

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

NOVA INSTITUIÇÃO DE ENSINO COLÉGIO BONJA
Rua Dona Francisca, nº 2727, bairro Saguacu,
Joinville/SC

Versão do estudo	Data de emissão	Observação
V.0	25/07/2024	Emissão inicial
V.1		
V.2		

Todos os campos são de preenchimento obrigatório, dentro das tabelas.

Quando a informação requerida não se aplicar ao empreendimento, preencher com N/A.

Não é permitido alterar o layout da página e apagar informações do modelo, inclusive as instruções.

*As solicitações de complementação deverão ser respondidas com uma nova versão completa, atualizada e consolidada.
Em casos específicos, poderão ser apresentados ou solicitados estudos complementares.*

SUMÁRIO

1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	4
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	4
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO.....	4
1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	5
1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	5
1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO	7
1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO.....	8
1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO.....	11
2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL	12
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.....	12
2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	14
3 IMPACTO SOCIOECONÔMICO	17
3.1 USO DO SOLO.....	17
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL	22
3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	24
3.3.1 EDUCAÇÃO	24
3.3.2 SAÚDE	25
3.3.3 LAZER.....	25
3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	26
3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS	26
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO	26
3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL	28
3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA	34
3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	35
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	37
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	37
3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS	38
3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS	39
3.5 SEGURANÇA PÚBLICA	40
3.6 ECONOMIA	40
3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	40
4 IMPACTO VIÁRIO.....	42
4.1 SISTEMA VIÁRIO	42
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO	43
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO	43
4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO	58
4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO	58
4.3 TRANSPORTE COLETIVO	59
4.4 TRANSPORTE ATIVO	61
4.5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	63
5 IMPACTO MORFOLÓGICO.....	64
5.1 VENTILAÇÃO	64
5.2 ILUMINAÇÃO.....	66
5.3 PAISAGEM URBANA.....	70
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL	72
6 IMPACTO AMBIENTAL.....	75

6.1	RUÍDO	75
6.2	VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS.....	78
7	RELATÓRIO CONCLUSIVO.....	79
8	BIBLIOGRAFIA.....	81
9	ASSINATURAS	85
10	ANEXOS	86

1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: ASSOCIACAO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS/ELUSC

CPF ou CNPJ: 84.685.163/0002-26

Representante legal (no caso de PJ): Silvio lung

CPF (no caso de PJ): [REDACTED]

Endereço: Rua Guaratuba, nº 148 - bairro Saguaçu

Cidade / UF: Joinville - SC

CEP: 89204-25

E-mail: [REDACTED]

Telefone:

Nesse campo, não será aceito 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: AMBIENT Engenharia e Consultoria Ltda.

Responsável técnico: Eduardo Diego Orsi

Profissão: Engenheiro Civil

Nº CAU/CREA: Nº CAU/CREA: 145.007-8

E-mail: [REDACTED]

Telefone: (47) 3422-6164

Este estudo está vinculado ao RRT ou à ART nº: 9208657-3

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

- Implantação de novo empreendimento;
- Ampliação construtiva de empreendimento existente;
- Instalação de nova atividade em empreendimento existente;
- Regularização construtiva de empreendimento existente;
- Regularização de atividade em empreendimento existente.

Uso do empreendimento

- Parcelamento do solo, com 500 lotes ou mais;
- Uso residencial, com 177 ou mais unidades habitacionais ou com ATÉ igual ou superior a 12.500 m²;
- Uso comercial, serviço ou misto, com área edificável igual ou superior a 12.500 m²;
- Uso industrial, localizado fora das áreas industriais, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;
- Uso residencial, comercial, serviço ou misto com mais de 16 unidades autônomas e/ou gabinete superior a 4 pavimentos, situado em logradouro com seção de via inferior a 12 m;

- Serviço de saúde, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;
- Prestação de serviços educacionais, com área edificável igual ou superior a 5.000 m², excluída da área edificável a área destinada a ginásios poliesportivos;
- Organização religiosa de qualquer natureza, de caráter associativo, cultural, esportivo ou de lazer, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;
- Empreendimento destinado a atividade de geração, transmissão e distribuição de energia;
- Empreendimento relacionado à coleta, tratamento e disposição de resíduos líquidos e/ou sólidos de qualquer natureza;
- Estabelecimento prisional ou similar com área superior a 750 m²;
- Cemitério, crematório e necrotério;
- Estação e terminal dos sistemas de transportes;
- Empreendimento ou atividade com movimentação de veículos de grande porte, em lote atingido por Faixa Rodoviária (FR), que possui testada e acesso também para outro logradouro, mas que optou por aplicar o regime urbanístico definido para a FR;
- Empreendimento ou atividade comercial ou de prestação de serviço, localizado no SA-01, com área edificável igual ou superior a 5.000 m².

1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011 – Institui o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV;
- Decreto 56.543, de 19 de setembro de 2023 – Regulamenta o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV;
- Instrução Normativa nº 01/2024 - SEPUR – Dispõe sobre a forma de apresentação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV;
- Lei nº 10.257, de 10 de julho 2001 - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 620, de 12 de setembro de 2022 - Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville;
- Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017 - Lei de Ordenamento Territorial – LOT;

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

1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O imóvel objeto deste estudo é a implantação de um empreendimento que compõe uma escola pertencente a Associação Educacional Luterana Bom Jesus/Ielusc, localizado na Rua Dona Francisca, nº 2727, bairro Saguaçu - Joinville/SC, em frente ao BONJA International - Comenius Building

O imóvel atualmente encontra-se desprovido de qualquer atividade. Para melhor entendimento do histórico do empreendimento, foram georreferenciadas as imagens do Google Earth, referentes aos anos de 2004, 2014 e 2024.

Figura 1 - Imóvel em 2004



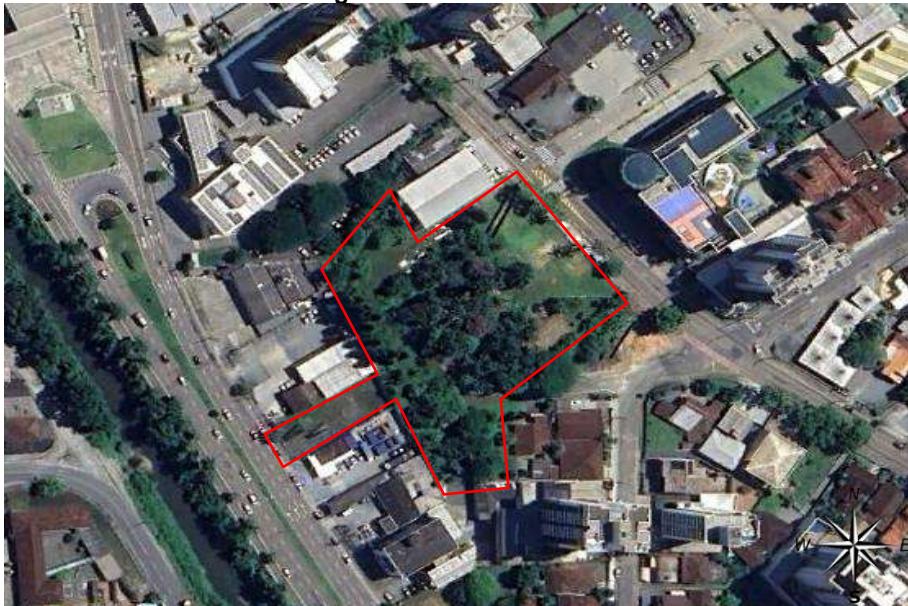
Fonte: Google Earth, 2024

Figura 2 - Imóvel em 2014



Fonte: Google Earth, 2024

Figura 3 - Imóvel em 2024



Fonte: Google Earth, 2024

A previsão para a conclusão da implantação do novo empreendimento neste local está estabelecida para o ano de 2027.

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: Rua Dona Francisca, nº 2727, bairro Saguaçu, Joinville/SC. CEP 89221-008

Endereço: Nova instituição de ensino Colégio BONJA

Nº inscrição imobiliária: 13.20.44.52.0906.0000 e
13.20.44.52.0369.0001/0002/0003/0004 e 0005

Nº matrícula do imóvel: 191.186

Quando não houver inscrição imobiliária
Datum utilizado: N/A

Coordenada UTM (N): 7091365.00
Coordenada UTM (E): 715224.00

Em caso de loteamento ou condomínio
Número de lotes ou unidades autônomas: N/A

Área do imóvel (terreno m²): 9.502,50 m²

Em caso de empreendimento residencial
Número de blocos: N/A
Número de unidades habitacionais: N/A

Área construída (m²): 134,99 m²
Área a demolir (m²): 0,00 m²

Em caso de atividade econômica

Número de blocos: 02
Número de unidades: 27 salas
CNAEs: 85.13-9-00 - Ensino fundamental;
85.11-2-00 - Educação infantil – creche;
85.12-1-00 - Educação infantil - pré-escola;
85.32-5-00 - Educação superior - graduação e pós-graduação;
85.91-1-00 - Ensino de esportes;
85.92-9-03 - Ensino de música;
85.93-7-00 - Ensino de idiomas;

Área a construir (m²): 13.032,09 m²

Área a regularizar (m²): 00,00 m²

85.99-6-99 - Outras atividades de ensino não especificadas anteriormente;
 93.13-1-00 - Atividades de condicionamento físico;
 93.29-8-99 - Outras atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente.

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO

Macrozona: AUAP	<input type="checkbox"/> Testada para Faixa Rodoviária <input type="checkbox"/> Influência de Faixa Rodoviária <input checked="" type="checkbox"/> Testada para Faixa Viária <input type="checkbox"/> Influência de Faixa Viária <input type="checkbox"/> Não se aplica	
Setor: SA-02	<input checked="" type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Transferência do Direito de Construir <input type="checkbox"/> Outorga Onerosa do Direito de Construir <input type="checkbox"/> Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo <input type="checkbox"/> Outro:	
Número da declaração: N/A		
Requisitos para edificações	Índices estabelecidos na LC 470/2017	Índices aplicados no empreendimento
Coeficiente de aproveitamento do lote (CAL)	3,00	1,37
Gabarito (m)	25,00	25,70
Taxa de ocupação (%)	60%	42,34%
Embasamento (%)	70%	42,34%
Recuo frontal (m)	5,00	5,00
Afastamento laterais e de fundos (m)	$h/6 + 0,50$	$h/6 + 0,50$
Vaga de guarda de veículos	50 m ²	7 vagas (idosos) 4 vagas (PCD)
Vaga de carga e descarga	1	8
Vaga de visitantes (<i>Em empreendimento residencial, destinar 5% do total de vagas.</i>)		N/A
Requisitos para loteamento e desmembramento	Índices estabelecidos pela LC 470/2017	Índices aplicados pelo 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 pela LC 470/2017	Índices aplicados pelo 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

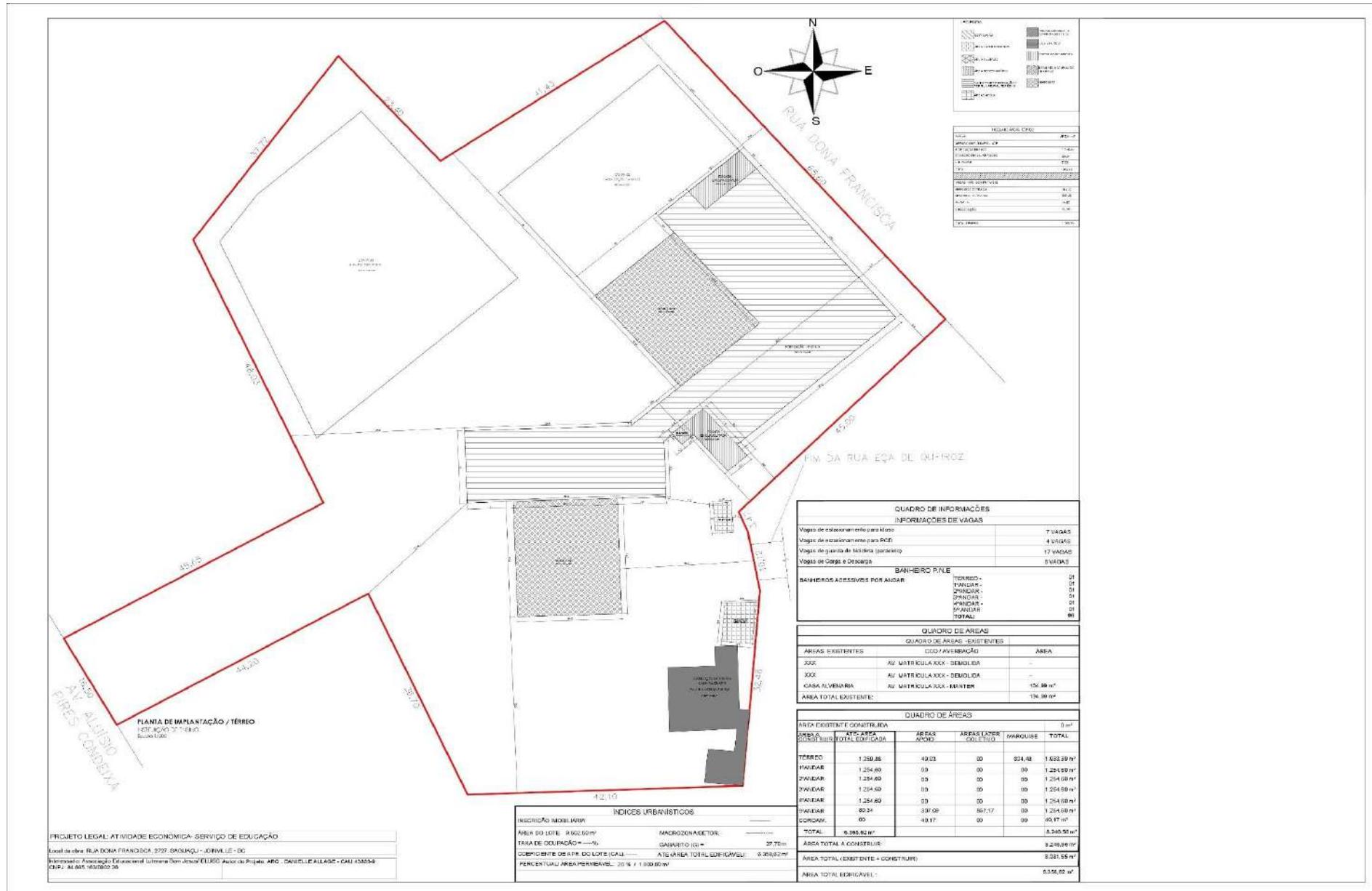
Nova unidade escolar com previsão de aproximadamente 450 alunos e 100 funcionários.

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

Implantação do empreendimento

A seguir apresenta-se a planta de implantação do empreendimento.

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

A previsão para a conclusão da implantação do novo empreendimento neste local está estabelecida para o ano de 2027.

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

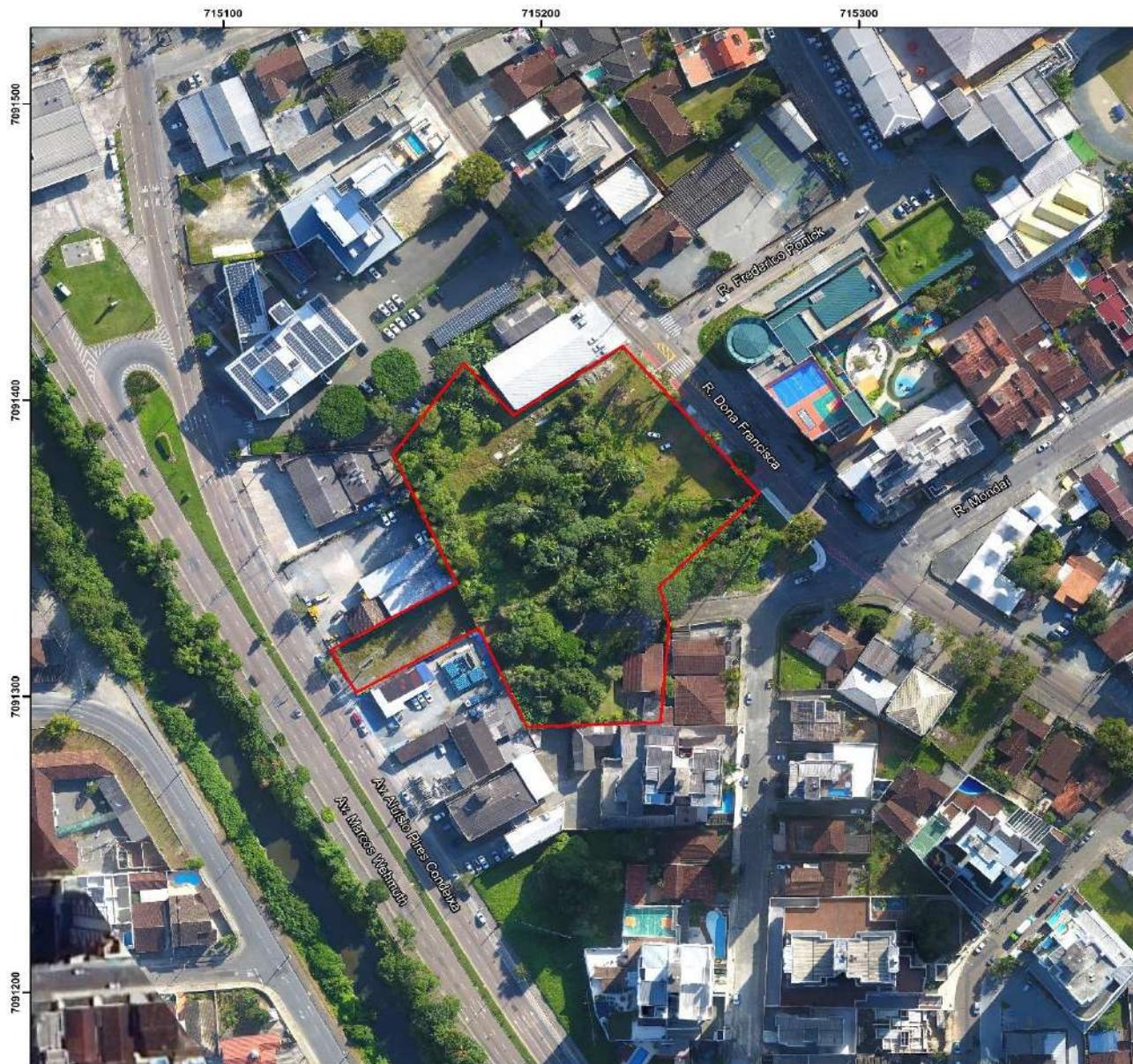
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Segundo a Instrução Normativa nº 125 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA considera-se a Área Diretamente Afetada (ADA) aquela que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade (IBAMA, 2006).

A ADA é a área necessária para implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio e vias de acesso privativo que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do empreendimento.

A área do lote onde será implantado o empreendimento de interesse corresponde a 9.502,50 m², conforme o **Mapa da Área Diretamente Afetada**, apresentado a seguir:

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



Legenda

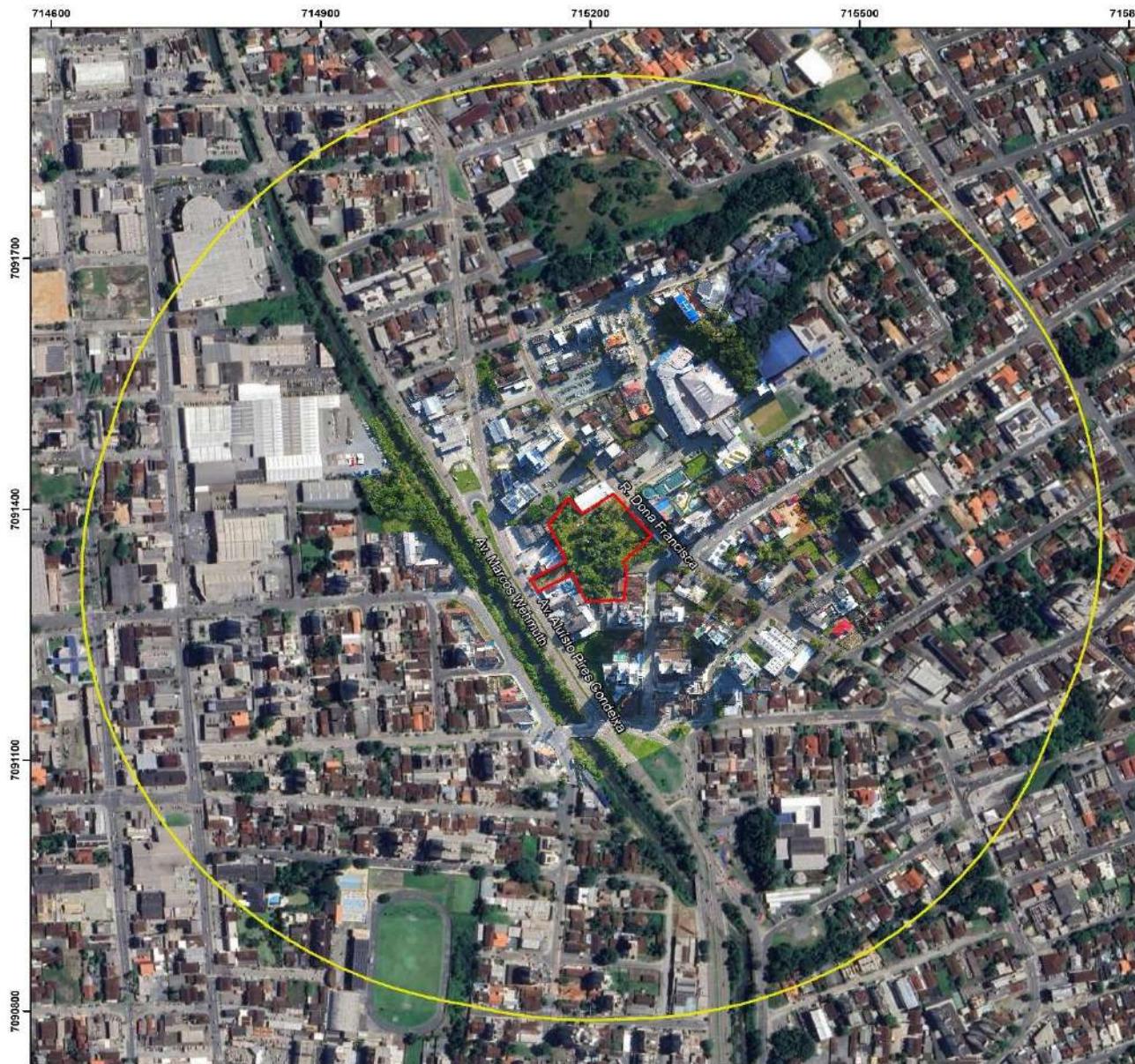
- Área Diretamente Afetada - ADA
- Municipio de Joinville -SC



2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

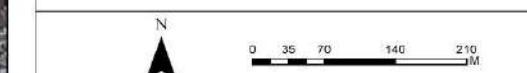
A seguir apresenta-se o Mapa da área de influência do empreendimento.

