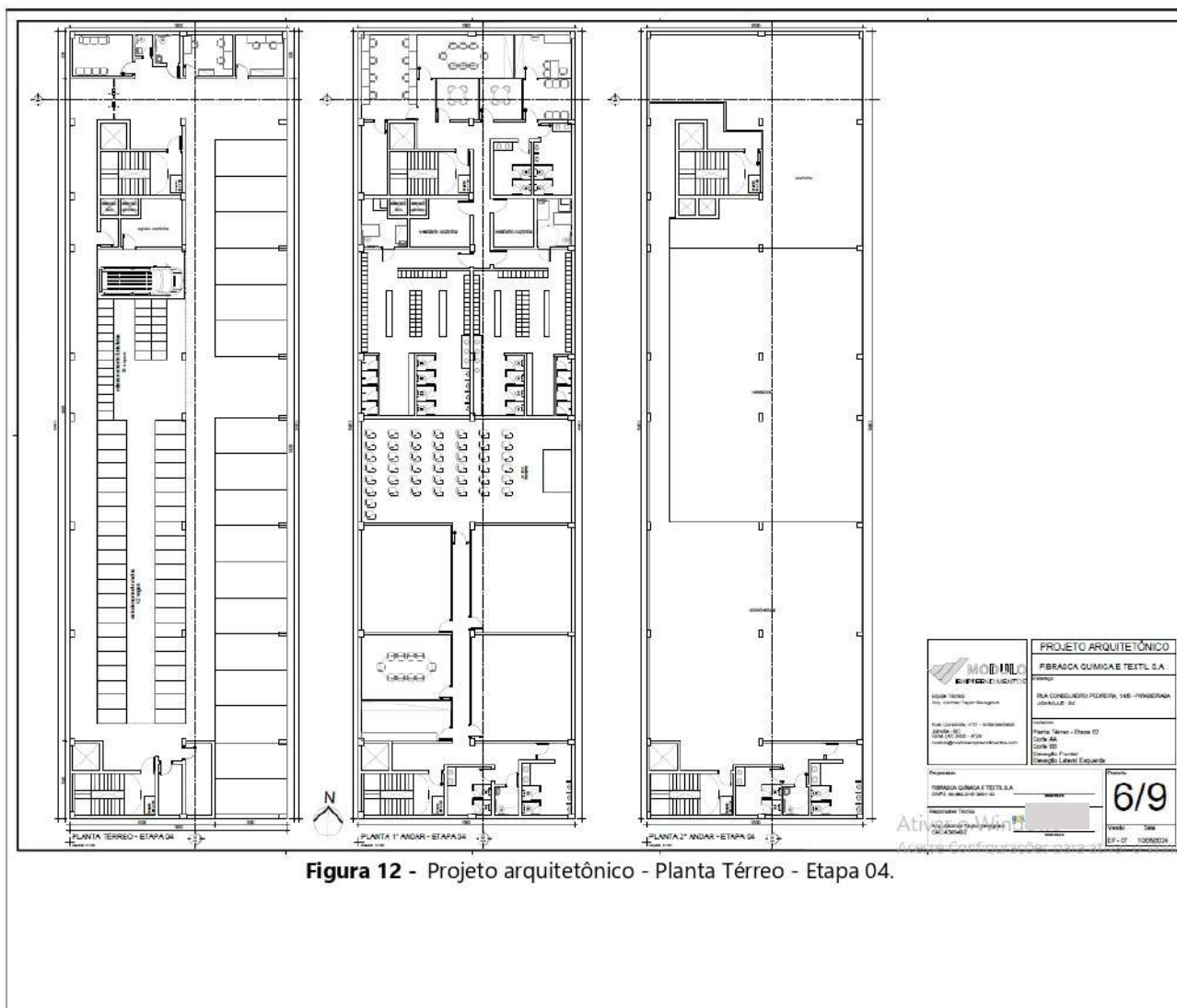
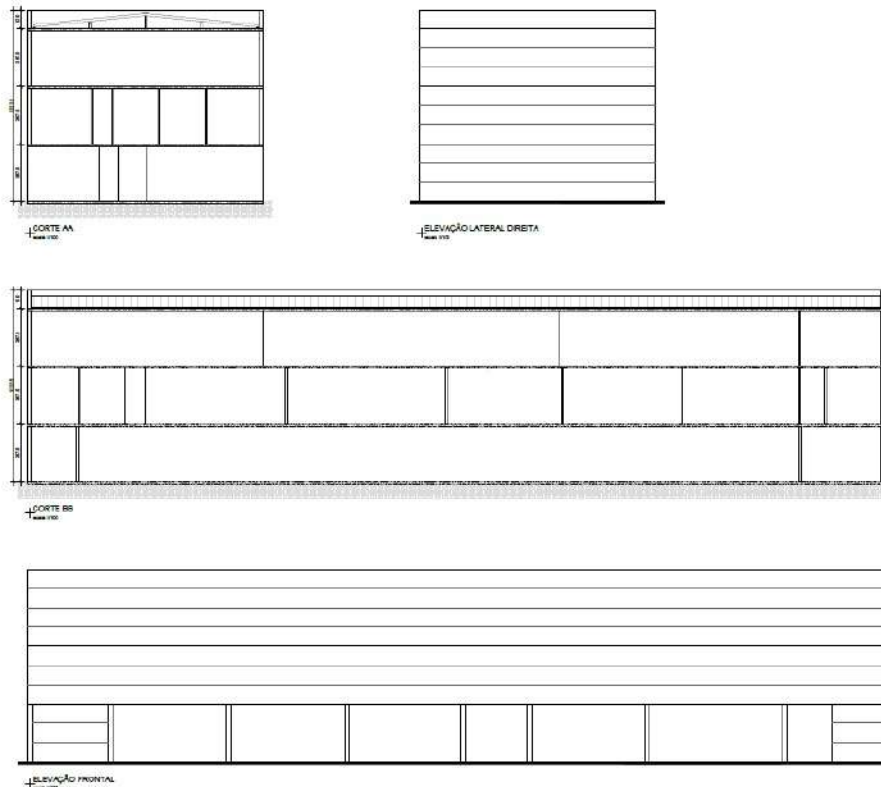
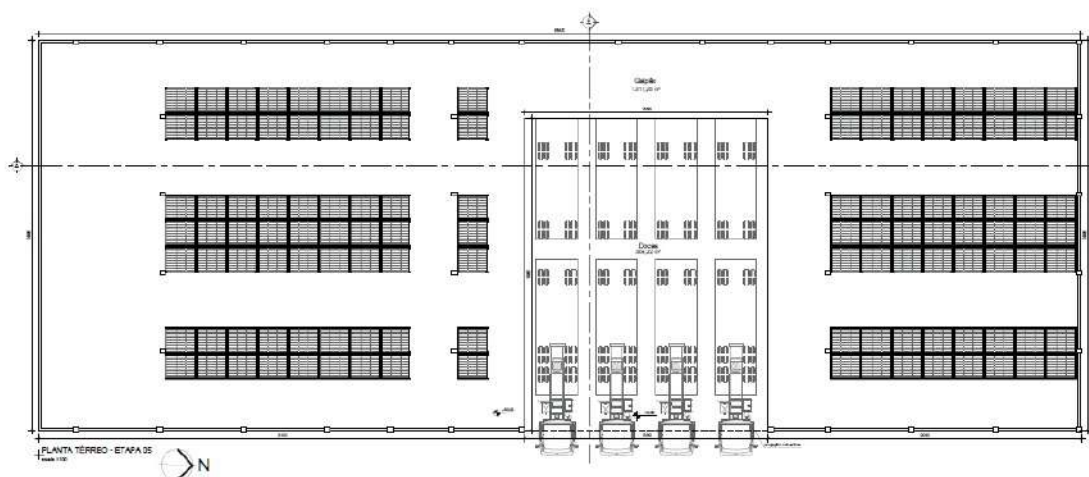


Figura 12 - Projeto arquitetônico - Planta Térreo - Etapa 04.



PROJETO ARQUITETÔNICO	
 Módulo Entes do Ambiente Rua Conselheiro Frederico, 140 - Pinheirópolis Joinville - SC CEP: 89.000-000 Fone: (47) 3333-1111 E-mail: info@moduloes.com.br	FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. Rua Conselheiro Frederico, 140 - Pinheirópolis Joinville - SC
	Projeto: FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. C/OP. 000000000000000000
	Projeto: FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. C/OP. 000000000000000000
	Projeto: FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. C/OP. 000000000000000000
7/9 Versão: 01 Data: 10/09/2014	

Figura 13 - Projeto arquitetônico - Elevação Frontal e Elevação Lateral Direita.



PROJETO ARQUITETÔNICO	
 Módulo Entes do Ambiente Rua Conselheiro Frederico, 140 - Pinheirópolis Joinville - SC CEP: 89.000-000 Fone: (47) 3333-1111 E-mail: info@moduloes.com.br	FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. Rua Conselheiro Frederico, 140 - Pinheirópolis Joinville - SC
	Projeto: FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. C/OP. 000000000000000000
	Projeto: FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. C/OP. 000000000000000000
	Projeto: FIBRASCA QUÍMICA E TÊXTIL S.A. C/OP. 000000000000000000
8/9 Versão: 01 Data: 10/09/2014	

Figura 14 - Projeto arquitetônico - Planta Térreo: Etapa 05

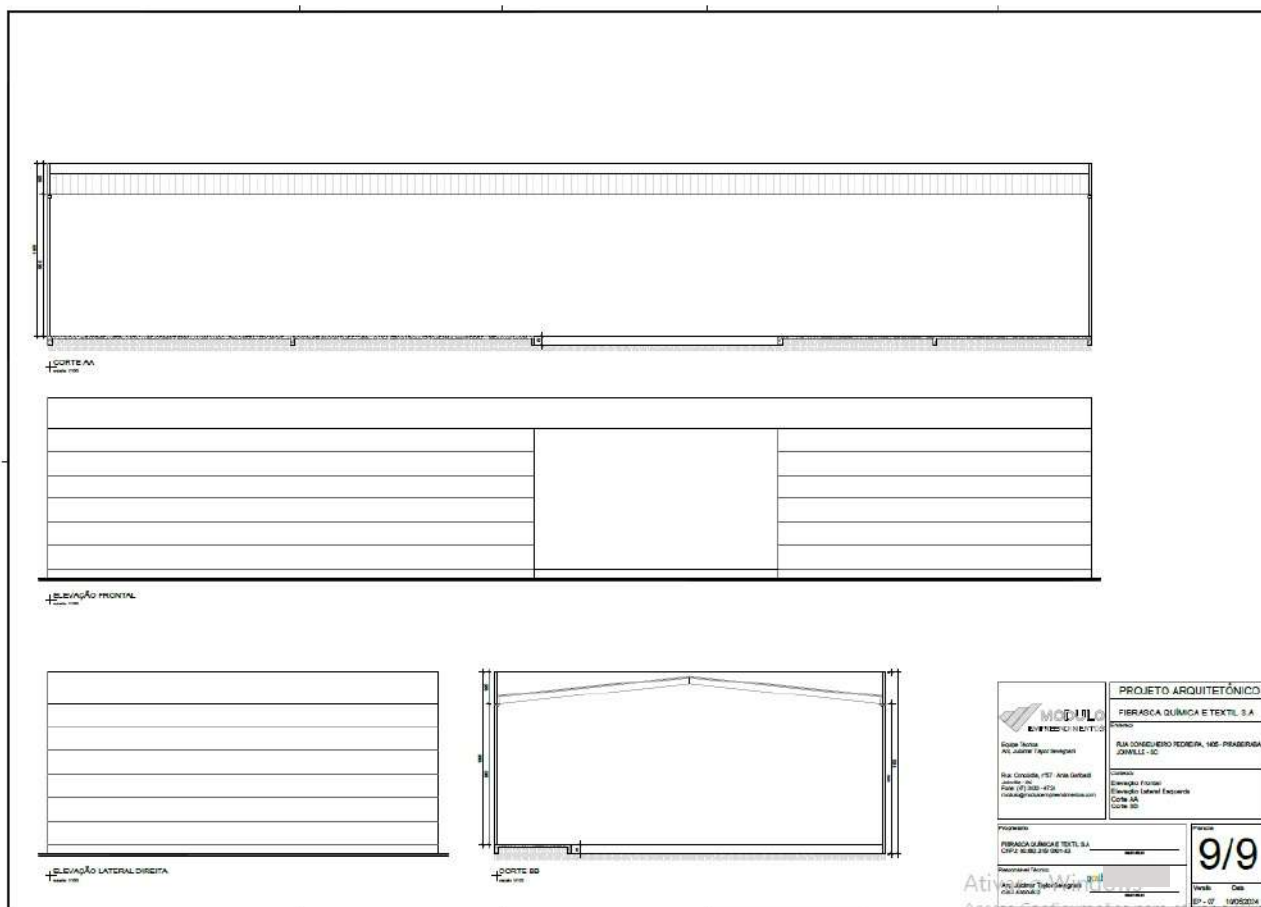


Figura 15 - Projeto arquitetônico - Elevação Frontal e Elevação Lateral Esquerda.

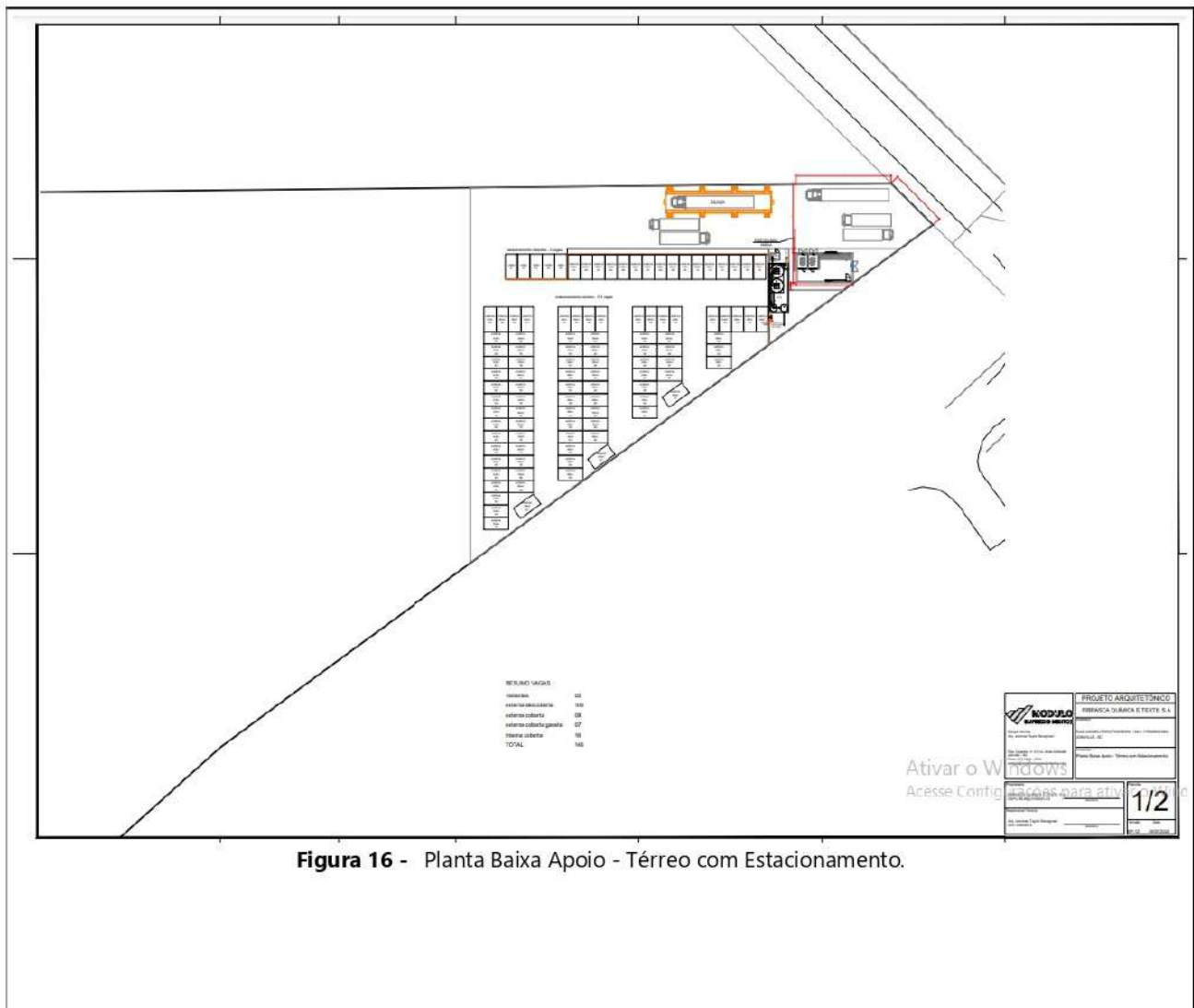
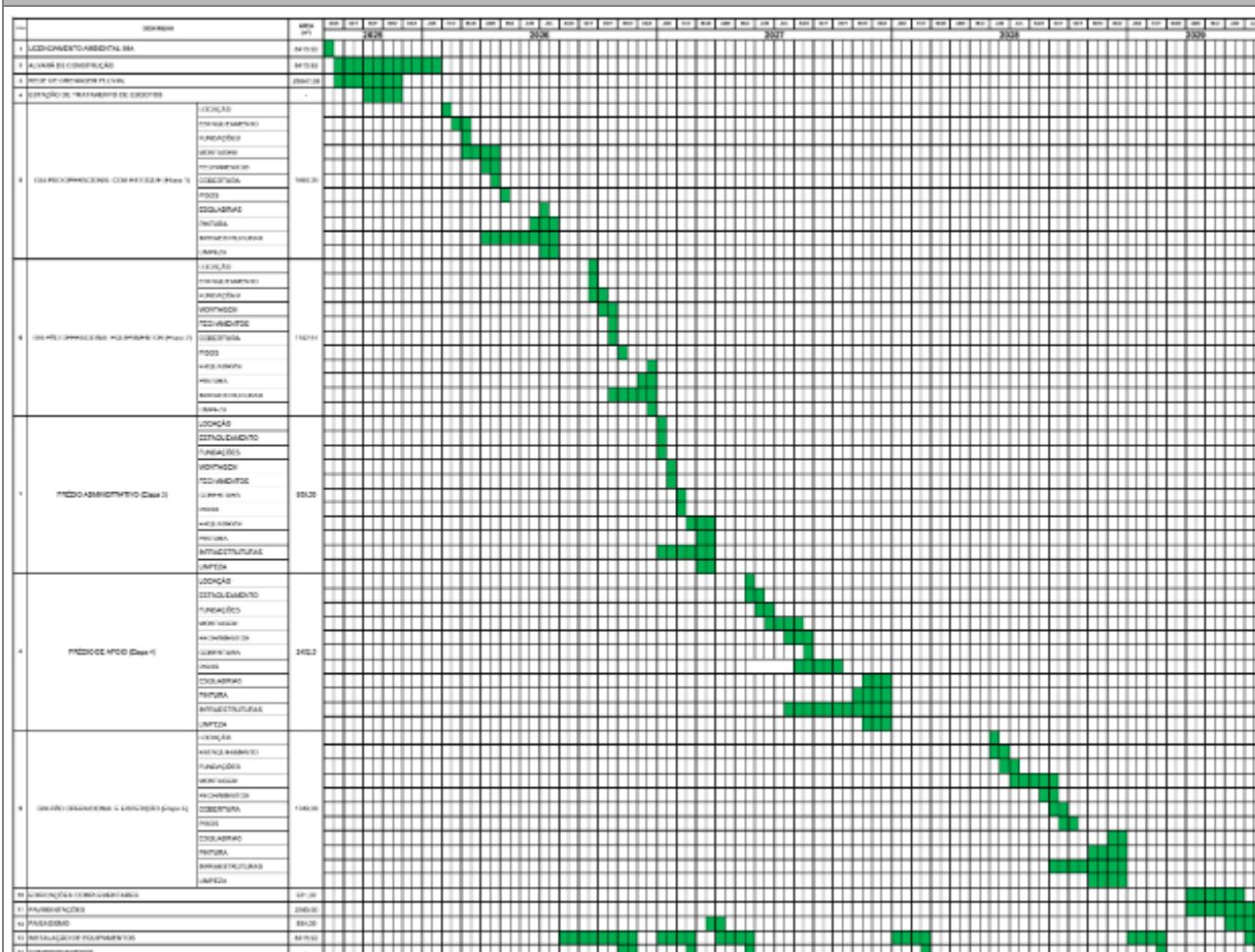


Figura 16 - Planta Baixa Apoio - Térreo com Estacionamento.

Plantas demarcando, no mínimo, os limites do imóvel, os acessos, as edificações existentes, a demolir, a construir, a regularizar, as alturas, as áreas permeáveis, as vagas de estacionamento, de visitantes, de embarque e desembarque, de carga e descarga, com indicação do norte, escala gráfica e legenda.

1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO



Quadro 1 – Cronograma de implantação. Fonte: Fibrasca, 2024.

O empreendimento terá um prazo de implantação de 48 meses, com início previsto para agosto de 2025, finalizando em julho de 2029. A seguir apresenta-se as etapas da implantação do empreendimento.

- **Etapas 01 – fev/2026 a jul/2026**
 - Galpão Operacional com estoque com área total de 1.590,29 m².
 - Estrutura de concreto pré-moldado.
 - Cobertura em estrutura de concreto e telhas metálicas.
 - Paredes de fechamento em painéis de concreto.
 - Piso industrial em concreto alisado para suporte de prateleiras industriais.
- **Etapas 02 – set/2026 a dez/2026**
 - Galpão Operacional equipamentos com área total de 1.142,97 m².
 - Estrutura de concreto pré-moldado.
 - Cobertura em estrutura de concreto e telhas metálicas.

- Paredes de fechamento em painéis de concreto.
- Piso industrial em concreto alisado para suporte de teares.
- **Etapa 03 – jan/2027 a mar/2027**
 - Prédio Administrativa composto por 2 pavimentos com área total de 959,56 m².
 - Estrutura de concreto pré-moldado.
 - Cobertura em estrutura e telhas metálicas.
 - Paredes de fechamento em painéis de concreto.
 - Piso porcelanato.
 - Forro em gesso.
 - Divisórias internas em gesso acartonado, vidro e alvenaria cerâmica.
- **Etapa 04 – mai/2027 a dez/2027**
 - Prédio de apoio composto por 3 pavimentos com área total de 2.452,50 m².
 - Estrutura de concreto pré-moldado.
 - Cobertura em estrutura e telhas metálicas.
 - Paredes de fechamento em painéis de concreto.
 - Piso porcelanato.
 - Forro em gesso.
 - Divisórias internas em gesso acartonado, vidro e alvenaria cerâmica.
- **Etapa 05 – jun/2028 a dez/2028**
 - Galpão Operacional e expedição com área total de 1.749,28m².
 - Estrutura de concreto pré-moldado.
 - Cobertura em estrutura de concreto e telhas metálicas.
 - Paredes de fechamento em painéis de concreto.
 - Piso industrial em concreto alisado para expedição.
- **Áreas Complementares – abr/2029 a jun/2029**
 - Estrutura de concreto pré-moldado.
 - Cobertura estrutura e telhas metálicas.
 - Piso cimento queimado.

Descrição das etapas, dos serviços e previsão de tempo para conclusão, do início ao fim da implantação, instalação, ampliação ou regularização do empreendimento.

2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

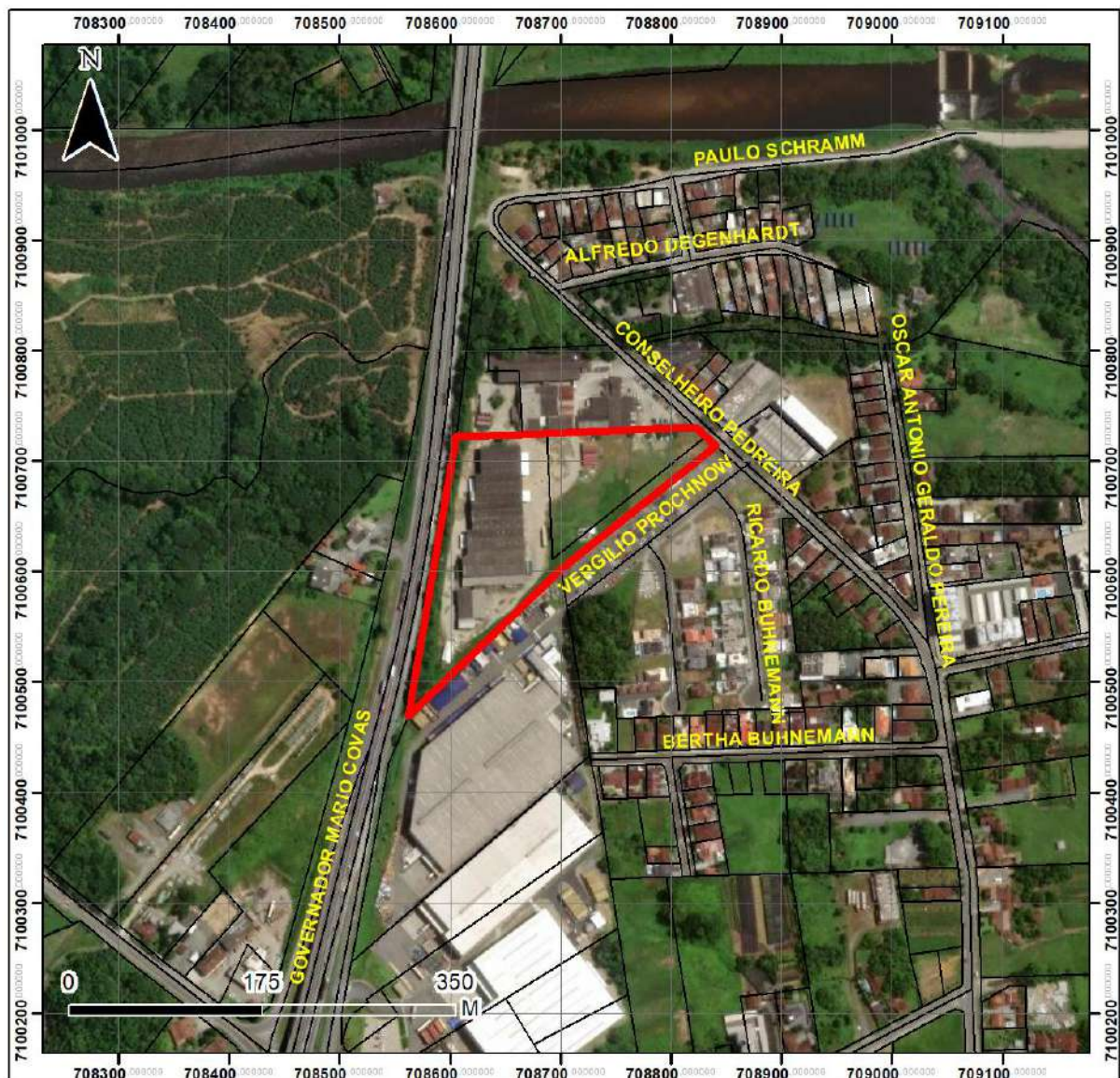
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é definida como a região de intervenção que sofrerá os impactos diretos da implantação do empreendimento. Neste caso, a área total do imóvel é de 26.047,08 m².

De acordo com a Instrução Normativa nº 125 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a ADA inclui as áreas que passam por intervenções durante a implantação e operação da atividade, considerando as mudanças físicas, biológicas, socioeconômicas e as especificidades do projeto.

Essa área abrange não apenas o espaço necessário para a implementação do empreendimento, mas também suas estruturas de apoio e as vias de acesso que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, além de todas as operações unitárias relacionadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo da Fibrasca.

O Mapa da Área Diretamente Afetada (ADA) é apresentado a seguir.



Legenda

- Área Diretamente Afetada
- Município de Joinville, SC



Título

ADA - Área Diretamente Afetada

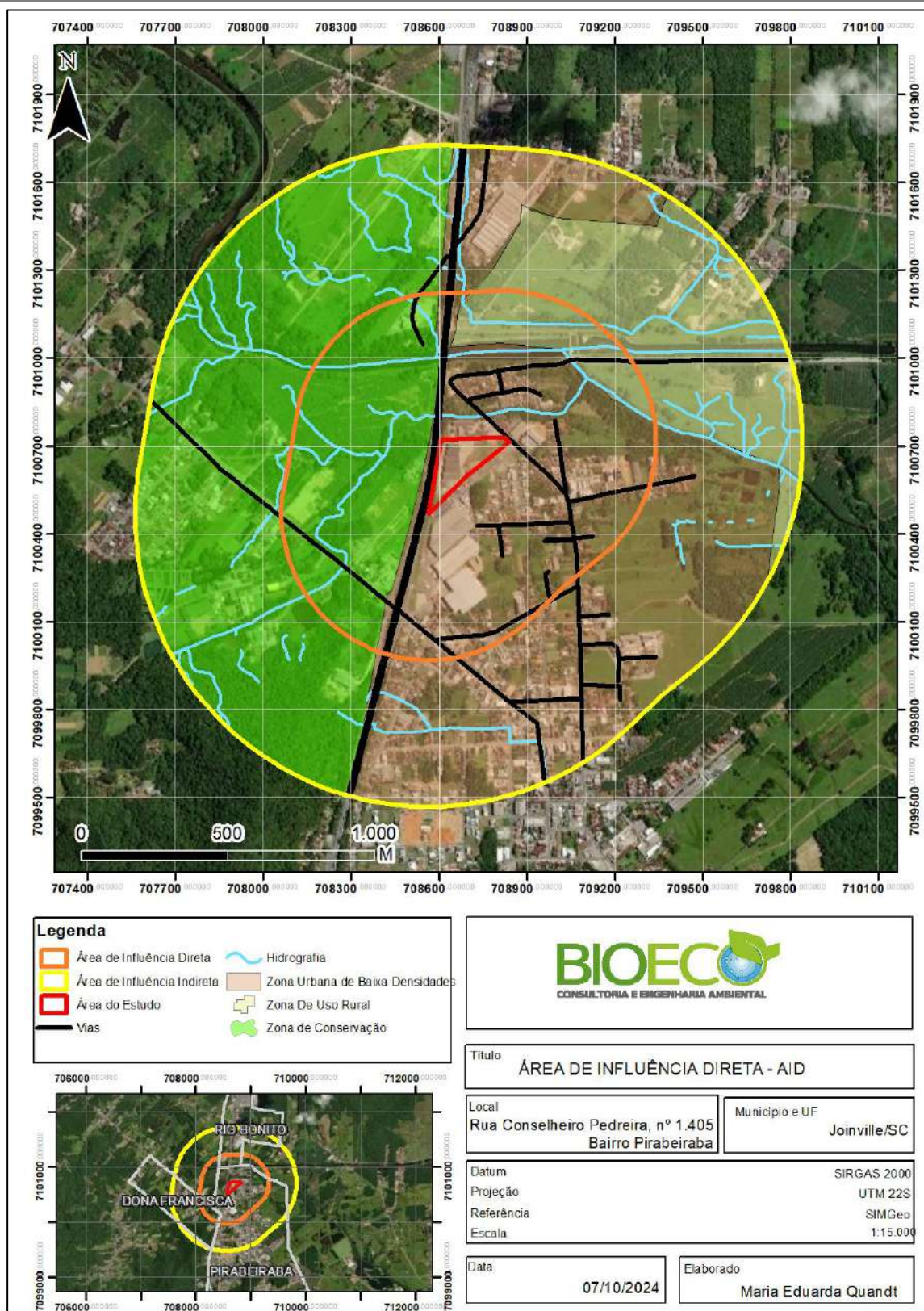
Local Rua Conselheiro Pedreira, nº 1.405 Bairro Pirabeiraba		Município e UF Joinville/SC
Datum Projeção Referência Escala		SIRGAS 2000 UTM 22S SIMGeo 1:5.000
Data 21/10/2024		Elaborado Maria Eduarda Quandt

Mapa 2 -

Mapa da Área Diretamente Afetada. Fonte: Bioeco, 2024.

Mapa georreferenciado demarcando, no mínimo, o imóvel do empreendimento, edificações vizinhas e vias de acesso, com indicação do norte, escala gráfica e legenda.

2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO



Mapa 3 -

Mapa da Área de Influência Direta. Fonte: Bioeco, 2024.

Mapa georreferenciado demarcando, no mínimo, o imóvel, área de influência do empreendimento e vias do entorno, com indicação do norte, escala gráfica e legenda.

A Resolução do CONAMA nº 001/86, art. 5º, inciso III, dispõe que os estudos ambientais são responsáveis por definir a área geográfica direta ou indiretamente afetada, sendo conhecida por “Área de Influência” do projeto.

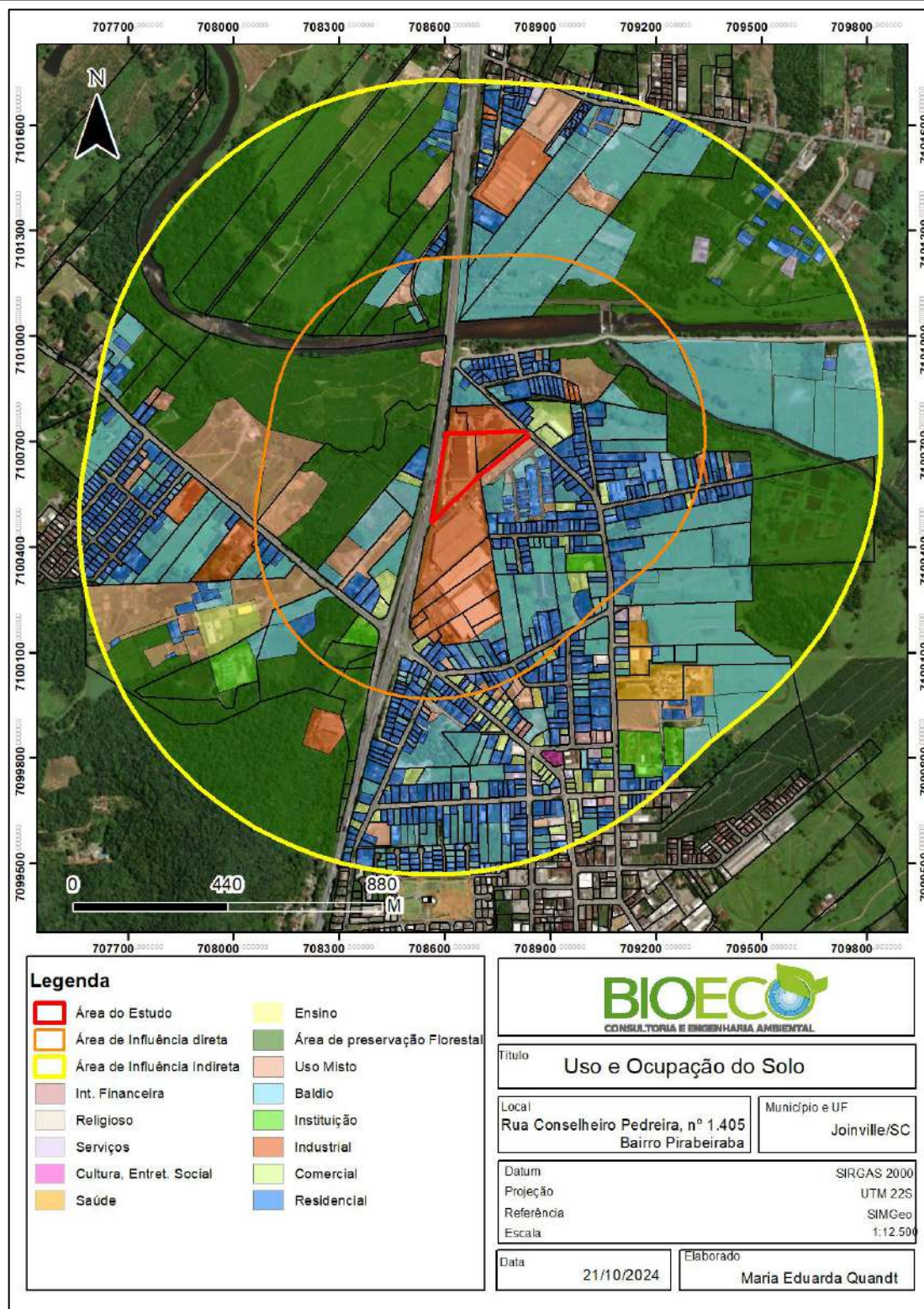
Desta forma, a Área de Influência do empreendimento, deve englobar os locais afetados pela implantação e operação do mesmo. Entre os impactos ambientais mais significativos decorrentes da instalação e operação do empreendimento, aqueles que mais influenciaram a definição da Área de Influência (AI) incluem o aumento do tráfego, a demanda por equipamentos comunitários, aspectos como ventilação, sombreamento e geração de ruídos.

Foi estabelecida uma projeção de 500 metros para Área de Influência Direta e 1.000 metros para Área de Influência Indireta, abrangendo propriedades vizinhas, vias de acesso e equipamentos comunitários.

Justificativa técnica para a delimitação da área de influência do empreendimento, com, no mínimo, 500m de raio.

3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO

3.1 USO DO SOLO



Mapa 4 - Mapa do Uso e Ocupação do Solo. Fonte: Bioeco, 2024.

Mapa demarcando os usos existentes na área de influência do empreendimento, considerando terrenos baldios, residências, comércios, serviços, usos mistos, indústrias, instituições e equipamentos comunitários, com indicação do norte, escala gráfica e legenda.

Conforme a Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, a qual determina as áreas e as respectivas classificações quanto ao zoneamento, o empreendimento está inserido na Macrozona Urbana **Área Urbana de Adensamento Secundário (AUAS)**, na subdivisão **Sector de Adensamento Secundário (SA-03)**.

De acordo com o Art. 2º da referida Lei, consideram-se:

“XIV - área urbana de adensamento secundário (AUAS): regiões que predominantemente não apresentam fragilidade ambiental, possuem boas condições de infraestrutura, sistema viário estruturado, transporte coletivo, equipamentos públicos comprovadamente capazes de absorver a quantidade de moradores desejada, maior volume de atividades voltadas preponderantemente ao setor terciário, com possibilidade de absorver atividades ligadas ao setor secundário de baixo impacto ambiental, e existência de vazios urbanos;

LXXXIV - setores de adensamento (SA): setores destinados à função residencial, industrial, comercial, e de prestação de serviços, facultados outros usos complementares;”

O conjunto de sistemas técnicos de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas é conhecido como infraestrutura urbana. Zmitrowicz e Angelis Neto (1997) definem estas funções sob os seguintes aspectos:

- **Aspecto social:** visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança.
- **Aspecto econômico:** deve propiciar o desenvolvimento de atividades de produção e comercialização de bens e serviços.
- **Aspecto institucional:** deve oferecer os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas da própria cidade.

Portanto, conforme a Fundação Oswaldo Cruz (2013), a quantidade e a qualidade da infraestrutura presente no território influenciam e determinam seu processo de desenvolvimento.

Durante as vistorias de campo realizadas na Área de Influência Indireta, foram observados 1.021 lotes, revelando um cenário de uso e ocupação do solo que denota uma significativa antropização da região. A região do entorno caracteriza-se pelo uso predominantemente residencial, com usos mistos (comércio e residência), com serviços locais e indústria de pequeno/médio porte, instituições de ensino e unidade de saúde. Porém, no bairro a grande parcela é residencial com algumas atividades rurais, seguido por comércio/serviço.

Na tabela 2 é possível verificar a relação do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Indireta do empreendimento.

Uso e Ocupação	Valor (%)
Residencial	60,5%
Baldio	19,8%
Comercial	5,6%
Área de preservação	4,3%
Uso misto	3,9%
Industrial	2,0%
Serviços	1,5%
Instituição financeira	0,7%
Instituição	0,6%
Religioso	0,5%
Saúde	0,4%
Ensino	0,2%
Cultura	0,1%

Tabela 1: Relação de uso e ocupação do solo na AI. Fonte: Bioeco, 2024.

A região na qual o empreendimento está instalado possui infraestrutura necessária para o desenvolvimento da atividade, possibilitando a logística para recebimento de matéria prima e escoamento da produção. Disponibilidade da malha viária BR-101 e SC-418 (Rua Dona Francisca) e acessos pavimentados e não pavimentados.

No sentido norte, leste e oeste, observam-se alguns imóveis baldios com vegetação, por conta da cultura rural os terrenos são com áreas maiores, no sentido sul verifica-se a presença de comércio, serviços e saúde, bem como a presença de residências. No entorno imediato ao imóvel ocorrem usos residenciais e industriais com alguns usos mistos.

Na AID foram observados 13 empreendimentos similares não destacando aqui as empresas familiares de pequeno porte, onde geralmente são instaladas no mesmo terreno onde residem.

Em média, os horários de funcionamento são horários comerciais, onde apenas alguns comércios do setor alimentício funcionam aos finais de semana. Os usos residenciais podem ocorrer em horários variados e fora do horário comercial. A seguir são apresentadas informações referentes a infraestrutura da região em que está instalado o empreendimento, no distrito de Pirabeiraba em Joinville.

A principal faixa rodoviária de acesso ao empreendimento se faz através das Rodovias BR 101 e SC 418. As áreas de influências são compostas por vias asfálticas, possuindo iluminação e sinalização.

Conforme o levantamento realizado na área de influência do empreendimento, definido um raio de 1 km, a região próxima ao empreendimento possui alguns equipamentos urbanos públicos, como um hospital, uma unidade básica de saúde, um terminal de ônibus, uma delegacia de polícia, duas praças/academias da melhor idade e três escolas públicas. Próximo ao local, existem alguns pontos comerciais e de interesse social como supermercado, cartório e igrejas, conforme demonstrado abaixo. Para avaliação do uso do solo foram utilizados como base os dados disponibilizados pelo levantamento municipal

(Joinville Cidade em dados, 2023).

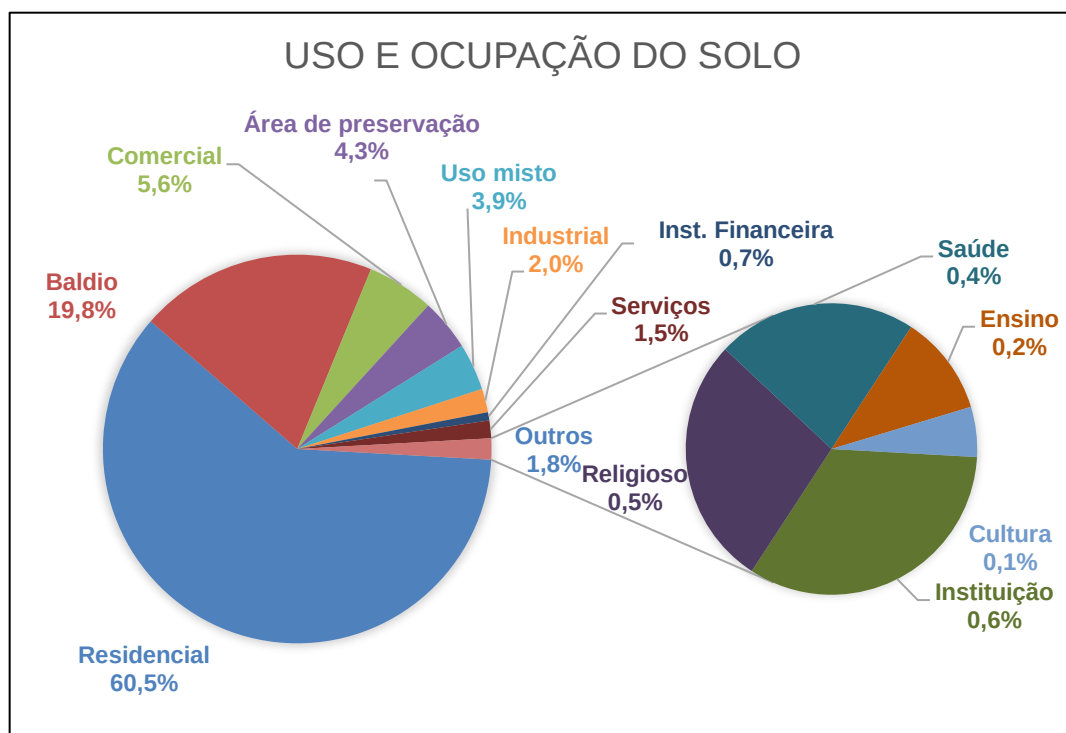


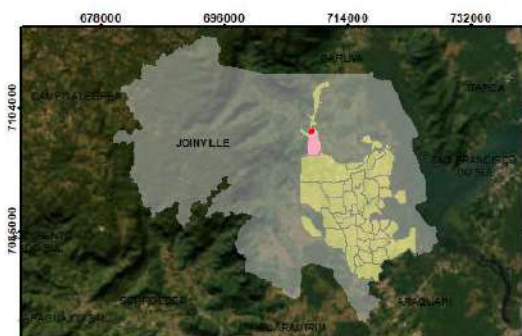
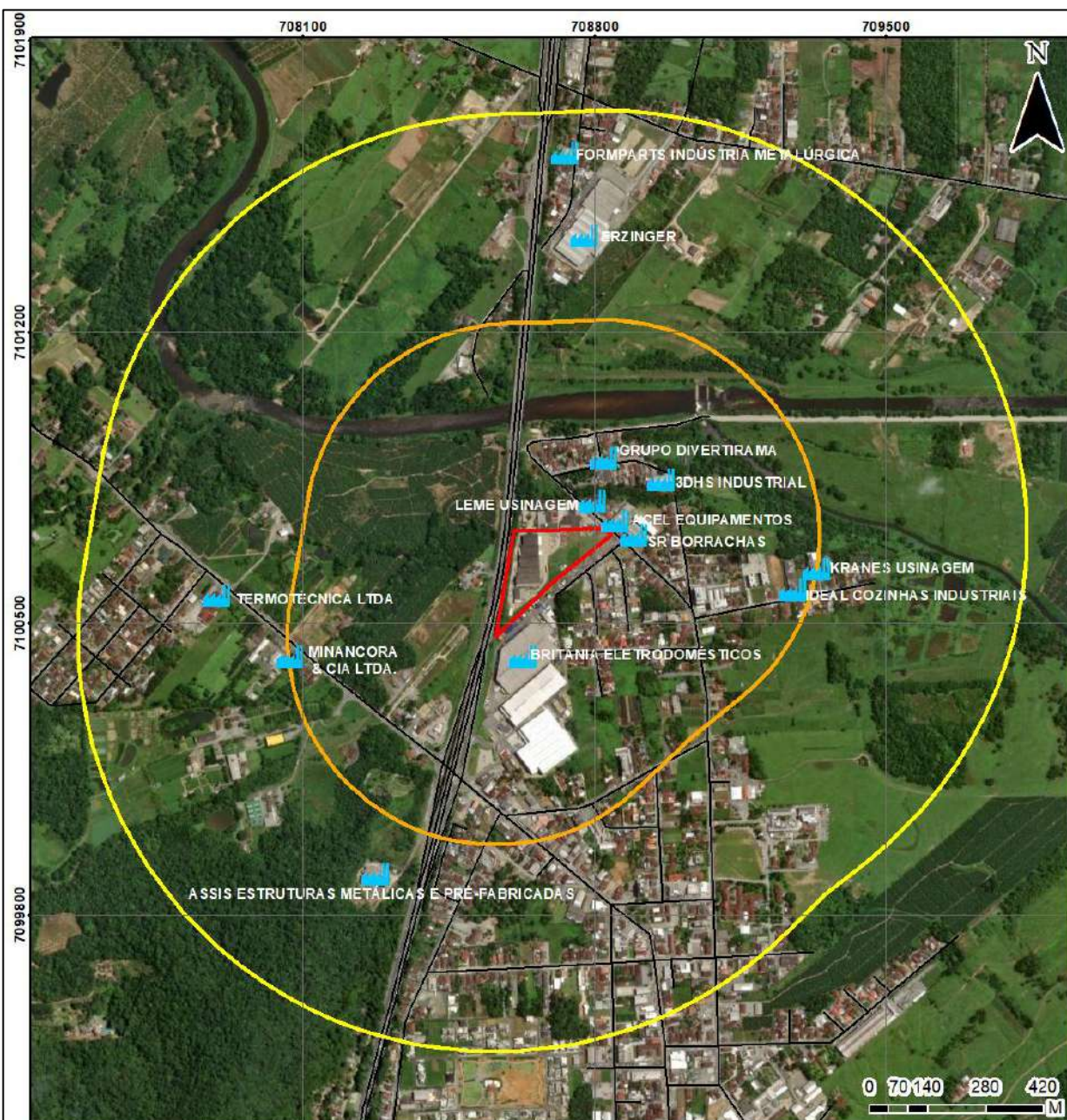
Gráfico 1: Gráfico de uso e ocupação do solo. Fonte: Bioeco, 2024

Compatibilidade com as atividades do entorno e atividades de usos complementares:

Verificou-se que a instalação do empreendimento é compatível com os usos do entorno, considerando que a implantação será uma ampliação da atividade já existente, bem como no local foram observados empreendimentos similares, conforme já mencionados. Ademais, o imóvel é próximo à rodovia Mario Covas, onde beneficia o escoamento de mercadorias, não afetando diretamente a circulação local. Podemos concluir que a ampliação do empreendimento não afetará as características locais do solo, sendo compatível com as atividades do entorno e usos permitidos para o setor.

Da mesma forma, observa-se os usos complementares como comércio e serviços não será alterada em relação ao deslocamento e fluxo de veículos.

A seguir apresenta-se o Mapa de empreendimentos similares.



Mapa 5 -

Mapa da localização de empreendimentos similares. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 17 - Residências na área de influência do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 18 - Indústrias na área de influência do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 19 - Comércio e serviços na área de influência do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 20 - Terminal de ônibus e delegacia de polícia na área de influência do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 21 - Instituição de ensino Olavo Bilac. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 22 - Hospital Bethesda na área de influência do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 23 - Instituições religiosas na área de influência do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 24 - Instituições financeiras na área de influência. Fonte: Bioeco, 2024.

Análise sobre o tema, considerando o horário de funcionamento, compatibilidade com as atividades do entorno e atratividade de usos complementares.

3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Faixa etária	População atual de Pirabeiraba				População acrescida pelo empreendimento			
	Residente		Flutuante		Residente		Flutuante	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
0 - 5	305	6	0	0	0	0	0	0
6 - 14	609	12	0	0	0	0	0	0
15 - 17	356	7	20	1	0	0	0	0
18 - 25	609	12	64	4	3	20	27	20
26 - 59	2488	49	1649	92	12	80	108	80
60 - 64	152	3	12	1	0	0	0	0
+ 65	559	11	34	2	0	0	0	0
TOTAL	5.078	100	1.779	100	15	100	135	100

O Município de Joinville está localizado ao nordeste do estado de Santa Catarina, fazendo divisa com os municípios de Jaraguá do Sul (ao oeste), São Francisco do Sul (ao leste), Campo Alegre e Garuva (ao norte) e Araquari, Guaramirim e Schroeder (ao sul). Possui 1.127,946 km² de território e 616.317 habitantes (IBGE, 2024). No Gráfico 2 é possível verificar o aumento da população entre 1980 e 2022.

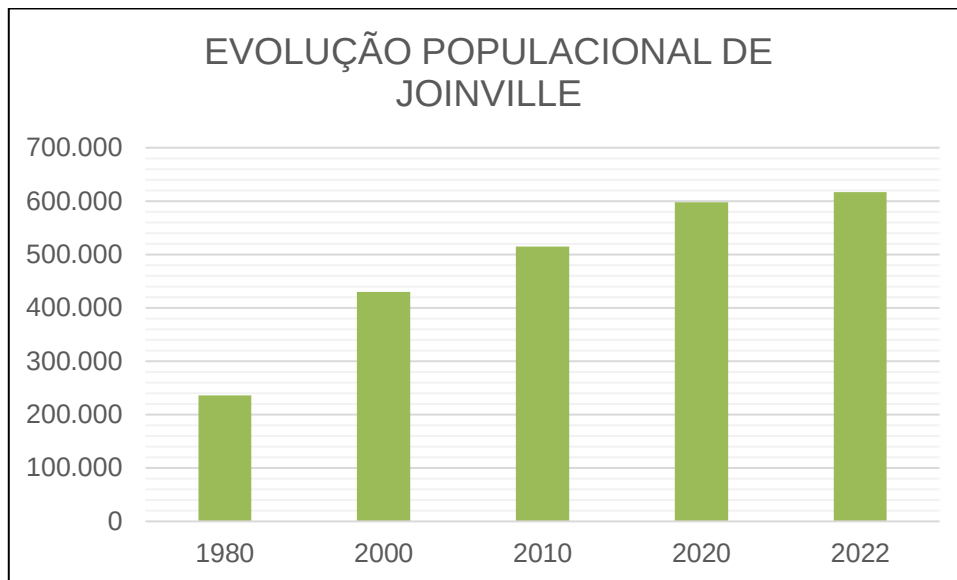


Gráfico 2: Adensamento populacional por ano de 1980 a 2020. Fonte: Adaptado do IBGE, 2024.

Como a cidade continua expandindo suas atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços, cada vez mais pessoas têm buscado Joinville, objetivando novas oportunidades de trabalho e maior especialização técnica. O desenvolvimento das cidades da região, como Araquari, Garuva e São Francisco do Sul, também é um fator significativo para o aumento da população residente no Município.

Referente aos aspectos sociais da região, o distrito de Pirabeiraba, segundo dados do Joinville Bairro a Bairro 2017, e o SDE Cidade em Dados 2024, em 2022, possui uma população de 4.925 habitantes. A densidade demográfica do bairro fica entre 7 a 23 habitantes por hectare. A seguir demonstra-se, através de gráficos, a população residente no bairro em sua totalidade e a distribuição por faixa etária.

A população residente no bairro é distribuída conforme mostra o Gráfico 3.

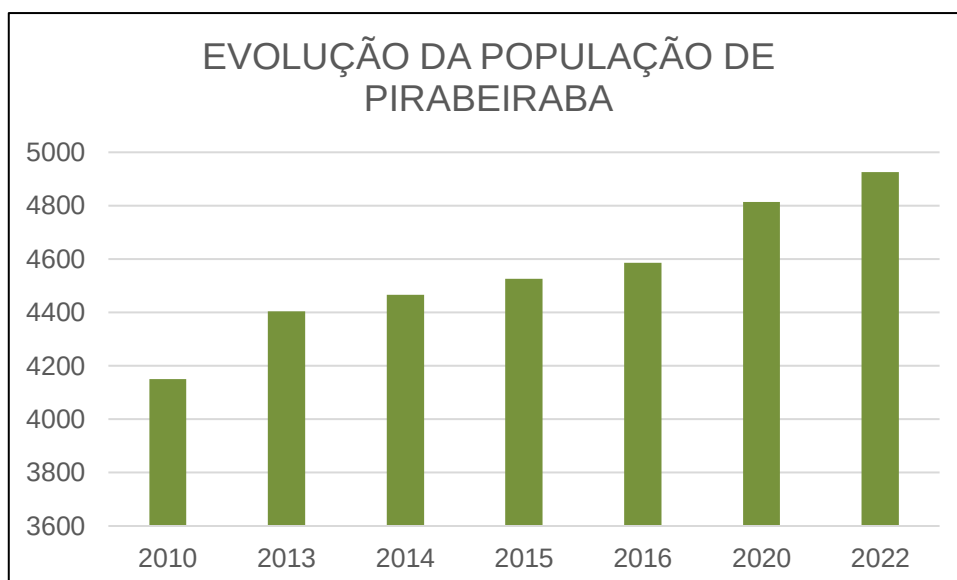


Gráfico 3: Evolução da população de Pirabeiraba entre 2010 e 2022. Fonte: Bioeco - Adaptado do Joinville Bairro a Bairro 2017 e SDE Cidade em dados, 2024.

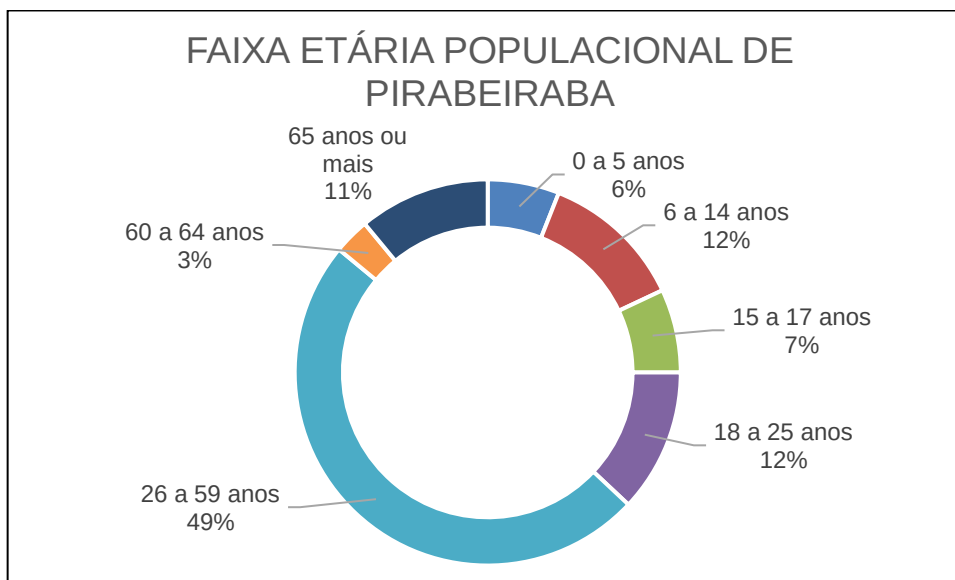


Gráfico 3: Faixa etária populacional de Pirabeiraba. Fonte: Bioeco - Adaptado do Joinville Bairro a Bairro 2017, 2024.

No que tange ao aumento da população na região em decorrência das obras previstas para o empreendimento, não resultará em grandes impactos. O projeto prevê a ampliação da área fabril, no prazo de 4 anos. O empreendimento possui uma área total (construída e a ser construída) de 16.645,92m², e tem projeção para agregar uma população de 176 pessoas.

A ampliação do empreendimento terá um impacto positivo na geração de empregos, especialmente nas faixas etárias mais representativas em termos de empregabilidade da região. Estima-se que as faixas etárias de 18 a 25 anos, que representam 12% da população local, e 26 a 59 anos, com 49%, serão diretamente beneficiadas pela criação de novas oportunidades de trabalho. Este aumento na oferta de empregos contribui para o fortalecimento da economia local, além de promover a inclusão profissional de uma parte significativa da população.

Análise sobre o tema, considerando a ocupação e vitalidade urbana.

3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

3.3.1 EDUCAÇÃO

Para empreendimentos residenciais, parecer do órgão responsável pela educação nº: N/A

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Faixa etária	Capacidade atual	Vagas disponíveis	Demanda acrescida
Escola Agrícola Municipal Carlos Heins Funke	Municipal	11 – 14	N/A	N/A	N/A
CEI Bethesda	Particular	1 – 5	N/A	N/A	

CEI Cachinhos de Ouro	Municipal	0 - 4	N/A	N/A	
E.E.B Olavo Bilac	Estadual	11 - 17	N/A	N/A	

Para o levantamento de dados das Unidades Educacionais na área de influência do empreendimento, foram analisadas as informações disponíveis no Qedu (<https://qedu.org.br/>). A partir dessa análise, constatou-se que na Área de Influência Indireta (All) existem apenas escolas que atendem os anos finais do Ensino Fundamental, além de duas creches, sendo uma municipal e outra particular/conveniada.

A ampliação do empreendimento prevê um aumento de 176 funcionários ao longo de 4 anos, portanto, pode haver um impacto considerável baixo nos serviços de educação da região. Considerando que com novos profissionais na região, haverá uma demanda crescente por educação, no entanto, não haverá sobrecarga as instituições existentes.

O aumento na população ativa pode estimular a busca por educação superior e capacitação profissional, reforçando ainda mais a importância de um planejamento educacional estratégico para lidar com essas transformações.

A ampliação do empreendimento não ocasionará aumento considerável na população residente da área, portanto, não haverá impactos na educação. Assim, não estão planejadas medidas de prevenção por parte do empreendedor.

Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias. Inserir ou excluir linhas conforme necessidade.

3.3.2 SAÚDE			
Para empreendimentos residenciais, parecer do órgão responsável pela saúde nº: N/A			
Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento			
Nome da unidade	Tipo	Capacidade atual	Demanda acrescida
UBSF Osmar Dalonso	Municipal	N/A	N/A
Hospital Bethesda	Entidade Beneficente	N/A	
CRAS Pirabeiraba	Municipal	N/A	
O Mapa de Abrangência das Unidades Básicas de Saúde de Joinville demonstra que o empreendimento está inserido, em sua totalidade, dentro da área de abrangência da UBSF Osmar Dalonso. Ressalta-se que, devido ao perfil flutuante da população do empreendimento, não se prevê um aumento significativo na demanda pelos serviços de saúde. Os usuários tendem a acessar as unidades apenas em situações de necessidade, o que indica que as capacidades atuais das UBS e do hospital devem ser suficientes para atender a essa demanda pontual, minimizando impactos sobre o sistema de saúde local.			

Além da UBSF, dentro da área de influência também estão presentes unidades de saúde como o Hospital Bethesda, que é uma instituição filantrópica que atende ao Sistema Único de Saúde, e o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) de Pirabeiraba.

A ampliação do empreendimento não ocasionará aumento considerável na população residente da área, portanto, não haverá impactos na unidade de saúde. Assim, não estão planejadas medidas de prevenção por parte do empreendedor.

Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias. Inserir ou excluir linhas conforme necessidade.

3.3.3 LAZER

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Utilização atual	Demanda acrescida
Praça Caetano Évora da Silveira Júnior	Municipal	N/A	N/A
Casa Krüger – Central de Atendimento ao Turista	Municipal	N/A	N/A
Unidade de Desenvolvimento Rural	Municipal	N/A	N/A

Na área de influência do empreendimento, existe apenas uma praça, localizada ao lado do terminal de ônibus de Pirabeiraba, que também conta com a Biblioteca Pública Municipal Professor Gustavo Ohde.

Com a operação do empreendimento, espera-se que a utilização desse espaço possa aumentar, embora de forma não significativa. Dessa forma, estima-se um baixo impacto nos equipamentos de lazer da região, o que torna desnecessárias medidas compensatórias relacionadas à implantação do empreendimento.

Não se espera um aumento expressivo na quantidade de usuários da área de lazer. Dessa maneira, não se esperam repercussões adversas nas áreas de lazer existentes em decorrência de uma elevação na demanda.



Figura 25 - Equipamentos de lazer e atividade física anexados ao terminal de ônibus de Pirabeiraba. Fonte: Bioeco, 2024.

Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.
Inserir ou excluir linhas conforme necessidade.

3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Não há outros equipamentos comunitários na área de influência do empreendimento.

Análise de outro tipo de equipamento comunitário relevante ao empreendimento, se necessário

3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS

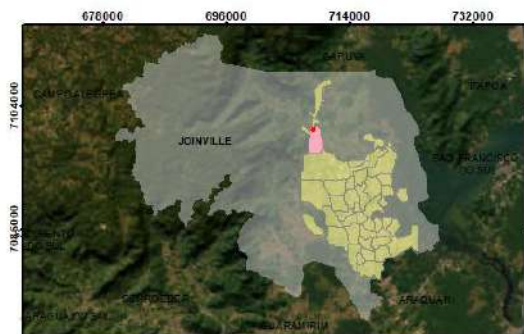
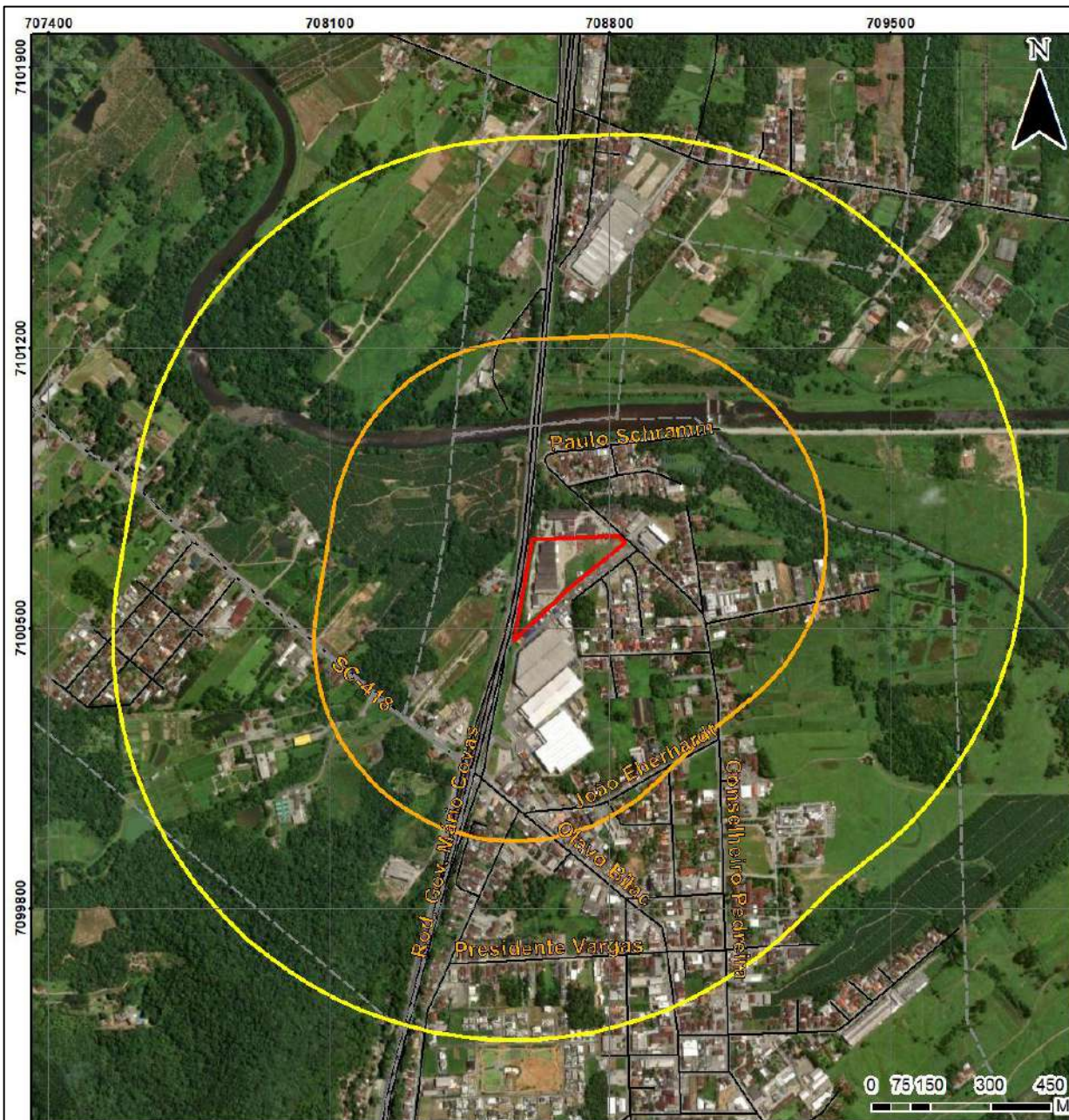
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO

Parecer do órgão responsável pela pavimentação nº: OFÍCIO SEI Nº 0023269186/2024 - SEINFRA.UNP

As principais rodovias que dão acesso ao município são: A Rodovia Mario Covas (BR-101), que integra Joinville aos litorais Norte e Sul do Brasil, Rodovia SC-415 que leva ao porto de Itapoá, BR-280 que liga ao Porto de São Francisco do Sul, a SC-418 que integra aos municípios de Campo Alegre e São Bento do Sul e ainda a SC-108 que dá acesso aos municípios de Massaranduba, Guaramirim, Jaraguá do Sul, Schroeder e Corupá.