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



Legenda

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência - AI
- Município de Joinville - SC



Referência: Sistema de coordenadas SIRGAS 2000 | TM Zona 29S, Projecção Universal Transversa do Mercador; Datum: SIRGAS 2000. Fonte: SIGEO, 2014. Elaboração: Planilab.

**ASSOCIAÇÃO
EDUCACIONAL LUTERANA
BOM JESUS/IELUSC**

estudo:	Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV		
Proj:	Mapa da Área de Influência		
Data:	Julho 2024	Acion:	Henrique Walter Monnaro
Page:	14/424		

Nota: O resultado é fornecido para uso na EIV. É de responsabilidade do usuário a utilização correta e legal das informações obtidas. Ficha ADI

Para este estudo, a AI foi delimitada considerando a região formada por importantes vias de acesso ao bairro Saguaçu e ao município de Joinville. Portanto, tem-se:

- À norte a Rua Dona Francisca;
- À oeste a Rua Heitor Guimarães;
- À leste a Rua Eça de Queiros;
- À sul a Avenida Aluísio Pires Condeixa.

Além de estar contemplada por uma região com grande oferta de serviços a serem utilizados pelos habitantes do futuro empreendimento, as vias que delimitam a área de influência oferecem suporte ao setor comercial localizado na zona central do município.

Dessa forma, observa-se que a delimitação de estudo foi desenvolvida ainda levando em consideração os seguintes fatores:

- Dentro desse perímetro encontram-se a maioria dos equipamentos urbanos, instituições públicas e privadas, bem como estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que poderão ser utilizados pela população empregada durante a fase de obras e inclusive, pelos futuros moradores;
- Este espaço representa a área mais provável de fluxos de pessoas e materiais, além do tráfego de veículos envolvidos na instalação do empreendimento;
- Influência de aspectos relacionados ao meio físico, biótico e socioeconômico.

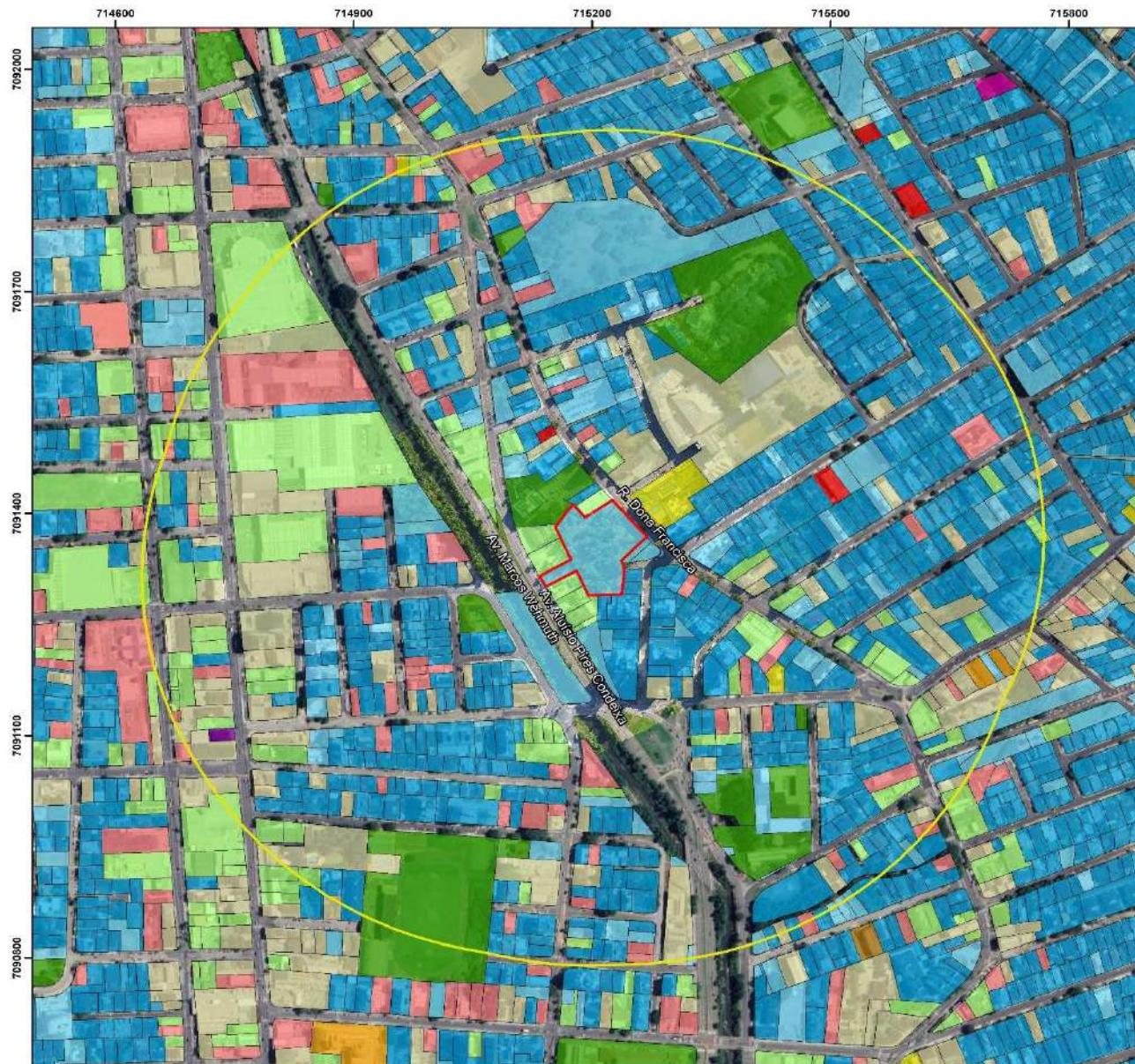
Justificativa técnica para a delimitação da área de influência do empreendimento, com, no mínimo, 500m de raio.

3 IMPACTO SOCIOECONÔMICO

3.1 USO DO SOLO

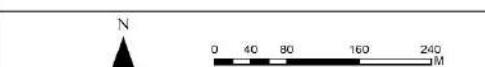
A seguir apresenta-se o mapa de Uso do Solo na área de influência.

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.



Legenda

■	Área Diretamente Afetada - ADA
■	Área de Influência - AI
■	Municipio de Joinville - SC
Uso do Solo	
■	Residencial
■	Baldio
■	Uso Misto
■	Industrial
■	Comercial
■	Serviços
■	Ensino
■	Cultura/Ent. Social
■	Religioso
■	Inst. Financeira
■	Instituição
■	Cooperativas de Crédito
■	Saúde



Referência: Sistema de coordenadas SIRGAS 2000 | TM Zona 29S, Projecção Universal Transversa do Mercador; Datum: SIRGAS 2000. Fonte: SIGEO, 2014. Elaboração: Planarimétrico.



Estudo: Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Título: Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área de Influência
Data: Junho 2024 | Autor: Henrique Walter Montale | Escala: 1:5.000
Nota: Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações e devem ser utilizados com cautela. A autoria permanece com o autor. Ficha AD

A verificação do uso do solo foi realizada na área de influência do empreendimento, delimitada em um raio de 500 metros. Para avaliação do uso do solo foram utilizados como base os dados disponibilizados pelo levantamento municipal (Joinville Cidade em dados, 2023).

No raio de 500 metros foram observados 880 lotes, dentre os quais 60,23% são de uso residencial, 1,14% instituições, 0,11% cooperativas de crédito, 0,23% industrial, 9,09% comercial, 6,14% serviços, 0,23% saúde, 0,34% educação, 10,91% mistos e 11,59% são referentes aos lotes baldios.

Durante as vistorias de campo realizadas na área de influência do imóvel, identificou-se que se trata de uma área significativamente antropizada.

Tanto no entorno do imóvel, quanto na região que engloba o bairro Saguacu, nota-se uma grande oferta de serviços e atividades comerciais e, condomínios residenciais unifamiliares e multifamiliares, assim como demonstram as figuras a seguir:

Figura 4 - Condomínios residenciais multifamiliares localizadas na AI do empreendimento



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 5 - Residências unifamiliares localizadas na AI do empreendimento



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 6 - Estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço localizados na AI do imóvel



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 7 - Unidades do Colégio Bonja localizadas na AID da área de estudo





Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Dessa forma, salienta-se que além dos aspectos legais que justificam a instalação do empreendimento, as características de uso e ocupação do solo são compatíveis com a atividade pretendida para o empreendimento, visto que se trata de uma expansão das unidades escolares já existentes no entorno imediato.

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

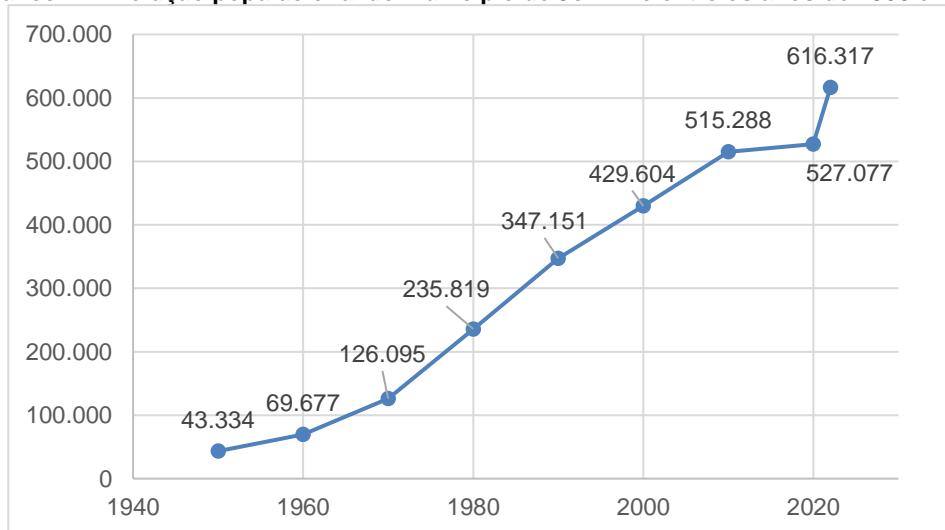
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Faixa etária	População atual				População acrescida pelo empreendimento			
	Residente		Flutuante		Residente		Flutuante	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
0 - 5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0	0%
6 - 14	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	171	31%
15 - 17	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	281	51%
18 - 25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	33	6%
26 - 59	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	33	6%
60 - 64	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	17	3%
+ 65	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	17	3%
TOTAL	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	550	100%

Segundo dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, coletados por meio do Censo Demográfico de 2010, nesse mesmo ano o município de Joinville possuía uma população de 515.288 habitantes. Para a atualização deste número, o Instituto realiza estimativas anuais, sendo que em 2022 a população aproxima-se de 616.317 habitantes, resultando em um aumento de 101.029, o que corresponde à 19,60% no intervalo de doze anos.

Considerando que a área do município é de 1.127,947 km², a densidade demográfica atual aproximada é de 546,41 hab./km². O Gráfico 1 traz um demonstrativo da evolução populacional do município entre os anos de 1940 e 2022:

Gráfico 1 - Evolução populacional do município de Joinville entre os anos de 1980 e 2022

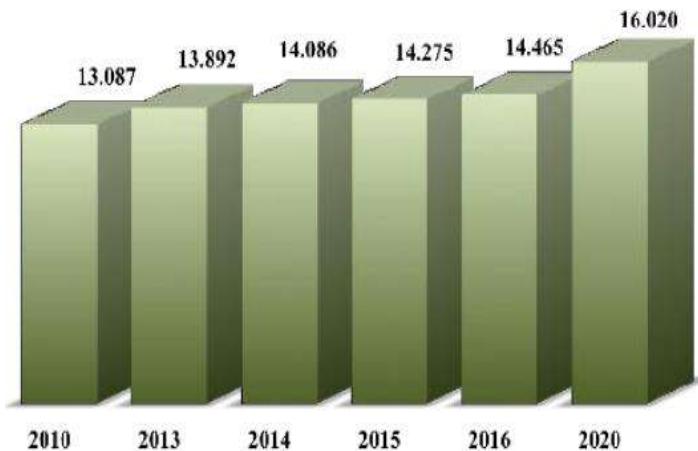


Fonte: IBGE Censos Demográficos (1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010) e estimativas IBGE, SEPU (2017/2022)

Atualmente, Joinville possui 2 distritos e 43 bairros, sendo que o bairro Saguaçu possui localização privilegiada dentro do perímetro urbano municipal.

Este bairro possui uma área de 4,89 km² e conta com uma densidade demográfica de 2.959 hab./km² (SEPUD, 2017). Como pode ser visualizado na figura abaixo, a estimativa populacional do bairro para o ano de 2020 era de 16.020 habitantes, sendo que este número só vem aumentando desde o ano de 2010:

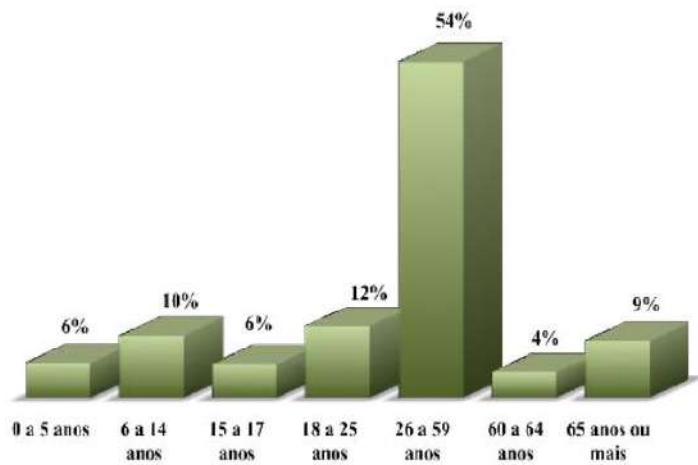
Figura 8 - Evolução populacional do bairro Centro



Fonte: Adaptado de Bairro a Bairro (2017)

Quanto à faixa etária da população, segundo os dados da SEPUD (2017), a maioria dos habitantes do bairro possui idade entre 26 a 59 anos, e a menor população está na faixa entre 0 a 5 anos, entre 15 e 17 anos e 60 a 64 anos, de acordo com figura a seguir.

Figura 9 - Faixa etária da população do bairro Centro no ano de 2017



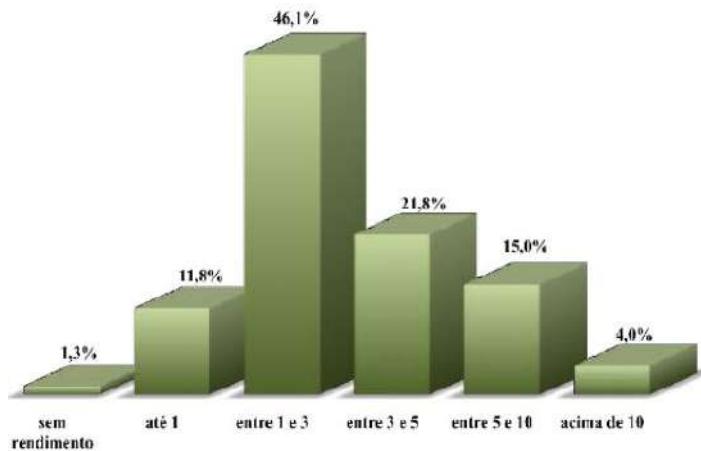
Fonte: Adaptado de Bairro a Bairro (2017)

A faixa etária dos estudantes prevista para o empreendimento é de 11 a 127 anos, e o número de matriculados é na ordem de 450 alunos.

Atualmente no bairro Saguaçu, a faixa etária público-alvo do empreendimento, enquadrada na faixa de 0 a 14 anos corresponde à 16% da população do bairro, equivalente à aproximadamente 2.560 crianças, pré-adolescentes e adolescentes.

Já para o Bairro Saguaçu, conforme dados da SEPUD apresentados na Figura 10, a renda dos habitantes do bairro, em grande parte, gira em torno de 1 a 3 salários, correspondente à 46,1% da população.

Figura 10 - Renda dos habitantes do bairro Centro no ano de 2017



Fonte: Adaptado de Bairro a Bairro (2017)

Sendo assim, entende-se que a população de Joinville está em constante crescimento e, dessa forma, necessita de empreendimentos que atendam essa demanda. A instalação de empreendimentos estimula as dinâmicas socioeconômicas, trazendo desenvolvimento social, quando em consonância com as leis ambientais e de uso do solo vigentes.

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: Não se aplica

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Faixa etária	Capacidade atual	Vagas disponíveis	Demanda acrescida
EEB Prof Gustavo Augusto Gonzaga	Estadual	6 – 17	N/A	N/A	N/A
Colégio BONJA - Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental	Particular	0 – 5	N/A	N/A	
Colégio BONJA - Ensino Fundamental	Particular	6 – 14	N/A	N/A	
BONJA International - Comenius Building	Particular	4 – 14	N/A	N/A	

Para realizar o levantamento de dados das unidades educacionais localizadas na área de influência do empreendimento, utilizou-se como base os dados do levantamento municipal (Joinville Cidade em dados,

2023) e os dados do site <https://qedu.org.br/>, onde é possível identificar o tipo de escola, as faixas etárias atendidas e o número de matrículas disponíveis.

O município de Joinville é atendido por um total de 584 unidades escolares, classificadas como:

Tabela 1 - Número de unidades escolares no município de Joinville

Nível	Número de unidades
Educação Infantil – 0 a 3 anos	182
Educação Infantil - 4 a 5 anos	202
Ensino Fundamental	149
Ensino Médio	51
Total	584

Fonte: INEP/SED, 2023

Considerando as informações apresentadas e localização do empreendimento, aliada à qualidade do ensino a ser oferecido pela instituição em instalação, haverá um incremento no setor educacional, tanto do bairro Saguaçu como do município de Joinville.

*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: Não se aplica

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Capacidade atual	Demandada cresceda
Unidade Básica de Saúde Sede Saguaçu	Municipal	N/A	N/A
Hospital Dona Helena e Emergência 24 horas	Particular	N/A	N/A
Unimed Joinville	Particular	N/A	N/A

Com base no perfil socioeconômico dos futuros estudantes do empreendimento, é provável que, se precisarem de serviços de saúde, optem por instituições privada. Além disso, não se espera um aumento na demanda no setor da saúde, dado que a população que utilizará o empreendimento será flutuante e recorrerá às unidades apenas quando necessário.

*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	Demandada cresceda
Praça Alídio Pohl	Municipal	Cultura/Turismo/Lazer	0
N/A	Estadual	N/A	N/A

N/A	Particular	N/A	N/A
-----	------------	-----	-----

Na área de influência do empreendimento, abrangendo um raio de 500 metros, não foram identificados muitos equipamentos urbanos voltados para atividades de lazer e recreação, tanto de gestão municipal quanto privada. Desta forma, foram levantados os equipamentos urbanos mais próximos ao empreendimento.

Considerando as áreas de lazer existentes no empreendimento e o fato da população que irá para a região será flutuante, estima-se então, baixo impacto nos equipamentos de lazer da área de influência do empreendimento, sendo dispensada medidas compensatórias pela implantação do empreendimento.

*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 foram identificados outros equipamentos comunitários na região 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: SEI Nº 0022101327/2024

A Rua Dona Francisca e a Av Aluísio Pires Condeixa (Beira Rio), via de acesso do empreendimento, contam com pavimentação asfáltica em toda a sua extensão, com condições visuais satisfatórias de conservação, sendo que a Rua Dona Francisca conta com a presença de ciclovia. As calçadas são irregulares, com pavimentação em paralelepípedos ou em concreto.

Figura 11 - Pavimentação das vias do entorno do empreendimento





Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 12 - Passeio das vias do entorno do empreendimento



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Os potenciais impactos no sistema viário existente ocorrerão durante a fase de construção do empreendimento, devido a circulação de veículos pesados utilizados para a movimentação dos insumos da

obra. Portanto, deve ser realizado diagnóstico das condições do pavimento anterior ao início da etapa de construção, para que se possa realizar comparativo com o pós-obra e proceder com as devidas ações necessárias para recuperação dos pavimentos previamente existentes.

O parecer técnico SEI Nº 0022101327 emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA, concluiu a avaliação das vias desta mesma forma, não tendo nenhum óbice no tocante a pavimentação existente nas referidas vias. Destacando apenas que 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. Ressaltando que caso haja entrada e/ou saída pela Avenida Aluísio Pires Condeixa (Beira Rio), o empreendedor deverá apresentar um projeto geométrico e de sinalização para aprovação da SEPUR e DETRANS.

Portanto, considerando o exposto, o empreendedor compromete-se a entregar as vias nas mesmas condições descritas no laudo ou em condição superior a encontrada, além de não exceder o limite de peso suportado pela via.

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: SEI Nº 0022144639/2024

O empreendimento possuirá uma área permeável de 20% (1,900,50 m²). Desta forma, considerando a área total do lote, serão impermeabilizados 7.602,00 m².

Nas visitas *in loco* verificou-se a existência de bocas de lobo nas ruas do entorno do empreendimento (Figura 13).

Figura 13 - Boca de lobo próximas ao empreendimento



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Conforme parecer técnico SEI Nº 0020865714/2024 emitido pela Unidade de Drenagem da SEINFRA, o empreendimento encontra-se na mancha de inundação (XXX).

Figura 14 - Mancha de Inundação



Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo

Como forma de avaliar e mitigar o impacto junto ao sistema público de drenagem, será apresentado neste item do EIV a análise do acréscimo da área impermeabilizada do empreendimento e a devida ação mitigatória para reter os incrementos de vazões de drenagem pluvial, aliviando para as áreas a jusante do empreendimento no tocante a cheias decorrentes de eventos pluviométricos.

• **Tempo de concentração**

O tempo de concentração de uma Bacia Hidrográfica é o tempo necessário para que toda a sua área contribua para o escoamento na seção de saída do rio principal ou da tubulação de drenagem. Os fatores que influenciam na determinação de um tempo de concentração são a forma da bacia, declividade, tipo de cobertura vegetal, condições do solo e a distância entre o ponto mais afastado da bacia e sua saída.

Como a área em estudo possui dimensões relativamente pequenas, sem talvegue natural definido, sem grandes declividades, característica comum em sistemas de micro drenagem urbana, se adotou para determinação da intensidade da chuva de projeto o tempo de concentração mínimo recomendado para as obras de drenagem superficial, igual a 10 minutos.

• **Período de Retorno**

A escolha da tormenta de projeto para as obras de drenagem urbana deve considerar a natureza do local estudado. Para tanto, são levados em consideração os riscos envolvidos quanto à segurança da população e as perdas materiais.

A probabilidade de ocorrer, pelo menos, uma tormenta de período de retorno de "T" anos num período "N" de anos é obtida por uma distribuição binomial e expressa por:

$$R = 1 - \left(\frac{1 - 1}{T}\right)^N$$

Onde:

T - Período de retorno da tormenta (anos);

N - Vida útil da obra (anos)

As dificuldades existentes na escolha do período de retorno levam a escolher valores aceitos pelo meio técnico. Essa escolha deve ser analisada com maior critério, principalmente nas grandes cidades, onde o grau de impermeabilização e a complexidade do sistema de drenagem são muito grandes, o que agrava as consequências das cheias. A Tabela 2 apresenta os períodos de retorno usualmente utilizados para cada tipo de obra.

Tabela 2 – Período de Retorno Convencionado

TIPO DE OBRA	TIPO DE OCUPAÇÃO	T (ANOS)
Microdrenagem	Residencial	5
	Comercial	5-10
	Vias de tráfego expressas	10-25
	Terminais e áreas correlatadas	10-25
Macrodrenagem	Áreas residenciais e comerciais	25-100
	Bacias de Detenção	10-100
	Definição do volume útil	100-500
	Extravaso de emergência	
	Pontes urbanas e rodoviárias	100

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Para a elaboração deste laudo, será adotado um período de retorno de chuvas de 50 anos, visando a proteção socioeconômica e ambiental do empreendimento.

- Coeficiente de escoamento**

O escoamento superficial pode ser definido como a parcela do ciclo hidrológico que escoa sobre a superfície do terreno (MIGUEZ *et al*, 2016).

O coeficiente de escoamento nada mais é que a representação numérica para a parcela de escoamento do local, varia de 0 a 1, ou seja, uma razão do volume total escoado pelo volume total precipitado. Ele é diretamente influenciado pelas condições climáticas e fisiológicas da bacia. Para a determinação do coeficiente de escoamento superficial levaram-se em conta as áreas, usos do solo e a impermeabilização da área de estudo.

Considerando o uso e ocupação do solo, adotar-se neste estudo os seguintes critérios de impermeabilização:

Tabela 3 – Coeficientes de escoamento para cada tipo de uso

TIPO DE USO	COEFICIENTE DE ESCOAMENTO
Empreendimento Pré-Implantação (Superfície não-revestida)	0,30
Empreendimento Pós-Implantação	0,70

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

- Procedimentos de Dados Pluviométricos**

Quando se fala em eventos pluviométricos extremos verifica-se uma relação entre estes e a intensidade de precipitação. A forma mais simples de relacionar os eventos hidrológicos de precipitação com a frequência de ocorrência e a duração são as relações I.D.F., ou as chamadas equações de chuva.

Correlacionando intensidade e duração das chuvas verifica-se que quanto mais intensas forem as precipitações, menor é a sua duração. A relação cronológica das maiores intensidades para cada duração pode ser obtida de uma série de registros pluviométricos de tormentas intensas. Da mesma forma, quanto menor for o risco maior a intensidade (VILLELA, 1975).

As séries anuais baseiam-se na seleção das maiores precipitações anuais de uma duração escolhida, retirada dos dados coletados de uma estação pluviográfica. A esta série de valores é ajustada uma distribuição de probabilidade, através do método gráfico obtendo-se uma equação de intensidade em função da frequência, para uma dada duração (WILKEN, 1978).

Para o estudo em questão utilizou-se a equação desenvolvida por Back (2002) para chuvas intensas em Joinville – SC:

$$i = \frac{641,7 \times T^{0,229}}{(t + 8,8)^{0,6859}}$$

Onde:

i – Intensidade de Chuva (mm/min);

T – Período de Retorno (anos);

t – Duração da Chuva (min).

Portanto, para a bacia em estudo, a intensidade de chuva utilizada se dará conforme

Tabela 4.

Tabela 4 – Cálculo intensidade de precipitação

Tempo de retorno (anos)	Tempo de duração da chuva (min)	Intensidade média da chuva (mm/min)
50	10	3,502

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

- Cenário atual sem o empreendimento**

Para o cálculo da vazão de pico de escoamento superficial, considerando o imóvel no cenário atual, pré-empreendimento, calcula-se através do método Racional de descarga de bacias, proposta no Manual de Hidrologia do DNIT, definida por:

$$Q_p = K \cdot \frac{C \cdot i_{t,T} \cdot A}{60.000}$$

Sendo:

Q_p - vazão de pico (m^3/s);

C - Coeficiente de Escoamento;

$i_{t,T}$ - intensidade média da chuva para uma duração t e um tempo de retorno T (mm/min);

A - Área da bacia hidrográfica (m^2).

K - O fator de correção de distribuição das chuvas sendo igual a 1 (um) para bacias menores que 1 km^2 .

A tabela a seguir, apresenta os dados utilizados para o cálculo da vazão de pico da bacia.

Tabela 5 – Cálculo vazão de pico

Intensidade média da chuva (mm/min)	Coeficiente de escoamento	Área da bacia contribuinte (m^2)	Vazão de pico (m^3/s)
3,502	0,30	9.502,50	0,166

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Segundo Ven Te Chow (1998), o tempo de pico (tp) estimado considerando estudos em bacias de grande e pequenas dimensões possui a seguinte relação:

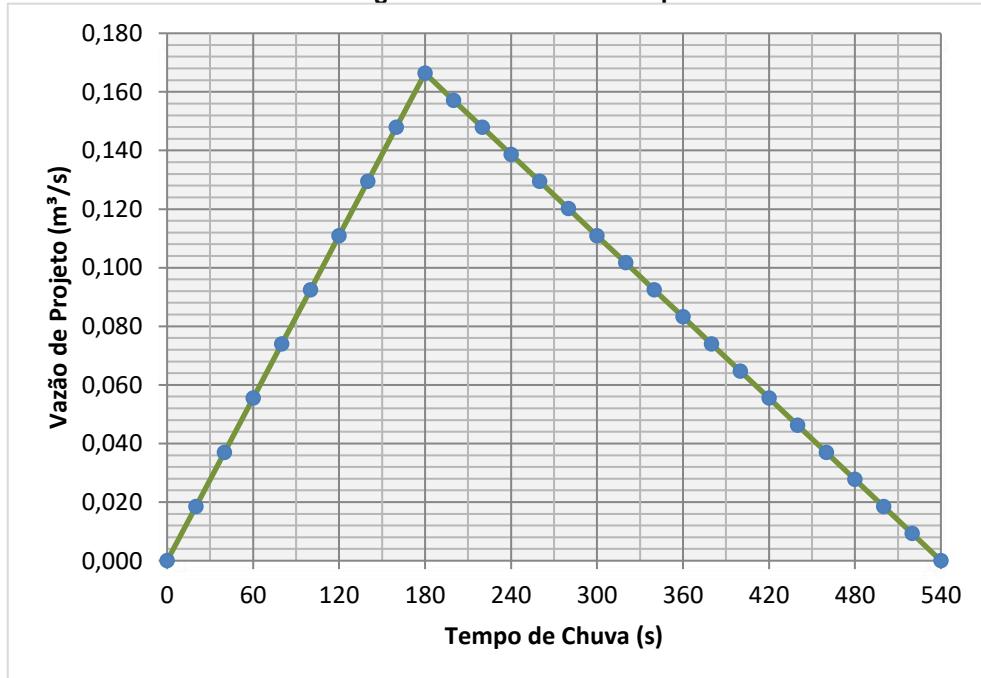
$$tp = 0,6 \times tc$$

Por tc ter sido adotado como **10min** para o presente laudo, têm-se como tp para o método do SCS o valor de **6min ou 360s**.

O hidrograma unitário triangular do SCS pode ser construído com base nos fatores propostos por Wanielista, apresentado no

Gráfico 2, de vazões de escoamento para a bacia hidrográfica composta pelo imóvel estudado no cenário pré-empreendimento, conforme a chuva de projeto apresentada anteriormente.

Gráfico 2 – Hidrograma de Vazões Pré-Empreendimento



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

- Cenário após a implantação do empreendimento

Da mesma maneira que se estudou a situação pré-implantação, agora adota-se um coeficiente de impermeabilização na área do empreendimento, acima do definido para a situação de vegetação rasteira existente.

Neste cenário, considerando o projeto legal, têm-se uma área permeável de 20%. Desta forma o coeficiente de escoamento superficial “C” a ser adotado será de 0,70.

Procede-se então com o cálculo da vazão de pico para o cenário após a implantação do empreendimento. Através da equação geral do método racional apresentada anteriormente, tem-se:

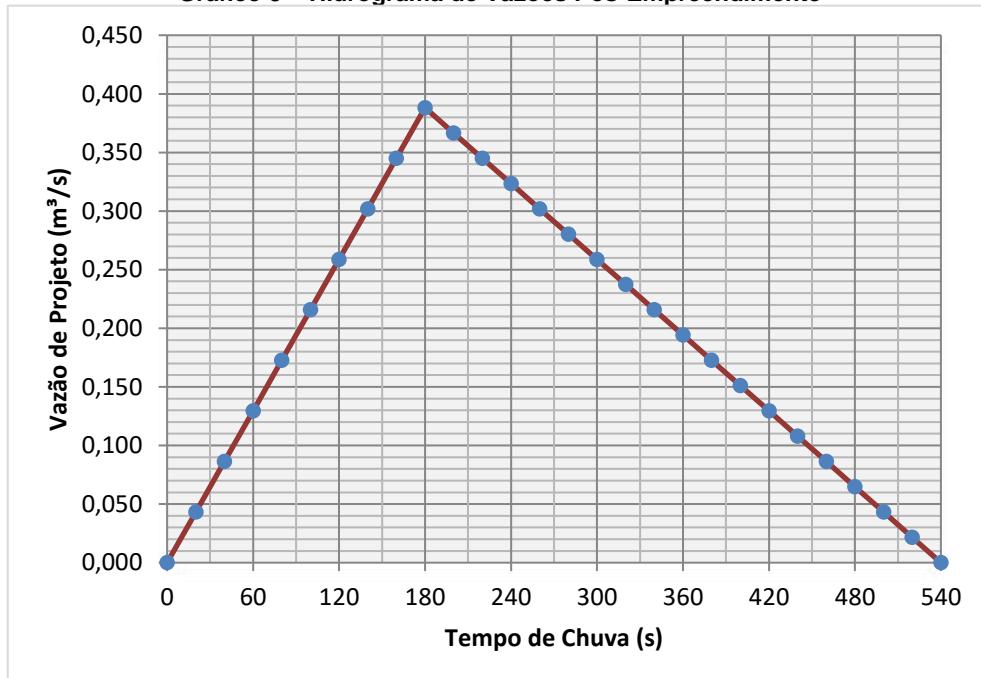
Tabela 6 – Cálculo vazão de pico

Intensidade média da chuva (mm/min)	Coeficiente de escoamento	Área da bacia contribuinte (m ²)	Vazão de pico (m ³ /s)
3,502	0,70	9.502,50	0,338

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Seguindo a mesma metodologia, será montado o hidrograma do SCS, a partir dos fatores t/t_p e Q/Q_p, propostos por Wanielista, conforme o Gráfico 3, de vazões de escoamento para a bacia hidrográfica composta pelo imóvel estudado no cenário pós-empreendimento.

Gráfico 3 – Hidrograma de Vazões Pós-Empreendimento

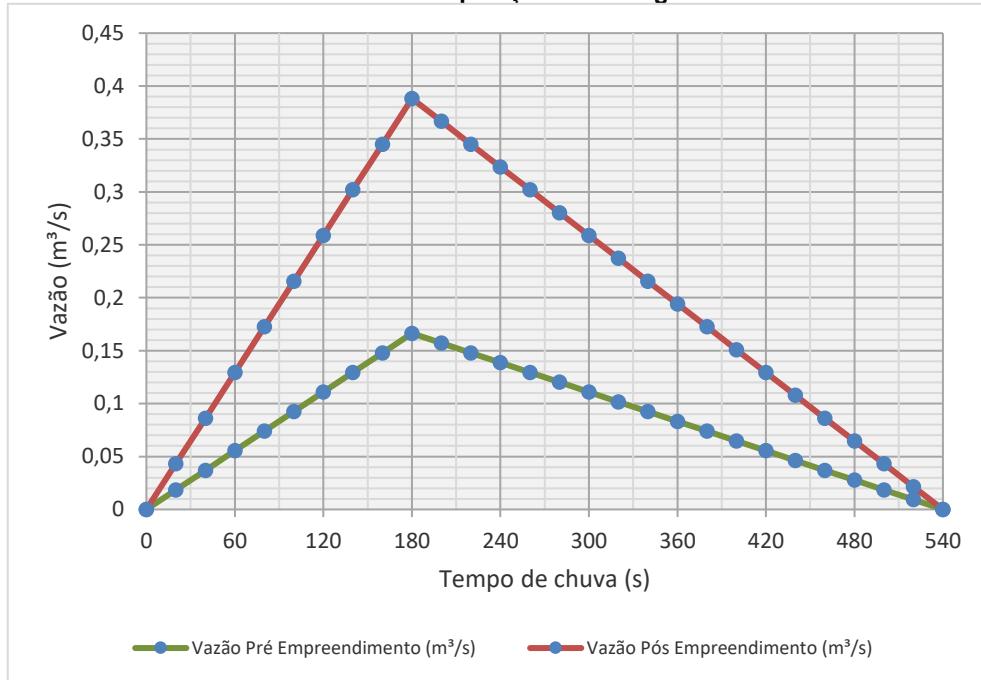


Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

- Verificação do Volume de Armazenamento**

Definidas as modelagens pré e pós-implantação do empreendimento, é possível analisar graficamente a sobreposição dos hidrogramas para cada situação, apresentada no Gráfico 4.

Assim pode-se comparar os volumes gerados por vazão de projeto, e estimar o volume mínimo do armazenamento, necessário para amortecer o incremento de vazão gerado pela implantação do empreendimento.

Gráfico 4 – Sobreposição de Hidrogramas

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

A partir do hidrograma de vazões, têm-se que o volume de chuva calculado na situação pré-empreendimento é de **44,92 m³**, sendo este valor o resultado da área do gráfico do hidrograma. Já para o cenário pós empreendimento, têm-se um volume calculado de águas pluviais de **104,82 m³**, restando um volume a ser amortecido de **59,90 m³**.

O empreendimento causará impactos devido, principalmente, a impermeabilização do solo, desta forma o empreendedor irá realizar a instalação de tanque de retenção pluvial com **190 m³**, seguindo as recomendações no R9 – Manual de Drenagem - ID-03 - Projeto de Obras de Detenção para elaboração dos projetos, bem como as demais considerações e recomendações do Manual de Drenagem.

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

Considera-se serviço de iluminação pública aquele destinado a iluminar vias e logradouros públicos, bem como quaisquer outros bens públicos de uso comum. Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, a contribuição destinada ao custeio do serviço de iluminação pública é paga por todos os consumidores, através da Contribuição para Custo do Serviço de Iluminação Pública – COSIP, conforme Lei Complementar nº 116, de 15 de dezembro de 2016.

Todas as vias do entorno do empreendimento estão equipadas com iluminação pública, fornecida por postes que garantem a visibilidade necessária para os pedestres que transitam na área. O sistema de iluminação pública das vias pode ser visualizado na figura a seguir.

Figura 15 - Sistema de iluminação pública localizada nas vias do entorno



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Com a implantação do empreendimento, o número de empreendimentos que contribuem com o pagamento do COSIP aumentará e, consequentemente, o setor público disporá de maior valor para o investimento e a manutenção do sistema de iluminação nas proximidades do imóvel.

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: Solicitado a Celesc

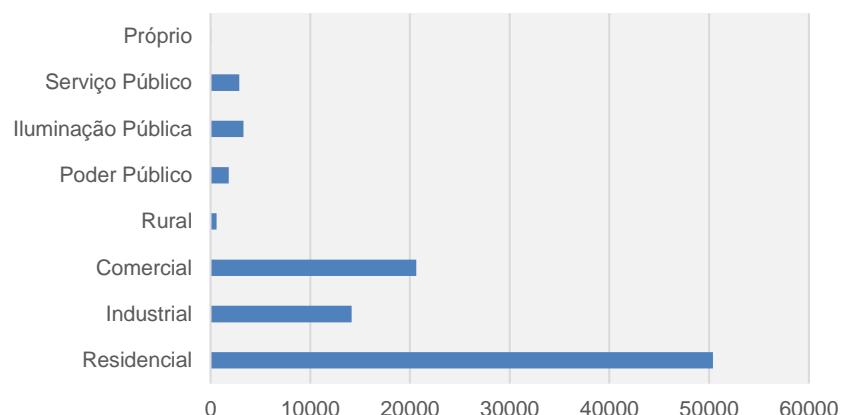
A energia elétrica do município de Joinville é fornecida pela concessionária Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC, a qual após a vistoria ao empreendimento, verificou-se que a região é atendida pela rede de distribuição de energia.

Figura 16 - Rede de abastecimento de energia elétrica nas vias do entorno



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Segundo dados disponibilizados pela Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC, 2020), a classe que mais consome energia elétrica em Joinville é a residencial, sendo responsável por aproximadamente 53% do total consumido. O consumo em MWh de todas as classes pode ser visualizado no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Consumo de energia elétrica (MWh) por classe consumidora

Fonte: Celesc, 2020

O fornecimento definitivo do empreendimento está sujeito a algumas condições: à realização de obras na rede de distribuição de energia elétrica da Celesc; ao cumprimento das exigências estabelecidas pelo órgão regulador (ANEEL) e pelas normas da Celesc em vigor no momento da conexão; e ao atendimento das exigências dos órgãos ambientais e de parcelamento de solo.

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

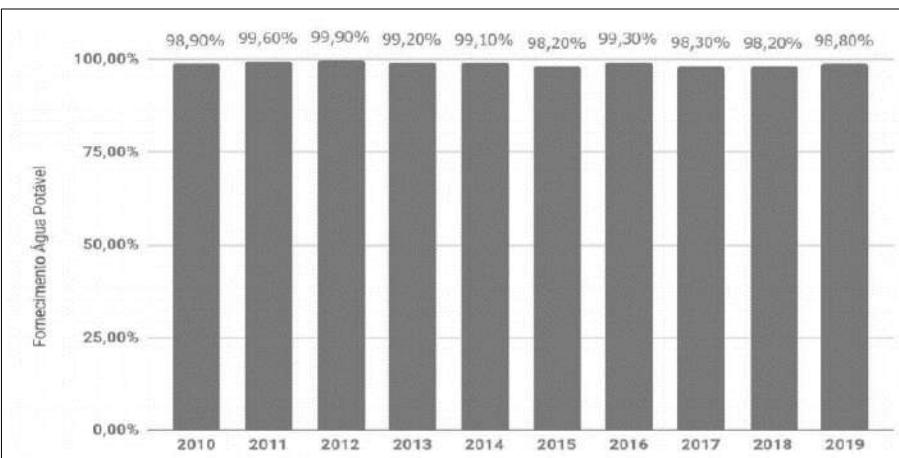
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Parecer da concessionária de água nº: Solicitado a CAJ

Segundo o último levantamento realizado no ano de 2019, Joinville possuía cerca de 154.098 ligações ativas de abastecimento de água. A capacidade de água potável instalada é de aproximadamente 1.375 litros/segundo, o volume produzido de 65.131.088 m³, e a extensão da rede é de 2.252 km (SEPUD, 2020).

A população atendida pelo sistema público de abastecimento de água potável costuma variar ao longo dos anos, como pode ser observado no gráfico da Figura 17, e, atualmente corresponde a 98,80% da população.

Figura 17 - População atendida pelo sistema público de abastecimento de água potável



Fonte: Companhia Águas de Joinville- CAJ, 2020

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

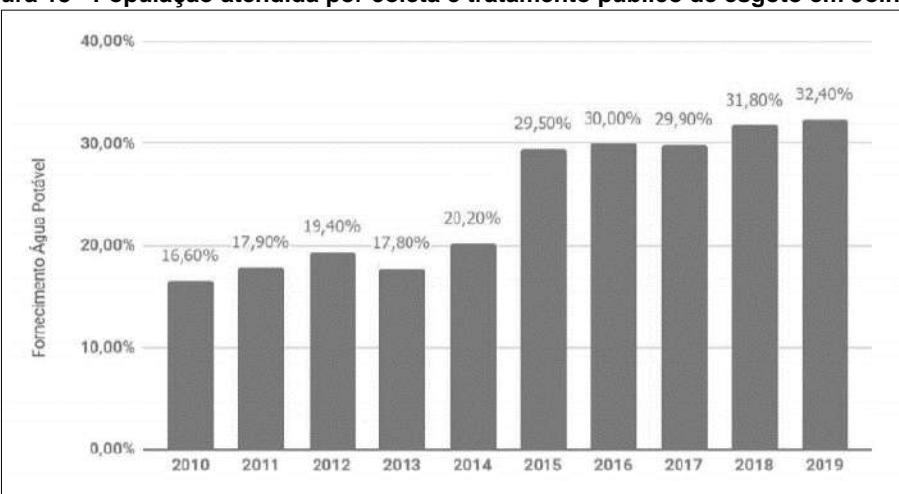
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Parecer da concessionária de esgoto nº: Solicitado a CAJ

A Companhia de Saneamento Básico Águas de Joinville é responsável pela implantação e operação da rede de esgoto municipal. Atualmente a companhia conta com 4 (quatro) Estações de Tratamento de Esgotos - ETE, uma na região denominada Morro do Amaral, na zona rural de Joinville e as outras localizadas nos bairros Profipo (Santa Catarina), Espinheiros e Jarivatuba.