A rua Olavo Bilac que dá acesso ao imóvel pela Rodovia BR-101 é pavimentada, e encontra-se devidamente sinalizada, tanto como as vias secundárias, rua João Eberhardt e rua Conselheiro Pedreira. Na rua que abrange a frente do imóvel onde está previsto a ampliação do empreendimento, observa-se a presença de pavimentação asfáltica e sinalização.

A seguir apresenta-se Mapa das principais vias de acesso asfaltadas.



Mapa 6 -

Mapa das principais vias asfaltadas. Fonte: Bioeco, 2024.

Conforme dados do Joinville Cidade em Dados (2024), o distrito de Pirabeiraba possui uma infraestrutura de ruas com a extensão de 75.307 metros

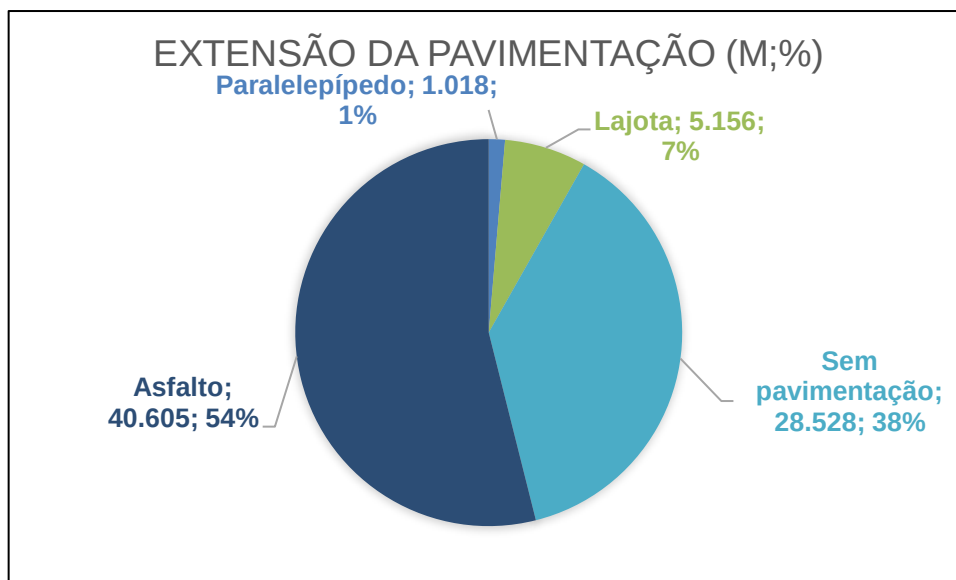


Gráfico 4: Extensão de ruas com pavimentação em Pirabeiraba. Fonte: Adaptado Joinville Cidade em Dados 2024.

Diante do exposto referente à pavimentação nas ruas ao entorno do empreendimento, bem como dos principais acessos, fica evidente a capacidade da infraestrutura local atender à demanda do futuro empreendimento.



Figura 26 - Rua Olavo Bilac sentido BR 101 e sentido bairro, respectivamente. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 27 - Rua João Eberhardt e Rua Conselheiro Pedreira, respectivamente. Fonte: Bioeco, 2024.

Levantamento das condições de pavimento, com imagens, considerando as faixas de rolamento, calçadas e acessibilidade, análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer do órgão responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL

Parecer do órgão responsável pela drenagem nº: OFÍCIO SEI Nº 0023242232/2024 - SEINFRA.UND

Conforme demonstrado no parecer da SEINFRA, a respeito da mancha de inundação, têm-se que: "O terreno em questão não se encontra na área de inundação, embora próximo às áreas suscetíveis a inundações para o histórico de chuvas da cidade, conforme verificado na interface de busca (SimGeo) demonstrada na figura abaixo"



Figura 28 - Mancha de inundação. Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 15/10/2024).

A Secretaria de Infraestrutura ainda dispôs no parecer que (p. 3):

Em relação a drenagem existente no entorno do empreendimento, a drenagem da Rua Conselheiro Pedreira já está operando em sua capacidade máxima, ou seja, a rede de drenagem pública não possui capacidade hidráulica para atender nova contribuição. Para tanto, deverá ser implantada nova tubulação no trecho para atender a demanda, executada às expensas pelo empreendedor ou apresentar medida mitigatória que não impacte no aumento da vazão na rede durante o evento de chuvas.

Para a implantação do empreendimento foram projetados dispositivos de drenagem (tubulação, sarjetas superficiais, caixa de passagens, etc.) para direcionarem as águas pluviais até o sistema de drenagem coletor da rede pública existente. Verifica-se a importância da execução de galerias para a regularização e segurança de escoamento das águas pluviais até o corpo d'água.

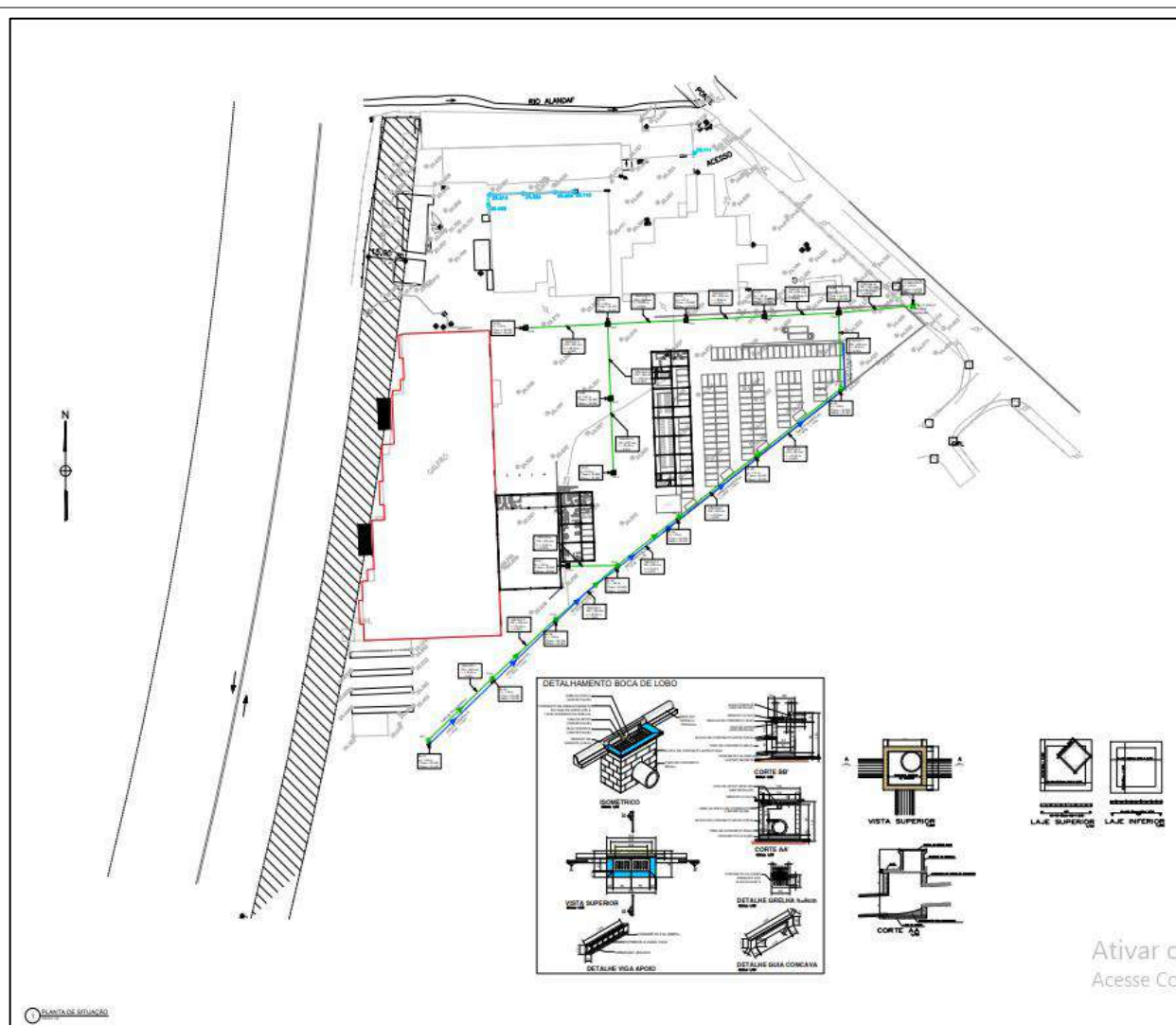


Figura 29 - Prancha indicando a instalação de equipamentos de drenagem. Fonte: Fibrasca, 2024.

A topografia do imóvel é plana e possui outras edificações e vegetação no entorno do imóvel. A implantação do empreendimento ocupará 45,08% do total concedido para a implantação. Como abordado anteriormente, trata-se de uma ampliação da fábrica existente e adequação de área já consolidada, não necessitando de grandes intervenções na infraestrutura presente.

Em relação à drenagem pluvial externa, em vistorias realizadas ao entorno do empreendimento, foi possível observar bocas de lobo, conforme demonstrado nas imagens a seguir.

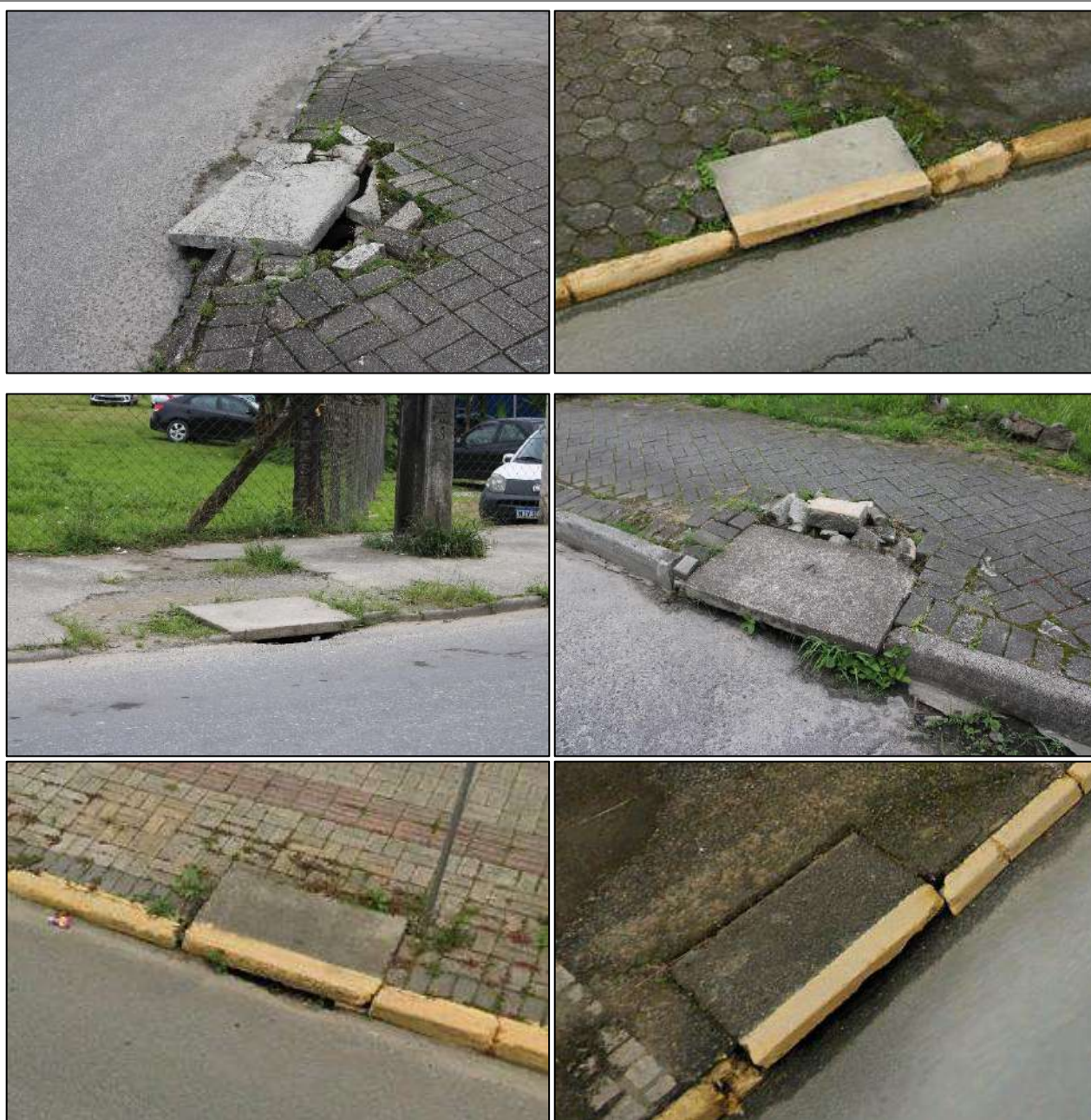


Figura 30 - Bocas de lobo nas ruas de acesso ao empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

O empreendimento atenderá rigorosamente todas as determinações impostas pela Secretaria de Infraestrutura, conforme estabelecido no Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019. O projeto será elaborado de forma a cumprir as exigências do Decreto, que regulamenta a implantação de mecanismos de contenção de águas pluviais para a conversão da taxa de permeabilidade prevista na Lei Complementar nº 470/2017. Serão adotados dispositivos de retenção para mitigar o impacto da impermeabilização, permitindo a retenção parcial do escoamento pluvial durante os eventos de chuva, com controle da vazão ao longo do tempo. Além disso, o projeto incluirá obras de retenção na área de drenagem, visando reduzir o pico do hidrograma de cheia e garantir uma descarga controlada para o sistema de drenagem, prevenindo o risco de inundações e suas consequências.

Levantamento da rede de drenagem pluvial, com imagens, considerando a capacidade de absorção interna e externa ao

imóvel, permeabilidade, análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer do órgão responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Parecer do órgão responsável pela iluminação pública nº: 0023744693/2024 - SEINFRA.UIP

Considera-se serviço de iluminação pública aquele destinado a iluminar vias e logradouros públicos, bem como quaisquer outros bens públicos de uso comum, assim como de atividades acessórias de instalação, manutenção e expansão da respectiva rede de iluminação.

Embasada na Lei Municipal nº136/02, a contribuição destinada ao custeio do serviço de iluminação pública é paga por todos os consumidores, residenciais e não residenciais, de energia elétrica, e pelos proprietários de imóveis baldios. Esta não necessita ser paga por aqueles que não recebem o benefício do serviço prestado. Considera-se testada não beneficiada pelo serviço de iluminação pública aquela que ficar após uma distância de 50 (cinquenta) metros da luminária postada no sentido da via pública. Para tanto, será necessário parecer fiscal confirmando a inexistência de iluminação pública no local, mediante solicitação de verificação de iluminação pública.

A testada do imóvel destinado ao empreendimento na rua Conselheiro Pedreira contempla iluminação pública, conforme ilustrado nos registros fotográficos a seguir.



Figura 31 - Iluminação pública na via de acesso principal ao empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Conforme parecer da Secretaria de Infraestrutura municipal, “não havendo alteração do aspecto geométrico da via, não há óbice da Unidade de Iluminação Pública”.

Para tanto, conclui-se que, conforme vistoriado *in loco*, o empreendimento conta com iluminação pública em todas as ruas próximas. Por se tratar de uma ampliação da fábrica existente, não necessitando de intervenções, não gerando nenhum impacto.

Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Parecer da concessionária de energia nº: Não se aplica

O município de Joinville é atendido pela Companhia Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A – CELESC. Em 2022 haviam 253.936 ligações de energia elétrica no município de classes distintas (residencial, industrial, comercial, rural, serviços públicos, etc.) [JOINVILLE, 2023].

A área diretamente afetada é atendida pelos serviços da CELESC. Para ampliação do empreendimento será construída uma nova subestação e será adquirido um transformador de 500 KWaA.

Análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer da concessionária responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Parecer da concessionária de água nº: DVT nº 149/2024

Atualmente, a Companhia Águas de Joinville atende 99,78% da população, de acordo com a publicação Joinville em Dados (2022). A coleta da água é realizada no rio Cubatão, responsável pelo abastecimento de 70% da cidade, e no rio Piraí, responsável pelo abastecimento de 30% da cidade, sendo que ambos estão localizados na Área de Proteção Ambiental da Serra Dona Francisca, situados na região das encostas da Serra do Mar, apresentando condições ideais em termos de disponibilidade e qualidade da água. O tratamento da água é realizado nas duas estações de tratamento localizadas nas margens dos rios citados, de onde ocorre também a distribuição para todo o município.

Segundo a Declaração de Viabilidade Técnica (DVT) emitida pela CAJ, a região é atendida pela rede de distribuição de água, sendo constatado que o Sistema Público de Abastecimento de Água possui capacidade suficiente para atender ao empreendimento, sem a necessidade de realização de obras adicionais.

Ainda, conforme consta na citada DVT, o Sistema Público de Abastecimento de água atual atende à demanda de consumo do empreendimento, não havendo necessidade de medida mitigadora.

Análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer da concessionária responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Parecer da concessionária de esgoto nº: DVT nº 149/2024

A ausência de esgotamento sanitário e condições adequadas de saneamento pode contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas, além da degradação dos recursos hídricos. A

disposição adequada do efluente sanitário é, portanto, fundamental para a proteção da saúde pública e preservação do meio ambiente.

O sistema público de coleta e tratamento de efluentes sanitários atende uma população aproximada de 252.074 habitantes correspondendo a uma cobertura de 40,9% no município de Joinville, segundo a Apostila de Esgoto publicada pela Companhia Águas de Joinville (CAJ) em 2022.

A análise da capacidade da CAJ resultou em uma "viabilidade técnica negativa". Isso ocorre porque a infraestrutura do sistema não é suficiente para atender à demanda gerada pelo empreendimento, o que poderia resultar em prejuízos técnicos e econômicos para a operação do sistema. Além disso, o local não está situado em uma área de expansão da rede de esgoto.

Desta forma, a CAJ indica, na Declaração de Viabilidade Técnica, página 2, que:

"Em áreas não atendidas pelo Sistema de Coleta de Esgotos Sanitários ou enquanto o empreendimento não estiver ligado à rede pública, deverão ser desenvolvidos projetos alternativos de coleta e tratamento de esgotos e submetidos à aprovação do órgão ambiental quando da análise do licenciamento ambiental."

Reitera-se que já há no imóvel, uma ETE instalada com capacidade para atender a demanda atual dos funcionários. Assim, para viabilizar a ampliação do empreendimento em questão, será instalada uma nova Estação de Tratamento de Efluentes na Etapa 4, conforme é possível verificar na prancha abaixo.

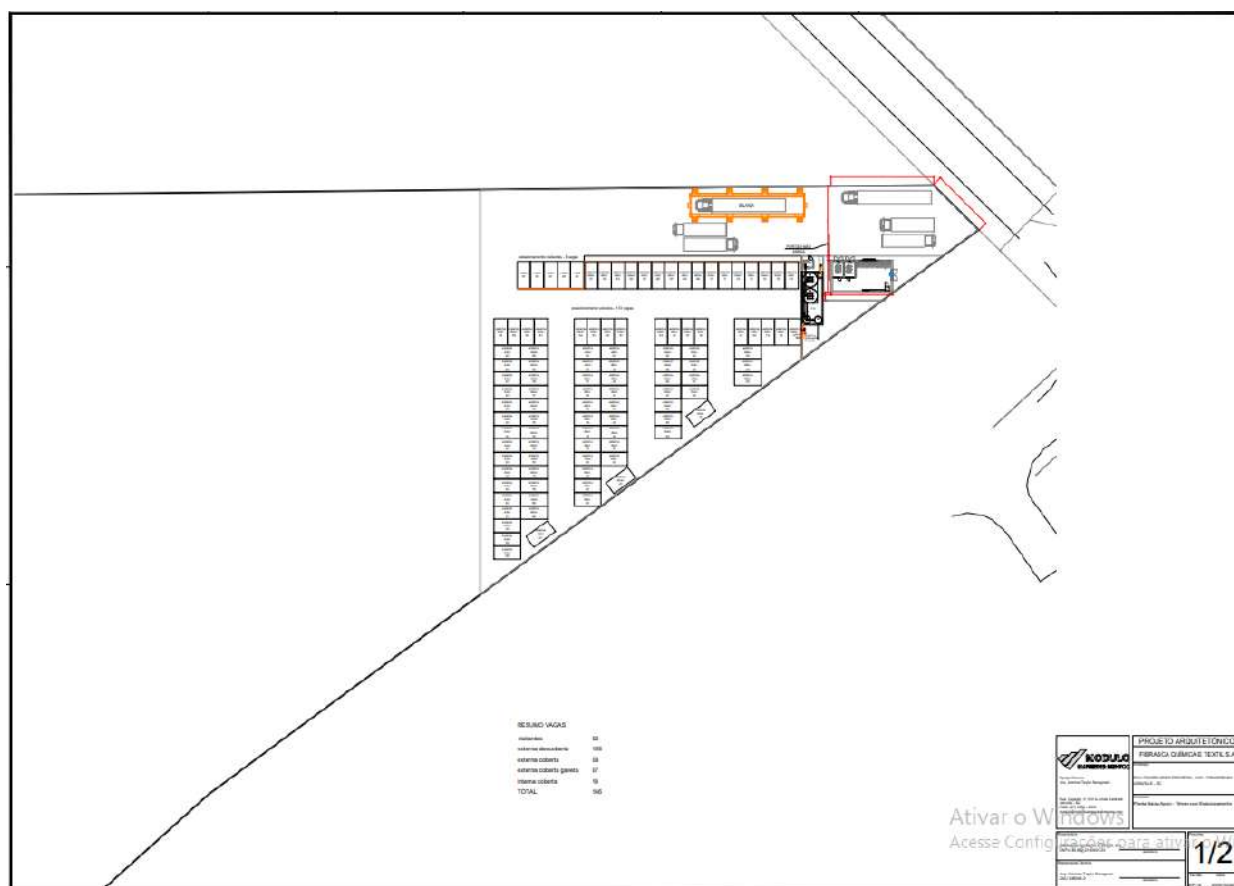


Figura 32 - Prancha indicativa da posição da ETE a ser instalada. Fonte Fibrasca, 2024

Análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer da concessionária responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS

Parecer da concessionária de coleta de resíduos nº: Não possui número

Durante as atividades comerciais e administrativas do empreendimento, serão gerados diariamente resíduos comuns domésticos. De acordo com informações da empresa concessionária Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., o empreendimento está inserido no roteiro da coleta de resíduos domiciliares, efetuada Segunda-Feira, Quarta-Feira e Sexta-Feira entre 05:00 horas e 13:20 horas. Além disso, o estabelecimento também está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada Terça-Feira entre 14:00 horas e 22:20 horas.

Os resíduos coletados pertencem à classe II – não perigosos (ABNT 10.004) resíduos com características de lixo doméstico. O destino final dos resíduos coletados é indicado pela Municipalidade.

Portanto, não haverá aumento na demanda por coleta de resíduos domésticos, pois o empreendimento já é atendido por esse serviço. Além disso, os resíduos gerados a partir das atividades industriais, que possuem características diferentes dos resíduos domésticos, devem ser geridos pelos responsáveis, em conformidade com as legislações vigentes. Dessa forma, não são necessárias medidas mitigadoras para esta questão.

Os resíduos, não domésticos, gerados pelo processo de construção e operação do empreendimento, serão classificados, segregados e destinados de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos, documento contido dentro do licenciamento ambiental de instalação e operação do empreendimento, em consonância com as normativas e legislações vigentes.

Análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer da concessionária responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS

Não foram identificados outros equipamentos urbanos na área de influência do empreendimento.

Análise de outro tipo de equipamento urbano relevante ao empreendimento, se necessário

3.5 SEGURANÇA PÚBLICA

A segurança pública no bairro Pirabeiraba, no município de Joinville, enfrenta desafios significativos desde o fechamento permanente da delegacia da Polícia Militar. A falta de uma estrutura militar local pode impactar diretamente na agilidade das respostas a ocorrências e na efetividade do policiamento preventivo, elementos cruciais para a manutenção da ordem e da segurança na comunidade.

Por outro lado, o bairro ainda conta com a 6ª Delegacia de Polícia Civil. Apesar de não substituir a presença da Polícia Militar, a delegacia civil oferece um canal para que os cidadãos reportem delitos e busquem apoio em questões jurídicas.

Os Conselhos Comunitários de Segurança (CONSEGs) em Joinville foram estabelecidos para buscar soluções alternativas aos problemas de segurança pública, promovendo uma colaboração entre a comunidade e as forças policiais. Os CONSEGs se tornam fundamentais para fortalecer a relação entre a população e a polícia, buscando ações conjuntas para a melhoria da segurança (POGAN, 2013).

A interação entre os CONSEGs e a população é vital para identificar problemas específicos e desenvolver soluções adequadas, promovendo um ambiente mais seguro e com melhor qualidade de vida para todos os cidadãos de Pirabeiraba.

Também é possível observar dentro da Área de Influência Indireta a presença da Polícia Rodoviária Federal que está localizada as margens da BR-101.

No empreendimento, destaca-se que, atualmente, grande parte do terreno encontra-se desocupada e sem iluminação, configurando um ponto de risco para a comunidade. Com a implementação do projeto, essa área será devidamente ocupada, iluminada e monitorada, o que representará um benefício significativo para a comunidade adjacente.

Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.6 ECONOMIA

De acordo com o periódico Joinville Bairro a Bairro de 2017, o rendimento médio mensal dos moradores da região é de 2,15 salários mínimos. Constatou-se que, em Pirabeiraba, 24,5% da população recebia até 1 salário mínimo (SM). Já 56,4% ganhavam entre 1 e 3 salários mínimos. Entre 3 e 5 SM, estavam 11,5% dos moradores, enquanto 5,3% recebiam entre 5 e 10 SM. 1,3% da população não possuía rendimento, e 1,1% recebia acima de 10 salários mínimos.

Ainda avaliando o periódico, pode-se observar que 74% da população possuía casa própria, contra 21,5% que moravam de aluguel. Em relação à Economia, o Uso do Solo é disposto da seguinte maneira: 15,3% representam comércios, enquanto as indústrias representam cerca de 2%. Estima-se que a densidade populacional do bairro seja de 824,14 hab/km².

Atualmente, a Fibrasca opera em um imóvel que já possui instalações voltadas para suas atividades. Dessa forma, a empresa já contribui para a geração de empregos e movimentação econômica local, com a oferta de produtos que atendam as demandas do mercado.

A economia do bairro de Pirabeiraba se beneficiará significativamente com a implantação dos novos galpões da Fibrasca. Com a construção prevista, a empresa estima a mobilização de aproximadamente 20 funcionários durante o período de obras, o que proporcionará oportunidades de emprego temporário, e

impulsionará a economia local através do aumento da movimentação financeira. Pois, além da geração de empregos diretos, a empresa contribuirá para o fortalecimento da economia do bairro ao estimular o comércio local, como fornecedores de materiais de construção, serviços de alimentação, transporte e serviços de suporte que atendem às necessidades dos trabalhadores durante a construção.

Na fase operacional, a Fibrasca deverá aumentar sua capacidade de produção e comercialização, o que resultará na criação de mais empregos permanentes e na promoção de uma cadeia de fornecedores locais. A projeção é que, dentro de 10 anos, aumente o número de funcionários de 240 para 416. Essa expansão trará benefícios diretos, assim como ajudará a diversificar a economia do bairro, melhorando a qualidade de vida dos moradores e aumentando o rendimento médio da população. A ampliação da empresa pode estimular o crescimento de fornecedores locais, que poderão se beneficiar do aumento da demanda por insumos e serviços, fortalecendo a cadeia produtiva regional.

A seguir demonstra-se a projeção da distribuição salarial estimada para a população que atuará no empreendimento.

Salário	%
Até 2 SM	79
2 a 3 SM	13,6
3 a 4 SM	2,3
4 a 5 SM	1,1
> 5 SM	4

Tabela 3: Distribuição salarial estimada. Fonte: Bioeco, 2024.

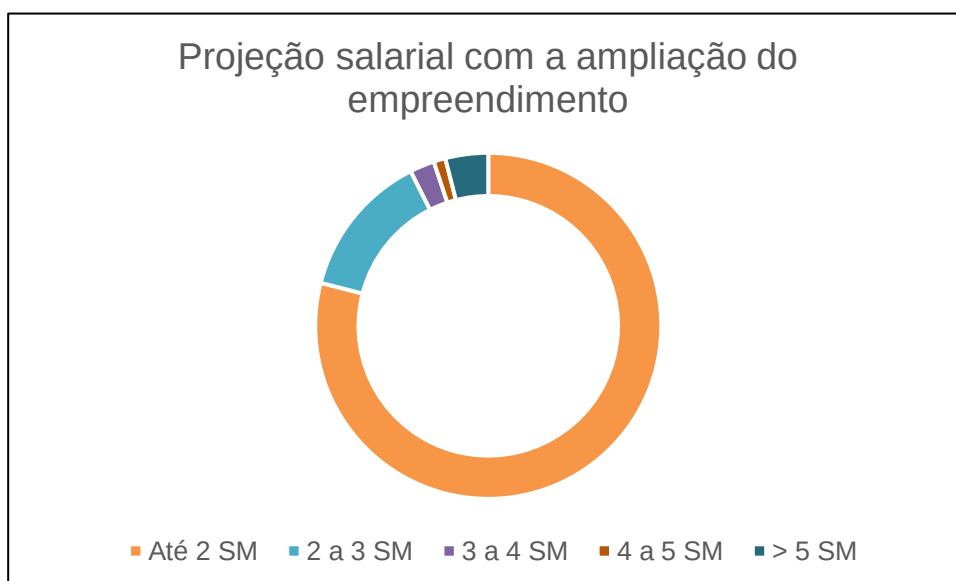


Gráfico 5: Projeção salarial a partir da ampliação do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará na economia local, considerando sua instalação e operação, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

No contexto atual, segundo relatório anual (março/24) FipeZap, o preço médio do mercado por metro construído em Joinville teve uma valorização de 13,58%, onde a média nacional é de 6,53%, mostrando a evolução do mercado imobiliário na maior cidade de Santa Catarina.

Já a variação nos últimos meses apontou as cidades que tiveram maior valorização em percentagens foram:

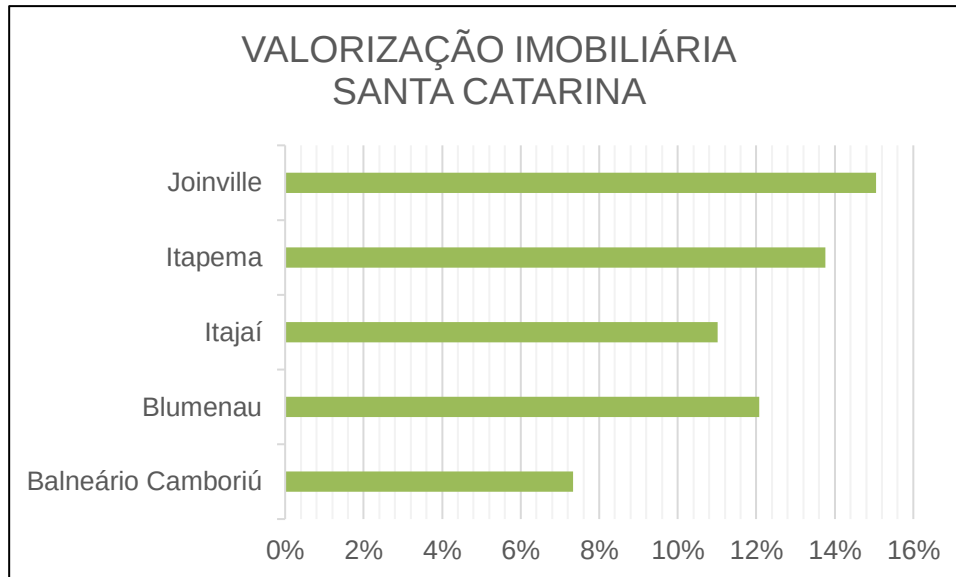


Gráfico 6: Valorização imobiliária de Santa Catarina (porcentagem). Fonte: Adaptado FipeZAP, 2024.

Joinville teve uma variação anual de +15,05%, na venda de imóveis residenciais, com o preço médio de mercado de R\$7.442 por metro quadrado. As cidades catarinenses que tiveram valorização em relação ao preço médio por metro quadrado foram:

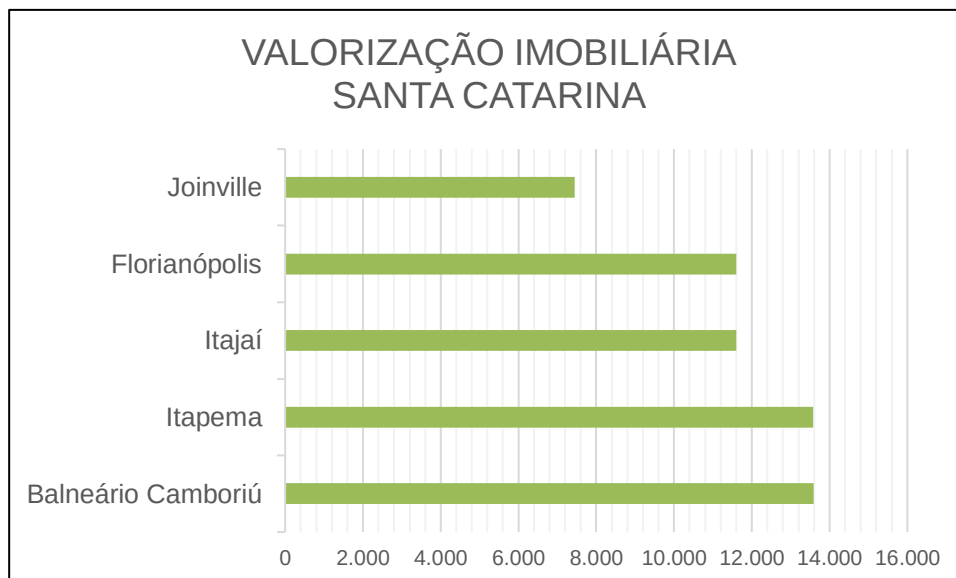


Gráfico 7: Valorização imobiliária de Santa Catarina (valores). Fonte: Adaptado FipeZAP, 2024.

O empreendimento em questão trata da regularização dos galpões já construídos e a ampliação industrial, o que limita a geração de impactos com a implementação de novas áreas, possuindo toda a infraestrutura necessária. Ainda, está localizado em uma região industrial, próximo à Rodovia Mario Covas (BR-101), facilitando o escoamento, onde as características de uso dos imóveis do entorno encontram-se definidos, possuindo diversos serviços destinados a atender as empresas e a população local. Pode-se afirmar que o empreendimento não irá intervir na valorização ou desvalorização imobiliária da região.

Além disso, espera-se um impacto positivo na valorização dos imóveis, tanto para uso comercial quanto para locação, devido ao aquecimento da economia na região. Esse crescimento econômico local tende a aumentar a demanda por espaços comerciais e residenciais, resultando em uma apreciação dos preços e no fortalecimento do mercado imobiliário. Com isso, o empreendimento não apenas contribuirá para o desenvolvimento da área, mas também impulsionará o potencial de rentabilidade para investidores e proprietários de imóveis.

Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará no entorno, comparando a empreendimentos similares implantados em outras localidades e considerando possível gentrificação, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

4. IMPACTO VIÁRIO

4.1 SISTEMA VIÁRIO

Parecer do órgão responsável pela mobilidade urbana nº: OFÍCIO SEI Nº 0023404539/2024 - SEPUR.UMO

Para entender melhor o impacto causado pelo empreendimento no tráfego local, é necessário conhecer a malha viária do entorno, áreas de influência direta e indireta e também os principais prováveis fluxos viários de acordo com a atividade futuramente exercida pelo empreendimento.

A Rua Conselheiro Pedreira pode ser classificada, segundo as categorias do DENATRAN (Departamento Nacional de Trânsito), como uma via coletora, por influência do volume de tráfego e a função desempenhada na circulação urbana.

O sistema viário diretamente afetado pelo empreendimento apresenta boa qualidade de pavimentação, com sinalização adequada e áreas de passeio público, incluindo calçadas pavimentadas e ciclovias. No entanto, foi verificado que há um grande volume de automóveis, especialmente durante os horários de entrada e saída de escolas e empresas.

Hoje a principal via de acesso ao imóvel em estudo é a Rua Conselheiro Pedreira, e o acesso para esta são as Ruas João Eberhardt e Olavo Bilac, sendo estas o acesso direto para a BR-101. Excluindo-se a BR-101, as vias mencionadas são vias simples em ambos os sentidos. A Rua Olavo Bilac é o principal acesso à BR-101 para o bairro Pirabeiraba, onde apresenta maiores fluxos de veículos em seus horários de pico.

A via de acesso ao empreendimento é marcada por faixas que delimitam ambos os sentidos de tráfego, lombadas com sinalização de placas de advertência e faixas amarelas, além de faixas de pedestres e demarcação para estacionamento. Também há sinalização para ciclovias na via. A velocidade permitida na Rua Conselheiro Pedreira é de até 40 km/h, e não há semáforos ao longo de sua extensão.

Conforme o Código de Trânsito Brasileiro, instituída pela Lei nº 9.503/1997, Anexo I:

(...)

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.

(...)

A Rua Conselheiro Pedreira começa na interseção da Rua Dona Francisca com a Rua Joinville. A Rua Dona Francisca é uma via arterial de importância para o sistema viário de Joinville, pois conecta diversas regiões, do centro até o bairro Pirabeiraba. A Rua João Eberhardt é uma via coletora que se liga à Rua Olavo Bilac, também coletora, que fornece acesso à BR 101.

Quanto ao ordenamento territorial, conforme a Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017,

define que:

(...)

LII- faixas viárias (FV): área destinada ao adensamento habitacional e populacional delimitada por duas linhas imaginárias paralelas a partir das vias que deram origem às Faixas Viárias (...).

O imóvel destinado à ampliação do empreendimento está localizado no Setor de Adensamento Secundário (SA-03). O empreendimento faz frente à Faixa Viária, destinada a concentrar prioritariamente usos comerciais e de serviços. A Rua João Eberhardt e a Rua Olavo Bilac também se enquadram como faixas viárias. Portanto, o imóvel está sob influência da Faixa Viária.

O Plano de Mobilidade Urbana de Joinville, conhecido como PlanMOB, foi estabelecido pelo Decreto Municipal nº 24.181/2015, e visa promover um sistema de mobilidade mais eficiente, seguro e sustentável para Joinville, atendendo às necessidades de deslocamento e minimizando o impacto ambiental.

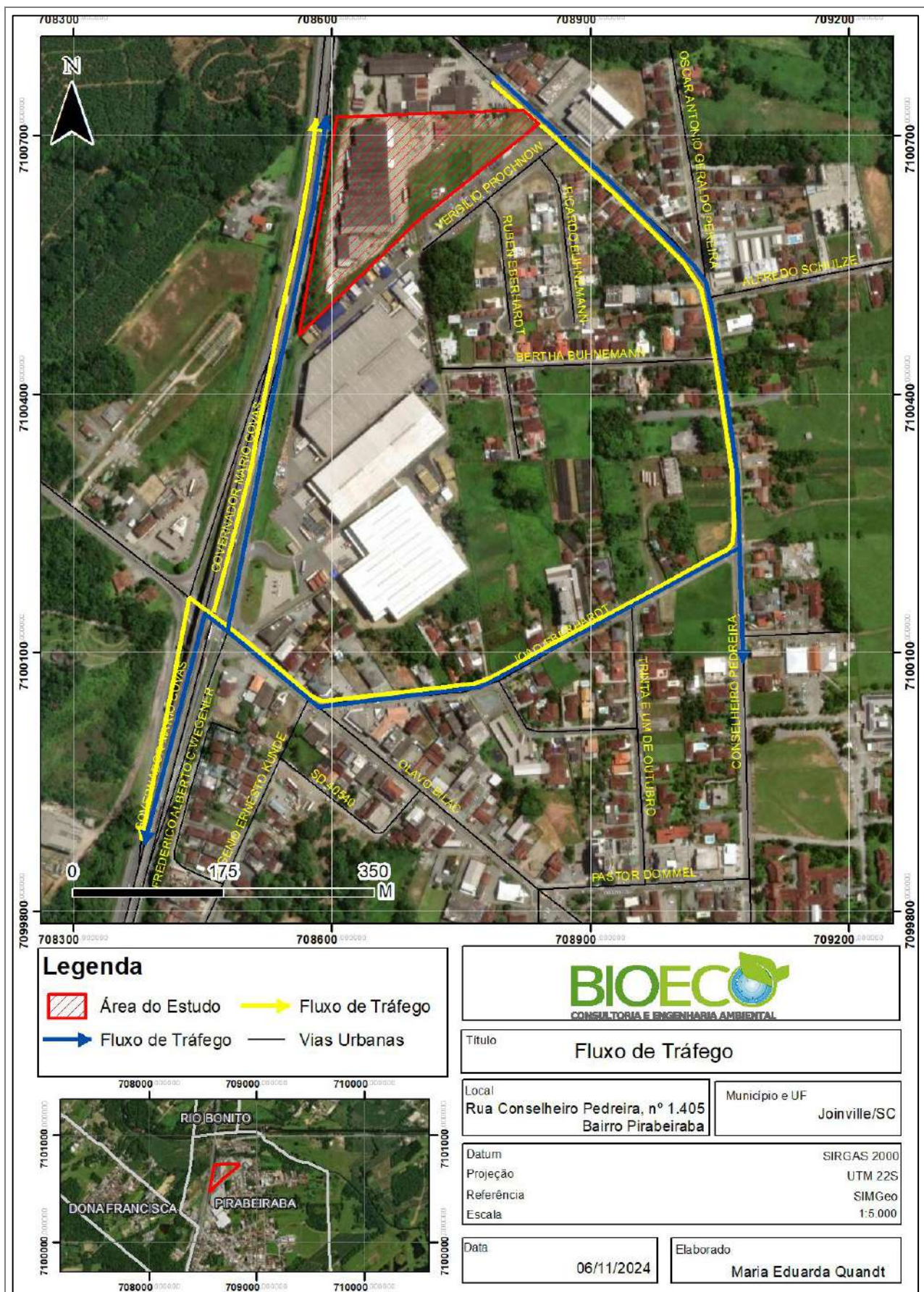
Segundo dados do projeto arquitetônico, o empreendimento consta hoje com 8.230,00 m² de área construída, e com a finalização das etapas de ampliação previstas, serão no total 16.645,92 m². Com relação ao fluxo de veículos, serão adicionadas 125 vagas para carros e 5 vagas de carga em docas, sendo nesse caso o aumento previsto de fluxo nos momentos de entrada e saída de funcionários, em veículos majoritariamente particulares e veículos de carga de forma distribuída durante o dia, com menor impacto.

Pelo tipo de atividade exercida, estima-se uma movimentação de tráfego espaçada principalmente em horário comercial, portanto foram considerados como horários de pico para o estudo o início da manhã, entre 7:00 e 9:00, horário de almoço entre 11:00 e 13:00 e final da tarde, entre 17:00 e 19:00.

Conclui-se, para tanto, que o deslocamento local é majoritariamente realizado através de veículos particulares e de carga, para distâncias curtas e longas e, em menor parte, é utilizada por pedestres que percorrem distâncias curtas, especialmente por aqueles que vivem nas proximidades do imóvel. Os pedestres são pouco considerados para o estudo em questão, pois o empreendimento a ser instalado praticamente não atenderá público, mas principalmente transporte de cargas.

A Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano - SEPUR informou que os pontos de contagem apresentados atendem ao propósito para a execução do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). No entanto, destacou que deverá ser apresentado um projeto de acesso à empresa, considerando as condicionantes de segurança de trânsito, conforme estabelecido pelo Código de Trânsito Brasileiro, bem como as soluções técnicas de acessibilidade. Adicionalmente, é necessário que o documento do EIV esclareça a relação com os pontos de acesso existentes atualmente e as medidas mitigadoras previstas para o local em questão.

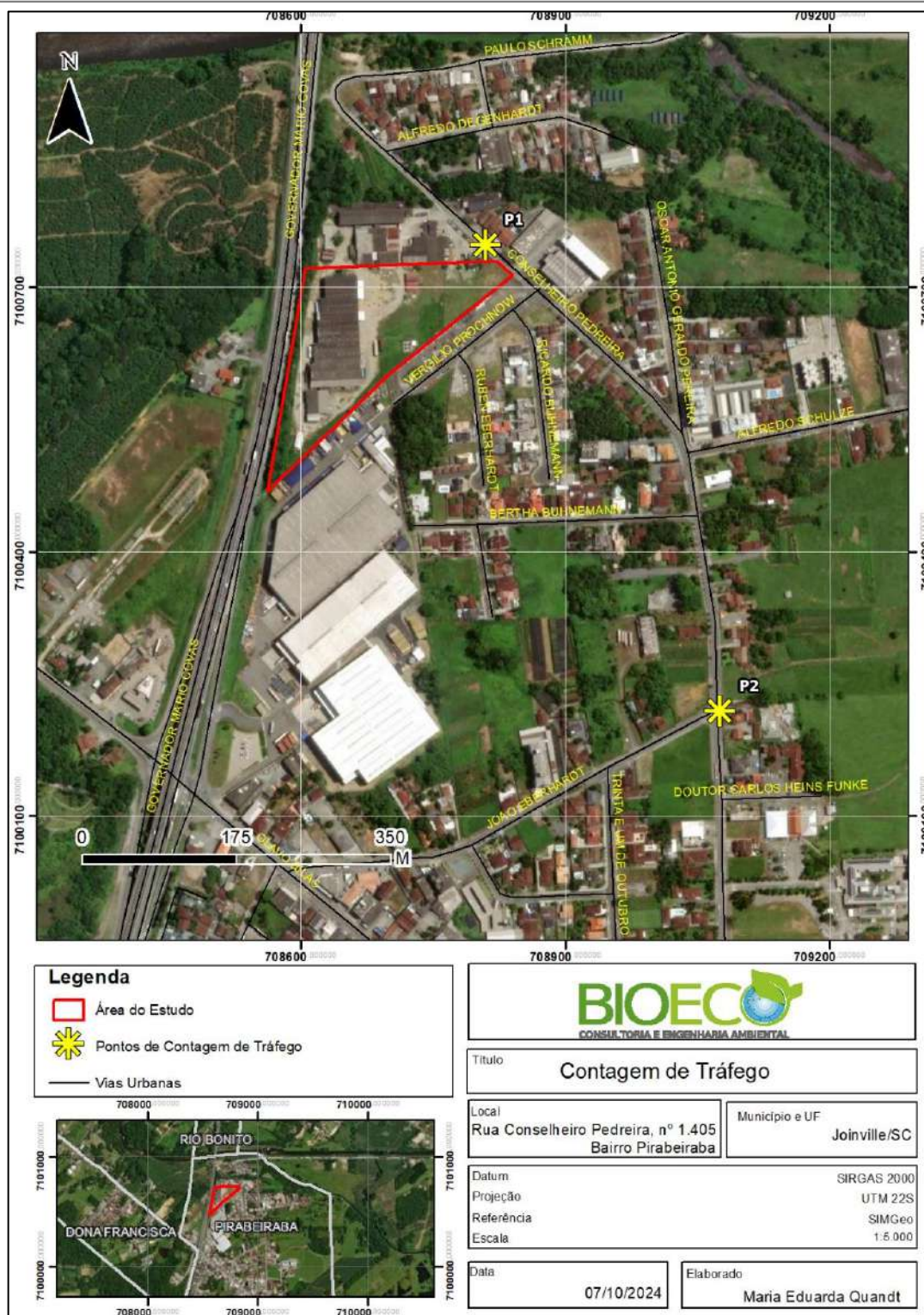
A seguir apresenta-se o Mapa de Fluxo de Tráfego, demonstrando o empreendimento em questão e os seus principais fluxos, sendo o em azul de veículos leves, sentido BR-101 e sentido Joinville-Centro, já em amarelo o de veículos pesados, sentido BR-101.



Levantamento das condições, com imagens, considerando as seções, diretrizes viárias existentes e mobilidade.

4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO

4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO



Mapa 8 - Mapa dos pontos de contagem de tráfego. Fonte: Bioeco, 2024.

Mapa demarcando, no mínimo, o empreendimento, vias de acesso e pontos de contagem de tráfego, com indicação do norte, escala gráfica e legenda. Contagem de meios motorizados e não motorizados, em, no mínimo, 2 (dois) pontos, considerando todos os sentidos de deslocamento, no horário de pico de 3 (três) dias úteis distintos e típicos, evitando férias escolares e feriados.

A mobilidade urbana está diretamente ligada à qualidade de vida dos cidadãos, afetando suas rotinas de deslocamento, e ao desenvolvimento econômico, que depende do transporte de cargas por vias adequadas. O planejamento do sistema viário de Joinville começou em 1973, a partir da elaboração do Plano Viário, instituído pelo Plano Diretor (Lei Municipal Complementar nº 1.262/1973), que definiu eixos viários estruturantes classificados como principais e secundários (PMJ, 2022).

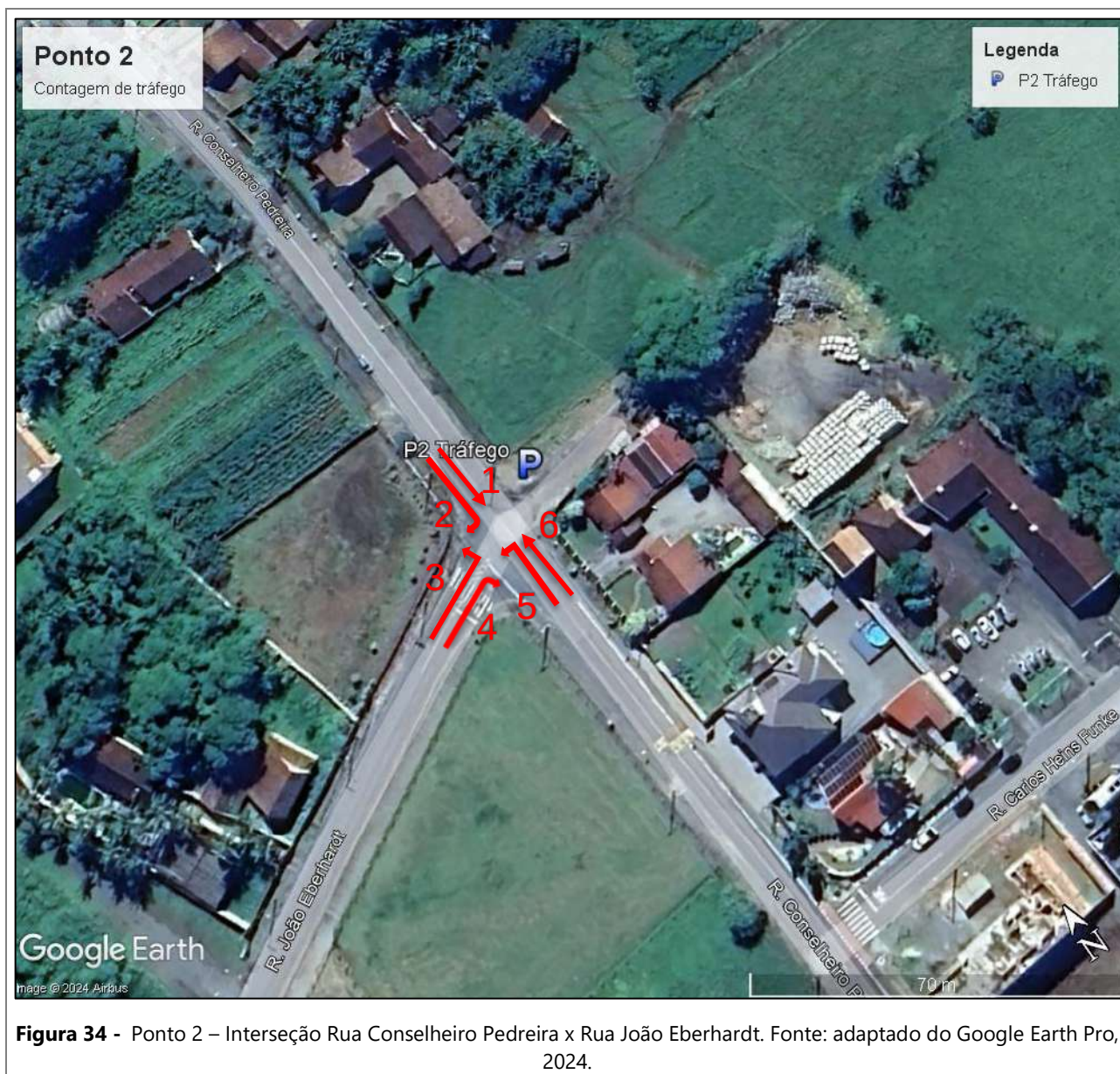
À medida que as pessoas optam por carros e motos como meios de transporte individual, aumenta a necessidade de investimentos em infraestrutura viária, resultando em mais veículos ocupando espaços que geralmente não têm reserva para transporte coletivo e ciclistas.

Para caracterizar a dinâmica do tráfego nas proximidades do empreendimento, foram realizadas medições de volume de tráfego em pontos estratégicos da malha viária. Os pontos foram definidos conforme a possível influência da ampliação do empreendimento. A Rua Conselheiro Pedreira é a via de acesso principal, enquanto a Rua João Eberhardt é a via mais próxima de acesso à Rodovia Governador Mário Covas - BR 101.

As contagens de veículos ocorreram na Rua Conselheiro Pedreira, em frente ao empreendimento, e na interseção com a Rua João Eberhardt, durante três dias úteis (09, 10 e 16 de outubro de 2024) em dois turnos. Foram considerados dois pontos de contagem nas principais vias de acesso, contabilizando veículos motorizados (ônibus, carros, caminhões e motos), ciclistas e pedestres. A avaliação da capacidade das vias foi realizada utilizando o valor de ucp/h (carros de passeio por hora), somando os valores médios de cada tipo de veículo.



Figura 33 - Ponto 1 – Rua Conselheiro Pedreira. Fonte: adaptado do Google Earth Pro, 2024.



Justificativa técnica para a localização dos pontos de contagem de tráfego.

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido Bairro

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 1	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	1	5	5	0	1	0	0	1	0	0	7	5
Caminhão	1	0	0	1	2	3	1	0	8	5	1	6	1	2	2	1	1	19	3	0	0	0	1	0	1	0	5	11
Carro	18	8	9	12	6	8	11	7	79	10	18	6	17	16	32	13	20	132	18	19	15	19	17	15	15	9	127	113
Moto	5	2	2	0	1	0	0	0	10	2	0	0	1	4	1	2	2	12	2	0	0	2	2	1	0	0	7	10
Bicicleta	0	1	1	1	0	1	0	0	4	1	0	2	1	0	2	3	4	13	5	8	3	1	5	1	2	3	28	15
Pedestre	5	0	1	1	0	0	2	3	12	0	0	0	0	2	4	0	0	6	1	2	4	1	0	0	1	3	12	10
TOTAL	32	11	13	15	9	13	14	10	117	18	19	18	20	24	41	19	28	187	34	29	23	23	25	18	19	15	186	164

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Rua Conselheiro Pedreira sentido Sudeste

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 2	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	0	1	0	1	0	0	0	3	2
Caminhão	2	0	5	1	1	0	2	1	12	3	3	1	2	3	0	1	1	14	1	2	0	0	0	0	0	0	3	10
Carro	15	7	14	19	8	11	15	9	98	13	8	19	15	12	12	24	15	118	58	15	22	16	14	16	16	11	168	128
Moto	0	2	1	1	3	1	0	1	9	1	2	2	0	0	0	0	0	5	2	2	3	1	0	1	0	0	9	8
Bicicleta	3	5	2	1	3	0	2	2	18	0	0	2	4	1	4	2	4	17	1	2	3	1	2	0	1	1	11	15
Pedestre	2	2	0	3	1	1	3	2	14	1	0	4	4	3	4	3	2	21	4	4	2	1	2	1	2	3	19	18
TOTAL	22	17	22	25	16	13	22	15	152	18	13	28	25	19	20	30	25	178	67	25	31	19	19	18	19	15	213	181

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido Bairro

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 1	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	2	0	1	0	1	8	6	1	4	0	0	0	0	0	11	7
Caminhão	3	1	0	0	0	1	1	1	7	1	0	1	0	1	0	1	2	6	1	3	1	0	0	1	0	1	7	7
Carro	20	11	8	10	4	6	11	10	80	10	12	14	12	18	11	9	13	99	27	19	31	16	23	16	11	14	157	112
Moto	2	2	1	2	2	0	0	1	10	4	1	1	1	1	0	1	0	9	2	1	1	1	0	0	0	0	5	8
Bicicleta	1	1	1	0	0	0	0	0	3	2	0	1	2	2	0	1	0	8	2	9	5	1	3	2	1	3	26	12
Pedestre	4	2	3	3	0	1	2	0	15	1	0	0	2	0	0	1	1	5	2	42	13	1	1	3	1	0	63	28
TOTAL	33	17	13	15	6	8	14	12	118	18	13	21	19	22	12	13	17	135	40	75	55	19	27	22	13	18	269	174

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Rua Conselheiro Pedreira sentido Sudeste

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 2	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	2	6	0	0	3	0	6	3	1	1	14	7
Caminhão	3	0	1	1	1	1	0	1	8	1	2	1	1	1	0	0	1	7	0	0	1	1	1	1	5	0	9	8
Carro	19	21	9	15	8	7	7	14	100	11	14	12	13	17	11	7	9	94	59	20	27	19	42	57	46	36	306	167
Moto	0	1	0	3	3	1	0	0	8	2	1	1	0	0	1	0	0	5	3	0	7	1	1	2	2	0	16	10
Bicicleta	6	5	1	1	0	0	0	1	14	0	1	1	0	1	2	4	4	1	2	3	1	0	2	0	1	0	9	8
Pedestre	4	1	0	2	0	4	0	2	13	3	0	1	1	1	4	2	0	12	4	4	1	0	1	1	5	0	16	14
TOTAL	34	28	11	22	12	13	7	18	145	18	18	16	16	20	19	14	16	125	68	27	40	21	53	64	60	37	370	214

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido Bairro

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 1	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	1	0	1	0	2	9	4	2	3	0	0	0	0	0	9	7
Caminhão	1	1	1	0	1	2	1	0	7	2	4	4	4	0	0	1	2	17	0	2	0	2	0	3	0	0	7	10
Carro	21	9	15	7	10	7	13	5	87	8	10	13	15	7	11	10	17	91	17	16	10	13	21	17	11	11	116	98
Moto	4	4	0	0	0	1	0	0	9	1	1	1	1	4	3	0	2	13	3	4	2	2	1	3	1	2	18	13
Bicicleta	0	1	1	0	2	0	0	1	5	0	0	3	2	6	3	1	1	16	15	15	11	7	7	9	5	3	72	31
Pedestre	6	1	0	1	0	0	0	0	8	4	3	0	3	1	4	0	3	18	5	45	1	4	2	2	1	3	63	30
TOTAL	34	16	17	8	13	10	14	6	118	15	18	26	26	18	22	12	27	164	44	84	27	28	31	34	18	19	285	189

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Rua Conselheiro Pedreira sentido Sudeste

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 2	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	2	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	1	1	3	6	0	1	2	0	1	0	1	0	5	6
Caminhão	2	0	1	1	0	0	3	0	7	2	4	1	2	0	1	2	4	16	3	3	4	0	1	0	1	0	12	12
Carro	13	23	20	10	8	6	10	9	99	9	10	10	14	19	10	6	16	94	49	21	15	11	18	12	11	15	152	115
Moto	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	2	4	1	3	3	4	7	25	10	4	5	4	2	1	1	1	28	18
Bicicleta	1	4	3	2	1	1	1	1	14	2	1	1	2	2	1	7	4	20	7	5	8	2	8	3	0	1	34	23
Pedestre	2	1	0	0	0	0	0	1	4	0	3	1	2	1	7	5	0	19	7	2	2	1	4	2	4	0	22	15
TOTAL	21	30	27	13	9	7	14	11	132	14	20	17	22	25	23	25	34	180	76	36	36	18	34	18	18	17	253	189

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido sul

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 1	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	2	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	4	1	0	0	0	0	0	6	5
Caminhão	1	1	1	2	1	0	1	2	9	1	1	1	1	0	1	0	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	2	5
Carro	41	30	29	32	22	16	25	18	213	8	18	16	17	26	14	28	41	168	41	25	35	29	24	26	17	17	214	198
Moto	0	3	2	3	1	0	0	1	10	0	1	2	1	3	1	1	2	11	3	8	2	1	0	0	1	1	16	12
Bicicleta	2	2	0	3	2	0	2	4	15	0	0	1	3	0	2	3	1	10	1	0	4	0	0	0	0	1	6	10
Pedestre	4	9	1	8	2	3	0	5	32	1	4	5	3	0	3	1	0	17	3	5	2	0	0	0	1	3	14	21
TOTAL	50	47	34	48	28	19	28	30	284	10	24	25	25	29	21	33	47	214	50	43	44	30	24	26	19	22	258	252

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido rua João Eberhardt

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 2	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	4	2	0	0	1	0	0	8	0	1	0	0	0	1	0	2	4	1	0	1	0	1	0	0	1	4	5
Caminhão	0	0	2	1	0	0	1	0	4	1	4	1	2	1	1	0	1	11	1	0	1	0	0	0	0	1	3	6
Carro	33	23	33	29	12	13	17	6	166	5	11	20	13	20	13	11	13	106	48	44	32	16	17	11	15	14	197	156
Moto	2	2	2	1	2	2	0	0	11	0	1	1	1	0	0	1	0	4	3	7	2	1	0	1	1	0	15	10
Bicicleta	3	2	1	3	3	0	0	2	14	0	0	1	4	1	0	1	2	9	2	2	3	1	2	0	0	0	10	11
Pedestre	1	1	1	4	2	2	1	1	13	0	0	7	4	9	5	4	5	34	3	1	1	0	2	1	0	0	8	18
TOTAL	40	32	41	38	19	18	19	9	216	6	17	30	24	31	20	17	23	168	58	54	40	18	22	13	16	16	237	40

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua João Eberhardt para rua Conselheiro Pedreira sentido norte

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 3	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	2	0	1	1	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	3	4	3	1	1	0	1	0	1	0	7	6
Caminhão	1	0	1	0	3	1	0	2	8	0	1	5	2	0	2	2	0	12	1	1	0	0	0	0	1	0	3	8
Carro	29	39	36	25	15	17	9	15	185	6	17	15	22	29	26	18	16	149	29	26	17	36	24	27	23	15	197	177
Moto	1	3	4	1	0	0	0	1	10	0	1	1	1	3	2	0	2	10	0	0	2	1	0	2	1	0	6	9
Bicicleta	0	1	0	2	1	0	0	0	4	0	1	2	1	3	0	1	3	11	1	2	3	1	4	1	1	0	13	9
Pedestre	4	6	3	2	2	1	1	1	20	0	2	5	0	1	5	1	0	14	3	3	0	5	0	0	3	0	14	16
TOTAL	234	6	22	28	26	36	35	23	24	200	37	33	23	43	29	30	30	15	240	225	234	6	22	28	26	36	35	23

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua João Eberhardt para rua Conselheiro Pedreira sentido sul

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 4	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	1	0	0	1	0	1	0	4	0	3	1	0	0	0	2	0	6	1	0	0	1	0	1	0	0	3	4
Caminhão	1	0	2	5	2	1	3	1	15	0	5	3	1	1	1	0	0	11	1	2	0	0	1	0	3	0	7	11
Carro	32	38	40	46	28	26	27	26	263	8	15	30	19	19	19	35	30	175	15	35	30	17	19	27	15	15	173	204
Moto	1	1	0	4	0	1	0	0	7	0	3	2	1	1	0	2	2	11	1	1	2	0	1	0	0	0	5	8
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1
TOTAL	35	40	42	55	31	28	31	27	289	8	26	36	21	21	21	39	32	204	18	38	34	18	21	28	18	15	190	228

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido norte para rua João Eberhardt

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 5	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0	4	3	0	0	0	2	1	10	2	0	1		1	1	1	1	7	7
Caminhão	3	3	3	5	1	3	4	1	23	1	4	7	0	4	3	5	0	24	2	4	1	1	1	2	1	0	12	20
Carro	23	33	37	39	26	21	24	15	218	12	33	25	24	22	22	26	30	194	36	56	46	31	26	28	35	27	285	232
Moto	1	1	1	2	0	0	1	1	7	1	1	4	2	2	0	2	1	13	0	9	4	3	1	0	2	1	20	13
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	4	0	0	0		0	0	0	0	0	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
TOTAL	27	42	41	46	27	24	29	17	253	14	43	39	27	28	28	38	32	249	40	69	52	36	29	31	39	29	325	276

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido bairro

Data: 09/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 6	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	4	2	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	1	0	0	4	5	2	0		0	1	0	0	8	6
Caminhão	0	0	0	1	0	1	1	0	3	2	1	1	0	2	0	0	0	6	0	0	1		0	1	0	0	2	4
Carro	19	22	16	14	14	12	17	10	124	5	16	12	19	18	27	22	29	148	27	21	31	36	30	17	23	23	208	160
Moto	7	4	2	3	1	1	0	2	20	0	0	0	0	2	0	4	0	6	2	0	1	1	1	0	1	1	7	11
Bicicleta	1	1	1	1	0	1	0	4	9	0	1	2	1	1	1	2	1	9	3	5	3	1	2	1	0	4	19	12
Pedestre	0	5	0	0	2	7	3	0	17	0	1	5	0	1	5	0	3	15	3	3	9	2	2	1	4	3	27	20
TOTAL	31	34	19	19	17	22	21	16	179	7	19	23	20	24	34	28	33	188	40	31	45	40	35	21	28	31	271	213

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido sul

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 1	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	5	1	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	0	1	0	3	5	0	1	4	1	1	3	2	2	14	9
Caminhão	0	1	2	1	0	1	1	1	7	1	2	1	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	1	1	1	4	5
Carro	31	46	21	25	22	18	17	28	208	19	19	24	24	17	22	14	31	170	43	33	33	30	38	48	51	50	326	235
Moto	5	4	2	2	0	1	3	1	18	3	1	2	1	0	0	0	0	7	1	4	6	4	1	0	3	1	20	15
Bicicleta	4	10	7	5	5	1	3	1	36	1	1	0	0	1	1	0	0	4	1	0	2	0	0	0	0	0	3	14
Pedestre	7	2	4	2	6	0	3	2	26	2	4	6	1	3	3	3	0	22	2	4	7	5	1	3	1	2	25	24
TOTAL	50	68	37	35	33	21	27	33	304	26	28	33	27	21	27	17	34	213	47	42	52	40	42	55	58	56	392	303

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido rua João Eberhardt

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 2	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	5	1	0	1	0	1	1	10	0	1	1	0	2	0	2	1	7	0	0	1	1	1	3	0	0	6	8
Caminhão	1	2	3	2	1	2	1	3	15	3	1	1	1	2	0	0	0	8	4	0	1	0	1	0	0	0	6	10
Carro	28	31	35	24	15	20	9	6	168	11	7	11	20	15	6	12	11	93	27	41	45	21	19	22	23	20	218	160
Moto	3	5	1	2	3	0	0	0	14	0	1	0	0	1	1	1	0	4	1	0	7	0	3	1	1	0	13	10
Bicicleta	5	6	4	0	1	0	0	4	20	1	1	0	0	2	2	2	1	9	0	0	3	2	0	2	0	1	8	12
Pedestre	2	4	3	1	2	3	3	1	19	0	6	6	3	1	2	1	1	20	3	2	1	8	1	3	0	1	19	19
TOTAL	40	53	47	29	23	25	14	15	246	15	17	19	24	23	11	18	14	141	35	43	58	32	25	31	24	22	270	219

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua João Eberhardt para rua Conselheiro Pedreira sentido norte