Os números em relação ao atendimento ao tratamento de esgoto no município de Joinville entre os anos de 2010 e 2019 podem ser visualizados na Figura 18.

Figura 18 - População atendida por coleta e tratamento público de esgoto em Joinville



Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional; IBGE (população estimada), 2019

De acordo com o gráfico, em 2019 a população atendida pela rede de esgoto era de 191.371 habitantes, o que correspondia à 32,4% da população.

O projeto de esgotamento sanitário (PROJ), assim como todos ou outros projetos pertinentes, deverão atender às normas legais e infralegais, especialmente as prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pela Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgoto e pela própria concessionária.

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 nº: As declarações não possuem numeração.

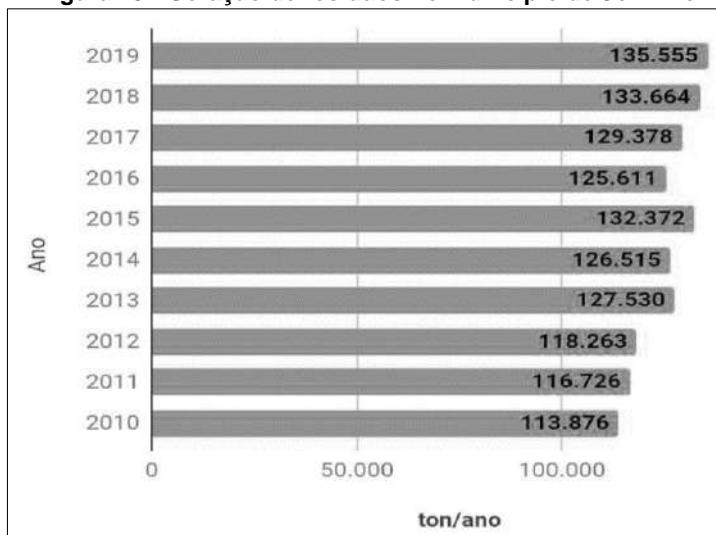
Os resíduos sólidos urbanos são os resíduos comuns gerados nas residências, estabelecimentos comerciais, públicos, institucionais e de prestação de serviços, e incluem também os resíduos recicláveis, coletados por veículo especialmente adaptado e identificado (AMBIENTAL, 2020).

No município, toda a população é atendida pela coleta pública de resíduos sólidos, a qual acontece por meio de contrato de concessão municipal, sendo a Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda. a empresa responsável pela coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos compactáveis. A coleta é realizada diariamente no centro e principais avenidas da cidade e três vezes por semana nos bairros, conforme a setorização de cada região (AMBIENTAL, 2020).

Os resíduos comuns são encaminhados ao aterro sanitário localizado no município de Joinville-SC, e os recicláveis possuem os locais de entrega determinados pelo município e encaminhados para as associações e cooperativas de reciclagem (AMBIENTAL, 2020).

Ainda, desde o ano de 2016 observa-se o aumento dos resíduos sólidos gerados no município, o que está em consonância com o aumento populacional, conforme o gráfico da Figura 19.

Figura 19 - Geração de resíduos no município de Joinville



Fonte: SEPUD, 2020

A empresa responsável pela coleta de resíduos será a Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda. Conforme declarações emitidas, o imóvel está inserido no roteiro da coleta de resíduos domiciliares,

efetuada diariamente na Rua Dona Francisca entre 21:32 e 05:00 e na Avenida Aluísio Pires Condeixa entre 21:32 e 05:00 todas as segundas, quartas e sextas-feiras. Além disso, o estabelecimento também está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada toda terça-feira na Rua Dona Francisca, entre 06:00 e 14:20 e todo sábado na Avenida Aluísio Pires Condeixa entre 14:00 e 22:20.

Desta forma o empreendedor deverá instalar as lixeiras de forma que o acesso às mesmas ocorra pela via pública. Além disso, os resíduos deverão ser acondicionados em sacos plásticos reforçados, de forma que o peso não provoque a sua ruptura.

Para minimizar os impactos devido ao acúmulo de resíduos na fase de operação do empreendimento, deverão ser previstas lixeiras internas e na face frontal do imóvel, para armazenamento temporário dos resíduos recicláveis e não recicláveis.

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 região em que o empreendimento está inserido já conta com uma urbanização consolidada, caracterizada pela notável infraestrutura e segurança local. A decisão de implementar uma nova instituição de ensino neste contexto representa uma contribuição significativa para a melhoria da qualidade de vida dos futuros residentes.

A presença de uma instituição de ensino, com seus mecanismos de controle de acesso e vigilância, fortalecerá ainda mais a sensação de segurança na área, proporcionando um ambiente tranquilo e protegido, o que, por sua vez, influenciará de maneira positiva a atratividade e o bem-estar dos moradores do entorno.

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

3.6 ECONOMIA

A implantação do empreendimento será positiva, uma vez que irá impulsionar os comércios locais, como padarias, mercados e prestadores de serviços, além do aumento de empregos, tanto durante a fase de construção quanto na fase de funcionamento da instituição de ensino.

Além disso, a contribuição fiscal através de impostos como o ITBI (Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis) e IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) desempenhará um papel fundamental no financiamento de projetos e infraestrutura pública, beneficiando a comunidade em geral.

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

De acordo com a NBR 14653-1, a avaliação de bens tem a seguinte definição:

“Análise técnica, realizada por engenheiro de avaliações, para identificar o valor de um bem, de seus custos, frutos e direitos, assim como determinar indicadores da viabilidade de sua utilização econômica, para uma determinada finalidade, situação e data”.

A valorização e desvalorização de imóveis não são eventos que ocorrem rapidamente; ao contrário, são processos gradualmente influenciados por vários fatores, como regulamentações governamentais e o alinhamento com o plano diretor. Um elemento crucial nesse contexto é a adaptação às novas demandas, que pode elevar o valor de uma área ao incentivar residentes e visitantes a permanecerem lá.

A avaliação cuidadosa da depreciação ou valorização de imóveis na área imediata de estudo requer considerações detalhadas e investigações aprofundadas, devido à complexidade de múltiplos aspectos e circunstâncias envolvidas.

Vários fatores afetam a valorização ou desvalorização dos imóveis, incluindo:

- Padrão construtivo: é importante manter harmonia arquitetônica com a região.;
- Proximidade a comércios, pontos de ônibus, escolas, unidades de saúde: imóveis próximos a esses locais são geralmente preferidos;
- Qualidade das vias e facilidade de acesso;
- Infraestrutura da região: existência de rede de água, rede de esgoto e drenagem.

Dessa forma, ao analisar esses itens de forma integrada, pode-se prever uma valorização dos imóveis próximos ao empreendimento, desde que sua implementação não cause impactos significativos negativos, como redução da iluminação natural e ventilação.

Além disso, é possível afirmar que os imóveis vizinhos se beneficiarão da inclusão de uma instituição de ensino, o que tende a elevar seus valores. O investimento contínuo na expansão das estruturas educacionais também valoriza as áreas próximas direta e indiretamente afetadas.

É importante notar que a presença de um complexo educacional estabelecido, como o Colégio Bom Jesus desde 2000, mitigou os impactos iniciais do empreendimento na região ao longo dos últimos 20 anos. Consequentemente, os imóveis no entorno não devem sofrer desvalorização significativa com a implantação do novo empreendimento, especialmente considerando o envolvimento contínuo da escola em melhorias na infraestrutura viária e na mobilidade urbana local.

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

4 IMPACTO VIÁRIO

4.1 SISTEMA VIÁRIO

Uma via pública é composta por passeios, destinada à circulação de pedestres, e por uma caixa de rolamento, onde ocorre o fluxo dos veículos automotores. A caixa de rolamento dos veículos é composta por faixas de fluxo que servirão para organizar a passagem de veículos em fila, e dependendo da largura das faixas e do layout dos sentidos, esta capacidade pode variar.

A classificação das vias é importante, principalmente, em relação ao fluxo: se o fluxo é contínuo (via de trânsito rápido) significa que não existem dispositivos de controle, tais como semáforos ou placas de parada obrigatória. Desse modo, qualquer congestionamento em uma via com essa classificação relaciona-se apenas ao fluxo propriamente dito. Quando existem dispositivos de controle na via, muito comum em vias urbanas como o caso em estudo, classifica-se o fluxo como interrompido e entende-se que os dispositivos de controle podem contribuir para a formação de congestionamentos na via (DEMARCHI; SETTI, 2002).

A Rua Dona Francisca e a Avenida Aluísio Pires Condeixa são consideradas vias arteriais e possuem as seguintes características: pavimentação asfáltica, calçadas em condições satisfatórias de circulação e uma seção transversal de aproximadamente 10 metros. A Rua Dona Francisca é dividida em 2 pistas, com a presença de ciclovia, enquanto a Avenida Aluísio Pires Condeixa é dividida em 3 pistas, além de ambas possuírem calçadas e áreas de estacionamento.

Figura 20 - Rua Dona Francisca e Avenida Aluísio Pires Condeixa



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

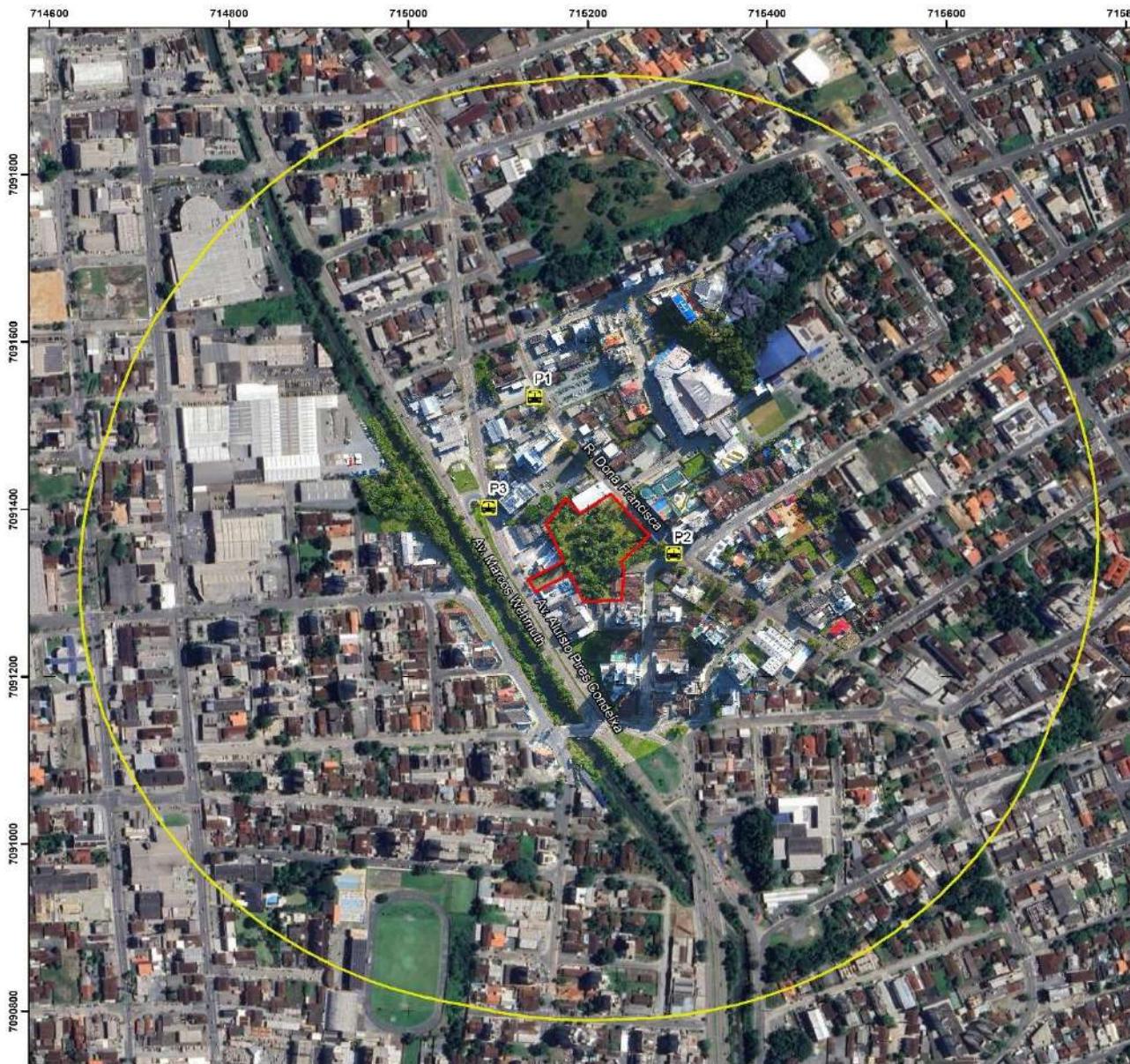
Levantamento das condições, com imagens, considerando as seções, diretrizes viárias existentes e mobilidade.

4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO

4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO

A seguir apresenta-se o mapa de Pontos de Contagem de Tráfego na área de influência

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.

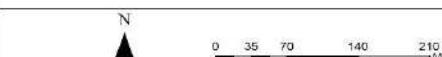


Legenda

- Área de Estudo
- Contagem de Tráfego
- Área de Influência - AI
- Município de Joinville

Coordenadas:

Ponto	UTM X	UTM Y
P1	715141	7091534
P2	715296	7091347
P3	715090	7091402



Referência: Base de coordenadas: WGR84/2000 UTM Zone 22S, Projeto Universal Transversal do Mercador;
Data: 09/04/2024, Base de Volumes SMI Set/2023.

Uma via pública é composta por passeios, destinada à circulação de pedestres, e por uma caixa de rolamento, onde ocorre o fluxo dos veículos automotores. A caixa de rolamento dos veículos é composta por faixas de fluxo que servirão para organizar a passagem de veículos em fila, e dependendo da largura das faixas e do layout dos sentidos, esta capacidade pode variar.

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento, foram realizadas medições relativas ao volume de tráfego em um ponto da malha viária ao entorno do imóvel. O ponto de contagem é adotado conforme possível influência da implantação do empreendimento.

Para o imóvel estudado foram adotados 3 (três) pontos no entorno do empreendimento, considerando as principais vias de acesso ao empreendimento. Além da contagem de veículos motorizados (ônibus, carros, caminhões, motos), foram contabilizados também os ciclistas e pedestres.

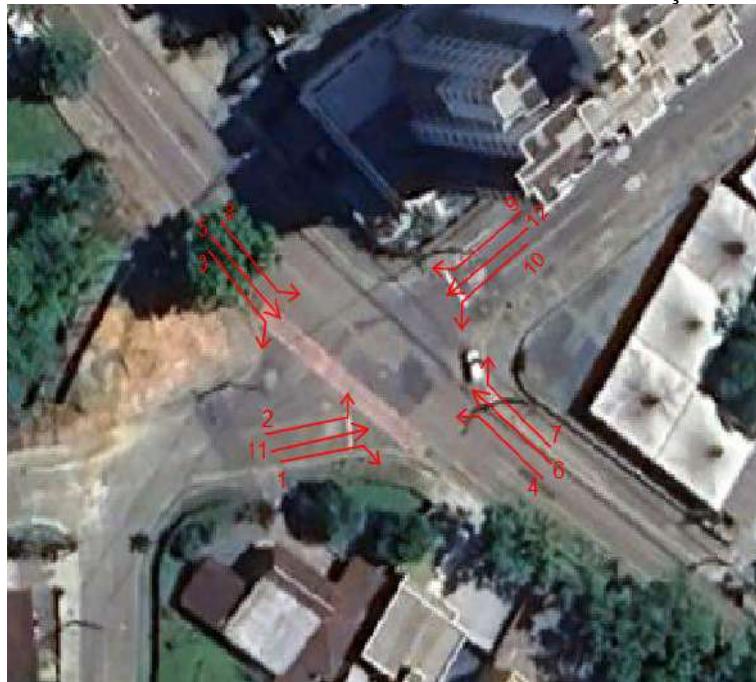
A metodologia da contagem de veículos consistiu em monitorar o trânsito durante 3 (três) dias úteis, nas interseções da Rua Dona Francisca x Rua Heitor Guimarães (Ponto 1 - Figura 21), Rua Dona Francisca x Rua Mondaí x Rua Eça de Queiros (Ponto 2 - Figura 22) e Av. Aluísio Pires Condeixa (Ponto 3 - Figura 23).

Considerou-se os horários de pico, sendo das 07h às 09:00h, das 11:00h às 13:00h e das 17:00h às 19:00h. As datas de contagem foram 02, 03 e 04 de julho de 2024.

Figura 21 - Ponto 1 - Rua Dona Francisca x Rua Heitor Guimarães



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 22 - Ponto 2 - Rua Dona Francisca x Rua Mondaí x Rua Eça de Queiros

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 23 - Ponto 3 - Avenida Aluísio Pires Condeixa

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Ressalta-se que para a avaliação do estudo de capacidade das vias, é levado em consideração o valor de ucp/h (carros de passeio por hora). Este valor é obtido somando-se o valor médio de carros, caminhões/ônibus e motos, sendo atribuído para carros e moto o valor de 1 ucp/h para cada unidade e 4 ucp/h para cada caminhão/ônibus registrado.

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

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Rua Dona Francisca x Rua Heitor Guimarães																												
Data: 02/07/2024 Terça-feira																												
Modal 01	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2
Caminhão	1	1	1	1	2	2	2	2	12	0	0	0	0	0	2	2	2	8	1	1	1	1	1	2	1	1	6	9
Carro	47	47	48	45	38	27	33	30	314	55	50	60	39	56	54	55	55	423	54	59	50	69	76	167	122	144	741	493
Moto	2	2	1	3	0	0	0	0	8	2	2	2	1	5	1	3	2	17	4	3	5	1	5	13	9	11	50	25
Bicicleta	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
Pedestre	3	3	3	2	0	1	1	1	13	1	1	0	2	0	1	1	1	6	1	1	1	0	5	5	5	21	13	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carro	4	5	3	6	0	2	1	2	22	5	6	3	9	9	19	14	17	81	6	5	7	3	3	3	3	31	45	
Moto	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1		
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pedestre	0	0	0	0	1	2	2	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Carro	2	2	3	0	1	0	1	0	9	7	5	9	1	1	4	3	3	33	1	1	1	1	0	0	0	3	15	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0		
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caminhão	2	1	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Carro	29	22	35	9	9	2	6	4	115	10	9	11	7	6	13	10	11	77	5	5	5	5	4	9	6	8	45	79
Moto	3	2	3	1	0	1	1	1	11	2	2	2	1	1	1	1	1	10	0	0	1	0	1	2	2	7	9	
Bicicleta	2	1	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3		
Pedestre	1	1	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		
Modal 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	1			

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Rua Dona Francisca x Rua Heitor Guimarães																												
Data: 03/07/2024 Quarta-feira																												
Modal 01	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	2	2	7	3
Caminhão	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	10	4
Carro	46	44	47	41	49	44	47	45	362	55	54	56	51	42	32	37	35	361	42	49	36	61	60	179	120	149	696	473
Moto	5	5	6	3	1	1	1	1	23	4	3	4	2	1	2	2	2	19	2	1	2	0	6	15	11	13	49	30
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Pedestre	2	1	2	0	0	0	0	0	5	2	2	2	2	1	0	1	0	10	2	1	2	0	9	10	10	10	43	19
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carro	7	7	8	5	2	5	4	4	42	15	11	18	4	13	7	10	9	86	9	7	10	4	0	0	0	0	30	52
Moto	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	2	2	
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Pedestre	1	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Carro	2	2	3	0	0	1	1	1	9	2	1	2	0	4	0	2	1	12	1	1	1	0	0	0	0	2	8	
Moto	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pedestre	1	2	1	2	0	0	0	0	6	3	2	4	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caminhão	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Carro	48	47	49	44	16	14	15	15	247	7	8	6	10	16	14	15	15	91	4	6	3	8	5	9	7	8	50	129
Moto	2	2	1	3	2	0	1	1	11	0	1	0	1	0	2	1	2	6	1	1	1	0	2	4	3	4	15	11
Bicicleta	2	1	2	0	1	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	4
Pedestre	1	1	1	0	0	1	1	1	5	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	5	4
Modal 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:											

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Rua Dona Francisca x Rua Heitor Guimarães																													
Data: 04/07/2024 Quinta-feira																													
Modal 01	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	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Caminhão	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2
Carro	33	40	26	54	52	63	58	60	386	66	63	69	56	35	34	35	34	391	67	70	63	77	92	155	124	139	786	521	
Moto	2	2	1	3	2	2	2	2	16	0	1	0	1	1	2	2	2	8	6	5	7	2	4	11	8	9	51	25	
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	
Pedestre	1	1	1	1	1	0	1	0	6	6	4	8	0	0	1	1	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	10	8	11	5	3	3	3	3	46	9	9	9	9	5	7	6	7	61	3	3	3	2	5	6	6	6	33	46	
Moto	2	2	2	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bicicleta	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	3	14	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	2	2	2	2	0	2	1	2	13	2	2	3	0	0	1	1	1	9	1	1	1	1	0	0	0	0	4	9	
Moto	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Modal 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	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	59	59	60	57	26	19	23	21	323	5	7	3	10	21	11	16	14	86	5	4	6	2	2	9	6	7	41	150	
Moto	4	3	4	2	4	0	2	1	20	0	1	0	1	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	2	1	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Modal 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 																						