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 3	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	0	1	0	1	0	2	2	9	1	1	0	0	1	0	2	4	9	6	1	3	2	1	0	0	1	14	11
Caminhão	0	1	0	0	3	1	3	1	9	1	0	1	2	0	1	1	1	7	0	2	1	0	0	1	0	0	4	7
Carro	21	33	38	30	26	10	19	9	186	8	12	17	34	19	11	21	15	137	18	29	23	23	30	31	15	16	185	169
Moto	6	9	5	2	2	0	1	0	25	1	0	1	0	0	0	1	1	4	0	0	1	1	0	0	1	1	4	11
Bicicleta	3	3	0	3	0	2	2	0	13	2	0	1	1	1	1	1	0	7	0	1	3	2	0	0	2	0	8	9
Pedestre	3	5	4	2	0	5	2	1	22	0	0	9	1	0	2	1	1	14	0	4	3	1	2	2	1	0	13	16
TOTAL	36	51	48	37	32	18	29	13	264	13	13	29	38	21	15	27	22	178	24	37	34	29	33	34	19	18	228	223

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua João Eberhardt para rua Conselheiro Pedreira sentido sul

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 4	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	1	0	0	0	2	1	0	5	1	1	1	0	0	0	1	2	6	3	0	0	0	1	1	0	0	5	5
Caminhão	1	0	2	1	5	0	0	2	11	2	3	2	2	1	0	1	3	14	2	3	0	1	1	3	3	3	16	14
Carro	47	40	51	63	48	35	20	24	328	14	17	32	33	25	22	25	23	191	25	20	26	21	28	17	21	13	171	230
Moto	1	1	1	2	3	2	1	1	12	0	0	0	3	0	0	1	3	7	2	0	0	1	1	1	1	0	6	8
Bicicleta	2	0	2	0	1	0	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Pedestre	0	0	2	3	0	1	1	2	9	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
TOTAL	52	42	58	69	57	40	26	29	373	17	21	36	39	26	22	28	32	221	32	23	27	23	32	22	25	16	200	265

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido norte para rua João Eberhardt

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 5	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	2	2	1	0	1	0	0	7	2	2	2	1	0	0	3	1	11	1	2	0	1	0	2	1	0	7	8
Caminhão	1	2	4	9	4	0	1	1	22	2	3	6	1	4	2	1	1	20	2	2	2	3	1	0	1	2	13	18
Carro	32	35	38	29	20	26	20	21	221	24	30	30	18	26	15	26	29	198	41	67	59	34	32	24	24	20	301	240
Moto	1	1	1	1	0	1	2	0	7	0	1	2	2	1	0	0	1	7	0	7	7	2	1	2	2	0	21	12
Bicicleta	0	0	0	0	0	2	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pedestre	0	2	1	0	5	0	5	0	13	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
TOTAL	35	42	46	40	29	30	32	22	276	28	36	41	22	31	17	30	32	237	44	78	68	40	34	28	28	22	342	285

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido bairro

Data: 10/10/2024 quinta-feira																												
Fluxo 6	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	3	0	0	0	1	0	0	7	0	1	5	0	1	0	1	0	8	4	0	2	0	0	0	1	0	7	7
Caminhão	0	2	0	1	0	1	0	0	4	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	0	0	1	3	3
Carro	22	29	25	26	14	10	15	13	154	9	12	28	16	14	167	21	30	297	19	38	39	26	27	32	20	22	223	225
Moto	9	5	3	2	2	2	0	1	24	2	2	0	1	0	0	1	0	6	1	2	0	2	0	1	1	0	7	12
Bicicleta	3	3	0	2	0	0	0	2	10	0	0	0	1	0	0	1	7	9	4	7	6	3	1	3	0	2	26	15
Pedestre	10	7	5	1	5	3	2	5	38	1	1	6	2	2	2	3	0	17	3	8	0	3	3	4	6	0	27	27
TOTAL	47	49	33	32	21	17	17	21	237	12	16	41	21	17	169	27	37	340	31	56	48	34	31	40	28	25	293	290

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido sul

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 1	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	4	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	4	5	0	5	1	1	0	0	0	0	7	7
Caminhão	0	0	2	1	0	1	0	3	7	4	11	0	2	0	1	1	3	22	0	0	2	0	0	1	0	0	3	11
Carro	26	36	38	31	21	15	12	28	207	14	21	15	17	27	16	23	36	169	37	28	33	22	18	19	19	15	191	189
Moto	1	2	2	3	3	1	1	0	13	2	1	2	1	4	0	4	2	16	5	10	5	2	4	1	1	1	29	19
Bicicleta	7	11	2	6	1	3	5	6	41	1	2	0	1	1	1	3	5	14	5	3	4	3	3	2	6	0	26	27
Pedestre	4	4	7	4	2	2	0	2	25	2	2	2	9	2	4	1	1	23	4	6	4	4	6	2	9	1	36	28
TOTAL	41	57	51	46	27	22	18	39	301	23	37	19	30	34	22	33	51	249	51	52	49	32	31	25	35	17	292	281

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido rua João Eberhardt

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 2	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	2	3		0	1	0	0	9	0	0	1	1	0	3	0	0	5	1	1	2	0	1	0	0	0	5	6
Caminhão	1	0	0	2	1	1	2	0	7	2	3	1	1	0	0	0	1	8	2	2	2	1	0	0	0	0	7	7
Carro	25	30	28	20	22	8	10	8	151	11	11	13	21	13	11	14	14	108	48	27	34	19	21	13	19	10	191	150
Moto	0	4	3	5	2	1	2	0	17	0	3	5	4	4	5	2	3	26	8	13	9	2	0	0	0	0	32	25
Bicicleta	5	3	3	2	3	3	3	1	23	3	1	3	3	2	0	5	2	19	3	2	2	3	4	6	0	1	21	21
Pedestre	3	3	4	3	2	1	3	5	24	2	4	7	8	1	4	6	2	34	3	3	5	3	4	7	1	1	27	28
TOTAL	37	42	41	32	30	15	20	14	231	18	22	30	38	20	23	27	22	200	65	48	54	28	30	26	20	12	283	238

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua João Eberhardt para rua Conselheiro Pedreira sentido norte

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 3	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	4	1	1	2	2	2	1	1	14	0	0	2	0	0	1	0	3	6	2	3	3	1	0	0	0	1	10	10
Caminhão	0	2	0	3	0	1	4	2	12	5	3	4	2	0	2	0	0	16	1	0	0	2	0	2	0	0	5	11
Carro	35	24	48	23	12	15	18	10	185	5	9	18	20	31	18	11	16	128	23	25	24	26	27	27	21	17	190	168
Moto	4	9	8	6	3	3	0	0	33	1	1	3	2	3	2	1	3	16	3	1	1	3	2	3	2	2	17	22
Bicicleta	4	5	0	2	2	1	1	0	15	0	3	3	2	2	4	1	0	15	1	4	6	4	4	9	5	2	35	22
Pedestre	5	4	0	6	2	1	0	3	21	10	0	7	2	1	1	3	1	25	2	4	6	5	1	5	3	6	32	26
TOTAL	52	45	57	42	21	23	24	16	280	21	16	37	28	37	28	16	23	206	32	37	40	41	34	46	31	28	289	258

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua João Eberhardt para rua Conselheiro Pedreira sentido sul

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 4	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	0	1	4	0	0	0	0	0	5	5	2	1	0	1	1	0	0	10	1	0	1	2	2	3	0	0	9	8
Caminhão	2	1	2	0	3	1	3	3	15	3	3	1	3	1	1	0	2	14	1	1	0	1	1	0	0	2	6	12
Carro	51	39	33	52	45	37	16	10	283	12	18	24	20	22	38	15	25	174	31	20	39	19	11	17	19	13	169	209
Moto	2	8	3	1	1	3	0	0	18	2	3	1	3	3	7	2	3	24	2	0	1	0	1	3	0	0	7	16
Bicicleta	0	0	0	1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	2
Pedestre	1	2	1	0	1	1	0	0	6	3	0	1	0	0	0	0	2	6	0	3	0	1	0	0	0	0	4	5
TOTAL	56	51	43	54	50	44	19	13	330	25	26	28	26	28	47	17	32	229	36	24	41	23	15	24	19	15	197	252

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido norte para rua João Eberhardt

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 5	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	2	2	0	1	0	1	0	7	5	2	4	0	0	1	3	1	16	1	1	2	0	2	0	3	2	11	11
Caminhão	1	2	8	6	2	4	3	1	27	11	7	5	2	7	2	2	5	41	2	2	1	4	1	0	1	1	12	27
Carro	16	30	55	32	40	21	17	26	237	36	33	32	27	30	9	17	29	213	66	54	49	35	35	25	22	21	307	252
Moto	1	4	2	0	2	2	1	0	12	2	2	3	2	4	1	3	5	22	3	11	2	2	4	3	3	5	33	22
Bicicleta	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	2	0	0	1	0	4	3
Pedestre	2	2	2	0	4	0	0	0	10	0	0	2	1	3	0	0	0	6	2	3	3	0	1	2	0	0	11	9
TOTAL	21	40	69	38	50	28	22	28	296	54	45	46	32	44	14	25	40	300	74	72	57	43	43	30	30	29	378	325

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: rua Conselheiro Pedreira sentido bairro

Data: 16/10/2024 quarta-feira																												
Fluxo 6	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	4	2	0	0	0	0	0	7	0	0	4	1	0	1	0	0	6	4	2	0	0	0	0	1	0	7	7
Caminhão	0	2	0	1	1	2	0	0	6	0	0	1	2	0	0	1	3	7	0	1	0	1	0	0	0	0	2	5
Carro	17	23	22	15	19	5	14	11	126	17	9	22	24	15	12	19	28	146	24	30	21	24	19	21	24	20	183	152
Moto	0	9	6	3	1	2	3	0	24	1	0	4	1	1	4	1	2	14	6	5	3	2	1	1	1	2	21	20
Bicicleta	5	2	0	2	3	2	0	0	14	1	2	1	4	4	3	1	2	18	13	10	7	5	4	3	3	3	48	27
Pedestre	3	6	5	2	1	3	0	2	22	1	2	4	2	1	6	6	4	26	6	8	7	7	5	4	8	1	46	31
TOTAL	26	46	35	23	25	14	17	13	199	20	13	36	34	21	26	28	39	217	53	56	38	39	29	29	37	26	307	241

Inserir mais tabelas conforme necessidade de pontos de contagem de tráfego e sentidos de deslocamento.

4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO

High Way Capacity Manual 2000 para interseção não semaforizada;

4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO

Apresenta-se a seguir o resultado do nível de serviço atual sem o empreendimento e depois com o empreendimento nos piores casos.

Tabela para as metodologias apresentadas no manual IPR 723.

Para utilização de outras metodologias, apresentar tabela própria.

Inserir mais tabelas conforme necessidade de pontos de contagem de tráfego.

Para a situação em questão devemos levar em consideração alguns fatores, são eles: crescimento estimado do tráfego da cidade, crescimento do tráfego aéreo na cidade de Joinville e aumento da demanda diretamente causada pelo empreendimento a ser instalado.

Para um cenário ainda futuro foi calculado o crescimento médio anual da frota de veículos em Joinville, conforme dados do DETRAN/SC dos últimos anos, conforme tabela a seguir.

Ano	Frota (automóveis e motos)	Taxa de Crescimento (%/ano)
2010	238.714	---
2011	255.993	6,75%
2012	272.179	5,95%
2013	286.789	5,09%
2014	300.014	4,41%
2015	310.035	3,23%
2016	317.488	2,35%
2017	322.829	1,65%
2018	337.586	4,37%
2019	342.131	1,33%
2020	349.499	2,11%
2021	355.282	1,63%
2022	360.159	1,35%
2023	367.909	2,11%
Média		3,26%

Tabela 4: Crescimento anual de veículos em Joinville. Fonte: Adaptado Joinville Cidade em Dados, 2024.

Com relação ao aumento efetivo causado pelo empreendimento em questão, prevemos um fluxo máximo de 2 veículos pesados e 30 veículos leves a mais a cada intervalo de 15 minutos como pior cenário dentro da capacidade física da ampliação do empreendimento.

Por fim, foi identificado o pior horário de acordo com as medições sendo o das 17:00 às 18:00. Desta forma, adequamos a tabela conforme dados a seguir para continuar os cálculos.

Nível de serviço

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (DNIT, 2006), o objetivo da determinação da capacidade de uma via é quantificar o seu grau de suficiência para acomodar os volumes de trânsito existentes e previstos, permitindo a análise técnica e econômica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Ela é expressa pelo número máximo de veículos que podem passar por uma determinada faixa de tráfego ou trecho de uma via durante um período de tempo estipulado e sob condições existentes da via e do trânsito.

A capacidade refere-se apenas ao número de veículos que pode circular e ao intervalo de tempo dessa circulação. Portanto para melhor traduzir a utilização da via, foi criado o conceito de Nível de Serviço, introduzido inicialmente no *Highway Capacity Manual* – HCM em 1965. Este conceito nos dá a possibilidade de avaliar o grau de eficiência do serviço em 6 níveis diferentes: A, B, C, D, E e F. Sendo que o nível A representa a melhor condição de operação e o nível F o qual o fluxo excede a sua capacidade, conforme figura a seguir.

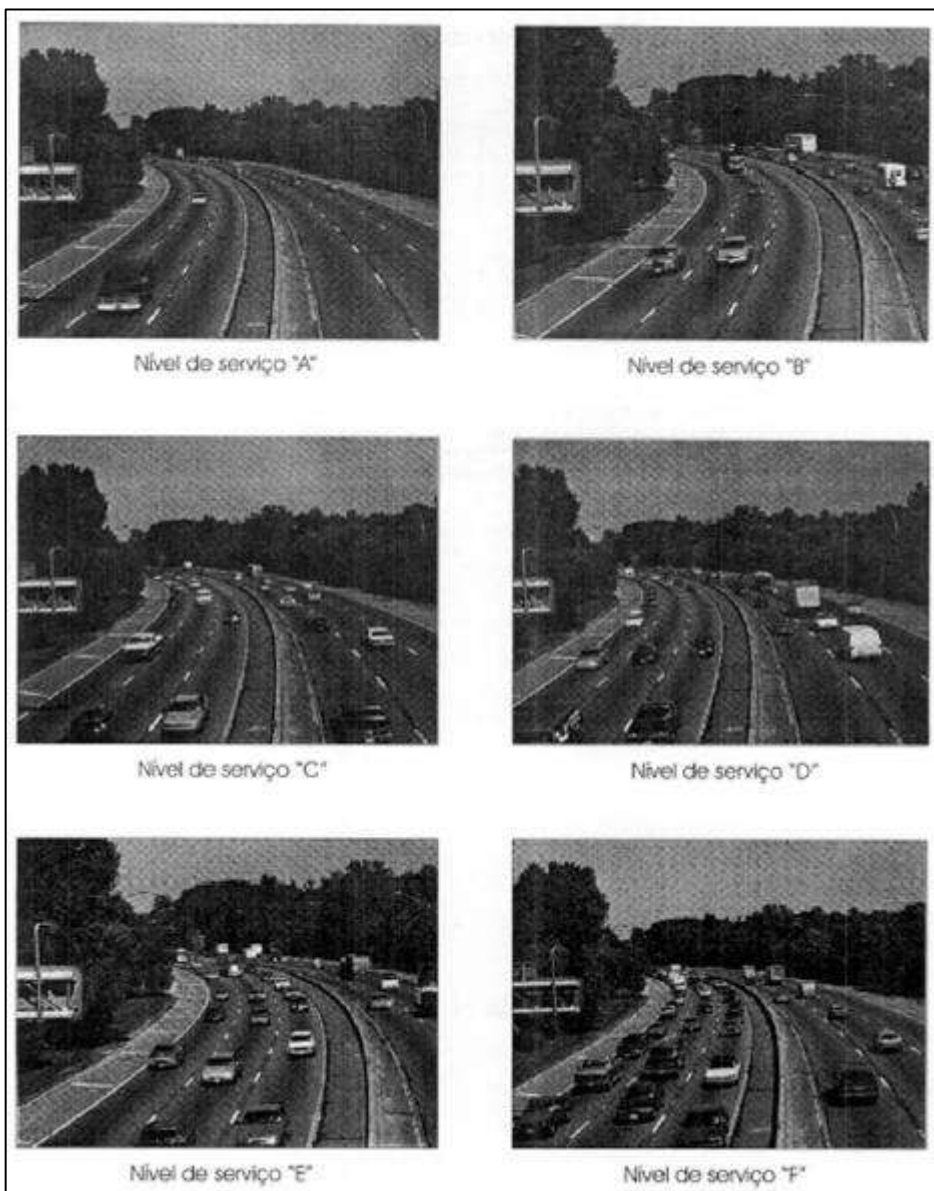


Figura 35 - Categorização do nível de serviço. Fonte: *Highway Capacity Manual* – HCM, 1965.

Para calcular o nível de serviço, foi utilizada a metodologia constante no item de rodovias de pista simples no Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (2006), com os seguintes itens:

- Estimativa da velocidade do fluxo livre (VFL);
- Demanda de fluxo (taxa de fluxo);
- Determinação da velocidade média de viagem (VMV);
- Determinação de percentagem de tempo perdido (PTP);
- Definição do nível de serviço.

A definição da VFL é realizada com base nas medições em campo, obtendo o número de veículos leves e pesados que utilizam a via, dado pela seguinte equação:

$$VFL = VM + \frac{0,0125 * TF}{fhv}$$

Sendo:

- VFL: Velocidade de Fluxo Livre (km/h);
- VM: Velocidade média medida no campo;
- TF: Taxa de fluxo observado no período em que a pesquisa foi realizada (veículos/h);
- fhv: Fator de ajustamento para veículos pesados.

Para se obter a taxa de fluxo, ajustando o fluxo em relação a carros de passeio, é utilizada a seguinte expressão:

$$Vcp = \frac{V}{fhv * fg * FHP}$$

Sendo:

- Vcp: Taxa de fluxo ajustada de carros de passeio por hora;
- V: Volume total na hora de pico (em ambos os sentidos);
- FHP: Fator de hora de pico;
- fhv: fator de ajustamento para veículos pesados;
- fg: fator de ajustamento para greide.

O fator de ajustamento para veículos pesados (fhv) é obtido com a seguinte expressão:

$$fhv = \frac{1}{1 + Pt(Et - 1) + Pr(Er - 1)}$$

Sendo:

- fhv: fator de ajustamento para veículos pesados;
- Pt: percentual de caminhões e ônibus no fluxo de tráfego;
- Pr: percentual de veículos de recreio (RV's em inglês, que significa trailer ou vans);
- Et: equivalente em carros de passeio para caminhões e ônibus;
- Er: equivalente em carros de passeio para veículos de recreio.

Para calcular a estimativa de demanda para o horário de pico, é utilizada a seguinte expressão:

$$Fhp = \frac{Vm}{4 * Vcp15}$$

Sendo:

- Fhp: fator de hora pico;
- Vm: Volume médio de tráfego;
- Vcp15: Volume de pico em 15 minutos.

Para determinar a velocidade média de viagem (VMV), calcula-se da seguinte forma:

$$VMV = VFL - 0,0125 * Vcp - Fnp$$

Sendo:

- VMV: velocidade média de viagens para ambos os lados (km/h);
- Vcp: taxa de fluxo em veículos de passeio/hora;
- Fnp: fator de ajuste para percentual de trechos com ultrapassagem proibida.

Enfim, apresenta-se os valores resumidos abaixo, com a determinação do nível de serviço para cada trecho, com e sem o empreendimento proposto com base no gráfico abaixo para tal determinação.

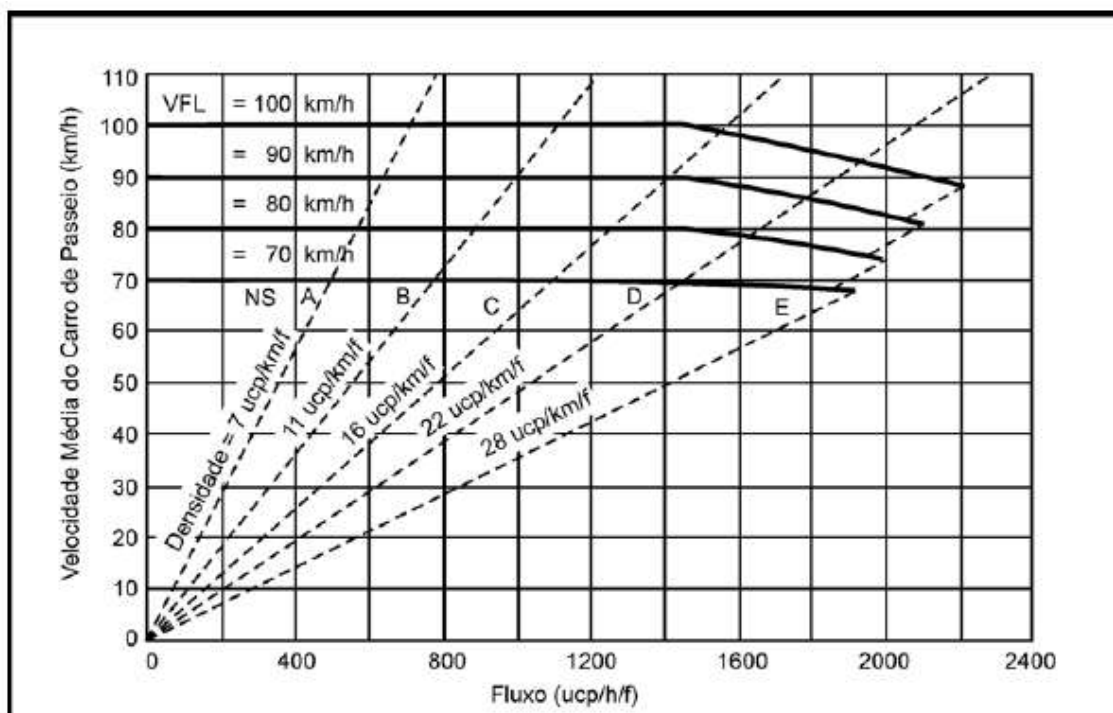


Figura 36 - Determinação do Nível de Serviço para Trechos: Cenários com e sem o Empreendimento. Fonte: HCM, 1965.

	P1 - 01		P1 - 02	
	S/ Empreend.	C/ Empreend.	S/ Empreend.	C/ Empreend.
Vol. (vei./h)	94	222	132	260
VFL (km/h)	54,3	54,3	54,3	54,3
vp (ucp/h)	94,326	222,771	132,458	260,903
VMV (km/h)	53,121	51,515	52,644	51,039
BPTGS	7,957	17,784	10,991	20,494
PTGS	7,957	17,784	10,991	20,494
v/c	0,055	0,131	0,078	0,153
Nível de Serviço	A	A	A	A

Tabela 5: Determinação do nível de serviço para o ponto 1 – Fluxo 1 e 2. Fonte: Bioeco, 2024.

	P2 - 01		P2 - 02	
	S/ Empreend.	C/ Empreend.	S/ Empreend.	C/ Empreend.
Vol. (vei./h)	155	283	160	288
VFL (km/h)	54,3	54,3	54,3	54,3
vp (ucp/h)	155,538	283,983	160,556	289,000
VMV (km/h)	52,356	50,750	52,293	50,688
BPTGS	12,778	22,090	13,162	22,433
PTGS	12,778	22,090	13,162	22,433
v/c	0,091	0,167	0,094	0,170
Nível de Serviço	A	A	A	A

Tabela 6: Determinação do nível de serviço para o ponto 2 – Fluxo 1 e 2. Fonte: Bioeco, 2024.

	P2 - 03		P2 - 04	
	S/ Empreend.	C/ Empreend.	S/ Empreend.	C/ Empreend.
Vol. (vei./h)	115	243	110	238
VFL (km/h)	54,3	54,3	54,3	54,3
vp (ucp/h)	115,399	243,844	110,382	238,826
VMV (km/h)	52,858	51,252	52,920	51,315
BPTGS	9,646	19,292	9,247	18,936
PTGS	9,646	19,292	9,247	18,936
v/c	0,068	0,143	0,065	0,140
Nível de Serviço	A	A	A	A

Tabela 7: Determinação do nível de serviço para o ponto 2 – Fluxo 3 e 4. Fonte: Bioeco, 2024.

	P2 - 05		P2 - 06	
	S/ Empreend.	C/ Empreend.	S/ Empreend.	C/ Empreend.
Vol. (vei./h)	219	347	127	255
VFL (km/h)	54,3	54,3	54,3	54,3
vp (ucp/h)	219,760	348,205	127,441	255,885
VMV (km/h)	51,553	49,947	52,707	51,101
BPTGS	17,566	26,367	10,597	20,142
PTGS	17,566	26,367	10,597	20,142
v/c	0,129	0,205	0,075	0,151
Nível de Serviço	A	A	A	A

Tabela 8: Determinação do nível de serviço para o ponto 2 – Fluxo 5 e 6. Fonte: Bioeco, 2024.

Análise do nível de serviço e conclusões

Pelos dados obtidos através das contagens volumétricas, baseando-se nos critérios estabelecidos pelo DNIT (2006), foram obtidos os valores demonstrados nas Tabelas 5, 6, 7 e 8, para o cenário proposto na pior situação conforme já mencionado anteriormente.

Os níveis de serviço foram calculados para todos os sentidos de tráfego nos pontos analisados. Na projeção futura, o único sentido que se aproxima do nível B é o sentido 05 no Ponto P2, enquanto os demais sentidos permanecem em nível A, com margem significativa de capacidade. Isso indica que as condições de tráfego são excelentes, tanto antes quanto após a implementação do empreendimento, evidenciando que a via possui capacidade suficiente para suportar um aumento da demanda no futuro.

No que se refere ao tráfego de ciclistas e pedestres, apesar do incremento no fluxo local devido ao novo empreendimento, a infraestrutura disponível mantém capacidade adequada para absorver um volume ainda maior desse tipo de circulação. Atualmente, o tráfego de ciclistas e pedestres representa, em média, menos de 10% do fluxo total registrado nas medições de campo.

Essas situações foram estimadas em horários de pico, portanto, pode-se concluir que, na grande maioria dos horários de funcionamento do empreendimento, não haverá aumento ou impacto significativo na quantidade de tráfego da região, não sendo necessárias medidas mitigatórias de grande porte para o local.

Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização viária, composta por elementos verticais e horizontais, é fundamental para o controle do tráfego nas rodovias.

Os sinais verticais incluem placas, painéis e dispositivos auxiliares, que informam e orientam os usuários, regulamentando o uso da via e alertando para situações de risco. Esses sinais devem ser claramente visíveis, com formatos, cores e mensagens padronizadas, para garantir sua fácil compreensão e promover a segurança dos motoristas (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, 2010).

As condições das sinalizações viárias foram analisadas por meio de vistoria *in loco*, sendo possível constatar que os sinais verticais (placas) apresentam um bom estado de conservação e estão adequadamente posicionadas ao longo da via principal e das vias secundárias (Figuras 37 e 38).



Figura 37 - Sinalização viária entorno do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.



Figura 38 - Sinalização viária entorno do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Conforme o DNIT (2010), a sinalização horizontal, por sua vez, consiste em marcas, símbolos e legendas aplicadas ao pavimento, projetadas para melhorar a segurança e o conforto dos usuários. Ela objetiva organizar o fluxo de veículos, orientar deslocamentos e reforçar as mensagens da sinalização vertical. Nas imagens a seguir é possível observar que as sinalizações viárias horizontais da frente do empreendimento estão bem demarcadas (Figura 39).



Figura 39 - Sinalização viária entorno do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

A preservação destas sinalizações é fundamental para garantir a segurança e a eficácia da comunicação com os usuários, permitindo que motoristas e pedestres interpretem facilmente as instruções e advertências. Além disso, a correta alocação dos sinais contribui para uma melhor orientação e fluxo do tráfego, minimizando o risco de acidentes.

A manutenção regular desses sinais é essencial para assegurar sua visibilidade e legibilidade, incluindo a limpeza de placas e a reposição de elementos danificados. A sinalização vertical deve estar posicionada em locais estratégicos, onde possam ser facilmente vistas por motoristas e pedestres, garantindo que as mensagens sejam recebidas a tempo e que as normas de trânsito sejam respeitadas. Investir na qualidade e na localização da sinalização é crucial para criar um ambiente viário seguro e eficiente, promovendo a conscientização e o cumprimento das regras de trânsito.

É possível avaliar a qualidade das vias por meio da determinação da capacidade e do nível de serviço, que são calculados com base nas condições específicas do local e em contagens de tráfego. Essa análise permite identificar se a infraestrutura viária atende adequadamente à demanda dos usuários.

Durante a fase de obras o acesso do maquinário, operários e materiais será realizado através do próprio acesso existente, não cabendo grandes alterações de tráfego ou sinalização, apenas a indicação de obra e entrada e saída de veículos pesados.

Por tanto, por ser uma via com baixo fluxo e condições satisfatórias da qualidade da via e a sua sinalização, podemos concluir que não cabe grandes alterações para a ampliação do empreendimento proposto com relação a esses itens.

Ressalta-se que, durante a fase de ampliação do empreendimento, será necessário instalar sinalização auxiliar temporária nos dias de maior fluxo de caminhões pesados, destinados ao abastecimento da obra.

Embora o empreendimento passe por ampliação, não se observou impactos significativos na sinalização viária da área circundante, o que sugere que a infraestrutura existente continua a funcionar de forma eficiente e segura. A manutenção da sinalização, aliada à gestão do tráfego, deve mitigar quaisquer potenciais efeitos negativos decorrentes das mudanças no entorno.

Levantamento das condições, análise da situação atual e da demanda acrescida, considerando a instalação e operação do empreendimento, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

4.4 TRANSPORTE ATIVO

Os passeios do entorno do empreendimento, conforme verificado durante a vistoria *in loco*, estão em boas condições e são utilizados de forma adequada, respeitando as larguras mínimas necessárias para a passagem de pedestres (Figura 39), apenas cabe ressaltar que não constam a instalação do piso tátil.



Figura 40 - Passeios na frente do empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

A ciclofaixa está presente na Rua Conselheiro Pedreira até o número 790, a qual se encontra na Área de Influência Indireta, mas não está presente na Área de Influência Direta.



Figura 41 - Ciclofaixa na área de influência do empreendimento. Fonte: Google Earth Pro, 2024.

Conclui-se que as condições para o transporte ativo nas proximidades do empreendimento são favoráveis para pedestres, já quanto para ciclistas caberia uma adequação com ciclofaixas na área de influência direta, no entanto há calçadas e ciclofaixas na maioria das vias.

A manutenção das vias é de responsabilidade da administração pública, enquanto as calçadas em frente aos imóveis pertencem aos respectivos proprietários. A calçada do empreendimento está bem conservada, contribuindo para a segurança e conforto dos usuários, necessitando apenas de adequação do

piso tátil.

Portanto, como medida mitigadora para possíveis intercorrências, seria manter a manutenção da calçada conforme a necessidade e a instalação do piso tátil. Se possível a realização de um projeto prévio para ciclofaixas.

Levantamento das condições, considerando as rotas existentes, estado de conservação da infraestrutura e mobiliário disponível, análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

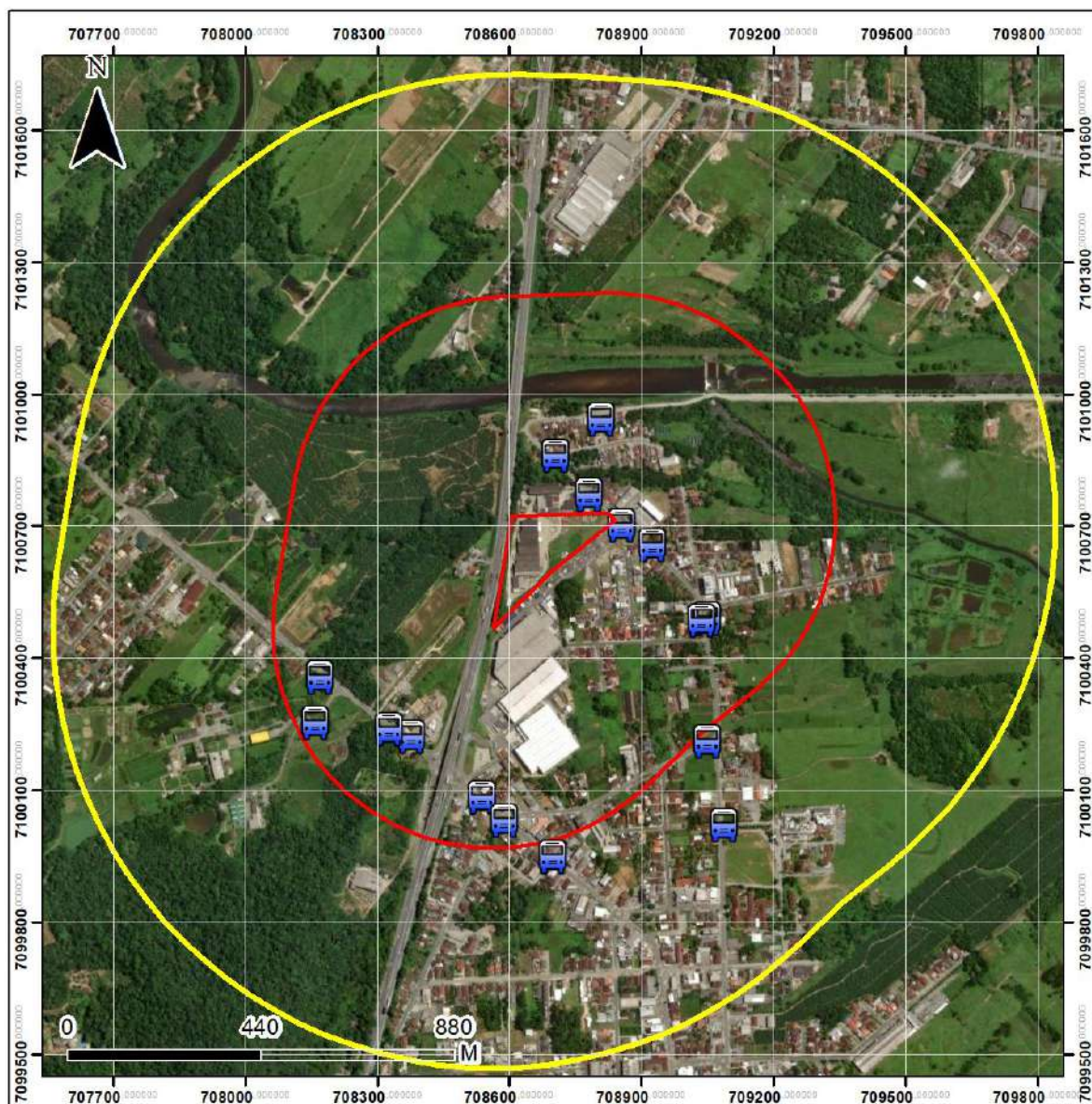
4.5 TRANSPORTE COLETIVO

Parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo nº: 0023724253/2024 - SEINFRA.UTP

O Sistema Integrado de Transporte Coletivo de Joinville foi criado em 1992 e, a partir de 1995, passou por diversas melhorias com o Programa de Modernização do SIT, financiado pelo BNDES. Essas melhorias incluíram a ampliação do sistema no modelo tronco-alimentador. Em 2003, após novos investimentos, o sistema atingiu 100% de cobertura (PlanMOB, 2016). O transporte público municipal de Joinville é gerido por duas concessionárias de ônibus: Gidion, que atende a região sul, e Transtusa, responsável pela área norte da cidade.

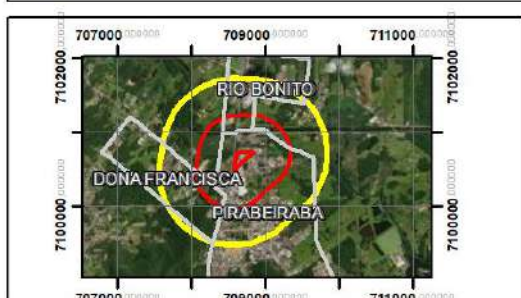
Analisando as viagens com origem ou destino em Joinville, a média diária foi de 1.009.909 viagens, resultando em uma média de 1,68 viagens por habitante. O transporte individual motorizado é o mais prevalente, representando 53,7% das viagens, seguido pelo transporte ativo, com 30,9%, e o transporte coletivo, que corresponde a 15,4% das viagens realizadas (Relatório 7 - Síntese do Plano Viário, 2022).

Desta forma, considerando o público projetado do empreendimento, estima-se que cerca de 59 funcionários utilizarão o sistema de transporte coletivo.



Legenda

- Área do Estudo
- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta
- Pontos de Ônibus



Título

PONTOS DE ÔNIBUS

Local

R. Conselheiro Pedreira, nº 1.405
Bairro Pirabeiraba

Município e UF

Joinville/SC

Datum

SIRGAS 2000

Projeção

UTM 22S

Referência

SIMGEO

Escala

1:12.500

Data

28/10/2024

Elaborado

Maria Eduarda Quandt

Mapa 9 -

Mapa dos pontos de ônibus. Fonte: Bioeco, 2024.

A área de influência do empreendimento apresenta 16 pontos de ônibus, conforme demonstrado no mapa de localização. O empreendimento apresenta 3 pontos de ônibus em frente ao acesso principal, sendo um localizado pouco à frente do passeio do mesmo. As linhas que atendem a via de acesso (Rua Conselheiro Pedreira), são as linhas nº 4017, 4029, 4019 e 0299 demonstradas na tabela a seguir (Tabela 9).



Figura 42 - Pontos de ônibus localizados quase em frente ao empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

As linhas que atendem o empreendimento na Rua Conselheiro Pedreira são apresentadas a seguir:

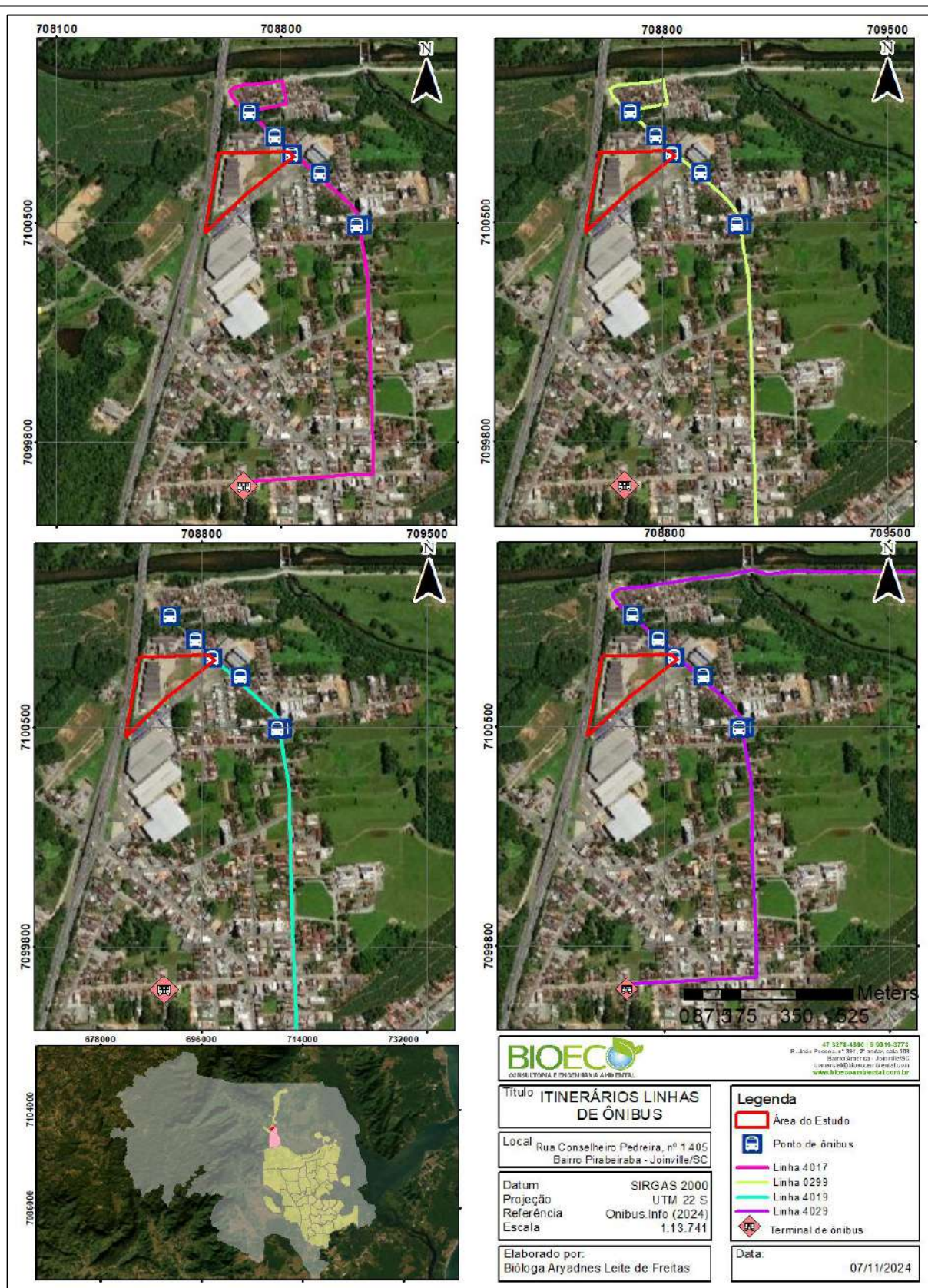
Linhas de ônibus – Rua Conselheiro Pedreira			
Nº Linha	Nome da Linha	Sentido	Viagens/dia
4017	Pirabeiraba/Bairro	Estação Pirabeiraba	5
4017	Pirabeiraba/Bairro	Rua Conselheiro Pedreira	6
4029	Pirabeiraba / Rio Bonito via Estrada do Oeste	Estrada Palmeira	2
4019	Pirabeiraba/Centro	Terminal Central	1
0299	Iriú / Pirabeiraba	Rua Conselheiro Pedreira, 1190	1

Tabela 9: Linhas de ônibus que atendem o entorno do empreendimento. Fonte: Onibus.Info, 2024.

Conforme disponibilizado no parecer da Unidade de Transportes Públicos municipal, será necessário a implantação de um abrigo tipo 1 (modelo anexo) no endereço - Rua Conselheiro Pereira próximo ao nº 1546 e 1180.

Desta forma, considerando a disponibilidade de linhas de transporte público na região e que a demanda já é atendida pelo sistema atual, não há necessidade de implantar novas linhas. As análises realizadas no estudo indicam que o serviço de transporte está adequado. Porém, apesar de não se verificar necessidade de implantação de nova linha de ônibus, entende-se, como medida mitigadora, a necessidade de implantação de um novo abrigo na principal via de acesso do empreendimento. Desta forma, considera-se o impacto sobre o transporte público como médio.

A seguir, apresenta-se o Mapa de Itinerários das linhas de ônibus que atendem o empreendimento.



Mapa 10 -

Mapa dos itinerários das linhas de ônibus que atendem o empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Levantamento das condições, considerando as linhas de ônibus que circulam na região, número de viagens por dia, localização e estado de conservação das paradas próximas, estimativa de utilização do sistema pelo empreendimento, análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

5. IMPACTO MORFOLÓGICO

5.1 VENTILAÇÃO

Apesar de sua aparente imprevisibilidade, o vento traduz uma contínua movimentação da atmosfera, resultante da circulação de massas de ar provocada pela energia radiante do Sol e pela rotação da Terra. Entre os principais mecanismos atuantes, destaca-se o aquecimento desigual da superfície terrestre, que ocorre tanto em escala global (latitudes e ciclo dia-noite) quanto local (mar-terra, montanha-vale). Assim, é natural que as velocidades e direções de vento apresentem tendências diurnas e sazonais dentro de seu caráter estocástico.

Sendo que esse fenômeno é consequência do movimento do ar de um ponto no qual a pressão atmosférica é mais alta em direção a um ponto onde ela é mais baixa, os ventos são de fundamental importância na dinâmica terrestre, visto que eles são modeladores do relevo, transportam umidade dos oceanos para porções continentais, amenizam o calor das zonas de baixa pressão atmosférica, entre outros fatores.

A ventilação depende de fatores fixos como:

1. Localização e orientação das edificações.
2. Forma e posição das edificações e espaços abertos vizinhos.
3. Forma e características construtivas das edificações.
4. Posição, tamanho e tipo de aberturas.

E de fatores variáveis:

1. Direção, velocidade e frequência do vento.
2. Diferença de temperatura entre o meio ambiente interno e externo.

Conforme a publicação Joinville Cidade em Dados 2024, em Joinville existe uma maior frequência de ventos das direções leste (26,5%), nordeste (16,4%), sudoeste (16,40%), sudeste (14,7%) e Sul (13,4%) e em menor frequência das direções norte. Os demais ocorrem em baixa frequência: (5,4%), oeste (4,4%) e nordeste (2,30%).

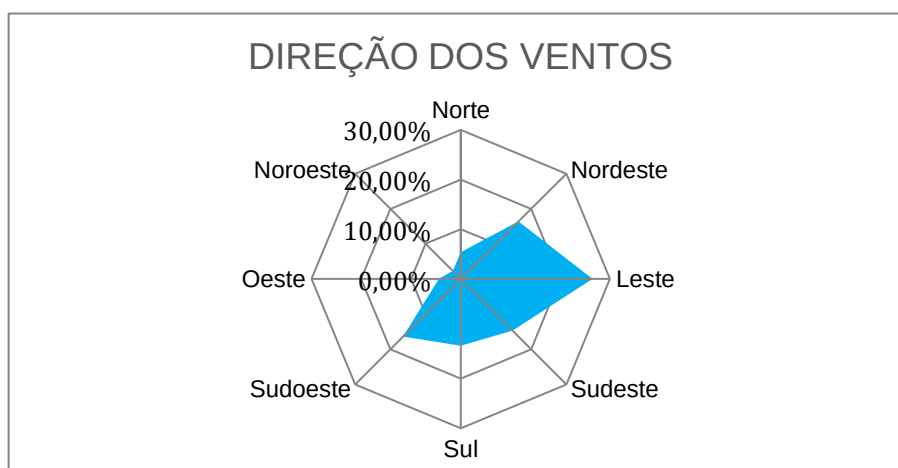


Gráfico 8: Direção dos ventos. Fonte: adaptado de SDE: Cidade em Dados 2024.

A velocidade dos ventos tem uma média entre 7,0 km/h e 8,0 km/h, durante o ano inteiro, como podemos observar no Gráfico 8.

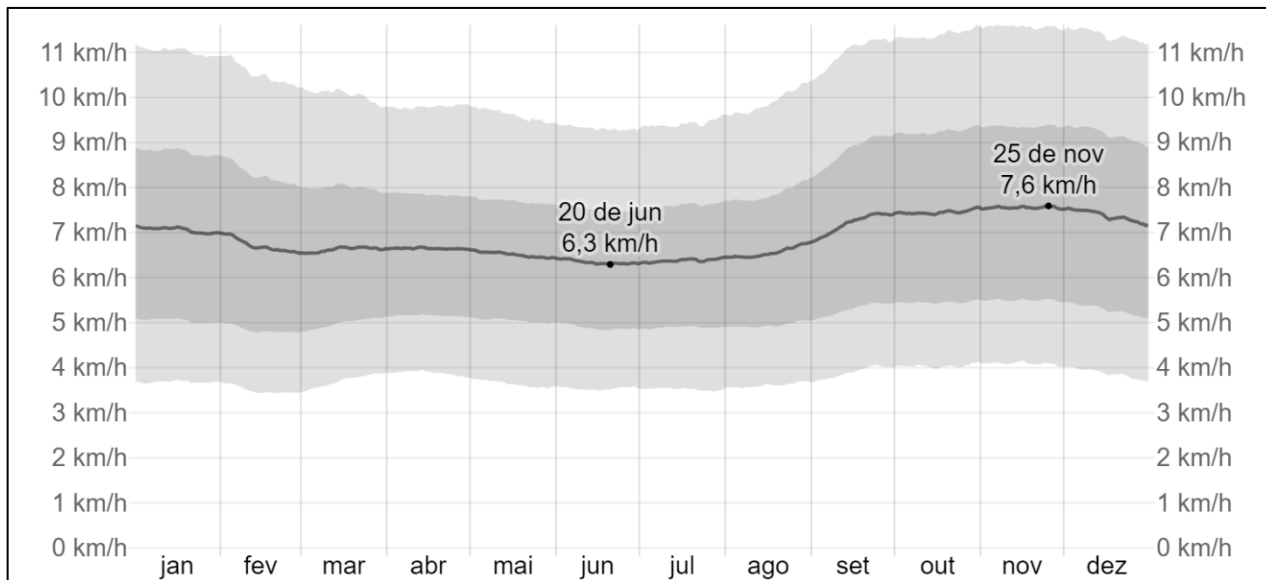


Gráfico 9: Velocidade dos ventos. Fonte: Weather Spark, 2024.

As paredes das edificações expostas à ação direta dos ventos estão sujeitas a pressões positivas, enquanto as paredes posteriores e a cobertura estão sujeitas a pressões negativas.

A distribuição das pressões sobre a edificação depende da direção dos ventos com relação ao mesmo, do fato de estar exposto ou protegido de correntes de ar, da velocidade do vento e do ângulo de incidência. Aqui, serão consideradas as duas primeiras citações, pois não se pretende avaliar a condição de conforto do empreendimento, mas as alterações provocadas pela sua implantação.

Com a construção do empreendimento serão criadas zonas de alta pressão com o contato com as fachadas Leste (frontal) do edifício, proporcionando a criação de uma zona de baixa pressão na fachada Oeste (posterior). Nesta região é normal que haja um movimento turbilhonar em razão das diferenças de pressão, mesmo que as alturas das edificações não sejam significativas.

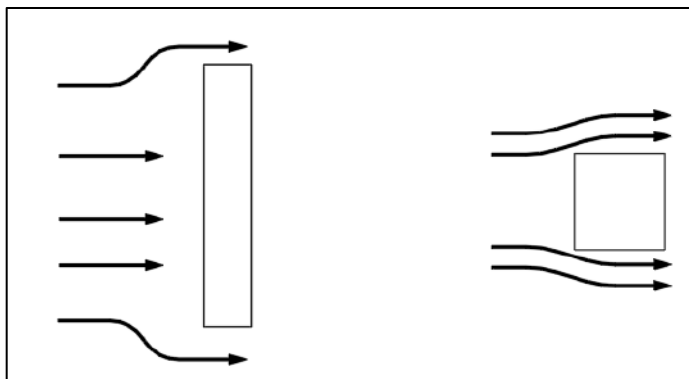


Figura 43 - Ação dos ventos - distribuição de pressão. Fonte: Bioeco, 2024.

Qualquer elemento físico representa um obstáculo e contribui para o redirecionamento da massa de ventos da microrregião em que está inserida, podendo provocar prejuízos à ventilação e alterações de temperatura do entorno, porém, esse impacto deve ser mensurado em função do porte deste elemento e da configuração espacial de onde se localiza. A forma e a posição do edifício causam um efeito de circulação de ar em redemoinhos na parte posterior. Em edifícios com mais de cinco andares o vento que incide frontalmente provoca a formação de rolo turbulento ao pé do edifício.

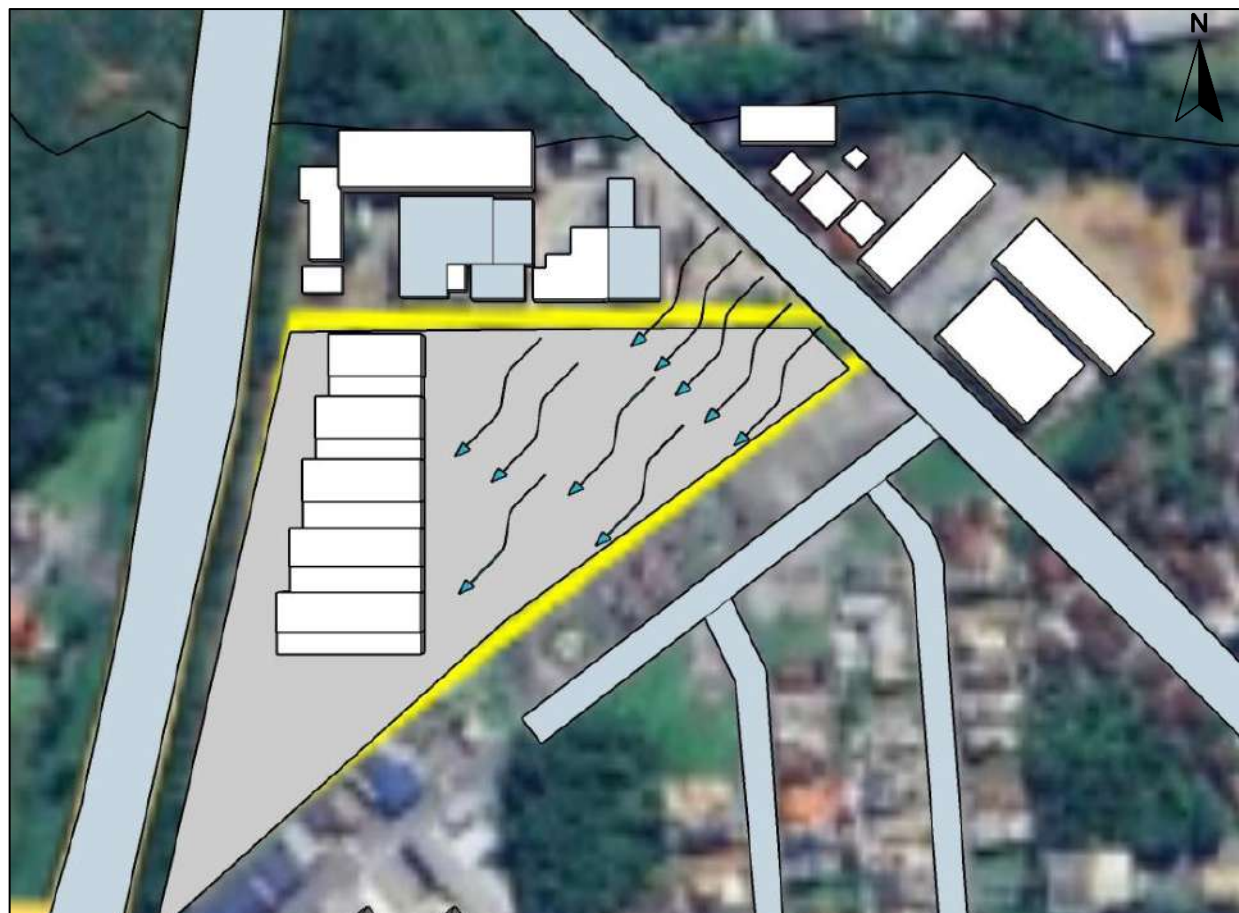


Figura 44 - Simulação de ventilação local sem o empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de ventilação local sem o empreendimento.



Figura 45 - Simulação de ventilação local com o empreendimento. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de ventilação local com o empreendimento.

O posicionamento das edificações está no eixo norte/sul, sendo que a fachada principal está voltada para leste. Assim, estará exposto aos ventos predominantes de leste e nordeste, uma vez que os obstáculos físicos nesta face não impeçam de existir ventilação, pois suas alturas não ultrapassam 14,00 metros.

Em relação à ventilação, com a implantação do empreendimento não haverá alteração significativa, uma vez que não existem barreiras naturais (superfície elevada), este possui vegetação nas faces norte e oeste, e suas edificações estão agrupadas, não bloqueando a ventilação do entorno e suas alturas não ultrapassam 14,00m.

Análise comparativa da situação atual e do impacto que o empreendimento causará, considerando os fluxos existentes e barreiras geradas, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

5.2 ILUMINAÇÃO

Para avaliar o nível do impacto é analisado o tipo da atividade e o tempo de sombreamento promovido. É considerado nocivo o sombreamento de áreas onde se desenvolvam atividades residenciais e institucionais (creches, escolas, praças, hospitais, entre outros) por mais do que meio período do dia. O terreno está localizado em uma área industrial e não será afetada pela sombra do empreendimento.

A seguir apresentamos com auxílio de software *Sketchup*, imagens simulando como ocorrerá o sombreamento durante o solstício de inverno e verão, nos horários de 08h00min, 12h00min e 17h00min.



Figura 46 - Simulação de insolação local no solstício de verão às 8h. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de insolação local no solstício de verão às 8h.

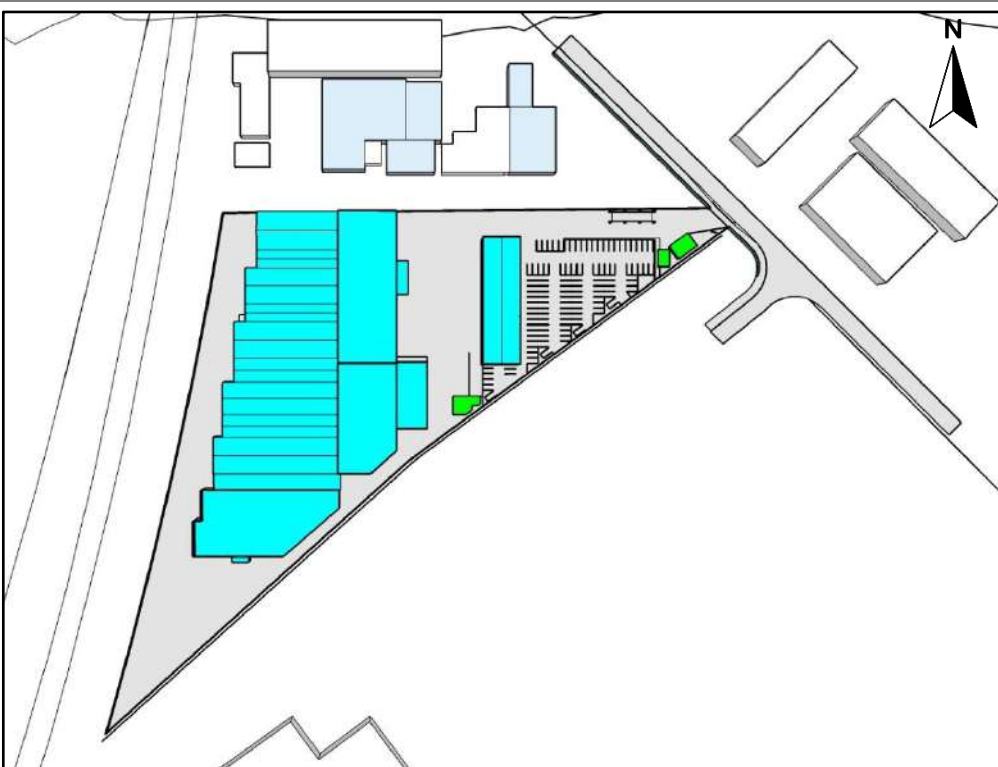


Figura 47 - Simulação de insolação local no solstício de verão às 12h. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de insolação local no solstício de verão às 12h.

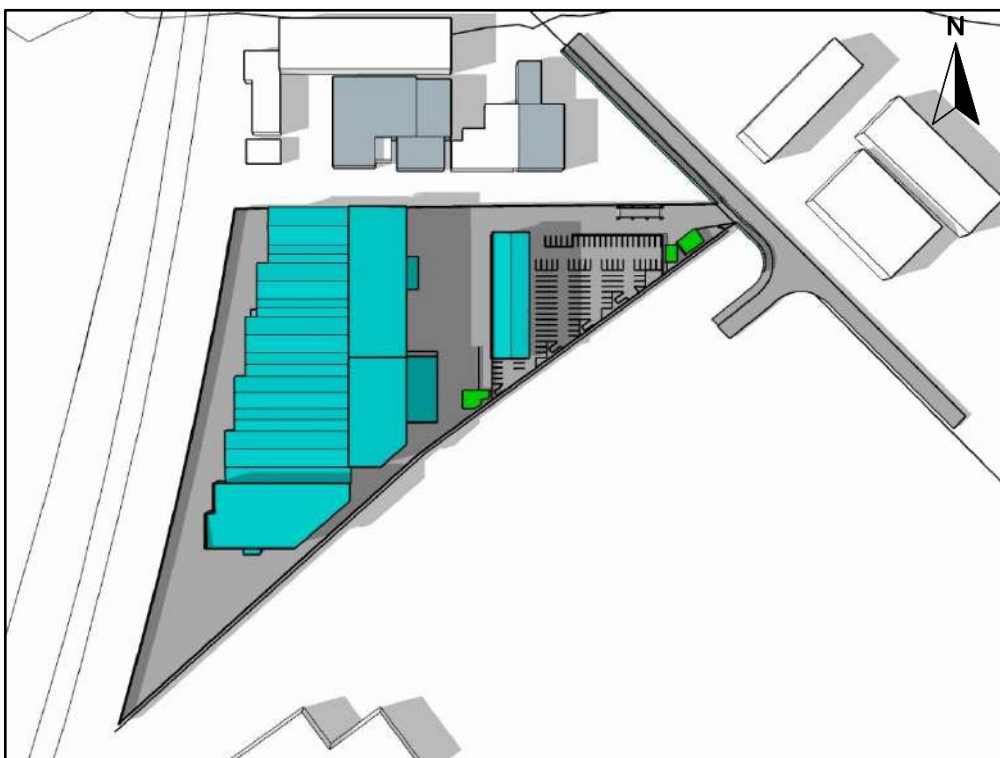


Figura 48 - Simulação de insolação local no solstício de verão às 17h. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de insolação local no solstício de verão às 17h.



Figura 49 - Simulação de insolação local no solstício de inverno às 8h. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de insolação local no solstício de inverno às 8h.

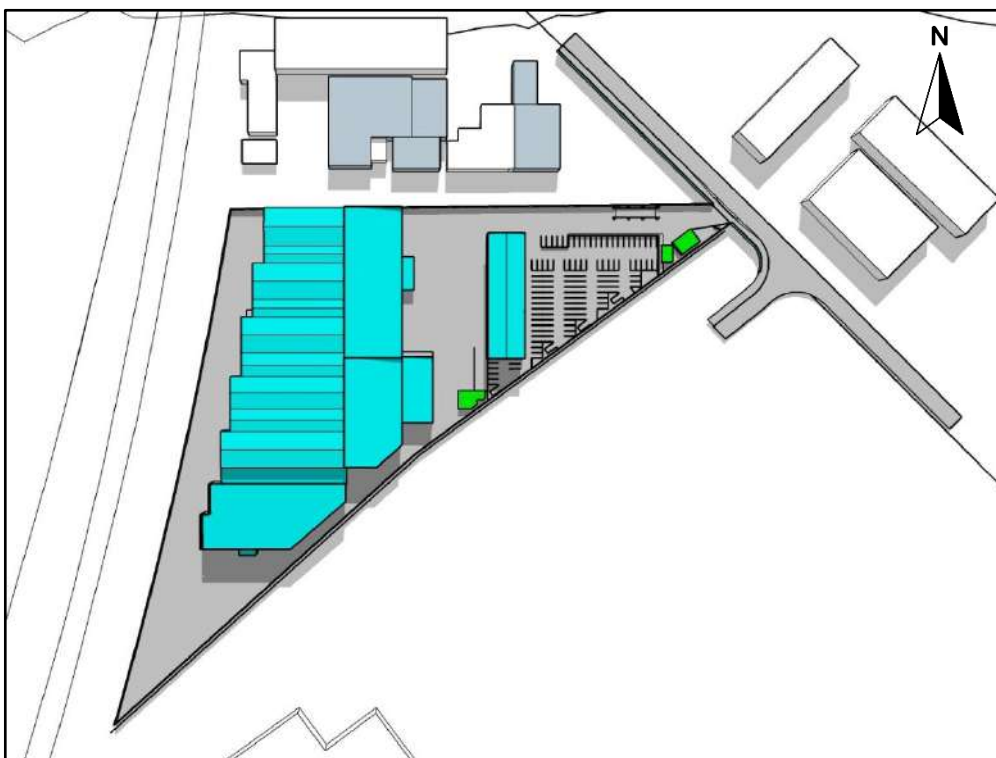


Figura 50 - Simulação de insolação local no solstício de inverno às 12h. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de insolação local no solstício de inverno às 12h.



Figura 51 - Simulação de insolação local no solstício de inverno às 17h. Fonte: Bioeco, 2024.

Simulação de insolação local no solstício de inverno às 17h.

Analisando as simulações, somente no solstício de inverno, no horário das 8 horas da manhã o sombreamento irá afetar o entorno, porém as edificações atingidas pela falta de iluminação são construções

existentes do mesmo empreendimento. E no solstício de inverno, no horário das 17h, irá afetar as edificações vizinhas. Em nenhuma das outras simulações as edificações serão afetadas quanto a falta de iluminação.

O impacto resultante é de magnitude reduzida, uma vez que o sombreamento será restrito a um intervalo limitado de tempo, ocorrendo apenas durante algumas horas até o anoitecer. Além disso, as áreas adjacentes que serão afetadas incluem outras unidades industriais e zonas de vegetação, o que implica em um impacto ambiental e operacional relativamente restrito.

Análise comparativa da situação atual e do impacto que o empreendimento causará, considerando o entorno existente e cones de sombreamento gerados, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

5.3 PAISAGEM URBANA

Analisando a morfologia do entorno do empreendimento, percebe-se poucos pontos que se destaquem na paisagem urbana. Para Cullen (2006), um ambiente não é formado apenas pela arquitetura, mas por todos os elementos que constituem um espaço, tais como mobiliário urbano, árvores, ruas, equipamentos públicos e os elementos da natureza. O espaço urbano é percebido a partir da mobilidade dos que nele se deslocam. A leitura do espaço e do ambiente é baseada na percepção visual.

Quando se olha ao redor, em busca de orientação, observa-se uma extensão enorme de terreno, caso a visão não seja interceptada por nenhum obstáculo. O círculo abrangido pelo olhar que é limitado pela linha em que a Terra parece tocar o céu, designa-se por horizonte visual.

Para isto se dá o nome de Panorama Urbano, ou *Skyline*, que é o horizonte que a estrutura geral de uma cidade gera; é como uma identidade visual, pois nesta silhueta estão evidenciados os aspectos que são verticalmente mais relevantes que marcam mais o horizonte da cidade. Podem servir como uma espécie de impressão digital da cidade. Evidente que fica mais notável quando associado a grandes metrópoles e seus edifícios com predominância de torres.

Baseado neste conceito, a sequência de figuras a seguir apresenta a silhueta da região de entorno do imóvel em estudo.



Figura 52 - Silhueta da região do entorno do empreendimento sem a ampliação. Fonte: Bioeco, 2024.

Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) sem o empreendimento.

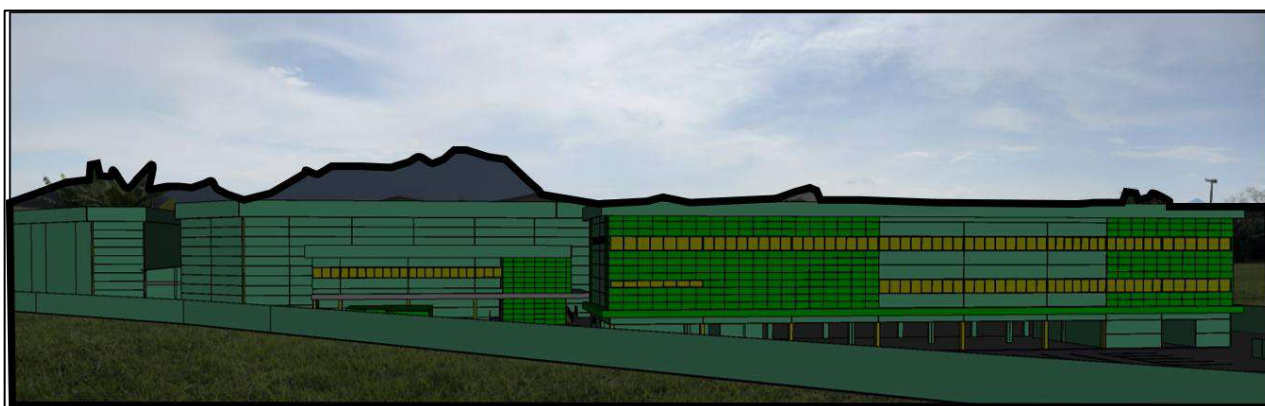


Figura 53 - Silhueta da região do entorno do empreendimento com a ampliação. Fonte: Bioeco, 2024.

Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) com o empreendimento.

Para a análise comparativa, foi apresentado aqui somente a simulação da fachada leste com o observador na rua Conselheiro Pedreira, olhando para o empreendimento. As fachadas norte e oeste apresentam vegetação alta onde o empreendimento não afetará a paisagem, conforme imagens na sequência.



Figura 54 - Fachada Norte/nordeste. Fonte: Bioeco, 2024.

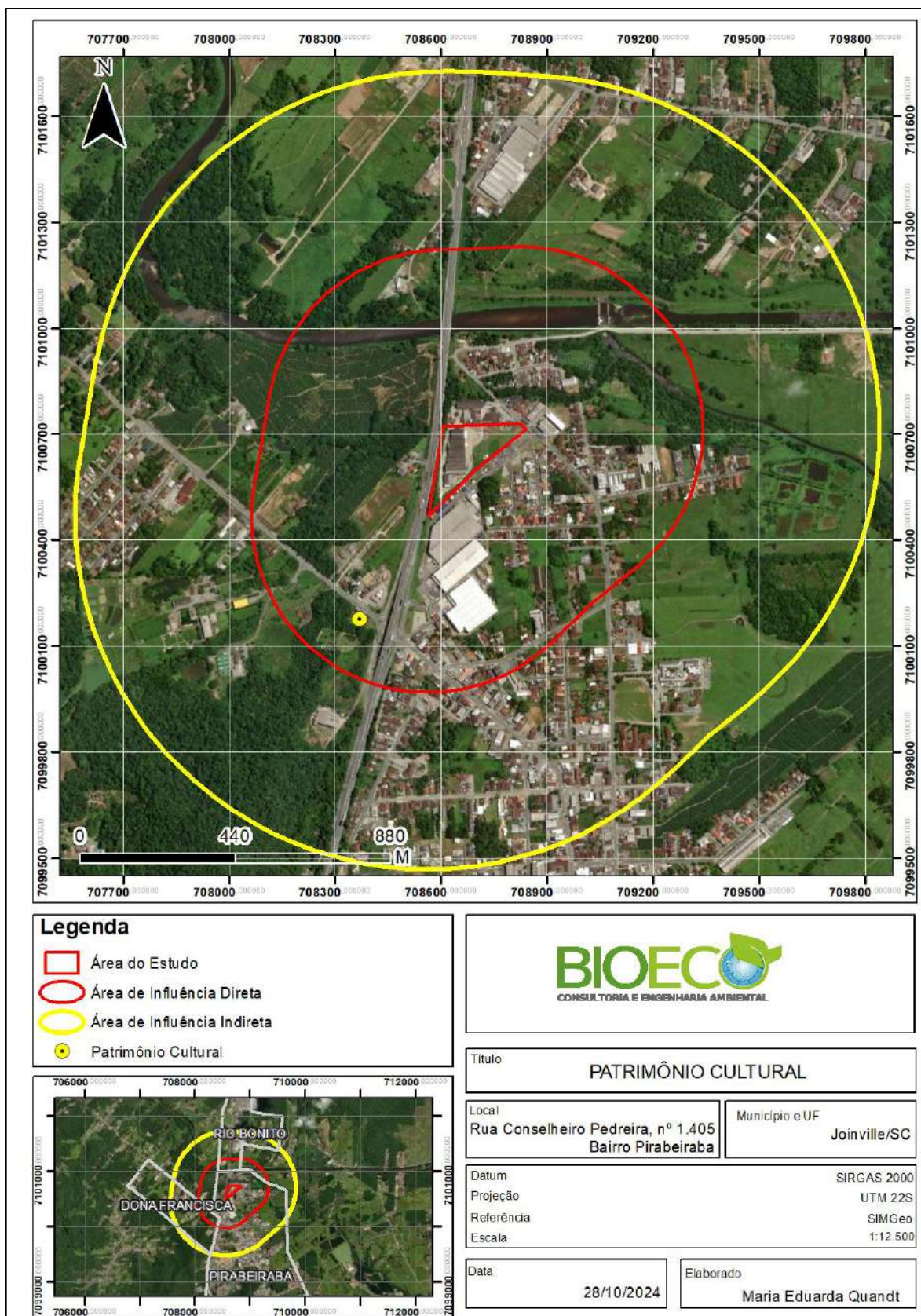


Figura 55 - Fachada Oeste. Fonte: Bioeco, 2024.

Analisando a morfologia do entorno do empreendimento constatou-se que a instalação não afetará a paisagem urbana local visto que já existem no local edificações de mesma altura.

Análise comparativa da situação atual e do impacto que o empreendimento causará, considerando a comunicação visual, barreiras, muros, fachadas, volumetria, vegetação, arborização e conforto urbano, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL



Mapa 11 -

Mapa do patrimônio cultural. Fonte: Bioeco, 2024.

Mapa demarcando os patrimônios naturais e culturais existentes na área de influência do empreendimento, com indicação do norte, escala gráfica e legenda.

A partir da análise do Sistema de Informações Georreferenciadas do município, foi identificada a Casa Krüger como Patrimônio Cultural tombado. Este imóvel pertence à tipologia Teuto-brasileira-Parietal e está localizado na Área de Influência Direta.

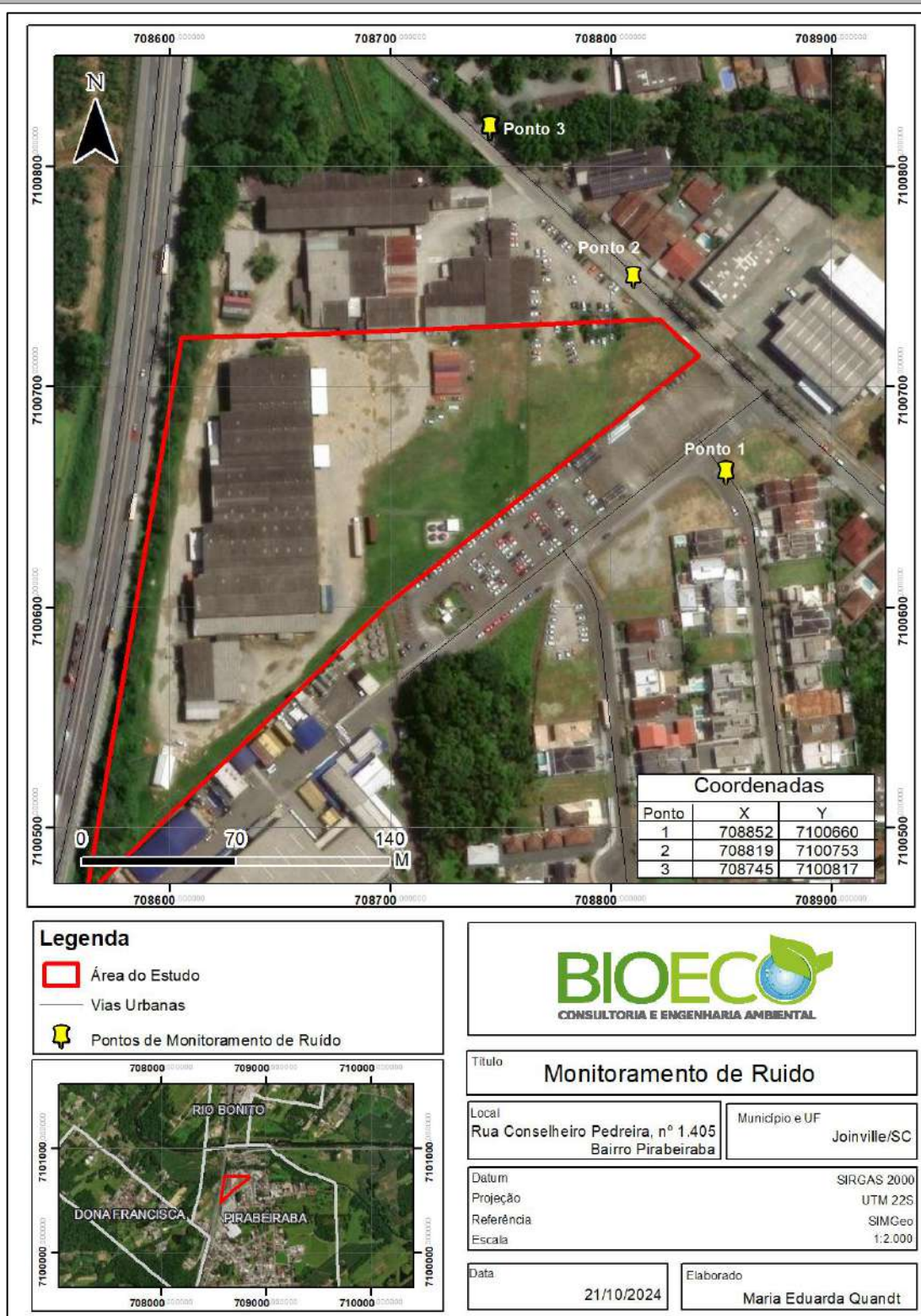
Embora o empreendimento em questão esteja próximo a essa edificação protegida, ele não se encontra dentro da área de proteção destinada aos bens tombados. Conforme informações obtidas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), nas Áreas de Influência do empreendimento não existem bens ou vestígios arqueológicos que tenham sido tombados, pelos órgãos responsáveis pela preservação do patrimônio histórico.

Assim, é possível concluir que a ampliação do empreendimento não provocará impactos no patrimônio histórico existente na área de influência, não havendo necessidade de medidas preventivas.

Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará no entorno, considerando o ambiente natural, cultural, patrimônio material e imaterial, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

6. IMPACTO AMBIENTAL

6.1 RUÍDO



Mapa 12 - Mapa do monitoramento de ruído. Fonte: Bioeco, 2024.

Mapa demarcando, no mínimo, o empreendimento e pontos de medição de ruído, com indicação do norte, escala gráfica e legenda. Medição em, no mínimo, 2 (dois) pontos, no horário de pico de 3 (três) dias úteis distintos e típicos, evitando férias escolares e feriados.

Medição de ruído					
Data: 21/07/2023 sexta-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P1	14:44:00	52	61	80	65
P2	14:52:00	52	62	80	65
P3	14:14:00	53	62	80	65
Data: 23/10/2024 quarta-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P1	11:13:57	55	61	80	65
P2	10:59:37	56	62	80	65
P3	10:45:52	56	62	80	65
Data: 28/10/2024 segunda-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P1	11:30:22	57	61	80	65
P2	11:17:57	54	62	80	65
P3	11:06:59	54	62	80	65



Figura 56 - Simulação da projeção de ruído do empreendimento – situação atual. Fonte: Bioeco, 2024.

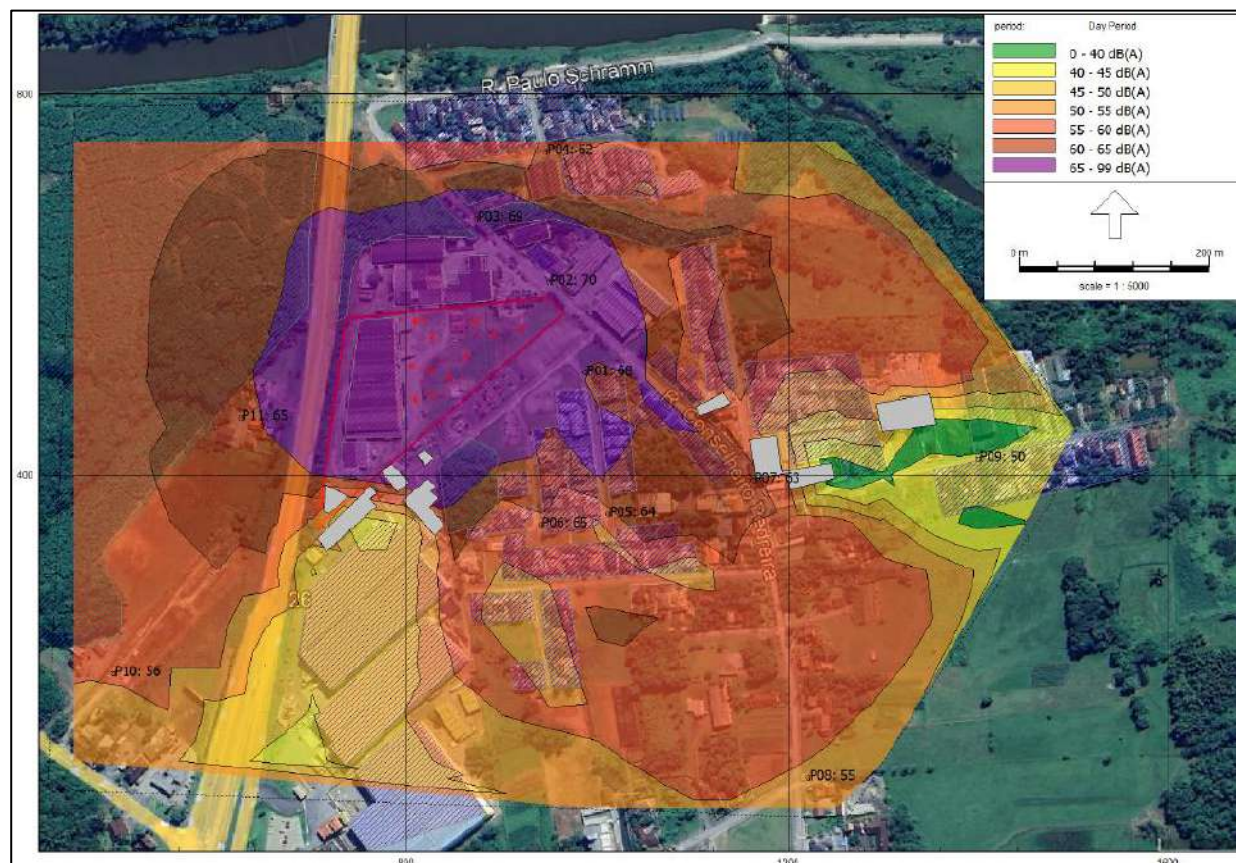


Figura 57 - Simulação da projeção de ruído do empreendimento – situação em obras. Fonte: Bioeco, 2024.

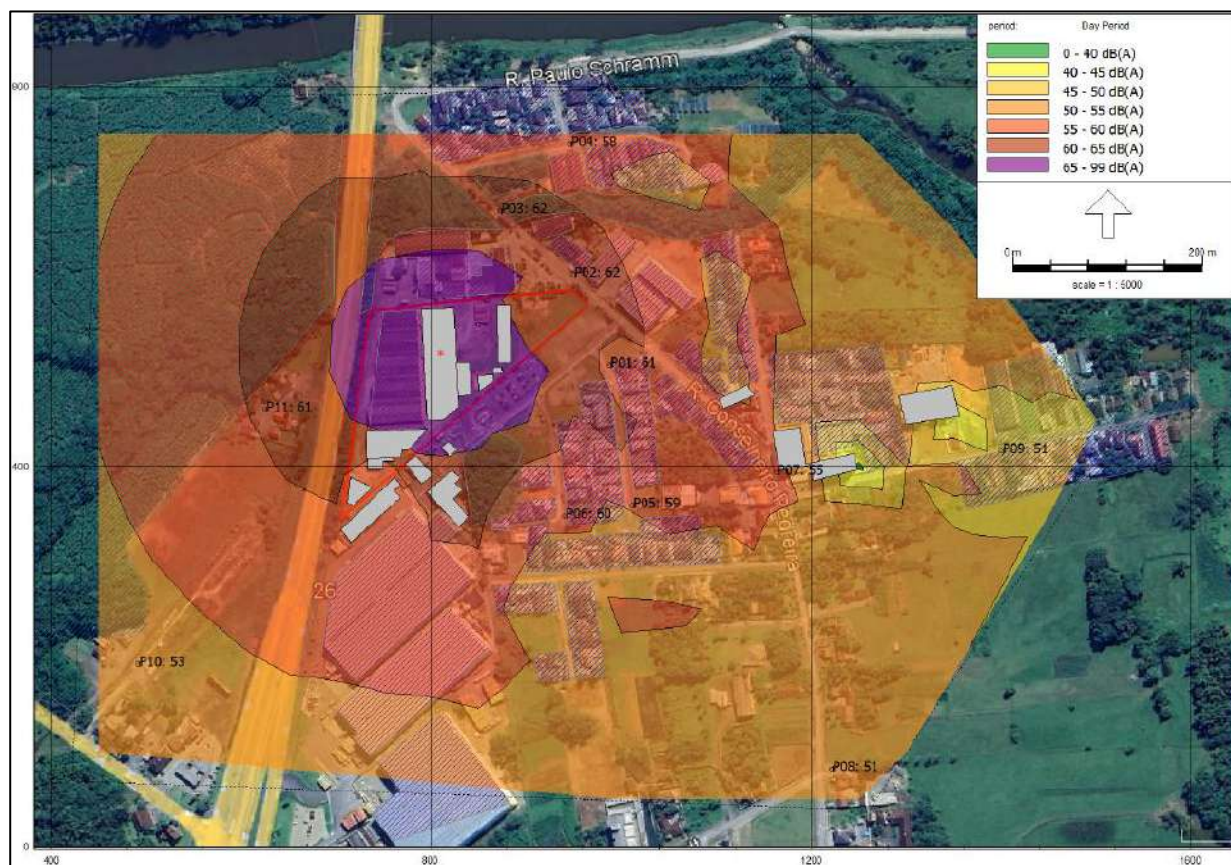
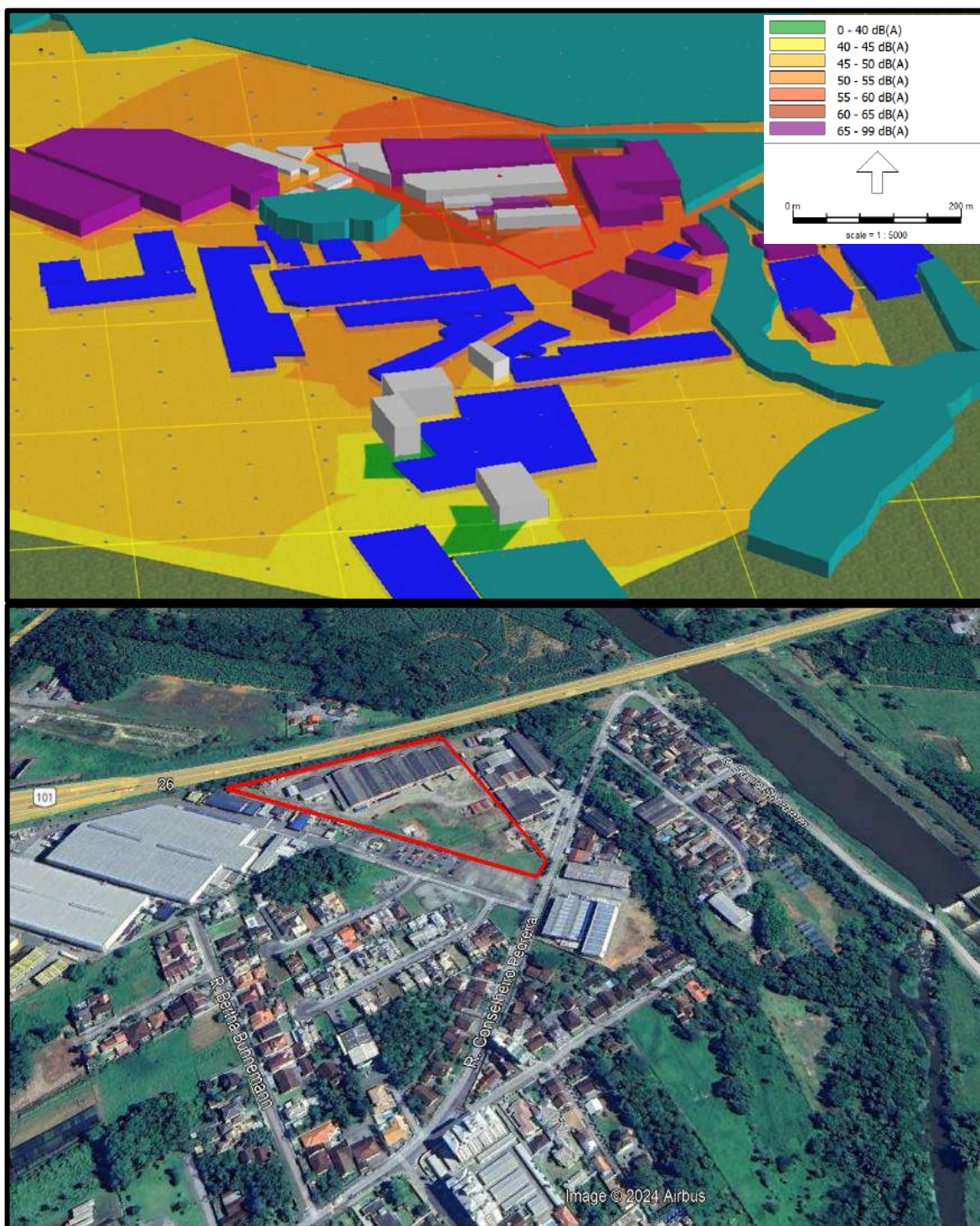
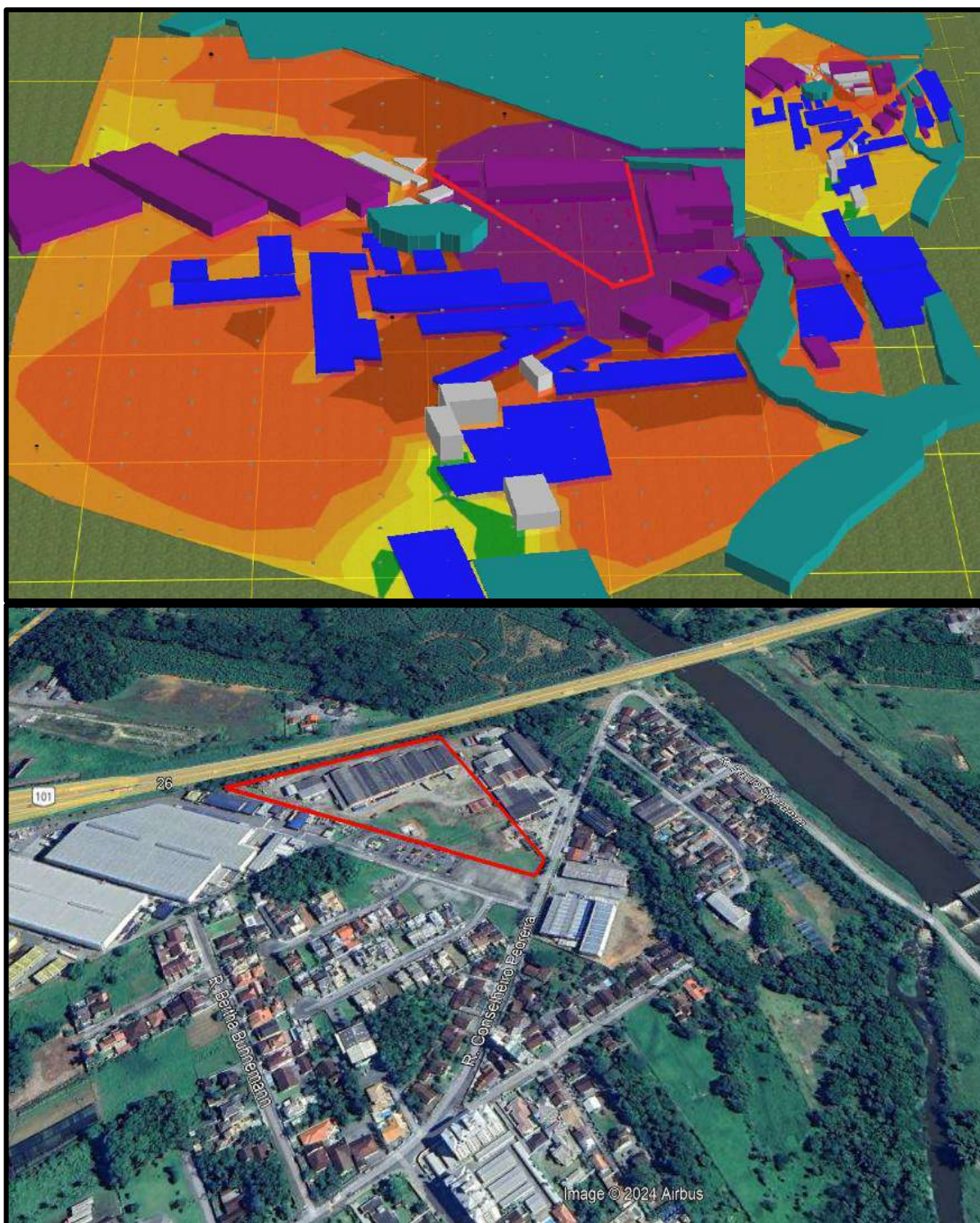


Figura 58 - Simulação da projeção de ruído do empreendimento – situação futura. Fonte: Bioeco, 2024.





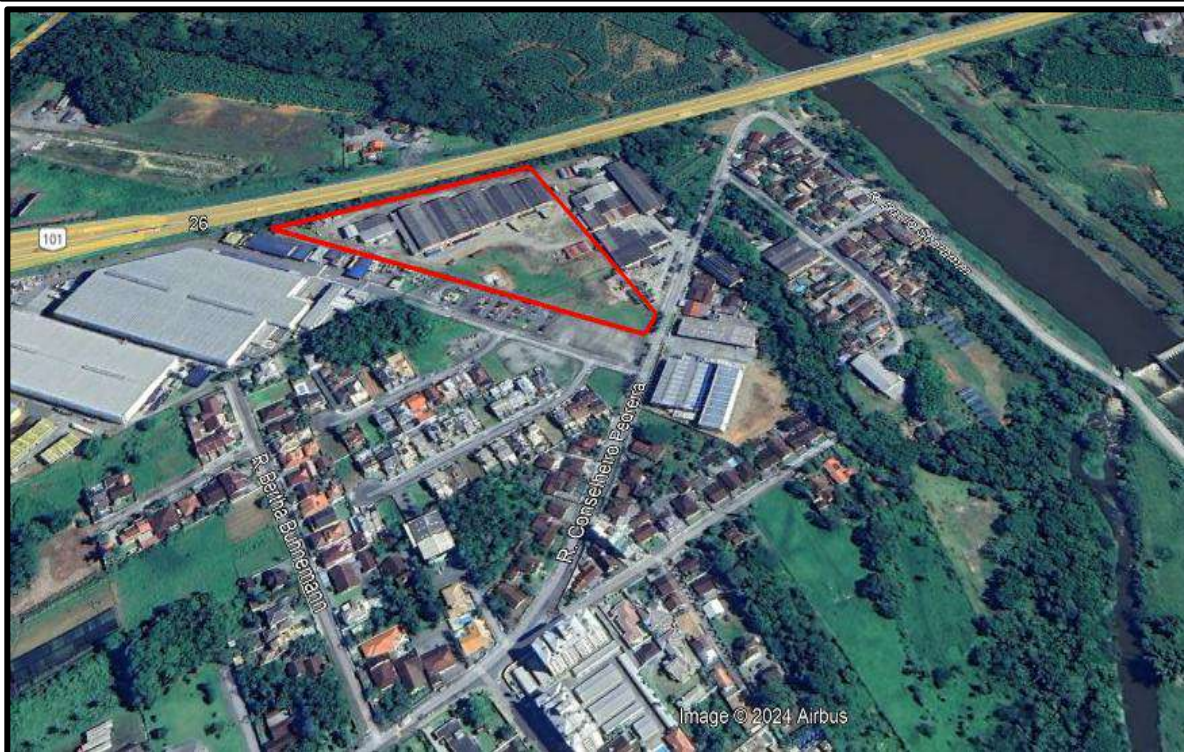
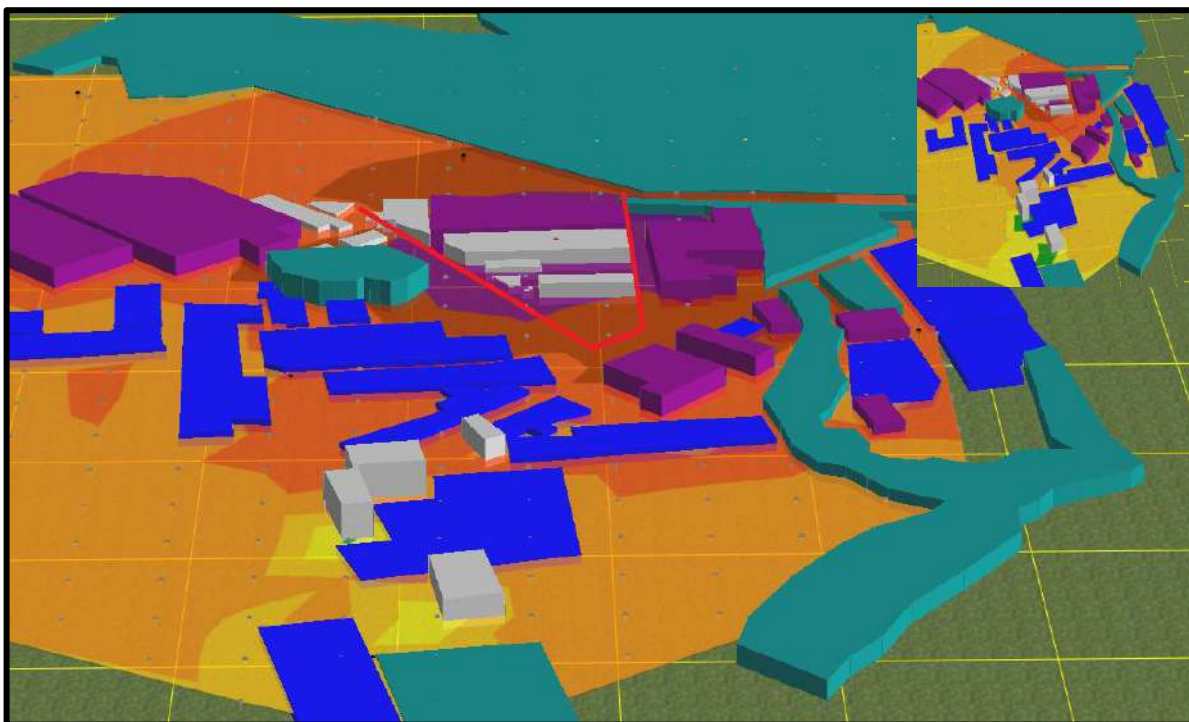
SIMULAÇÃO ELETRÔNICA NÍVEL PRESSÃO SONORA - 3D

FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA. - OBRA

Rua Conselheiro Pedreira, nº 1.405 - Pirabeiraba, Joinville/SC

Coordenadas Geográficas: 708707.75 m E - 7100674.12 m S

Figura 60 - Simulação em 3D da projeção de ruído do empreendimento – situação em obras. Fonte: Bioeco, 2024.



A Resolução COMDEMA nº 01/2022, atualiza e normatiza os limites de emissão de ruídos e sons, conforme estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e conforme os Instrumentos de Controle Urbanístico – Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, instituídos na Lei Complementar Nº 470, de 09 de janeiro de 2017. Essa lei apresenta os níveis de ruído, conforme Tabela 10.

Tipos de áreas (NBR 10.151/2019)	Zonas de Uso (LEI 470/2017)	Diurno (7-19h)	Noturno (19-7h)
Áreas de sítios e fazendas	ARUC e ARPA	40 dB(A)	35 dB(A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	SA-05, SE-03, SE-04, SE-05 e AUPA	50 dB (A)	45 dB (A)
Área mista, predominantemente residencial	SA-01, SA-02, SA-03, SA-04	55 dB (A)	50 dB (A)
Área mista, com vocação comercial e administrativa	SE-02, SE-06A, SE-09	60 dB (A)	55 dB (A)
Área mista, com vocação recreacional	Faixa viária, SE-01, SE06	65 dB (A)	55 dB (A)
Área predominantemente industrial	SE-06, Faixa Rodoviária	70 dB (A)	60 dB (A)

Tabela 10: Níveis de ruído estabelecidos. Fonte: Resolução COMDEMA nº 01/2022.

Considerando que o empreendimento está situado em uma área com influência da faixa viária, os níveis de pressão sonora a serem respeitados, através da Resolução COMDEMA nº 01/2022, estabeleceu-se que:

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.

A medição dos ruídos deve seguir as normas técnicas da ABNT, especificamente a norma nº 10.151:2019 versão corrigida 2020.

Quanto aos limites de níveis de pressão sonora, esses são estabelecidos de acordo com os tipos de áreas urbanas e o período do dia. Para a Macrozona – Área Urbana de Adensamento Secundário (AUAS) e Subdivisão – Setor de Adensamento Secundário (SA-03), conforme a LC nº 470/2017, os limites são de 55 dB durante o dia e 50 dB à noite. No entanto, como o imóvel está localizado em uma área de influência da faixa viária (FV) e faixa rodoviária (FR), os limites aplicáveis são os da zona de uso correspondente, que são de 65 dB durante o dia e 55 dB à noite.

Para a avaliação dos níveis de ruído atuais do empreendimento, foram definidos três pontos ao redor

do futuro empreendimento, conforme indicado no mapa anterior (Mapa 11).



Figura 62 - Pontos de medição de ruídos. Fonte: Bioeco, 2024.

Após o início da obra, o ruído sonoro será modificado em função das diversas etapas de construção. Essas etapas incluem atividades como escavação e estaqueamento das fundações com maquinário para concretagem e construção do sistema estrutural do galpão, uso de bate-estacas, além da movimentação de máquinas, equipamentos e caminhões pesados. Com base nos resultados das medições apresentadas neste estudo, as obras de implantação devem respeitar os limites estabelecidos pela legislação.