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Rua Dona Francisca x Rua Mondai x Rua Eça de Queiros																													
Data: 02/07/2024 Terça-feira																													
Modal 01	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	2	3	2	3	5	5	5	5	30	2	2	1	3	6	2	4	3	23	2	2	2	3	6	4	5	4	26	26	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	2	0	1	0	1	0	6	1	1	1	0	1	1	1	4	4		
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
Carro	5	4	6	2	10	8	9	9	53	1	1	1	1	1	0	1	0	6	3	3	4	2	6	4	5	4	29	29	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	1	1	1	1	1	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	3	3		
Pedestre	1	1	1	0	1	4	3	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	2	7	7	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	2	1	2	0	4	1	3	2	14	3	3	3	2	6	4	5	5	30	2	2	3	1	5	3	4	3	22	22	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	1	2	1	2	1	1	1	1	10	0	1	0	1	0	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	7	7		
Pedestre	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	6	1	1	1	1	1	0	0	3	3		
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1		
Carro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	56	58	54	58	49	54	51	437	29	28	29	27	29	25	27	26	218	218	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	4	2	2	3	3	3	23	2	2	2	1	1	2	1	1	11	11	
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	5	1	1	1	1	20	2	2	2	3	1	1	1	10	10		
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9	15	2	5	3	4	4	53	6	4	8	1	3	2	2	2	26	26	
Modal 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:																

Modal 7	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	Total noite	Média
	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00		11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00		17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00				
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	4	3	4	2	6	5	6	5	34	2	2	2	1	3	0	2	1	12	3	2	3	2	5	3	4	3	23	23		
Moto	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2		
Bicicleta	0	0	0	0	0	2	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2		
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Modal 8	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	Total noite	Média
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	
Caminhão	1	1	1	1	0	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	3	3	
Carro	3	3	4	1	7	8	8	8	41	12	11	12	10	4	7	6	6	67	7	7	8	6	6	8	7	7	54	54		
Moto	6	7	5	9	0	0	0	0	27	1	1	0	2	0	1	1	1	6	3	4	3	6	0	1	0	0	16	16		
Bicicleta	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	
Pedestre	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	
Modal 9	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	Total noite	Média
Ônibus	1	1	1	1	0	0	0	0	4	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	3	3		
Caminhão	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2		
Carro	24	24	24	24	24	26	25	26	197	21	19	22	16	35	20	28	24	184	22	22	23	20	30	23	26	25	190	190		
Moto	2	2	2	2	1	2	2	2	14	0	1	0	1	3	1	2	2	9	1	1	1	2	2	2	2	2	12	12		
Bicicleta	1	1	1	1	0	2	1	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	4	4		
Pedestre	3	2	3	1	4	0	2	1	16	1	2	0	4	0	2	1	2	12	2	2	2	3	2	1	2	1	14	14		
Modal 10	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	Total noite	Média
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	8	7	9	4	13	10	12	11	73	13	13	13	13	4	9	6	84	10	10	11	9	13	7	10	9	78	78			
Moto	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	2	0	1	1	5	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4		
Bicicleta	1	1	1	0	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2		
Pedestre	2	2	2	2	1	2	2	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7		
Modal 11	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	Total noite	Média
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2		
Moto	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1		
Bicicleta	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2		
Pedestre	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2		
Modal 12	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	Total noite	Média
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	1	1	1	0	1	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2		
Moto	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1		
Bicicleta	1	1	1	1	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	1	0	5	1	1	1	1	0	0	0	0	4	4		
Pedestre	0	0	0	1	1	0	0	0	2</td																					

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Rua Dona Francisca x Rua Mondai x Rua Eça de Queiros																													
Data: 03/07/2024 Quarta-feira																													
Modal 01	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	5	6	5	6	4	4	4	4	38	1	1	0	2	8	5	7	6	29	2	1	2	0	2	2	2	2	13	26	
Moto	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	7	6	8	4	6	12	9	11	63	2	3	2	3	2	6	4	5	27	1	2	0	4	6	2	4	3	22	37	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	
Bicicleta	3	3	4	1	0	0	0	0	11	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pedestre	3	3	3	2	5	3	4	4	26	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	2	0	3	0	0	0	0	5	11	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Carro	1	2	1	2	3	5	4	5	22	0	0	0	0	2	0	1	1	4	0	0	0	0	3	5	4	5	17	14	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	2	2	2	10	4	
Pedestre	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	3	2	3	3	3	20	7	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	1	2	0	3	1	0	1	0	7	0	0	0	0	5	0	3	1	9	2	2	2	2	0	2	1	2	13	9	
Moto	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Modal 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																					

Modal 7	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média		
	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00		11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00		17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00							
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Carro	8	7	8	6	1	4	3	3	39	1	2	0	4	0	6	3	5	21	7	7	7	6	12	19	16	17	90	50					
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pedestre	3	3	3	2	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
Modal 8	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média		
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Carro	19	18	20	15	10	11	11	11	114	10	11	10	11	3	2	3	2	52	21	26	17	34	26	36	31	34	224	130					
Moto	2	1	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	3	4	1	1	4	3	3	22	9					
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3			
Pedestre	5	4	6	1	4	0	2	1	22	0	0	0	0	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9			
Modal 09	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média		
Ônibus	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Carro	56	52	60	44	30	22	26	24	314	52	61	44	77	87	66	77	71	535	23	24	22	25	40	25	33	29	220	356					
Moto	3	2	3	1	1	2	2	2	15	1	1	0	2	2	0	1	1	7	0	0	0	0	3	1	2	2	8	10					
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	1	1	7	0	0	0	0	0	2	1	2	5	4					
Pedestre	1	2	1	2	0	2	1	2	10	9	10	8	12	3	0	2	1	44	3	3	3	2	5	2	4	3	24	26					
Modal 10	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média		
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Carro	17	15	18	12	10	9	10	9	99	16	21	12	29	21	13	17	15	144	13	15	11	18	29	11	20	16	132	125					
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	7	2				
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	1			
Pedestre	2	2	2	2	1	3	2	3	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6			
Modal 11	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média		
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Carro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	4	5	4	5	3	0	2	1	2	21	8					
Moto	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Bicicleta	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Modal 12	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média		
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Carro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	4	3	2	4	0	0	0	0	0	9	4					

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Rua Dona Francisca x Rua Mondai x Rua Eça de Queiros																													
Data: 04/07/2024 Quinta-feira																													
Modal 01	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	1	3	0	5	4	11	8	9	41	1	1	0	2	6	10	8	9	37	1	2	0	4	5	11	8	9	39	39	
Moto	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
Pedestre	0	0	0	0	0	2	1	2	5	1	2	0	3	0	0	0	0	5	0	1	0	2	0	1	1	1	5	5	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	
Carro	3	6	1	10	13	5	9	7	54	1	1	1	1	3	11	7	9	34	2	3	1	6	8	8	8	8	44	44	
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1		
Bicicleta	2	2	2	2	0	1	1	1	10	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	6	6	
Pedestre	2	2	2	2	3	4	4	4	22	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	2	2	12	12	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	4	4	4	3	2	7	5	6	34	1	1	1	1	3	2	3	13	2	2	3	2	2	5	3	4	23	23		
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1		
Bicicleta	1	1	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	3	3		
Pedestre	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	
Modal 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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	4	4		
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	
Pedestre	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	1	0	0	0	0	6	1	1	1	1	0	1	0	0	4	4	
Modal 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 12:1															

Modal 7	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média	
	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00			11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00			17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00				
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	4	4	3	5	12	4	8	6	46	0	0	0	0	1	2	2	2	6	2	2	2	3	7	3	5	4	26	26				
Moto	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Bicicleta	0	1	0	1	1	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2
Pedestre	2	1	2	0	1	1	1	1	9	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	5	5	5	5
Modal 8	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média	
	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00		11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00			17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00					
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
Carro	17	15	19	11	20	15	18	16	131	14	17	11	23	16	12	14	13	120	16	16	15	17	18	14	16	15	125	125				
Moto	1	1	1	1	2	0	1	1	8	3	2	3	1	0	0	0	0	9	2	2	2	1	1	0	1	0	8	8				
Bicicleta	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	2	0	1	1	1	6	0	1	0	1	1	1	1	1	4	4				
Pedestre	0	0	0	0	1	2	2	2	6	1	1	0	2	0	5	3	4	15	0	1	0	1	1	4	2	3	11	11				
Modal 09	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média	
	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00		11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00			17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00					
Ônibus	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	3	3					
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	0	0	1	1	0	0	2	2					
Carro	51	45	57	32	38	30	34	32	318	47	60	34	85	60	60	60	60	465	49	52	46	59	49	45	47	46	392	392				
Moto	5	4	6	1	3	0	2	1	21	14	17	11	22	7	0	4	2	76	9	10	9	12	5	0	3	1	48	48				
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	2	1	2	10	1	1	1	1	0	1	1	1	5	5				
Pedestre	0	0	0	0	7	3	5	4	19	6	7	5	8	1	7	4	6	43	3	3	3	4	4	5	5	5	31	31				
Modal 10	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	Total manhã	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	Total tarde	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	Total noite	Média	
	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00		11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00			17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00					
Ônibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Carro	16	16	16	16	14	9	12	10	109	15	20	11	28	21	26	24	25	169	16	18	14	22	18	18	18	18	18	139	139			
Moto	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	12	6	9	27	0	0	0	0	0	0	7	3	5	15	15		
Bicicleta	0	1	0	1	1	0	1</																									

		Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Av. Aluísio Pires Condeixa																										
		Data: 02/07/2024 Terça-feira																										
Modal 01	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	5	5	5	4	4	2	3	3	30	2	2	3	1	5	5	5	5	25	4	4	4	4	3	2	2	2	25	27
Caminhão	4	4	4	4	5	5	5	5	33	11	8	14	2	4	5	4	5	52	3	2	3	1	3	2	2	2	18	34
Carro	241	241	242	240	250	186	218	202	1818	247	223	272	175	234	247	240	243	1881	204	191	218	164	193	158	175	166	1469	1723
Moto	38	39	37	41	37	25	31	28	274	26	23	28	18	21	19	20	19	172	28	28	29	27	24	19	21	20	196	214
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	1	0	0	0	0	1	0
Modal 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	1	1	1	1	2	1	1	7	6	10	2	19	3	2	2	2	46	2	3	1	6	2	0	1	0	15	23
Caminhão	5	4	6	3	8	13	10	11	60	7	6	8	4	5	5	5	5	44	3	3	4	3	5	6	6	6	35	46
Carro	275	274	277	271	307	255	281	268	2207	216	203	229	178	314	283	299	291	2012	315	312	319	305	329	315	322	318	2535	2251
Moto	83	83	84	83	58	28	43	35	495	21	23	20	26	44	33	38	35	238	52	52	52	49	34	42	38	368	367	
Bicicleta	5	5	6	4	5	3	4	4	35	2	2	2	2	1	0	0	0	8	3	3	3	5	3	4	3	27	23	
Pedestre	4	4	4	4	3	2	2	2	24	0	0	1	0	6	4	5	4	19	4	4	3	4	4	4	4	29	24	

		Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Av. Aluísio Pires Condeixa																										
		Data: 03/07/2024 Quarta-feira																										
Modal 01	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	5	4	5	3	5	1	3	2	28	3	3	4	1	4	5	5	5	29	4	3	5	2	5	3	4	3	28	28
Caminhão	4	4	5	2	4	6	5	6	35	5	4	7	0	5	2	4	3	29	5	4	6	1	5	4	4	4	32	32
Carro	246	251	242	259	249	136	193	164	1740	243	192	293	91	191	244	218	231	1702	244	221	268	175	220	190	205	198	1721	1721
Moto	38	40	36	43	29	25	27	26	263	31	25	36	14	14	20	17	19	175	34	32	36	29	22	23	22	22	219	219
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	
Modal 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											

Modal 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	1	0	3	2	2	9	6	9	2	16	2	4	3	4	45	0	1	0	1	1	0	1	0	4	19
Caminhão	6	5	7	2	8	12	10	11	60	6	5	7	2	6	6	6	6	43	1	1	1	0	4	4	4	4	18	41
Carro	271	272	270	274	296	295	296	295	2269	223	222	225	218	356	290	323	307	2163	386	394	379	408	364	384	374	379	3068	2500
Moto	80	77	83	70	61	38	50	44	502	33	31	35	26	48	31	40	35	278	55	51	59	43	51	43	47	45	394	391
Bicicleta	4	4	4	3	6	5	6	5	36	3	3	2	4	1	0	1	0	13	3	3	2	4	7	5	6	6	35	28
Pedestre	5	5	5	5	4	0	2	1	27	1	1	1	0	10	4	7	6	29	6	6	5	7	6	4	5	5	43	33

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

4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO

- Manual IPR 723 para rodovias de pista simples classe I;
- Manual IPR 723 para rodovias de pista simples classe II;
- Manual IPR 723 para rodovias de pista dupla;
- High Way Capacity Manual* 2000 para interseção semaforizada;
- High Way Capacity Manual 2000 para interseção não semaforizada;
- High Way Capacity Manual* 2000 para rotatórias;
- Outra:

4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO

Tabela para as metodologias apresentadas no manual IPR 723.
Para utilização de outras metodologias, apresentar tabela própria.

Ano	Ponto 01				Ponto 02				Ponto 03			
	Sem empreend.		Com empreend.		Sem empreend.		Com empreend.		Sem empreend.		Com empreend.	
	VP (ucp/h)	Nível de serviço										
2024	1184	C	1184	C	987	C	987	C	2537	E	2537	E
2025	1220	C	1281	C	1016	C	1078	C	2613	E	2674	E
2026	1257	C	1320	C	1047	C	1110	C	2691	E	2754	E
2027	1294	C	1359	C	1078	C	1143	C	2772	E	2837	E
2028	1333	C	1400	D	1111	C	1178	C	2855	E	2922	E
2029	1373	D	1442	D	1144	C	1213	C	2941	E	3010	E
2030	1414	D	1485	D	1178	C	1249	C	3029	E	3100	E
2031	1457	D	1530	D	1214	C	1287	C	3120	E	3193	E
2032	1500	D	1576	D	1250	C	1325	C	3213	E	3289	E
2033	1545	D	1623	D	1287	C	1365	C	3310	E	3387	E
2034	1592	D	1672	D	1326	C	1406	D	3409	E	3489	E

Inserir tabelas conforme necessidade de pontos de contagem de tráfego.

Com base nos dados calculados do percentual de tempo perdido pelo método HCM, observamos que o Ponto 01 (Rua Dona Francisca x Rua Heitor Guimarães) e o Ponto 02 (Rua Dona Francisca x Rua Mondaí x Rua Eça de Queiros) atualmente se encontram no nível "C" de serviço. Isso indica uma operação aceitável, porém com tráfego moderadamente congestionado e velocidades reduzidas.

No entanto, ao longo do tempo e com a tendência de aumento do número de veículos, é esperado que o nível de serviço evolua para "D". Nesse estágio, as condições de tráfego estarão próximas da capacidade máxima, com congestionamentos perceptíveis e redução significativa das velocidades de deslocamento.

Por outro lado, o Ponto 03 (Av. Aluísio Pires Condeixa) é classificado em nível de serviço "E". Neste caso, as condições de congestionamento são altas, com o tráfego movendo-se lentamente e velocidades médias significativamente abaixo dos limites máximos permitidos. Além disso, a capacidade da via está muito próxima do máximo, o que contribui para essas condições adversas de tráfego.

O tráfego gerado pelo empreendimento tem um impacto mínimo nos níveis de serviço analisados, pois não apresenta um aumento significativo nos anos após sua implantação. Desta forma, como medida mitigatória o empreendedor irá realizar a melhoria da sinalização defronte ao empreendimento na Avenida Aluísio Pires Condeixa e na Rua Dona Francisca, além de estabelecer uma área de espera para veículos que irão acessar e sair do empreendimento.

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

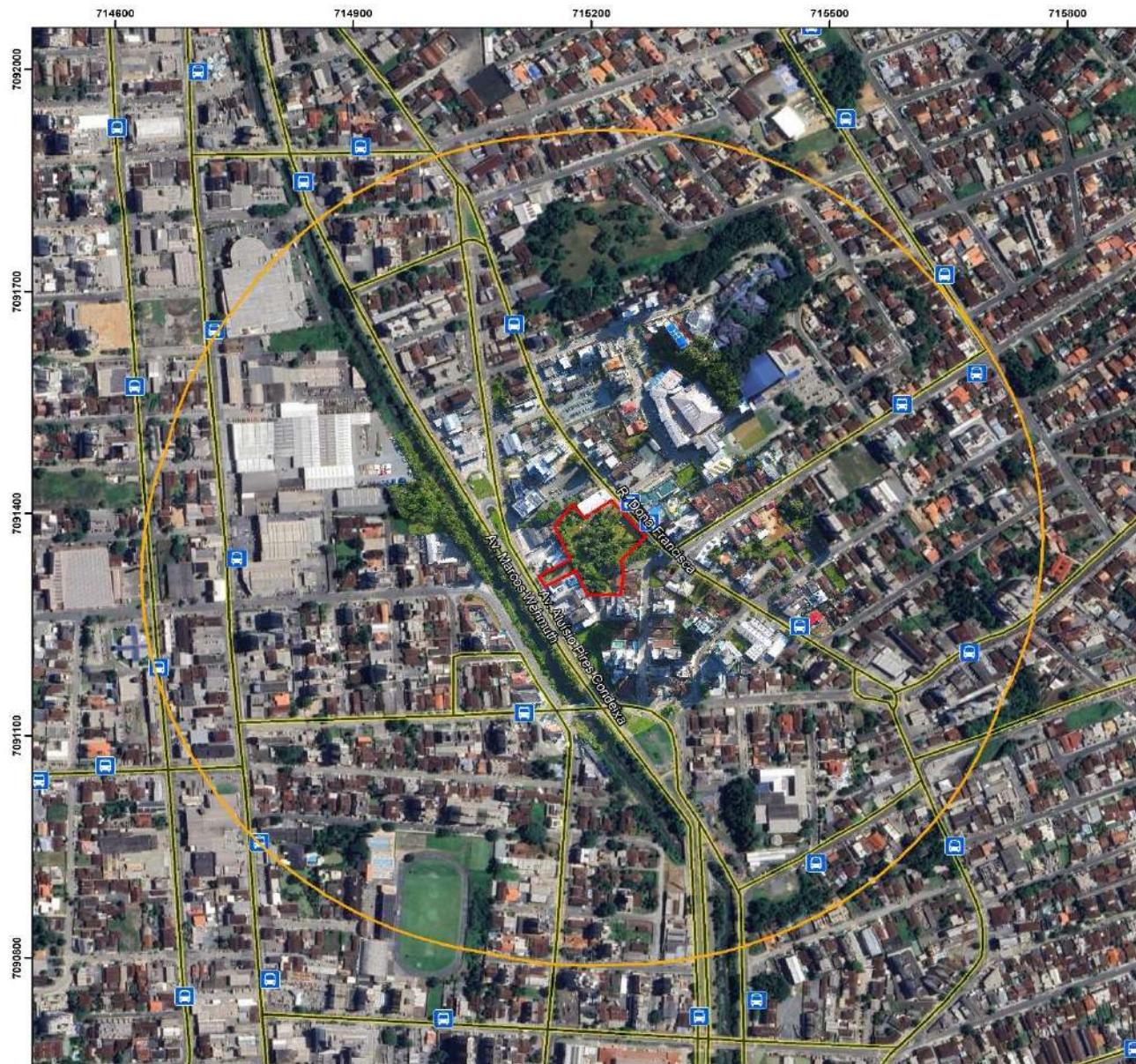
4.3 TRANSPORTE COLETIVO

Parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo nº: SEI Nº 0022159405/2024

O transporte público municipal abrange a região do empreendimento, através de linhas que ligam o terminal Central, Sul e Norte.

Conforme dados da Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP, cerca de 15% da população de Joinville utiliza o sistema de transporte coletivo. Com base nesse dado aproximadamente 131 moradores do empreendimento utilizarão transporte público.

Apresenta-se a seguir o Mapa de Transporte Público das vias estudadas nesse capítulo. Pode-se observar uma quantidade considerável de paradas de ônibus no entorno do empreendimento e o traçado por onde as rotas da atual malha do transporte público percorre.



Legenda

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência - AI
- Pontos de Ônibus
- Linhas de Transporte Público
- Município de Joinville - SC



Referência: Sistema de coordenadas SIRGAS 2000 | TM Zona 29S, Projecção Universal Transversa do Mercador; Datum: SIRGAS 2000. Fonte: SIGPO, 2014. Elaboração: Planilab.

**ASSOCIAÇÃO
EDUCACIONAL LUTERANA
BOM JESUS/IELUSC**

Estudo:	Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV		
Título:	Mapa de Transporte Público na Área de Influência		
Data:	Junho 2024	Autor:	Honório Walter Monzato
Scale:	1:5.000		

Nota: O mapa anterior engloba o polígono 714600-714900-715200-715500-715800. Foi realizada a intersecção entre o mapa total da área de influência e o mapa de ônibus.

Nas visitas in loco foi possível observar que todos os pontos de ônibus no entorno do empreendimento encontram-se em bom estado de conservação, conforme é possível observar na Figura 24.

Figura 24 - Ponto de ônibus Rua Dona Francisca



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

As linhas que atendem a Rua Dona Francisca, são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 7 - Linhas de transporte coletivo próximo ao empreendimento

Linhas		
0134	Norte / Iririú via Saguaçú	9 viagens/dia
0135	Norte / Centro via Dona Francisca	9 viagens/dia

Fonte: Onibus.Info, 2024

Dada a disponibilidade de linhas de transporte público na região, a instituição, que contará com cerca de 450 alunos e 100 colaboradores, deverá ter sua demanda gerada totalmente absorvida pelo sistema existente, já que apenas uma parcela das pessoas utilizará o transporte público, formada principalmente por professores e funcionários, visto que os alunos apresentarão idades entre 11 e 17 anos e são, em sua maioria, levados ao colégio pelos pais ou por vans. Sendo assim, conclui-se que o impacto será extremamente baixos, não havendo necessidade de implantação de novas linhas no sistema de transporte público.

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.

4.4 TRANSPORTE ATIVO

Os passeios existentes na área do entorno do empreendimento encontram-se em condições favoráveis de uso, com as larguras mínimas de trânsito de pedestres respeitadas.

Figura 25 - Vista calçadas próximas ao empreendimento

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Quanto às ciclovias/ciclofaixas, em toda a extensão da Rua Dona Francisca na área de influência do empreendimento, há uma delimitação física para o trânsito de ciclistas. Além disso, a Rua Mondaí está equipada com uma ciclorrota.

Figura 26 - Ciclofaixas próximas ao imóvel

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Em conclusão, pode-se observar que as condições para o transporte ativo nas proximidades do empreendimento são favoráveis para pedestres e ciclistas, visto que há calçadas e ciclofaixas em praticamente todos os trechos.

Vale destacar que, conservação das vias é de responsabilidade da administração pública e as calçadas dos proprietários dos demais imóveis. Para garantir a segurança dos pedestres, o empreendedor realizará a manutenção da calçada, defronte ao imóvel em estudo, para que possibilite o trânsito de pedestres de forma segura.

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 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Quanto à sinalização viária, as vias apresentam uma sinalização básica, incluindo placas, faixas e uma ciclofaixa. As placas, faixas centrais e ciclofaixa estão em condições satisfatórias.

Figura 27 - Sinalização horizontal do entorno do empreendimento



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Assim, prevê-se a revitalização da sinalização horizontal defronte ao empreendimento na Rua Dona Francisca e na Avenida Aluísio Pires Condeixa, além de estabelecer uma área de espera para veículos que irão acessar e sair do empreendimento. O projeto executivo será elaborado em conjunto com SEPUR, SEINFRA e DETRANS.

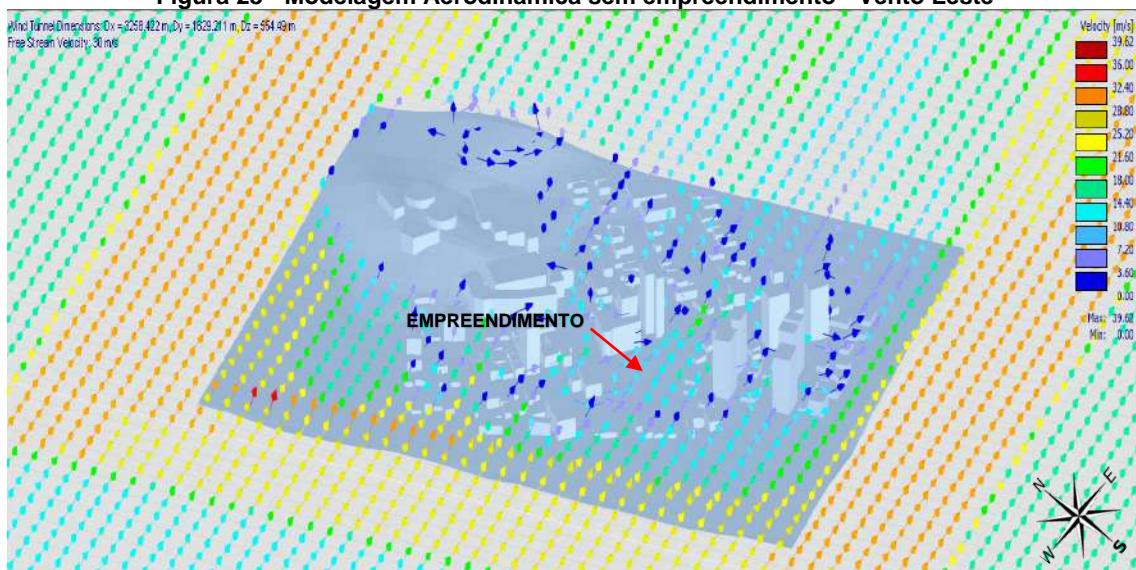
Levantamento das condições, análise da situação atual e da demanda acrescida, considerando a instalação e operação do empreendimento, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

5 IMPACTO MORFOLÓGICO

5.1 VENTILAÇÃO

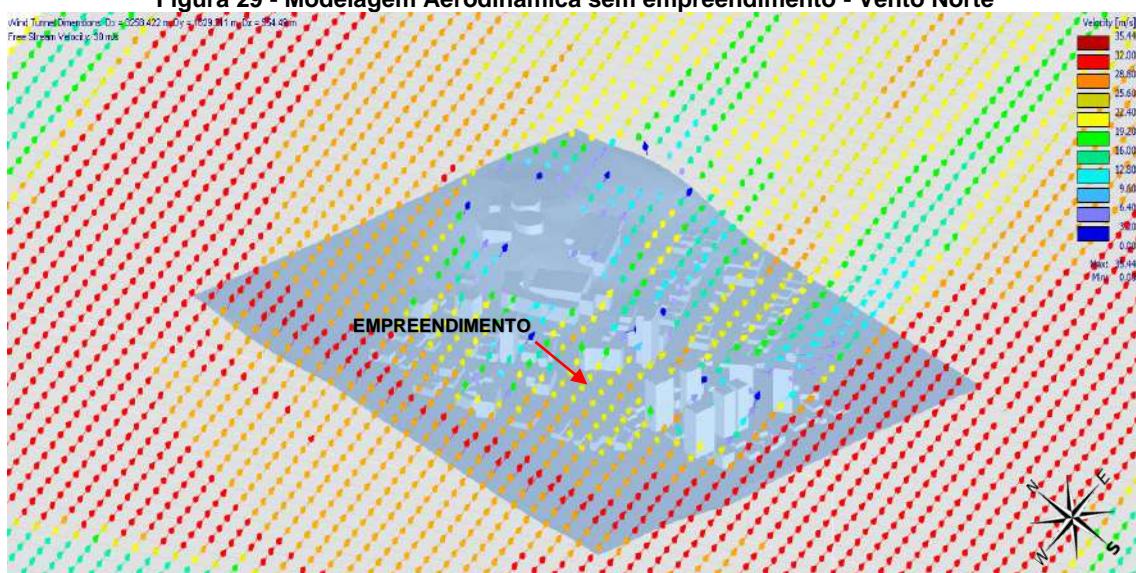
Como forma de identificar a dinâmica natural de ventilação existente e modelar a situação futura com a inserção do empreendimento, realizaram-se simulações em túnel de vento computacional, os quais serão apresentados em duas etapas a seguir.

Figura 28 - Modelagem Aerodinâmica sem empreendimento - Vento Leste



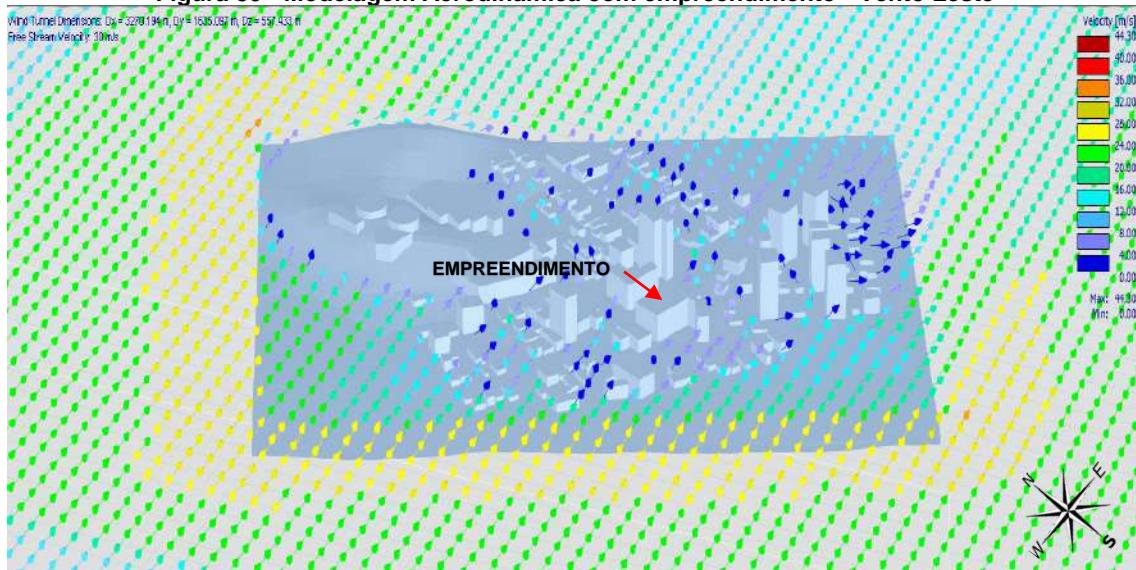
Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 29 - Modelagem Aerodinâmica sem empreendimento - Vento Norte

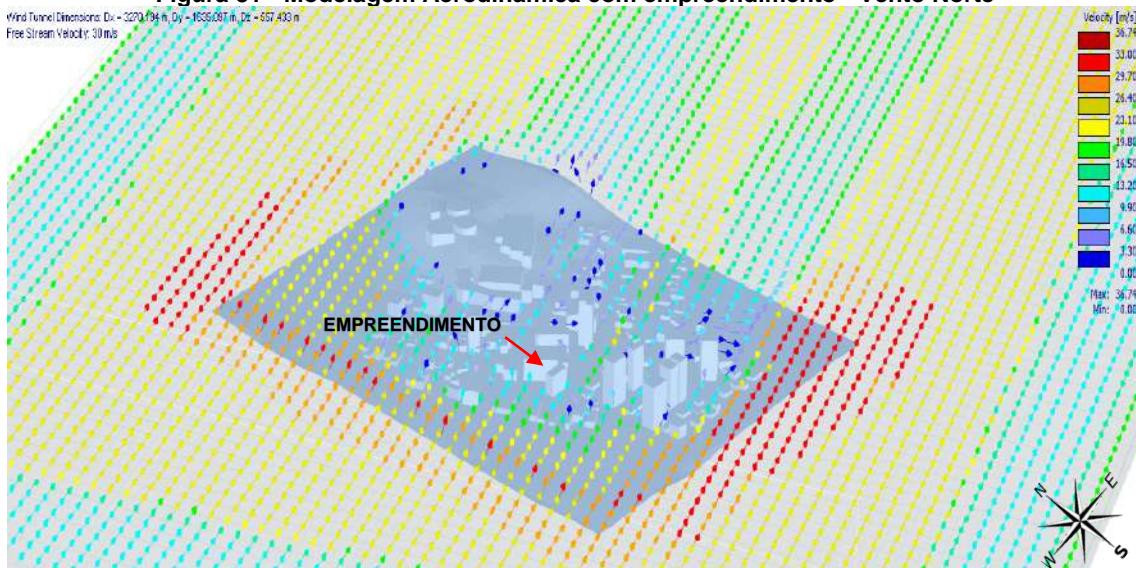


Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Simulação de ventilação local sem o empreendimento.

Figura 30 - Modelagem Aerodinâmica com empreendimento - Vento Leste

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 31 - Modelagem Aerodinâmica com empreendimento - Vento Norte

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Simulação de ventilação local com o empreendimento.

Conforme as simulações executadas no software *RWind 2*, percebe-se que a implantação do empreendimento não mudará o fluxo de ventos na maior parte das direções, uma vez que o imóvel se encontra em área urbanizada. Entretanto, há formação de corredores de vento, característico do efeito canalização nas direções leste e norte.

Em nenhuma das direções é indicada estagnação do vento devido ao empreendimento, tendo somente alterações de velocidade nas edificações mais próximas. Portanto, a construção do empreendimento não irá barrar a ventilação natural dos imóveis vizinhos.

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

A iluminação natural é um importante fator de bem-estar e saúde para o ser humano, além de ser primordial para diversas espécies que dependem de sua energia para o metabolismo.

Para uma edificação, o aproveitamento da iluminação natural contribui para o racionamento de energia elétrica, visto que diminui a necessidade da utilização de luminosidade artificial, bem como, previne danos na edificação ocasionados por umidade e mantém o conforto térmico.

Por meio de simulações de incidências de luz solar no empreendimento, com utilização do software *SketchUp Pro 2023*, georreferenciou-se no próprio programa a localização do empreendimento, realizando as modelagens de volumetria propostas em projeto arquitetônico, de modo a projetar de forma precisa as projeções de sombra geradas nas edificações vizinhas. Para as simulações, foram considerados os períodos de solstícios e equinócios. Foram adotados os horários de 8h00, 12h00 e 17h00. As figuras abaixo apresentam as simulações descritas.

Figura 32 - Projeção de sombra – solstício de inverno - 8h00



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Figura 33 - Projeção de sombra - solstício de inverno - 12h00

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Figura 34 - Projeção de sombra - solstício de inverno - 17h00

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Figura 35 - Projeção de sombra - solstício de verão - 8h00



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Figura 36 - Projeção de sombra - solstício de verão - 12h00



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Figura 37 - Projeção de sombra - solstício de verão - 17h00

Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Com base nas projeções de sombras, pode-se observar que nenhuma área apresentará sombra total, uma vez que receberão iluminação solar em diferentes horários. Vale ressaltar que essas projeções são feitas como se o terreno fosse um plano infinito, ou seja, sem nenhuma barreira física natural, portanto, a simulação representa o pior caso possível, ocorrendo sombra tão somente em momentos específicos do dia. Pode-se perceber também que as piores situações ocorrerão no solstício de inverno, onde as sombras projetam-se em distâncias maiores. Devido ao grande afastamento da edificação com a divisa o sombreamento nas edificações vizinhas é minimizado.

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.

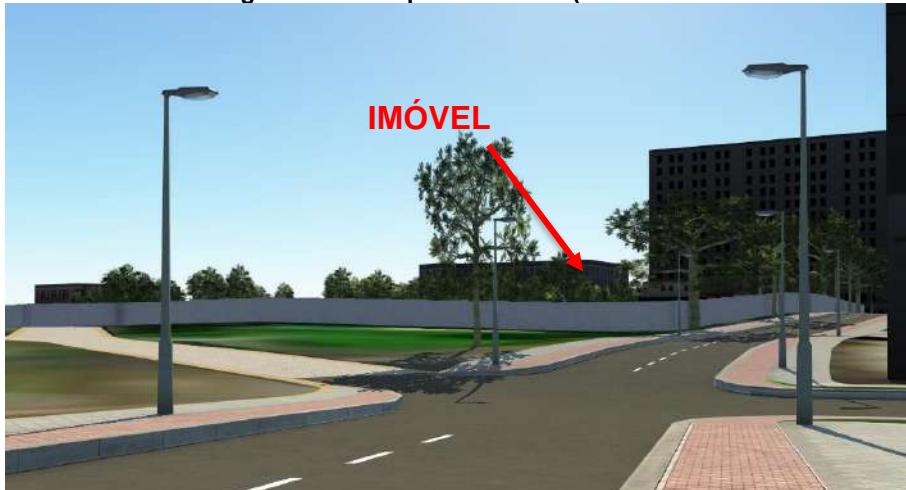
5.3 PAISAGEM URBANA

Figura 38 - Volumetria da região sem o empreendimento (R. Dona Francisca com a R. Frederico Ponick)



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 39 - Volumetria da região sem o empreendimento (R. Dona Francisca com a R. Mondaí)



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 40 - Volumetria da região sem o empreendimento (R. Dona Francisca com a Av. Aluísio Pires Condeixa)



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

Figura 41 - Volumetria da região com o empreendimento (R. Dona Francisca com a R. Frederico Ponick)



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 42 - Volumetria da região sem o empreendimento (R. Dona Francisca com a R. Mondaí)



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

Figura 43 - Volumetria da região sem o empreendimento (R. Dona Francisca com a Av. Aluísio Pires Condeixa)



Fonte: Ambient Engenharia e Consultoria, 2024

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

A paisagem urbana é o que se vê da morfologia urbana, e para Bertoni *apud* D'Agostini (2011), a paisagem urbana conta a sua própria história por meio dos seus elementos constitutivos, podendo ser considerados como tais: a sua arquitetura, as praças, os parques, os monumentos, o comércio, a indústria, a população, a geografia, os meios de comunicação, entre outros.

De modo geral, todo o bairro é bastante antropizado, ocupado principalmente por edificações residenciais de portes variados e edificações comerciais nas vias principais. Os espaços vazios se mesclam de forma equilibrada com os espaços ocupados.

Constata-se que a implantação da instituição não alterará o padrão de volumetria da paisagem urbana atual, uma vez que já existem instituições de ensino próximas, do mesmo porte, no entorno imediato do futuro empreendimento.

Ressalta-se que atualmente o imóvel é um vazio urbano e que com a implantação do empreendimento, contará com uma fachada ativa, trazendo maior vida e uso ao local.

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

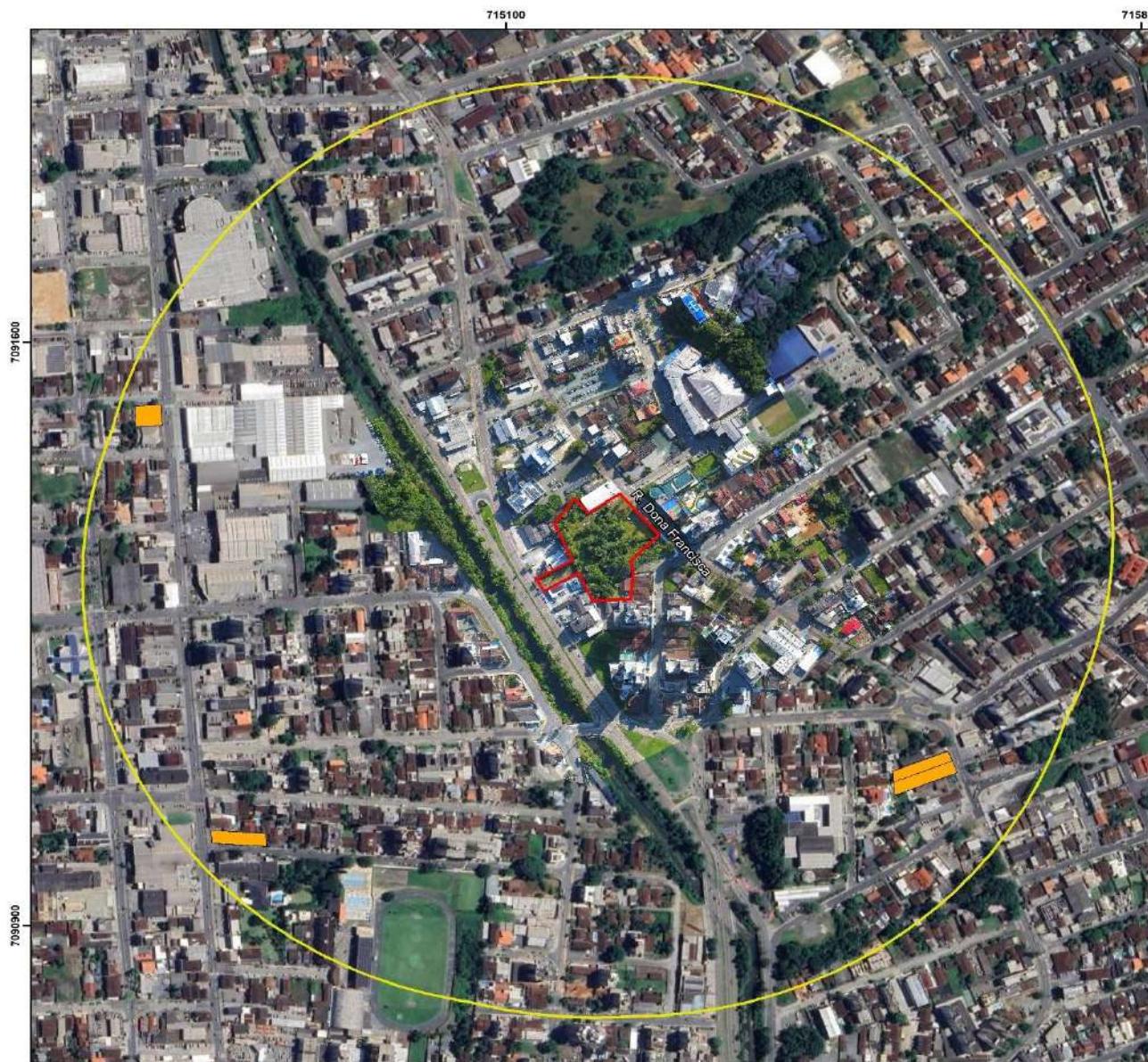
Atualmente a política de patrimônio cultural em Joinville é regulamentada pela Lei Municipal nº 1.773 de 1980, que instituiu o ato administrativo do tombamento em nível municipal. Até o momento, Joinville possui três imóveis tombados por iniciativa da União, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), quatro imóveis tombados por iniciativa da União e do Estado de Santa Catarina, 54 imóveis tombados por iniciativa do Estado de Santa Catarina e 92 imóveis tombados por iniciativa do Município de Joinville. Outros ainda estão em processo de tombamento (JOINVILLE, 2020).

Após realizar uma análise utilizando sistemas de informações municipais georreferenciadas, além de mapeamento visual durante visitas ao local e levantamentos fotográficos, foi possível verificar que existem imóveis tombados, áreas de proteção de imóveis tombados ou imóveis em processo de tombamento nas proximidades do empreendimento.

De acordo com o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA, na Área Diretamente Afetada do empreendimento não há qualquer bem ou vestígio arqueológico que seja objeto de tombamento definitivo ou provisório pelos órgãos de patrimônio histórico

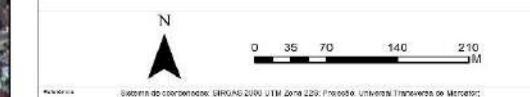
Apresenta-se a seguir o **Mapa de Patrimônio Natural e Cultural** a área de influência do imóvel.

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



Legenda

- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência - AI
- Imóveis Protegidos
- Município de Joinville



Como pode ser observado, na área de influência direta do empreendimento existem bens tombados ou em processo de tombamento. Entretanto, estão a mais de 500m de distância (em linha reta) e o empreendimento em estudo não causará impacto negativo ao patrimônio histórico e cultural

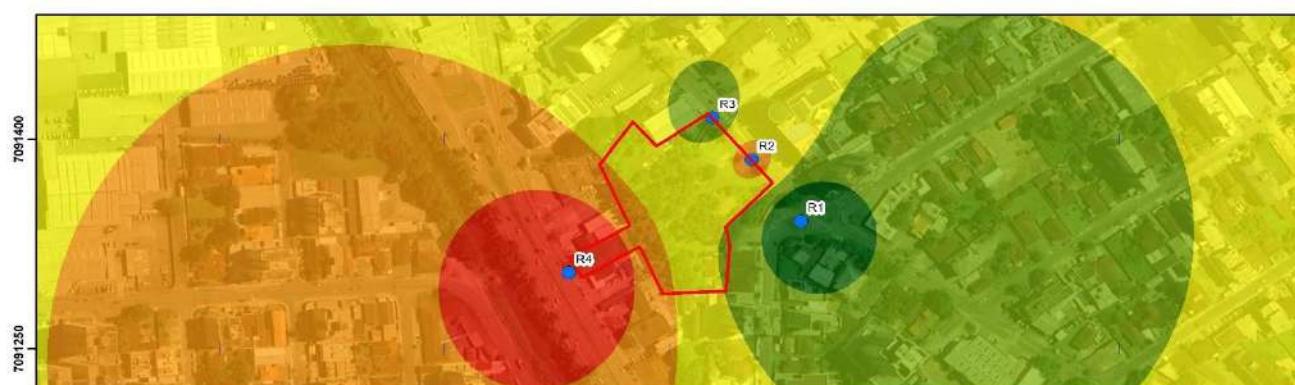
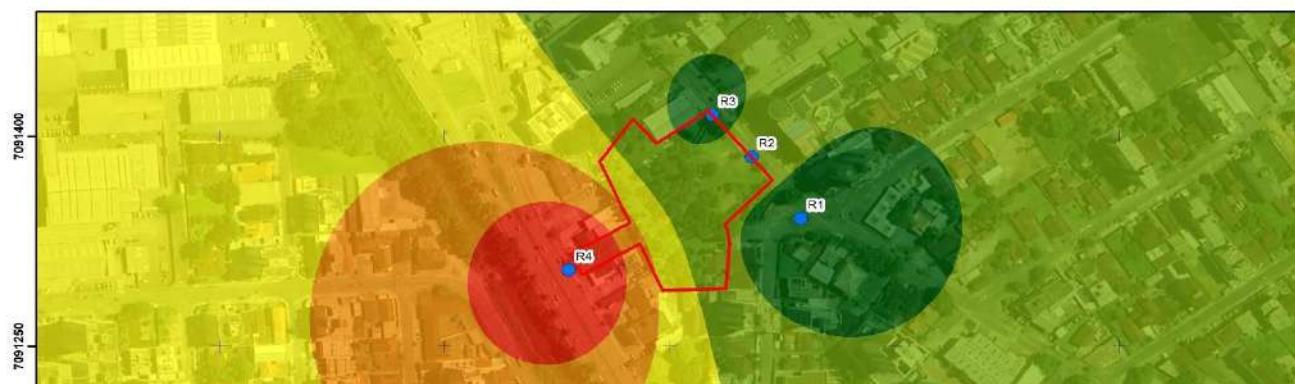
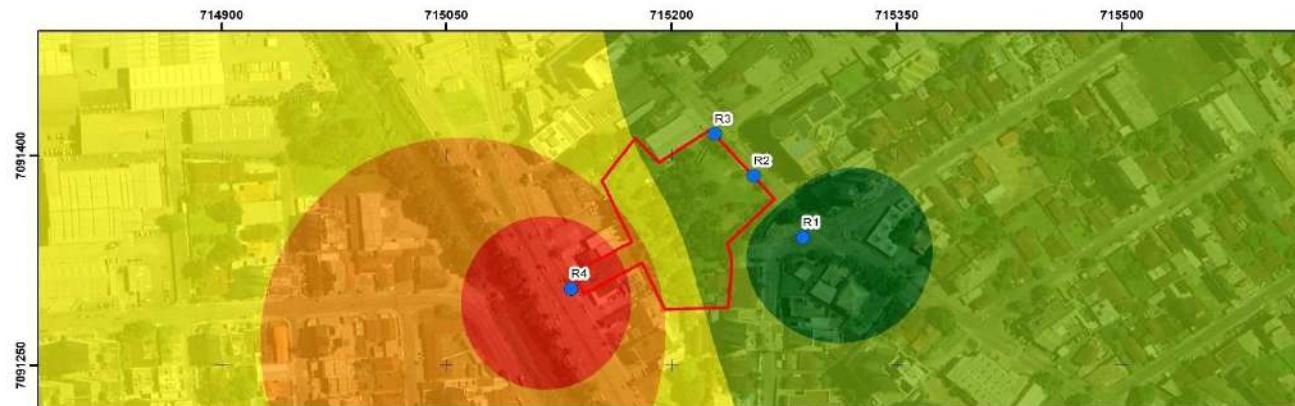
Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará no entorno, considerando o ambiente natural, cultural, patrimônio material e imaterial, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

6 IMPACTO AMBIENTAL

6.1 RUÍDO

Apresenta-se a seguir o Mapa de Pontos e Localização das Medições de Ruído.

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



Legenda

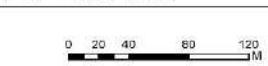
- Área de Estudo
- Pontos de Monitoramento
- Municipio de Joinville

Dispersão de Ruído (dB)

02/07/2024	03/07/2024	04/07/2024
67 - 68,5	66 - 67,1	66 - 67,1
68,5 - 70,1	67,1 - 68,3	67,1 - 68,3
70,1 - 71,7	68,3 - 69,5	68,3 - 69,5
71,7 - 73,3	69,5 - 70,7	69,5 - 70,7
73,3 - 74,9	70,7 - 71,9	70,7 - 71,9

Coordenadas:

Ponto	UTM X	UTM Y
R1	715288	7091341
R2	715255	7091386
R3	715229	7091415
R4	719133	7091305



Referência: Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S. Projecção Universal Transversal do Mercador; Datum: SIRGAS 2000. Base de Verificações: SRTM 30m (2009).



Edição: Estudo de Impacto da Vizinhança - ElV
Título: Mapa dos Pontos de Monitoramento de Ruído
Data: Junho/2024 | Páginas: 1/1300
Nota: Direitos autorais reservados para a ElV. Proibida a reprodução, armazenamento, uso ou difusão sem autorização expressa da autora. Fórum AD.

Medição de ruído				
Pontos de medição	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
Medição 02/07/2024				
P1	66	66	80	55
P2	68	68	80	55
P3	68	68	80	55
P4	72	72	80	55
Medição 03/07/2024				
P1	67	67	80	55
P2	70	72	80	55
P3	68	68	80	55
P4	75	75	80	55
Medição 04/07/2024				
P1	66	66	80	55
P2	70	70	80	55
P3	68	68	80	55
P4	72	72	80	55

Para a avaliação dos níveis de ruído, foram alocados 04 (três) pontos no entorno do futuro empreendimento, conforme observado no mapa anterior.

A partir dos dados apresentados na tabela acima fica caracterizado que o ruído de fundo sem o empreendimento não se enquadra nos pontos ao limite de 55 dB, estabelecido pela Lei Complementar nº 478/2017, ou seja, o ruído ambiente atual é superior ao permitido para o zoneamento em que o imóvel está inserido.

Destaca-se que durante as medições de níveis sonoros, as maiores fontes geradoras de ruído foram os veículos automotores que circulavam pelas vias do entorno, cabe ressaltar que o ruído proveniente das edificações residenciais e comerciais localizados na AID do empreendimento eram de baixa intensidade.

Sendo assim, analisando as características dos imóveis da região, que possuem uso semelhante ao empreendimento, entende-se que os níveis de ruído no local não serão afetados devido à inserção do edifício, principalmente pelo fato da maior fonte geradora de ruído encontrada nessa campanha já estar inserida na vizinhança.

Por se tratar de uma instituição de ensino, voltada principalmente para a educação fundamental e médio, o empreendedor atentou-se em garantir que as salas de aula e espaços de convivência bem como a arquitetura como um todo, apresentasse sistemas que propiciassem o conforto acústico, diminuindo o impacto aos imóveis vizinhos e arredores.

Com essa finalidade, as principais medidas adotadas serão a utilização de esquadrias em PVC, forros minerais e vidros reforçados. Além disso, nos espaços externos, destinados à recreação, foram projetadas áreas verdes com presença de árvores próximas à divisa do imóvel, para diminuir, também, a propagação do som.

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 linhas conforme necessidade de pontos de medição de ruído.

6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS

Na região do entorno do empreendimento, a vibração é principalmente causada pelo tráfego de veículos na Rua Dona Francisca e as vias próximas. Demais atividades observadas na área não demonstram níveis de vibração capazes de perturbar os moradores do entorno.

Com a operação do empreendimento, não se prevê um aumento da vibração, periculosidade ou riscos ambientais. É importante mencionar, porém, que durante a fase de construção, especialmente durante a execução das fundações, pode ocorrer um aumento temporário da vibração. Nesse sentido, serão empregadas técnicas para mitigar tanto a vibração quanto o ruído, como a utilização de estaca hélice contínua (método de estaqueamento caracterizado pela produção de baixíssimo ruído e pela ausência de vibrações), visando minimizar qualquer desconforto para os moradores do entorno.

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	Implantação do empreendimento	P	O	L	P	ADA	Seguir os índices dentro da Lei de Uso e Ocupação do Solo	Empreendedor
Adensamento populacional	Aumento do adensamento urbano	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Educação	Acréscimo na demanda escolar	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Saúde	Acréscimo na demanda de atendimentos de saúde	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Lazer	Aumento da demanda por uso dos espaços públicos de lazer	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Pavimentação	Movimentação de veículos	N	I	M	T	AIE	Manutenção adequada das vias do entorno que sofrerem danos devido à instalação do empreendimento; Não exceder o limite de peso suportado pela via.	Empreendedor
Drenagem pluvial	Impermeabilização do Imóvel	N	O	L	P	AIE	Instalação de tanque de retenção de água pluvial para mitigação do impacto da impermeabilização do imóvel.	Empreendedor
Iluminação pública	Utilização de Iluminação Pública	P	O	I	P	AIE	Acréscimo na arrecadação municipal de COSIP para implantação e manutenção dos sistemas públicos de iluminação	Órgão Público responsável
Rede de energia elétrica	Uso de energia elétrica	N	I/O	L	P	ADA	Execução de obras na rede de distribuição de energia elétrica da Celesc; Cumprimento das exigências estabelecidas.	Empreendedor/ Órgão Público responsável
Abastecimento de água	Uso da rede de abastecimento de água	N	I/O	L	P	ADA	Aguardando DVT emitida pelas Companhia Águas de Joinville	Empreendedor/ Órgão Público responsável
Esgotamento sanitário	Uso da rede de esgotamento sanitário	N	I/O	L	P	ADA	Aguardando DVT emitida pelas Companhia Águas de Joinville	Empreendedor/ Órgão Público responsável
Coleta de resíduos	Aumento na geração de resíduos	N	I/O	L	P	ADA	Acomodação adequada dos resíduos e manutenção periódica das lixeiras; Compartimentação dos abrigos, com acesso direto à via.	Empreendedor
Segurança pública	Redução de vazios urbanos	P	O	L	P	ADA	Instalação de mecanismos de segurança e acesso ao empreendimento.	Empreendedor
Economia	Fomento da economia local pelo acréscimo de habitantes na região	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Valorização imobiliária	Valorização dos imóveis no entorno	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Sistema viário	Aumento de veículos nos redores do empreendimento	N	O	L	P	AIE	Instalação de vagas de estacionamento aos visitantes e funcionários de acordo com o projeto; Determinação da área de entrada e saída do empreendimento.	Empreendedor
Geração de tráfego	Aumento da utilização das vias do entorno	N	I	M	T	AIE	Manutenção adequada das vias do entorno que sofrerem danos devido à instalação do empreendimento; Não exceder o limite de peso suportado pela via; Melhoria da sinalização defronte ao empreendimento na Avenida Aluísio Pires Condeixa e na Rua Dona Francisca, além de estabelecer uma área de espera para veículos que irão acessar e sair do empreendimento.	Empreendedor
Transporte coletivo	Aumento da utilização do transporte público	N/A	O	L	P	AIE	Demandas serão absorvidas pelas linhas já existentes na AI	N/A
Transporte ativo	Circulação de pedestres e ciclistas	N/A	O	L	P	AIE	Revitalização de calçada defronte ao empreendimento.	Empreendedor

Sinalização viária	Sinalização para circulação de veículos	P	O	L	P	AIE	Melhoria da sinalização defronte ao empreendimento na Avenida Aluísio Pires Condeixa e na Rua Dona Francisca, além de estabelecer uma área de espera para veículos que irão acessar e sair do empreendimento.	Empreendedor
Ventilação	Influência na ventilação	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Iluminação	Influência na iluminação natural	N/A	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Paisagem urbana	Alteração da paisagem urbana/comunicação visual	N	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Patrimônio natural e cultural	Impactos na Morfologia e Paisagem Urbana	N/A	I	L	P	N/A	N/A	N/A
Ruído	Geração de Ruído	N	I / O	L	P	AIE	Uso de esquadrias em PVC, forro minerais e vidros reforçados	Empreendedor
Vibração, periculosidade e riscos ambientais	Aumento das vibrações durante a fase de obras	N	I	I	T	AIE	Utilização da estaca hélice continua, verificação periódica das vibrações causadas.	Empreendedor

Outras conclusões e medidas de prevenção relevantes ao empreendimento, se necessárias.

Inserir ou excluir linhas conforme necessidade de análise de impactos.

8 BIBLIOGRAFIA

ABEP. ABEP - Associação Brasileira de Estudos Popacionais - Home.

ABNT. NBR 9284 - Equipamento Urbano Rio de Janeiro, 1986.

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

ALEXANDRE VENSON GROSE. Avifauna em três unidades de conservação urbanas no município de Joinville, Santa Catarina, Brasil. 2013.

ALMEIDA, Á. F. DE A. Monitoramento de fauna e de seus habitats em áreas florestadas. **SÉRIE TÉCNICA IPEF**, v. 12, n. 31, p. 85–92, 1998.

AMBIENTAL. **Serviços de coleta de resíduos sólidos em Joinville-SC.**

ANTP. **Associação Nacional de Transportes Públicos.** Disponível em <<http://antp.org.br/noticias/clippings/como-outras-cidades-de-sc-lidam-com-transporte-publico-joinville-tem-duas-empresas-responsaveis-pelo-servico-desde-1973.html#:~:text=Atualmente%2C%20cerca%20de%2085%20mil,130%20mil%20usu%C3%A1rios%20por%20dia.>> Acesso em 12/05/2023.

BALNEÁRIO PIÇARRAS. **Lei Complementar 116 2016 de Balneário Piçarras SC.** Balneário Piçarras: [s.n.].

BARBOSA A. **Estudo Preliminares sobre o campo termico de Joinville - SC.** [s.l: s.n.].

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P.; IBRAHIN, F. D. **Legislação Ambiental.** 1ª Edição ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

BRASIL. Lei 6.766/79. . 1979.

BRASIL. Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988. . 1988.

BRASIL. **Lei 9.433/97.**

BRASIL. Lei 9.605/98. . 1998.

BRASIL. Lei 9.985/00. . 2000.

BRASIL. Lei 10.257/01. . 2001 a.

BRASIL. **Lei 10.257, de 10 de Julho de 2001,** 2001b.

BRASIL. **Resolução CONAMA 307,** 2002.

BRASIL. Lei 11.428/2006. . 2006.

BRASIL. Lei Complementar 140/2011. . 2011.

BRASIL. Lei 12.587/2012. . 2012.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 469/2015,** 2015.

BRITO SILVEIRA, R. et al. **ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO DA DIREÇÃO PREDOMINANTE DOS VENTOS NO LITORAL DE SANTA CATARINA.** Manaus (AM): [s.n.].

CAMPANILI, M.; SCHAFER, W. B. Mata Atlântica. p. 96, 2010.

CAMPOS, V. B. G. Metodologia Para Cálculo da Capacidade de Rodovias de Duas Faixas e Rodovias de Múltiplas Faixas. p. 38, 2007.

CELESC. **Dados de consumo.**

- COMDEMA. RESOLUÇÃO COMDEMA Nº 03. . 2018.
- CONAMA. Res001/86. . 1986.
- CONAMA. Resolução Conama nº 01/90. . 1990, p. 15520.
- CONAMA. Resolução Conama nº 237/1997. . 1997, p. 9.
- CONAMA. RESOLUÇÃO No 307, DE 5 DE JULHO DE 2002. . 2002.
- CONAMA. Resolução Conama nº 430/11. . 2011, p. 9.
- CONAMA. Resolução CONAMA Nº 491/2018. . 2018.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA 348/2004**, 2004.
- CONSEMA. Resolução Consema nº 98/17. . 2017 a.
- CONSEMA. Resolução Consema nº 99/17. . 2017 b.
- COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis brasileiros: lista de espécies 2015. **Herpetologia Brasileira**, 2015.
- CRISTINA SEVGNANI, G.; GROSE, A. V.; DORNELLES, S. D. S. Avifauna no fragmento florestal do Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville e seu entorno. **Revista Univille**, p. 14:25-32, 2009.
- DE SOUZA CARDOSO, C.; PIRES BITENCOURT, D.; MENDONÇA, E. M. **COMPORTAMENTO DO VENTO NO SETOR LESTE DE SANTA CATARINA SOB INFLUÊNCIA DE CICLONES EXTRATROPICAIS**Revista Brasileira de Meteorologia. [s.l: s.n.].
- DEÁK, C. À busca das categorias da produção do espaço Cap.5: "Localização e espaço: valor de uso e valor";
- DEMARCHI, S. H. Análise De Capacidade E Nível De Serviço De Rodovias De Pista Simples. **Universidade Estadual de Maringá**, p. 13, [s.d.].
- DEMARCHI, S. H.; SETTI, J. R. A. Análise de Capacidade e Nível de Serviço de Segmentos Básicos de Rodovias utilizando o HCM 2000. 2002.
- DNIT. **Manual de estudos de tráfego**Manual de Estudos de Tráfego, 2006.
- IBAMA. **Instrução Normativa IBAMA N° 125, DE 18 DE OUTUBRO DE 2006**.
- IBGE. **Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílios - PNAD**.
- IBGE. **IBGE | Brasil em Síntese | Santa Catarina | Joinville | Pesquisa | Índice de Desenvolvimento Humano | IDH**.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**.
- IPPUJ. **Joinville Cidade em Cados 2010/2011**. Joinville: [s.n.].
- JOINVILLE. Lei Complementar 470/2017. . 2017 a.
- JOINVILLE, P. DE. LEI COMPLEMENTAR Nº 478. . 2017 b.
- JOINVILLE, P. M. D. E. et al. Plano de manejo da área de proteção ambiental serra dona francisca. 2012.
- Lei Complementar 523 2019 de Joinville SC.**
- LEONELLI, G. C. V. A Construção da Lei Federal de Parcelamento do Solo Urbano 6.766: debates e propostas do início do sec. xx a 1979. p. 294, 2010.
- MACHADO, A. A. **Poluição Sonora Como Crime Ambiental**.

MARIA NOVAIS DE OLIVEIRA JOSÉ MÁRIO GOMES RIBEIRO VIRGÍNIA GRACE BARROS MARIELE SIMM YARA RÚBIA DE MELLO KAETHLIN KATIANE ZEH, T. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville - Gestão e Dados.** [s.l: s.n].

MIGUEZ, MARCELO GOMES; VERÓL, ALINE PIRES; REZENDE, O. M. **Drenagem Urbana – Do Projeto Tradicional à Sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

MILARÉ, É. Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Migalhas**, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mata Atlântica**.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos de Educação Ambiental**.

MTE. **Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda - Dados por Município**.

NAGHETTINI, MAURO; PINTO, É. J. DE A. **Hidrologia Estatística**. Belo Horizonte: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2007.

PARDINI, R. et al. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**, 2004.

PENHA/SC. Lei Complementar nº002/2007. . 2007.

PREFEITURA DE JOINVILLE. Plano municipal de Gerenciamento Costeiro. v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2007.

RODRIGUES, M. T. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. **MEGADIVERSIDADE**, v. 1, n. 1, 2005.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**. [s.l: s.n].

SANTA CATARINA. Lei 14.675/2009. . 2009.

SARLET, I. W.; MACHADO, P. A. L.; FENSTERSEIFER, T. **Constituição e legislação ambiental comentada**. 1ª Edição ed. São Paulo: [s.n.].

SEGALLA, M. V et al. Brazilian Amphibians: List of Species. **Sociedade Brasileira de Herpetologia**, v. 5, n. 2, 2016.

SEPUD. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Joinville Cidade em Dados 2018**. Joinville: [s.n.].

SEPUD. JOINVILLE BAIRRO A BAIRRO. 2017.

SEPUD. **Joinville Cidade em Dados**. Joinville: [s.n.].

SEPUD. **O CADERNO “JOINVILLE CIDADE EM DADOS” É UMA OBRA INTELECTUAL COLETIVA NA FORMA DO INCISO XIII DO ART. 7º DA LEI Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998 E SUA VIOLAÇÃO ACARRETARÁ NAS SANÇÕES PREVISTAS NO TÍTULO III DESTA MESMA LEI. A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA OBRA É PERMITIDA SOB AS SEGUINTE CONDIÇÕES**. Joinville: [s.n.].

SEVEGNANI, LÚCIA; SCHROEDER, E. **Biodiversidade catarinense: características, potencialidades, ameaças**. [s.l: s.n].

SEVEGNANI, G. C.; GROSE, A. V.; DORNELLES, S. D. S. Avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina. **Acta Biologica Catarinense**, v. 4, n. 3, p. 106–125, 2017.

SINDUSCON. **Núcleo de imobiliárias da Acij e Sinduscon apostam no aquecimento do mercado em Joinville | NSC Total**.

SIRHESC - SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Regiões Hidrográficas de Santa Catarina.

SOCIOAMBIENTAL, D. ÁREA URBANA CONSOLIDADA DE JOINVILLE VOLUME II. [s.l: s.n.].

SOUZA, V. M. B. DE. A Influência da Ocupação do Solo no Comportamento da Ventilação Natural e na Eficiência Energética em Edificações. Estudo de Caso em Goiânia – Clima Tropical de Altitude. p. 260, 2006.

TAXAS DE CRESCIMENTO PARA ESTIMATIVA DE TRÁFEGO EM PROJETOS E ESTUDOS TÉCNICOS DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA. Disponível em < <https://www.sie.sc.gov.br/webdocs/sie/plano-rodoviar/Taxas-de-Crescimento-para-Estimativa-de-Tr%C3%A1fego-em-Projetos-e-Estudos-T%C3%A9cnicos-de-Infraestrutura-Viaria.pdf> /> Acesso em 20/11/2023.

VILLELA, S. M.; MATTOS, A. **Hidrologia Aplicada**. São Paulo/SP: [s.n.].

WIKIAVES. **Painel de Joinville/SC | Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**.

WILKEN, P. S. **Engenharia de Drenagem Superficial**. São Paulo/SP: CETESB, 1978.

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.

OSNI FONTAN

Assinado de forma digital por



Osni Fontan Júnior
Engenheiro Ambiental

**EDUARDO DIEGO
ORSI**

Assinado de forma digital por
EDUARDO DIEGO ORSI
Dados: 2024.07.22 16:26:00 -03'00'

Eduardo Diego Orsi
Engenheiro Civil

Documento assinado digitalmente
gov.br SILVIO IUNG
Data: 22/07/2024 11:39:35-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Responsável legal

Joinville, 23 de julho de 2024

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 gestão do transporte coletivo;
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;
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

- ✓ Projeto de implantação do empreendimento;

GUIA DE PROTOCOLO COM COMPROVANTE DE RECOLHIMENTO DA RESPECTIVA TAXA



Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: Associação Educacional Luterana Bom Jesus/ELUSC

Grupo serviços: ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **22283 7 / 2024**

DAM número: 3629438

Data emissão: 23/07/2024

Vencimento: 31/07/2024

Taxa / Valor (R\$): 13.010,76 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): 13.010,76

Chave de acesso para consulta do protocolo: Tzp4-Z2K3.

81620000130 - 2 10762296202 - 8 40731242400 - 2 00347643100 - 6

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: Associação Educacional Luterana Bom Jesus/ELUSC

CNPJ/CPF: 84.685.163/0002-26

Grupo serviços: ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **22283 7 / 2024**

DAM número: 3629438

Data emissão: 23/07/2024

Vencimento: 31/07/2024

Taxa / Valor (R\$): 13.010,76 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): 13.010,76

81620000130 - 2 10762296202 - 8 40731242400 - 2 00347643100 - 6

Autenticação mecânica

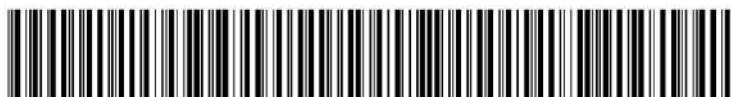
Via da Prefeitura

Destaque aqui

81620000130 - 2 10762296202 - 8 40731242400 - 2 00347643100 - 6

LOCAL DE PAGAMENTO Lotéricas, Ailos, Sicoob, Internet Banking e terminais de Autoatendimento:					VENCIMENTO	31/07/2024
CEDENTE 83.169.623/0001-10 - Município de Joinville					CONVÉNIO	2296
DATA EMISSÃO 23/07/2024	NOSSO NÚMERO 242400003476431	ESPECIE DOCUMENTO Convênio	ACEITE S CONVÉNIO	DATA PROCESSAMENTO 23/07/2024	NOSSO NÚMERO/CÓDIGO DOCUMENTO 242400003476431	
UBI BANCO	ESPECIE CARNE	QUANTIDADE			(-) VALOR DO DOCUMENTO	13.010,76
INSTRUÇÕES Não receber após o vencimento					(-) DESCONTO/ABATIMENTO	0,00
					(-) OUTRAS DEDUÇÕES	0,00
					(+) MORÁ MULTA	0,00
					(+) OUTROS ACRESCEMOS	0,00
					(+) VALOR COBRADO	13.010,76
SACADO: Associação Educacional Luterana Bom Jesus/ELUSC, CNPJ/CPF: 84.685.163/0002-26 Rua: Dona Francisca, N°: 2727, Complemento: ., Bairro: Sagacu. Cidade: Joinville, SC.CEP: 89219-900.						

Autenticação mecânica





Emissão 2ª Via

PAGAMENTO A FORNECEDORES
Comprovante de Pagamento de TRIBUTO MUNICIPAL COD.
BARRASNo. compromisso banco
900014222

No. compromisso cliente

Dados do Convênio

Nome
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANConvênio
0033-0159-004906913141Data da Solicitação
23/07/2024CNPJ/CPF
84.685.153/0001-45Agência/Conta Corrente
0159 / 000130087644

Dados do Pagamento

Empresa:
PM JOINVILLE
Data de Pagamento:
24/07/2024

COMPROVANTE DE PAGAMENTO

Data da Transação:	24/07/2024
Autenticação:	61CB826B6A94DCF5146269D
Código de Barras:	81620000130-2 10762296202-8 40731242400-2 00347643100-6
Convenio de Arrecadação:	00336496000900004983
Valor:	R\$ 13.010,76
Canal:	PGFOR

Guarde este recibo junto com o documento original para eventual comprovação do pagamento.

Data de Vencimento:	31/07/2024
Hora da Transação:	13:38:09

Pagamento efetuado com base nas informações do código de barras.

Tipo de Serviço
20

Complemento do Tipo de Serviço

Central de Atendimento Santander

Empresarial

4004-2125 (Regiões Metropolitanas)
0800-726-2125 (Demais Localidades)
0800 723 5007 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

SAC - Atendimento 24h por dia, todos os dias.

0800 762 7777
0800 771 0401 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

Ouvir a voz da cidadania - Das 9h às 18h, de segunda a sexta-feira, exceto feriado.

0800 726 0322
0800 771 0301 (Pessoas com deficiência auditiva ou de fala)

ART OU RRT REFERENTE À ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA



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 9388997-7

Substituição de ART 9388977-2

Equipe - ART Principal

1. Responsável Técnico

EDUARDO DIEGO ORSI

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2515843859

Registro: 145007-B-SC

Registro: 068738-0-SC

Empresa Contratada: AMBIENT ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME

2. Dados do Contrato

Contratante: ASSOCIACAO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS
Endereço: RUA MAFRA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 15.000,00
Contrato:

Bairro: SAGUACU
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.685.163/0002-26
Nº: 91

CEP: 89221-665

Celebrado em: Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ASSOCIACAO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS
Endereço: RUA DONA FRANCISCA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 09/06/2024
Finalidade:

Bairro: SAGUACU
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.685.163/0002-26
Nº: 2727

CEP: 89221-009

Previsão de Término: 02/08/2024

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo Tráfego	Levantamento	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Estudo Desenvolvimento Físico-Territorial Urbano	Coordenação	Dimensão do Trabalho:	13.032,09	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Coordenação de equipe multidisciplinar para elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV para implantação de edificação educacional

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 22/07/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 01/08/2024 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nossa Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOINVILLE - SC, 22 de Julho de 2024

**EDUARDO DIEGO
ORSI**

Assinado de forma digital por
EDUARDO DIEGO ORSI
Dados: 2024.07.23 11:49:13 -03'00'

EDUARDO DIEGO ORSI



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART CREA-SC

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina



ART OBRA OU SERVIÇO

25/2024 9391022-3

Inicial

Equipe - ART 9388997-7

1. Responsável Técnico

OSNI FONTAN JUNIOR

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2502428476
Registro: 065547-0-SC

Registro: 068738-0-SC

Empresa Contratada: AMBIENT ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA ME

2. Dados do Contrato

Contratante: ASSOCIACAO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS
Endereço: RUA MAFRA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 15.000,00
Contrato:

Bairro: SAGUACU
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.685.163/0002-26
Nº: 91

CEP: 89221-665

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ASSOCIACAO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS
Endereço: RUA DONA FRANCISCA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 03/06/2024
Finalidade:

Bairro: SAGUACU
UF: SC

CPF/CNPJ: 84.685.163/0002-26
Nº: 2727

CEP: 89221-008

Previsão de Término: 02/08/2024

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo de impacto ambiental	Vistoria	Levantamento	Avaliação
Diagnóstico Ambiental Gestão Ambiental	Estudo de Viabilid. Téc.	Dimensão do Trabalho: 13.032,09	Metro(s) Quadrado(s) Da Mitigação Impac. Amb.
		Dimensão do Trabalho: 13.032,09	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Elaboração, estudo, levantamento, análise, diagnóstico e avaliação dos impactos ambientais para Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV para implantação de edificação educacional

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 23/07/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 02/08/2024 | Registrada em: 23/07/2024
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nossa Número: 14002404000324539
- . 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, 23 de Julho de 2024

OSNI FONTAN

Assinado de forma digital por OSNI

OSNI FONTAN JUNIOR

PARECER DO ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELA PAVIMENTAÇÃO



PARECER TÉCNICO SEI N° 0022101327

À SEPUR.UPL.AIU

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: Nova Instituição de Ensino Colégio BONJA

Endereço: Rua Dona Francisca, s/nº, bairro Saguaçu, Joinville/SC. CEP 89221-008

Interessado: AMBIENT Engenharia e Consultoria Ltda.

Assunto: Pedido de Parecer.

Prezados,

Em relação ao pedido de parecer sobre empreendimento que será implantado na Dona Francisca s/nº, no Bairro Saguaçu, Joinville/SC, considerando informações constantes no e-mail (SEI0021930084), a princípio não temos nenhum óbice no tocante ao estado da pavimentação existente das ruas Dona Francisca e Eça de Queiroz. A empresa deve se responsabilizar por qualquer patologia que venha a causar no asfalto e calçamento, desde o início da construção até a sua conclusão, devendo deixar a via nas mesmas condições de trafegabilidade em que se encontram hoje, e caso haja necessidade de recuperação do pavimento após a finalização das obras, assim como a necessidade de implantação de sinalização, entendemos que as despesas devam ocorrer como contrapartida do empreendedor. Ressaltamos que caso haja entrada e/ou saída pela Av Aluísio Pires Condeixa (Beira Rio), a empresa deverá apresentar um projeto geométrico e de sinalização para aprovação da SEPUR e DETRANS.

Sem mais, nos encontramos à disposição para outras informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Miguel Angelo da Silva Mello, Servidor(a) Público(a)**, em 16/07/2024, às 13:28, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Daniella Mello, Gerente**, em 16/07/2024, às 13:33, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001,

assinatura
eletrônica

Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0022101327** e o código CRC **91F4DAB0**.

Rua Saguaçu, 265 - Bairro Saguaçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

24.0.157930-8

0022101327v2

PARECER DO ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELA DRENAGEM



OFÍCIO SEI N° 0022144639/2024 - SEINFRA.UND

Joinville, 19 de julho de 2024.

À

ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS / IELUSC

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: Nova unidade colégio BONJA

Endereço: Rua Dona Francisca, s/n, Saguaçu, Joinville

Interessado: AMBIENT Engenharia e Consultoria Ltda

Assunto: Viabilidade Técnica de Drenagem Pluvial para Implantação de Empreendimento.

Prezados,

Servimo-nos deste expediente para oferecer a viabilidade técnica de drenagem pluvial a respeito do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV). O empreendimento será implantado na rua Dona Francisca, s/n, Saguaçu, no lote de inscrição imobiliária nº 113.20.44.52.0906.0000 e 13.20.44.52.0369.0001/0002/0003/0004 e 0005, contando com um projeto de unidade escolar com duas torres, sendo a área a construir de 20.792,17 m².

1. Mancha de Inundação

O imóvel encontra-se na mancha de inundação para o histórico de chuvas da cidade, conforme observado na interface de busca SimGeo mostrada na figura 1.



Figura 1. Mancha de Inundação
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 19/07/2024)

Segundo Tucci (2021), os impactos gerados pela impermeabilização devido a construção de corpos de aterro em áreas inundáveis ocasionam aumento das vazões máximas, aumento da produção de sedimentos, deterioração da qualidade d'água superficial e subterrânea, restrições ao escoamento devido as obras de infraestruturas inadequadas e aterros em obras em geral.

Podemos ainda destacar que as construções em áreas sujeitas a inundações geralmente causam impactos na impermeabilização do solo pela área construída e pelas áreas de estacionamento e pátios com pavimentos impermeáveis. Além disso, pode propiciar a transferência da área de inundaçao e restrição ao escoamento pela execução de aterros a fim de resguardar determinada área dos alagamentos.

De acordo com o artigo 3º do Decreto nº 59.112, de 11 de março de 2024, que regulamenta a implantação de mecanismos de mitigação de inundaçao conforme Lei nº 1.971/1983, Lei Complementar nº 470/2017 e inciso III, do art. 8º da Lei Complementar nº 29/96,

Art. 3º Todo empreendimento a ser implantado em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, ou atingidos pela mancha de risco de inundaçao oficialmente estabelecida pelo Poder Público, deverá prever as seguintes medidas mitigadoras:

I - evitar que as áreas habitadas do empreendimento sejam afetadas por inundações;

II - implantação de sistema de detenção das águas pluviais efluentes do imóvel;

§ 1º Para fins de aplicação do caput deverá observar no mínimo 5% (cinco por cento) da área do imóvel atingido pela mancha de risco de inundaçao.

Segundo Tucci (1995), para nortear o controle das enchentes em áreas urbanas e no controle do impacto da impermeabilização, a bacia deve ser tomada como um sistema onde as medidas não podem reduzir o impacto de uma área em detrimento de outra. Os impactos de qualquer medida não devem ser transferidas e caso isso ocorra, deve-se prever uma medida mitigadora.

2. Hidrologia e Drenagem do entorno

Quanto às características fisiográficas, o empreendimento em questão encontra-se na Área Urbana Consolidada (AUC).

O lote encontra-se nas proximidades do Rio Cachoeira, conforme verificado na interface de busca no SimGeo (Figura 2) e inserida na Bacia Hidrográfica do Cachoeira cujo alguns principais rios afluentes são: Rio Alto, Rio Bom Retiro, Rio Morro Alto, Rio Mirandinha, Rio Mathias, Rio Bucarein, Rio Jaguarião e Rio Itaum.

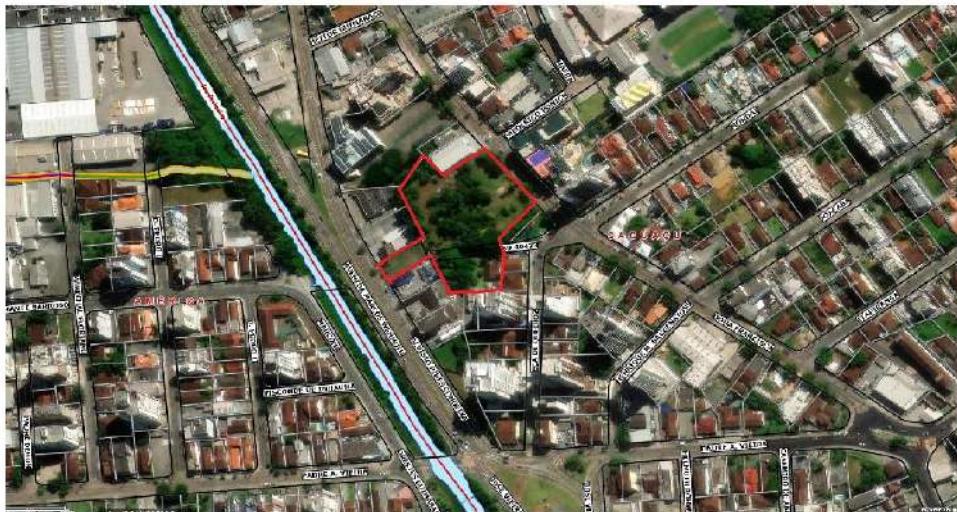


Figura 2. Hidrologia do entorno
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 19/07/2024)

Informamos ainda que na via principal onde está localizado o empreendimento existe projeto de drenagem, conforme cadastrado no Setor de Drenagem da SEINFRA, observado na interface de busca ArcGis. Orientamos que o Empreendedor verifique a contribuição da Bacia e os corpos d'água existentes para avaliar se a rede existente suportará a vazão do entorno, bem como a verificação em campo da rede, pois não possuímos o As Built da rede executada.

3. Mecanismos de Mitigação

O Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019 e o Decreto nº 59.112, de 11 de março de 2024, regulamentam a implantação de mecanismos de contenção de águas pluviais para o processo de conversão da taxa de permeabilidade prevista no art. 76 da Lei complementar nº 470 e a implantação de mecanismos de mitigação dos impactos decorrentes da implantação de empreendimentos nas áreas de inundação. De acordo com os Decretos, devem ser respeitadas o impacto causado pela impermeabilização e construção em áreas de inundação, podendo ser mitigado pela utilização de dispositivos de detenção, onde parte do escoamento fica retido durante o evento de chuva e o escoamento liberado através de um dispositivo de controle de vazão ao longo do tempo. O projeto de obras de detenção de uma área de drenagem visa reduzir o pico do hidrograma de cheia, através da acumulação de um determinado volume de projeto, de uma descarga controlada para o sistema de drenagem, evitando assim ondas de cheias que resultam em inundações.

Orientamos que seja observado as recomendações constantes no Decreto nº 59.112/2024 em relação aos dispositivos de detenção para a elaboração dos projetos e critérios em relação ao volume de armazenamento e/ou vazão de descarga da rede.

4. Conclusão

Considerando as publicações da Lei Federal nº 6.766/1979, da Lei Estadual nº 17.492/2018 e da Lei Complementar nº 470/2017, e as providências para assegurar o escoamento e/ou a contenção das águas das chuvas, solicitamos que o empreendedor verifique o Decreto nº 59.112/2024 para mitigar o impacto sobre a área alagável.

Considerando a gravidade da condição de cheia na região do empreendimento, devido ao extravasamento das águas do Rio Cachoeira, na questão de inundação das proximidades do empreendimento e o seu impacto;

Considerando que a redução de cheias é o objetivo primordial da Unidade de Drenagem da SEINFRA, reiteramos que as medidas de mitigação propostas pelo Empreendedor é de suma importância para a urbanização do município.

5. Referências Bibliográficas

MAIA, B.G.O.; KLOSTERMANN, D.; RIBEIRO, J.M.G.; SIMM, M.; OLIVEIRA,T.M.M.; BARROS, V.G. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville**. Disponível em <https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Comite%20Rio%20Cubatao%20Norte/Publicacoes/bacias-hidrograficas-da-regiao-de-joinville.pdf> Acesso em 03/04/2024.

OLIVEIRA, T. N.; RIBEIRO, J. M. G.; BARROS, V. G.; SIMM, M.; MELLO, Y. R.; ZEH, K.K. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville: Gestão e Dados**. ABEU/ Editora Univille, 2017, Disponível em <https://www.univille.edu.br/account/editora/VirtualDisk.html/downloadDirect/1145899/Bacias_hidrograficas_2017.pdf>. Acesso em 03/04/2024.

SIMGEO. **Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas**. Disponível em <<https://simgeo.joinville.sc.gov.br/>> Acesso em 03/04/2024.

TUCCI, Carlos E. M. PORTO, Rubem La Laina. BARROS, Mário T. **Drenagem Urbana**. 1.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995.

TUCCI, Carlos M. MARQUES, David da Motta. **Avaliação e Controle da Drenagem Urbana**. 1.ed. Porto Alegre: ABRH, 2001.

Sem mais, nos encontramos à disposição para outras informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Adriane Pezieczek, Servidor(a) PÚBLICO(a)**, em 19/07/2024, às 13:09, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Daiane Albrecht, Coordenador(a)**, em 23/07/2024, às 14:05, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0022144639** e o código CRC **33490C5F**.

Rua Saguaçu, 265 - Bairro Saguaçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

24.0.166041-5

0022144639v4

PARECER DO ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO TRANSPORTE COLETIVO



OFÍCIO SEI N° 0022159405/2024 - SEINFRA.UTP

Joinville, 22 de julho de 2024.

À AMBIENT ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Prezados, conforme solicitado via e-mail (0022159477) quanto a avaliação do EM (0022159480) informamos que após vistoria no local, constatamos que deverá ser realizada a implantação dos vidros faltantes no abrigo do modelo metálico vidro em torno do empreendimento (Rua Dona Francisca, 2690 - Sentido Centro).

O memorial descritivo do abrigo de vidro é apenas para consulta das diretrizes para a implantação dos vidros. (0020634917)

Sem mais, nos colocamos à disposição para possíveis esclarecimentos,



Documento assinado eletronicamente por **Amanda Heloisa Batista, Servidor(a) Público(a)**, em 22/07/2024, às 13:54, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Charlison Ribeiro, Gerente**, em 22/07/2024, às 13:55, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0022159405** e o código CRC **71EA1F1B**.

Rua Saguaçu, 265 - Bairro Saguaçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

24.0.056922-8

0022159405v8

PEDIDO DE PARECER E O PARECER DA CONCESSIONÁRIA DE COLETA



Joinville, 18 de Julho de 2024.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda, concessionária dos serviços de limpeza urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o imóvel de propriedade de empresa ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS/IELUSC, CNPJ 84.685.163/0002-26 localizada na Avenida Aluízio Pires Condeixa, Nº 2460, bairro Saguaçu em Joinville - SC, está inserido no roteiro da coleta de resíduos domiciliares, efetuada Segunda-Feira, Quarta-Feira e Sexta-Feira entre 21:32 horas às 05:00 horas. Além disso, o estabelecimento também está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada Sábado, entre 14:00 horas às 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.

O gerador é o responsável pela correta segregação e disposição dos resíduos encaminhados à coleta, certificando que sejam dispostos em local acessível pela via pública, em conformidade com o determinado pela Lei Municipal nº5.306/0, 395/13 e 7287/12. O imóvel/estabelecimento será atendido pelo serviço de coleta de resíduos de acordo com os limites e parâmetros estabelecidos pela legislação vigente (Lei Complementar nº 84/2.000).



Ivan Doneda Purificação

Gerente



Joinville, 18 de Julho de 2024.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda, concessionária dos serviços de limpeza urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o imóvel de propriedade de empresa ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA BOM JESUS/IELUSC, CNPJ 84.685.163/0002-26 localizada na Rua Dona Francisca, nº 2727, bairro Saguaçu em Joinville/SC, está inserido no roteiro da coleta de resíduos domiciliares, efetuada diariamente entre 21:32 horas às 05:00 horas. Além disso, o estabelecimento também está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada Terça-Feira, entre 06:00 horas às 14:20 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.

O gerador é o responsável pela correta segregação e disposição dos resíduos encaminhados à coleta, certificando que sejam dispostos em local acessível pela via pública, em conformidade com o determinado pela Lei Municipal nº 5.306/0, 395/13 e 7287/12. O imóvel/estabelecimento será atendido pelo serviço de coleta de resíduos de acordo com os limites e parâmetros estabelecidos pela legislação vigente (Lei Complementar nº 84/2.000).



Ivan Doneda Purificação
Gerente

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