A simulação eletrônica de ruído para o período de implantação do empreendimento foi elaborada levando em conta o cenário mais desfavorável. Para isso, foram considerados os seguintes equipamentos em operação simultânea: 1 guindaste, 3 escavadeiras, 2 caminhões basculantes vazios, 3 caminhões basculantes carregados e 2 caminhões betoneira, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Equipamentos a serem utilizados (simulação)	
Quantidade	Equipamentos
1	Movimentação de entulho
1	Guindaste
3	Escavadeira
2	Caminhão basculante (vazio)
3	Caminhão basculante (cheio)
2	Caminhão betoneira

Tabela 11: Equipamentos utilizados para realizar a simulação eletrônica de ruído. Fonte: Bioeco, 2024.

Para a simulação eletrônica de ruído na situação futura (com o empreendimento em operação), foi acrescentado 10% dos níveis de ruído encontrados durante a medição *in loco*, a fim de garantir uma condição segura para análise do impacto das emissões sonoras nas áreas vizinhas ao empreendimento. Essa abordagem visa garantir uma avaliação realista dos impactos sonoros gerados pelas atividades do projeto.

Dessa forma, após os resultados das simulações eletrônicas e medições *in loco*, para a condição atual, período de obra e condição futura, os níveis de pressão sonora atendem por completo aos níveis permitidos conforme legislação vigente.

Portanto, entende-se que os níveis de ruído no local não sofrerão impacto significativo com a ampliação do empreendimento, pois atendem por completo a legislação vigente.

Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará, considerando sua instalação e operação, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias. Inserir mais linhas conforme necessidade de pontos de medição de ruído.

6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS

Atualmente, na região, a vibração é gerada principalmente pelo tráfego de veículos no entorno imediato do empreendimento. As demais atividades observadas não apresentam níveis de vibração que possam perturbar os moradores da área. Não foram identificadas atividades que impliquem periculosidade ou riscos ambientais nas proximidades do imóvel em questão.

Com a operação do empreendimento, não se prevê um aumento nos níveis de vibração, periculosidade ou riscos ambientais.

É importante ressaltar, no entanto, que haverá um aumento pontual da vibração durante as obras de edificação, especialmente nas etapas de execução das fundações. Para evitar maiores transtornos, será informado aos moradores e usuários das áreas adjacentes sobre as obras, os horários de uso do bate-estaca, promovendo um melhor entendimento e colaboração. Além disso, será realizado um Laudo de Estabilidade de Edificações Vizinhas antes do início das obras e após sua conclusão, a fim de evitar intercorrências decorrentes da obra.

Outra medida fundamental será a utilização de equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, sempre com as manutenções em dia. Todas as atividades de construção deverão ocorrer

dentro do horário estabelecido para obras particulares, entre 7h e 19h, conforme prevê a Resolução COMDEMA nº 01/2022.

Ressalta-se que não foram identificadas atividades com potencial risco ambiental ou ameaça à segurança nas imediações da área. Não há um mapeamento específico de riscos ambientais na área, o que inclui a ausência de avaliações sobre erosão, deslizamentos de solo, inundações e alagamentos. Também não há expectativa de aumento de vibração ou surgimento de novos riscos após o início das operações do empreendimento.

Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

7. RELATÓRIO CONCLUSIVO

Efeito	Fase	Ocorrência	Duração	Abrangência
P = Positivo N = Negativo N/A = Não se aplica	I = Implantação O = Operação N/A = Não se aplica	I = Imediata M = Médio prazo L = Longo prazo	T = Temporário P = Permanente N/A = Não se aplica	ADA = Área diretamente afetada AIE = Área de influência do empreendimento

Tema	Impacto	Efeito	Fase	Ocorrência	Duração	Abrangência	Medida de prevenção	Responsabilidade
Uso do solo	Ampliação de empreendimento – galpão operacional e administrativo	P	O	L	P	AIE	Cumprir as diretrizes estabelecidas pela Lei de Uso e Ocupação do Solo.	Empreendedor
Adensamento populacional	Aumento da população flutuante	N	I	I	T	AIE	N/A	N/A
	Aumento da população flutuante	N	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Educação	Aumento da demanda educacional	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Saúde	Aumento na demanda de atendimentos de saúde	N/A	I	I	T	AIE	Seguir as diretrizes da NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção	Empreendedor
	Aumento na demanda de atendimentos de saúde	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Lazer	Aumento da demanda por usos dos espaços públicos	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Pavimentação	Tráfego de veículos pesados	N	I	I	T	AIE	Manutenções periódicas conforme necessidade das patologias que surgirem, desde o início da obra até a conclusão	Empreendedor
	Aumento no tráfego de veículos	N	O	L	P	AIE		
Drenagem pluvial	Aumento de área impermeável	N	I/O	M	P	ADA	Realizar a execução do projeto de drenagem seguindo as normas técnicas vigentes e a aprovação junto ao SEINFRA	Empreendedor
Iluminação pública	Uso de energia elétrica	N/A	I/O	L	P	ADA	Buscar novas alternativas de energia renovável	Empreendedor
Rede de energia elétrica	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Abastecimento de água	Uso da rede de abastecimento de água	N/A	I / O	L	P	ADA	Atender aos estabelecidos na DVT emitida pela CAJ	Empreendedor
Esgotamento sanitário	Geração de esgoto sanitário	N	O	L	P	ADA	Instalação de ETE no empreendimento para suprir a necessidade e realizar manutenções periodicamente	Empreendedor
Coleta de resíduos	Geração de resíduos da construção civil	N	I	I	T	AIE	Executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	Empreendedor
	Aumento na geração de resíduos comuns	N	O	L	P	AIE	Executar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Empreendedor
Segurança pública	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Economia	Geração de empregos	P	I	I	T	AIE	N/A	N/A
	Geração de empregos	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Valorização imobiliária	Valorização dos Imóveis ao entorno	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Sistema viário	Aumento no transporte ativo e coletivo	N	I / O	I / L	P	AIE	Execução do projeto de entrada e saída dos veículos no empreendimento	Empreendedor
Geração de tráfego	Aumento no tráfego nas vias do entorno	N	I / O	I / L	P	AIE	Melhorias na calçada e instalação do piso tátil. Não exceder o limite de peso suportado pela via. Comunicar ao órgão competente sempre que houver necessidade de manutenção na via.	Empreendedor
Sinalização viária	Desgaste de sinalização viária	N	O	M	P	AIE	Manutenção da sinalização viária periodicamente	Prefeitura de Joinville
Transporte ativo	Aumento na circulação de pessoas	N/A	O	L	P	AIE	Manutenção das calçadas periodicamente e instalação do piso tátil.	Proprietários dos imóveis confrontantes com as vias
Transporte coletivo	Aumento na demanda por transporte público	N/A	O	L	P	AIE	Demanda será suportado pelas linhas existentes. Instalação de abrigo tipo 1 para suportar a nova demanda.	Empreendedor
Ventilação	Influência na ventilação ao entorno	N	O	L	N	AIE	Impacto de baixa significância	N/A
Iluminação	Influência na iluminação natural ao entorno	N	O	L	N	AIE	Impacto de baixa significância	N/A

Paisagem urbana	N/Alteração da paisagem urbana	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Patrimônio natural e cultural	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ruído	Geração de ruídos na implantação	N	I	I	T	AIE	Executar o monitoramento do nível de pressão sonora durante a implantação do empreendimento.	Empreendedor
Vibração, periculosidade e riscos ambientais	Intensificação da vibração durante obra	N	I	I	T	AIE	Elaboração de laudo de estabilidade de edificações vizinhas antes das obras e após a conclusão.	Empreendedor
N/A								

Outras conclusões e medidas de prevenção relevantes ao empreendimento, se necessárias.
Inserir ou excluir linhas conforme necessidade de análise de impactos.

8. BIBLIOGRAFIA

8º Batalhão de Polícia Militar (Área norte da cidade) - Joinville. **Novas diretorias de Consegs tomam posse em Joinville.** 2019. Disponível em: <https://www.pm.sc.gov.br/noticias/novas-diretorias-de-consegs-tomam-posse-em-joinville>. Acesso em: 16 out. 2024.

ABNT. **NBR 10151 - Acústica - Medição e Avaliação de Níveis de Pressão Sonora em Áreas Habitadas - Aplicação de uso Geral.** Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

_. **NBR 10004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação.** Rio de Janeiro, 2004.

_. **NBR 10151:2019 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral.** Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA)** / SGPA. [S.l.: s.n.], [s.d.].

_. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Aprova o regulamento da Política Nacional do Meio Ambiente e define os critérios para a avaliação de impactos ambientais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Art. 5º, inciso III.

_. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Capítulo II – Da Política Urbana. 1988.

_. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Capítulo VI – Do Meio Ambiente. 1988.

_. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Instrução Normativa nº 125, de 13 de julho de 2010.** Dispõe sobre os critérios e procedimentos para a fiscalização e o licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jul. 2010.

_. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981.

_. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

_. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 mai. 2012.

CÂMARA DE VEREADORES DE JOINVILLE - CVJ. **Vereadores discutem com moradores policiamento em Pirabeiraba.** 2021. Disponível em: <https://camara.joinville.br/noticias/vereadores-discutem-com-moradores-policiamento-em-pirabeiraba/>. Acesso em: 16 out. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

_**Resolução nº 1, de 8 de março de 1990.** Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 mar. 1990.

_**Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2002.

_**Resolução nº 357, de 17 de março de 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. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 mar. 2005.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. Lisboa: Edições 70, 2006.

DEMARCHI, Sérgio Henrique; SETTI, José Reynaldo. Análise de Capacidade e Nível de Serviço de Segmentos Básicos de Rodovias utilizando o HCM 2000. **Universidade Estadual de Maringá e Universidade de São Paulo**, 2000.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT – ES **108/2009: Terraplenagem Aterros – Especificação de Serviço**. Rio de Janeiro, 2009.

_**Manual de Estudos de Tráfego**. Rio de Janeiro, 2006.

_**Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de sinalização rodoviária**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2010.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA (FIPE). **Relatório FipeZap**. São Paulo: FIPE, 2023. Disponível em: <https://www.fipe.org.br/pt-br/publicacoes/relatorios/#relatorio-fipezap>. Acesso em: 21 out. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030** - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: desenvolvimento, Estado e políticas de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. Vol. 1. 327 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílios - PNAD**. 2024

JOINVILLE. **Decreto nº 56.543, 19 de setembro de 2023**. Regulamenta o processo de aprovação do Estudo prévio de Impacto de Vizinhança. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 19 set. 2023.

_**Decreto Municipal nº 24.181, de 10 de setembro de 2015**. Estabelece o PlanMOB – Plano de Mobilidade Urbana de Joinville. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 10 set. 2015.

_**Lei Complementar nº 29, de 28 de junho de 1996**. Institui o Código Municipal do Meio Ambiente. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 1 jul. 1996.

_**Lei Complementar nº 620, de 12 de setembro de 2022**. Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 3 mar. 2008.

_**Lei Complementar nº 336, de 21 de dezembro 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. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 22 dez. 2011.

_**Lei Complementar nº 395, de 19 de dezembro de 2013.** Dispõe sobre a política municipal de resíduos sólidos de Joinville e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Joinville, SC.

_**Lei Complementar nº 438, de 22 de dezembro de 2015.** Altera o art. 31 da Lei Complementar nº 29, de 1996, altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 84, de 2000, a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 23 dez. 2015.

_**Lei Complementar nº 470, de 9 de janeiro de 2017.** Redefine e institui 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. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 10 jan. 2017.

_**Lei Complementar nº 543, de 1º de novembro de 2019.** Altera dispositivos da Lei Complementar nº 29, de 28 de junho de 1996, que institui o Código Municipal do Meio Ambiente. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 1 nov. 2019.

_**Resolução COMDEMA nº 01, de 2022.** Atualiza e normatiza os limites de emissão de ruídos e sons, conforme estabelecidos na ABNT e nos Instrumentos de Controle Urbanístico – Estruturação e Ordenamento Territorial do Município de Joinville, instituídos na Lei Complementar nº 470, de 9 de janeiro de 2017. Diário Oficial do Município, Joinville, SC, 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - PMJ. **Joinville - Cidade em dados.** 2022.

_**Joinville - Cidade em dados.** 2023.

_**Joinville - Cidade em dados.** 2024.

_**Relatório 7:** Síntese do Plano Viário de Joinville. Joinville: Consórcio Nippon Koei LAC – TIS, 2022.

POGAN, Marlon Ricardo. **Conselho comunitário de segurança:** planejamento estratégico e resolução preventiva de problemas em segurança pública na região do distrito de Pirabeiraba, Joinville - SC. TCC de Graduação e Especialização

SANTA CATARINA. **Constituição do Estado de Santa Catarina.** Capítulo II – Do Desenvolvimento Regional e Urbano. 1989.

_**Constituição do Estado de Santa Catarina.** Capítulo VI – Do Meio Ambiente. 1989

_**Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994.** Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos. Diário Oficial do Estado, Florianópolis, SC, 1 dez. 1994.

_**Lei nº 15.249, de 25 de janeiro de 2010.** Altera dispositivos da Lei nº 9.022, de 1993, que dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial do Estado, Florianópolis, SC, 26 jan. 2010.

_**Lei nº 16.342, de 22 de dezembro de 2014.** Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Diário Oficial do Estado, Florianópolis, SC, 23 dez. 2014.

SEPUR. **Joinville bairro a bairro.** Joinville: Prefeitura Municipal, 2017.

QEdu: Use dados. **Transforme a educação.** Disponível em: <https://qedu.org.br/>. Acesso em: 21 out. 2024.

WEATHERSPARK. **Clima característico em Joinville, Santa Catarina, Brasil, durante o ano.** Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30040/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Joinville-Santa-Catarina-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: 21 out. 2024.

ZMITROWICZ, Witold.; ANGELIS NETO, Generoso. **Infra-estrutura urbana.** São Paulo: EPUSP, 1997.

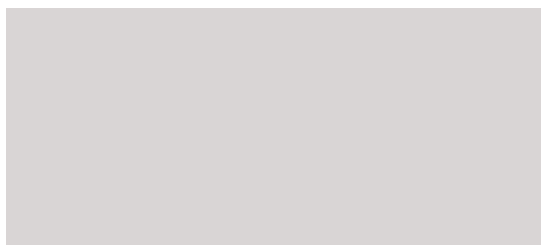
Fontes de dados e referências bibliográficas consultadas.

9. ASSINATURAS

O(s) responsável(is) técnico(s) pela elaboração do estudo e o responsável legal pelo empreendimento assumem solidariamente a responsabilidade pelas informações prestadas.



Responsável(is) técnico(s)



Responsável legal

Joinville, 25 de abril de 2025

As assinaturas podem ser digitais. No caso de assinatura manual, rubricar todas as páginas e reconhecer em cartório ou conforme art. 1º, inciso I, da Lei 9.342/2023.

10. ANEXOS

Obrigatórios

Guia de protocolo com comprovante de recolhimento da respectiva taxa;
ART ou RRT referente à elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança;
Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela pavimentação;
Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela drenagem;
Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela iluminação pública;
Pedido de parecer e o parecer da concessionária de energia;
Pedido de parecer e o parecer da concessionária de água;
Pedido de parecer e o parecer da concessionária de esgoto;
Pedido de parecer e o parecer da concessionária de coleta de resíduos;
Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela mobilidade urbana;
Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo;
Mapas, plantas e imagens que perderam a qualidade e dimensão apropriada no corpo do estudo.

Para empreendimentos em ampliação e/ou regularização

Alvarás e/ou certificados anteriores;
Não se aplica.

Para empreendimentos em imóvel sem inscrição imobiliária

Matrícula do imóvel atualizada;
Não se aplica.

Para empreendimentos que aplicaram instrumento urbanístico

Declaração de TDC, OODC, OOAU ou outra;
Não se aplica.

Para empreendimentos residenciais

Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela educação;
Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela saúde;
Não se aplica.

Para empreendimentos em área de influência de patrimônio

Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pelo patrimônio natural ou cultural;
Não se aplica.

Outros anexos relevantes ao empreendimento



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2024 9566010-7

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

JULIANA BORGES

Título Profissional: Engenharia Ambiental

RNP: 2514246482

Registro: 134306-7-SC

Empresa Contratada: AJB ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIEN

Registro: 173763-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA

Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor: R\$ 5.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 80.662.315/0001-33

Nº: 1405

CEP: 89239-200

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA

Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 30/09/2024

Finalidade:

Previsão de Término: 30/12/2024

Coordenadas Geográficas:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI

UF: SC

CPF/CNPJ: 80.662.315/0001-33

Nº: 1405

CEP: 89239-200

Código:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Coordenação

de Estudo de Impacto de Vizinhança

Dimensão do Trabalho:

16.645,92

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Elaboração do EIV para o empreendimento Fibrasca-Joinville/SC com Área a regularizar (m²): 8.230,00 m² e Área a ampliar (m²): 8.415,92 m²

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

AEANVI - 53

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 11/11/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 21/11/2024 | Registrada em: 11/11/2024
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002404000508815
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 11 de Novembro de 2024

JULIANA BORGES

SILIVI:

Assinado de forma digital por

JULIANA BORGES SILIVI

Dados: 2025.03.18 11:34:03 -03'00'

JULIANA BORGES

MATHIAS SIEBJE

MANCINELLI

Assinado de forma digital por

MATHIAS SIEBJE

MANCINELLI

Dados: 2025.04.22 15:54:30 -03'00'

www.crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br

Fax: (48) 3331-2107

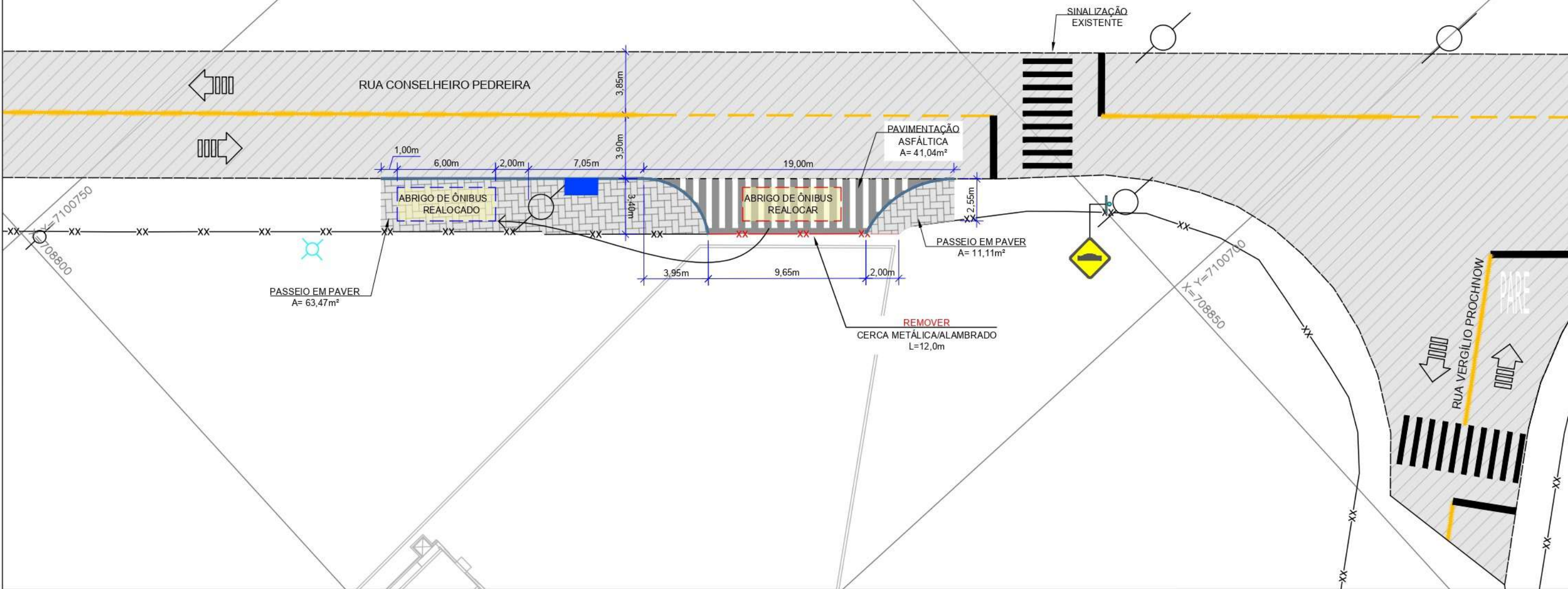


CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

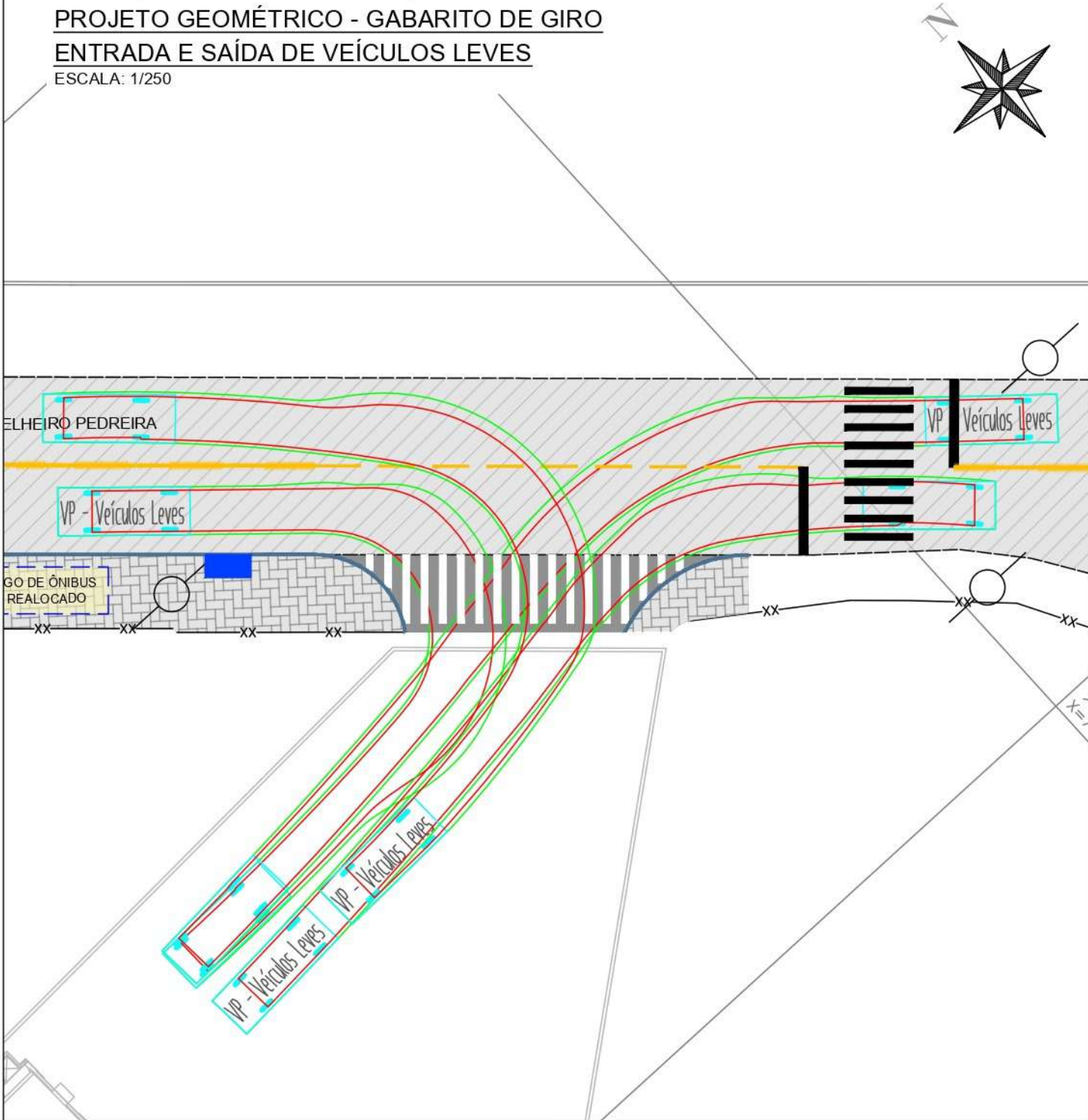
Contratante: FIBRASCA QUIMICA E TEXTIL SA

80.662.315/0001-33

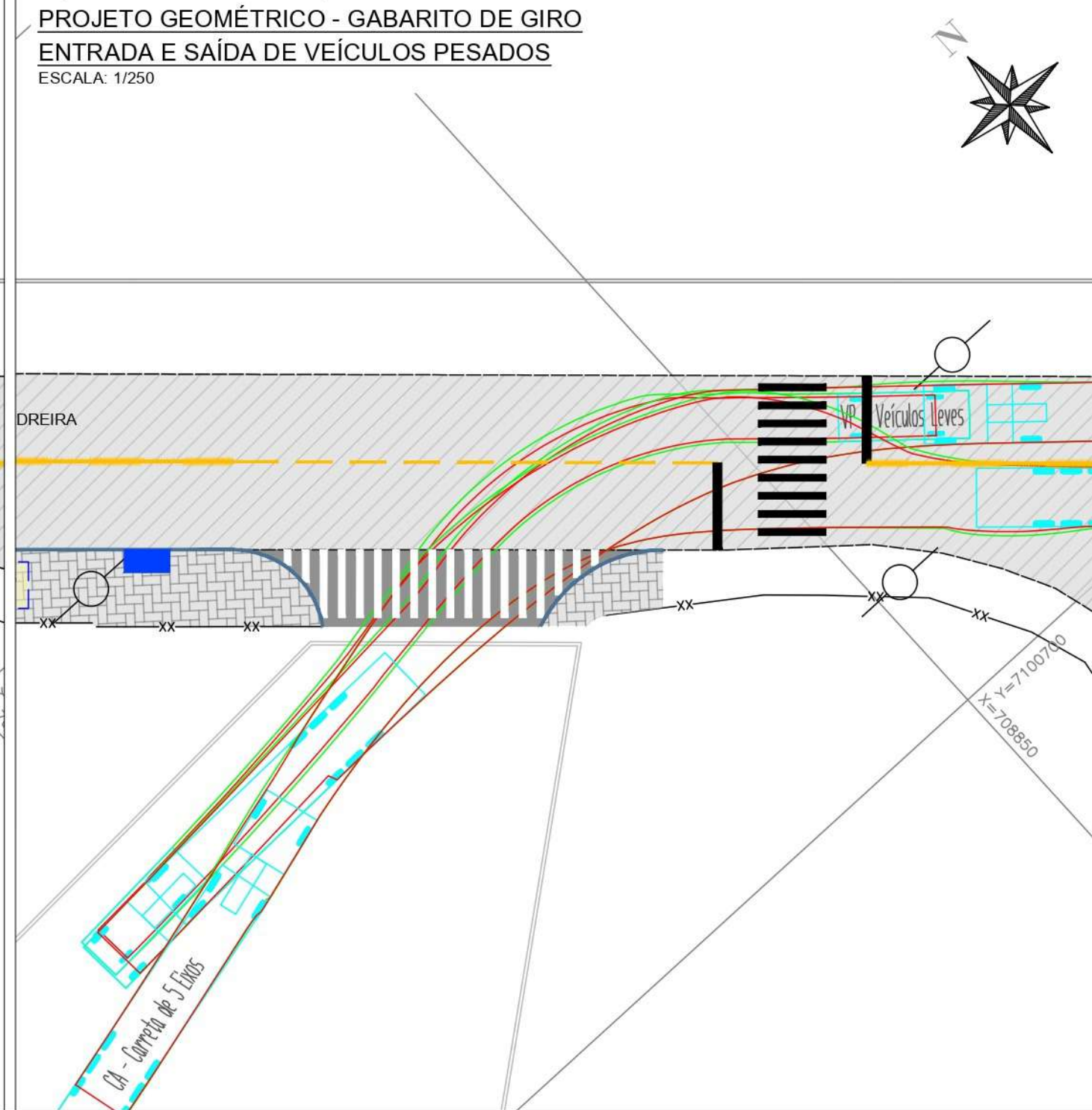
PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/250



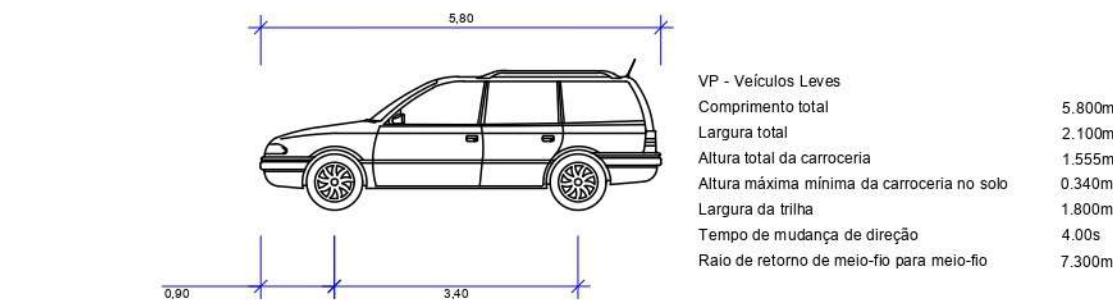
PROJETO GEOMÉTRICO - GABARITO DE GIRO
ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS LEVES
ESCALA: 1/250



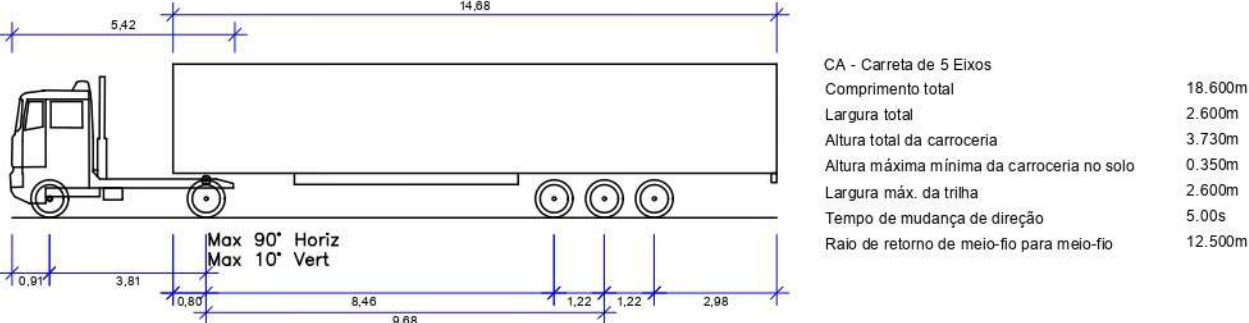
PROJETO GEOMÉTRICO - GABARITO DE GIRO
ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS PESADOS
ESCALA: 1/250



PROJETO GEOMÉTRICO - DETALHE GABARITO DE GIRO
VEÍCULOS LEVES
SEM ESCALA



PROJETO GEOMÉTRICO - DETALHE GABARITO DE GIRO
VEÍCULOS PESADOS
SEM ESCALA



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1/10000



Convenções:	Projetado:	Remover:
SIN. HORIZONTAL BIDIRECIONAL	MEIO FIO	ALAMBRADO
ALAMBRADO	PASSEIO EM PAVER	ABRIGO DE ÔNIBUS
ASFALTO	ABRIGO DE ÔNIBUS	
BOCA DE LOBO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	
PLACA COL. SIMPLES	EIXO DA TRAJETÓRIA	
POSTE DE CONCRETO	PERCURSO DAS RODAS	
	PERCURSO DA CARROCERIA	

REVISÕES
02/04/2025 - PROJETO INICIAL

 Engenharia e Consultoria	RESPONSÁVEL TÉCNICO JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS Assinado de forma digital por JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS: 3668.8683.808 DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RS e CPF 13, ou=AC SERASA RFB, ou=09455047000114, ou=PRESENCIAL, cn=JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS Dados: 2025.04.21 17:49:18 -03'00'
	Proprietário MATHIAS SIEBJE MANCINELLI Assinado de forma digital por MATHIAS SIEBJE MANCINELLI Dados: 2025.04.30 08:50:38 -03'00'
	Fibrasca Química Têxtil S.A. CNPJ: 80.662.315/0001-33
	PROPRIETÁRIO Fibrasca Química Têxtil S.A.
EDIFICAÇÃO -	ARQUIVO Projeto Fibrasca.Rev00
ENDEREÇO Rua Conselheiro Pedreira, 1405, bairro Pirabeiraba, Joinville/SC	ETAPA FOLHA
PROJETO Projeto de Acesso	REVISÃO EMISSIONAL - 02/04/2025
CONTEÚDO Planta baixa do geométrico e gabaritos de giro	ACE 01/01



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2025 9792836-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2514616280

Registro: 136734-6-SC

Empresa Contratada: JPK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

Registro: 150535-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Fibrasca Química Textil S.A.
Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 2.000,00
Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI)
UF: SC

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 80.662.315/0001-33
Nº: 1405

CEP: 89239-200

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Fibrasca Química Textil S.A.
Endereço: RUA CONSELHEIRO PEDREIRA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 21/04/2025
Finalidade:

Previsão de Término: 31/03/2026

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI)
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 80.662.315/0001-33
Nº: 1405

CEP: 89239-200

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto

Acesso Viário

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Projeto

Pavimentação Asfáltica

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Projeto

Calçada

Dimensão do Trabalho: 1,00 Metro(s)

Projeto

Sinalização Vertical

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Projeto

Sinalização Horizontal

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

5. Observações

Serviços de engenharia para acesso viário.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 21/04/2025: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 02/05/2025 | Registrada em: 21/04/2025
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002504000181882
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 21 de Abril de 2025

JOAO PAULO GUILHERME
DOS REIS

Assinado de forma digital por JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS:39686683808
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e CPF A3, ou=AC SERASA RFB, ou=09455047000114, ou=PRESENCIAL, cn=JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS
Data: 2025.04.21 17:49:36 -03'00'

JOAO PAULO GUILHERME DOS REIS

MATHIAS SIEBJE
MANCINELLI

Assinado de forma digital por MATHIAS SIEBJE MANCINELLI
Dados: 2025.04.22 15:53:29 -03'00'



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina