Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

OFÍCIO

À

Comissão do Estudo de Impacto de Vizinhança de Joinville

Condomínio Residencial Multifamiliar Flora Baechtold

PROTOCOLO Nº: 16873/2026

Rogga S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA

CNPJ: 08.486.781/0001-88

Resposta ao Ofício SEI Nº 30689877/2026

Prezados,

Em atenção ao Ofício SEI Nº 30689877/2026 encaminhado em 27 de agosto de 2026, informamos que foram realizados os ajustes solicitados e encaminhamos, em anexo, a versão atualizada do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do empreendimento.

A tabela a seguir apresenta os tópicos incompletos ou não atendidos e as respectivas correções feitas.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Nº	Item	Análise SEPUR		Observações SEPUR	Correções
		Incompleto	Não atendido		
1.4	Legislação aplicável	X		Informar Resolução COMDEMA, 2022-01-19, SEI 0011653526, no 01;	Atendido (página 5)
1.8	Cronograma de implantação		X	Apresentar cronograma detalhado com as etapas de implantação e durante a execução das obras no empreendimento;	Atendido (página 13 e anexos)
3.1	Uso do Solo		X	O Mapa de Uso do Solo deve ser em formato de circulo e com a distancia de até 500 m conforme o Guia Ilustrado do EIV; Rever usos que não conferem com os implantados no local e adotar o uso "Imóvel desocupado" na legenda	Atendido (página 19)
3.3.1	Educação	X		Apresentar parecer da Educação	Atendido (Anexos)
3.3.2	Saúde	X		Apresentar parecer da Saúde	Atendido (Anexos)
3.4.1	Pavimentação	X		Não considerar os passeios neste item, apenas as condições da pista de rolamento e as medidas mitigadoras a serem realizadas	Atendido (página 25)
3.4.2	Drenagem pluvial	X		Apresentar parecer da Drenagem	Atendido (Anexos)
3.4.4	Rede de energia elétrica		X	Apresentar parecer da Concessionária de Energia Elétrica	Atendido (Anexos)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.3	Sinalização viária	X		Analisar a estrutura atual, informar as condições e prever as medidas mitigadoras para a Sinalização Viária	Atendido (página 77)
4.4	Transporte ativo		X	Realizar a análise da calçada existente em frente ao empreendimento e as medidas mitigadoras a serem realizadas	Atendido (página 78)
4.5	Transporte coletivo		X	Informar as linhas de ônibus que circulam na região e o número de viagens por dia	Atendido (página 81)
5.1	Ventilação		X	Apresentar simulação individual para cada direção do vento predominante, sem e com o empreendimento	Atendido (página 89)
5.2	Iluminação	X		Alterar as datas informadas nas projeções de verão de acordo com o mês da estação	Atendido (página 98)
5.3	Paisagem urbana	X		Ajustar as imagens das figuras 48 e 49 para a altura do observador. Aproximar as simulações das figuras 51 e 52 para visualizações mais próximas ao empreendimento	Atendido (página 102)
7	Matriz de Impacto	X		Agendar reunião com a comissão para as correções necessárias	Atendido. Após a reunião com a comissão, a matriz foi corrigida.
10	Anexos		X	Apresentar parecer da Educação; Apresentar parecer da Saúde Apresentar parecer da Drenagem Apresentar parecer da Concessionária de Energia Elétrica	Atendido.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Sendo o que tínhamos para o momento, permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Assinado por:
[redacted]

Daiane Bertoldi Such
Eng. Civil de Infraestrutura
CREA-SC nº 179145-1

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EMPREENDIMENTO FLORA BAECHTOLD
Rua Marechal Hermes, Glória

Versão do estudo	Data de emissão	Observação
V.1	10/08/2026	Emissão inicial
V.2	16/10/2026	Atendimento ao Ofício SEI Nº 30689877/2026

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 ou excluir 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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	
Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ):	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP:
E-mail:	Telefone:

Nesse campo, não será aceito o contato do responsável técnico.
Em caso de grupo de empreendedores, uma pessoa deve ser designada como representante legal.

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone:
Este estudo está vinculado ao RRT ou à ART nº: 10584413-0	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 2
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR 2
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO 2
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO 4
1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL 4
1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO 5
1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO 8
1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO 9
1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO 13
2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL 14
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA 14
2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO 16
3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO 19
3.1 USO DO SOLO 19
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL 21
3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS 22
3.3.1 EDUCAÇÃO 22
3.3.2 SAÚDE 23
3.3.3 LAZER 23
3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS 24
3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS 25
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO 25
3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL 26
3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA 27
3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA 28
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA 29
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 30
3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS 30
3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS 32
3.5 SEGURANÇA URBANA 32
3.6 ECONOMIA 32
3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA 33
4. IMPACTO VIÁRIO 35
4.1 SISTEMA VIÁRIO 35
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO 37
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO 37
4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO 67
4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO 72
4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA 77
4.4 TRANSPORTE ATIVO 78
4.5 TRANSPORTE COLETIVO 79
5. IMPACTO MORFOLÓGICO 88
5.1 VENTILAÇÃO 88
5.2 ILUMINAÇÃO 96
5.3 PAISAGEM URBANA 101
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL 119
6. IMPACTO AMBIENTAL 121
6.1 RUÍDO 121
6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS 124
7. MATRIZ DE IMPACTO 125
8. BIBLIOGRAFIA 126
9. ASSINATURAS 129
10. ANEXOS 130

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO
☒Implantação de novo empreendimento; ☐Ampliação construtiva de empreendimento existente; ☐Instalação de nova atividade em empreendimento existente; ☐Ampliação de 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 ATE 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 gabarito 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; ☐Passarela particular sobre logradouro público; ☐Atividade industrial de grande interferência urbanística.

1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O fundamento da política urbana de Joinville está ancorado na legislação federal, mais especificamente na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, o Estatuto da Cidade. Esta norma estabelece as diretrizes gerais para o desenvolvimento das cidades e instrumentos de planejamento, como o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), definindo os parâmetros mínimos que deverão ser analisados em um EIV e os empreendimentos que são considerados de impacto.

No âmbito municipal, a bússola para o desenvolvimento sustentável é o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville. Originalmente instituído pela Lei Complementar Nº 261/2008, passou por uma revisão e foi atualizada pela Lei Complementar Nº 620, de 12 de setembro de 2022. Este documento define os macrozonementos, os princípios, as políticas e as estratégias que guiam as ações do

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Poder Público no território, servindo como suporte normativo para todas as regras de uso, ocupação e parcelamento do solo.

A aplicação prática do controle urbanístico e do ordenamento territorial de Joinville foi detalhada pela Lei Complementar Nº 470, de 09 de janeiro de 2017. Essa legislação redefiniu diversos instrumentos e parâmetros, reforçando a ação do Plano Diretor na estruturação da cidade. A Lei é a principal ferramenta para a definição dos coeficientes construtivos, gabaritos e zoneamentos aplicáveis a cada área do município.

Especificamente sobre a avaliação dos efeitos de novos empreendimentos, o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança é regulamentado pela Lei Complementar Nº 336/2011, conforme exigido pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável. Esse instrumento tem como finalidade analisar as modificações que obras ou atividades, públicas ou privadas, potencialmente gerarão no espaço urbano e no meio ambiente, condicionando sua aprovação à adoção de medidas mitigadoras ou compensatórias. A operacionalização e os critérios técnicos para a submissão e análise do EIV foram detalhados pelo Decreto nº 56.543, de 19 de setembro de 2023, que define etapas processuais, requisitos mínimos e parâmetros técnicos a serem observados.

Além disso, a Instrução Normativa nº 01/2025 da Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano (SEPUR) detalha a forma de apresentação do EIV no Município de Joinville, estabelecendo diretrizes práticas para a estruturação do estudo, organização dos anexos e padronização dos elementos técnicos que compõem o documento ora apresentado. A normativa também define critérios relacionados à apresentação da matriz de impactos, documentação complementar e demais informações necessárias para subsidiar a análise técnica do empreendimento pelos órgãos municipais competentes. Complementarmente, considera-se a Resolução COMDEMA nº 01, de 19 de janeiro de 2022, registrada no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) sob o nº 0011653526.

Complementarmente, o município dispõe de instrumentos específicos de planejamento da circulação, como o Plano de Mobilidade Urbana de Joinville, pelo Decreto Nº 24.181, de 27 de março de 2015, que estabelece diretrizes para o transporte público, tráfego de veículos e circulação de pedestres e ciclistas, e o Plano Viário Municipal, Lei Complementar Nº 694, de 23 de dezembro de 2024, que define a hierarquia e função das vias, orientando o desenvolvimento da malha urbana e os projetos de infraestrutura.

Em síntese, a legislação urbanística de Joinville estabelece um sistema integrado de planejamento, que se inicia no Estatuto da Cidade, é consolidado pelo Plano Diretor e detalhado por leis complementares e planos setoriais, como o Plano Viário, o Plano de Mobilidade e a Lei do EIV, garantindo que o desenvolvimento urbano ocorra de forma harmoniosa, sustentável e compatível com a qualidade de vida da população.

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

1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em estudo trata-se de um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais com tipologia de dois dormitórios, a ser

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 10.311,16 m².

Além das características físicas e funcionais do empreendimento, torna-se relevante compreender o processo de ocupação urbana do seu entorno, uma vez que a inserção de novos empreendimentos residenciais deve ser analisada em relação à dinâmica territorial já existente. Nesse sentido, a avaliação histórica da área contribui para verificar se o projeto se localiza em uma região em expansão inicial, em processo de consolidação ou já inserida em tecido urbano estabelecido.

Para contextualizar a ocupação da área destinada ao projeto, foram analisadas imagens de satélite disponibilizadas pelo Google Earth referentes aos anos de 2005, 2017 e 2025. Essa sequência histórica permitiu identificar a evolução do uso e ocupação do solo, bem como as transformações urbanísticas ocorridas na região ao longo do tempo.

Figura 1 - Local do empreendimento em 2005



Fonte: Google Earth (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 2 - Local do empreendimento em 2017



Fonte: Google Earth (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 3 - Local do empreendimento em 2025



Fonte: Google Earth (2026)

As comparações realizadas entre as imagens históricas demonstram a evolução do padrão de ocupação urbana na área de estudo, indicando que, em 2005, o entorno já apresentava malha viária estruturada e ocupação urbana significativa, com predominância de usos residenciais e presença de equipamentos e atividades de maior porte nas proximidades. Ao longo dos anos, observa-se a consolidação desse tecido urbano, com preenchimento de vazios, intensificação da ocupação dos lotes e maior definição das áreas edificadas. Dessa forma, o novo empreendimento insere-se em um contexto urbano já estabelecido, contribuindo para o processo de adensamento e aproveitamento da infraestrutura urbana existente, em compatibilidade com a dinâmica de desenvolvimento local.

O empreendimento a ser implantado no local tem início da etapa de obras previsto para o mês de maio de 2028, com conclusão estimada para maio de 2030.

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO	
Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**	
Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**	
Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**	Nº matrícula do imóvel: **127.146**
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenadas Geográficas Decimais:
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **10.311,16 m²** Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **26.484,98 m²** Área a regularizar (m²): -
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO	
Macrozona: **AUAP** Setor: **SA02**	☐Testada para Faixa Rodoviária ☐Influência de Faixa Rodoviária ☐Testada para Faixa Viária ☐Influência de Faixa Viária ☐Unidade de Conservação ☐Zona de Amortecimento de UC
Instrumento urbanístico aplicado Número da declaração:	☒**Nenhum** ☐Transferência do Direito de Construir ☐Outorga Onerosa do Direito de Construir ☐Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo Outro:

Diagnóstico socioambiental por microbacia hidrográfica

Código da microbacia na qual o empreendimento está inserido: **110-3**	Existência de corpos d'água que afetam o empreendimento:
	Sim / Não
Situação do diagnóstico socioambiental: Disponível (ainda não há) Em estudo **Aprovado** ☒	Faixa marginal definida no diagnóstico APP _____m FNE _____m Não há
Número do decreto de aprovação:	Faixa marginal aplicada no empreendimento APP _____m FNE _____m Não há

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Requisitos para edificações	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Coeficiente de aproveitamento do lote (CAL)	3	2,57
Gabarito (m)	25	24,39
Taxa de ocupação (%)	60%	36,89%
Embasamento (%)	NA	NA
Recuo frontal (m)	Deverá ser livre de construção, e deverá garantir uma distância mínima de 5m (cinco metros) entre a linha frontal do imóvel e o alinhamento predial, e respeitar o ângulo máximo de 76º (setenta e seis graus) em relação ao eixo da via existente, sendo permitido o escalonamento do recuo frontal.	5,0
Afastamento laterais e de fundos (m)	Deverão ser livres de construções, e não poderão ser inferiores a um sexto da altura da edificação (H/6), acrescida de 0,5m (cinquenta centímetros), garantida uma distância mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), sendo aplicados a partir da base da edificação.	11,50m e 4,93m
Vaga de guarda de veículos	50 m²	Vagas privativas 280 Vagas PCD privativas 8 Vagas PCD uso comum 6
Vaga de carga e descarga	01 vaga, acrescida de mais 01 vaga para cada 96 unidades	4
Vaga de visitantes *(Em empreendimento residencial, destinar 5% do total de vagas.)*		14
Requisitos para loteamento e desmembramento	**Índices estabelecidos na legislação**	**Índices aplicados no empreendimento**
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Área dos lotes	N/A	N/A
Testada dos lotes	N/A	N/A
Área das quadras	N/A	N/A
Testada das quadras	N/A	N/A
Requisitos para condomínio horizontal	**Índices estabelecidos na legislação**	**Índices aplicados no empreendimento**
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

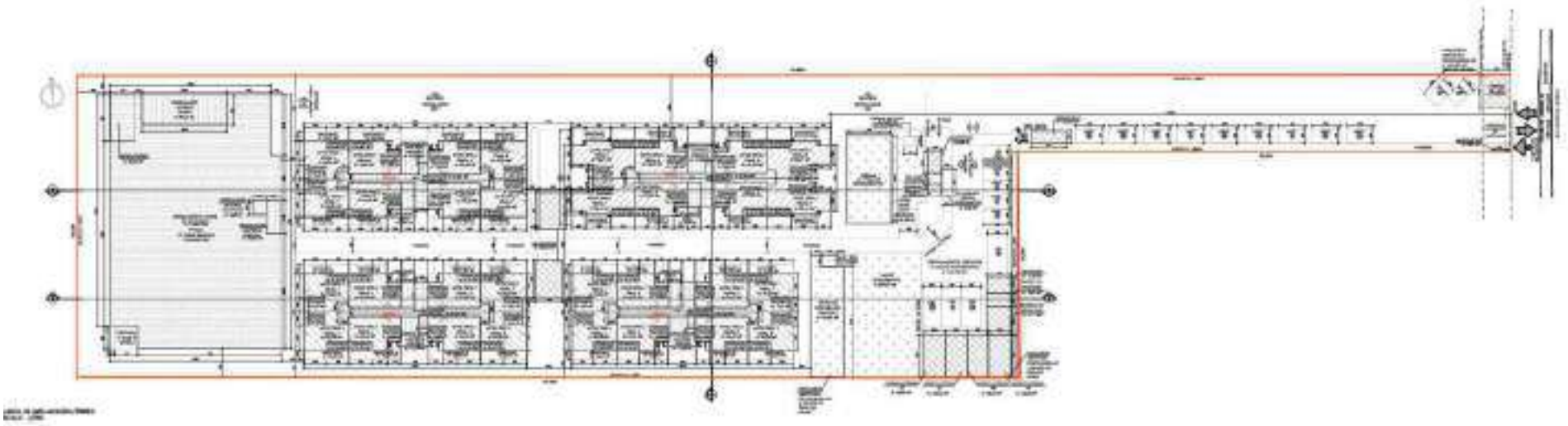
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Testada do condomínio	N/A	N/A

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Implantação do empreendimento
Apresenta-se a seguir a planta de implantação do empreendimento, conforme Figura 4, cuja representação em maior escala e nível de detalhamento está disponibilizada nos anexos deste estudo.

Figura 4 - Planta de implantação



Fonte: Rogga Construtora (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO
A previsão é de que as obras tenham início em de maio de 2028, com conclusão estimada para maio de 2030. O cronograma detalhado da obra encontra-se nos anexos.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde ao espaço territorial que será efetivamente ocupado pelo empreendimento. Nela estão incluídas tanto as edificações e estruturas de apoio previstas, quanto os acessos de uso exclusivo que precisem ser implantados, ampliados ou adequados. Também fazem parte da ADA todas as intervenções necessárias para garantir a infraestrutura interna do projeto, caracterizando-se, portanto, como área de uso restrito ao próprio empreendimento. O empreendimento será implantado em um lote com área total de 10.311,16 m², conforme demonstrado na Figura 5 a seguir.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 5 - Mapa da Área Diretamente Afetada



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Para a delimitação dessa área, uma das metodologias aplicadas em estudos de impacto é a utilização de linhas isocotas, que, segundo Kneib (2004), correspondem a linhas traçadas em intervalos regulares de distância, normalmente a cada 1 quilômetro. A determinação dos parâmetros exige uma análise do entorno e das particularidades do empreendimento.

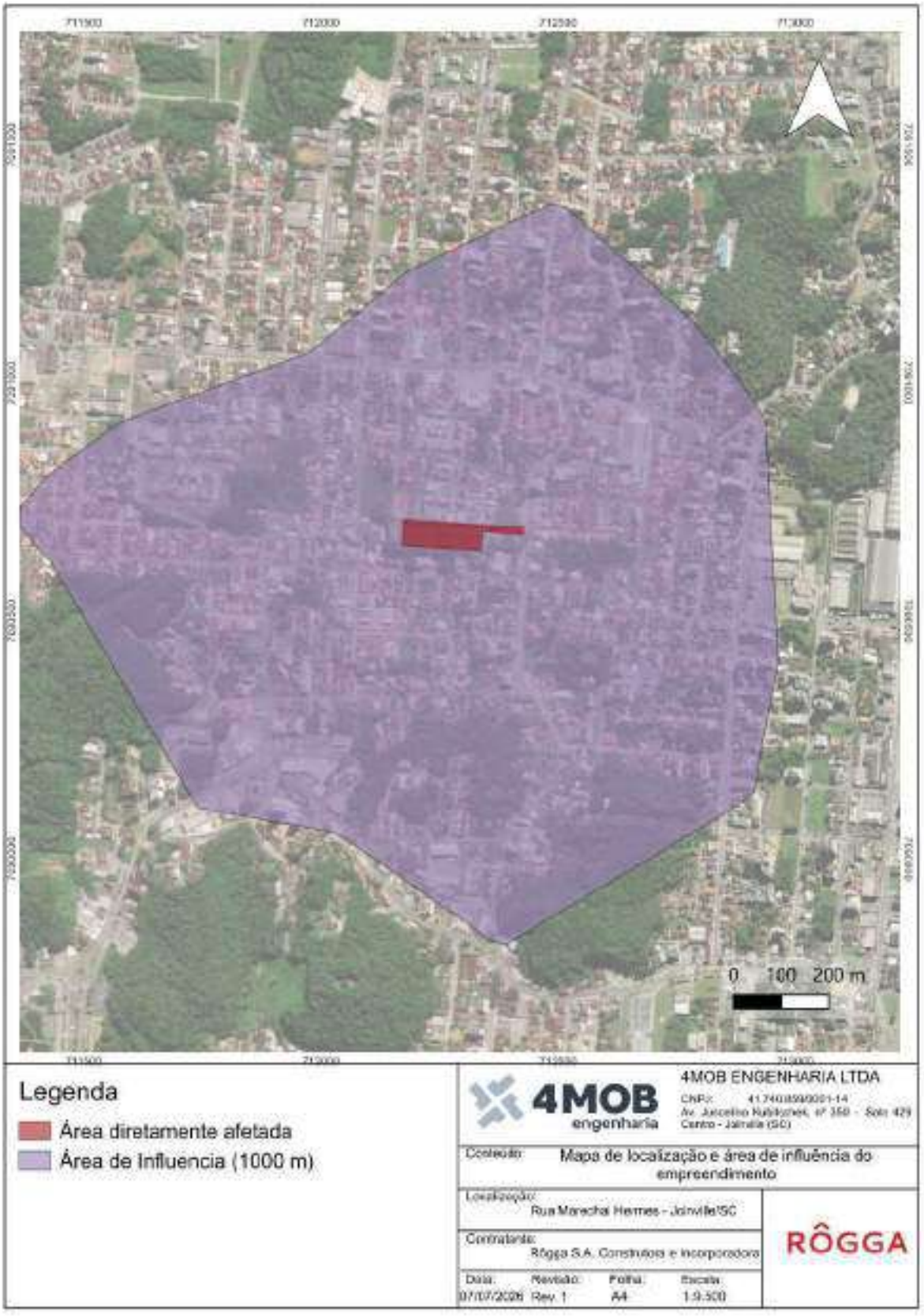
Essa metodologia fundamenta-se nos limites estabelecidos pela infraestrutura viária existente, tomando como ponto de partida o empreendimento e considerando tanto a disponibilidade de infraestrutura quanto a configuração da paisagem urbana. No presente estudo, foi adotado uma distância de 1.000 metros a partir do empreendimento. O traçado das linhas isocotas foi elaborado no software de geoprocessamento QGIS, com base em dados de deslocamento obtidos no Google Maps e no OpenStreetMap para o município de Joinville, tendo como ponto de referência a Rua Marechal Hermes.

A distância foi definida a partir de critérios de abrangência territorial e de acessibilidade. Essa delimitação busca refletir de forma mais realista a dinâmica urbana local, contemplando os bairros vizinhos imediatos, garantindo uma análise coerente das conexões e dos equipamentos urbanos que efetivamente atendem à população da região.

Apresenta-se a seguir o Mapa da Área de Influência do empreendimento ilustrado pela Figura 6.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 6 - Mapa da Área de Influência



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

A distância foi definida a partir de critérios de abrangência territorial e de acessibilidade. Essa delimitação busca refletir de forma mais realista a dinâmica urbana local, contemplando os imóveis vizinhos imediatos, garantindo uma análise coerente das conexões e dos equipamentos urbanos que efetivamente atendem à população da região.

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

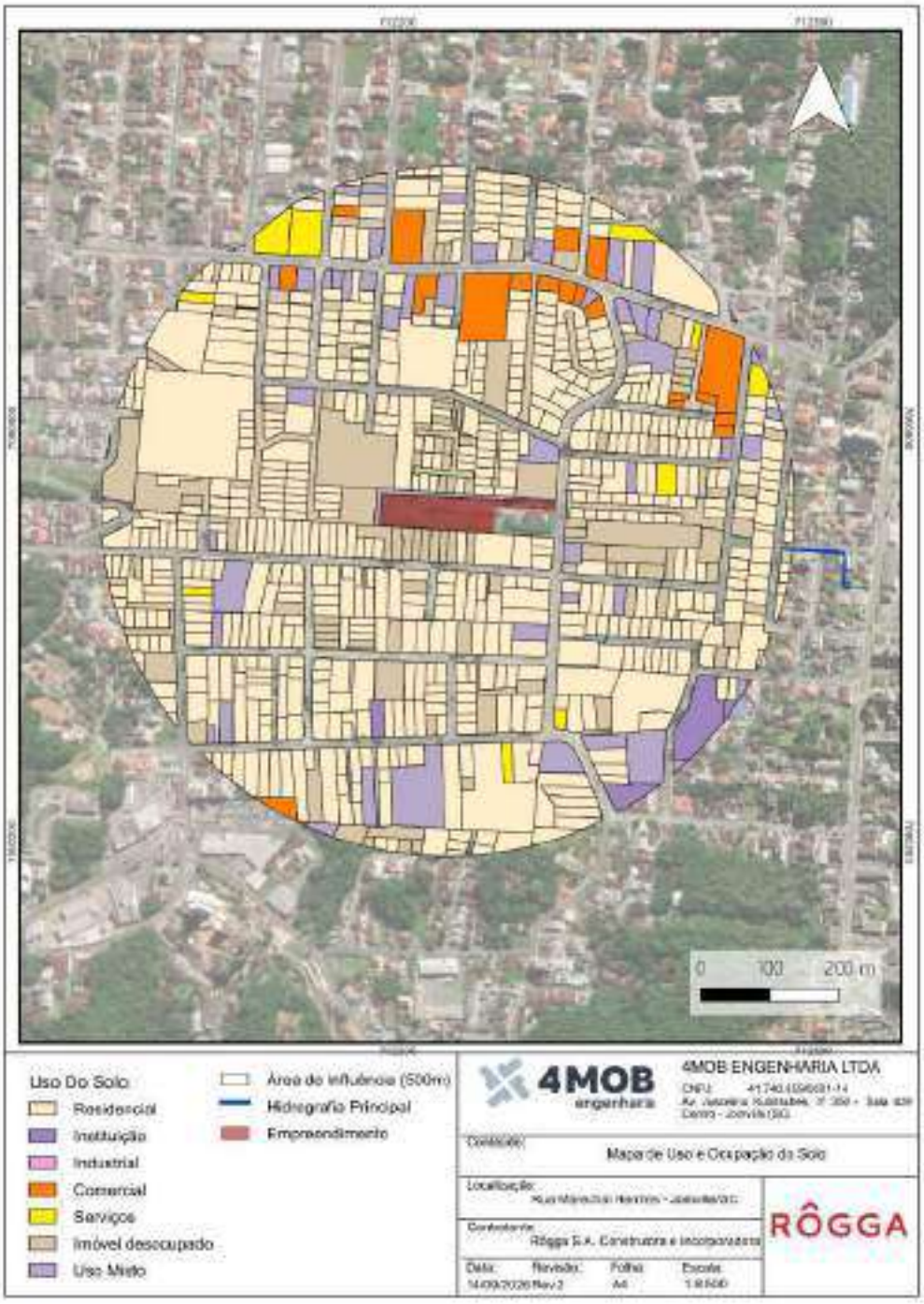
Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO

3.1 USO DO SOLO

A Figura 7 a seguir apresenta o mapa do uso do solo na área de influência.

Figura 7 - Mapa do Uso e Ocupação do Solo



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

O levantamento do uso e ocupação do solo foi conduzido dentro da área de influência do empreendimento, definida por um raio de 500 metros, em formato circular. Para essa análise, utilizaram-se informações disponibilizadas pela plataforma SIMGeo como fonte principal de referência.

Com base nos dados levantados, dentro da área de influência analisada foram identificados 864 lotes. A maior parte corresponde ao uso residencial, com 652 lotes, equivalente a aproximadamente 75,46% do total. Em menor proporção, aparecem os lotes de uso comercial, com 20 unidades, representando 2,31%, e os de serviços, com 11 unidades, correspondendo a 1,27%. Não foram identificados lotes de uso industrial na área analisada. Também foram identificados 47 lotes de uso misto, representando 5,44%, além de 4 lotes institucionais, equivalentes a 0,46%. Os imóveis desocupados somam 130 unidades, correspondendo a 15,05% do total.

A configuração observada demonstra que a área de influência apresenta predominância expressiva de ocupação residencial, caracterizada por uma malha urbana consolidada e por edificações voltadas majoritariamente à moradia. Essa predominância indica uma dinâmica urbana associada ao uso habitacional, com presença complementar de atividades comerciais, de serviços e usos mistos, que contribuem para o atendimento das demandas cotidianas da população local.

Os usos comerciais e de serviços aparecem de forma secundária, distribuídos pontualmente na área analisada, com maior tendência de concentração junto às vias de maior circulação e ligação do bairro. Essas atividades desempenham papel importante no suporte à ocupação residencial, oferecendo opções de atendimento local e reduzindo a necessidade de deslocamentos para outras regiões da cidade. Os lotes de uso misto também reforçam essa característica, uma vez que combinam funções residenciais e não residenciais, contribuindo para a diversificação funcional do entorno.

Não foram identificados lotes de uso industrial dentro da área de influência de 500 metros. Os usos institucionais aparecem em menor quantidade, mas são relevantes para a estrutura urbana local, pois normalmente estão associados a equipamentos de apoio à comunidade, como unidades educacionais, religiosas, administrativas ou outros serviços coletivos. Já os imóveis desocupados, que correspondem a 15,05% dos lotes, indicam a existência de áreas ainda não ocupadas ou subutilizadas, demonstrando potencial de adensamento e transformação urbana futura.

Portanto, a análise do uso e ocupação do solo indica que a implantação do empreendimento se mostra compatível com o perfil predominante da área, uma vez que o entorno apresenta vocação majoritariamente residencial. A presença complementar de usos comerciais, de serviços, mistos e institucionais contribui para a funcionalidade urbana do bairro, enquanto a existência de imóveis desocupados evidencia potencial de consolidação e expansão da ocupação na área de influência.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

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 - 4	601	4,79	N/A	N/A	36	4,79	N/A	N/A
5 - 14	1496	11,91	N/A	N/A	90	11,91	N/A	N/A
15 - 19	666	5,3	N/A	N/A	40	5,3	N/A	N/A
20 - 24	733	5,84	N/A	N/A	44	5,84	N/A	N/A
25 - 59	6818	54,3	N/A	N/A	410	54,3	N/A	N/A
60 - 69	1231	9,8	N/A	N/A	74	9,8	N/A	N/A
Acima de 70	1012	8,06	N/A	N/A	61	8,06	N/A	N/A
TOTAL	12.557	100	N/A	N/A	755	100	N/A	N/A

A Tabela apresentada sintetiza a distribuição da população atual da área analisada e da população acrescida pelo empreendimento, considerando os moradores residentes por faixa etária. Para a análise, a população residente atual e a distribuição por faixa etária foram estabelecidas com base nos dados do Censo 2022, obtidas por meio do relatório Joinville Bairro a Bairro de 2026.

Conforme indicado, a população atual é de 12.557 habitantes, enquanto a implantação do empreendimento resultará em um acréscimo estimado de 755 moradores permanentes, distribuídos proporcionalmente entre as mesmas faixas etárias da população existente. Observa-se que a maior concentração populacional atual ocorre na faixa de 25 a 59 anos, com 6.818 habitantes, correspondente a 54,3% do total. Essa mesma faixa também representa a maior parcela da população acrescida, com 410 novos moradores.

Em seguida, destacam-se as faixas de 5 a 14 anos, com 1.496 habitantes atualmente e acréscimo previsto de 90 pessoas, e de 60 a 69 anos, com 1.231 habitantes atualmente e incremento estimado de 74 pessoas. A população acima de 70 anos corresponde a 1.012 habitantes, representando 8,06% do total, com previsão de acréscimo de 61 moradores. Já a faixa de 20 a 24 anos apresenta 733 habitantes atualmente, com incremento estimado de 44 pessoas, enquanto a faixa de 15 a 19 anos possui 666 habitantes e acréscimo previsto de 40 moradores.

A população infantil de 0 a 4 anos corresponde atualmente a 601 pessoas, com previsão de acréscimo de 36 crianças em função do empreendimento. Dessa forma, verifica-se que o acréscimo populacional projetado acompanha a estrutura etária já existente na área analisada, mantendo predominância da população adulta, especialmente entre 25 e 59 anos, seguida pelas faixas etárias escolares, jovens, idosos e crianças.

O incremento populacional previsto representa uma expansão demográfica de aproximadamente 6,01% em relação à população residente atual da área analisada. Desse total, estima-se que 166 pessoas estarão na faixa de 0 a 19 anos, incluindo crianças, adolescentes e jovens em idade escolar, o que poderá

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

gerar aumento na demanda por equipamentos de educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.

Em razão do caráter residencial do empreendimento, a análise considera exclusivamente a população residente, não sendo estimada população flutuante. Nesse contexto, os campos referentes à população flutuante foram indicados como não aplicáveis, uma vez que o uso proposto não possui natureza comercial, institucional ou de serviços capaz de gerar permanência temporária expressiva de usuários externos.

É importante considerar que parte dos futuros moradores poderá corresponder a famílias já residentes no próprio bairro ou em outras regiões de Joinville, caracterizando um movimento de redistribuição interna da população municipal. Dessa forma, o acréscimo populacional não representa necessariamente a criação integral de uma nova demanda sobre os serviços públicos, mas também a reorganização de moradores que já utilizam a infraestrutura urbana existente no município.

Do ponto de vista socioeconômico, a chegada dos novos moradores tende a ampliar o mercado consumidor local, favorecendo o comércio e os serviços existentes na região. Outro aspecto relevante refere-se à mobilidade urbana, uma vez que o aumento do número de moradores tende a gerar maior circulação de veículos, pedestres e ciclistas, especialmente nos horários de maior deslocamento cotidiano.

De modo geral, a análise indica que o empreendimento contribui para o adensamento da área de forma compatível com sua vocação residencial. Embora represente acréscimo populacional relevante, sua implantação também pode reforçar a ocupação urbana consolidada, dinamizar a economia local e ampliar a vitalidade do setor onde está inserido.

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

3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

3.3.1 EDUCAÇÃO

Para empreendimentos residenciais (com 177 unidades habitacionais ou mais), parecer do órgão responsável pela educação nº: SEI Nº 30317732/2026 - SED.UIN

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Faixa etária	Capacidade atual	Vagas disponíveis	Demanda acrescida
CEI Peter Pan	Municipal	4 - 5	164	X	17
Escola Municipal Pastor Hans Müller	Municipal	6 - 14	1.080	X	81
Colégio Oficina - Ensino Médio	Particular	15 - 17	234	X	24

Para levantar informações sobre as unidades educacionais na área de influência, foram utilizados os dados do Censo Escolar 2025, acessados por meio do portal https://qedu.org.br/, que fornece informações sobre o tipo de escola, faixa etária atendida e número de matrículas.

Para estimar a demanda acrescida, adotou-se a distribuição proporcional da população projetada por idade simples, pois as faixas etárias disponíveis na base populacional não correspondiam exatamente às faixas de atendimento dos equipamentos educacionais analisados.

Portanto, é possível concluir que as escolas do bairro Glória atendem uma faixa etária que vai

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

desde a educação infantil até o ensino médio, ou seja, de 4 a 17 anos.

Além disso, em atendimento ao Ofício SEI Nº 30317732/2026 - SED.UIN, a construtora se responsabiliza em fornecer os projetos de reforma da cobertura do CEI Peter Pan. Vale destacar que a SED não apresentou a capacidade e demanda das escolas da região.

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 (com 177 unidades habitacionais ou mais), parecer do órgão responsável pela saúde nº: SEI Nº 29916556/2026 - SES.UPO			
Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento			
Nome da unidade	Tipo	Capacidade atual	Demanda acrescida
UBS Glória	Municipal	X	755

O empreendimento conta com uma Unidade Básica de Saúde (UBS) em sua área de influência: a UBS Glória. A UBS Glória está localizada na Rua Brigada Lopes, nº 01, a aproximadamente 850 m do imóvel. De acordo com consulta realizada no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES (https://cnes.datasus.gov.br/), a Unidade Básica de Saúde conta com três equipes de saúde bucal, três equipes de saúde da família e uma equipe multiprofissional na atenção primária à saúde

Segundo a Política Nacional de Atenção Básica, cada equipe de Saúde da Família deve ser responsável pelo acompanhamento de uma população entre 2.000 e 3.500 pessoas, enquanto cada equipe de Saúde Bucal deve atender em média 3.500 pessoas. Ambas as unidades são de responsabilidade do município, compondo a rede pública de atenção básica disponível à comunidade local.

O parecer emitido pela Secretaria de Saúde SEI Nº 29561432/2026 indica que o empreendimento encontra-se inserido na área de abrangência da Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) Glória, a qual compõe a rede de atenção básica do município e atende a população da área de influência do empreendimento. Como medida mitigadora, será previsto pela Construtora em atendimento ao Parecer emitido, a aquisição e instalação de equipamentos de academia ao ar livre na UBSF Glória, integrando o projeto da Vila da Saúde, com o objetivo de contribuir para a promoção do bem-estar e minimizar impactos sobre a demanda da unidade de saúde.

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

3.3.3 LAZER			
Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento			
Nome da unidade	Tipo	Utilização atual	Demanda acrescida
Área de Lazer Sérgio Vieira	Municipal	12.557	755
Praça Bernardo Ziemer	Municipal		

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Na área de influência do empreendimento foram identificados dois equipamentos públicos destinados ao lazer e à convivência comunitária, sendo eles a Praça Bernardo Ziemer e a Área de Lazer Sérgio Vieira, ambas localizadas a aproximadamente 900 metros do empreendimento. Esses espaços representam alternativas de recreação e uso coletivo para a população residente no entorno, contribuindo para a oferta de áreas públicas voltadas ao lazer, à permanência e à prática de atividades ao ar livre.

A Praça Bernardo Ziemer configura-se como um espaço público de vizinhança, destinado ao atendimento da população local e ao suporte das atividades cotidianas de lazer. Já a Área de Lazer Sérgio Vieira também se insere como equipamento comunitário relevante, oferecendo suporte à recreação dos moradores da região. Pela distância aproximada de 900 metros, ambos os espaços encontram-se em raio acessível ao empreendimento, especialmente para deslocamentos de curta duração realizados a pé, por bicicleta ou por outros meios de transporte não motorizados.

Quanto à utilização atual, estima-se que esses equipamentos possam atender diferentes faixas etárias da população residente na área de influência, incluindo crianças, jovens, adultos e idosos, conforme as características de uso e infraestrutura disponíveis em cada espaço. Para fins de análise, deve-se considerar que a população residente do entorno representa o conjunto potencial de usuários dessas áreas públicas de lazer. Ressalta-se, entretanto, que esse quantitativo corresponde apenas à população que poderia utilizar os espaços, não significando que todos os moradores frequentam efetivamente tais equipamentos de forma simultânea ou contínua.

A implantação do empreendimento poderá gerar acréscimo na demanda por espaços de lazer, em razão do incremento populacional previsto. No entanto, parte dessa demanda tende a ser absorvida pela própria estrutura interna do empreendimento, que contará com diversas áreas de lazer, destinadas ao uso dos moradores. Essa condição contribui para diversificar as opções de recreação e convivência disponíveis à população residente, reduzindo a pressão direta sobre os equipamentos públicos existentes no entorno.

Dessa forma, considerando a presença da Praça Bernardo Ziemer e da Área de Lazer Sérgio Vieira a aproximadamente 900 metros do empreendimento, bem como a existência de área de lazer prevista no próprio projeto, não há indícios de que a implantação do empreendimento ocasionará saturação dos equipamentos públicos de lazer do entorno. Assim, conclui-se que a oferta existente, associada à estrutura interna do empreendimento, contribui para atender à demanda recreativa dos futuros moradores, mantendo compatibilidade com a dinâmica urbana da área analisada.

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

Na área de influência do empreendimento também foram identificados equipamentos comunitários de caráter religioso, os quais exercem função de apoio à convivência social, à organização comunitária e às práticas culturais e religiosas da população local. Entre eles, destacam-se a Paróquia Nossa Senhora de Fátima, a IECLB – Igreja Evangélica Luterana – Paróquia Cristo Redentor, a Igreja de Deus no Brasil e a IEADJO – Glória Joinville.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Esses equipamentos, embora não estejam diretamente associados aos serviços públicos de saúde, educação ou lazer, compõem a estrutura comunitária do bairro e contribuem para a dinâmica social da área analisada. Além das atividades religiosas, tais espaços podem sediar encontros, ações comunitárias, eventos sociais e atividades de apoio à população, reforçando o papel de integração e convivência no entorno 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 29565475

No que se refere à pavimentação do entorno, observa-se que a Rua Marechal Hermes, via de acesso ao empreendimento, encontra-se pavimentada predominantemente com revestimento asfáltico, apresentando condições funcionais de circulação. Em frente ao empreendimento, o pavimento apresenta superfície regular, sem patologias significativas aparentes, verificando-se apenas desgastes e intervenções pontuais, como remendos e pequenas recomposições no revestimento. Ao longo da via, observa-se ainda a presença de trechos com pavimento intertravado, caracterizando alteração no tipo de revestimento.

Figura 8 - Pavimentação da Rua Marechal Hermes



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Conforme o Parecer Técnico SEI nº 29565475, não foram apontadas necessidades de medidas mitigadoras relacionadas à pavimentação da Rua Marechal Hermes.

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 30298135/2026 - SEINFRA.UND

Quanto à drenagem pluvial, verifica-se que a Rua Marechal Hermes possui infraestrutura pública de captação e condução das águas superficiais, dispondo de sistema de drenagem implantado ao longo da via. Conforme o Ofício SEI nº 29764443/2026 - SEINFRA.UND, o terreno encontra-se fora da mancha de inundação para o histórico de chuvas da cidade e está inserido na Bacia Hidrográfica Cachoeira, nas proximidades do Rio Francisco Ross, localizado a aproximadamente 170 metros do imóvel.

Em atendimento ao Ofício SEI nº 30298135/2026 – SEINFRA.UND e às diretrizes do Laudo Hidrológico e de Drenagem Urbana, a construtora executará 105 metros de rede de drenagem com diâmetro de 600 mm, de modo a atender à demanda do empreendimento atual, já considerando a possível contribuição do empreendimento futuro. As intervenções serão realizadas em dois trechos: aproximadamente 40 metros de rede com diâmetro de 600 mm, compreendidos entre a primeira boca de lobo localizada a jusante do empreendimento e o ponto de conexão com a rede existente de 1.200 mm, situada na Rua Guilherme Manteufell; e aproximadamente 65 metros de rede com diâmetro de 600 mm, destinados a interligar o empreendimento à rede de drenagem pluvial existente na Rua Marechal Hermes, com início no ponto de acesso ao empreendimento e término no ponto de conexão com a rede existente, totalizando 105 metros de rede de 600 mm.

Durante a análise de campo, também foram identificados pontos de captação de águas pluviais no entorno imediato do terreno, como ilustrado nas figuras a seguir, evidenciando a existência da infraestrutura de drenagem na região.

.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 9 - Pontos de captação de águas pluviais na Rua Marechal Hermes



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA
Parecer do órgão responsável pela iluminação pública nº: SEI Nº 29898137/2026 - SEINFRA.UIP

No que se refere à iluminação pública, observa-se a existência de rede instalada no entorno do empreendimento, a qual pode ser classificada em condição boa, apresentando distribuição adequada e quantidade suficiente de pontos de iluminação, conforme as figuras a seguir.

Figura 10 - Pontos de captação de águas pluviais na Rua Marechal Hermes



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

De acordo com o Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA por meio do Ofício SEI nº 29898137/2026, não havendo alteração no aspecto geométrico da via pública, não há impedimento por parte da Unidade de Iluminação Pública.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA
Parecer da concessionária de energia nº: 8081681052
O município de Joinville é atendido no fornecimento de energia elétrica pela Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC), concessionária responsável pela operação e distribuição do sistema elétrico que cobre a área onde o empreendimento será implantado. Considerando o perfil do projeto, de uso predominantemente residencial, a energia elétrica será destinada ao atendimento das funções cotidianas básicas das unidades, como iluminação, climatização e alimentação de equipamentos domésticos. A potência total projetada para o empreendimento é de 600,00 kW. Conforme análise técnica emitida pela CELESC, há viabilidade técnica para o atendimento da referida carga, desde que sejam observadas as exigências legais e normativas aplicáveis, incluindo legislações ambientais e urbanas, bem como os padrões técnicos estabelecidos pela própria concessionária. Para a efetivação da conexão do empreendimento à rede elétrica, poderão ser solicitadas pela CELESC informações adicionais ou adequações específicas de infraestrutura. Dependendo da avaliação técnica, também poderá ser necessária a realização de obras de reforço ou ampliação da rede de distribuição. Diante dessa análise, conclui-se que o empreendimento poderá ser atendido pela infraestrutura elétrica existente, não havendo necessidade de adoção de medidas adicionais de mitigação ou compensação, além do cumprimento integral das solicitações e condicionantes que venham a ser estabelecidas pela concessionária.

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: DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 29050017 - CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP (DVT nº 094/2026)
A Companhia Águas de Joinville (CAJ), por meio da Declaração de Viabilidade Técnica nº 094/2026, analisou a capacidade de atendimento do sistema público de abastecimento de água para o empreendimento residencial multifamiliar localizado na Rua Marechal Hermes, no bairro Glória. Conforme o documento, o empreendimento contará com 288 unidades habitacionais, distribuídas em 4 edificações, com população residencial estimada em 1.296 habitantes e consumo de água previsto de 233,28 m³/dia. A análise da concessionária resultou em viabilidade técnica positiva com necessidade de obras, sendo indicada a execução de ampliação de aproximadamente 370 metros de rede de abastecimento de água em diâmetro DE 160 mm na Rua Marechal Hermes, com entroncamento na rede DN 150 mm existente na Rua Benjamin Constant. Dessa forma, embora o atendimento ao empreendimento seja considerado tecnicamente viável, a adequação da infraestrutura pública depende da execução da melhoria indicada pela CAJ.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

De acordo com a Declaração de Viabilidade Técnica, as obras serão executadas e custeadas pela Companhia Águas de Joinville, conforme prazo a ser definido durante a aprovação do projeto. Para viabilização dos procedimentos necessários, o empreendedor deverá protocolar o Termo de Confirmação de Entrega do Empreendimento com antecedência mínima de 180 dias em relação à data prevista para entrega.

Com base na análise realizada pela CAJ, conclui-se que o sistema público de abastecimento de água apresenta condições de atendimento ao empreendimento, desde que executada a ampliação da rede prevista na Declaração de Viabilidade Técnica. A intervenção indicada permitirá a compatibilização da infraestrutura existente com a demanda futura gerada pelo empreendimento, garantindo condições adequadas de fornecimento de água aos novos usuários.

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: DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 29050017 - CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP (DVT nº 094/2026)

A Companhia Águas de Joinville (CAJ), por meio da Declaração de Viabilidade Técnica nº 094/2026, analisou também a capacidade de atendimento do sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário para o empreendimento residencial multifamiliar localizado na Rua Marechal Hermes, no bairro Glória. Conforme o documento, o empreendimento contará com 288 unidades habitacionais, distribuídas em 4 edificações, com população residencial estimada em 1.296 habitantes e contribuição de esgoto prevista de 186,62 m³/dia.

A análise da concessionária resultou em viabilidade técnica positiva sem necessidade de obras para o sistema público de esgotamento sanitário. Dessa forma, a infraestrutura existente apresenta condições adequadas para atendimento da demanda gerada pelo empreendimento, sendo necessária apenas a execução da ligação ao sistema público conforme as diretrizes estabelecidas pela CAJ.

De acordo com a Declaração de Viabilidade Técnica, a ligação do empreendimento deverá ser realizada na rede coletora existente localizada na Rua Marechal Hermes, composta por rede pública coletora de DN 150 mm em PVC corrugado. O documento estabelece ainda que a ligação deverá possuir DN 150 mm em PVC, com profundidade de ligação na caixa de inspeção de 0,60 m.

A DVT estabelece também que o projeto de esgotamento sanitário deverá atender às normas técnicas e regulamentações aplicáveis, incluindo a NBR 9649, referente ao projeto de redes coletoras de esgoto, e a NBR 8160, referente aos sistemas prediais de esgoto sanitário. Com base na análise realizada pela CAJ, conclui-se que o sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário apresenta condições adequadas para atendimento ao empreendimento, não sendo necessárias obras complementares de ampliação ou reforço da rede existente. Assim, a conexão ao sistema público deverá seguir as diretrizes indicadas na Declaração de Viabilidade Técnica e ser compatibilizada com o projeto hidrossanitário a ser submetido à aprovação da concessionária.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS

Parecer da concessionária de coleta de resíduos nº: 29576856

A coleta e gestão de resíduos sólidos urbanos no Município de Joinville é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Infraestrutura Urbana — SEINFRA, com operação executada pela empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda. O sistema de coleta abrange o recolhimento de resíduos domiciliares orgânicos e recicláveis, além de outros serviços específicos.

Para o endereço de referência do empreendimento, localizado na Rua Marechal Hermes, nº 941, no bairro Glória, a coleta regular ocorre três vezes por semana para os resíduos orgânicos, às segundas, quartas e sextas-feiras, no período noturno, entre 21h32 e 05h00. A coleta seletiva, destinada aos materiais recicláveis, é realizada aos sábados pela manhã, entre 06h00 e 14h20, conforme informações constantes no Parecer Técnico SEI nº 29576856.

Conforme informações da Unidade de Limpeza Urbana do Município de Joinville, a localidade encontra-se contemplada pela rota regular de coleta pública, sendo o serviço considerado disponível e apto ao atendimento do empreendimento. O parecer técnico foi emitido com o objetivo de verificar a compatibilidade entre a geração de resíduos do empreendimento e o sistema municipal de coleta, no âmbito do processo de Licenciamento Ambiental e do Estudo de Impacto de Vizinhança — EIV.

Os resíduos gerados são classificados como Classe II — não perigosos, conforme a ABNT NBR 10.004, correspondentes aos resíduos de natureza domiciliar e administrativa. De acordo com o art. 97 da Lei Complementar nº 84/2000, a responsabilidade da coleta pública limita-se aos resíduos compatíveis com os domiciliares, em qualidade e quantidade, observando-se o limite máximo de 100 litros por unidade/dia.

O parecer técnico ressalta que o atendimento pela coleta pública é favorável exclusivamente para os resíduos equiparados aos domiciliares, devendo o empreendimento realizar a correta segregação, acondicionamento e disposição dos materiais em local adequado e acessível à coleta pública. Resíduos de saúde, industriais ou provenientes da construção civil não deverão ser encaminhados ao fluxo regular da coleta municipal, devendo receber destinação específica conforme a legislação vigente.

O empreendimento contará com local destinado ao armazenamento temporário dos resíduos, com divisões específicas para resíduos orgânicos/rejeitos e materiais recicláveis. Essa estrutura possibilitará a correta separação dos materiais descartados, contribuindo para a organização, higiene e manejo adequado dos resíduos gerados durante a fase de operação.

Para evitar acúmulo externo de resíduos, mau odor e proliferação de vetores e pragas urbanas, a lixeira deverá ser dimensionada para comportar o volume gerado no intervalo entre as coletas, além de atender às normas aplicáveis da Vigilância Sanitária. O espaço deverá garantir condições adequadas de higiene, vedação contra animais e facilidade de limpeza, mantendo os resíduos devidamente acondicionados até o momento da coleta pública.

Durante a fase de obra, os resíduos comuns gerados pelos trabalhadores deverão ser acondicionados em lixeiras apropriadas para posterior coleta pública. Já os resíduos provenientes da construção civil,

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

como entulhos, madeira e demais materiais característicos da atividade construtiva, deverão ser armazenados em caçambas específicas e destinados a locais devidamente licenciados, sendo vedado seu descarte no sistema municipal de coleta comum.

Dessa forma, conclui-se que o empreendimento será devidamente atendido pelo serviço municipal de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos, estando o serviço público disponível e apto a receber os resíduos equiparados aos domiciliares, desde que observados os limites operacionais, as normas sanitárias e as condicionantes estabelecidas no parecer técnico.

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 região do empreendimento.

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

3.5 SEGURANÇA URBANA

No que se refere à segurança urbana, o entorno do empreendimento está inserido em área consolidada do bairro Glória, com predominância de uso residencial e circulação local de moradores, veículos e prestadores de serviço. A Rua Marechal Hermes conta com infraestrutura urbana implantada, incluindo iluminação pública, condição que contribui para a visibilidade noturna e para a percepção de segurança dos usuários da via.

Atualmente, o terreno encontra-se sem ocupação efetiva, o que reduz sua contribuição para a dinâmica urbana do entorno. Com a implantação do empreendimento, haverá maior presença de moradores, visitantes, prestadores de serviço e circulação cotidiana associada ao uso residencial multifamiliar. Essa ocupação tende a favorecer a apropriação social do espaço e ampliar a vigilância natural, especialmente pela maior permanência de pessoas e pela redução de áreas ociosas no trecho.

Quanto à integração edificação-rua, o empreendimento deverá manter relação direta com a Rua Marechal Hermes, por onde ocorrerá o acesso principal de veículos e pedestres. Essa interface com o logradouro público é importante para evitar fachadas inativas e trechos sem uso, contribuindo para maior vitalidade urbana. A permeabilidade urbana, neste caso, está relacionada principalmente à organização dos acessos, à visibilidade entre o espaço privado e o espaço público e à manutenção de condições adequadas de circulação no passeio.

Embora esteja fora da área de influência direta do estudo, identifica-se a presença da 3ª Delegacia da Polícia Rodoviária Federal (PRF) de Joinville/SC, localizada a aproximadamente 6,3 km do empreendimento. Ainda que sua atuação seja voltada prioritariamente ao policiamento rodoviário federal, sua presença compõe a estrutura institucional de segurança pública existente na região de Joinville.

Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará na segurança urbana, considerando integração edificação-rua, permeabilidade urbana e apropriação social do espaço, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.6 ECONOMIA

Para caracterizar o perfil econômico do entorno, foram considerados os dados do bairro Glória apresentados no estudo Joinville Bairro a Bairro 2026, que indicam rendimento médio mensal de 6,5 salários mínimos no levantamento mais recente. Observa-se que, após redução registrada em 2010, quando a renda média era de 4,22 salários mínimos, houve recuperação do indicador, superando inclusive o valor observado em 2000, de 5,83 salários mínimos.

A estimativa de renda média dos futuros moradores do empreendimento está entre R$11.000,00 e R$14.000,00 mensais, situando-se entre 6,8 e 8,6 salários mínimos mensais (correspondente ao salário mínimo de R$ 1.621,00 vigente em 2026), indicando perfil socioeconômico compatível ou levemente superior à média geral do bairro.

Embora a ocupação do entorno seja predominantemente residencial, com maior presença de casas e edificações de menor gabarito, observa-se também a existência de usos complementares e empreendimentos multifamiliares pontuais, indicando um processo gradual de diversificação da ocupação urbana.

Durante a fase de implantação, o empreendimento poderá gerar movimentação econômica associada à construção civil, incluindo contratação de mão de obra, aquisição de materiais, serviços técnicos, transporte e atividades de apoio. Esses efeitos tendem a ocorrer principalmente durante o período de obras, podendo beneficiar diferentes segmentos ligados à cadeia da construção e aos serviços de suporte, de forma compatível com a escala e o porte do empreendimento.

Na fase de operação, o acréscimo de moradores poderá ampliar gradualmente a demanda por comércio e serviços de proximidade, como mercados, farmácias, alimentação, serviços pessoais e manutenção residencial. Esse efeito tende a ser localizado e proporcional à escala do empreendimento, podendo contribuir para a movimentação econômica do bairro sem, por si só, modificar significativamente sua dinâmica econômica consolidada.

Além da movimentação econômica direta e indireta, a implantação e posterior ocupação do empreendimento também tendem a ampliar a arrecadação municipal por meio de tributos associados à dinâmica imobiliária e urbana, como ITBI, IPTU e demais taxas incidentes. Esses recursos passam a compor a receita pública municipal e podem subsidiar investimentos em infraestrutura, manutenção urbana, iluminação, segurança, lazer, cultura e outros serviços públicos, beneficiando a coletividade de forma mais ampla.

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A implantação do empreendimento ocorre em área consolidada do bairro Glória, caracterizada por predominância residencial e presença majoritária de casas e edificações de menor gabarito. Ainda assim, observa-se que o entorno imediato já apresenta inserções pontuais de empreendimentos multifamiliares, inclusive em lote confrontante ao terreno em estudo, indicando que o trecho da Rua Marechal Hermes vem passando por processo gradual de diversificação tipológica da ocupação urbana.

Nesse contexto, a ocupação de um terreno atualmente sem uso efetivo tende a contribuir para a consolidação urbana da área, promovendo melhor aproveitamento da infraestrutura existente e inserindo nova população residente na dinâmica cotidiana do bairro. A implantação do empreendimento poderá gerar reflexos sobre a dinâmica imobiliária local, especialmente pela qualificação do lote, pela ampliação da oferta habitacional e pela consolidação do uso residencial multifamiliar em trecho já inserido na malha urbana.

Diferentemente de áreas em processo inicial de urbanização, o bairro Glória já apresenta padrão socioeconômico consolidado e renda média elevada no contexto municipal. Dessa forma, eventuais efeitos sobre a valorização imobiliária devem ser compreendidos como parte de uma dinâmica urbana já existente, influenciada por múltiplos fatores, como localização, infraestrutura disponível, oferta e demanda por imóveis, padrão construtivo e condições gerais do mercado imobiliário.

Quanto à possibilidade de gentrificação, não se identificam indícios de que a implantação do empreendimento, de forma isolada, provoque deslocamento populacional ou substituição do perfil social existente no bairro. O empreendimento se insere em uma região já valorizada e com ocupação consolidada, não configurando ruptura significativa com a dinâmica socioeconômica local.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4. IMPACTO VIÁRIO

4.1 SISTEMA VIÁRIO

Parecer do órgão responsável pela mobilidade urbana nº: OFÍCIO SEI Nº 29588199/2026 - SEPUR.UMO

O empreendimento tem seu acesso único pela Rua Marechal Hermes. De acordo com o SIMGeo/Joinville, essa via apresenta aproximadamente 7,2 metros de leito carroçável e 2 metros de largura para cada calçada.

O acesso ao empreendimento ocorre por meio de recuo de acesso veicular, com a portaria implantada no interior do lote. Essa configuração permite que os veículos ingressem na área interna do empreendimento antes da realização do controle de acesso, contribuindo para a organização do fluxo de entrada e saída. Dessa forma, o sistema adotado evita a ocupação da via pública para aguardo de abertura de portão ou formação de filas na pista de rolamento, reduzindo potenciais interferências na fluidez do tráfego local e promovendo melhores condições de operação viária no acesso ao empreendimento.

Em relação à pavimentação, a Rua Marechal Hermes apresenta pavimentação asfáltica em boas condições gerais de conservação, com ocorrência pontual de remendos e pequenas patologias superficiais decorrentes de intervenções na rede de infraestrutura, sem comprometimento significativo da circulação de veículos. A seção transversal é composta por pista de mão dupla com segregadores refletivos implantados ao longo do eixo da via e sinalização horizontal visível, além de sinalização vertical regulamentando os movimentos permitidos.

Quanto à infraestrutura destinada aos pedestres, verifica-se a existência de calçadas pavimentadas em ambos os lados da via, executadas em blocos intertravados de concreto. De maneira geral, os passeios encontram-se em condições satisfatórias de conservação, embora sejam observados pontos isolados com presença de vegetação, pequenos desníveis e interferências junto às bocas de lobo e acessos de veículos. Também foi identificada a presença de piso tátil em alguns trechos, contribuindo para a acessibilidade.

No que se refere à drenagem urbana, a via dispõe de sistema de captação por meio de bocas de lobo distribuídas ao longo do meio-fio, indicando a existência de infraestrutura de drenagem superficial.

Em relação à infraestrutura cicloviária, observa-se a presença de uma ciclofaixa bidirecional implantada junto ao bordo da pista, delimitada por sinalização horizontal e segregadores físicos, proporcionando espaço destinado à circulação de ciclistas ao longo da via.

As figuras a seguir ilustram as características da infraestrutura viária, das calçadas, da ciclofaixa e das condições gerais de conservação observadas no local.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 11 - Infraestrutura viária



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO

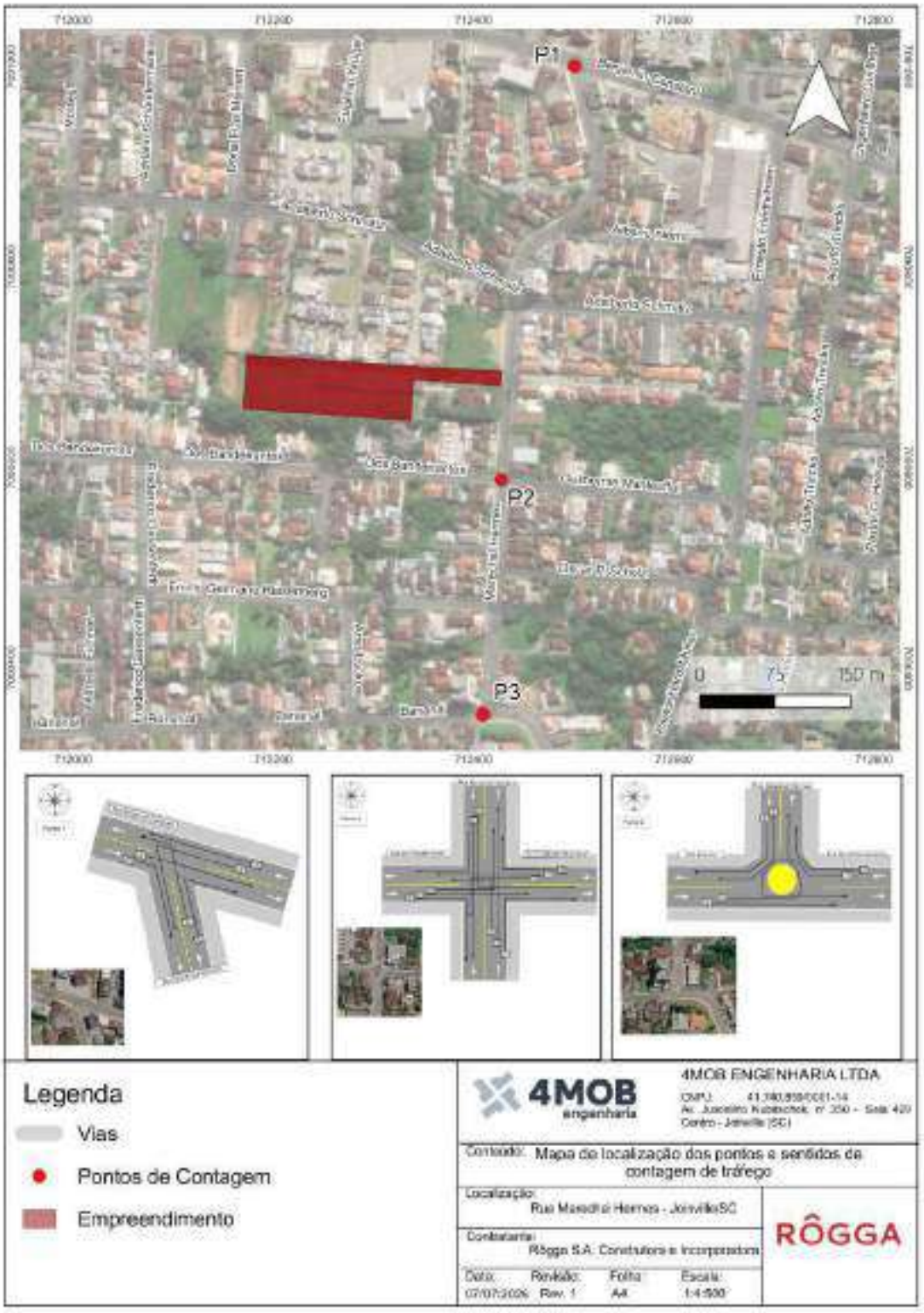
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO

As contagens de tráfego foram realizadas em três dias consecutivos de semana (09/06/2026 - terça-feira, 10/06/2026 - quarta-feira e 11/06/2026 - quinta-feira), evitando férias escolares e feriados, em 3 blocos de horários de manhã, almoço e final de tarde. Além disso, as contagens foram divididas em intervalos de 15 (quinze) minutos, e realizadas para cada um dos movimentos possíveis para cada um dos fluxos veiculares.

A seguir é apresentado mapa com a localização dos pontos de contagem, sendo seguido pelo detalhamento dos movimentos e os dados resumidos para cada um dos pontos, já a tabulação completa é apresentada na sequência.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 12 - Pontos de contagem de tráfego do empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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.

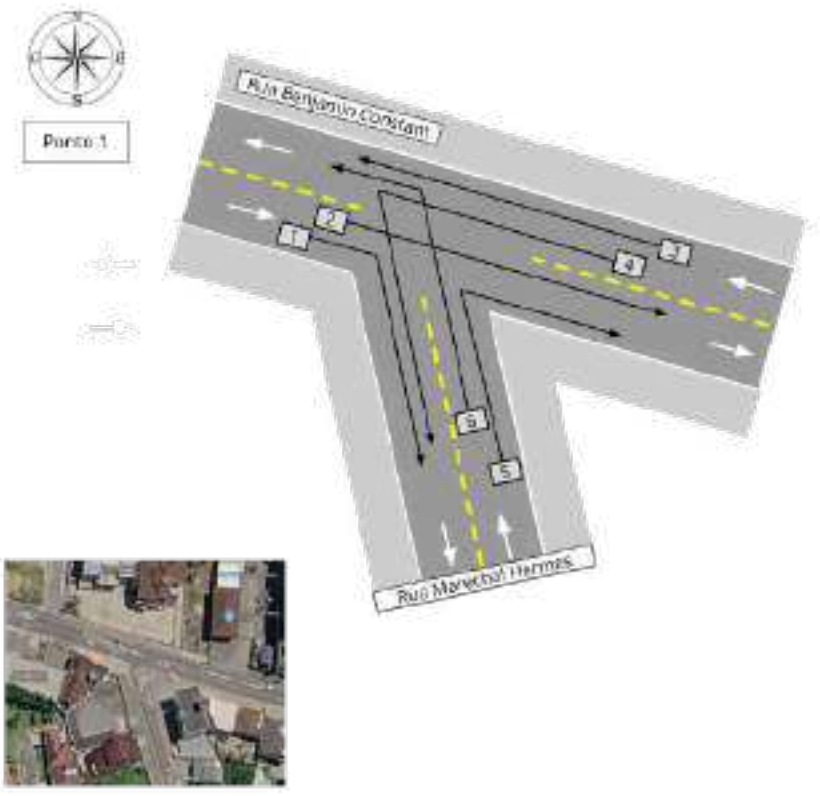
Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

A escolha dos pontos de contagem foi realizada de forma técnica, considerando locais que permitem mapear tanto o fluxo de veículos na Rua Marechal Hermes quanto nas principais interseções que conectam o bairro a outras regiões da cidade. Foram definidos três pontos específicos: um situado na interseção da Rua Benjamin Constant com a Rua Marechal Hermes, um mais próximo ao empreendimento, e o terceiro na interseção da Rua Bananal com a Rua Marechal Hermes, todos os pontos foram escolhidos de modo a capturar com precisão a movimentação de veículos do entorno e fornecer dados representativos sobre o tráfego na área do empreendimento. A localização dos pontos foi validada junto ao corpo técnico da Unidade de Mobilidade da Secretaria de Planejamento Urbano conforme OFÍCIO SEI Nº 29588199/2026 - SEPUR.UMO.

Ponto de Contagem 1 - Rua Benjamin Constant x Rua Marechal Hermes

O primeiro ponto está localizado na Rua Benjamin Constant com a Rua Marechal Hermes. Nesse cruzamento foram contabilizados 6 (seis) fluxos distintos, que serão apresentados na Figura 13 abaixo.

Figura 13 - Croqui do ponto de contagem 1



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 14 - Movimentos do ponto de contagem 1

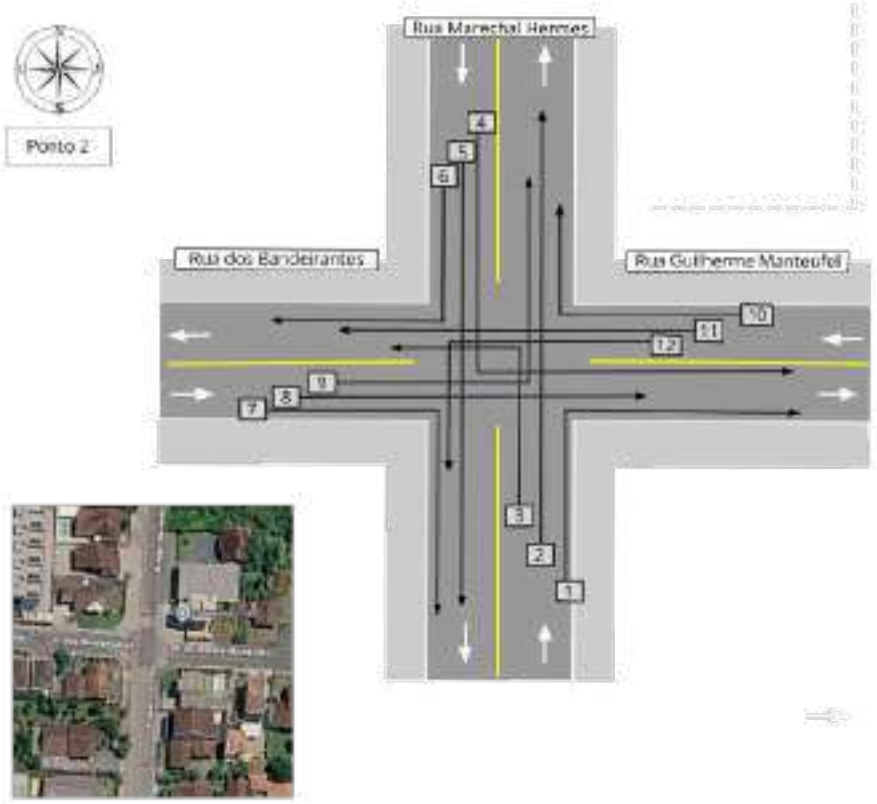
Data da contagem:	09/06/2026, 10/06/2026 e 11/6/2026			
Ponto 1	Rua Benjamin Constant x Rua Marechal Hermes			
Movimentos	**Rua Origem**	**Sentido Origem**	**Rua Destino**	**Sentido Destino**
1	Rua Benjamin Constant	Oeste	Rua Marechal Hermes	Sul
2	Rua Benjamin Constant	Oeste	Rua Benjamin Constant	Leste
3	Rua Benjamin Constant	Leste	Rua Benjamin Constant	Oeste
4	Rua Benjamin Constant	Leste	Rua Marechal Hermes	Sul
5	Rua Marechal Hermes	Sul	Rua Benjamin Constant	Leste
6	Rua Marechal Hermes	Sul	Rua Benjamin Constant	Oeste

Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Ponto de Contagem 2 - Rua Marechal Hermes x Rua dos Bandeirantes

Já o segundo ponto está localizado na interseção da Rua Marechal Hermes com a Rua dos Bandeirantes. Esse cruzamento apresentou 12 (doze) fluxos distintos, conforme apresentado na Figura 15.

Figura 15 - Croqui do ponto de contagem 2



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 16 - Movimentos do ponto de contagem 2

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

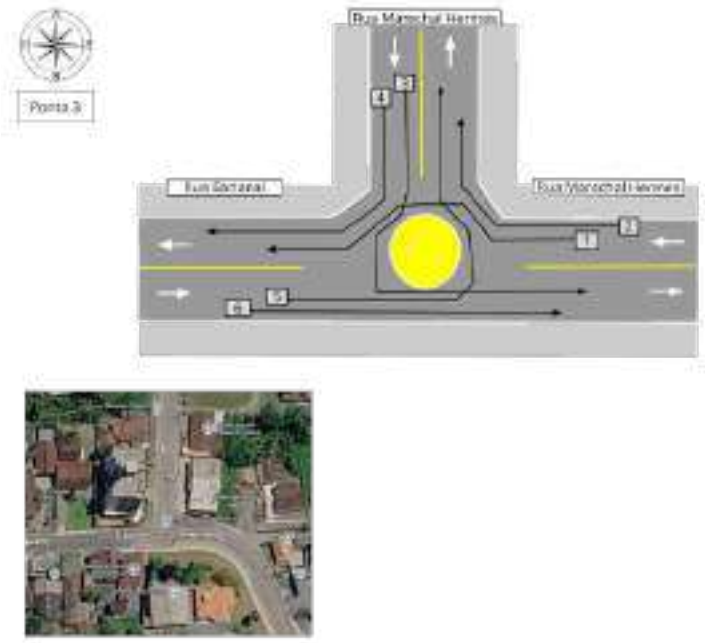
Data da contagem:	09/06/2026, 10/06/2026 e 11/6/2026			
Ponto 2	Rua Marechal Hermes x Rua dos Bandeirantes x Rua Guilherme Manteufel			
Movimentos	**Rua Origem**	**Sentido Origem**	**Rua Destino**	**Sentido Destino**
1	Rua Marechal Hermes	Sul	Rua Guilherme Manteufel	Leste
2	Rua Marechal Hermes	Sul	Rua Marechal Hermes	Norte
3	Rua Marechal Hermes	Sul	Rua dos Bandeirantes	Oeste
4	Rua Marechal Hermes	Norte	Rua Guilherme Manteufel	Leste
5	Rua Marechal Hermes	Norte	Rua Marechal Hermes	Sul
6	Rua Marechal Hermes	Norte	Rua dos Bandeirantes	Oeste
7	Rua dos Bandeirantes	Oeste	Rua Marechal Hermes	Sul
8	Rua dos Bandeirantes	Oeste	Rua Guilherme Manteufel	Leste
9	Rua dos Bandeirantes	Oeste	Rua Marechal Hermes	Norte
10	Rua Guilherme Manteufel	Leste	Rua Marechal Hermes	Norte
11	Rua Guilherme Manteufel	Leste	Rua dos Bandeirantes	Oeste
12	Rua Guilherme Manteufel	Leste	Rua Marechal Hermes	Sul

Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Ponto de Contagem 3 - Rua Bananal x Rua Marechal Hermes

E o terceiro ponto de contagem está localizado na interseção da Rua Bananal com a Rua Marechal Hermes. Nesse cruzamento também foram contabilizados 6 (seis) fluxos distintos, conforme apresentado na Figura 17.

Figura 17 - Croqui do ponto de contagem 3



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 18 - Movimentos do ponto de contagem 3

Data da contagem:	09/06/2026, 10/06/2026 e 11/6/2026			
Ponto 3	Rua Marechal Hermes x Rua Bananal			
Movimentos	**Rua Origem**	**Sentido Origem**	**Rua Destino**	**Sentido Destino**
1	Rua Marechal Hermes	Leste	Rua Bananal	Oeste
2	Rua Marechal Hermes	Leste	Rua Marechal Hermes	Norte
3	Rua Marechal Hermes	Norte	Rua Marechal Hermes	Leste
4	Rua Marechal Hermes	Norte	Rua Bananal	Oeste
5	Rua Bananal	Oeste	Rua Marechal Hermes	Norte
6	Rua Bananal	Oeste	Rua Marechal Hermes	Leste

Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Nas tabelas abaixo são apresentados os dados de tráfego obtidos, para ambos os pontos de contagem, divididos por períodos e para cada um dos movimentos.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 1 - Rua Benjamin Constant (Oeste) - Rua Marechal Hermes (Sul)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Caminhão	1	2	3	1	0	1	2	1	11	2	2	2	1	0	0	0	1	8	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7
Carro	51	72	64	51	45	36	23	27	369	26	30	35	31	39	21	31	30	243	52	48	59	44	52	48	44	18	365	326
Moto	0	3	2	5	0	2	4	4	20	2	6	3	4	2	5	3	5	30	1	1	2	5	4	5	3	4	25	25
Bicicleta	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	3	1	0	0	5	3
Pedestre	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	5	0	0	0	7	4

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	2	0	0	1	0	0	3	2
Caminhão	0	2	2	3	0	1	1	0	9	2	0	1	0	3	0	0	0	6	0	0	1	0	1	1	2	0	5	7
Carro	58	64	62	60	34	30	20	30	358	28	37	32	39	25	23	22	38	244	46	66	61	53	43	35	40	42	386	329
Moto	0	1	3	0	1	2	0	2	9	3	2	2	3	2	2	0	5	19	4	3	2	3	2	1	2	3	20	16
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Pedestre	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	3	1	0	0	4	2	0	0	0	2	0	0	0	4	3

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Caminhão	0	1	1	2	0	0	0	1	5	1	0	3	0	2	2	1	1	10	0	2	2	0	2	1	0	1	8	8
Carro	48	68	70	50	37	38	26	30	367	26	33	27	25	35	31	27	26	230	41	46	45	45	44	43	41	33	338	312
Moto	3	1	1	0	2	3	0	1	11	1	1	2	4	3	6	2	5	24	3	4	6	3	3	2	3	3	27	21
Bicicleta	0	0	1	1	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pedestre	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	3	0	2	2	0	4	2	0	0	10	5
TOTAL	162	215	210	174	120	116	77	98	1172	91	111	109	108	117	94	89	114	833	149	173	182	157	167	140	135	104	1207	1071

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 2 - Rua Benjamin Constant (Oeste) - Rua Benjamin Constant (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	1	1	2	3	2	4	2	17	0	2	0	1	3	0	2	1	9	2	3	1	4	3	2	1	2	18	15
Caminhão	5	4	2	4	7	7	9	13	51	7	6	6	5	9	2	2	6	43	0	2	2	2	4	1	2	3	16	37
Carro	170	162	181	172	153	148	136	112	1234	90	89	121	130	135	105	121	112	903	137	168	145	147	146	156	134	129	1162	1100
Moto	8	11	16	17	19	15	13	14	113	9	24	27	12	15	12	19	15	133	20	18	30	13	33	23	11	17	165	137
Bicicleta	3	4	1	5	4	1	1	2	21	1	0	1	1	1	5	0	1	10	10	1	2	3	4	3	0	1	24	18
Pedestre	3	2	1	1	0	0	0	1	8	0	0	0	0	1	2	0	0	3	2	0	1	3	8	3	0	2	19	10

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	3	1	3	1	5	1	1	1	16	1	2	1	2	3	0	2	1	12	2	2	3	4	2	3	2	4	22	17
Caminhão	3	4	5	4	9	5	5	5	40	5	5	4	2	1	4	1	7	29	1	2	1	4	3	4	1	2	18	29
Carro	158	140	160	152	145	118	144	122	1139	86	87	120	131	130	140	120	124	938	118	151	123	124	131	137	148	131	1063	1047
Moto	7	7	13	11	19	8	13	9	87	10	16	11	17	11	14	5	9	93	11	9	6	7	10	6	5	6	60	80
Bicicleta	5	2	4	3	2	1	0	1	18	1	0	2	0	1	3	0	0	7	3	2	0	1	1	0	0	0	7	11
Pedestre	1	2	0	1	1	0	0	0	5	0	0	0	0	1	1	1	1	4	3	3	1	2	1	1	1	0	12	7

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	1	2	1	5	1	3	2	17	2	1	0	1	2	0	1	3	10	2	2	2	3	1	2	1	2	15	14
Caminhão	4	3	7	8	4	8	5	5	44	5	8	6	2	5	5	3	6	40	1	3	2	3	3	4	3	0	19	34
Carro	174	163	201	170	153	132	144	138	1275	110	113	114	127	127	137	123	136	987	141	166	150	139	135	147	132	143	1153	1138
Moto	12	12	15	15	17	9	14	13	107	16	11	18	22	25	20	12	14	138	33	17	30	28	22	19	12	12	173	139
Bicicleta	6	4	5	4	3	1	0	0	23	1	1	3	1	3	0	1	2	12	7	5	2	2	2	2	2	1	23	19
Pedestre	3	1	0	3	0	0	0	1	8	2	0	1	0	3	2	0	2	10	2	0	3	2	5	5	1	2	20	13
TOTAL	569	524	617	574	549	457	492	441	4223	346	365	435	454	476	452	413	440	3381	495	554	504	491	514	518	456	457	3989	3864

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 3 - Rua Benjamin Constant (Leste) - Rua Benjamin Constant (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	3	1	2	3	0	1	12	1	1	0	2	1	1	0	2	8	1	1	2	1	1	1	1	2	10	10
Caminhão	4	5	5	8	4	7	12	5	50	5	4	8	10	7	6	5	4	49	7	1	3	2	2	1	1	1	18	39
Carro	131	138	143	137	135	104	107	97	992	94	99	123	111	115	107	129	111	889	128	139	145	133	143	156	140	133	1117	999
Moto	16	14	11	13	13	11	11	9	98	18	23	10	25	14	14	18	18	140	17	15	17	18	30	17	11	12	137	125
Bicicleta	1	3	0	1	6	0	1	1	13	1	2	1	2	3	1	1	3	14	2	3	3	8	6	7	0	2	31	19
Pedestre	0	1	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	2	2	1	2	0	7	0	1	1	5	3	3	2	1	16	9

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	1	2	2	3	1	1	1	1	12	1	1	0	2	1	1	0	2	8	1	2	2	1	1	1	2	2	12	11
Caminhão	3	2	4	5	7	4	9	5	39	5	6	10	3	3	3	3	4	37	3	6	1	1	0	0	1	1	13	30
Carro	117	128	154	128	102	132	119	111	991	107	109	133	115	112	120	106	107	909	121	128	146	134	145	146	126	147	1093	998
Moto	13	16	11	13	13	9	5	6	86	17	17	16	11	12	13	19	6	111	9	9	12	10	10	9	9	13	81	93
Bicicleta	2	3	0	2	3	1	0	1	12	2	0	3	0	0	1	0	0	6	0	3	2	4	2	0	1	0	12	10
Pedestre	1	0	0	1	0	0	1	0	3	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	0	1	1	0	8	4

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	1	2	3	1	2	0	1	12	1	1	0	3	1	2	0	3	11	1	2	1	2	1	1	1	2	11	11
Caminhão	3	3	4	4	7	5	4	7	37	5	5	10	6	6	3	2	4	41	5	0	4	3	1	0	1	1	15	31
Carro	115	155	155	143	129	102	100	102	1001	95	101	115	134	124	118	123	117	927	121	146	155	129	145	157	161	157	1171	1033
Moto	16	19	15	11	15	11	7	9	103	12	17	13	21	20	11	18	11	123	11	19	17	22	25	12	16	6	128	118
Bicicleta	4	2	1	2	4	1	1	1	16	3	1	2	0	0	0	2	2	10	0	8	4	4	3	6	3	0	28	18
Pedestre	0	0	1	0	1	1	0	0	3	1	0	1	2	1	1	0	0	6	0	2	3	1	3	4	5	0	18	9
TOTAL	430	493	511	478	443	394	378	357	3484	368	388	446	449	422	403	428	394	3298	428	487	519	480	521	522	482	480	3919	3567

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 4 - Rua Benjamin Constant (Leste) - Rua Marechal Hermes (Sul)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	1	1	6	2	0	3	3	3	19	3	0	5	1	0	0	3	2	14	1	1	3	0	1	0	0	0	6	13
Carro	54	58	68	62	73	54	56	47	472	34	42	40	62	65	47	51	51	392	79	68	52	57	56	57	66	54	489	451
Moto	5	4	5	8	3	3	2	1	31	7	7	9	5	8	6	1	5	48	14	6	11	9	14	8	4	1	67	49
Bicicleta	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	2	2	1	0	0	0	6	0	0	1	0	4	0	0	0	5	4

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	1	1	3	2	1	1	4	1	14	5	3	2	4	0	1	0	1	16	1	1	2	0	0	1	0	0	5	12
Carro	62	53	69	77	57	56	56	74	504	40	50	35	41	66	50	67	54	403	66	65	57	68	45	53	71	50	475	461
Moto	3	4	4	6	1	1	3	4	26	3	5	5	1	8	2	3	4	31	6	5	6	4	8	3	4	4	40	32
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Pedestre	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Caminhão	2	1	4	3	0	2	4	2	18	3	2	1	1	0	2	1	0	10	4	0	0	2	2	1	0	1	10	13
Carro	52	48	64	79	63	50	45	45	446	50	45	41	47	63	59	59	48	412	67	64	48	65	74	58	62	57	495	451
Moto	1	7	4	4	2	1	8	5	32	4	5	7	5	3	4	5	2	35	9	6	8	4	3	4	4	5	43	37
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	3	1
Pedestre	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
TOTAL	182	178	228	246	200	171	181	183	1569	150	160	147	169	215	174	190	169	1374	248	217	188	209	212	186	212	173	1645	1529

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 5 - Rua Marechal Hermes (Sul) - Rua Benjamin Constant (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	1	1	0
Caminhão	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	0	1	0	1	2	0	1	6	2	0	0	0	0	1	0	0	3	4
Carro	29	37	20	18	23	20	20	31	198	24	27	26	33	23	20	18	26	197	34	27	30	38	32	32	21	36	250	215
Moto	3	5	4	3	1	2	2	3	23	4	2	0	6	5	3	2	3	25	4	1	6	3	4	6	2	1	27	25
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	1	0	1	0	0	2	0	0	4	3	4	1	1	0	0	1	2	12	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
Carro	30	37	23	23	25	19	26	13	196	16	15	30	27	21	23	29	21	182	30	29	34	29	22	31	30	22	227	202
Moto	2	5	2	5	2	2	5	3	26	3	3	4	3	3	3	0	2	21	1	2	2	4	2	1	1	0	13	20
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	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	1	1	3	1	6	3	2	3	1	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Carro	36	26	22	24	22	22	20	24	196	12	19	26	23	24	13	23	19	159	25	29	37	24	29	33	23	23	223	193
Moto	6	2	4	4	2	4	2	0	24	2	3	2	4	2	2	3	0	18	1	2	6	7	3	0	3	3	25	22
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1
Pedestre	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
TOTAL	107	113	76	78	77	72	81	75	679	69	75	94	98	81	66	76	74	633	97	92	115	106	94	104	81	87	776	696

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 6 - Rua Marechal Hermes (Sul) - Rua Benjamin Constant (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	1	2	0	1	0	2	1	0	1	0	5	0	1	0	1	0	1	0	0	3	3
Carro	24	16	16	16	18	18	19	21	148	23	11	26	19	18	10	20	19	146	26	21	37	16	24	18	21	22	185	160
Moto	3	1	1	0	2	2	1	4	14	3	2	4	1	3	1	0	2	16	1	1	1	2	3	1	5	2	16	15
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	1	0	1	0	0	1	0	0	3	0	1	2	1	0	1	0	2	7	1	1	0	0	0	1	0	0	3	4
Carro	20	11	24	17	16	12	17	13	130	17	25	14	22	20	13	13	15	139	23	15	25	17	25	23	23	25	176	148
Moto	1	2	1	3	0	1	1	1	10	3	2	1	2	4	1	0	1	14	3	3	1	1	2	1	2	0	13	12
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	1	2	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	1
Carro	17	17	17	20	18	17	19	16	141	15	15	19	23	14	12	15	21	134	21	36	28	23	18	23	28	21	198	158
Moto	3	1	1	1	1	2	1	1	11	0	1	4	1	3	2	2	4	17	2	3	0	0	2	1	1	3	12	13
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1
Pedestre	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL	72	48	63	63	56	54	58	58	472	62	59	71	73	63	41	53	64	486	77	83	94	62	74	70	80	73	613	524

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 1 - Rua Marechal Hermes (Sul) - Rua Guilherme Manteufel (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Carro	27	18	6	3	7	1	4	1	67	4	2	7	8	10	7	6	6	50	9	15	4	6	15	10	3	5	67	61
Moto	0	0	2	2	1	1	2	1	9	0	1	0	1	0	0	2	1	5	0	0	0	1	5	3	1	0	10	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
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Carro	27	21	7	3	1	4	7	4	74	6	2	6	7	6	10	8	7	52	2	10	17	15	17	17	16	4	98	75
Moto	0	0	1	1	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	5	1	1	1	11	5
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	0	1	0	0	0	1	0

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	26	14	7	4	4	1	3	5	64	3	5	5	7	9	7	10	6	52	3	4	14	12	10	3	7	2	55	57
Moto	2	0	3	1	2	0	0	1	9	0	1	0	1	3	1	1	0	7	0	2	0	0	3	2	2	1	10	9
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Pedestre	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	82	56	28	14	16	7	16	12	231	13	11	19	24	28	25	28	20	168	17	33	35	36	56	37	31	13	258	219

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 2 - Rua Marechal Hermes (Sul) - Rua Marechal Hermes (Norte)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Caminhão	0	0	0	0	1	1	2	2	6	1	2	1	0	2	3	1	0	10	1	2	0	0	0	2	0	0	5	7
Carro	99	83	57	32	48	44	47	61	471	42	41	72	66	57	44	44	47	413	58	75	63	83	79	75	65	65	563	482
Moto	4	9	5	6	3	5	8	4	44	3	6	6	3	10	7	4	3	42	6	10	5	7	7	9	8	4	56	47
Bicicleta	1	1	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	1	1	0	1	1	5	1	0	4	1	0	0	0	0	6	5
Pedestre	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Caminhão	1	0	1	0	0	3	1	0	6	0	4	3	1	0	1	2	4	15	2	2	0	0	0	1	0	0	5	9
Carro	88	72	68	58	50	42	40	29	447	37	35	72	66	58	42	53	47	410	61	61	88	67	75	75	83	78	588	482
Moto	5	7	2	9	1	1	7	3	35	2	4	5	3	9	3	2	4	32	4	4	2	5	3	5	2	2	27	31
Bicicleta	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0	2	0	0	1	0	0	0	3	3
Pedestre	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	3	0	0	1	0	1	6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Caminhão	0	0	0	0	1	0	1	3	5	2	2	2	2	1	2	1	0	12	1	1	0	0	2	0	0	0	4	7
Carro	81	67	55	52	51	44	44	46	440	33	41	64	59	38	33	44	48	360	70	77	107	71	84	63	76	60	608	469
Moto	9	2	5	6	6	9	1	3	41	3	9	3	3	8	5	5	7	43	5	6	4	7	5	1	8	7	43	42
Bicicleta	0	1	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	2	1	0	3	0	6	0	0	1	1	2	0	0	0	4	4
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	3	1	0	0	0	0	4	3
TOTAL	291	243	196	167	162	149	152	151	1511	124	147	232	208	186	144	160	164	1365	209	240	279	244	258	231	242	217	1920	1599

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 3 - Rua Marechal Hermes (Sul) - Rua dos Bandeirantes (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1
Caminhão	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carro	11	9	15	7	8	6	7	7	70	8	6	27	15	7	9	8	6	86	18	18	17	12	17	22	16	16	136	97
Moto	0	0	2	0	0	1	1	2	6	0	2	1	0	0	2	0	0	5	1	1	1	1	1	1	1	1	8	6
Bicicleta	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
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

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1
Carro	12	14	15	16	8	4	5	4	78	5	4	22	14	8	10	6	7	76	11	12	24	28	15	18	19	18	145	100
Moto	0	0	2	1	0	1	1	1	6	0	0	1	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4
Bicicleta	1	0	0	0	0	0	0	0	1	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

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Carro	6	11	20	4	10	7	8	3	69	11	8	16	15	12	8	12	9	91	14	15	30	22	20	7	23	13	144	101
Moto	1	1	0	0	1	1	1	1	6	1	0	2	1	0	2	1	1	8	0	0	3	0	1	1	0	1	6	7
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	35	36	54	28	27	21	23	18	242	25	21	70	48	27	33	28	26	278	46	49	76	64	55	54	59	51	454	325

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 4 - Rua Marechal Hermes (Norte) - Rua Guilherme Manteufel (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
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
Carro	2	0	1	1	0	0	1	1	6	0	1	0	0	0	0	2	1	4	1	0	0	0	1	0	0	0	2	4
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
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
Carro	1	1	1	3	0	1	0	0	7	0	1	1	0	3	1	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
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
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	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	0	3	0	0	1	1	0	0	5	3	1	1	0	2	0	1	0	8	0	3	0	0	2	1	1	1	8	7
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	1	0	1	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	1	1	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
TOTAL	3	4	2	4	1	3	1	1	19	3	4	3	0	5	1	3	2	21	2	3	0	0	3	2	2	2	14	18

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 5 - Rua Marechal Hermes (Norte) - Rua Marechal Hermes (Sul)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1
Caminhão	2	2	9	3	0	2	4	4	26	3	0	3	2	1	1	1	1	12	0	1	0	1	0	0	0	0	2	13
Carro	121	149	153	132	109	81	74	69	888	60	73	77	79	95	62	75	89	610	107	101	98	119	132	100	110	66	833	777
Moto	4	6	10	13	3	5	3	2	46	10	8	7	6	9	4	6	8	58	9	5	4	11	17	11	6	4	67	57
Bicicleta	0	2	4	2	1	1	0	1	11	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	3	5
Pedestre	0	1	0	2	2	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
Caminhão	1	3	4	3	3	1	4	3	22	7	4	3	5	2	1	0	1	23	3	1	2	0	1	0	0	0	7	17
Carro	128	145	140	155	98	74	77	92	909	65	72	71	77	72	61	79	88	585	108	129	110	120	117	101	115	107	907	800
Moto	5	2	8	3	3	3	3	3	30	7	5	4	2	7	4	3	3	35	3	5	3	11	5	3	6	5	41	35
Bicicleta	0	1	1	2	0	1	0	1	6	1	0	0	0	1	1	2	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	2	4
Pedestre	0	0	5	0	1	1	0	0	7	0	0	1	0	1	1	0	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	3	4

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1
Caminhão	1	1	4	3	1	1	4	3	18	3	2	4	1	2	3	2	0	17	4	1	1	2	4	0	0	1	13	16
Carro	111	130	151	148	95	94	64	71	864	72	70	72	80	85	78	74	81	612	117	115	106	121	123	109	102	89	882	786
Moto	6	8	3	8	5	6	8	4	48	6	2	6	5	7	8	5	9	48	12	10	3	5	8	6	6	7	57	51
Bicicleta	1	1	2	0	2	2	1	0	9	0	1	1	1	1	0	2	0	6	5	1	0	0	1	1	0	0	8	8
Pedestre	1	0	2	0	1	0	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	6	4
TOTAL	382	451	496	475	324	272	243	253	2896	235	238	249	259	284	226	250	282	2023	374	372	329	395	409	332	346	280	2837	2585

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 6 - Rua Marechal Hermes (Norte) - Rua dos Bandeirantes (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	1	0	2	0	1	4	1	1	3	0	0	0	2	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
Carro	17	24	33	30	25	19	9	10	167	13	9	15	12	19	17	22	7	114	27	30	22	20	26	28	18	21	192	158
Moto	3	1	1	4	1	0	4	1	15	4	5	5	2	5	3	0	1	25	5	4	3	1	3	3	3	2	24	21
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	0	2	0	1	0	1	2	0	6	1	0	1	1	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	3	4
Carro	22	24	25	25	15	22	15	18	166	8	17	12	15	29	11	25	18	135	17	18	22	23	17	19	21	10	147	149
Moto	1	1	3	2	1	1	1	2	12	5	1	2	1	6	2	1	3	21	1	3	6	1	2	0	0	0	13	15
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	1	1	1	1	0	0	2	0	6	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
Carro	19	18	23	23	20	15	12	15	145	13	15	11	9	15	18	22	15	118	21	21	13	22	35	12	16	14	154	139
Moto	1	1	4	2	1	1	2	2	14	1	4	6	5	1	3	2	2	24	3	0	5	1	2	2	1	3	17	18
Bicicleta	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2
Pedestre	1	0	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
TOTAL	65	72	94	91	63	61	48	49	543	46	52	56	45	77	54	74	46	450	75	77	74	70	85	66	60	50	557	517

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 7 - Rua dos Bandeirantes (Oeste) - Rua Marechal Hermes (Sul)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carro	19	11	20	16	13	8	9	8	104	2	6	11	2	3	2	6	6	38	15	17	9	10	16	15	10	7	99	80
Moto	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	3	6	0	0	0	0	0	2	0	0	2	3
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Pedestre	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Carro	23	13	18	17	10	11	4	4	100	2	9	7	7	3	9	4	3	44	4	18	15	11	16	13	4	7	88	77
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	18	14	19	10	10	8	10	9	98	8	5	2	6	5	8	4	10	48	6	9	13	6	13	13	10	3	73	73
Moto	0	0	0	1	1	0	1	1	4	1	1	0	3	1	0	2	1	9	0	0	1	1	0	1	0	0	3	5
Bicicleta	0	1	0	0	0	1	0	0	2	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	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	60	39	63	46	35	28	26	22	319	15	21	25	19	13	20	17	24	154	26	47	38	29	45	44	24	17	270	248

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 8 - Rua dos Bandeirantes (Oeste) - Rua Guilherme Manteufel (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Carro	8	4	4	2	2	1	2	2	25	1	2	3	2	1	2	4	4	19	4	2	2	3	4	2	1	4	22	22
Moto	1	1	0	0	0	0	0	1	3	2	2	0	0	2	0	0	0	6	0	1	1	0	0	1	1	1	5	5
Bicicleta	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	0	1	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

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
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
Carro	7	10	2	5	7	5	1	2	39	3	2	2	1	2	1	3	6	20	2	5	5	4	3	2	1	3	25	28
Moto	1	2	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
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	1	1	0
Carro	6	10	4	2	5	1	1	1	30	4	0	2	5	0	2	5	3	21	4	2	4	8	4	4	3	4	33	28
Moto	1	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	2	0	1	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Bicicleta	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
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
TOTAL	24	28	10	10	14	7	4	6	103	10	7	9	9	6	7	12	13	73	10	11	13	16	11	10	6	13	90	89

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 9 - Rua dos Bandeirantes (Oeste) - Rua Marechal Hermes (Norte)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	7	2	2	2	4	3	0	2	22	6	6	2	4	3	6	2	4	33	6	7	3	6	8	9	2	6	47	34
Moto	2	1	1	0	0	3	1	3	11	1	1	0	3	2	0	1	0	8	0	1	1	2	1	1	3	1	10	10
Bicicleta	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
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
Carro	4	7	4	5	1	4	4	4	33	2	6	2	7	6	4	4	5	36	3	7	3	8	2	3	3	3	32	34
Moto	0	1	1	0	1	1	2	0	6	2	1	2	1	1	1	0	1	9	1	1	1	1	0	0	0	0	4	6
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	3	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1
Carro	6	1	3	7	4	5	3	3	32	3	2	3	0	6	5	5	2	26	10	7	6	6	3	4	2	3	41	33
Moto	2	0	1	1	0	1	0	0	5	1	1	2	4	0	2	0	3	13	0	1	2	2	1	0	0	1	7	8
Bicicleta	1	0	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	5	3
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	1
TOTAL	23	13	12	16	10	17	12	12	115	15	17	12	21	19	19	13	16	132	23	25	18	26	20	20	11	15	158	135

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 10 - Rua Guilherme Manteufel (Leste) - Rua Marechal Hermes (Norte)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	0	1	0	2	1	0	0	2	6	0	2	0	2	0	0	1	0	5	3	1	0	3	3	1	0	2	13	8
Moto	0	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	1	0
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
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
Carro	1	0	2	1	1	2	0	0	7	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0	1	1	6	5
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
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	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
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
Carro	0	0	2	2	0	2	0	0	6	0	2	0	0	0	0	1	1	4	1	0	0	1	2	0	0	2	6	5
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
Bicicleta	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	3	2
TOTAL	3	1	4	5	2	4	0	3	22	0	5	6	2	2	2	2	1	20	8	4	2	5	7	2	1	5	34	25

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 11 - Rua Guilherme Manteufel (Leste) - Rua dos Bandeirantes (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
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
Carro	5	5	6	7	7	4	1	3	38	0	2	3	2	4	1	6	1	19	5	1	8	3	3	4	5	4	33	30
Moto	1	0	2	0	2	1	2	1	9	1	0	1	1	1	0	0	0	4	1	0	1	2	2	0	2	1	9	7
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	1	0	1	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

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carro	7	4	9	6	4	2	5	3	40	2	2	2	2	3	2	6	3	22	8	3	3	5	3	1	2	3	28	30
Moto	1	0	2	1	2	1	0	1	8	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	3	4
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	0	0	0	0	0	0	0

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	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
Carro	3	6	8	4	3	6	1	2	33	5	4	4	3	4	2	7	4	33	7	2	6	5	6	3	1	3	33	33
Moto	0	1	1	2	2	0	1	1	8	1	1	1	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	2	5
Bicicleta	0	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	1	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
TOTAL	17	16	28	21	20	14	10	11	137	9	9	12	8	12	6	19	8	83	21	6	19	17	19	8	11	11	112	111

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 12 - Rua Guilherme Manteufel (Leste) - Rua Marechal Hermes (Sul)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
Carro	11	14	8	9	7	6	3	2	60	3	3	2	5	4	4	11	6	38	5	6	9	7	6	6	10	5	54	51
Moto	0	1	1	2	3	0	0	0	7	0	0	2	0	0	1	3	0	6	1	3	2	0	3	3	0	0	12	8
Bicicleta	0	1	0	0	0	0	0	0	1	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

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	0	1	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
Carro	9	11	7	10	7	4	4	1	53	4	1	3	5	9	3	11	1	37	9	0	7	5	9	9	10	4	53	48
Moto	1	0	1	1	1	0	1	0	5	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	3	0	1	0	6	4
Bicicleta	0	1	0	0	0	0	0	0	1	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

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
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	1	1	0
Carro	11	5	8	5	6	5	3	5	48	6	4	5	1	4	5	13	4	42	9	5	7	5	7	6	9	3	51	47
Moto	0	0	2	3	3	1	0	0	9	1	1	0	0	1	1	0	1	5	2	1	1	3	6	0	2	0	15	10
Bicicleta	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	0	1	0
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	32	33	28	30	28	16	11	8	186	14	10	12	11	19	15	38	12	131	26	15	28	22	34	24	33	13	195	171

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: 1 - Rua Marechal Hermes (Leste) - Rua Bananal (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	3	2
Carro	6	9	16	5	13	11	4	6	70	10	6	9	7	17	14	16	11	90	6	16	16	23	20	14	20	19	134	98
Moto	0	1	1	4	2	1	1	0	10	0	1	0	3	1	1	1	0	7	1	1	0	0	0	2	5	1	10	9
Bicicleta	1	1	1	1	0	0	0	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	1	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	4	2
Carro	9	7	7	13	10	7	8	7	68	6	13	10	9	17	16	6	11	88	16	11	19	16	19	23	19	16	139	98
Moto	0	2	1	0	2	0	1	1	7	1	0	0	2	3	0	1	0	7	0	0	0	1	0	2	0	0	3	6
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	1	0	0	2	1
Caminhão	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1
Carro	4	7	9	13	9	9	7	5	63	6	7	6	10	14	13	12	10	78	14	8	14	17	17	12	15	11	108	83
Moto	0	1	2	2	0	1	0	0	6	0	1	1	2	6	0	0	0	10	0	2	1	0	4	1	0	1	9	8
Bicicleta	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1
Pedestre	0	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	1	0
TOTAL	21	28	37	39	36	30	22	23	236	27	29	29	34	58	45	38	32	292	39	40	52	57	63	58	60	49	418	315

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: 2 - Rua Marechal Hermes (Leste) - Rua Marechal Hermes (Norte)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Caminhão	0	0	0	0	1	1	4	3	9	0	2	0	1	1	1	0	0	5	1	1	0	0	0	1	0	0	3	6
Carro	64	52	39	24	49	37	40	41	346	37	24	40	42	42	42	39	44	310	55	56	67	72	71	69	66	60	516	391
Moto	3	3	5	2	1	4	4	1	23	0	7	4	3	5	3	4	1	27	2	2	4	2	6	4	3	6	29	26
Bicicleta	1	1	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	1	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
Caminhão	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	0	2	1	0	2	1	4	10	2	0	0	0	0	1	0	0	3	5
Carro	53	57	47	61	43	34	36	24	355	32	28	39	39	47	34	40	50	309	47	45	51	54	76	73	76	67	489	384
Moto	2	2	3	3	2	3	6	2	23	2	0	4	4	5	3	4	0	22	3	4	1	3	2	4	2	4	23	23
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Pedestre	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2
Caminhão	1	0	0	0	1	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2
Carro	49	45	40	41	49	33	37	37	331	28	33	29	48	34	38	49	39	298	48	69	77	59	85	53	65	62	518	382
Moto	4	1	3	1	4	4	1	3	21	2	5	3	2	5	4	3	4	28	5	6	4	2	3	1	1	4	26	25
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	181	163	138	134	150	118	129	113	1126	101	100	122	140	139	128	141	148	1019	164	185	205	195	244	210	213	204	1620	1255

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: 3 - Rua Marechal Hermes (Norte) - Rua Marechal Hermes (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	1	0
Caminhão	0	0	2	3	0	1	3	1	10	1	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Carro	113	127	120	121	66	48	36	38	669	21	51	69	57	55	42	50	55	400	84	91	107	75	79	76	59	36	607	559
Moto	2	2	4	6	0	0	0	0	14	8	5	3	5	4	3	6	5	39	1	2	6	5	3	2	0	0	19	24
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	1
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	1	1	0

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Caminhão	0	0	1	2	2	2	1	1	9	1	0	2	2	0	0	0	0	5	1	0	1	0	0	0	0	0	2	5
Carro	117	108	119	126	77	52	31	34	664	38	45	72	55	45	39	50	53	397	53	89	109	82	61	59	67	61	581	547
Moto	2	0	5	1	1	1	1	1	12	0	2	3	3	4	5	1	2	20	0	0	3	5	1	1	2	2	14	15
Bicicleta	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
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1
Caminhão	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	3	1	1	0	2	1	10	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
Carro	109	107	98	112	56	53	38	40	613	34	50	61	36	52	54	57	59	403	62	85	101	80	76	73	66	51	594	537
Moto	1	4	1	4	5	1	1	0	17	6	2	3	6	4	10	3	5	39	4	9	3	2	3	4	4	2	31	29
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	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	345	348	350	376	208	158	111	115	2011	109	157	218	165	165	155	170	181	1320	207	276	330	252	227	215	198	153	1858	1730

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: 4 - Rua Marechal Hermes (Norte) - Rua Bananal (Oeste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	2	1	8	2	1	1	3	4	22	3	1	3	2	0	0	1	1	11	1	1	3	1	2	0	1	0	9	14
Carro	60	61	65	57	63	49	43	44	442	30	38	56	49	48	30	38	47	336	58	56	57	45	59	53	53	32	413	397
Moto	2	5	5	9	4	4	3	0	32	3	2	7	2	4	6	1	1	26	9	6	3	7	18	10	6	3	62	40
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	2	0	0	1	6	3
Pedestre	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	3	2

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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	1	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Caminhão	1	2	3	1	0	1	3	1	12	7	4	2	3	2	1	0	0	19	3	1	1	1	1	1	0	0	8	13
Carro	48	74	77	70	34	45	52	63	463	31	40	51	44	38	34	43	47	328	66	47	49	51	68	45	58	46	430	407
Moto	6	2	5	3	4	3	2	2	27	4	3	5	2	2	1	1	4	22	5	5	3	8	9	3	5	4	42	30
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Caminhão	1	1	3	4	1	2	2	2	16	3	1	2	0	1	2	0	0	9	4	2	1	2	3	0	0	2	14	13
Carro	53	61	86	63	65	55	44	43	470	40	35	51	46	51	30	37	38	328	54	59	51	51	61	43	43	43	405	401
Moto	4	5	7	7	2	4	8	4	41	1	3	3	2	5	3	3	4	24	11	3	6	3	13	4	5	3	48	38
Bicicleta	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
TOTAL	177	212	260	218	176	164	160	164	1531	123	127	181	151	151	110	128	144	1115	215	182	177	172	236	160	171	135	1448	1365

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: 5 - Rua Bananal (Oeste) - Rua Marechal Hermes (Norte)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Caminhão	0	1	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	1	0	3	0	1	5	0	1	0	0	1	1	0	0	3	4
Carro	29	28	9	14	18	10	17	26	151	18	22	15	19	29	16	14	13	146	29	27	26	25	34	25	20	18	204	167
Moto	2	5	6	7	3	3	5	2	33	2	1	3	1	1	1	1	2	12	7	1	4	6	8	7	6	1	40	28
Bicicleta	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	1	0	1	0	0	1	1	0	4	0	3	1	0	0	0	1	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4
Carro	27	19	14	11	16	14	12	8	121	16	9	21	10	24	17	20	11	128	18	21	25	28	27	23	26	14	182	144
Moto	3	5	6	7	2	0	1	3	27	0	3	1	1	3	0	2	2	12	4	4	2	5	7	3	1	2	28	22
Bicicleta	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pedestre	1	0	1	1	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminhão	0	0	0	0	1	1	2	1	5	1	1	1	1	1	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
Carro	26	23	11	17	13	19	14	15	138	12	19	14	18	21	13	11	16	124	22	27	22	21	22	13	23	12	162	141
Moto	5	2	5	8	4	6	2	2	34	4	4	2	2	4	3	2	2	23	2	3	2	3	3	2	7	4	26	28
Bicicleta	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2
TOTAL	94	85	54	65	58	55	55	59	525	54	62	62	56	83	55	51	50	473	85	86	83	90	102	75	83	53	657	552

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: 6 - Rua Bananal (Oeste) - Rua Marechal Hermes (Leste)

Data: 09 / 06 / 2026 Terça-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	1	0	2	1	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2
Carro	38	36	34	40	15	12	17	18	210	10	15	28	15	14	12	8	18	120	16	25	24	23	26	16	15	17	162	164
Moto	1	2	1	1	2	0	1	0	8	2	2	3	2	2	2	0	2	15	1	0	3	1	3	3	0	0	11	11
Bicicleta	0	0	2	2	0	3	1	0	8	0	1	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pedestre	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data: 10 / 06 / 2026 Quarta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Carro	28	45	23	37	18	16	16	10	193	17	13	30	23	15	11	20	15	144	18	24	28	24	22	18	16	18	168	168
Moto	0	1	1	0	2	1	0	0	5	3	3	3	2	4	1	1	1	18	1	1	2	3	2	1	0	0	10	11
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	1	1	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

Data: 11 / 06 / 2026 Quinta-feira

Modal	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
Caminhão	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carro	38	27	33	44	23	20	26	16	227	15	13	19	14	16	11	15	17	120	27	23	23	18	24	13	16	14	158	168
Moto	3	2	2	2	2	1	0	2	14	0	4	2	3	2	2	2	3	18	3	0	0	1	4	1	0	3	12	15
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	3	1
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
TOTAL	108	113	98	127	65	54	62	49	676	47	53	85	61	53	39	46	57	441	69	73	80	71	81	52	48	53	527	548

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

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: Highway Capacity Manual 2010 para interseção não semaforizada;**

Para o cálculo do Nível de Serviço (*Level of Service*, LOS) de uma Interseção não semaforizada, o *Highway Capacity Manual* (HCM, 2010) apresenta procedimentos rigorosos para quantificar o desempenho operacional. A métrica primária de desempenho para veículos é o Atraso Médio de Controle (*Average Control Delay*), medido em segundos por veículo (s/veic). Esta métrica é fundamental para capturar a experiência total do motorista, englobando não apenas o tempo gasto parado na fila, mas também o tempo de desaceleração ao se aproximar da interseção e o tempo de aceleração para retomar a velocidade de fluxo livre.

O HCM 2010 divide a análise de interseções não sinalizadas em dois capítulos distintos, sendo eles:

- Interseções com parada em duas vias (*Two-Way Stop-Control*, TWSC): onde o controle PARE é aplicado apenas às vias secundárias, enquanto a via principal opera em fluxo livre.
- Interseções com parada total (*All-Way Stop-Control*, AWSC): onde todas as abordagens da interseção possuem um sinal de PARE.

Para o presente relatório, ambas as interseções analisadas são do tipo TWSC. Dessa forma, será apresentado a metodologia e os resultados obtidos abaixo.

A operação do TWSC é modelada como um processo de “aceitação de brechas”. A capacidade de um movimento da via secundária é uma função da taxa de fluxo conflitante na via principal e do comportamento dos motoristas na via secundária, que é qualificado por dois parâmetros:

- Brecha Crítica (*Critical Gap*, t_c): O tempo mínimo, em segundos, no fluxo de tráfego conflitante, que o motorista médio do movimento controlado considera suficiente para executar com segurança a manobra desejada, sendo ela entrar ou cruzar a via principal).
- Tempo de Seguimento (*Follow-up Time*, t_t): O tempo, em segundos, entre a partida de dois veículos consecutivos da fila da via secundária que utilizam a mesma brecha no tráfego principal.

A metodologia de cálculo, baseada no Capítulo 19 do HCM 2010, fundamenta-se em uma hierarquia de prioridades dos movimentos de maior prioridade que com ele conflitam.

Inicialmente os volumes horários de tráfego (V) de cada movimento são convertidos em taxas de fluxo de pico (v_y) para o período de análise (normalmente 15 minutos), utilizando o Fator de Hora Pico (FHP), conforme a equação abaixo.

$$v_y = \frac{V}{FHP}$$

Onde:

v_y = taxa de fluxo de demanda (veic/h)

V = volume horário de demanda (veic/h)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

FHP = fator de hora de pico

Em seguida, para cada movimento controlado, é determinado o fluxo de tráfego conflitante (v_c). Este fluxo é a soma de todas as taxas de fluxo de movimentos de maior prioridade que cruzam a trajetória do movimento em análise.

O próximo passo é a determinação dos parâmetros de comportamento do motorista. Os valores base para a brecha crítica ($t_{c,base}$) e o tempo de seguimento ($t_{t,base}$) são obtidos das figuras a seguir.

Figura 19 - Brechas Críticas Básicas ($t_{c,base}$) e Tempo de Seguimento Básicos ($t_{f,base}$) para Interseções TWSC (s)

Vehicle Movement	Base Critical Headway, $t_{c,Adj}$ (s)		
	Two Lanes	Four Lanes	Six Lanes
Left turn from major	4.1	4.1	5.3
U-turn from major	N/A	6.4 (wide) 6.9 (narrow)	5.6
Right turn from minor	6.2	6.9	7.1
Through traffic on minor	1-stage: 6.5 2-stage, Stage I: 5.5 2-stage, Stage II: 5.5	1-stage:6.5 2-stage, Stage I: 5.5 2-stage, Stage II: 5.5	1-stage: 6.5* 2-stage, Stage I: 5.5* 2-stage, Stage II: 5.5*
Left turn from minor	1-stage: 7.1 2-stage, Stage I: 6.1 2-stage, Stage II: 6.1	1-stage: 7.5 2-stage, Stage I: 6.5 2-stage, Stage II: 6.5	1-stage: 6.4 2-stage, Stage I: 7.3 2-stage, Stage II: 6.7

* Use caution; values estimated.

Fonte: *Highway Capacity Manual* (2010)

Esses valores básicos são então ajustados para considerar a porcentagem de veículos pesados (%HV) e a inclinação da via (greide, G), conforme as equações abaixo.

$$t_{c,x} = t_{c,base} + t_{c,HV} P_{HV} + t_{c,G} G - t_{c,T} - t_{3,LT}$$

Onde,

$t_{c,x}$ = tempo crítico de aceitação de brecha para o movimento x (s);

$t_{c,base}$ = tempo crítico base (s), Figura 19;

$t_{c,HV}$ = fator de ajuste para veículos pesados (1,0 para vias principais com uma faixa por sentido; 2,0 para vias principais com duas ou três faixas por sentido) (s);

P_{HV} = proporção de veículos pesados para o movimento (expressa como decimal; por exemplo, P□v = 0,02 para 2% de veículos pesados);

$t_{c,G}$ = fator de ajuste para rampa/declividade (0,1 para os Movimentos 9 e 12; 0,2 para os Movimentos 7, 8, 10 e 11) (s);

G = declividade percentual (expressa como inteiro; por exemplo, G = –2 para uma rampa descendente de 2%);

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

$t_{c,T}$ = fator de ajuste para cada parte de um processo de aceitação de brechas em duas etapas (1,0 para a primeira ou segunda etapa; 0,0 se houver apenas uma etapa) (s);

$t_{3,LT}$ = fator de ajuste para geometria da interseção (0,7 para conversão à esquerda da via menor em interseções de três ramos; 0,0 caso contrário) (s).

Figura 20 - Tempo de Seguimento Básicos ($t_{f,base}$) para Interseções TWSC (s)

Vehicle Movement	Base Follow-Up Headway, $t_{f,base}$ (s)		
	Two Lanes	Four Lanes	Six Lanes
Left turn from major	2.2	2.2	3.1
U-turn from major	N/A	2.5 (wide) 3.1 (narrow)	2.3
Right turn from minor	3.3	3.3	3.9
Through traffic on minor	4.0	4.0	4.0
Left turn from minor	3.5	3.5	3.8

Fonte: *Highway Capacity Manual* (2010)

Esses valores básicos são então ajustados para considerar a porcentagem de veículos pesados (%HV), conforme as equações abaixo.

$$t_{f,x} = t_{f,base} + t_{f,HV} P_{HV}$$

Onde,

$t_{f,x}$ = tempo de seguimento (follow-up headway) para o movimento x (s);

$t_{f,base}$ = tempo de seguimento base (s), Figura 20;

$t_{f,HV}$ = fator de ajuste para veículos pesados (0,9 para vias principais com uma faixa por sentido; 1,0 para vias principais com duas ou três faixas por sentido);

P_{HV} = proporção de veículos pesados no movimento (expressa como decimal; por exemplo, P□$_v$ = 0,02 para 2% de veículos pesados).

Com esses dados, calcula-se a capacidade potencial (c_p) de cada movimento, que representa a capacidade máxima, assumindo que ele só precisa ceder passagem ao tráfego da via principal. Este cálculo é feito utilizando o modelo de aceitação de brechas.

$$c_{p,x} = v_{c,x} \frac{e^{-v_{c,x} t_{c,x}/3600}}{1 - e^{-v_{c,x} t_{f,x}/3600}}$$

Onde,

$c_{p,x}$ = capacidade potencial do movimento *x* (veic/h);

$v_{c,x}$ = fluxo conflitante para o movimento *x* (veic/h);

$t_{c,x}$ = tempo crítico de aceitação de brecha para o movimento x (s);

$t_{f,x}$ = tempo de seguimento (*follow-up headway*) para o movimento x (s).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

A capacidade potencial é então ajustada para encontrar a capacidade do movimento (c_m), que considera o impedimento (bloqueio) causado por outros movimentos de maior prioridade que não sejam o fluxo principal, como a conversão à esquerda da principal, impedindo o movimento passante da secundária.

Caso movimentos distintos, como passante e conversão à direita da via secundária, compartilhem a mesma faixa de aproximação, a capacidade da faixa compartilhada(c_{SH}) deve ser calculada, pois é inferior à capacidade individual de qualquer um dos movimentos. O cálculo é feito por meio da equação abaixo.

$$c_{SH} = \frac{\sum_y v_y}{\sum_y \left(v_y / c_{m,y}\right)}$$

Onde,

c_{SH} = capacidade da faixa compartilhada (veic/h);

v_y = taxa de fluxo do movimento *y* na faixa compartilhada em análise (veic/h);

$c_{m,y}$ = capacidade do movimento *y* na faixa compartilhada em análise (veic/h).

Finalmente, o atraso de controle médio (d) para cada movimento ou faixa compartilhada é calculado usando a equação abaixo. Este atraso é a medida de desempenho primária utilizada para definir o Nível de Serviço (LOS).

$$d = \frac{3600}{c_{m,x}} + 900T\left[\frac{v_x}{c_{m,x}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{v_x}{c_{m,x}} - 1\right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{c_{m,x}}\right)\left(\frac{v_x}{c_{m,x}}\right)}{450T}}\right] + 5$$

Onde,

d = atraso de controle (s/veic);

v_x = taxa de fluxo para o movimento x (veic/h);

$c_{m,x}$ = capacidade do movimento x (veic/h);

T = período de análise (igual a 0,25 h para um período de 15 minutos) (h).

LOS)

A constante 5 s/veic é incluída na equação para considerar a desaceleração dos veículos da velocidade de fluxo livre até a velocidade dos veículos na fila, e a aceleração dos veículos da linha de parada até a velocidade de fluxo livre.

O Nível de Serviço (para cada movimento controlado é então determinado comparando o atraso *d* calculado com os limiares definidos na Figura 21 a seguir.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 21 - Critérios para o Nível de Serviço

Control Delay (s/vehicle)	LOS by Volume-to-Capacity Ratio	
	v/c ≤ 1.0	*v/c*>1.0
0–10	A	F
>10–15	B	F
>15–25	C	F
>25–35	D	F
>35–50	E	F
>50	F	F

Note: The LOS criteria apply to each lane on a given approach and to each approach on the minor street. LOS is not calculated for major-street approaches or for the intersection as a whole.

Fonte: *Highway Capacity Manual* (2010)

Os cálculos dos Níveis de Serviço foram realizados por meio do software de microssimulação de tráfego Synchro Studio 12, que utiliza a metodologia descrita anteriormente.

Já a geração de viagens, utilizada para o cálculo dos Níveis de Serviço com a implantação do empreendimento, foi estimada por meio do modelo apresentado pelo Volume 2 do *Trip Generation Manual*, 10ª edição, 2017, que é elaborado e mantido pelo *Institute of Transportation Engineers* (ITE).

Foi utilizado o modelo de geração de viagens Multifamily Housing (Mid-Rise), que representa edifícios residenciais com 3 a 10 pavimentos, compostos por unidades habitacionais em estrutura multifamiliar e com acesso compartilhado.

A distribuição dos volumes de tráfego para o horário de pico da tarde foi realizada com base nos dados do equipamento redutor de velocidade (lombada eletrônica), localizado na Rua Benjamin Constant, próximo ao nº 2419. Esses dados foram disponibilizados pelo Departamento de Trânsito de Joinville (DETRANS) e demonstram que 7,37% do volume diário de tráfego ocorre entre 17h e 18h, período adotado como hora de pico vespertina. Esse percentual foi utilizado para converter as viagens diárias estimadas em viagens na hora pico, tanto para o empreendimento em estudo quanto para os empreendimentos vizinhos em fase de construção.

A partir da aplicação do modelo de geração de viagens, obteve-se um total estimado de 1.568 viagens em um dia típico de semana para o empreendimento em estudo, correspondendo a aproximadamente 116 viagens na hora pico vespertina.

Além disso, foram identificados, na região, empreendimentos vizinhos em construção. Dessa forma, as viagens geradas por esses empreendimentos também foram incluídas na análise dos Níveis de Serviço. Ao lado do empreendimento, há um edifício em construção com estimativa de 58 viagens geradas na hora pico vespertina. Na Rua Dona Elza Meinert está localizado o empreendimento Torres do Glória, da mesma construtora que o objeto deste estudo, que possui 288 unidades habitacionais e apresenta uma estimativa de 122 viagens geradas na hora pico vespertina. Nas tabelas abaixo são apresentados os resultados dos Níveis de Serviço para as interseções dos Pontos de Contagem 1 e 3 e para a interseção de acesso ao empreendimento, bem como os resultados das aproximações dos Pontos de Contagem 1 e 3 e do acesso ao empreendimento.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO

Ano	Ponto 1 - Interseção						Ponto 1 - R. Benjamin Constant Oeste-Leste					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos		Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	2052	F	2110	F	2176	F	888	A	904	A	922	A
2027	2114	F	2173	F	2241	F	915	A	931	A	950	A
2028	2177	F	2238	F	2309	F	942	A	959	A	978	A
2029	2242	F	2306	F	2378	F	970	A	988	A	1007	A
2030	2310	F	2375	F	2449	F	999	A	1017	A	1038	A
2031	2379	F	2446	F	2523	F	1029	A	1048	A	1069	A
2032	2450	F	2519	F	2598	F	1060	A	1079	A	1101	A
2033	2524	F	2595	F	2676	F	1092	A	1112	A	1134	A
2034	2599	F	2673	F	2756	F	1125	A	1145	A	1168	A
2035	2677	F	2753	F	2839	F	1159	A	1180	A	1203	A
2036	2758	F	2836	F	2924	F	1193	A	1215	A	1239	A

Ano	Ponto 1 - R. Benjamin Constant Leste-Oeste						Ponto 1 - R. Benjamin Constant (faixa de conversão à esquerda)					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos		Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	624	A	624	A	651	A	291	C	311	C	323	C
2027	643	A	643	A	671	A	300	C	320	C	333	C
2028	662	A	662	A	691	A	309	C	330	C	343	C
2029	682	A	682	A	711	A	318	C	340	C	353	C
2030	702	A	702	A	733	A	328	C	350	C	364	C
2031	723	A	723	A	755	A	337	C	361	C	374	C
2032	745	A	745	A	777	A	347	C	371	D	386	D
2033	767	A	767	A	801	A	358	C	382	D	397	D
2034	790	A	790	A	825	A	369	D	394	D	409	E
2035	814	A	814	A	849	A	380	D	406	E	421	E
2036	839	A	839	A	875	A	391	E	418	F	434	F

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ano	Ponto 1 - R. Marechal Hermes					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	249	F	271	F	280	F
2027	256	F	279	F	288	F
2028	264	F	288	F	297	F
2029	272	F	296	F	306	F
2030	280	F	305	F	315	F
2031	289	F	314	F	325	F
2032	297	F	324	F	334	F
2033	306	F	333	F	344	F
2034	315	F	343	F	355	F
2035	325	F	354	F	365	F
2036	335	F	364	F	376	F

Ano	Ponto 3 - Interseção						Ponto 3 - R. Marechal Hermes Norte-Sul					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos		Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	1146	B	1196	B	1269	C	608	C	638	C	677	C
2027	1181	B	1232	B	1307	C	626	C	657	C	697	C
2028	1215	B	1269	C	1346	C	645	C	677	C	718	C
2029	1252	B	1307	C	1387	C	664	C	697	C	740	D
2030	1289	C	1346	C	1429	C	684	C	718	C	762	D
2031	1329	C	1387	C	1472	D	705	C	740	D	785	E
2032	1368	C	1429	C	1515	D	726	D	762	D	808	E
2033	1410	C	1472	D	1561	D	748	D	785	E	833	F
2034	1451	C	1515	D	1608	E	770	D	808	E	858	F
2035	1495	D	1560	D	1655	E	793	E	832	F	883	F
2036	1540	D	1607	E	1705	F	817	E	857	F	910	F

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ano	Ponto 3 - R. Marechal Hermes Leste-Oeste						Ponto 3 - R. Bananal Oeste-Leste					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos		Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	320	A	333	A	356	B	218	A	225	A	236	A
2027	330	A	343	B	367	B	225	A	232	A	243	A
2028	339	A	353	B	378	B	231	A	239	A	250	A
2029	350	B	364	B	389	B	238	A	246	A	258	A
2030	360	B	375	B	401	B	245	A	253	A	266	A
2031	371	B	386	B	413	B	253	A	261	A	274	A
2032	382	B	398	B	425	B	260	A	269	A	282	B
2033	394	B	410	B	438	B	268	A	277	A	290	B
2034	405	B	422	B	451	C	276	A	285	B	299	B
2035	418	B	434	C	464	C	284	A	294	B	308	B
2036	430	B	448	C	478	C	293	B	302	B	317	B

Ano	Acesso do Empreendimento - Interseção						Acesso - Saída do empreendimento					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos		Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	-	-	1065	A	1148	A	-	-	58	C	58	C
2027	-	-	1097	A	1182	A	-	-	60	C	60	C
2028	-	-	1130	A	1218	A	-	-	62	C	62	C
2029	-	-	1164	A	1254	A	-	-	63	C	63	C
2030	-	-	1199	A	1292	A	-	-	65	C	65	C
2031	-	-	1235	A	1331	A	-	-	67	C	67	D
2032	-	-	1272	A	1371	A	-	-	69	C	69	D
2033	-	-	1310	A	1412	A	-	-	71	D	71	D
2034	-	-	1349	A	1454	A	-	-	73	D	73	D
2035	-	-	1390	A	1498	A	-	-	76	D	76	E
2036	-	-	1431	A	1543	A	-	-	78	D	78	E

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Ano	Acesso - R. Marechal Hermes Sul-Norte						Acesso - R. Marechal Hermes Norte-Sul					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos		Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com empreendimentos vizinhos	
	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço	Fluxo (ucp/h)	Nível de serviço
2026	-	-	381	A	418	A	-	-	626	A	672	A
2027	-	-	392	A	431	A	-	-	645	A	692	A
2028	-	-	404	A	443	A	-	-	664	A	713	A
2029	-	-	416	A	457	A	-	-	684	A	734	A
2030	-	-	429	A	470	A	-	-	705	A	756	A
2031	-	-	442	A	485	A	-	-	726	A	779	A
2032	-	-	455	A	499	A	-	-	747	A	802	A
2033	-	-	469	A	514	A	-	-	770	A	826	A
2034	-	-	483	A	530	A	-	-	793	A	851	A
2035	-	-	497	A	545	A	-	-	817	A	877	A
2036	-	-	512	A	562	A	-	-	841	A	903	A

Tabela para as metodologias apresentadas no manual IPR 723.
Para utilização de outras metodologias, apresentar tabela própria.
Inserir mais tabelas conforme necessidade de pontos de contagem de tráfego.

A análise da evolução dos Níveis de Serviço demonstra que o impacto mais significativo ocorre na interseção do Ponto 1 (Rua Benjamin Constant x Rua Marechal Hermes), a qual já apresenta condição operacional crítica no cenário sem a implantação do empreendimento. A partir de 2026, a interseção opera em nível de serviço F, indicando que a capacidade disponível já se encontra insuficiente para atender a demanda existente. Com a implantação do empreendimento, observa-se um incremento nos volumes de tráfego, elevando o fluxo da interseção de 2.052 ucp/h para 2.110 ucp/h em 2026, enquanto a consideração dos empreendimentos vizinhos eleva esse volume para 2.176 ucp/h. Ao longo do horizonte de análise, verifica-se o crescimento contínuo dos volumes em todos os cenários, atingindo, em 2036, 2.758 ucp/h no cenário sem empreendimento, 2.836 ucp/h com o empreendimento e 2.924 ucp/h considerando também os empreendimentos vizinhos. Esses resultados evidenciam que a condição operacional insatisfatória decorre principalmente da elevada demanda já existente na interseção, sendo o empreendimento responsável apenas por um acréscimo pontual nessa condição.

A avaliação das aproximações neste local demonstra que os movimentos realizados pela Rua Benjamin Constant, nos sentidos Oeste-Leste e Leste-Oeste, permanecem com níveis de serviço satisfatórios durante todo o período analisado, mantendo predominantemente o nível de serviço A. Em contrapartida, o movimento de conversão à esquerda proveniente da Rua Benjamin Constant apresenta deterioração gradual das condições operacionais, passando do nível de serviço C em 2026 para E e F ao final do horizonte de análise nos cenários com implantação do empreendimento e com empreendimentos vizinhos. A aproximação da Rua Marechal Hermes permanece em nível de serviço F durante todo o período, evidenciando que essa aproximação já opera em condição crítica independentemente da implantação do empreendimento.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Na interseção do Ponto 3 (Rua Marechal Hermes x Rua Bananal), observa-se uma condição operacional mais favorável nos primeiros anos da análise. No cenário sem empreendimento, a interseção inicia em nível de serviço B, evoluindo gradualmente para D em 2035 e permanecendo nesse nível em 2036. Com a implantação do empreendimento, verifica-se uma antecipação dessa degradação operacional, atingindo o nível de serviço E em 2036. Quando considerados também os empreendimentos vizinhos, a deterioração torna-se mais significativa, com a interseção evoluindo para o nível de serviço F em 2036. Apesar dessa redução gradual da qualidade operacional, observa-se que o desempenho da interseção permanece satisfatório durante grande parte do horizonte de análise, sendo a degradação decorrente do crescimento acumulado da demanda de tráfego.

A análise das aproximações do Ponto 3 demonstra que a Rua Marechal Hermes, no sentido Norte-Sul, concentra os maiores impactos operacionais, evoluindo do nível de serviço C para F ao longo do período analisado. Os movimentos da Rua Marechal Hermes no sentido Leste-Oeste e da Rua Bananal apresentam desempenho favorável, mantendo níveis de serviço entre A e C durante praticamente todo o horizonte de estudo, indicando que os impactos concentram-se principalmente na aproximação principal da interseção.

Com relação ao acesso ao empreendimento, verifica-se que a operação permanece adequada durante todo o horizonte de análise. A interseção de acesso apresenta nível de serviço A entre 2026 e 2036, tanto no cenário considerando apenas o empreendimento quanto no cenário que incorpora também os empreendimentos vizinhos, demonstrando que sua capacidade é suficiente para absorver a demanda gerada sem ocasionar degradação significativa das condições operacionais. Da mesma forma, as aproximações da Rua Marechal Hermes mantêm nível de serviço A durante todo o período analisado. Apenas o movimento de saída do empreendimento apresenta uma redução gradual da qualidade operacional, evoluindo do nível de serviço C para D e atingindo o nível de serviço E ao final do horizonte de análise no cenário com empreendimentos vizinhos, comportamento esperado em função do crescimento natural da demanda, sem comprometer a operação global do acesso.

Como medida mitigadora dos impactos viários identificados, propõe-se a instalação de semáforo na interseção da rua Benjamin Constant com a rua Marechal Hermes. Essa intervenção tem como objetivo ordenar os fluxos de veículos na interseção, auxiliando a saída dos veículos provenientes da Rua Marechal Hermes, proporcionando maior segurança na realização das manobras de conversão à esquerda e à direita em direção à Rua Benjamin Constant e reduzindo o tempo de espera para ingresso na via. Com isso, espera-se diminuir a quantidade de conflitos atualmente existentes entre os fluxos de conversão e os veículos que trafegam pela via principal, favorecendo uma circulação mais fluida, organizada e segura no acesso ao empreendimento e em seu entorno.

Dessa forma, conclui-se que os impactos decorrentes da implantação do empreendimento são localizados e de menor magnitude quando comparados à demanda já existente na malha viária local. As condições críticas observadas na interseção do Ponto 1 decorrem predominantemente da saturação pré-existente do sistema viário, enquanto o empreendimento representa apenas um incremento adicional de tráfego. A medida mitigadora proposta contribui para a melhoria da organização da circulação e da segurança viária, proporcionando maior eficiência operacional nas proximidades do acesso ao

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

empreendimento.

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

4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

No entorno do empreendimento, especialmente ao longo da Rua Marechal Hermes, verifica-se a presença de sinalização viária horizontal e vertical destinada à organização e à segurança da circulação. A sinalização horizontal é composta por faixa de travessia de pedestres, marcação de eixo da via, delimitação da ciclofaixa e demarcações pontuais de estacionamento. Quanto à sinalização vertical, observa-se a presença de placas de regulamentação e advertência, incluindo sinalização associada à travessia de pedestres, conforme apresentado na Figura 22.

De modo geral, a sinalização viária existente em frente ao empreendimento apresenta condições adequadas de conservação, visibilidade e funcionamento, não tendo sido identificada, a partir da análise realizada, necessidade de implantação de medidas mitigadoras específicas nesse trecho.

Como medida mitigadora relacionada à operação do sistema viário no entorno do empreendimento, está prevista a implantação de equipamento semafórico na interseção da Rua Marechal Hermes com a Rua Benjamin Constant, com o objetivo de ordenar os movimentos veiculares e proporcionar melhores condições de segurança e operação no cruzamento, considerando o cenário de implantação do empreendimento.

Figura 22 -Sinalização viária no entorno do empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.4 TRANSPORTE ATIVO

De acordo com informações consultadas no SIMGeo e com as verificações realizadas em campo, constatou-se a presença de infraestrutura destinada ao transporte ativo no entorno do empreendimento. Na Rua Marechal Hermes, diretamente em frente ao imóvel, encontra-se implantada a ciclofaixa, proporcionando infraestrutura específica para a circulação de ciclistas. Também são identificados outros trechos de infraestrutura cicloviária nas vias do entorno, associados aos principais eixos viários da região, contribuindo para a conexão do bairro Glória com outras áreas do município, inclusive com a região central.

No que se refere à circulação de pedestres, observa-se a existência de calçadas ao longo das vias do entorno, apresentando diferentes padrões construtivos e estados de conservação. Especificamente em frente ao empreendimento, a calçada é executada em pavimento intertravado (paver) e apresenta condições que demandam adequação, sendo observados pontos de afundamento, irregularidades superficiais e desníveis localizados, conforme apresentado na Figura 23. Tais condições podem prejudicar a regularidade e o conforto da circulação de pedestres, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida.

Figura 23 - Estado de conservação da calçada em frente ao empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Como medida mitigadora, será realizada a requalificação da calçada existente em frente ao empreendimento, contemplando a correção das irregularidades e dos desníveis identificados, bem como sua adequação aos critérios de acessibilidade e aos padrões construtivos estabelecidos pelas normativas municipais vigentes. A intervenção deverá proporcionar uma superfície regular, contínua e segura para a circulação de pedestres, garantindo condições adequadas de acessibilidade ao longo da testada do empreendimento.

Dessa forma, verifica-se que o entorno do empreendimento dispõe de infraestrutura cicloviária implantada, inclusive diretamente em frente ao imóvel, enquanto a infraestrutura destinada à circulação de pedestres apresenta necessidade de adequação pontual. Nesse sentido, a requalificação do passeio frontal será adotada como medida mitigadora, garantindo sua compatibilização com as exigências municipais e com as normas técnicas de acessibilidade aplicáveis.

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

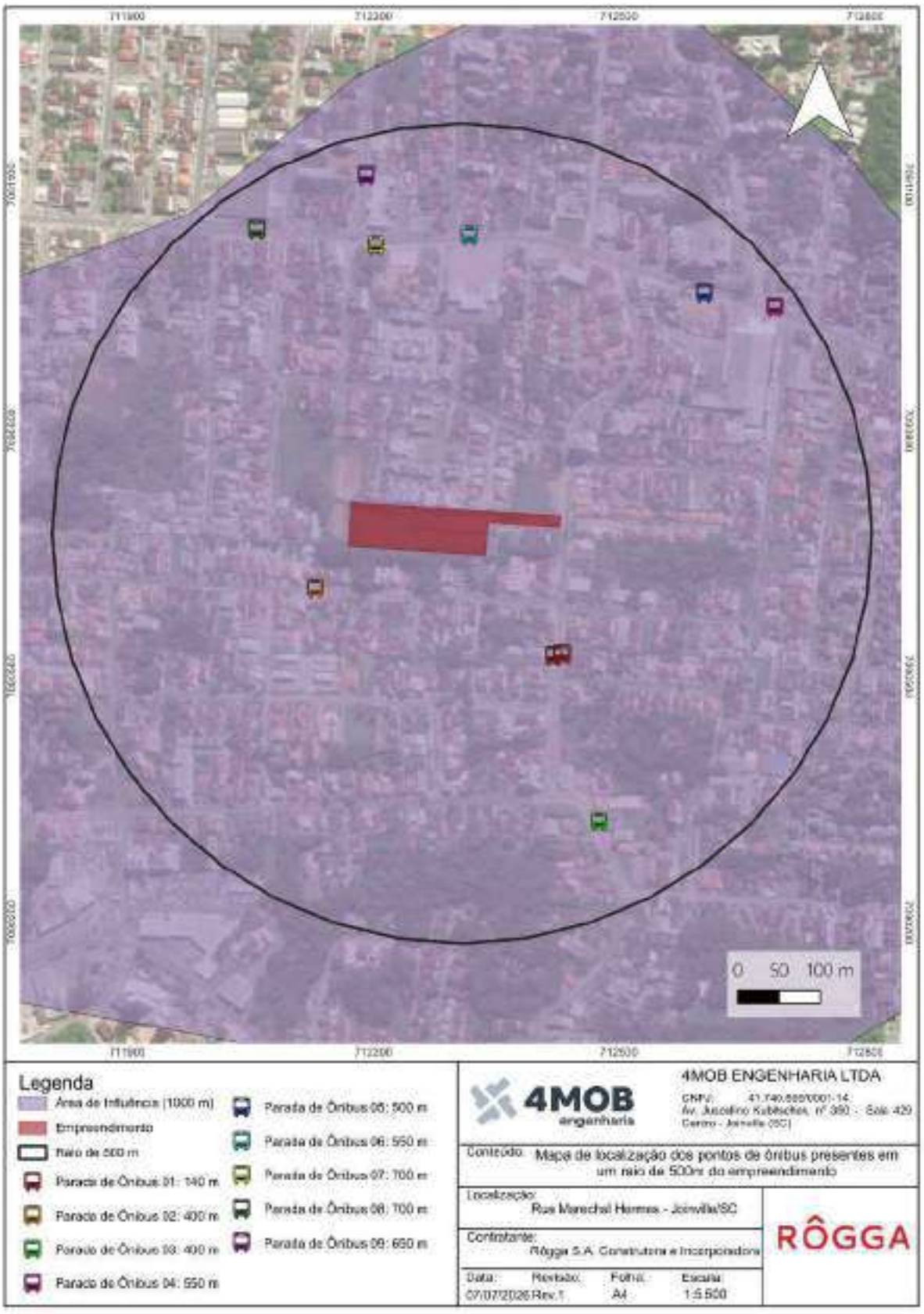
4.5 TRANSPORTE COLETIVO

Parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo nº: SEI Nº 30042570/2026 - SEINFRA.UTP

Durante a vistoria realizada no entorno do empreendimento, foi identificada a existência de pontos de parada de ônibus, confirmando a oferta de transporte coletivo na área de influência imediata e mediata. Para caracterização da infraestrutura disponível, foi realizado o mapeamento dos pontos de parada existentes em um raio de 500 metros a partir do imóvel, conforme apresentado na Figura 24.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 24- Mapa de localização dos pontos de ônibus



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Observa-se que o entorno do empreendimento é atendido por pontos de parada de transporte coletivo distribuídos ao longo da Rua Marechal Hermes e de outras vias próximas, incluindo as ruas Benjamin Constant, dos Bandeirantes e Dona Elza Meinert. Foram identificados nove pontos de parada dentro do raio de análise adotado.

Com o objetivo de caracterizar a oferta de transporte coletivo disponível para os futuros moradores e usuários do empreendimento, foram consultados os itinerários e quadros de horários das linhas que atendem a região. O sistema municipal possui diferentes linhas que possibilitam o deslocamento entre o bairro Glória e outras regiões do Município, incluindo a área central, os terminais de integração e bairros adjacentes. O portal Onibus.info apresenta, entre as linhas que operam no sistema e atendem essa região, as linhas 0100, 0101, 0239, 0242, 0247, 0263, 0264, 0290 e 3013.

A Figura 25 apresenta as principais linhas identificadas no entorno do empreendimento e o respectivo número de viagens programadas em dias úteis.

Figura 25 - Linhas de transporte coletivo que atendem o entorno do empreendimento

Nº da linha	Linha	Viagens em um dia útil
0100	Sul / Norte via Rodoviária	36
0101	Sul / Norte via Campus	2
0239	Costa e Silva via IFSC / Centro	5
0242	Costa e Silva / Centro	58
0247	Costa e Silva / Centro via Elza Meinert	15
0263	IFSC via Benjamin Constant / Centro	2
0264	IFSC via Elza Meinert / Centro	4
0290	Costa e Silva / Tupy via Iririú	10
3013	Costa e Silva / Centro via Rui Barbosa	5

Fonte: Adaptado de Onibus.info (2026)

As linhas apresentam diferentes frequências de operação ao longo do dia, proporcionando alternativas de deslocamento em diferentes períodos. Entre as linhas identificadas, destaca-se a 0290 – Costa e Silva / Tupy via Iririú, cujo itinerário atende diretamente o entorno do empreendimento, com pontos de parada na Rua Marechal Hermes e na Rua dos Bandeirantes. Em dias úteis, a linha apresenta cinco partidas em cada sentido, totalizando 10 viagens diárias em seu itinerário completo. No sentido Glória–Terminal Tupy, que percorre diretamente a Rua Marechal Hermes e a Rua dos Bandeirantes, são realizadas cinco viagens por dia útil, com partidas às 07h00, 12h48, 14h55, 18h08 e 23h18. O Onibus.info identifica a linha 0290 como integrante da ligação Costa e Silva / Tupy via Iririú.

Além da linha 0290, a presença de pontos nas vias próximas amplia as possibilidades de utilização do transporte coletivo pelos moradores e usuários do empreendimento. Destacam-se, em termos de frequência diária, as linhas 0242 – Costa e Silva / Centro, 0100 – Sul / Norte via Rodoviária e 0247 – Costa e Silva / Centro via Elza Meinert, contribuindo para a conexão da área com diferentes regiões da cidade. O sistema municipal também apresenta ligações específicas através das linhas 0239, 0263, 0264 e 3013.

De acordo com os dados do Plano Viário de Joinville, referentes ao bairro Glória, foram contabilizadas

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

31.427 viagens considerando os diferentes modos de deslocamento. Deste total, 3.998 viagens são realizadas por transporte coletivo, correspondendo a aproximadamente 13% da participação modal do bairro. A distribuição modal indica ainda que cerca de 43% dos deslocamentos são realizados por transporte individual, 31% a pé e 14% por bicicleta, demonstrando que o transporte coletivo constitui uma alternativa relevante de mobilidade para a população local e complementa os demais modos de deslocamento disponíveis no bairro.

Nesse contexto, a presença de linhas e pontos de parada no entorno do empreendimento proporciona aos futuros moradores e usuários a possibilidade de utilização do transporte coletivo para seus deslocamentos cotidianos, favorecendo a integração do empreendimento à rede de mobilidade existente e oferecendo alternativa ao uso exclusivo do transporte individual motorizado.

Quanto às condições físicas dos pontos de parada, verificou-se em campo que parte deles dispõe de infraestrutura de abrigo para passageiros, enquanto outros apresentam apenas sinalização vertical indicativa de parada. As Figuras 26 a 34 apresentam as condições observadas nos pontos inseridos na área de influência do empreendimento.

Figura 26 - Parada de ônibus 01 (localização prevista para implantação de abrigo)



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 27 - Parada de ônibus 02 (localização prevista para implantação de abrigo)



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 28 - Parada de ônibus 03 (localização prevista para implantação de abrigo)



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 29 - Parada de ônibus 04



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 30 - Parada de ônibus 05



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 31 - Parada de ônibus 06



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 32 - Parada de ônibus 07



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 33 - Parada de ônibus 08



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 34 - Parada de ônibus 09



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Conforme Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA (SEI nº 30042570/2026), foi realizada vistoria técnica in loco pela Unidade de Transporte Público, a qual identificou a necessidade de substituição da atual sinalização vertical para abrigos de ônibus em pontos localizados no entorno do empreendimento, em atendimento à demanda da região.

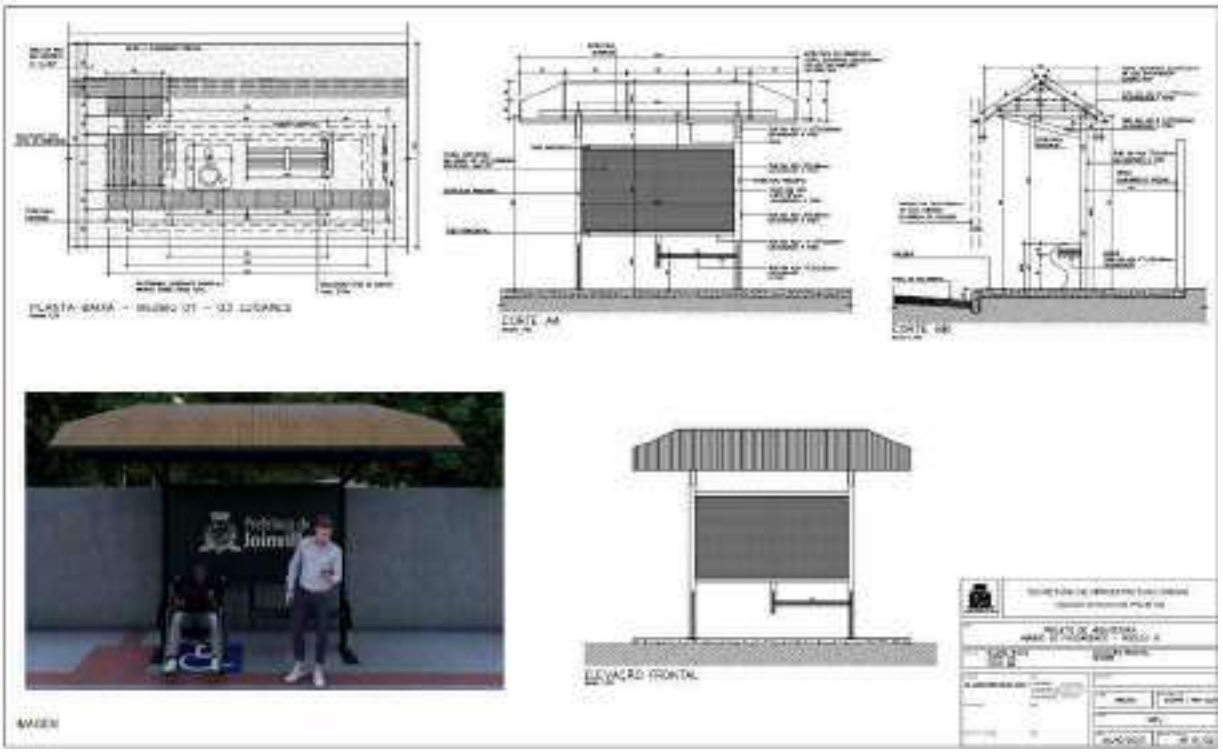
Os pontos de parada indicados para implantação de abrigo são os seguintes:

- Parada de ônibus 01: Rua Marechal Hermes, nº 816;
- Parada de ônibus 02: Rua dos Bandeirantes, nº 76;
- Parada de ônibus 03: Rua Marechal Hermes, nº 572.

Conforme Figura 35, apresenta-se o modelo padrão de abrigo de passageiros a ser implantado, em atendimento às diretrizes estabelecidas pela SEINFRA/UTP.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 35 - Modelo de abrigo de passageiros a ser implantado



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Conforme o referido parecer, os abrigos deverão ser executados em conformidade com o projeto padrão disponibilizado pela SEINFRA.UTP, sendo de responsabilidade da empresa solicitante a contratação de empresa especializada para execução das obras, bem como a adequada destinação dos resíduos gerados durante a implantação, conforme legislação vigente.

Após a execução, deverá ser realizado o devido registro e comunicação à SEINFRA/UTP, para fins de vistoria e atualização cadastral.

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

5. IMPACTO MORFOLÓGICO

5.1 VENTILAÇÃO

Figura 36 - Efeitos da ventilação sem o empreendimento



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

5. IMPACTO MORFOLÓGICO

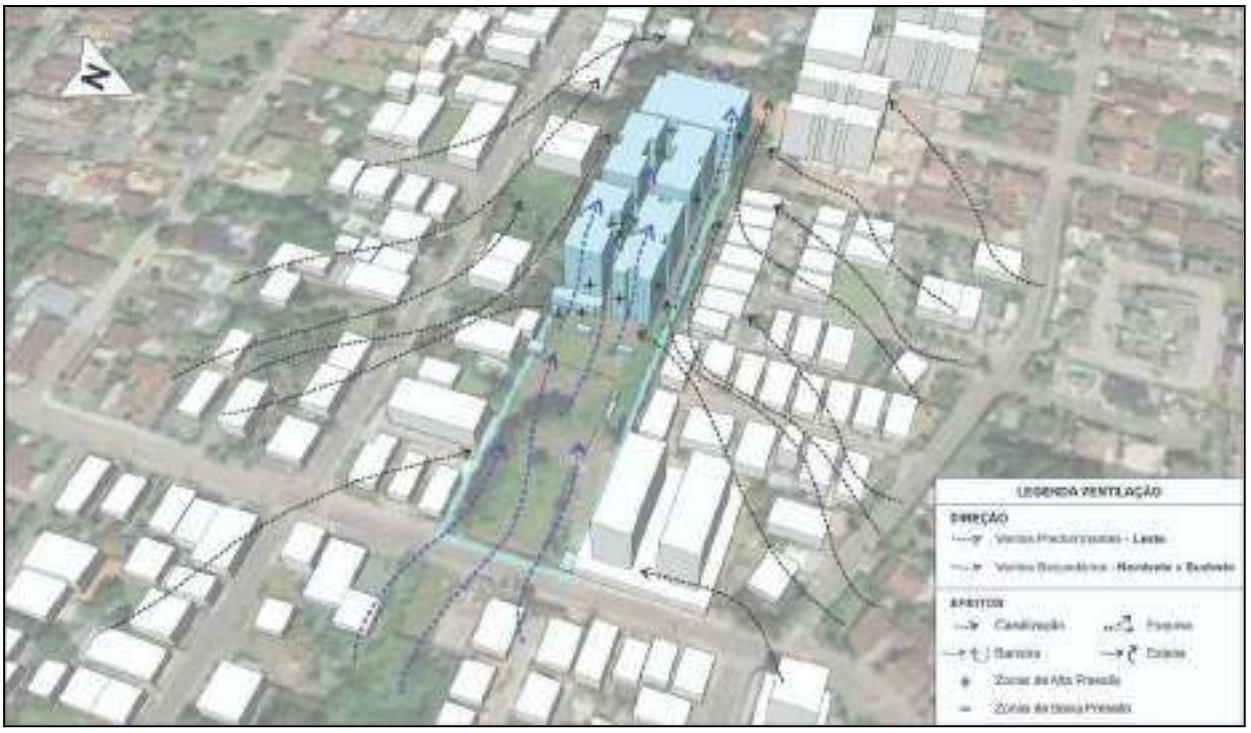
5.1 VENTILAÇÃO



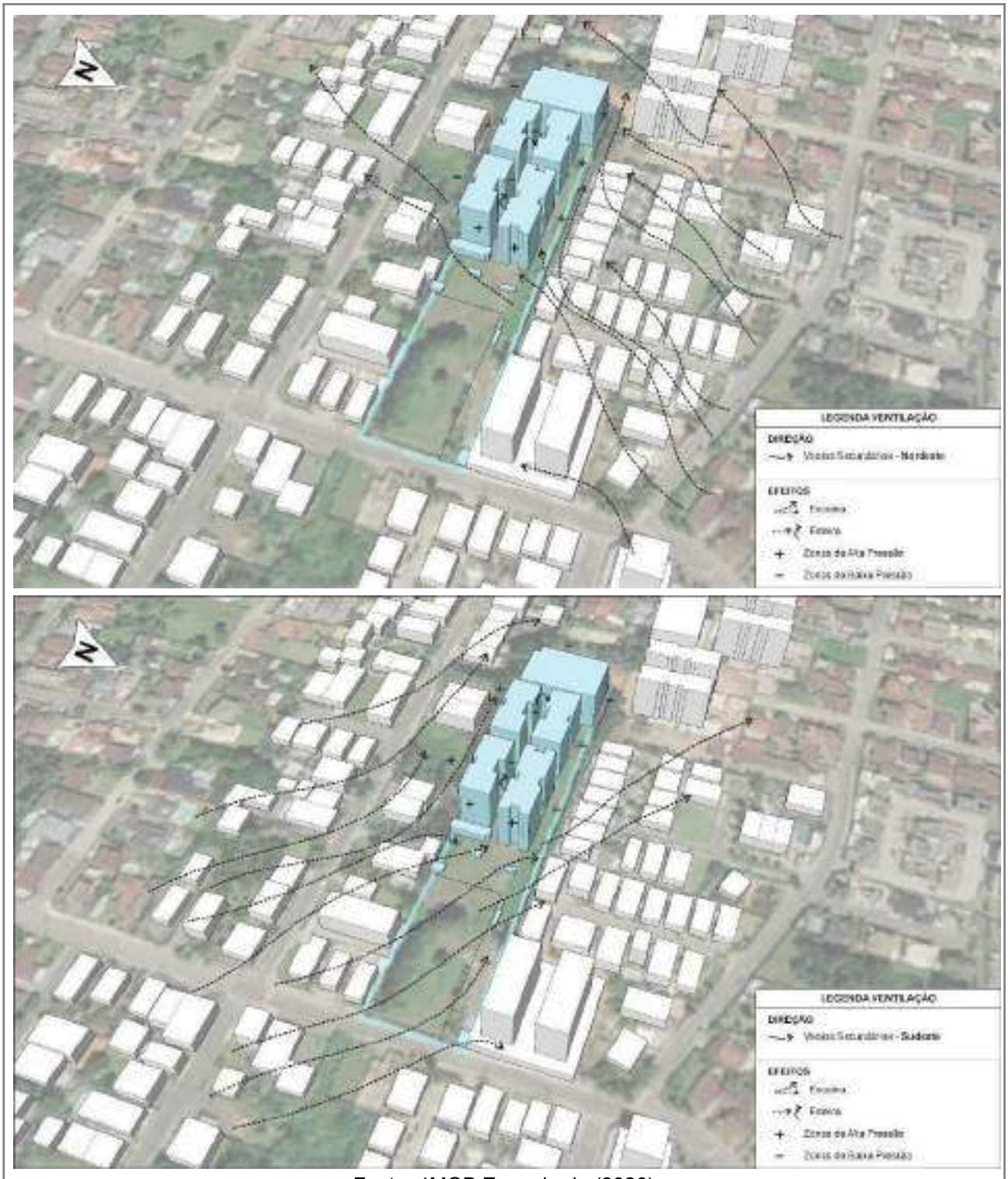
Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Simulação de ventilação local sem o empreendimento.

Figura 37 - Efeitos da ventilação com o empreendimento



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Simulação de ventilação local com o empreendimento.

Segundo Vendramini (1986), “os ventos são influenciados pelos efeitos locais como orografia e rugosidade do solo entre outros obstáculos (vegetação e edificações), tornando a direção e velocidade do vento, variáveis no tempo e no espaço”.

Diante da localização de Joinville/SC, para a identificação da direção dos ventos predominantes,

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

foram considerados os dados obtidos à estação meteorológica da Univille e disponibilizados pela Epagri/Climerh, no período de 16 anos, compreendido de 1996 a 2011. Em vista disso, o vento predominante é o Leste, com uma frequência anual média de 27,67%, seguido dos quadrantes Sudeste com 18,33% e Nordeste com 14,00%. (Yara de Mello, 2015). Ainda, de acordo com dados do Atlas Ambiental de Santa Catarina (GAPLAN, 1986), fornecidos pelo Caderno Joinville Cidade em Dados (2018), predominam com maior frequência os ventos Leste (26,5%) e Nordeste (16,4%), seguidos de Sudoeste (16,4%), Sudeste (14,7%) e Sul (13,4%). (Prefeitura Municipal de Joinville, 1998).

Tabela 1 - Ventos predominantes

	Total	Verão	Outono	Inverno	Primavera
N	12,67	13,00	12,00	18,50	17,50
NE	14,00	18,00	16,00	13,50	17,00
E	27,67	30,00	28,00	24,00	25,50
SE	18,33	20,00	18,00	16,00	17,00
S	11,00	11,00	11,00	12,50	10,50
SW	5,17	2,50	4,50	6,00	4,50
O	6,00	3,00	6,00	6,00	3,50
NW	5,17	2,50	4,50	3,50	4,50

Fonte: Yara de Mello (2015)

A velocidade dos ventos da estação meteorológica da Univille predomina em mais de 60% na faixa entre 0,5 a 2,1 m/s em todas as estações do ano, onde somente no inverno se destaca com 71,5%. Os ventos de 2,1 a 3,6 m/s são em sequência os mais frequentes, mas em porcentagem menor no inverno. Os ventos com velocidades entre 3,6 a 5,7 m/s são mais frequentes no quadrante Leste e Sudeste no verão, e no quadrante Leste na primavera conforme indicado na tabela abaixo:

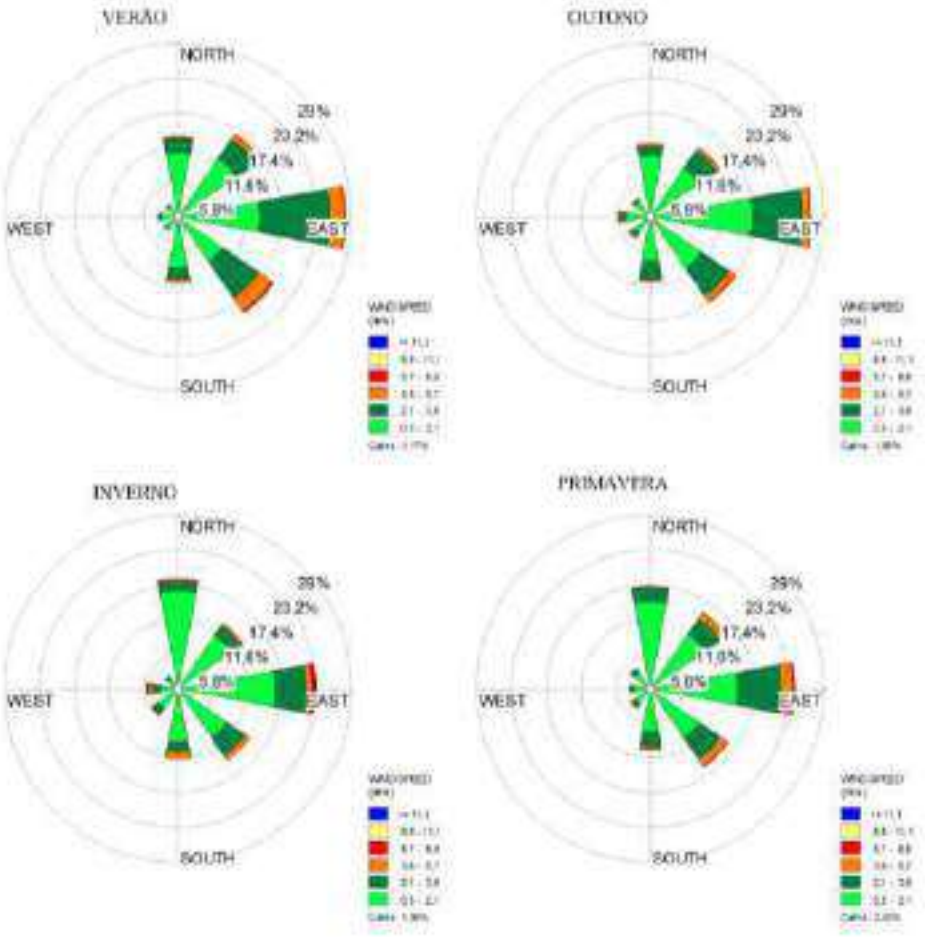
Tabela 2 - Velocidade média do vento (m/s)

	Total	Verão	Outono	Inverno	Primavera
calmo	4,7	2,5	5,0	5,8	5,3
0,5 a 2,1	66,4	61,8	65,5	71,5	66,9
2,1 a 3,6	22,3	27,8	23,8	16,5	21,0
3,6 a 5,7	5,5	6,8	4,6	4,7	5,9
5,7 a 8,8	0,8	0,9	0,6	1,0	0,8
8,8 a 11,1	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0
≥ 11,1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,1

Fonte: Yara de Mello (2015)

Figura 38 - Rosa dos ventos das direções dos ventos, em Joinville/SC

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



Fonte: Yara de Mello (2015)

De acordo com Souza (2006), a composição dos edifícios no espaço urbano em relação à direção do vento, resultam em efeitos que podem ser definidos como:

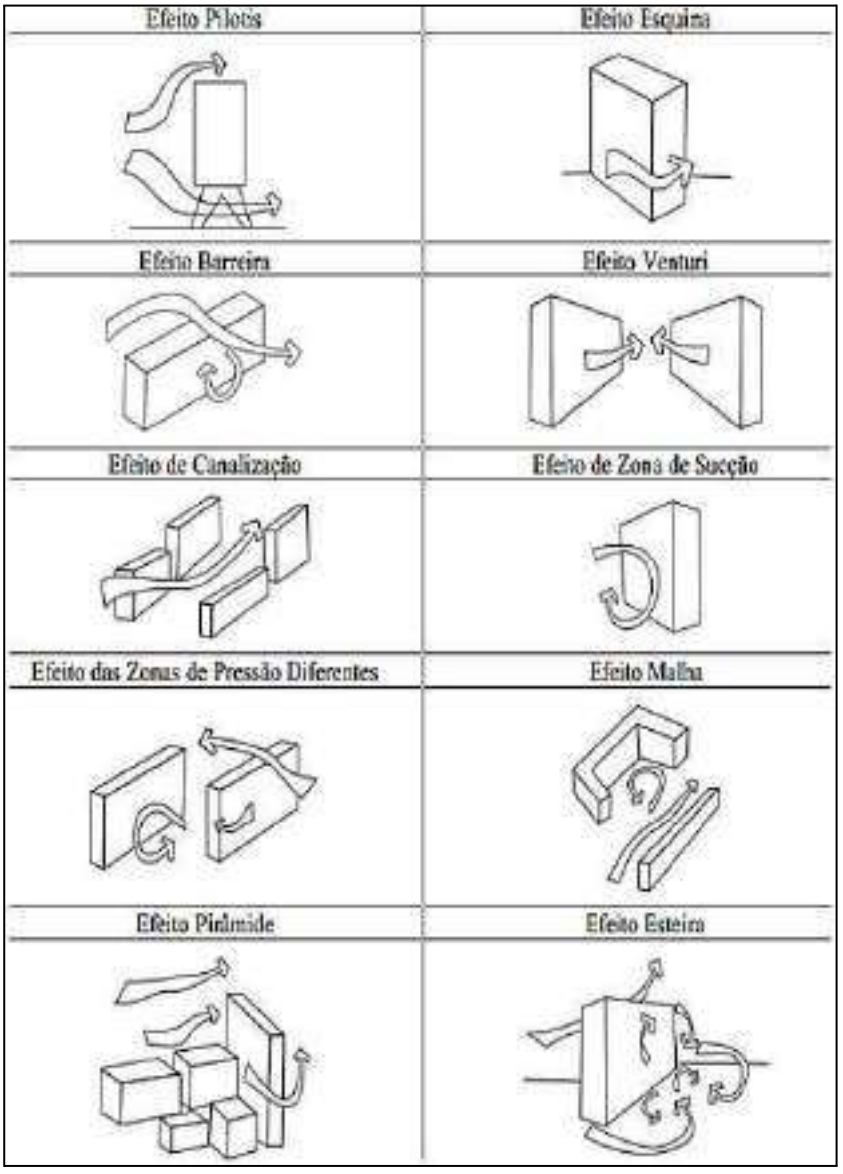
- Efeito Pilotis: ocorre quando o vento entra sob o edifício de maneira difusa e sai em jato;
- Efeito Esquina ou de Canto: aceleração da velocidade do vento nos ângulos do edifício;
- Efeito Barreira: ocorre quando o edifício funciona como uma barreira à passagem do vento, criando um desvio em espiral;
- Efeito Venturi: fenômeno de funil formado por dois edifícios próximos, cujos eixos formam um ângulo agudo ou reto na direção do vento, acelerando a velocidade do vento no estrangulamento entre os edifícios;
- Efeito de Canalização: formado quando a ventilação flui por um canal (corredor) a céu aberto formado pelos edifícios;
- Efeito Redemoinho ou Sombra de Vento ou Zona de Sucção: ocorre quando o fluxo de vento se separa da superfície dos edifícios, formando uma zona de redemoinho ou estagnação do ar a sotavento;
- Efeito das Zonas de Pressão Diferentes: formado quando os edifícios estão ortogonais à direção do vento e quincunce às massas de pressão diferentes, interligando-se transversalmente, resultando em movimento de ar no sentido das pressões decrescentes;

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

- Efeito Malha: formado quando há uma justaposição de edifícios de qualquer altura, fazendo um alvéolo cujo número de lados não é limitado, e onde a(s) abertura(s) da malha não excede 25% do seu perímetro;
- Efeito Pirâmide: formado quando os edifícios, por sua forma piramidal, não oferecem grande resistência à passagem do vento;
- Efeito Esteira: ocorre quando há circulação do ar em redemoinho na parte posterior em relação à direção do vento (fachada em zona de baixa pressão), sendo esta limitada pelas linhas saídas das arestas.

Conforme Mascaró (2008), áreas que apresentam declividade inferior a 5%, seja em aclive ou declive, não influenciam na velocidade nem na direção dos ventos. Portanto, considerando a topografia local plana, o relevo não foi considerado condicionante para os estudos relacionados à ventilação natural.

Figura 39 - Efeitos aerodinâmicos produzidos pelo vento em edificações



Fonte: Souza (2006)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Em análise à simulação da influência dos ventos acerca do futuro empreendimento, foram identificados os Efeitos Canalização e Barreira gerados na direção dos ventos predominantes Leste e os Efeitos Esquina e Esteira durante a incidência dos ventos secundários Nordeste e Sudeste.

Nesse sentido, em primeira análise, é importante destacar que o conjunto formado pelas torres do empreendimento, está longitudinalmente alinhado com os sentidos dos ventos predominantes – Leste – ao mesmo tempo em que as fachadas mais estreitas das referidas torres se posicionam na direção dos ventos mencionados, tais fatores, enquanto favorecem a ventilação no espaço localizado entre as torres, também contribuem na redução do impacto sobre a ventilação da vizinhança, visto que se tais volumes edificados estivessem posicionados perpendicularmente com suas fachadas de maior dimensão na direção dos ventos, representam barreiras mais significativas sobre a ventilação do entorno.

Desse modo, conforme ilustrado pelas imagens acima, no cenário dos ventos com a edificação implantada, os ventos predominantemente Leste, incidirão especialmente sobre as duas primeiras torres edificadas e posicionadas à porção Leste do empreendimento, onde criar-se-ão zonas de alta pressão nas fachadas Leste e de baixa pressão sobre as fachadas Sul. Já na ocorrência dos ventos secundários Nordeste, a maior pressão continuará ocorrendo sobre as duas primeiras torres, nas fachadas Norte e Leste e serão criadas zonas de baixa pressão sobre as fachadas Sul e Oeste, enquanto durante o soprar dos ventos secundários Sudeste, a maior pressão irá acontecer sobre as fachadas Leste e Sul e zonas de baixa pressão serão geradas nas fachadas Oeste e Sul das edificações.

Ressalta-se que a maior parte dos imóveis que fazem divisa com o empreendimento encontram-se baldios e, apenas um baixo número de edificações situadas próximo da divisa Norte, terão a ventilação reduzida momentaneamente durante a incidência dos ventos secundários Sudeste, período em que ocorrerá a criação de uma zona de baixa pressão na fachada Norte das edificações do próprio empreendimento em estudo e, consequentemente, a redução da ventilação no corredor existente entre as torres e as referidas edificações vizinhas. No entanto, além destas zonas de baixa pressão serem geradas por apenas uma das direções dos ventos secundários, esse efeito é pontual e momentâneo, e será rapidamente atenuado pela configuração arquitetônica do conjunto, considerando os espaçamentos previstos entre as torres.

Outro efeito dos ventos sobre a edificação analisada é o fenômeno de Canalização, que ocorre quando a ventilação é direcionada por um corredor entre as edificações. Esse fluxo concentrado gera uma corrente de ar com maior velocidade e pressão, entretanto, no caso do empreendimento em questão, pelas torres possuírem espaçamento considerável entre elas, o efeito Canalização é significativamente atenuado. Além do mais, a presença de vãos livres entre as torres permite uma dispersão mais eficiente dos ventos, evitando a formação de corredores estreitos que intensificam o fluxo de ar, enquanto a ausência de volumes edificados continuamente na região Oeste do empreendimento, contribui na promoção de maior permeabilidade do vento, limitando o efeito canalização a um curto trecho.

Além disso, um aspecto importante a ser considerado é o fato de que a concentração de edificações da vizinhança, está na porção Leste e Norte do empreendimento, ou seja, regiões onde a ventilação se mantém na maior parte do tempo. Ainda, deve-se considerar que o fato de estas edificações da vizinhança serem predominantemente térreas ou de 02 pavimentos, pelo seu baixo gabarito, não serão formadas

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

áreas de enclausuramento urbano e o vento não encontrará barreiras próximas o suficiente para interagir na altura das torres, fluindo por cima das construções da vizinhança.

Em síntese, nos períodos de predominância dos ventos provenientes das direções Leste, Noroeste e Sudeste, pode ocorrer uma momentânea redução da ventilação natural nas edificações situadas especialmente junto à divisa Norte do empreendimento. Contudo, não haverá obstrução significativa ou bloqueio total dos fluxos de ar sobre estas zonas de baixa pressão, o que possibilitará a ligeira retomada da ventilação natural, contribuindo para a manutenção das condições de ventilação nas áreas do entorno e minimizando qualquer impacto na ventilação da vizinhança.

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

Figura 40 – Projeção da sombra em planta – 20/06 às 08h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 41– Projeção da sombra em planta – 20/06 às 12h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Figura 42 – Projeção da sombra em planta – 20/06 às 17h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 43 – Projeção da sombra em planta – 21/12 às 8h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Figura 44 – Projeção da sombra em planta – 21/12 às 12h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 45 – Projeção da sombra em planta – 21/12 às 17h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

A luz do Sol ao se manifestar sobre as cidades, confere características de iluminação típicas de cada lugar. Segundo Mascaró (2008), ao longo do ano ocorrem mudanças no cenário de luz do sítio, relacionadas aos aspectos de intervenções ambientais e civis. Desse modo, o autor interpreta que o espírito do lugar é determinado a partir da inter-relação da luz natural com o espaço físico, criando efeitos visuais e psicológicos, sendo os últimos, relativos à qualidade de vida, ao bem-estar e à saúde da população.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 46 - Horários do nascer e pôr do sol em Joinville/SC

Mês	Nascer do Sol	Pôr do sol
01 Janeiro	05:25	19:11
15 Janeiro	05:30	19:12
01 Fevereiro	05:49	19:08
15 Fevereiro	05:59	18:59
01 Março	06:08	18:47
15 Março	06:16	18:32
01 Abril	06:24	18:14
15 Abril	06:31	18:00
01 Maio	06:39	17:46
15 Maio	06:46	17:37
01 Junho	06:55	17:31
15 Junho	07:00	17:30
01 Julho	07:03	17:34
15 Julho	07:02	17:40
01 Agosto	06:54	17:48
15 Agosto	06:44	17:55
01 Setembro	06:28	18:02
15 Setembro	06:13	18:08
01 Outubro	05:55	18:15
15 Outubro	06:40	18:21
01 Novembro	05:26	18:31
15 Novembro	05:17	18:41
01 Dezembro	05:14	18:53
15 Dezembro	05:16	19:03
31 Dezembro	05:25	19:11

Fonte: www.weatheravenue.com (2026)

Em análise aos aspectos relacionados à iluminação local, verificou-se a partir dos dados obtidos no website Weather Avenue, o tempo de incidência de luz solar sobre a cidade de Joinville/SC, correspondendo a aproximadamente 10 horas e 29 minutos no solstício de Inverno, no solstício de Verão o período aproximado de 13 horas e 48 minutos. Nesse caso, foram realizadas as simulações de insolação e sombreamento projetado pelo empreendimento sobre o entorno imediato, e apresentadas as imagens referentes aos solstícios de inverno e verão, nos horários das 8h00, 12h00 e 17h00.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 47- Períodos, datas e horários do nascer e pôr-do-sol e dos cenários simulados

PERÍODO SIMULADO	DATA	HORA NASCENTE	HORA POENTE	CENÁRIO 01	CENÁRIO 02	CENÁRIO 03
Solstício de Inverno	20/06/2022	07:02	17:31	08:00	12:00	17:00
Solstício de Verão	21/12/2022	05:19	19:07	08:00	12:00	17:00

Fonte: Adaptado de ShadowCalculator (2026)

A partir das simulações de sombreamento realizadas, foi possível confirmar que o empreendimento projetou as maiores áreas de sombra durante o solstício de inverno, no dia 20 de junho às 17h00, em que se observa um alcance de sombra projetada sobre cerca de 25 imóveis na região Sudeste, seguido do horário das 08h00, onde a sombra do empreendimento é projetada apenas em imóveis baldios ao Sudoeste.

Dessa forma, é importante ressaltar que o solstício de inverno, corresponde ao dia com menor incidência solar no ano e o horário das 17h00, equivalente a projeção da maior área de sombra sobre a vizinhança, aproxima-se do horário do pôr do sol que ocorre às 17h31, quando a intensidade do calor do Sol já está consideravelmente reduzida, resultando em um menor impacto sobre a iluminação do local que é ampliada durante o período do dia em que o calor do Sol é projetado com maior intensidade.

Logo, a análise mostra que na maior parte dos cenários simulados, a sombra projetada pelo empreendimento é significativamente reduzida se analisada a sua projeção sobre a vizinhança, dado que a sombra é projetada nas torres do próprio empreendimento, sendo que no solstício de verão às 17h00, há incidência de sombra parcial sobre uma quantidade pequena de edificações próximas aos limites da divisa Norte do imóvel. Portanto, considerando que a projeção da sombra será temporária e o período de insolação do nascer ao pôr do Sol em Joinville/SC, corresponde a no mínimo 10h29 por dia, um longo período que garante iluminação natural suficiente para o conforto ambiental das edificações, resta claro que não haverá comprometimento da iluminação natural total de nenhuma das edificações vizinhas, que continuarão sendo naturalmente iluminadas durante a maior parte do dia, concluindo assim, diante dos cenários e análise apresentada, que não há necessidade de medidas de prevenção relacionadas a iluminação.

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

Com o objetivo de analisar a inserção do empreendimento na paisagem urbana local, apresentam-se, a seguir, imagens ilustrativas da volumetria das edificações existentes, considerando os cenários anterior e posterior à implantação do empreendimento. A comparação entre as situações permite avaliar as alterações na configuração espacial e na percepção visual da área de estudo.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

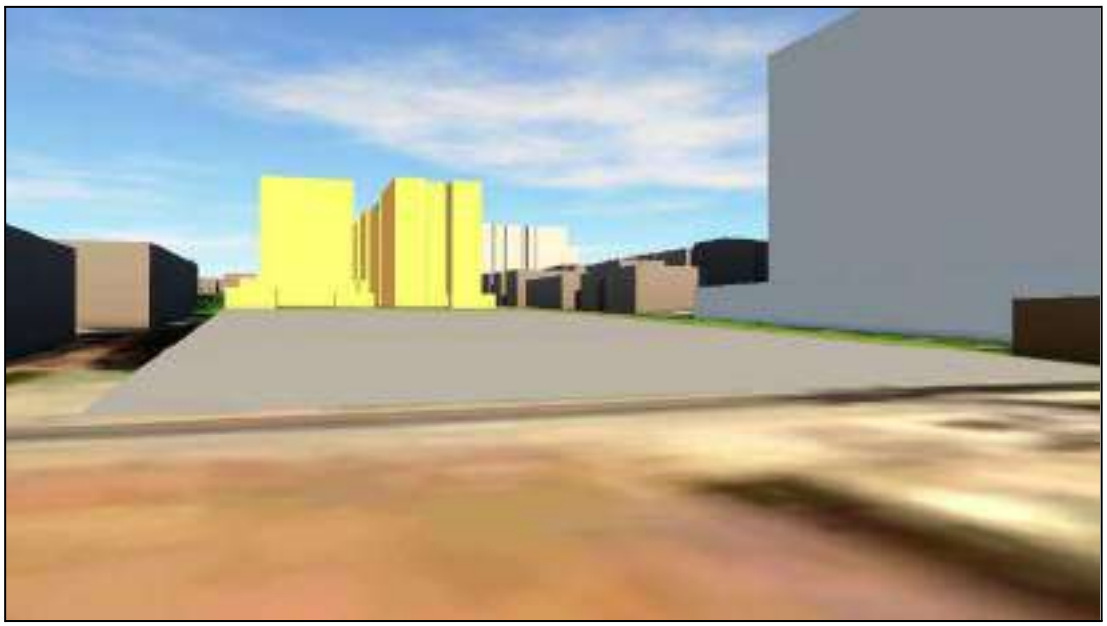
Figura 48 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) sem o empreendimento, com ponto de visão na altura do observador, vista da Rua Mal. Hermes em frente ao empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Figura 49 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) com o empreendimento, com ponto de visão na altura do observador, vista da Rua Mal. Hermes em frente ao empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 50 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) sem o empreendimento, vista da Rua Mal. Hermes para o empreendimento sentido Sul-Norte



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 51 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) com o empreendimento, vista da Rua Mal. Hermes para o empreendimento sentido Sul-Norte



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 52 – Vista aérea das Edificações Existentes sem o empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 53 – Vista aérea das Edificações Existentes com o Empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 54– Vista da Rua Bandeirantes sentido ao empreendimento, Edificações Existentes sem o Empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 55– Vista da Rua Bandeirantes sentido ao empreendimento, Edificações Existentes com o Empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Verifica-se que o imóvel está inserido em uma área caracterizada predominantemente por ocupações residenciais unifamiliares e multifamiliares de baixa densidade, composta majoritariamente por edificações térreas e de dois pavimentos. Observa-se também a presença de edifícios residenciais em altura nas quadras adjacentes, além de estabelecimentos comerciais e de serviços voltados ao atendimento cotidiano

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

da população local, tais como academias, estúdios de atividades físicas, salões de beleza e pequenos comércios. Nas principais vias do entorno encontram-se ainda empresas de médio e grande porte, bem como terrenos não edificados, alguns deles com dimensões superiores ao padrão predominante e parcialmente cobertos por vegetação.

Nesse contexto, destaca-se que a implantação das torres propostas observa integralmente os parâmetros urbanísticos estabelecidos pela legislação municipal, especialmente no que se refere à altura máxima permitida e aos afastamentos obrigatórios em relação as divisas do imóvel. Importa ressaltar que os recuos adotados superam, em diversos pontos, os mínimos exigidos, evidenciando uma preocupação projetual que vai além do simples atendimento normativo. Tal solução contribui para a adequada ventilação e insolação das edificações vizinhas, para a preservação da permeabilidade visual da paisagem urbana e para a qualificação dos espaços livres, favorecendo a convivência harmoniosa entre o empreendimento e seu entorno imediato.

Além disso, sob a ótica do planejamento urbano, a proposta encontra respaldo nas diretrizes contemporâneas de ocupação sustentável do território, ao promover o adensamento em área já dotada de infraestrutura, equipamentos urbanos, acessibilidade e oferta de serviços. Trata-se de uma estratégia amplamente reconhecida como instrumento de desenvolvimento urbano sustentável, uma vez que otimiza o aproveitamento da infraestrutura existente e reduz a necessidade de expansão da mancha urbana para novas áreas, minimizando a pressão sobre o meio ambiente e os custos de implantação de redes públicas.

Portanto, embora a edificação proposta apresente escala superior à predominante em parte da vizinhança imediata, sua inserção é mitigada por uma implantação planejada, que combina afastamentos, adequada distribuição volumétrica representada pelo fracionamento da edificação através das torres ao invés de um único bloco arquitetônico e compatibilidade de uso com o caráter predominantemente residencial da região. Dessa forma, a proposta estabelece uma relação equilibrada com o entorno e contribui para a qualificação da paisagem urbana.

Outro aspecto relevante refere-se à configuração do acesso ao empreendimento. Com entrada pela Rua Marechal Hermes e ampla área interna destinada à circulação e estacionamento de veículos, o conjunto encontra-se implantado na porção posterior do terreno, acessado por meio de um caminho entre dois lotes frontais que dividem com o imóvel. Essa característica cria uma transição gradual entre o espaço público e as edificações projetadas, reduzindo significativamente os impactos visuais e funcionais sobre a via pública, especialmente sobre o conforto dos pedestres e veículos que transitam no local.

Tal solução diferencia-se positivamente de outros empreendimentos consolidados da vizinhança que apresentam muros extensos como fechamento e voltados diretamente para a rua, os quais podem comprometer a qualidade da paisagem urbana e a experiência dos pedestres. No caso em análise, a disposição das torres após a área de circulação interna favorece uma melhor integração visual com o entorno e reforça a percepção de permeabilidade espacial do conjunto.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 56 – Empreendimentos consolidados com muros extensos voltados diretamente para a rua



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Adicionalmente, a configuração arquitetônica proposta demonstra aproveitamento racional da área disponível e compatibilidade com o processo de transformação urbana já observado na região. A presença de empreendimentos multifamiliares implantados ou em fase de implantação nas proximidades evidencia uma tendência de verticalização gradual, compatível com a capacidade de suporte da infraestrutura urbana existente e com as diretrizes estabelecidas pelo planejamento municipal.

Figuras 57– Vista da paisagem urbana consolidada na vizinhança, predominância de edificações de dois pavimentos e edifícios em altura.



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 58 – Tapume azul com visual do edifício em altura em fase de construção no terreno ao lado.



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Importa destacar que a dinâmica de ocupação da região passou por significativa evolução nos últimos anos. Enquanto nas últimas décadas predominavam empreendimentos horizontais, a exemplo dos condomínios situados na quadra do empreendimento, reflexo das condições econômicas e imobiliárias então vigentes, observa-se, atualmente, uma mudança gradual dos padrões de ocupação, impulsionada pela valorização da terra urbana, pela necessidade de otimização do uso do solo e pela crescente demanda por tipologias habitacionais multifamiliares. Nesse cenário, o empreendimento proposto não representa uma ruptura com a dinâmica local, e sim a continuidade de um processo de transformação urbana já em curso.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 59 – Processo de ocupação do solo na região, implantação de condomínios horizontais consolidados e característico das décadas passadas.



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Logo, sob a perspectiva da inserção paisagística e urbanística, destacam-se os seguintes aspectos:

I. O empreendimento está localizado em zoneamento cuja legislação urbanística prevê expressamente a possibilidade de adensamento e verticalização, materializando uma vocação territorial previamente definida pelo Plano Diretor e pelos instrumentos de ordenamento urbano do município.

II. As dimensões do terreno, associadas à existência de empreendimentos multifamiliares implantados ou em implantação sobre lotes nas proximidades e com características semelhantes e até com área inferior ao lote estudado, demonstram a compatibilidade da proposta com o padrão de desenvolvimento urbano atualmente observado na região.

III. Foram previstas medidas mitigadoras proporcionais ao porte e à área de influência do empreendimento, contemplando as demandas relacionadas à infraestrutura urbana e aos potenciais impactos identificados, conforme detalhado nos capítulos específicos deste estudo e na matriz de impacto.

Em síntese, embora o empreendimento se destaque na paisagem local em razão de seu porte arquitetônico, conclui-se que a sua inserção urbanística está em conformidade com as diretrizes legais vigentes, com o processo de transformação urbana observado na região e com os princípios do desenvolvimento urbano sustentável. A proposta arquitetônica estabelecerá diálogo com as edificações verticalizadas já consolidadas e em fase de construção no entorno e adota soluções construtivas que evitam o uso de materiais excessivamente reflexivos nas fachadas, contribuindo para a mitigação de impactos sobre a paisagem urbana e o conforto visual da vizinhança. Além disso, os afastamentos

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

previstos em relação ao passeio público favorecem a qualificação da interface entre o espaço privado e o espaço público, reduzindo potenciais impactos sobre a experiência e o conforto dos pedestres. Por fim, a implantação promove o aproveitamento racional da infraestrutura urbana existente, reforçando um modelo de adensamento mais eficiente, equilibrado e compatível com as demandas contemporâneas de desenvolvimento da cidade.

MORFOLOGIA E PAISAGEM URBANA

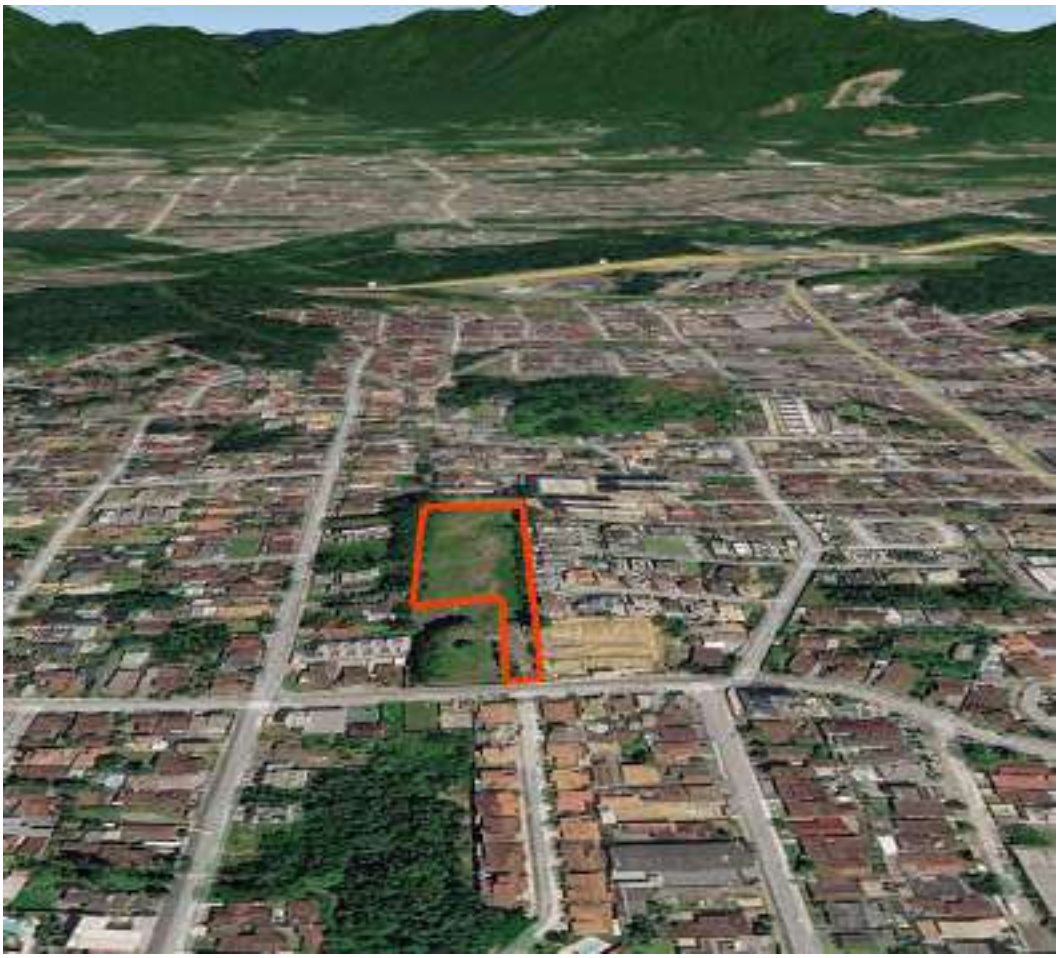
A análise morfológica do entorno urbano proposto tem como objetivo compreender a organização espacial e estrutural da paisagem urbana, identificando as relações entre seus componentes físicos e funcionais, a fim de embasar a compreensão das características morfológicas específicas da área diretamente impactada.

De acordo com Lamas (1993), a morfologia urbana pode ser compreendida por meio da análise de determinados elementos estruturais, que atuam como instrumentos para a leitura e interpretação dos fenômenos urbanos. Os principais elementos morfológicos considerados neste estudo incluem: edificações, lotes, quarteirões, fachadas, os logradouros públicos, infraestrutura viária, traçado urbano e vegetação.

A análise foi realizada por meio de levantamentos in loco, registros fotográficos, mapas e imagens aéreas, complementada por uma leitura interpretativa que buscou revelar os padrões morfológicos predominantes, as dissonâncias espaciais e a relação com o empreendimento objeto deste estudo.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 60 – Vista ampliada da Paisagem na direção Oeste do empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 61– Malha urbana da região do imóvel.



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

No que se refere à paisagem natural da área de abrangência do estudo, observa-se maior concentração de maciços vegetais na porção sul da região do empreendimento. Destaca-se, ainda, a presença de relevo montanhoso coberto por vegetação densa, que se estende em direção oeste, constituindo importante elemento de referência paisagística e ambiental para a região.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 62– Vista da Rua Mal. Hermes em frente ao empreendimento e a Paisagem Natural sentido Sul



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Na escala da vizinhança imediata, verifica-se a presença esparsa de indivíduos arbóreos distribuídos nos lotes privados, enquanto os passeios públicos apresentam baixa ou inexistente arborização. Tal condição influencia diretamente o conforto ambiental dos pedestres, especialmente em relação à oferta de sombreamento e à qualificação dos espaços de circulação. Apesar da reduzida densidade arbórea ao longo das vias, alguns pontos de vegetação concentrada sobre lotes privados estabelecem conexão visual com os elementos naturais presentes no entorno mais amplo, favorecendo uma transição gradual entre a paisagem construída e a paisagem natural e contribuindo para a qualificação estética e ambiental do tecido urbano.

Além disso, a análise cartográfica e das imagens aéreas permitiu identificar uma configuração de traçado urbano predominantemente ortogonal, composta por quadras de dimensões variadas. Em determinados trechos de vias, entretanto, observam-se adaptações ao relevo e às condicionantes locais, resultando em traçados viários mais orgânicos e em interrupções pontuais da malha urbana. Os lotes, embora apresentem diferentes dimensões, possuem predominantemente formas regulares, característica que favorece a ocupação e o parcelamento ordenado do solo.

Observa-se, ainda, que a maior parte dos lotes da área de estudo já se encontra edificada, evidenciando um estágio avançado de consolidação urbana. Ainda assim, permanecem disponíveis alguns terrenos não ocupados e áreas passíveis de transformação, possibilitando a continuidade do processo de desenvolvimento urbano de forma ordenada e compatível com a estrutura urbana existente. Nesse contexto, a implantação do empreendimento em análise insere-se em área dotada de infraestrutura e serviços urbanos já consolidados, favorecendo o aproveitamento racional dos investimentos públicos

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

existentes e contribuindo para um modelo de crescimento urbano mais eficiente, sustentável e alinhado aos princípios de adensamento em áreas urbanizadas.

Figura 63 – Vista da paisagem com tapumes dos edifícios em fase de construção, o empreendimento, tapume vermelho, edifício ao lado, tapume azul, com aproveitamento e melhoria da infraestrutura



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 64 – Paisagem da Rua Marechal Hermes.



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Figura 65– Trecho de Rua com variação entre cercamentos permeáveis e áreas muradas, infraestrutura viária com pavimentação em diferentes tipos de materiais.



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Além do mais, no que se refere à morfologia urbana e à relação entre os espaços públicos e privados, observa-se diversidade de soluções na configuração das testadas dos imóveis. Predominam muros em alvenaria ou concreto com alturas variadas, cercamentos por grades permeáveis e, em menor escala, imóveis sem barreiras físicas significativas voltadas para a via pública. Os fechamentos visualmente permeáveis contribuem para uma maior integração entre os espaços público e privado, promovendo maior vitalidade urbana, sensação de segurança e qualificação da experiência do pedestre. Em contrapartida, os muros opacos e contínuos tendem a reduzir a interação visual com a rua, tornando o percurso menos

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

atrativo e impactando negativamente a percepção de conforto e segurança do pedestre no ambiente urbano, conforme pode ser observado na imagem acima.

Outro componente relevante da paisagem urbana corresponde aos logradouros públicos e aos elementos associados à infraestrutura viária. A partir do levantamento de campo realizado, constatou-se a existência de diferentes padrões de pavimentação nos passeios públicos, incluindo trechos executados em paver, concreto e pedra basáltica regular, além de segmentos sem pavimentação formal, onde predominam áreas gramadas. Da mesma forma, a infraestrutura viária destinada à circulação de veículos apresenta materiais diversos, com predominância de revestimento asfáltico, coexistindo com trechos em calçamento de pedra regular e pavimentação em placas de concreto hexagonal em algumas vias locais

Figura 66– Vista do acesso do Imóvel pela Rua Mal. Hermes



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Figura 67 – Vista da Rua Mal. Hermes, cruzamento com as Ruas Guilherme Manteufel e Bandeirantes



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 68 – Paisagem da Rua dos Bandeirantes



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Figura 69 – Paisagem da Rua Bandeirantes sentido ao cruzamento com a Rua Marechal Hermes



Fonte: 4MOB Engenharia (2026).

Desse modo, essa diversidade de soluções evidencia a ausência de padronização completa dos elementos de infraestrutura urbana na área de estudo, característica frequentemente associada a processos graduais de consolidação urbana. Considerando a implantação do empreendimento proposto, conclui-se que sua inserção poderá contribuir para a qualificação do espaço urbano local, especialmente por meio da execução das adequações e melhorias de infraestrutura eventualmente exigidas pelos órgãos

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

competentes. Tais intervenções, somadas às medidas mitigadoras previstas para o empreendimento, tendem a promover ganhos para a paisagem urbana, para a mobilidade local e para a qualidade dos espaços públicos da vizinhança.

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Figura 70 - Mapa de identificação do patrimônio natural e cultural



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

De acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, o tombamento é o instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio cultural mais conhecido, podendo ser realizado pela administração federal, estadual ou municipal. Atualmente, a Lei Complementar nº 363/2011 institui o inventário do patrimônio cultural de Joinville, como complemento à Lei nº 1.773/1980, que dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico, arqueológico, artístico e natural do município.Para identificação de bens tombados e inventariados dentro da área de influência do empreendimento, foi realizada consulta ao Inventário do Patrimônio Cultural de Joinville (IPCJ), à Lista de Bens Tombados e Processos em Andamento (SECULT), bem como ao SIMGeo e informações disponibilizadas pela Prefeitura de Joinville. Foram identificados dois bens próximos ao empreendimento: a Edificação do Inventário do Patrimônio Cultural de Joinville (IPCJ), localizada a aproximadamente 300 metros do empreendimento, e a Chaminé antiga da Fábrica Lumiere, tombada a nível municipal, situada a cerca de 480 metros.

De acordo com o parecer emitido pela Coordenação de Patrimônio Cultural da Secretaria de Cultura de Joinville, SEI nº 29585023/2026, a área de influência do empreendimento não se insere no entorno imediato de bens tombados, inventariados ou em processo de proteção, tampouco em áreas de influência arqueológicas nos termos da Lei Complementar nº 363/2011.

Dessa forma, conclui-se que o empreendimento não acarreta impactos diretos sobre o patrimônio cultural municipal. A Coordenação manifesta-se favoravelmente à continuidade do processo de aprovação, não havendo óbices sob a ótica da preservação do patrimônio 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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

6. IMPACTO AMBIENTAL

6.1 RUÍDO

Figura 71 - Mapa de identificação dos pontos de monitoramento de ruído



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Medição de ruído						
Data: 12/05/2026 terça-feira						
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)	
					Diurno	Noturno
P1	10:42	59,93	60,93	80	55	50
P2	10:48	68,50	70,50	80	55	50
P3	10:52	67,75	69,75	80	55	50
P4	10:57	68,05	70,05	80	55	50
P5	11:11	45,39	46,39	80	55	50
Data: 27/05/2026 quarta-feira						
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)	
					Diurno	Noturno
P1	15:14	61,84	62,84	80	55	50
P2	15:19	66,39	68,39	80	55	50
P3	15:23	66,87	68,87	80	55	50
P4	15:27	69,51	71,51	80	55	50
P5	15:33	50,12	51,12	80	55	50
Data: 28/05/2026 quinta-feira						
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)	
					Diurno	Noturno
P1	12:29	62,88	63,88	80	55	50
P2	12:34	68,21	70,21	80	55	50
P3	12:38	69,18	71,18	80	55	50
P4	12:42	68,80	70,80	80	55	50
P5	12:49	50,62	51,62	80	55	50

Foram realizadas três medições em dias e horários distintos, em cinco pontos no entorno da área objeto de estudo, visando a demonstração do ruído no local antes da implantação e operação do empreendimento.

Insta salientar que as medições do nível de pressão sonora foram realizadas em cada ponto pelo período de 3 minutos, seguindo a metodologia proposta pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - Norma Brasileira Regulamentar - NBR 10.151:2019, sendo os resultados comparados com a Resolução COMDEMA nº 01/2022.

Os resultados obtidos in loco demonstram que as medições apresentaram níveis acima do preconizado pela legislação vigente para a região de interesse antes do empreendimento iniciar sua instalação ou operação no imóvel, exceto no ponto 05.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

A partir dos dados obtidos, o ruído medido não se enquadra no estabelecido pela Lei Complementar nº 478/2017 e Resolução COMDEMA nº 01/2022 para a "Área mista predominantemente residencial (SA-02)", estando acima do determinado para a região.

Convém ressaltar que, durante as medições de níveis sonoros, o tráfego e atividades rotineiras dos moradores no entorno constituem as maiores fontes geradoras de ruído, considerando os veículos que trafegam pelas vias locais.

Ao realizar a projeção do ruído com a operação do empreendimento, a análise dos dados demonstra as mesmas inconformidades.

Do ponto de vista da etapa de implantação, nenhum ponto ultrapassaria os níveis permitidos pela legislação municipal (Resolução COMDEMA nº 01/2022), a qual possui, em seu artigo 6º, como limite máximo permissível de ruído para os serviços de construção civil até 80 dB no período diurno. Convém ressaltar que os impactos previstos, oriundos da emissão sonora da obra de implantação do empreendimento, é a perturbação temporária da comunidade do entorno.

Visando analisar e manter controle acerca das emissões sonoras na fase de implantação do empreendimento, deverá ser elaborado e executado um Plano de Monitoramento de Ruídos, o qual deve abranger medições durante todas as etapas da obra. Tal avaliação é necessária para verificar a necessidade de medidas mitigadoras ou não, sendo que poderão ser:

- Realizar treinamento e conscientização dos colaboradores envolvidos na obra;
- Veículos em espera para carga/descarga de material deverão manter o motor desligado;
- Monitorar constantemente os colaboradores que usam equipamentos ruidosos, orientando acerca da operação correta;
- Realizar manutenção preventiva de equipamentos que estejam emitindo ruídos acima do normal de seu funcionamento;
- Identificar as fontes de ruído excessivo e promover isolamento, quando possível;

Quanto a etapa de operação do empreendimento, os níveis diurnos permitidos são de 55 e noturnos de 50 dB para "área mista predominantemente residencial", o qual atualmente já não é atendido, quase na totalidade, nos pontos informados neste estudo, a projeção com a operação do empreendimento é de que estes mesmos pontos se mantenham com os níveis acima do permitido pela legislação.

Neste caso, com a projeção de operação, a análise levou em consideração o incremento de veículos leves no local após aumento dos moradores. Ressalta-se que se analisou o caso intensificando o aumento no nível de ruído dos pontos 02, 03 e 04, pois os mesmos estão localizados mais próximos ao futuro local de entrada e saída de veículos do empreendimento, constituindo uma fonte de ruído adicional.

O impacto poderá ser atrelado, também, à perturbação aos vizinhos. Para minimizar a emissão sonora, caberá ao gestor do condomínio a determinação de controles no próprio regimento interno em relação a emissão de ruído pelos moradores, de modo que não sejam gerados incômodos à vizinhança pela operação deste.

O presente estudo avaliou a situação atual, bem como, realizou uma projeção com o empreendimento em operação. Para verificar a real emissão sonora da obra do empreendimento, conforme já mencionado, é necessário fazer o acompanhamento por meio de medições e elaboração de

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

laudos durante sua implantação; visando acompanhar o desenvolvimento das atividades e o atendimento à legislação vigente.

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

6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS

No entorno do empreendimento, as vibrações atualmente registradas estão associadas, em sua maior parte, à circulação de veículos e às atividades usuais da construção civil. As demais atividades existentes na vizinhança não geram níveis de vibração capazes de ocasionar incômodos à população local. Quanto aos aspectos relacionados à periculosidade e aos riscos ambientais, não foram constatadas operações que envolvam o uso ou estocagem de substâncias perigosas em volumes significativos, nem processos que configurem potencial relevante de impacto ambiental.

Durante a fase de operação do empreendimento residencial multifamiliar a ser implantado na Rua Marechal Hermes, 941, no bairro Glória, não se espera incremento nos níveis de vibração, tampouco a introdução de riscos ambientais ou situações de periculosidade.

Na fase de implantação, o sistema de fundação previsto para o empreendimento será do tipo hélice contínua, método construtivo amplamente utilizado em obras de edificações verticais por apresentar baixo nível de vibração e reduzida emissão de ruídos quando comparado a sistemas convencionais, como estacas cravadas por percussão. A adoção dessa solução contribui para a redução de impactos sobre as edificações vizinhas e minimiza possíveis incômodos à população do entorno durante a execução das obras.

Como medidas de controle, serão adotadas boas práticas construtivas, incluindo a adequada manutenção dos equipamentos utilizados, o planejamento das atividades mais impactantes em horários compatíveis com a legislação vigente e o monitoramento das condições de execução, de modo a assegurar que os níveis de vibração e ruído permaneçam dentro de limites aceitáveis. Essas medidas, associadas à escolha do sistema de fundação, são consideradas suficientes para mitigar eventuais impactos durante a fase de implantação, mantendo as condições ambientais adequadas da área e preservando a integridade das edificações vizinhas.

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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

7. MATRIZ DE IMPACTO

Preencher o Anexo II da Instrução Normativa que disciplina a forma de apresentação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) no Município de Joinville, disponível em: https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/estudo-previo-de-impacto-de-vizinhanca-eiv/
Em seguida, anexar neste campo o PDF completo.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

INFORME A TIPOLOGIA DO EMPREENDIMENTO:

Residencial com 177 unidades ou mais unidades ou área total edificável - ATE igual ou superior a 12.500 m²

EIXO TEMÁTICO 1.7 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO — IMPACTO: 0,83

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Conformidade com o zoneamento existente	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	*Implantação/Operação*	Respeita os índices estabelecidos na lei de uso e ocupação do solo em vigor.		Não se aplica	Empreendedor
Compatibilidade com os usos do entorno	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	Operação	Conforme a análise apresentada, o empreendimento é compativel com os usos do entorno.	O empreendimento é compatível com os usos do entorno, haja vista que, dentro da área de influência, aproximadamente 75,4% dos lotes correspondem a lotes residenciais.	Não se aplica	Empreendedor
Adoção de instrumentos urbanísticos	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →

EIXO TEMÁTICO 3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS — IMPACTO: -3,33

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Demanda por unidades escolares	Negativo	Leve ou Baixo	Mitigadora	Operação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	Em atendimento ao parecer da Secretaria de Educação SEI Nº 30317732/2026 - SED.UIN, a construtora se responsabiliza em fornecer os projetos de reforma da cobertura do CEI Peter Pan.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Demanda por Unidades de saúde	Negativo	Leve ou Baixo	Mitigadora	Operação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	Em atendimento ao parecer da Secretaria de Saúde SEI Nº 29561432/2026 será será previsto pela Construtora a aquisição e instalação de equipamentos de academia ao ar livre na UBSF Glória, integrando o projeto da Vila da Saúde, com o objetivo de contribuir para a promoção do bem-estar e minimizar impactos sobre a demanda da unidade de saúde.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Demanda por Áreas de lazer	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	O empreendimento impactará de forma irrelevante neste aspecto.	O entorno do empreendimento conta com áreas de lazer e será beneficiado da medida mitigadora da Saúde em relação à implantação da academia ao ar livre na UBSF Glória.	Não se aplica	Não se aplica

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

EIXO TEMÁTICO	3.4	EQUIPAMENTOS URBANOS	IMPACTO:	-1,67

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Soluções baseadas na natureza	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	Operação	Reutilização da água da chuva.		Não se aplica	Não se aplica
				Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
				Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Capacidade da Iluminação pública	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Operação	O empreendimento impactará de forma irrelevante neste aspecto.	O empreendimento será bem atendido pela iluminação pública existente e, segundo parecer da Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA por meio do Ofício SEI nº 29898137/2026, não havendo alteração no aspecto geométrico da via pública, não há impedimento por parte da Unidade de Iluminação Pública.	Não se aplica	Não se aplica
Capacidade e condição dos passeios	Negativo	Leve ou Baixo	Compatibilizadora	Implantação/Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, padronizará as calçadas, conforme normas e leis de acessibilidade vigentes.	O empreendedor fará as adequações no passeio da testada do empreendimento, conforme a norma.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Capacidade da Pavimentação das vias	Negativo	Leve ou Baixo	Compatibilizadora	Implantação/Operação	O empreendimento será implantado em via com pavimentação satisfatória e eventuais danos causados pelas obras serão integralmente recompostos pelo empreendedor.	A via de acesso ao empreendimento possui pavimentação asfáltica e, segundo o Ofício Nº 29565475 da Unidade de Pavimentação, não há nenhum óbice referente a pavimentação existente na via. Entretanto, o empreendendor se responsabilizará por qualquer patologia que venha a causar no pavimento durante a etapa de obra do empreendimento.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Arborização urbana	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Mobiliário urbano	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
				Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Capacidade da Drenagem	Negativo	Leve ou Baixo	Mitigadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, apoiará o reforço na drenagem pública existente.	Em atendimento ao Ofício SEI nº 30298135/2026 – SEINFRA.UND e às diretrizes do Laudo Hidrológico e de Drenagem Urbana, a construtora executará 105 metros de rede de drenagem com diâmetro de 600 mm, de modo a atender à demanda do empreendimento atual, já considerando a possível contribuição do empreendimento futuro. As intervenções serão realizadas em dois trechos: aproximadamente 40 metros de rede com diâmetro de 600 mm, compreendidos entre a primeira boca de lobo localizada a jusante do empreendimento e o ponto de conexão com a rede existente de 1.200 mm, situada na Rua Guilherme Manteufell; e aproximadamente 65 metros de rede com diâmetro de 600 mm, destinados a interligar o empreendimento à rede de drenagem pluvial existente na Rua Marechal Hermes, com início no ponto de acesso ao empreendimento e término no ponto de conexão com a rede existente, totalizando 105 metros de rede de 600 mm.	Termo de Compromisso	Empreendedor
				Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Capacidade da Coleta de resíduos	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Operação	O empreendimento impactará de forma irrelevante neste aspecto.	O empreendimento será atendido pela concessionária Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento, que emitiu parecer técnico confirmando que o imóvel encontra-se contemplado na rota regular de coleta de resíduos sólidos urbanos.	Não se aplica	Não se aplica

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

EIXO TEMÁTICO 3.5 SEGURANÇA URBANA — **IMPACTO: 0,56**

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Integração Visual Empreendimento–Rua	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	Operação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	O empreendimento contribui para a segurança urbana por meio da maior presença e circulação de pessoas, associada à permeabilidade visual da testada, que não será constituída por muro opaco, mas por abertura/gradil com boa visibilidade entre o acesso do empreendimento e a via pública.	Não se aplica	Não se aplica
Fruição pública	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Selecione →		Não se aplica	Não se aplica
Percepção e apropriação social do espaço	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Selecione →		Não se aplica	Não se aplica

EIXO TEMÁTICO 3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA E ECONOMIA LOCAL — **IMPACTO: 2,92**

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Efeito sobre a dinâmica imobiliária local	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	Operação	O empreendimento impactará de forma positiva neste aspecto.		Não se aplica	Empreendedor
Geração de atividade econômica	Positivo	Moderado	Potencializadora	Implantação	O empreendimento impactará neste aspecto, visto que gerará empregos e compras locais durante a execução da obra.		Não se aplica	Empreendedor
				Operação	O empreendimento impactará neste aspecto, visto que induzirá adensamento e, indiretamente, beneficiará o comércio local.		Não se aplica	Empreendedor
Incremento na arrecadação de tributos	Positivo	Significativo	Potencializadora	Implantação	Na fase de implantação, o empreendedor recolherá os tributos incidentes, incluindo ISS sobre serviços de construção, conforme legislação vigente.		Não se aplica	Empreendedor
				Operação	O empreendimento impulsionará o incremento da arrecadação municipal (ISS na obra/operação, ITBI, IPTU e tributos correlatos).		Não se aplica	Empreendedor

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

EIXO TEMÁTICO	4.0	IMPACTO VIÁRIO					IMPACTO: -2,75
CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Sinalização viária	Negativo	Moderado	Mitigadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, será executada a obra da sinalização viária, conforme projeto.	Implantação de semáforo na interseção da rua Benjamin Constant com a rua Marechal Hermes, para ordenar os fluxos de veículos que deixam a Rua Marechal Hermes e realizam as conversões à esquerda e à direita em direção à Rua Benjamin Constant.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Capacidade do sistema viário existente	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	O empreendimento impactará de forma irrelevante neste aspecto.	Com relação ao acesso ao empreendimento, verifica-se que a operação permanece adequada durante todo o horizonte de análise. A interseção de acesso apresenta nível de serviço A entre 2026 e 2036, tanto no cenário considerando apenas o empreendimento quanto no cenário que incorpora também os empreendimentos vizinhos, demonstrando que sua capacidade é suficiente para absorver a demanda gerada sem ocasionar degradação significativa das condições operacionais.	Não se aplica	Empreendedor
Variação no nível de serviço viário	Negativo	Moderado	Mitigadora	Operação	O empreendimento altera negativamente o nível de serviço e, como medida, proporá soluções em outros critérios do eixo do impacto viário.	Implantação de semáforo na interseção da rua Benjamin Constant com a rua Marechal Hermes, para ordenar os fluxos de veículos que deixam a Rua Marechal Hermes e realizam as conversões à esquerda e à direita em direção à Rua Benjamin Constant.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Impacto sobre vagas de estacionamento público	Negativo	Moderado	Não se aplica	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, implantará vagas de visitantes, na proporção de 5% do total de vagas de moradores.		Emissão do Alvará de Construção	Empreendedor
Impacto sobre os abrigos de passageiros	Negativo	Moderado	Mitigadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, implantará abrigo de passageiros.	Em atendimento ao Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA (SEI nº 30042570/2026) deverão ser implantados três novos abrigos de ônibus em substituição a atual sinalização vertical em três pontos localizados no entorno do empreendimento, em atendimento à demanda da região.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Frequência e qualidade das linhas de transporte público	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	O empreendimento causará impacto negativo, visto que as linhas existentes estão com utilização plena.		Não se aplica	Empreendedor
Impacto sobre a movimentação das calçadas existentes	Negativo	Moderado	Não se aplica	Operação	O empreendimento causará impacto de forma irrelevante sob este aspecto.		Não se aplica	Empreendedor
Impacto sobre as condições de acessibilidade	Positivo	Moderado	Compatibilizadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, padronizará rampas, piso tátil e sinalização, de acordo com as normas e leis de acessibilidade vigentes.		Emissão do Certificado de Vistoria e	Empreendedor
Impacto sobre faixas exclusivas de transporte coletivo	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Impacto sobre ciclovias/ciclofaixa existentes	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Operação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	Acesso veicular atravessando a ciclofaixa, com impacto restrito às manobras de entrada e saída, sem interferência decorrente de parada de veículos, considerando o recuo da via interna e a localização do portão afastada da calçada.	Não se aplica	Não se aplica

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

EIXO TEMÁTICO 5.0 IMPACTO MORFOLÓGICO — **IMPACTO: -0,83**

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Interferência na ventilação natural	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Operação	O empreendimento causará impacto de forma irrelevante sob este aspecto.	Não haverá alteração permanente na ventilação, uma vez que eventuais reduções serão pontuais e temporárias, sem obstrução significativa dos fluxos de ar, permitindo a retomada da ventilação natural e a manutenção das condições no entorno.	Não se aplica	Não se aplica
Interferência na iluminação natural	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Operação	O empreendimento causará impacto de forma irrelevante sob este aspecto.	Não haverá interferência permanente na iluminação natural, pois as sombras projetadas serão pontuais e temporárias, sem comprometimento da insolação ao longo do dia, garantindo iluminação natural suficiente às edificações do entorno.	Não se aplica	Não se aplica

EIXO TEMÁTICO 5.3 PAISAGEM URBANA — **IMPACTO: -0,56**

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Interferência na paisagem urbana	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	O empreendimento causará impacto de forma irrelevante sob este aspecto.	A verticalização proposta contrasta com o padrão construtivo predominantemente unifamiliar do entorno, podendo gerar impacto negativo de baixa intensidade na integração visual com a paisagem urbana.	Não se aplica	Não se aplica
Impacto sobre a poluição visual	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Fruição Visual	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	O empreendimento causará impacto de forma irrelevante sob este aspecto.	O impacto sobre a fruição visual é considerado baixo, uma vez que o empreendimento não se implanta na testada imediata da Rua Marechal Hermes, possuindo acesso recuado que reduz sua exposição direta e minimiza alterações na percepção visual da via.	Não se aplica	Não se aplica

EIXO TEMÁTICO 5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL — **IMPACTO: 0,00**

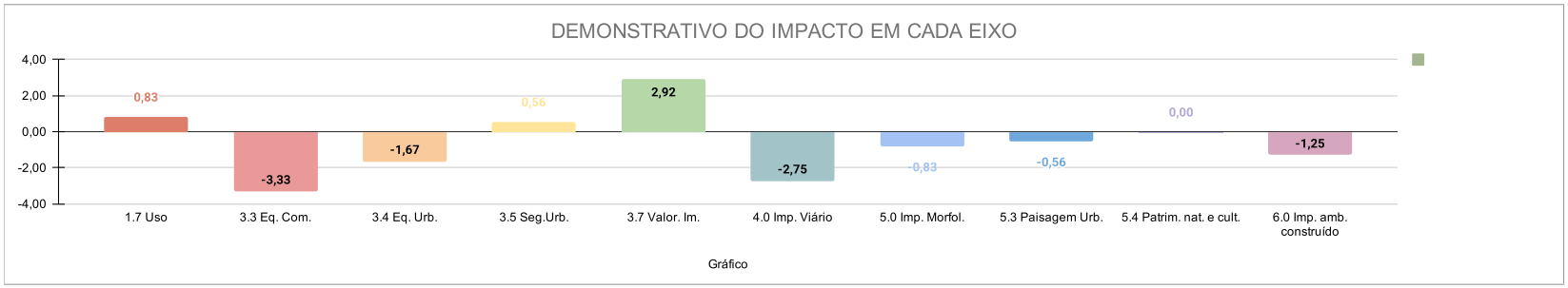
CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Interferência no meio natural e cultural	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

EIXO TEMÁTICO	6.0	IMPACTO AMBIENTE CONSTRUÍDO	IMPACTO: -1,25

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE
Geração ou intensificação de ruídos urbanos	Negativo	Moderado	Não se aplica	Implantação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	Haverá plano de monitoramento de ruídos.	Não se aplica	Empreendedor
Riscos por vibração, periculosidade ou agentes ambientais	Negativo	Leve ou Baixo	Mitigadora	Implantação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, utilizará sistema para escavação e fundação que minimize os impactos na vizinhança (ruído, possibilidade de danos às estruturas existentes e outros).	O sistema de fundação a ser adotado será do tipo hélice contínua, técnica amplamente reconhecida por apresentar baixo nível de vibração e reduzida emissão de ruídos quando comparada a métodos convencionais.	Termo de Compromisso	Empreendedor



54 0 6 6 10 12

SCORE FINAL :	-6	Pequeno impacto negativo

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

8. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Plano Nacional de Contagem de Tráfego – PNCT**. Brasília, DF: DNIT, 2025.

FUNDAÇÃO CATARINENSE DE CULTURA. **Catálogo de Tombamentos Estaduais de bens móveis e imóveis**. Atualizado em Agosto/2025. Disponível em: https://www.cultura.sc.gov.br/a-fcc/patrimoniocultural/patrimonio-material/listagem-de-bens-tombados. Acesso em: 01 de outubro de 2025.

IBGE. Joinville – indicadores: população. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/joinville/pesquisa/10102/122229. Acesso em: 22 set. 2025.

IPHAN. **Bens Tombados**. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/126. Acesso em: 01 de outubro de 2025.

IPHAN. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos**. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa. Acesso em: 01 de outubro de 2025.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS. **Trip Generation Manual**. 10th ed. Washington, D.C.: ITE, 2017.

LAMAS, José Manuel Rossano Garcia. Morfologia urbana e desenho da cidade. 2. ed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

MASCARÓ, Juan Luis. **Infra-estrutura da paisagem**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2008.

McTrans Center. **Highway Capacity Software – HCS 2010**. Gainesville: University of Florida, 2010.

ND Mais. Censo 2022: confira o número de moradores por bairro em Joinville. Disponível em: https://ndmais.com.br/cidadania/censo-2022-confira-o-numero-de-moradores-por-bairro-em-joinville/. Acesso em: 22 set. 2025.

ONIBUS.INFO. Onibus.info: acompanhe seu ônibus em tempo real. Disponível em: https://onibus.info/. Acesso em: 21 set. 2026.

PREFEITURA DE JOINVILLE. Joinville Bairro a Bairro 2026. Joinville: Prefeitura Municipal de Joinville, 2026. Disponível em:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2026/03/Joinville-Bairro-a-Bairro-2026-atualizado-em-17032026.pdf. Acesso em: 17 abr. 2026.

PREFEITURA DE JOINVILLE. **Geo Joinville. SimGeo – portal geoespacial de Joinville**. Joinville, (s/d). Disponível em: https://geo.joinville.sc.gov.br/portal/apps/simgeo/index.html?id=0e2ffa64f4254dda952757813efb6565. Acesso em: 01 out. 2025.

PREFEITURA DE JOINVILLE. Prefeitura Municipal de Joinville. Revisão do Plano Viário de Joinville: cartilha da 1ª Audiência Pública. Joinville: Prefeitura Municipal de Joinville; Consórcio Nippon Koei LAC – TIS, 2020. Disponível em: https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/Cartilha-1%C2%AA-Audi%C3%AAncia-P%C3%BAblica-Revis%C3%A3o-Plano-Vi%C3%A1rio-de-Joinville.pdf. Acesso em: 21 set. 2026.

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. 2006. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. **Highway Capacity Manual 2010**. Washington, D.C.: TRB, 2010.

VENDRAMINI, E. Z. **Distribuições probabilísticas de velocidades do vento para avaliação do potencial energético eólico**. 1986. Tese (Doutorado em Agronomia). Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1986.

WEATHER AVENUE. **Nascer e pôr do sol em Joinville (Santa Catarina, Brasil)**. Weather Avenue, 2025. Disponível em: https://www.weatheravenue.com/pt/america/br/santa-catarina/joinville-nascer-do-sol.html. Acesso em: 08 out. 2025

Fontes de dados e referências bibliográficas consultadas.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

9. ASSINATURAS

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

Responsável(is) técnico(s)



Responsável legal

Joinville, 16 de outubro de 2026.

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.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

10. ANEXOS

Obrigatórios

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

Para empreendimentos em ampliação e/ou regularização

☐Alvarás e/ou certificados anteriores;
☐**Não se aplica.**

Para empreendimentos em imóvel sem inscrição imobiliária

☐Matrícula do imóvel atualizada;
☐**Não se aplica.**

Para empreendimentos que aplicaram instrumento urbanístico

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

Para empreendimentos residenciais (com 177 unidades habitacionais ou mais):

☐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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA**

Grupo serviços: **ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **16873 7 / 2026**

DAM número: **3690246**

Data emissão: 15/07/2026

Vencimento: **31/07/2026**

Taxa / Valor (R$): 15.176,16 - Estudo de Impacto de Vizinhança

Valor (R$): **15.176,16**

Chave de acesso para consulta do protocolo: Q5OM-1M8X.

81670000151 - 3 76162296202 - 2 60731262600 - 7 00433165700 - 9

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA**

CNPJ/CPF: **08.486.781/0001-88**

Grupo serviços: **ATENDIMENTO SEPUR - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **16873 7 / 2026**

DAM número: **3690246**

Data emissão: 15/07/2026

Vencimento: **31/07/2026**

Taxa / Valor (R$): 15.176,16 - Estudo de Impacto de Vizinhança

Valor (R$): **15.176,16**

81670000151 - 3 76162296202 - 2 60731262600 - 7 00433165700 - 9

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81670000151 - 3 76162296202 - 2 60731262600 - 7 00433165700 - 9

LOCAL DE PAGAMENTO: Lotéricas, Ailos, Sicoob.Internet Banking e terminais de Autoatendimento:					VENCIMENTO: 31/07/2026
CEDENTE: **83.169.623/0001-10 - Município de Joinville**					CONVÊNIO: 2296
DATA EMISSÃO: 15/07/2026	NOSSO NÚMERO: 262600004331657	ESPÉCIE DOCUMENTO: Convênio	ACEITE: S	DATA PROCESSAMENTO: 15/07/2026	NOSSO NÚMERO/CÓDIGO DOCUMENTO: 262600004331657
USO BANCO	ESPÉCIE: CARNÊ	QUANTIDADE	CONVÊNIO		(=) VALOR DO DOCUMENTO: 15.176,16
INSTRUÇÕES: Não receber após o vencimento					(-) DESCONTO/ABATIMENTO: 0,00
					(-) OUTRAS DEDUÇÕES: 0,00
					(+) MORA MULTA: 0,00
					(+) OUTROS ACRÉSCIMOS: 0,00
					(+) VALOR COBRADO: 15.176,16

SACADO: ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA.. CNPJ/CPF: 08.486.781/0001-88
Rua: Marechal Hermes. Nº: . Complemento: . Bairro: Gloria.
Cidade: Joinville. SC.CEP: 89217-200.

Autenticação mecânica

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Pagamento Eletrônico de Tributos / Contas de Consumo Banco do Brasil
Comprovante de Pagamento

Comprovante De Pagamento

Código de Barras:	81670000151-3 76162296202-2 60731262600-7 00433165700-9
Empresa/Órgão:	PM JOINVILLE/SC
Referência:	
Data do Pagamento:	21/07/2026
Valor do Pagamento:	R$ 15.176,16
Autenticação Bancária:	

O pagamento acima foi efetuado através do Pagamento Eletrônico de Tributos. O lançamento consta no extrato da conta junto à agência 3428-2, data de pagamento: 21/07/2026
Nº do Documento:

Banco do Brasil

Empresa Pagadora:

Nome:	ROGGA S A CONST E INCORPORADORA
CNPJ:	08.486.781/0001-88
Banco:	
Agência:	
Conta:	

Controle de Pagamento

Órgão / Concessionárias:	PM JOINVILLE/SC	
CPF / CNPJ:	Não informado no arquivo	
Controle:		
Observações:	Cod. Barras: 81670000151-3 76162296202-2 60731262600-7 00433165700-9	
Data de Pagamento:	21/07/2026	
Operador:	Eloisa Meurer Esser	
Arquivo retorno:	FIN.IEDPAG.146959.D5560.240.562279	21/07/2026 14:43:49
Autorizado Por:	Aracelia Schwartz Paulini Amorim	21/07/2026 13:59:01

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

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 2026 **10584413-0**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

DAIANE BERTOLDI SUCH

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2519968729

Registro: 179145-1-SC

Empresa Contratada: 4MOB ENGENHARIA LTDA.

Registro: 180707-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ROGGA S.A Construtora e Incorporadora

CPF/CNPJ: 08.486.781/0001-88

Endereço: RUA DONA FRANCISCA

Nº: 08300

Complemento: Ágora MOB sala 311

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT

Cidade: JOINVILLE

UF: SC

CEP: 89219-600

Valor: R$ 1.000,00

Ação Institucional:

Contrato:

Celebrado em: 25/08/2025

Vinculado à ART:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA

CPF/CNPJ: 08.486.781/0001-88

Endereço: RUA MARECHAL HERMES

Nº: 941

Complemento:

Bairro: GLORIA

Cidade: JOINVILLE

UF: SC

CEP: 89217-200

Data de Início: 10/04/2025

Previsão de Término: 30/04/2027

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Elaboração	Desenvolvimento
de Estudo de Impacto de Vizinhança		

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

5. Observações

Estudo de Impacto de Vizinhança para aprovação de empreendimento multifamiliar vertical com 288 unidades habitacionais a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, em Joinville.

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

AJECI - 34

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 24/07/2026 | Registrada em:
Valor Pago: R$ 108,39 | Data Pagamento: 14/07/2026 | Nosso Número:

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

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

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

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 14 de Julho de 2026

DAIANE BERTOLDI SUCH

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

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 2026 **10584472-5**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

GUILHERME BELEGANTE

Título Profissional: Engenheiro de Transporte

RNP: 2518440267

Registro: 164203-6-SC

Empresa Contratada: 4MOB ENGENHARIA LTDA.

Registro: 180707-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ROGGA SA Construtora e Incorporadora

CPF/CNPJ: 08.486.781/0001-88

Endereço: RUA DONA FRANCISCA

Nº: 8300

Complemento: Ágora MOB Sala 311

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT

Cidade: JOINVILLE

UF: SC

CEP: 89219-600

Valor: R$ 1.000,00

Ação Institucional:

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ROGGA SA Construtora e Incorporadora

CPF/CNPJ: 08.486.781/0001-88

Endereço: RUA MARECHAL HERMES

Nº: 941

Complemento:

Bairro: GLORIA

Cidade: JOINVILLE

UF: SC

CEP: 89217-200

Data de Início: 10/04/2026

Previsão de Término: 30/04/2027

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

4. Atividade Técnica

Coleta de Dados | Elaboração | Estudo

de Estudo de Impacto de Vizinhança

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

5. Observações

Estudo de Tráfego em composição ao EIV para a análise do impacto no trânsito de empreendimento multifamiliar com 288 unidades hab. a ser implantado na Rua Mal. Hermes, bairro Glória, em Joinville.

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

AEAVI - 14

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 24/07/2026 | Registrada em:
Valor Pago: R$ 108,39 | Data Pagamento: 14/07/2026 | Nosso Número:

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

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

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

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 14 de Julho de 2026

GUILHERME BELEGANTE

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

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 2026 **10514707-1**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

CAMILA CRISTINA COLARES
Título Profissional: Engenheira Ambiental — RNP: 2513317700
Engenheira de Segurança do Trabalho — Registro: 128218-7-SC

Empresa Contratada: COLARES E ROMER CONSULTORIA E PROJETOS AMBIEN — Registro: 227748-6-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: 4MOB ENGENHARIA LTDA — CPF/CNPJ: 41.740.859/0001-14
Endereço: AVENIDA JUSCELINO KUBITSCHEK — Nº: 350
Complemento: sala 429 — Bairro: CENTRO
Cidade: JOINVILLE — UF: SC — CEP: 89201-100
Valor: R$ 2.000,00 — Ação Institucional:
Contrato: — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA — CPF/CNPJ: 08.486.781/0001-88
Endereço: RUA MARECHAL HERMES — Nº: 941
Complemento: — Bairro: GLORIA
Cidade: JOINVILLE — UF: SC — CEP: 89217-200
Data de Início: 20/04/2026 — Previsão de Término: 20/06/2026 — Coordenadas Geográficas:
Finalidade: — Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Avaliação	Do Ordenamento Ambiental		
Controle ambiental	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Mensuração	Laudo	Monitoramento		
Ruídos em áreas habitadas - conforto acústico	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	
Análise	Da Gestão Ambiental			
Utilização do Solo	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)	

5. Observações

Participação técnica na elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança, incluindo mensuração dos níveis de pressão sonora local.

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 01/06/2026: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 11/06/2026 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

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

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

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

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 01 de Junho de 2026

CAMILA CRISTINA COLARES

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 17093803

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MICHELI FRIEDRICH
CPF: 051.XXX.XXX-09
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A733563

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI17093803I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 14/07/2026
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 14/07/2026
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$130,64
Boleto nº 24866288
Pago em: 14/07/2026

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: 4MOB ENGENHARIA LTDA
CPF/CNPJ: 41.XXX.XXX/0001-14
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 14/05/2026
Valor do Serviço/Honorários: R$5.000,00
Data de Previsão de Término: 25/11/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 89217200
Tipo Logradouro: RUA
Nº: 941
Logradouro: MARECHAL HERMES
Complemento:
Bairro: GLÓRIA
Cidade/UF: JOINVILLE/SC

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Quantidade: 1,00
Atividade: 4.2.2 - Diagnóstico ambiental
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Estudos de Patrimônio Histórico Cultural; Morfologia e Paisagem Urbana; influência do Empreendimento residencial multifamiliar na Ventilação e Iluminação Natural da vizinhança, para compor EIV.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI17093803I00CT001	**4MOB ENGENHARIA LTDA**	**INICIAL**	**14/07/2026**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

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

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MICHELI FRIEDRICH, registro CAU nº 000A733563, na data e hora: 2026-07-14 17:54:24, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

PAVIMENTAÇÃO

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.unp@joinville.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ):	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP: **89219600**
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail	Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**

Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -
Estimativa durante a obra do empreendimento Viagens de veículos leves por dia: 260 Viagens de veículos pesados por dia: 25	**Estimativa de operação do empreendimento** Viagens de veículos leves por dia: 1.568 Viagens de veículos pesados por dia: 1

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização e implantação do empreendimento:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Levantamento, com fotos, do tipo e do estado de conservação da pavimentação existente no entorno:










Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

No que se refere à pavimentação do entorno, observa-se que a Rua Marechal Hermes, via de acesso ao empreendimento, encontra-se pavimentada predominantemente com revestimento asfáltico, apresentando condições funcionais de circulação. Em frente ao empreendimento, o pavimento apresenta superfície regular, sem patologias significativas aparentes, verificando-se apenas desgastes e intervenções pontuais, como remendos e pequenas recomposições no revestimento. Ao longo da via, observa-se ainda a presença de trechos com pavimento intertravado, caracterizando alteração no tipo de revestimento. De modo geral, a pavimentação existente atende às condições de tráfego local.

Com relação às calçadas, verifica-se que são em pavimento intertravado (paver) e, de modo geral, encontram-se em bom estado. Contudo, em frente ao empreendimento, há afundamento pontual do passeio, gerando irregularidade na superfície.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à pavimentação? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação à pavimentação. O passeio em frente ao imóvel será requalificado e terá atendimento às normativas vigentes de acessibilidade.

Responsável técnico

Joinville, 21 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

PARECER TÉCNICO SEI Nº 29565475

Para: 4MOB Engenharia
C.c. SEPUR.UPL.AIU

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: Empreendimento Flora Baechtold

Endereço: Rua Marechal Hermes, 941, Glória

Interessado: 4MOB Engenharia

Assunto: Solicitação de Parecer de Pavimentação - EIV - Empreendimento Flora Baechtold - Rua Marechal Hermes

Prezados,

Em relação ao pedido de parecer sobre o empreendimento Flora Baechtold, que será implantado na Rua Marechal Hermes nº 941, no Bairro Glória, Joinville/SC, considerando informações constantes no e-mail (SEI 29565408), a princípio não temos nenhum óbice no tocante ao estado do pavimento existente na referida via. 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 encontram hoje, e caso haja necessidade de recuperação do pavimento após a finalização das obras, assim como a necessidade de implantação de drenagem pluvial e/ou sinalização, entendemos que as despesas de recuperação ocorram como contrapartida do empreendedor. Sendo assim é importante que seja feita uma consulta ao DETRANS sobre a necessidade de "incremento" na sinalização existente na rua Marechal Hermes, já que o empreendimento vai gerar um grande fluxo de veículos na via.

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 17/06/2026, às 15:22, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Jair Geuda Junior**, **Gerente**, em 17/06/2026, às 15:51, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

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

Documento assinado eletronicamente por **Erika Evelyn Faria**, **Servidor(a) Público(a)**, em 22/06/2026, às 07:23, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29565475** e o código CRC **1986F444**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

DRENAGEM

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail **seinfra.und@joinville.sc.gov.br**

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ): **018.340.689-32**	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP: **89219600**
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**

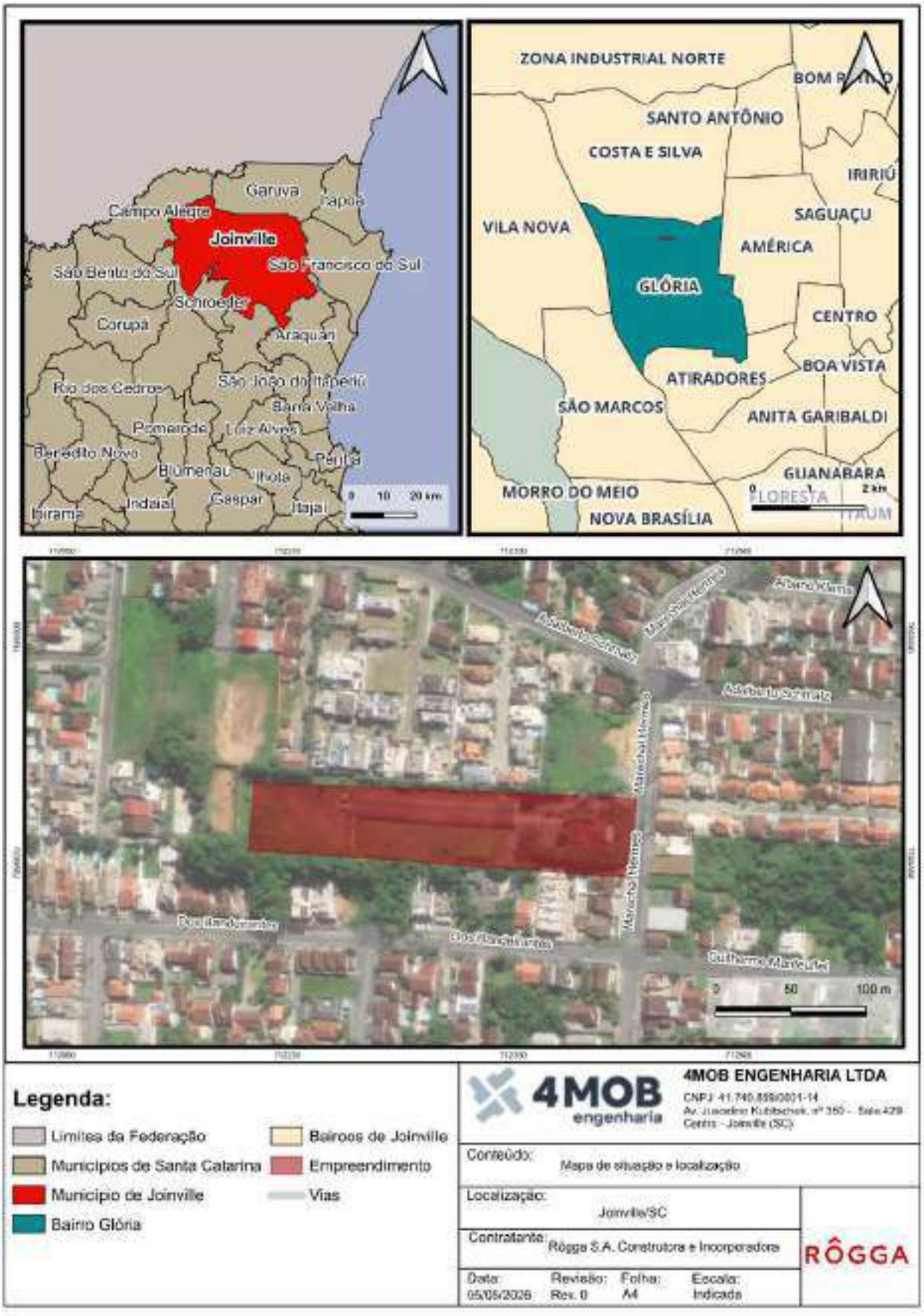
Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização e implantação do empreendimento:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Levantamento da rede de drenagem existente no entorno:

Durante a análise de campo, foram identificados dispositivos de captação de águas pluviais no entorno imediato do terreno, como ilustrado nas figuras a seguir. Além do registro fotográfico realizado in loco, foi anexado junto ao presente ofício o Laudo de Inspeção da Drenagem Existente no Entorno.







Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

Quanto à drenagem pluvial, verifica-se que a Rua Marechal Hermes possui infraestrutura pública de captação e condução das águas superficiais, dispondo de sistema de drenagem implantado ao longo da via. Conforme indicado no Laudo Hidrológico e de Drenagem Urbana, o sistema existente conduz as águas pluviais até o ponto de deságue no Rio Francisco Ross, tendo sido analisado especificamente o trecho da rede localizado no lado direito da Rua Marechal Hermes, no sentido jusante, por ser o segmento diretamente influenciado pela implantação do empreendimento.

O estudo hidrológico considerou as informações obtidas por meio de levantamento planialtimétrico e projetos de drenagem disponibilizados pela SEINFRA, com delimitação das áreas de contribuição e definição das declividades da rede existente. Conforme apresentado no laudo, o empreendimento possui área permeável de 3.290,90 m² e área impermeável de 10.502,79 m², resultando em contribuição pluvial estimada de 0,384 m³/s para o sistema de drenagem da Rua Marechal Hermes.

A análise hidráulica realizada demonstrou que a rede de drenagem existente na Rua Marechal Hermes possui capacidade para comportar as vazões provenientes das áreas de contribuição analisadas, inclusive após a implantação dos empreendimentos. O laudo conclui que a tubulação existente de Ø800 mm apresenta capacidade hidráulica suficiente para conduzir as vazões associadas ao período de retorno adotado, mantendo relação y/D igual a 0,31, o que evidencia ampla capacidade disponível para o escoamento das contribuições previstas.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à drenagem? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação à drenagem.

Responsável técnico

Joinville, 20 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 29764443/2026 - SEINFRA.UND

Joinville, 10 de junho de 2026.

À
ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA
4MOB ENGENHARIA

Processo: Viabilidade de drenagem para elaboração de EIV
Empreendimento: Flora Baechtold
Endereço: Rua Marechal Hermes, nº 941 - Glória
Inscrição Imobiliária: 13-20-31-93-2523
Interessado: ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Assunto: Viabilidade técnica de drenagem pluvial para implantação de empreendimento

Prezados,

Servimo-nos em resposta ao pedido de parecer para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) a fim de oferecer a viabilidade técnica de drenagem pluvial. O empreendimento será implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no lote de inscrição cadastral nº 13-20-31-93-2523. O empreendimento consiste em um condomínio residencial com 288 unidades habitacionais, composto por 4 blocos, sendo a área do imóvel de 13.799,60 m² (informado) e a área a construir de 27.594,48 m².

Conforme verificado no Sistema de Gestão Cadastral (SGC), a área registrada para o referido imóvel é de 14.131,82 m² (Figura 1). Diante da divergência entre este valor e a área declarada no formulário, solicitamos a revisão e a devida retificação das informações.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



Figura 1. Dados do lote de inscrição cadastral nº 13-20-31-93-2523
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SGC (Acesso em 10/06/2026)

1. Mancha de Inundação

O terreno encontra-se fora da mancha de inundação para o histórico de chuvas da cidade, conforme verificado na interface de busca desse setor de drenagem, conforme mostrada na Figura 2.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



Figura 2. Mancha de Inundação
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SIMGeo (Acesso em 10/06/2026)

2. Hidrologia e Drenagem do entorno

Quanto as características fisiográficas, o lote encontra-se na Área Urbana de Adensamento Prioritário (AUAP), composta por áreas que não apresentam eventuais fragilidades ambientais.

O imóvel está inserido na Bacia Hidrográfica Cachoeira, composta pelos seguintes rios afluentes: Rio Cachoeira, Rio Itaum, Rio Bucarein, Rio Mathias, Rio Morro Alto, Rio Bom Retiro e Rio Boa Vista.

Os lote encontra-se nas proximidades do Rio Francisco Ross, distante à 170 metros aproximadamente, conforme verificado na interface de busca no SIMGeo (Figura 3). Toda contribuição recebida por este rio têm influência significativa na vazão do Rio Morro Alto, cujas áreas próximas são suscetíveis à inundação.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



Figura 3. Levantamento hidrográfico
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SIMGeo (Acesso em 11/06/2026)

Em relação a drenagem existente no entorno do empreendimento, as redes da Rua Marechal Hermes e da Rua Guilherme Manteufel já estão operando em sua capacidade máxima, ou seja, a rede de drenagem pública não possui capacidade hidráulica para atender nova contribuição. Para tanto, o empreendedor deverá realizar o projeto executivo e a implantação de rede de drenagem do lado da via em que está o empreendimento, abrangendo o trecho compreendido entre o imóvel até o seu deságue na Rua Guilherme Manteufel.

Adicionalmente, deverá ser implantado um sistema de detenção para reter as águas pluviais. Essa medida visa amortecer o pico da cheia e evitar a sobrecarga do corpo hídrico.

3. Mecanismos de Mitigação

O Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019 regulamenta 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 nos relatórios do PDDU – Joinville. De acordo com o Decreto, devem ser respeitadas o impacto causado pela impermeabilização, 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.

A impermeabilização do imóvel impacta severamente a hidrologia local, pois a perda da capacidade de infiltração do terreno eleva o escoamento superficial e sobrecarrega a infraestrutura urbana. **Em virtude desse aumento de vazão, a viabilidade do empreendimento está condicionada à implantação de mecanismo de mitigação.**

Vale ressaltar que, uma área impermeável é definida pela fração do solo cuja cobertura impeça a drenagem natural do terreno, podendo compreender áreas construídas, áreas de estacionamento e pátios com pavimentos impermeáveis.

Orientamos que seja observado as recomendações constantes na R9 – MANUAL DE DRENAGEM - ID-03 - PROJETO DE OBRAS DE DETENÇÃO para a elaboração dos projetos, bem como as demais considerações e recomendações constantes do Manual de Drenagem e no Guia de Orientações Técnicas para Drenagem Urbana. Sugerimos também verificar a legislação existente no que se refere a critérios a volume de

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

armazenamento e/ou vazão de descarga da rede.

4. Conclusão

Considerando que o empreendimento em estudo nesta Viabilidade Técnica de Drenagem Pluvial causará impactos devido, principalmente, a impermeabilização do solo e o aumento do escoamento das águas pluviais, é de suma importância as medidas de mitigação propostas pelo empreendedor, a fim de evitar sobrecarga no corpo hídrico.

Considerando que a drenagem existente em via pública não comportará a nova vazão, o empreendedor deverá elaborar projeto de drenagem pluvial do lado da via em que está o empreendimento, do trecho correspondente ao imóvel até o seu deságue final, ficando de responsabilidade do empreendedor a sua execução.

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

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Doerner Radun**, **Coordenador(a)**, em 12/06/2026, às 15:55, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Adriane Pczieczek**, **Servidor(a) Público(a)**, em 15/06/2026, às 07:26, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Eliane de Jesus Santos**, **Gerente**, em 15/06/2026, às 16:44, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29764443** e o código CRC **AB4EC59F**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4MOB ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, 350, sala 429
Centro - Joinville/SC
CEP: 89201-100
4mob.eng.br

OFÍCIO

À

SEINFRA.UND

Joinville

Flora Baechtold

OFÍCIO SEI Nº 29764443/2026

RÔGGA S.A Construtora e Incorporadora

CNPJ: 08.486.781/0001-88

Prezados,

Em atenção ao Ofício SEI nº 29764443/2026 – SEINFRA.UND, referente à análise de viabilidade técnica de drenagem pluvial para implantação do empreendimento Flora Baechtold, vimos, respeitosamente, apresentar os esclarecimentos pertinentes.

Inicialmente, quanto à divergência identificada entre a área do imóvel constante no Sistema de Gestão Cadastral – SGC e a área informada no formulário encaminhado para análise, esclarece-se que o empreendimento em questão será implantado em porção do imóvel cadastrado. A área localizada na porção frontal do imóvel integra, atualmente, a mesma matrícula e a mesma inscrição imobiliária indicadas no processo. Contudo, informa-se que esta parcela encontra-se em processo de desmembramento pela Construtora, razão pela qual a área considerada para fins de implantação do empreendimento difere da delimitação efetivamente cadastrada no SGC.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 1 - Empreendimento demarcado - porção do imóvel cadastrado no SGC



Fonte: Rogga Construtora, 2026.

No que se refere às considerações relativas à drenagem pluvial, informa-se que foi elaborado Laudo Hidrológico e de Drenagem Urbana atualizado, com avaliação específica do sistema de drenagem municipal existente na Rua Marechal Hermes e da contribuição pluvial prevista para o empreendimento.

O referido laudo foi desenvolvido com base em levantamento planialtimétrico, informações dos projetos disponibilizados pela SEINFRA, bases do SIMGeo, características fisiográficas da área de contribuição e parâmetros técnicos de dimensionamento hidrológico e hidráulico aplicáveis ao caso.

Conforme demonstrado no estudo técnico anexo, a análise concentrou-se na rede de drenagem existente na Rua Marechal Hermes, especialmente no trecho que receberá a contribuição pluvial do empreendimento. A partir dos cálculos realizados, o laudo concluiu que a rede existente de 800 mm, localizada no lado direito da Rua Marechal Hermes, no sentido jusante, possui capacidade hidráulica para conduzir as vazões associadas ao período de retorno adotado, considerando a área de contribuição delimitada e o acréscimo da contribuição pluvial do empreendimento.

Ainda conforme o laudo, mesmo com a inserção da contribuição pluvial do empreendimento, a rede existente apresenta relação y/D igual a 0,27, indicando capacidade hidráulica disponível para o

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4MOB ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, 350, sala 429
Centro - Joinville/SC
CEP: 89201-100
4mob.eng.br

escoamento da vazão prevista, em razão das condições verificadas e da declividade favorável da rede analisada.

Dessa forma, considerando as conclusões técnicas apresentadas no Laudo Hidrológico e de Drenagem Urbana atualizado, entende-se que, mantidas as premissas do projeto arquitetônico vigente e as condições de lançamento avaliadas no estudo, não se identifica a necessidade de implantação de nova rede pública de drenagem pluvial no trecho compreendido entre o imóvel e o seu deságue, uma vez que a infraestrutura existente na Rua Marechal Hermes demonstrou capacidade para receber a contribuição prevista do empreendimento.

Ressalta-se, ainda, que as soluções internas de captação, condução e lançamento das águas pluviais do empreendimento serão compatibilizadas nas etapas próprias de projeto, observando as diretrizes técnicas municipais aplicáveis, bem como eventuais orientações complementares dessa Unidade de Drenagem.

Diante do exposto, solicita-se, respeitosamente, a reanálise do Ofício SEI nº 29764443/2026, especialmente quanto à necessidade de manutenção das medidas mitigadoras anteriormente indicadas, considerando as conclusões do Laudo Hidrológico e de Drenagem Urbana atualizado, ora encaminhado em anexo.

Por fim, colocamo-nos à disposição para prestar eventuais esclarecimentos adicionais e encaminhar informações complementares que se fizerem necessárias à análise técnica dessa Unidade de Drenagem.

Atenciosamente,

DAIANE BERTOLDI SUCH:08454568905

Assinado de forma digital por DAIANE BERTOLDI SUCH:08454568905
Dados: 2026.06.26 09:43:37 -03'00'

Daiane Bertoldi Such

Eng. Civil de Infraestrutura

CREA-SC nº 179145-1

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 30298135/2026 - SEINFRA.UND

Joinville, 23 de julho de 2026.

À 4MOB ENGENHARIA

A/C ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Processo: Viabilidade de drenagem para elaboração de EIV

Empreendimento: Flora Baechtold

Endereço: Rua Marechal Hermes, nº 941 - Glória

Inscrição Imobiliária: 13-20-31-93-2523

Interessado: ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Assunto: Viabilidade técnica de drenagem pluvial para implantação de empreendimento

Prezados, servimo-nos em resposta ao Ofício - 4MOB ENGENHARIA, referente à solicitação de reanálise do Ofício SEI nº 29764443.

Em relação a área informada no formulário, solicitamos que seja apresentado documento comprobatório de efetivo desmembramento do lote. Ressaltamos que, sem a devida documentação, permanece a necessidade de revisão e retificação das informações em formulário.

Quanto à verificação da capacidade hidráulica da rede de drenagem pública, informamos que a rede não possui diâmetro de ∅800mm, conforme é afirmado no laudo. Adicionalmente, o relatório de vídeo inspeção (29561000) anexado ao pedido de parecer não especifica o diâmetro da rede na Rua Marechal Hermes, enquanto na Rua Guilherme Manteufel constatou-se a presença de tubulação de ∅ 600 mm.

Considerando que não possuímos *as built* da rede existente, foi consultado a Unidade Regional de Obras Centro Norte - SEINFRA.URCN acerca das informações das redes nas referidas ruas. Com isso, verificou-se que a rede de drenagem existente na Rua Marechal Hermes é de ∅400mm e na Rua Guilherme é de ∅600mm.

Desta forma, permanece válida a solicitação desta Secretaria, devendo o empreendedor elaborar o projeto executivo e a implantação de rede de drenagem do lado da via em que está o empreendimento, abrangendo o trecho compreendido entre o imóvel até o seu deságue na Rua Guilherme Manteufel.

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

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Doerner Radun**, **Coordenador(a)**, em 23/07/2026, às 12:38, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Eliane de Jesus Santos**, **Gerente**, em 23/07/2026, às 13:51, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

 código verificador **30298135** e o código CRC **C1A3813D**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

RÔGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA

LAUDO HIDROLÓGICO E DE DRENAGEM URBANA

Empreendimento: Flora 2
Residencial Multifamiliar
Endereço: Rua Marechal Hermes – Joinville/SC.

JOINVILLE/SC
2026

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

SUMÁRIO

1 DADOS DO EMPREENDEDOR 3

2 OBJETIVO 4

3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO 4

4 EMBASAMENTO PARA REALIZAÇÃO DOS CÁLCULOS 5

4.1 Vazões de dimensionamento 6

4.2 Coeficiente de escoamento superficial 6

4.3 Intensidade Pluviométrica 7

4.4 Tempo de concentração 8

4.5 Determinação dos diâmetros das tubulações de drenagem 9

5 ANÁLISE DO SISTEMA DE DRENAGEM MUNICIPAL EXISTENTE 9

6 ANÁLISE DA REDE DE DRENAGEM COM A CONTRIBUIÇÃO DO EMPREENDIMENTO 15

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 17

8 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS 19

ANEXO I: MATERIAIS FORNECIDOS PELA RÔGGA 20

ANEXO II: PROJETOS DRENAGEM PMJ 21

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1 DADOS DO EMPREENDEDOR

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- **Razão Social**: Rôgga S.A Construtora e Incorporadora
- **Endereço**: Rua Dona Francisca, n°8.300, Bloco Ágora MOB, Salas 301 a 307 e 311 a 313 – Zona Industrial Norte
- **CNPJ**: 08.486.781/0001-88
- **Município**: Joinville
- **Estado**: Santa Catarina

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- **Empreendimento/Atividade:** Condomínio Residencial Vertical
- **Denominação:** Residencial Multifamiliar
- **Endereço:** Rua Marechal Hermes, Bairro Glória
- **Município:** Joinville
- **Estado:** Santa Catarina
- **Matrícula/ Inscrição Imobiliária:** 127.146 / 13-20-31-93-2523

IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO

- **Nome:** Felipe Tabalipa
- **Função:** Engenheiro Ambiental e Sanitarista
- **CPF:** 057.335.949-00
- **CREA/SC:** 135129-4

Histórico de Revisões			
Data	**Ver.**	**Responsável**	**Descrição**
11/09/2026	00	Carolina C.	Elaboração
17/09/2026	00	Felipe T.	Revisão/Aprovação

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

2 OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o sistema de drenagem existente na rua Marechal Hermes, local destinado à implantação de um Residencial Multifamiliar pela construtora Rôgga S.A., na cidade de Joinville/SC.

Para tanto, foram utilizados métodos de maior relevância no âmbito da hidrologia e de projetos de drenagem, em especial o Plano Diretor de Drenagem Urbana da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira.

Quanto as informações sobre a rede municipal da localidade e dados referentes as características fisiográficas da bacia, foram consultados os documentos disponibilizados pela Secretaria de Infraestrutura – Seinfra, bases do Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – SIMGeo, levantamento planialtimétrico e inspeção robotizada da região de implantação do imóvel.

3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

Está prevista a implantação de um Residencial Multifamiliar no bairro Glória, em Joinville. Conforme indicado pelo levantamento planialtimétrico do terreno e das áreas adjacentes, o imóvel apresenta desníveis naturais em sua topografia. Em razão dessas características, o escoamento superficial das águas pluviais tende a ocorrer da região de fundos do terreno em direção à rede de drenagem localizada na Rua Marechal Hermes.

Os projetos arquitetônicos preliminares, fornecidos pela Rôgga S.A., contemplam a implantação de um empreendimento residencial na Rua Marechal Hermes denominado “Easy Flora II”, que será composto por 288 unidades habitacionais (Figura 1).

Adicionalmente, destaca-se que a Rua Marechal Hermes, principal via de acesso ao empreendimento, dispõe de rede de drenagem pluvial, conforme constatado a partir das informações obtidas na inspeção robotizada, em conjunto com os projetos executivos disponibilizados pela SEINFRA.

Assim, considerando a alternativa mais adequada para o direcionamento das águas pluviais, a análise do sistema existente foi realizada considerando o escoamento por meio da rede de drenagem instalada na Rua Marechal Hermes, com encaminhamento pela Rua Guilherme Manteuffel até o ponto de deságue no Rio Francisco Ross.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 1: Mapa de localização do empreendimento.



4 EMBASAMENTO PARA REALIZAÇÃO DOS CÁLCULOS

A Hidrologia, segundo TUCCI (1993) é a ciência que estuda o comportamento da água numa bacia hidrográfica, bem como, os impactos decorrentes no fluxo hídrico a partir de modificações em suas áreas de contribuição. A drenagem urbana, por sua vez, é considerada uma aplicação da hidrologia, a qual se utiliza das avaliações quantitativas para o dimensionamento de estruturas que possam escoar as águas precipitadas e reduzir os prejuízos à ocupação humana.

Com isso, os projetos e os estudos de sistemas de drenagem pressupõem o emprego de conceitos da hidrologia e do ciclo hidrológico, como por exemplo, divisores de água, impermeabilização do solo, comportamento pluviométrico, entre outros, já que o dimensionamento de seus componentes é diretamente relacionado a quantidade de água que precisará ser escoada por eles.

Este estudo foi elaborado com base em uma análise da área destinada à implantação dos empreendimentos, com ênfase na avaliação da rede de drenagem

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

existente, das áreas de contribuição, do padrão de ocupação do solo e de outros aspectos pertinentes.

As principais fontes de informação utilizadas na elaboração do laudo hidrológico compreenderam o levantamento planialtimétrico da área de entorno do empreendimento, os dados e informações constantes nos projetos disponibilizados pela SEINFRA, bem como os registros obtidos por meio da inspeção robotizada da rede de drenagem existente.

4.1 Vazões de dimensionamento

Conforme os manuais de drenagem das cidades de Joinville/SC (2011), Região Metropolitana de Curitiba/PR (2002), orientações da CETESB/SP (2012), DNIT (2006) e diversas bibliografias de drenagem urbana, o Método Racional é indicado para o dimensionamento de sistema de microdrenagem decorrente de sua simplicidade de aplicação e resultados satisfatórios do ponto de vista técnico. Além disso, ele é indicado para regiões de baixa complexidade e com áreas de contribuição de até 2,0 km². Com isso, esse método foi aplicado conforme equação abaixo:

$$Q = 0{,}278 \,.\, C \,.\, i \,.\, A \qquad \text{Equação 1}$$

Onde:

Q = vazão de dimensionamento (m³/s);
C = coeficiente de escoamento superficial (*runoff*);
i = intensidade pluviométrica (mm/h);
A = áreas de contribuição (km²).

4.2 Coeficiente de escoamento superficial

O coeficiente de escoamento superficial, também chamado de coeficiente de *runoff* ou coeficiente de deflúvio, foi obtido a partir da análise do uso e ocupação do solo atual de cada área de contribuição e enquadrado conforme Figura 2 que segue.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 2: Coeficientes de escoamento superficial conforme ocupação do solo.

Zonas:	C
Edificação muito densa: • partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 – 0,95
Edificação não muito densa: • partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habilitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 – 0,70
Edificações com poucas superfícies livres: • partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas.	0,50 – 0,60
Edificações com muitas superfícies livres: • partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,25 – 0,50
Subúrbios com alguma edificação: • partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construção	0,10 – 0,25
Matas, parques e campos de esporte: • partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação	0,05 – 0,20

Fonte: Manual Drenagem Joinville (2011) apud Paulo Sampaio Wilken, 1978).

4.3 Intensidade Pluviométrica

Tendo em vista que a vazão de dimensionamento está diretamente correlacionada com a quantidade de precipitação que ocorre na bacia hidrográfica em questão, a determinação da intensidade pluviométrica se torna fundamental para o dimensionamento de sistemas de drenagem. Outro fator importante para estudos de drenagem é que, segundo Righetto (1998), quanto mais intensa for a precipitação, menor será o seu tempo de duração. A partir dessa premissa e por meio da análise estatística dos dados pluviométricos das estações, é possível obter uma equação que gera uma relação entre intensidade, duração e frequência, a chamada equação IDF.

Nesse contexto, para a estimativa das vazões de escoamento, adotou-se a equação proposta por Lopes e Ramos (2006), desenvolvida para o município de Joinville, conforma apresentada a seguir:

$$i = \frac{1{,}14\,.\; e^{1{,}5\,.\ln\left(\frac{\ln t}{7{,}3}\right)}.\left\{75{,}802-27{,}608\,.\ln\left[-\ln\left(1-\frac{1}{T}\right)\right]-15{,}622\right\}}{t} \qquad \text{Equação 2}$$

Onde:

i = intensidade pluviométrica (mm/h);
T = tempo de recorrência (anos);
t = duração da chuva (horas).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Para a avaliação do sistema de microdrenagem, adotou-se um tempo de recorrência de 10 anos, visando à otimização socioeconômica do sistema e em conformidade com as recomendações apresentadas na bibliografia técnica pertinente ao tema.

Figura 3: Tempo de recorrência de acordo com risco associado a ocupação da área.

Tipo de ocupação da área	Período de Retorno [anos]
áreas residenciais	2
áreas comerciais	5
áreas com edifícios públicos	5
aeroportos	2-5
áreas comerciais altamente valorizadas e terminais aeroportuários	5-10

Fonte: Fugita (1980)

4.4 Tempo de concentração

A aplicação do método racional parte de algumas hipóteses que simplificam o seu uso, como é o caso do tempo de concentração. Por definição, o tempo de concentração seria o intervalo temporal em que a água levaria para percorrer do ponto mais distante de uma bacia até o seu exutório (PINTO, 1996), tempo esse que no método racional é considerado como o tempo de duração da chuva (TUCCI, 1993).

Como não existe dados suficientes para a determinação empírica do tempo de concentração da bacia em questão, adotou-se o valor inicial de 10 minutos, para as regiões de contribuição de início de rede. Para os pontos em que foram identificadas junções de linhas de drenagem, os cálculos foram realizados a partir do maior tempo de concentração.

A partir disso, utilizou-se do método cinemático para os locais em que as informações sobre as tubulações de drenagem foram disponibilizadas ou levantadas a campo, conforme equação abaixo.

Método Cinemático:

$$tc = \frac{1}{60} x \, \Sigma \left(\frac{Li}{vi}\right) \qquad \text{Equação 3}$$

Onde:

tc = tempo de concentração em minutos;

Li = comprimento de cada trecho homogêneo em metros;

Vi = velocidade do escoamento no trecho “i”, em m/s.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.5 Determinação dos diâmetros das tubulações de drenagem

Os diâmetros das tubulações foram determinados a partir da aplicação da equação para escoamento em seção plena para galerias circulares, sendo ela:

$$D = 1{,}55\left(\frac{n \cdot Q}{\sqrt{I}}\right)^{\frac{3}{8}}$$ Equação 4

Onde:

D = diâmetro da tubulação (m);
n = coeficiente de Manning;
Q = vazão de dimensionamento (m³/s);
I = declividade da tubulação (m/m).

Partindo de uma aplicação mais conservadora, utilizou-se as orientações do Manual de Drenagem da Bacia do Rio Cachoeira (Joinville/SC), o coeficiente de Manning adotado para os cálculos foi de 0,016.

5 ANÁLISE DO SISTEMA DE DRENAGEM MUNICIPAL EXISTENTE

O Residencial Multifamiliar Easy Flora II terá seu acesso situado na rua Marechal Hermes, conforme o projeto arquitetônico recebido. Com base nas informações obtidas por meio do levantamento planialtimétrico, projetos de drenagem do SEINFRA e inspeção robotizada, constatou-se que a rua Marechal Hermes é pavimentada e dispõe de um sistema de drenagem de rede dupla que conduz as águas pluviais até seu ponto de deságue no rio Francisco Ross.

Nesse contexto, o estudo concentrou-se na avaliação da eficiência da linha de drenagem existente na Rua Marechal Hermes, especificamente no trecho localizado à direita (sentido de jusante), onde ocorre interferência direta decorrente da implantação do empreendimento. A análise contempla ainda o trecho que se estende pela Rua Guilherme Manteuffel até o ponto de deságue no Rio Francisco Ross, conforme ilustrado na Figura 4.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 4: Possível conexão do empreendimento com a rede de drenagem municipal.

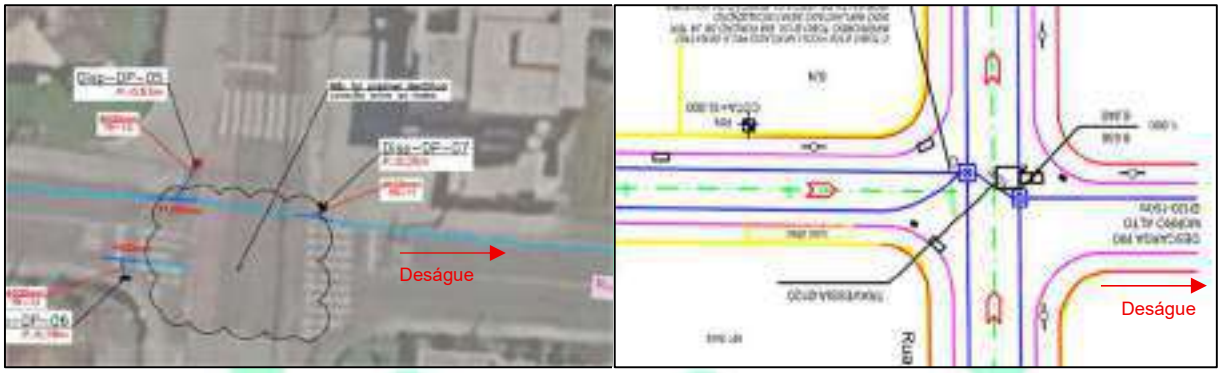


Dois aspectos relevantes devem ser destacados em relação à rede de drenagem inspecionada. O primeiro refere-se à impossibilidade de confirmação de diâmetro da rede dupla existente na Rua Marechal Hermes, em razão das condições de acesso ao local, os diâmetros foram estimados entre 400 mm ou 600 mm. Dessa forma, adotando-se uma abordagem conservadora para a avaliação da capacidade hidráulica do sistema, **foi considerado o diâmetro de 400 mm para o trecho da rede que receberá o aporte proveniente do empreendimento em estudo.**

O segundo aspecto refere-se à configuração da conexão entre as redes de drenagem no cruzamento das ruas dos Bandeirantes, Marechal Hermes e Guilherme Manteuffel, cuja verificação em campo não foi possível em razão das condições de acesso ao local. Dessa forma, para a definição das áreas de contribuição efetivamente direcionadas à mesma rede de deságue do empreendimento, foi adotada como referência a configuração da conexão indicada no projeto executivo da Rua dos Bandeirantes, disponibilizado pela SEINFRA (Figura 5).

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 5: Local de Conexão das redes entre as ruas dos Bandeirantes, Marechal e Guilherme.



Portanto, com base no levantamento planialtimétrico, nos dados fornecidos pelo SEINFRA e pela inspeção robotizada, foram identificados os trechos, delimitadas as respectivas áreas de contribuição e definidas as declividades do segmento de rede presente na rua Marechal Hermes e Guilherme Manteuffel. A Figura 6 ilustra as condições de contorno do projeto.

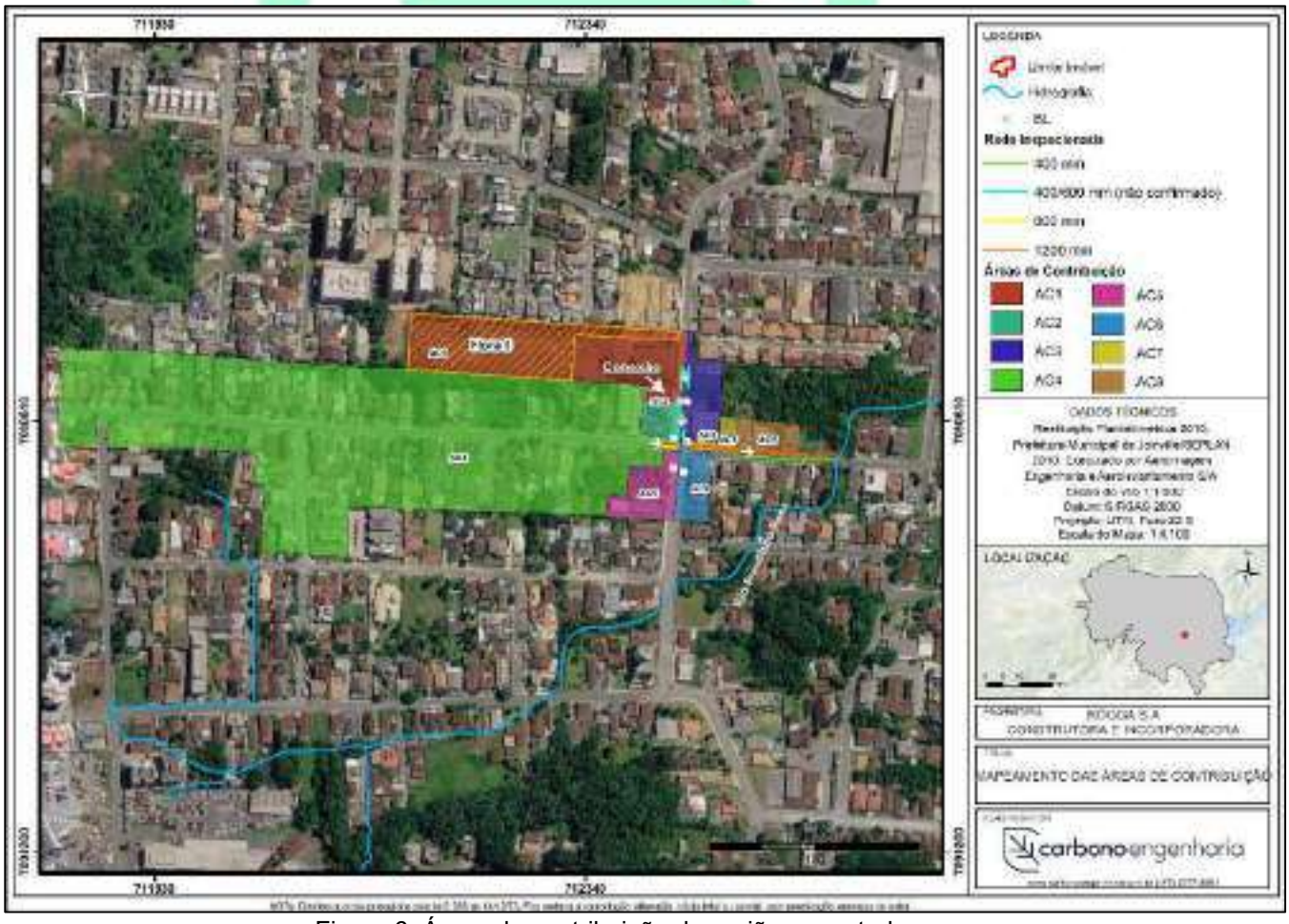


Figura 6: Áreas de contribuição da região em estudo.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

A organização dos dados para a realização dos cálculos foi definida conforme os itens que seguem:

- A divisão dos trechos foi estabelecida conforme o cruzamento das informações disponíveis nos projetos do SEINFRA, nos divisores de água identificados no levantamento planialtimétrico e na inspeção robotizada;
- A avaliação teve início no primeiro trecho da rede localizado a jusante do empreendimento, que receberá sua contribuição, sendo este trecho considerado como o início da rede analisada;
- Devido à existência de rede dupla na Rua Marechal Hermes, a análise foi realizada somente para a rede situada à direita, no sentido de jusante, uma vez que esta receberá a contribuição pluvial do empreendimento, sendo o trecho avaliado até o exutório identificado no mapeamento;
- As declividades e os comprimentos dos trechos da rede foram estabelecidos a partir da análise dos divisores de águas, das informações constantes na inspeção e projeto executivo e das cotas topográficas do terreno. No posicionamento das tubulações, considerou-se recobrimento mínimo de 0,80 m, conforme os parâmetros definidos pelo Manual de Drenagem de Joinville;
- A área de contribuição foi definida com base nos divisores de água identificados, considerando os trechos de rede previamente estabelecidos e Modelo Digital de Terreno (MDT) da região de entorno;
- Considerando a equação pluviométrica estabelecida para o município de Joinville, adotando-se tempo de retorno de 10 anos e tempo de concentração inicial (tc) de 10 minutos, foi obtida uma intensidade pluviométrica inicial de 146,73 mm/h;
- Considerando que a Rua Marechal Hermes é atendida pela rede pública de esgoto, conforme informações do SIMGeo, não foi considerada a contribuição de efluentes provenientes de ETE na rede existente;
- Considerando a previsão de implantação de um empreendimento adicional em frente ao Easy Flora II, foi incorporada à análise a contribuição pluvial decorrente da possibilidade de ocupação da área, adotando-se, de forma conservadora, um percentual mínimo de 20% de área permeável. Essa condição resultou em um aporte adicional de 0,111 m³/s à rede de drenagem.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Com base nos dados obtidos a partir dos materiais disponibilizados pela construtora, do levantamento topográfico, da inspeção em vídeo da rede existente e das informações constantes nos projetos fornecidos pela SEINFRA, foram obtidos os seguintes resultados para o cenário pré-empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

SITUAÇÃO PRÉ EMPREENDIMENTO																								
Trecho	Comprimento (m)	Área contr. (km²)	Coeficiente escoamento superficial	Área Contr. Ac. (km²)	Coef. x A contr.	Acumulado (Coef. x A contr.)	Coeficiente escoamento superficial ponderado	Tempo de concentração (min)	Intensidade Pluviométrica (mm/h)	Vazão (m³/s)	Cota terreno montante (m)	Cota topo tubulação montante	Recobrimento rede montante (m)	Cota terreno jusante(m)	Cota topo tubulação jusante	Recobrimento rede jusante (m)	Declividade do trecho (m/m)	Diâmetro Calculado (m)	Diâmetro Adotado (m)	Vazão Plena (m³/s)	Vazão/Vazão plena	Velocidade/ Velocidade plena	Velocidade Plena (m/s)	Velocidade (m/s)	Tempo Percurso (min)	Y/D
Trecho 1	40	0.0149	0.40	0.0149	0.0060	0.0060	0.4000	10.00	146.73	0.243	13.17	12.37	0.80	12.10	11.30	0.80	0.027	**0.382**	0.400	0.28	0.88	1.13	2.20	2.48	0.27	0.73
Trecho 2 + AD 4	12	0.0042	0.70	0.0191	0.0030	0.0089	0.4663	15.65	122.41	2.262	12.10	11.30	0.80	11.99	11.19	0.80	0.010	**1.067**	1.200	3.10	0.73	1.09	2.74	2.99	0.07	0.63
Trecho 3	42	0.0052	0.70	0.0243	0.0036	0.0125	0.5161	15.71	122.18	2.384	11.99	11.19	0.80	11.05	10.25	0.80	0.022	**0.929**	1.200	4.73	0.50	1.00	4.18	4.19	0.17	0.50
Trecho 4	62	0.0008	0.70	0.0251	0.0006	0.0131	0.5220	15.88	121.59	2.401	11.05	10.25	0.80	10.11	9.31	0.80	0.015	**1.002**	1.200	3.90	0.62	1.05	3.45	3.63	0.29	0.57
Deságue	50	0.0020	0.70	0.0271	0.0014	0.0145	0.5350	16.17	120.60	2.444	10.11	9.31	0.80	10.44	8.81	1.63	0.010	**1.090**	1.200	3.17	0.77	1.10	2.80	3.09	0.27	0.66

Tabela 1: Parâmetrosa e determinação da capacidade hidráulica da tubulação de drenagem da rua Marechal Hermes até o exutório na rua Guilherme antes da implantação do empreendimento.

Obs.: I) A área de contribuição foi delimitada com base nos divisores de água identificados e levantamento topográfico;

II) A declividade da rede foi estabelecida a partir do recobrimento de 0,80 metros (Manual de Drenagem de Joinville) em conjunto com o levantamento topográfico;

III) A contribuição da AD4 foi calculada separadamente em função de sua área e considerada como uma contribuição pontual no Trecho 2. A partir desse ponto, o tempo de concentração foi ajustado para os trechos seguintes;

IV) A rede da rua Marechal Hermes não teve seu diâmetro confirmado em inspeção, portanto adotou-se um cenário conservador de 400mm.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

De acordo com os parâmetros assumidos e com os resultados obtidos na Tabela 1, é possível constatar que atualmente, **as redes de drenagem analisadas da Rua Marechal Hermes e Rua Guilherme possuem capacidade para comportar as vazões de águas pluviais provenientes das áreas de contribuição delimitadas**.

6 ANÁLISE DA REDE DE DRENAGEM COM A CONTRIBUIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Conforme mencionado anteriormente, a avaliação da rede de drenagem considerou a implantação do Residencial Multifamiliar Flora II, cuja contribuição pluvial será encaminhada para a rede de drenagem presente na rua Marechal Hermes com deságue final no rio Francisco Ross na rua Guilherme Manteuffel.

Os cálculos foram realizados conforme as seguintes informações do empreendimento:

Flora II	
Área do Terreno	10.311,16 m²
Área Total Construída	26.484,98 m²
Área Permeável	2.531,34 m²
Área Impermeável	7.779,82 m²
Taxa de Permeabilidade do Lote	24,55%
Contribuição Pluvial	0,317 m³/s

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

SITUAÇÃO PÓS EMPREENDIMENTO

Trecho	Comprimento (m)	Área contr. (km²)	Coeficiente escoamento superficial	Área Contr. Ac. (km²)	Coef. x A contr.	Acumulado (Coef. x A contr.)	Coeficiente escoamento superficial ponderado	Tempo de concentração (min)	Intensidade Pluviométrica (mm/h)	Vazão (m³/s)	Cota terreno montante (m)	Cota topo tubulação montante	Recobrimento rede montante (m)	Cota terreno jusante(m)	Cota topo tubulação jusante	Recobrimento rede jusante (m)	Declividade do trecho (m/m)	Diâmetro Calculado (m)	Diâmetro Adotado (m)	Vazão Plena (m³/s)	Vazão/Vazão plena	Velocidade/ Velocidade plena	Velocidade Plena (m/s)	Velocidade (m/s)	Tempo Percurso (min)	Y/D
Trecho 1 + Flora 1 e 2	40	0.0011	0.40	0.0011	0.0004	0.0004	0.4000	10.00	146.73	0.445	13.17	12.37	0.80	12.10	11.30	0.80	0.027	0.479	0.600	0.81	0.55	1.02	2.88	2.95	0.23	0.53
Trecho 2 + AD 4	12	0.0042	0.70	0.0053	0.0030	0.0034	0.6385	15.60	122.56	2.502	12.10	11.30	0.80	11.99	11.19	0.80	0.010	**1.108**	1.200	3.10	0.81	1.11	2.74	3.05	0.07	0.68
Trecho 3	42	0.0052	0.70	0.0105	0.0036	0.0070	0.6688	15.67	122.33	2.625	11.99	11.19	0.80	11.05	10.25	0.80	0.022	**0.964**	1.200	4.73	0.56	1.03	4.18	4.29	0.16	0.53
Trecho 4	62	0.0008	0.70	0.0113	0.0006	0.0076	0.6710	15.83	121.75	2.643	11.05	10.25	0.80	10.11	9.31	0.80	0.015	**1.038**	1.200	3.90	0.68	1.07	3.45	3.70	0.28	0.60
Deságue	50	0.0020	0.70	0.0133	0.0014	0.0090	0.6754	16.11	120.78	2.687	10.11	9.31	0.80	10.44	8.81	1.63	0.010	**1.129**	1.200	3.17	0.85	1.12	2.80	3.14	0.27	0.71

Tabela 2: Parâmetros e determinação da capacidade hidráulica da tubulação de drenagem da rua Marechal Hermes até o exutório na rua Guilherme após o aporte pluvial do empreendimento.

Obs.: I) A área de contribuição foi delimitada com base nos divisores de água identificados e levantamento topográfico;

II) A declividade da rede foi estabelecida a partir do recobrimento de 0,80 metros (Manual de Drenagem de Joinville) em conjunto com o levantamento topográfico;

III) A contribuição da AD4 foi calculada separadamente em função de sua área e considerada como uma contribuição pontual no Trecho 2. A partir desse ponto, o tempo de concentração foi ajustado para os trechos seguintes;

IV) A rede da rua Marechal Hermes não teve seu diâmetro confirmado em inspeção, portanto adotou-se um cenário conservador de 400mm;

V) A contribuição adicional de **0,111 m³/s**, referente ao possível empreendimento em frente ao Flora II, foi somada à contribuição do Flora II no Trecho 1;

VI) Para evitar duplicidade, subtraiu-se da área total do Trecho 1 a área dos lotes dos empreendimentos, visto que os aportes foram calculados separadamente.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

De acordo com os parâmetros assumidos e com os resultados obtidos na Tabela 2 é possível constatar que **o sistema de drenagem atual da rua Marechal Hermes não comportará o lançamento da contribuição dos empreendimentos. Em contrapartida, a rede da Rua Guilherme apresenta capacidade hidráulica adequada para o novo aporte.**

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionado no presente relatório, não foi possível confirmar, por meio de inspeção robotizada, o diâmetro da rede existente na Rua Marechal Hermes, sendo adotado, de forma conservadora, o diâmetro de 400 mm. Em relação à extensão da rede, considerando que grande parte dos acessos se encontrava comprometida, definiu-se como ponto inicial da rede a primeira boca de lobo existente a jusante do empreendimento. Dessa forma, deverá ser implantada pelo empreendimento uma rede, partindo do acesso ao imóvel e estendendo-se até o ponto de conexão com a rede existente na Rua Marechal Hermes.

Os resultados dos cálculos indicam que a rede existente de 400 mm, localizada no lado direito da Rua Marechal Hermes, no sentido de jusante, não apresenta capacidade hidráulica suficiente para conduzir as vazões correspondentes ao período de retorno de 10 anos, considerando a área de contribuição delimitada, o acréscimo da contribuição pluvial proveniente do empreendimento Flora II e a possibilidade de contribuição adicional de outro empreendimento, adotando-se um tempo de concentração inicial de 10 minutos.

Nos trechos de rede localizados a jusante do ponto de contribuição adicional, a tubulação existente na Rua Guilherme Manteufell, com diâmetro de 1.200 mm, apresenta capacidade de escoamento suficiente para absorver as vazões de projeto, mantendo-se, portanto, a condição de atendimento hidráulico do sistema para as contribuições consideradas.

Desta forma, deverão ser realizadas as seguintes intervenções:

- Alteração de aproximadamente 40 metros para rede com diâmetro de 600 mm, compreendidos entre a primeira boca de lobo localizada a jusante do empreendimento e o ponto de conexão com a rede existente de 1.200 mm, situada na Rua Guilherme Manteufell.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

- Implantação de aproximadamente 65 metros de rede com diâmetro de 600 mm, destinada a interligar o empreendimento à rede de drenagem pluvial existente na Rua Marechal Hermes, com início no ponto de acesso ao empreendimento e término no ponto de conexão com a rede existente.

  Total: 105 metros de rede de 600 mm.

Por fim, destaca-se que a capacidade da rede de drenagem a ser implantada está condicionada às premissas e características estabelecidas no projeto arquitetônico vigente. Eventuais alterações nas taxas de permeabilidade e impermeabilização das áreas implicarão na necessidade de revisão e atualização do estudo.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

8 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Técnico	Qualificação	CPF	Nº Conselho
Felipe Tabalipa	Engenheiro Ambiental e Sanitarista	057.335.949-00	CREA/SC: 135129-4

Declaro, sob as penas da Lei, a veracidade das informações prestadas no presente Laudo Hidrológico e de Drenagem.

Joinville, 15 de setembro de 2026.

Responsável técnico:



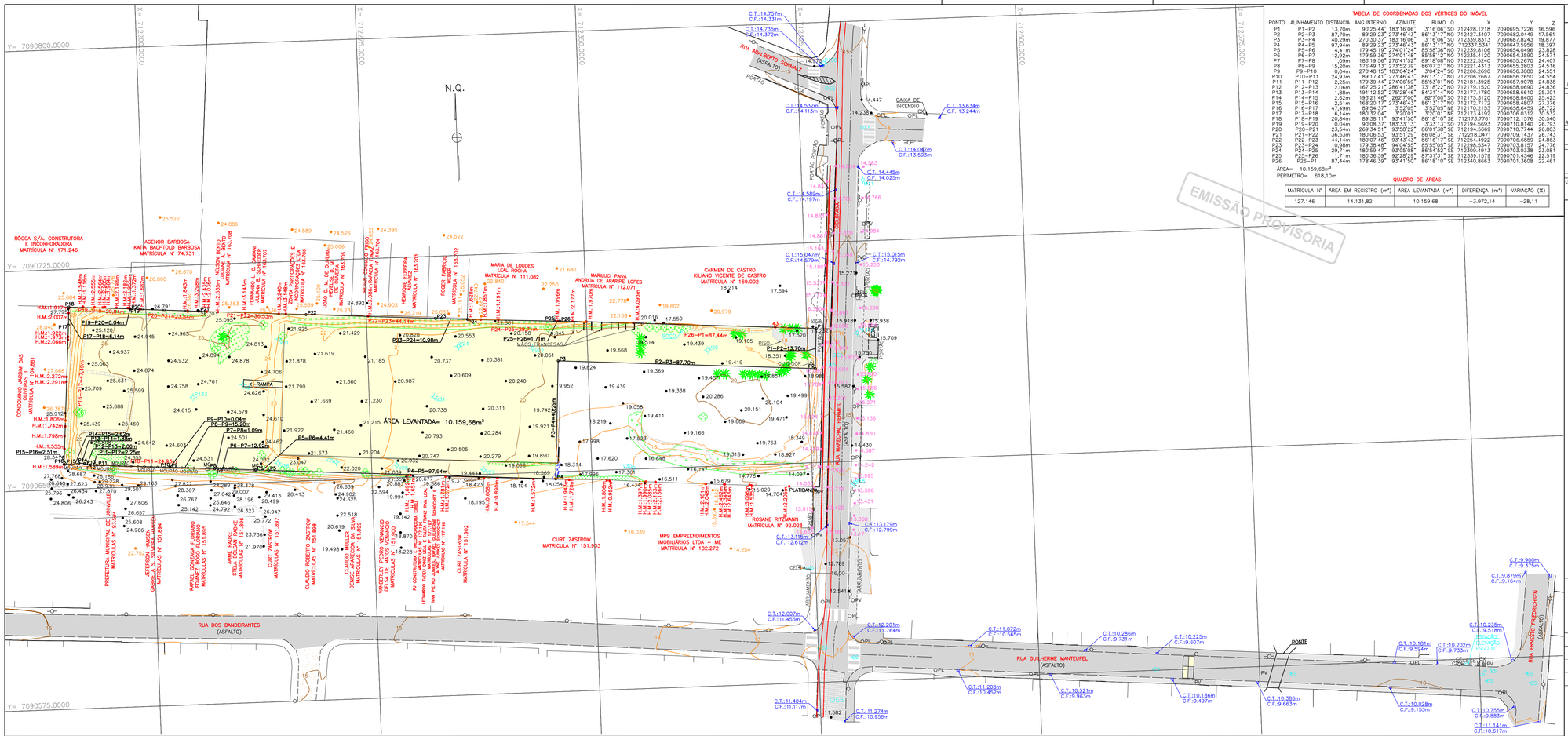
Felipe Tabalipa
Eng. Ambiental e Sanitarista
CREA/SC: 135129-4

Número da ART	10542453-3

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ANEXO I: MATERIAIS FORNECIDOS PELA RÔGGA

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



EMISSÃO PROVISÓRIA

TABELA DE COORDENADAS DOS VÉRTICES DO IMÓVEL

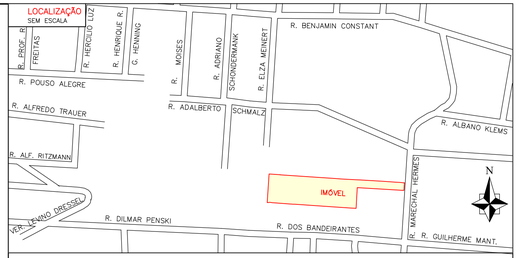
PONTO	ALINHAMENTO	DISTÂNCIA	ANG.INTERNO	AZIMUTE	RUMO	Q	X	Y	Z
P1	P1–P2	13,70m	90°25'44"	183°16'06"	3°16'06"	SO	712428,1218	7090695,7226	16,596
P2	P2–P3	87,70m	89°39'23"	273°46'43"	86°13'17"	NO	712427,3407	7090682,0449	17,561
P3	P3–P4	40,29m	270°30'37"	183°16'06"	3°16'06"	SO	712339,8313	7090687,8243	19,877
P4	P4–P5	97,94m	89°29'23"	273°46'43"	86°13'17"	NO	712337,5341	7090647,5956	18,397
P5	P5–P6	4,41m	179°45'19"	274°01'24"	85°58'36"	NO	712239,8106	7090654,0496	23,828
P6	P6–P7	12,92m	179°59'36"	274°01'48"	85°58'12"	NO	712235,4120	7090654,3590	24,571
P7	P7–P8	1,09m	183°19'56"	270°41'52"	89°18'08"	NO	712222,5240	7090655,2670	24,407
P8	P8–P9	15,20m	176°49'13"	273°32'39"	86°27'21"	NO	712221,4313	7090655,2803	24,516
P9	P9–P10	0,04m	270°48'15"	183°04'24"	3°04'24"	SO	712206,2690	7090656,3080	24,551
P10	P10–P11	24,31m	89°17'41"	273°46'43"	86°13'17"	NO	712206,2667	7090656,2650	24,554
P11	P11–P12	2,25m	179°39'44"	274°06'59"	85°53'01"	NO	712181,3925	7090657,9078	24,838
P12	P12–P13	2,06m	167°25'21"	280°41'38"	79°18'22"	NO	712179,1520	7090658,0690	24,836
P13	P13–P14	1,88m	191°12'52"	275°28'46"	84°31'14"	NO	712177,1780	7090658,6610	25,301
P14	P14–P15	2,62m	193°47'25"	283°16'11"	76°43'49"	NO	712175,3125	7090658,8405	25,523
P15	P15–P16	2,51m	168°31'17"	273°46'44"	86°13'16"	NO	712172,2152	7090658,4607	27,372
P16	P16–P17	42,24m	166°24'37"	259°50'55"	80°09'05"	NE	712170,2152	7090658,6810	28,220
P17	P17–P18	6,14m	180°32'39"	3°20'01"	3°20'01"	NE	712173,4192	7090706,5313	30,532
P18	P18–P19	20,84m	89°38'11"	93°41'50"	86°18'10"	SE	712173,7761	7090712,1576	30,540
P19	P19–P20	0,04m	90°08'37"	183°53'11"	3°53'13"	SO	712184,5693	7090710,8140	26,793
P20	P20–P21	23,54m	269°34'51"	93°58'22"	86°01'38"	SE	712194,5669	7090710,7744	26,803
P21	P21–P22	36,53m	180°08'53"	93°49'29"	86°08'31"	SE	712218,0471	7090709,1437	26,743
P22	P22–P23	44,14m	180°07'46"	93°43'43"	86°16'17"	SE	712254,4922	7090706,6859	24,863
P23	P23–P24	10,98m	179°38'45"	94°04'55"	85°55'05"	SE	712298,5347	7090703,8157	24,776
P24	P24–P25	29,71m	180°59'47"	93°05'08"	86°54'52"	SE	712309,4913	7090703,0338	23,081
P25	P25–P26	1,71m	180°36'39"	92°28'29"	87°31'31"	SE	712339,1579	7090701,4346	22,519
P26	P26–P1	87,44m	178°46'39"	93°41'50"	86°18'10"	SE	712340,8663	7090701,3608	22,461

ÁREA= 10.159,68m²
PERÍMETRO= 618,10m

QUADRO DE ÁREAS

MATRÍCULA Nº	ÁREA EM REGISTRO (m²)	ÁREA LEVANTADA (m²)	DIFERENÇA (m²)	VARIAÇÃO (%)
127.146	14.131,82	10.159,68	-3.972,14	-28,11

LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



DADOS TÉCNICOS

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
ORIGEM DAS COORDENADAS: N=10000000,0000(EQUADOR) E=500000,0000 (MERIDIANO CENTRAL 51°W)
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS2000
DATUM VERTICAL: MARÉGRAFO DE IMBITUBA–SC
EQUIDISTÂNCIA DAS CURVAS DE NÍVEL= 1,00m
COORDENADAS DO PONTO DE PARTIDA (P132)
GEODÉSICAS LAT.= 26°17'17,8429"S
LONG.= 48°51'20,3820"W
UTM N= 7090684,1752
E= 712439,8867

ESCALA GRÁFICA HORIZONTAL

−7,5 0 7,5 15 22,5 30 37,5 m

OBSERVAÇÕES

-Levantamento planialtimétrico complementar de trecho da via (Rua Guilherme Manteufel) com extensão aproximada de 200,00 (duzentos) metros lineares, para fins de estudo de drenagem.
-Arruamento conforme Processo de Doação.
-Conforme Estudo de Confrontantes datado de 2022, há uma sobreposição das matrículas 74.731 e 127.146. Orienta-se retificação para haver anuência do confrontante à extrema de áreas apresentada (marcos consolidados).
-Extrema compatibilizada entre a área de desmembramento fornecida pela Rogga e os limites físicos do local (Extrema de Projeto)

Rev.	Data	Des.	Ver.	Aprov.	Descrição	Emissão
13	09.09.2026	E.M.R.	J.J.S.	J.J.S.	COMPLEMENTAR DRENAGEM	E.M.R.
12	04.09.2026	E.M.R.	J.J.S.	J.J.S.	COTAS Z	E.M.R.
11	06.08.2026	E.M.R.	J.J.S.	J.J.S.	COTAS E ATUALIZAÇÃO DA CALÇADA	E.M.R.

CONVENÇÕES

- ARRUAMENTO
- EXTREMA DE TERRENO
- MEIO FIO
- EIXO DA VIA
- CERCA DE ARAME
- ALAMBRADO
- TAPUME
- GRADIL
- MURO
- ESTRADA PAVIMENTADA
- MOURÃO DE CERCA
- TUBO
- TALUDE EXISTENTE
- EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA
- MARCO DE CONCRETO
- PLACA
- BOCA DE LEÃO
- BOCA DE LOBO
- POSTE
- CURVAS DE NÍVEL
- LIMITE DE VEGETAÇÃO ALTA
- LIMITE DE VEGETAÇÃO BAIXA
- FOLHAGEM
- PALMEIRA/COQUEIRO
- ÁRVORE ISOLADA
- CE CAIXA ELETRICIDADE
- CP CAIXA PLUVIAL
- OPV POÇO DE VISITAS INDEFINIDO
- OES POÇO DE VISITAS ESGOTO
- ORG REGISTRO
- OHD HIDRANTE
- 12.345 PONTO COTADO
- 12.345 PONTO COTADO DRONE
- 12.345 PONTO COTADO CALÇADA
- H.M.:12,345m ALTURA DE MURO
- P1 VÉRTICE DE EXTREMA DE ÁREA
- 43 ESTACA DE LOCAÇÃO
- VÉRTICE TOPOGRÁFICO POLIGONAL AUXILIAR

PROGEO TOPOGRAFIA E ENGENHARIA
RUA ITAJUBA – SALA 12, 13 – CEP 89223–200
BOM RETIRO – JOINVILLE/SC
FONE: (47) 3025-4995 / 99742-4499
E–MAIL: CONTATO@PROGEO.AGR.BR
WWW.PROGEO.AGR.BR

CONTEÚDO:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

PROPRIETÁRIO/LOCAL:
ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA
RUA MARECHAL HERMES
GLÓRIA – JOINVILLE/SC

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
JOCELI JOSÉ DA SILVA
CFT/BR nº0623020696–0

PERÍMETRO:	ÁREA:	ART:	MATRÍCULA NO REGISTRO DE IMÓVEIS:
INDICADO	INDICADA		

LEVANTAMENTO:	CÁLCULO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	PRANCHA:
PROGEO	PROGEO	PROGEO	SETEMBRO DE 2026	1:750	01 02

ARQUIVO: XXX–TLV–PL–001–002–PLA–AIM–AIM–R13.dwg

05333 – TODOS OS DIREITOS RESERVADOS À PROGEO TOPOGRAFIA E ENGENHARIA

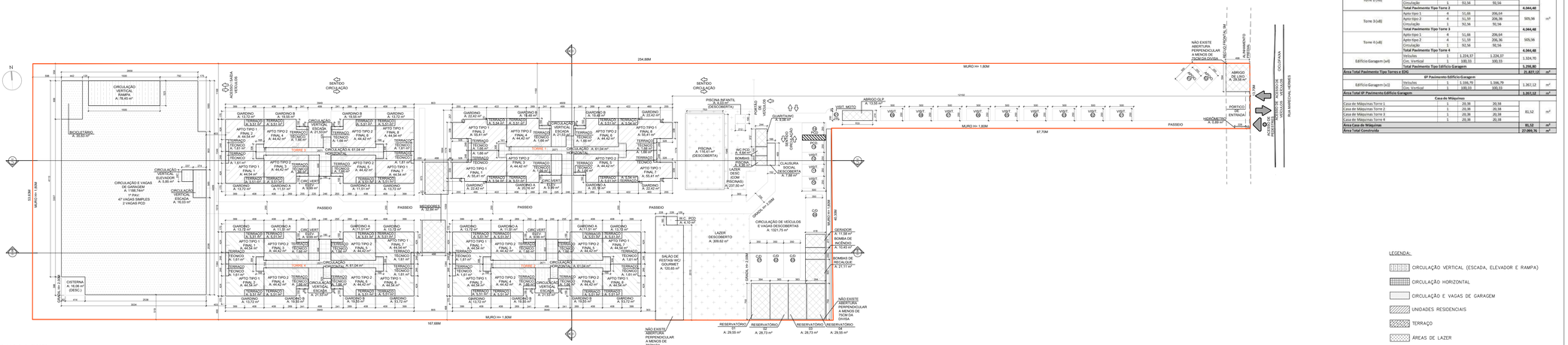
Docusign Envelope ID: 95166E82-77F6-86E8-80A1-E188827DAD51

QUADRO DE INFORMAÇÕES				
Número de Torres	Pavimentos	Aptos por andar		Vagas Extras
4	9			0
Tipo 1 - 2 dorm. (Torres 1, 2, 3 e 4)	144	un	Total de unidades habitacionais: 288 (sendo 9 adaptáveis)	
Tipo 2 - 2 dorm. (Torre 1)	36	un		
Tipo 2 - 2 dorm. (Torres 2, 3 e 4)	108	un		
Vagas de guarda de veículos privativas			280	un
Vagas PCD residenciais privativas			8	
Vagas PCD de uso comum (atend. Decreto federal 9451/18)			6	
Vagas de carga e descarga de uso comum			4	
Vagas de visitantes (EV)			12	
Vagas de apoio			2	
TOTAL DE VAGAS PRIVATIVAS			288	
TOTAL DE VAGAS DE USO COMUM			24	
TOTAL DO EMPREENDIMENTO			312	
Lazer coberto	129,39	m^2	Área de lazer	676,51 m^2
Lazer descoberto	547,12	m^2		
BWC pessoas com deficiência (área de lazer comum)				4 un

ÍNDICES URBANÍSTICOS			
Inscrição Imobiliária:	13.20.31.93.2523		
Macrozona/Setor:	AUAV/ SA-02		
Área do Lote:	10.311,16		
Perímetro do Lote:	637,89		
Gabarito:	Permitido	OODC	Projeto
	25m	-	24,39
Taxa de Ocupação:	Permitido	OODC	Projeto
	60%	-	36,89%
Ocupação da Divisa:			
Coeficiente de Aprov. Do Lote (CAL):	Permitido	OODC	Projeto
	3	-	2,57
Percentual/ Área Permeável:	Permitido	OODC	Projeto
	20%	-	24,55%
		-	2.531,34
Área Total Edificável:	26.484,98		

QUADRO DE ÁREAS DO PAVIMENTO TÉRREO - ÁREAS DESCOBERTAS					
	Local	Repetições	Área	Área Total	
Torre 1	Apto tipo 1	4	32,42	89,68	368,96 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	20,16	40,32	
	Apto tipo 2A (Gardino B)	2	19,48	38,96	
Torre 2	Apto tipo 1	4	13,72	54,88	117,00 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	11,51	23,02	
	Apto tipo 2 (Gardino B)	2	19,55	39,10	
Torre 3	Apto tipo 1	4	13,72	54,88	117,00 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	11,51	23,02	
	Apto tipo 2 (Gardino B)	2	19,55	39,10	
Torre 4	Apto tipo 1	4	13,72	54,88	117,00 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	11,51	23,02	
	Apto tipo 2 (Gardino B)	2	19,55	39,10	

QUADRO DE ÁREAS						
	local	Repetições	Área		Área Total	
Pavimento Térreo - Áreas Cobertas						
Torre 1	Apto tipo 1	4	63,61	250,44	540,96	m²
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
Torre 2	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
Torre 3	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
Torre 4	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
Edifício Garagem	Veículos	1	1.188,78	1.188,78	1.324,70	
	Bicicletário	1	35,92	35,92		
	Cov. Vertical	1	100,33	100,33		
Abrigo de Lixo			29,58		533,26	m²
Abrigo GLP			13,55			
Medidores			65,68			
Guarita/ WC			9,08			
Bombas Piscina			4,95			
Lazer descoberto - Piscina/ Piscina Infantil			120,44			
Lazer coberto - Salão de Festas/ WC MASC/PNE/ WC FEM PCD			129,39			
Gerador/Bomba de incêndio/Bombas de Recalque			43,14			
Reservatório			114,96			
Hidrômetro			0,89			
Área Total Pavimento Térreo					**3.934,00**	**m²**
Pavimento Tipo - Torres 1, 2, 3, 4 e EDG						
Torre 1 (x8)	Apto tipo 1	4	63,61	250,44	540,96	m²
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 1				**4.994,88**	
Torre 2 (x8)	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 2				**4.044,48**	
Torre 3 (x8)	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 3				**4.044,48**	
Torre 4 (x8)	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	93,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 4				**4.044,48**	
Edifício Garagem (x4)	Veículos	1	1.224,37	1.224,37	1.324,70	
	Cov. Vertical	1	100,33	100,33		
	Total Pavimento Tipo Edifício Garagem				**1.296,80**	
Área Total Pavimento Tipo Torres e EDG					**21.827,12**	**m²**
4º Pavimento Edifício Garagem						
Edifício Garagem (x1)	Veículos	1	1.159,79	1.159,79	1.262,12	m²
	Cov. Vertical	1	100,33	100,33		
Área Total 4º Pavimento Edifício Garagem					**1.262,12**	**m²**
Casa de Máquinas						
Casa de Máquinas Torre 1		1	20,59	20,59	81,52	m²
Casa de Máquinas Torre 2		1	20,38	20,38		
Casa de Máquinas Torre 3		1	20,38	20,38		
Casa de Máquinas Torre 4		1	20,38	20,38		
Área Casa de Máquinas					**81,52**	**m²**
Área Total Construída					**27.099,76**	**m²**


N
254,88M
MURO H= 1,80M
167,88M
93,60M
87,70M
CIRCULAÇÃO VERTICAL ELEVADOR A: 78,40 m²
CIRCULAÇÃO E VAGAS DE GARAGEM A: 1186,74m²
47 VAGAS SIMPLES
2 VAGAS PCD
CIRCULAÇÃO VERTICAL ELEVADOR A: 3,80 m²
CIRCULAÇÃO VERTICAL ESCADA A: 16,03 m²
ENTRADA VEÍCULOS
SENTIDO CIRCULAÇÃO
RECUO DE JARDIM
ESTACIONAMENTO
PISCINA INFANTIL A: 8,69 m² (DESCOBERTA)
PISCINA A: 116,61 m² (DESCOBERTA)
QUIOSQUE A: 16,98 m²
QUIOSQUE A: 16,98 m²
QUIOSQUE A: 16,98 m²

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA JOINVILLE - SC

Prestação de serviços técnicos para a execução de Inspeção visual robotizada em rede de drenagem pluvial a fim de analisar as caraterísticas físicas e construtivas das redes e suas anomalias, bem como seu mapeamento.

Inspeção e Diagnóstico da Rede de Drenagem Pluvial

VOLUME 01 – RELATÓRIO TÉCNICO

REL-2141-2026-01-A

- Elaboração: Azimute Tech, Inspeção e Tecnologia
- Execução: 03/08/2026
- Desenho de mapeamento: CRQ-2141-26-01-A – PDF e DWG
- Tabela Auxílio: TAB-2141-26-01-A – Excel
- ART: 10638930-0
- Trecho Inspecionado: 280 metros

Joinville, SC – 05 de agosto de 2026

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

A	19/08/2026	Maysa V.	Emissão inicial	José Carlos	Darlan
Rev.	Data	Elaboração	Modificação	Verificação	Coordenação

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO 4

2.0 - IDENTIFICAÇÃO 5

2.1 - Contratante 5

2.2 - Responsável Técnico: 5

2.3 - Responsável Operacional 5

3.0 - CONVENÇÕES 6

3.1 - Tabela de códigos e abreviação: 6

3.2 - Categorização: 7

3.2.1 - Descritivo de anomalias: 8

4.0 - METODOLOGIA 11

4.1 - Vídeo Inspeção / Equipamento Utilizado: 12

4.1.1 - Robôs de Inspeção B-600 e B-200: 12

4.1.2 - Câmera de Tração Manual Modelo vCam-6: 13

4.1.3 - Periscópio Photonita PPT-SD-6S: 14

4.1.4 - Câmera GoPro: 16

5.0 - DESCRITIVO DA INSPEÇÃO E DIAGNÓSTICO 17

6.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS 67

7.0 - MAPEAMENTO 68

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.0 - APRESENTAÇÃO

A empresa Azimute Tech, Inspeção e Tecnologia, entrega nesta oportunidade o presente relatório de vídeo inspeção robotizada em tubulações de drenagem pluvial realizada No viário público, localizada na cidade de Joinville, SC.

Figura 1.0.1 – Vista geral Local de Inspeção



Fonte: Imagens Google

Azimute Tech, Inspeção e Tecnologia.

Agosto de 2026

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

2.0 - IDENTIFICAÇÃO

2.1 - Contratante

Contratante:	ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA
Responsável:	Pedro Henrique Stringari
Contato:	(47) 99960-1135 / pedro.stringari@rogga.com.br

2.2 - Responsável Técnico:

Responsável:	Darlan Souza Grun
Endereço:	Rua Clodoaldo Gomes, 415
	Distrito Industrial - Joinville - SC
CEP:	89.219-550
Contato:	(47) 3473-6777 / darlan@azimutetech.com.br

2.3 - Responsável Operacional

Responsável:	Darlan Souza Grun
Endereço:	Rua Clodoaldo Gomes, 415
	Distrito Industrial - Joinville - SC
CEP:	89.219-550
Contato:	(47) 3473-6777 / darlan@azimutetech.com.br

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.0 - CONVENÇÕES

3.1 - Tabela de códigos e abreviação:

CÓDIGOS E ABREVIAÇÕES			
Pré-visualização	I (Informação)	Caixa drenante	CD
Curva	I (Informação)	Boca de lobo	BL
Fim de trecho	I (Informação)	Caixa de passagem - Drenagem Pluvial	CP - DP
Ligação	I (Informação)	Poço de vizita - Drenagem Pluvial	PV - DP
Trecho ok	RO-01	Caixa cega - Drenagem Pluvial	CC - DP
Utilizado localizador	I (Informação)	Ligação de drenagem - Drenagem Pluvial	LIG - DP
Utilizado detector de metais	I (Informação)	Tubo Queda - Drenagem Pluvial	TQ - DP
Utilizado bloqueador	I (Informação)	Entrada - Drenagem Pluvial	Entrada - DP
Realizado teste de fumaça	I (Informação)	Saída - Drenagem Pluvial	Saída - DP
Realizado teste de corante	I (Informação)	Estação de tratamento de água	ETA
Ligação cruzada	AG-01	Tubo de ligação - Esgotamento Sanitário	TL - ES
Suspeita de ligação cruzada	AG-02	Tubo de passagem - Esgotamento Sanitário	TP - ES
Não foram identificados dejetos saindo da tubulação	OB (Observação)	Caixa de passagem - Esgotamento Sanitário	CP - ES
Identificado fluidos saindo da tubulação	OB (Observação)	Poço de vizita - Esgotamento Sanitário	PV - ES
Identificado dejetos saindo da tubulação	OB (Observação)	Caixa cega - Esgotamento Sanitário	CC - ES
Rede danificada, comprometendo o fluxo	AG-03	Ligação de esgoto - Esgotamento Sanitário	LIG - ES
Rede danificada	AG-04	Tubo de queda - Esgotamento Sanitário	Tubo Queda-ES
Obstrução acentuada	AG-05	Entrada - Esgotamento Sanitário	Entrada - ES
Obstrução total	AG-06	Saída - Esgotamento Sanitário	Saída - ES
Ligação cravada na rede	AG-07	Vaso Sanitário	Vaso Sanit.
Rompimento por interferência de outro acessório	AG-08	Lavatório	Lavatório
Infiltração generalizada	AG-09	Fossa Séptica	Fossa
Interferência tubo	AG-10	Caixa de passagem - Efluente Industrial	CP - EI
Erosão	AG-11	Poço de vizita - Efluente Industrial	PV - EI
Obstrução parcial	MD-01	Caixa cega - Efluente Industrial	CC - EI
Presença de trincas	MD-02	Ligação - Efluente Industrial	LIG - EI
Presença de entulhos	MD-03	Entrada - Efluente Industrial	Entrada - EI
Presença de sedimentos	MD-04	Saída - Efluente Industrial	Saída - EI
Presença de resíduos	MD-05	Estação de tratamento de efluente industrial	ETE
Presença de raízes	MD-06	Não se aplica	NA
Presença de vegetação	MD-07	Caixa geral	Caixa
Presença de infiltração	MD-08	Ponto de acesso geral	Ponto
Deformações no tubo (ovalização)	MD-09	Rede Coletora	Rede Coletora
Junta deslocada	MD-10		
Deformação média	MD-11		
Possível detrito; Sem condições de registro	MD-12		
Trecho sifonado (100% submerso)	BG-01		
Trecho afogado (submerso parcialmente)	BG-02		
Deformação leve	BG-03		
Início de trecho	I (Informação)		
Filmagem reversa	I (Informação)		
Acesso	I (Informação)		
Terreno	I (Informação)		
Rede tamponada	I (Informação)		
Rede coletora	I (Informação)		
Caixa	I (Informação)		
Caixa cega	I (Informação)		
Caixa lacrada	I (Informação)		
Sinalização de tinta	I (Informação)		
Alteração material da rede	I (Informação)		
Alteração dimensão da rede	I (Informação)		
Alcance máximo do equipamento	I (Informação)		
Restante para concluir a inspeção	I (Informação)		
Alta gravidade	AG-12		
Média gravidade	MD-13		
Baixa gravidade	BG-04		
Rede ok	RO-02		

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.2 - Categorização:

Com base nos diferentes diagnósticos de cada segmento de trecho, estes estão catalogados em 4 parâmetros conforme sua criticidade ou impacto no correto funcionamento de cada sistema.

1. Trecho “ok” / Rede “ok”: Trata-se de um segmento parcial ou completo entre dois ou mais dispositivos que apresentem boas condições de operação, podem conter anomalias, porém estas não afetam no correto funcionamento ou escoamento dos efluentes;
2. Anomalia de baixa gravidade: Trata-se de uma ou mais anomalias presentes no trecho de inspeção, cujo impacto no correto funcionamento da rede é baixo ou desprezível.
3. Anomalia de médias gravidade: Trata-se de uma ou mais anomalias presentes no trecho, que podem dificultar o funcionamento do sistema, porém seu impacto é moderado. Pode também indicar defeitos construtivos, início de falhas estruturais que possam evoluir para algo mais grave futuramente.
4. Anomalias de alta gravidade: Trata-se de uma ou mais anomalias presentes no trecho, que impactam o correto funcionamento do sistema, podendo também se referir a falhas estruturais graves ou contribuições inadequadas entre diferentes efluentes.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

3.2.1 - Descritivo de anomalias:

As anomalias estão dispostas conforme a tabela de abreviação e suas diferentes categorias, a seguir elenca-se a descrição de cada uma delas:

Alta Gravidade:

- **AG-01: Ligação cruzada**: Conexão inadequada entre tubulações ou efluentes, potencialmente entre sistemas de drenagem pluvial, efluente industrial e esgoto sanitário, causando contaminação.
- **AG-02: Suspeita de ligação cruzada**: Indício de ligação cruzada, podendo indicar uma possível contaminação, porém sem possibilidade de confirmação.
- **AG-03: Rede danificada, comprometendo o fluxo**: Tubulação com danos que prejudicam a passagem do efluente parcial ou totalmente, como rachaduras, deformações ou obstruções.
- **AG-04: Rede danificada**: Tubulação com danos, mas sem comprometimento imediato do fluxo. Requer monitoramento e possível reparo imediato.
- **AG-05: Obstrução acentuada**: Redução significativa da área de passagem do efluente, causada por acúmulo de detritos, raízes ou outros componentes.
- **AG-06: Obstrução total**: Bloqueio completo da tubulação, impedindo o fluxo de efluente.
- **AG-07: Ligação cravada na rede**: Conexão inadequada que invade a área interna da tubulação, restringindo parcialmente ou completamente o fluxo.
- **AG-08: Rompimento por interferência de outro acessório**: Tubulação danificada por contato ou pressão de outro elemento, como tubos, cabos ou estruturas.
- **AG-09: Infiltração generalizada**: Múltiplos pontos de entrada de água externa na tubulação, diluindo o efluente e sobrecarregando ou contaminando o sistema.
- **AG-10: Interferência tubo**: Presença de outro tubo que cruza ou impede o acesso à tubulação de efluente.
- **AG-11: Erosão**: Desgaste da tubulação por atrito, corrosão ou ação de produtos químicos, resultando em redução da espessura e risco de ruptura ou atém mesmo ruptura total da estruturação da tubulação.
- **AG-12: Alta gravidade**: Indicativo de outras possíveis anomalias não catalogadas ou grau de criticidade de outras anomalias.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Média Gravidade:

- **MD-01: Obstrução parcial**: Bloqueio da tubulação que não impede totalmente o fluxo, mas causa restrição e pode levar a outros problemas.
- **MD-02: Presença de trincas**: Trincas, fissuras ou rachaduras na tubulação, que podem se agravar e levar a vazamentos ou rupturas.
- **MD-03: Presença de entulhos**: Acúmulo de materiais estranhos na tubulação, como pedras, areia, galhos ou lixo.
- **MD-04: Presença de sedimentos**: Depósito de material sólido no interior da tubulação, reduzindo a área de passagem.
- **MD-05: Presença de resíduos**: Acúmulo de substâncias diversas, como óleo, graxa ou produtos químicos, que podem prejudicar o tratamento do efluente e o correto escoamento.
- **MD-06: Presença de raízes**: Crescimento de raízes no interior da tubulação, causando obstruções e danos.
- **MD-07: Presença de vegetação**: Crescimento de plantas na tubulação, geralmente em pontos de infiltração ou saídas.
- **MD-08: Presença de infiltração**: Entrada de água externa na tubulação, diluindo o efluente e aumentando o volume a ser tratado.
- **MD-09: Deformações no tubo (ovalização)**: Tubulação com ovalização ou deformação da forma original, tornando-se oval ou achatada, o que prejudica o fluxo.
- **MD-10: Junta deslocada**: Deslocamento da conexão entre dois segmentos da tubulação, podendo ocasionar vazamentos e infiltrações.
- **MD-11: Deformação média**: Deformação moderada da forma da tubulação, com possível impacto no fluxo.
- **MD-12: Possível detrito; Sem condições de registro**: Indício de obstrução, mas sem informações suficientes para identificação precisa.
- **MD-13: Média gravidade**: Indicativo de outras possíveis anomalias não catalogadas ou grau de criticidade de outras anomalias.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Baixa Gravidade:

- **BG-01: Trecho sifonado (100% submerso)**: Tubulação completamente submersa em um líquido, o que pode dificultar a identificação de anomalias e podendo indicar falta de declividade ou obstrução em um ponto a jusante do fluxo.
- **BG-02: Trecho afogado (submerso parcialmente)**: Tubulação parcialmente submersa, com parte do fluxo comprometido pela água podendo indicar baixa declividade.
- **BG-03: Deformação leve**: Deformação mínima da forma da tubulação, sem impacto significativo no fluxo.
- **BG-04: Baixa gravidade**: Indicativo de outras possíveis anomalias não catalogadas ou grau de criticidade de outras anomalias.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.0 - METODOLOGIA

O procedimento consiste em introduzir o robô, câmera, periscópio ou acesso humano com equipamento de obtenção de imagens através de uma caixa de inspeção ou entrada da tubulação aparente.

Basicamente em um segmento de tubulação (trecho) com 2 pontos de acesso procura-se fazer a inserção do equipamento mais adequado levando em consideração o diâmetro da tubulação, presença de fluidos ou obstáculos. Logo depois é realizada a captura de imagens e vídeos até o segundo ponto de acesso, o equipamento com seu hodômetro pode se identificar a distância do ponto de acesso inicial de cada trecho até a anomalia ou chamada em questão. Os dados são analisados e preenchidos pelo técnico e posteriormente analisados pela equipe de engenharia para consolidação.

A metodologia de vídeo inspeção de tubulações e galerias de drenagem, efluentes sanitários e industriais é adaptável conforme a necessidade de cada projeto. Utilizam-se equipamentos especializados, como a Câmera de Tração Manual Modelo vCam-6, Robô de Inspeção de Tubulações de B-200 e B-600, Periscópio Photonita PPT-SD-6S e Câmera de Filmagem GoPro.

A escolha dos equipamentos é baseada em critérios técnicos rigorosos para garantir a solução mais eficaz e obtenção dos resultados esperados. Definem-se os objetivos da inspeção, selecionam-se os equipamentos apropriados, realizam-se as inspeções seguindo protocolos técnicos, analisam-se as imagens e vídeos capturados para identificar anomalias e o mapeamento, e compilam-se as informações em um relatório técnico detalhado.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.1 - Vídeo Inspeção / Equipamento Utilizado:

A vídeo inspeção é realizada com métodos de aquisição de informações diferentes, que variam de acordo com cada necessidade ou situação. A metodologia varia de acordo com cada equipamento, este sendo definido em função de cada particularidade de localização, aplicação, objetivo ou dimensão.

4.1.1 - Robôs de Inspeção B-600 e B-200:

Equipamento controlado remotamente, robô todo em aço inox. Suas câmeras de alta definição e iluminação própria lhes dão qualidade de imagem suficiente para identificar os problemas internos das tubulações. Todas as imagens são gravadas para posterior geração de relatório técnico conclusivo. O robô percorre o interior da tubulação realizando medições, mapeamentos, cadastros, diagnósticos e detectando falhas estruturais e construtivas, identificando problemas de desgaste, corrosão, incrustação, ruptura e vazamento. Indicado para tubulações sem obstruções e que não apresentem fluxo de água contínuo, viabilizando inspeções em tubulações de diâmetros variáveis entre 300mm a 800mm e que possibilitem que o laboratório móvel fique perto a realização da operação. A extensão do cabo de força e dados é de 160m.

Figura 3.2.1.1 – Equipamentos de inspeção visual – Robô B-600 e B-200



Fonte: Primária

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.1.2 - Câmera de Tração Manual Modelo vCam-6:

Equipamento operado manualmente, todo em aço inox. Sua câmera de alta definição e iluminação própria lhes dão qualidade de imagem suficiente para identificar os problemas internos das tubulações. Todas as imagens são gravadas para posterior geração de relatório técnico conclusivo. A câmera percorre o interior da tubulação sendo tracionada manualmente realizando medições, mapeamentos, cadastros, diagnósticos e detectando falhas estruturais e construtivas, identificando problemas de desgaste, corrosão, incrustação, ruptura e vazamento. Indicado para tubulações de diâmetros que variam entre 75mm a 300mm. A extensão do cabo de força e dados é de 120m.

Figura 3.2.2.1 – Equipamento de inspeção visual – Câmera vCam-6



Fonte: Primária

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.1.3 - Periscópio Photonita PPT-SD-6S:

É posicionado estrategicamente no início de cada tubulação, de onde gera imagens com zoom de alta qualidade a uma distância de até 80,00 metros, equipamento possui laser de alta precisão que capta a distância entre o local do equipamento até o ponto de visada. É possível transportar este equipamento com apenas uma pessoa devido ao se baixo peso, auxiliando nos locais de fábrica e de difícil acesso, onde não é permitido trafegar com o veículo. Devido as dimensões do equipamento, será viável o acesso nas caixas e o posicionamento no início de cada tubulação. Indicado para tubulações que variam entre 300mm a 1500mm.

Especificações do equipamento:

- Sistema de Captação de imagem

- Câmera colorida com iluminação por 2 LEDS ultra brilhantes de 10W cada um +2 LEDS auxiliares de 3W cada;
- Resolução horizontal de 700TVL;
- Zoom óptico de 20X e digital de 12X;
- Movimento vertical motorizado: 45º para cima e 45º para baixo;
- Comunicação Wireless com Tablet/display;
- Temperatura de operação: de -10 a 60ºC;
- Grau de proteção: IP68;
- Medição de distância a laser para faixa de 0,05m a 70m;
- Peso aproximado de 5 kg já com haste telescópica;
- Bateria com autonomia de 2,5 horas de uso ininterrupto;
- Adequado para tubos de 120mm a 2000mm.

- *Display*

- Tablet de 10 polegadas *touchscreen* com resolução de 1920 x 1200;
- Memória de 64 GB, extensível a 256 GB;
- Bateria Recarregável de 7000 mAh.

- Haste telescópica

- Haste telescópica em fibra de carbono, com comprimento de 6,70 metros, divididos em 6 seções com travas individuais;
- Altura total do equipamento de aproximadamente 7,00 metros considerando a haste telescópica e a haste da base do sistema.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Figura 3.2.3.1 – Caracterização do Sistema



Fonte: Photonita Metrologia Óptica

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

4.1.4 - Câmera GoPro:

Este método de inspeção consiste no envio de uma equipe técnica altamente treinada e em concordância com os termos das NR's Brasileiras, que regulamentam os serviços em espaços confinados como galerias e tubulações. A equipe realiza o reconhecimento, estaqueamento e demarcações de pontos de interesse, visando posteriormente realizar a filmagem e obter mídias de alta qualidade que viabilizem a análise das características das redes. O estaqueamento é realizado a cada 20 metros, podendo ser alterado de acordo com a necessidade de cada projeto. Com o auxílio de trenas, marcadores e tinta, realiza-se as marcações para identificar o distanciamento dos pontos de interesse. A filmagem é feita de forma contínua, com equipamento impermeável e com auxílio de estabilizadores e iluminação auxiliar que possibilitam a aquisição de imagens de alta qualidade e objetividade.

Figura 3.2.3.1 – Equipamento de inspeção visual – GoPro



Fonte: gopro.com

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

5.0 - DESCRITIVO DA INSPEÇÃO E DIAGNÓSTICO

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 1 - 03/08/2026 10:07

DATA	03/08/2026 10:07	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Rua Marechal Hermes
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	09:29
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	23.74
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	1
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	Saída 01	**Sentido do Fluxo**	←←←←←	**Em Frente do Imóvel Nº**	00	**NA**	0
Prof. Inicial (m)	2.75	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	600	**Prof. Final (m)**	0

DN 600



0.00m Interna a Galeria	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	
1.79m Alteração de diâmetro para Ø400mm	I	Pré-visualização	
	I	Alteração dimensão da rede	
9.32m	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

	MD_04	Presença de sedimentos	
23.74m	I	Alcance máximo do equipamento	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 2 - 03/08/2026 10:14

DATA	03/08/2026 10:14	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Rua Marechal Hermes
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	09:37
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.43
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	2
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	Saída 02	**Sentido do Fluxo**	←←←←←	**Em Frente do Imóvel Nº**	00	**NA**	0
Prof. Inicial (m)	2.78	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	600	**Prof. Final (m)**	0

DN 600



0.00m Interna a galeria	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	
0.43m Possivelmente desativada	AG_06	Obstrução total	
	I	Alcance máximo do equipamento	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 3 - 03/08/2026 10:17

DATA	03/08/2026 10:17	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Rua Marechal Hermes
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	09:42
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	18.51
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	3
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

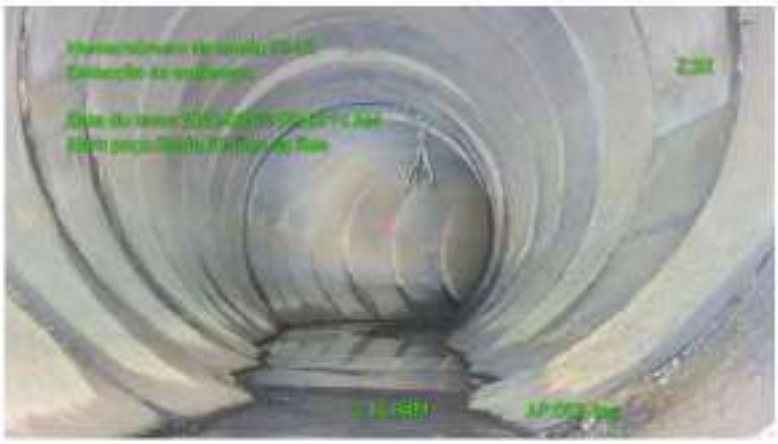
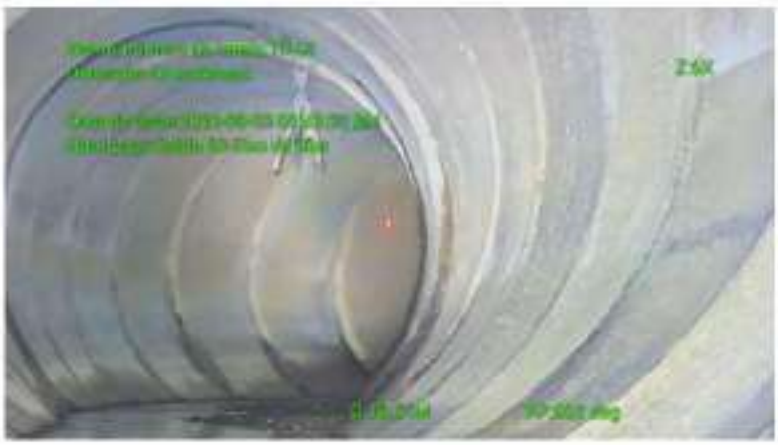
DISP-DP	Saída 03	**Sentido do Fluxo**	←←←←←	**Em Frente do Imóvel Nº**	00	**NA**	0
Prof. Inicial (m)	2.83	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	1200	**Prof. Final (m)**	0

DN 1200



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

5.32m	RO_01	Trecho ok	
16.84m	I	Curva	
	RO_01	Trecho ok	
18.51m	I	Alcance máximo do equipamento	
	I	Curva	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 4 - 03/08/2026 10:23

DATA	03/08/2026 10:23	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	01:00
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	4
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	13	**Sentido do Fluxo**	------	**Em Frente do Imóvel Nº**	136	-	0
Prof. Inicial (m)	0	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	0	**Prof. Final (m)**	0

DN 0



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m Acesso obstruído	I	Acesso	
	AG_06	Obstrução total	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 5 - 03/08/2026 10:28

DATA	03/08/2026 10:28	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	10:46
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.411
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	5
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	11	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	95-2	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.57	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	1.9

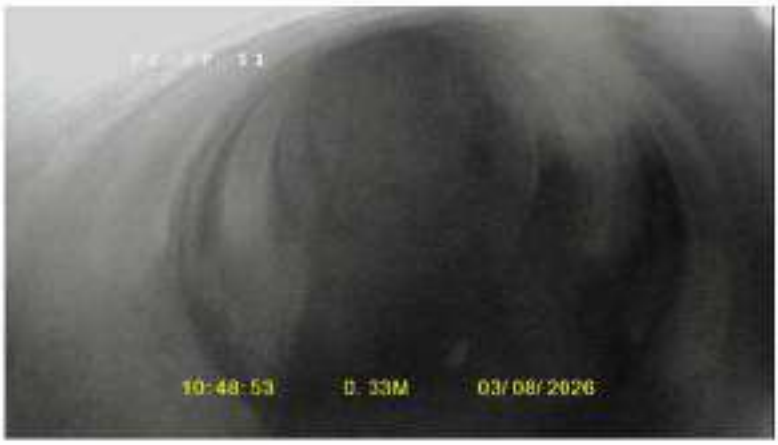
DN 200



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.40m	I	Rede coletora	
	I	Pré-visualização	
0.41m Visualização sentido à Rua Marechal Hermes Rede coletora estimada em Ø1200mm.	I	Pré-visualização	
	RO_01	Trecho ok	
0.41m Visualização sentido à Galeria Rede coletora estimada em Ø1200mm.	I	Pré-visualização	
	I	Fim de trecho	
	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 6 - 03/08/2026 10:47

DATA	03/08/2026 10:47	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	11:04
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	1.4
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	6
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

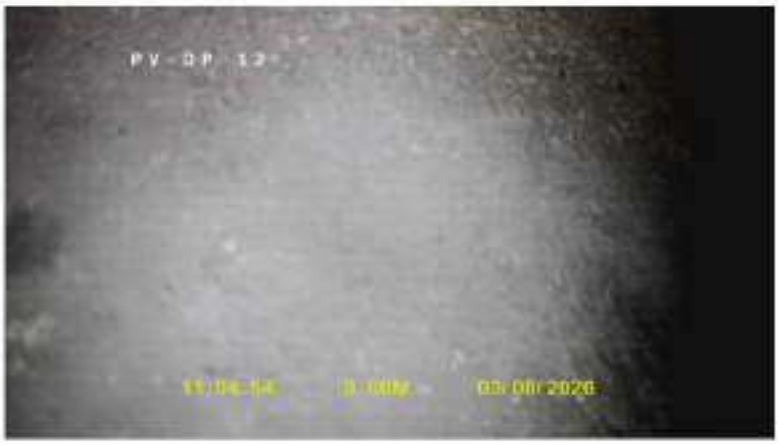
CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	12	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	120	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.43	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	1.1

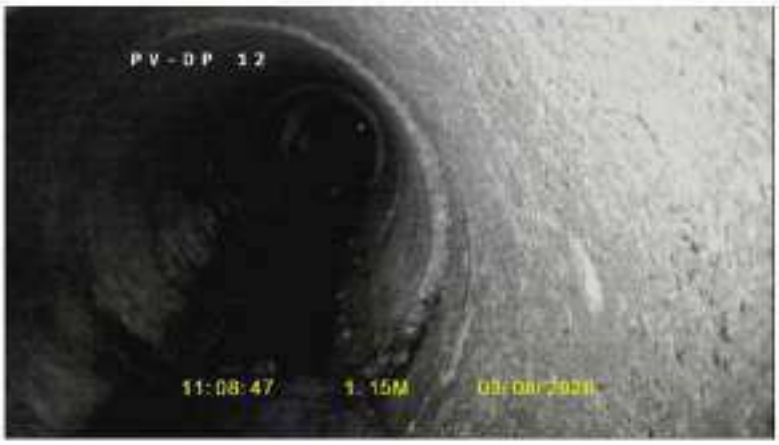
DN 200



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.82m	I	Rede coletora	
	I	Pré-visualização	
1.15m Visualização sentido Rua galeria Rede coletora estimada em Ø400mm.	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	
1.40m Visualização sentido à Rua Marechal Hermes Rede coletora estimada em Ø400mm.	MD_04	Presença de sedimentos	
	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 7 - 03/08/2026 11:14

DATA	03/08/2026 11:14	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Sentido Calçada
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	11:31
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	1
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	7
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	Nesse dispositivo a saída não está direcionado para o eixo da rua e sim para dentro do terreno.

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	10	**Sentido do Fluxo**	------	**Em Frente do Imóvel Nº**	67-3	**NA**	0
Prof. Inicial (m)	0.69	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0.99

DN 200



0.00m	I	Terreno	
0.00m	I	Caixa	
0.00m	I	Acesso	
0.00m	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.50m -	MD_10	Junta deslocada	
1.00m O equipamento bate em um obstáculo e não é possível prosseguir	I	Alcance máximo do equipamento	
	AG_06	Obstrução total	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 8 - 03/08/2026 12:32

DATA	03/08/2026 12:32	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	12:56
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	1.67
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	8
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	10A	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	87	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.5	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0

DN 200



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.17m Rede coletora	I	Pré-visualização	
1.33m Visualização sentido à galeria Rede coletora estimada em Ø400mm.	I	Rede coletora	
	MD_04	Presença de sedimentos	
	RO_01	Trecho ok	
1.67m Visualização sentido à Rua Marechal Hermes Rede coletora estimada em Ø400mm.	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 9 - 03/08/2026 12:57

DATA	03/08/2026 12:57	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Calçada
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	13:14
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.66
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	9
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	08	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	57	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.32	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0

DN 200



0.00m	I	Terreno	
0.00m	I	Caixa	
0.00m	I	Acesso	
0.00m	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.66m Não foi possivel visualização para ambos os lados	I	Pré-visualização	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 10 - 03/08/2026 13:30

DATA	03/08/2026 13:30	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	13:42
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.83
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	10
MATERIAL DA REDE	PVC	**OBSERVAÇÕES**	-

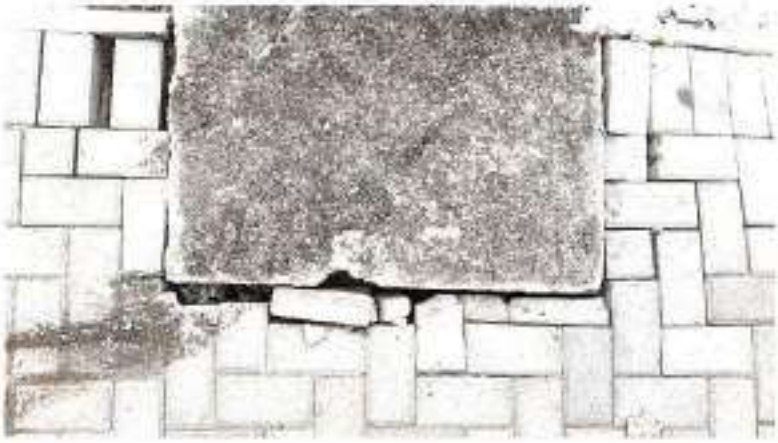
CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	09	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	58-02	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.27	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	100	**Prof. Final (m)**	0

DN 100



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.83m	I	Alcance máximo do equipamento	
	AG_06	Obstrução total	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 11 - 03/08/2026 13:43

DATA	03/08/2026 13:43	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Guilherme Manteufel	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	14:00
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	1.33
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	11
MATERIAL DA REDE	PVC	**OBSERVAÇÕES**	-

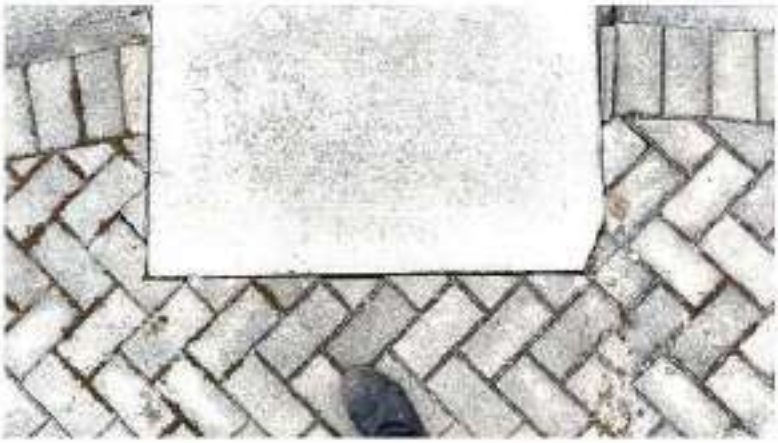
CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	07	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	886	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.35	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	150	**Prof. Final (m)**	0

DN 150



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.17m Visualização sentido à galeria Rede coletora estimada em Ø1200mm.	MD_04	Presença de sedimentos	
	I	Pré-visualização	
1.25m	I	Pré-visualização	
	RO_01	Trecho ok	
1.33m Visualização sentido à Rua Marechal Hermes Rede coletora estimada em Ø1200mm.	I	Rede coletora	
	MD_03	Presença de entulhos	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 12 - 03/08/2026 14:19

DATA	03/08/2026 14:19	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Marechal Hermes	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	14:20
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	1.67
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	12
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

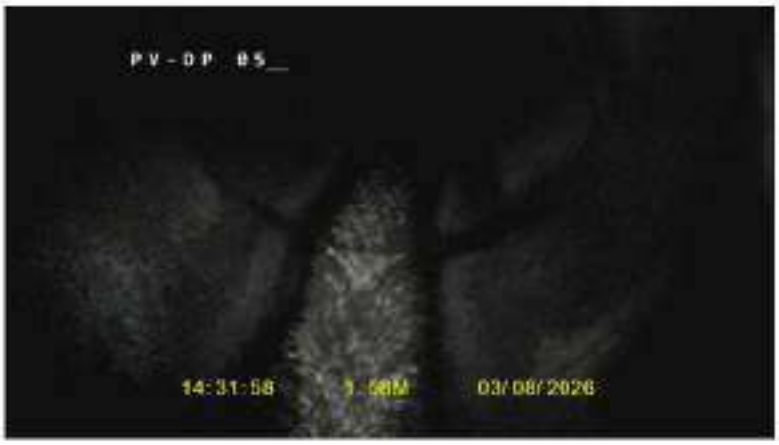
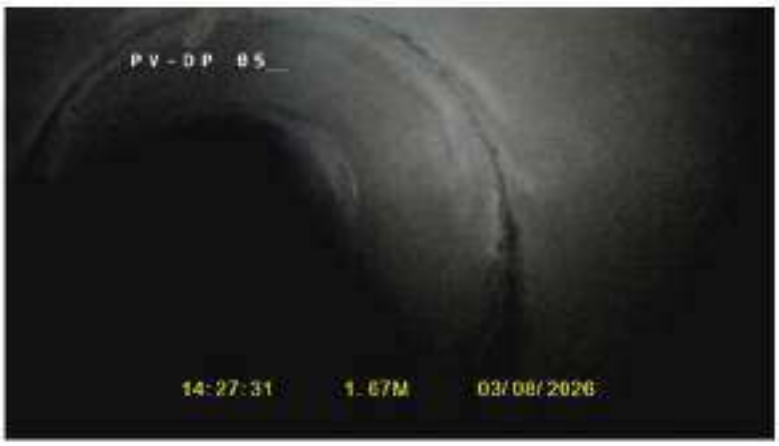
DISP-DP	05	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	14	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.53	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0

DN 200



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.00m Rede coletora	I	Pré-visualização	
1.58m Visualização sentido à Rua Dos Bandeirantes Rede coletora estimada em Ø1200mm.	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	
1.67m Visualização sentido à Rua Guilherme Manteufel Rede coletora estimada em Ø1200mm.	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 13 - 03/08/2026 14:36

DATA	03/08/2026 14:36	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Marechal Hermes	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	14:41
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	1.84
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	13
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	06	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	843	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.78	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	300	**Prof. Final (m)**	0

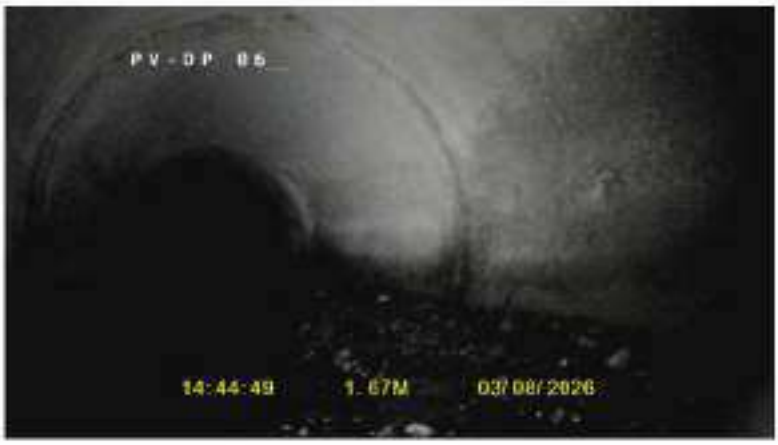
DN 300



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.00m Rede coletora	I	Pré-visualização	
1.67m Visualização sentido à Rua Dos Bandeirantes Rede coletora estimada em Ø600mm.	I	Pré-visualização	
	MD_04	Presença de sedimentos	
	RO_01	Trecho ok	
1.84m Visualização sentido à Rua Guilherme Manteufel Rede coletora estimada em Ø600mm.	I	Pré-visualização	
	RO_01	Trecho ok	
	MD_04	Presença de sedimentos	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 14 - 03/08/2026 14:48

DATA	03/08/2026 14:48	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Marechal Hermes	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	15:08
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.83
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	14
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	4	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	900	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.45	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	1.44

DN 200



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.58m Visualização sentido à Rua Guilherme Manteufel Rede coletora estimada em Ø400mm/ Ø600mm.	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	
0.83m Visualização sentido à Rua Adalberto Schmelz Rede coletora estimada em Ø400mm/Ø600mm.	I	Rede coletora	
	MD_04	Presença de sedimentos	
	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 15 - 03/08/2026 15:12

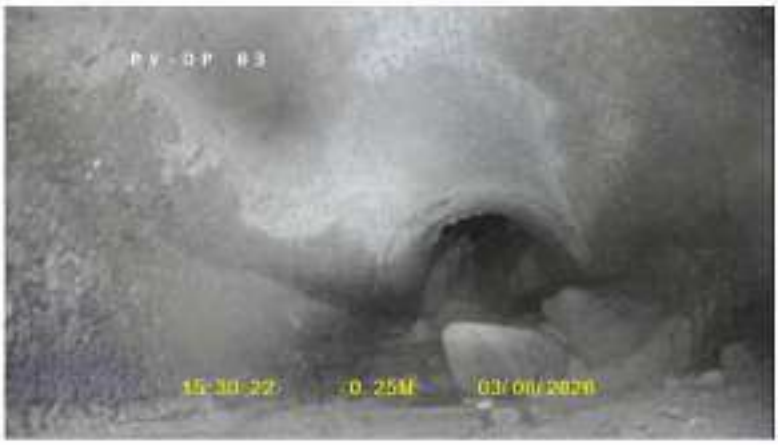
DATA	03/08/2026 15:12	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Marechal Hermes	**ORIENTAÇÃO**	Eixo da rua
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	15:30
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.33
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	15
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	03	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	891	-	0
Prof. Inicial (m)	0.55	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0

DN 200



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

	AG_04	Rede danificada	
0.33m	I	Alcance máximo do equipamento	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 16 - 03/08/2026 15:21

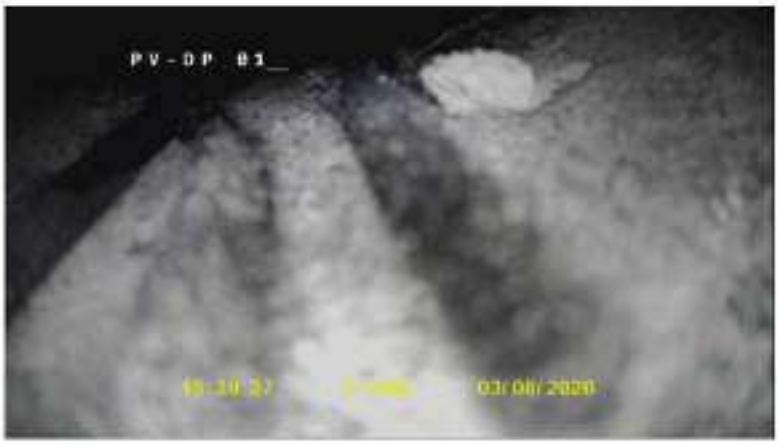
DATA	03/08/2026 15:21	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Marechal Hermes	**ORIENTAÇÃO**	Calçada
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	15:43
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.33
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	16
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	01	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	00	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.47	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0

DN 200



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.33m Não foi possível fazer as visadas laterais devido a pouco espaço para manobra	I	Rede coletora	
	RO_01	Trecho ok	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

TRECHO 17 - 03/08/2026 15:36

DATA	03/08/2026 15:36	**RESPONSÁVEL**	Alexsandro De Oliveira Flores
LOCALIZAÇÃO	Rua Marechal Hermes	**ORIENTAÇÃO**	Calçada
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	**HORÁRIO DO VÍDEO**	15:52
PAVIMENTO	Asfalto	**DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)**	0.5
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	**TRECHO**	17
MATERIAL DA REDE	Concreto	**OBSERVAÇÕES**	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	02	**Sentido do Fluxo**	→→→→→→	**Em Frente do Imóvel Nº**	990	**REDE COLETORA**	0
Prof. Inicial (m)	0.54	**Distância do meio fio (m)**	0	**Diâmetro Nominal (mm)**	200	**Prof. Final (m)**	0

DN 200



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

0.16m -	AG_04	Rede danificada	
0.50m -	AG_06	Obstrução total	
	I	Alcance máximo do equipamento	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

6.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi realizado a vídeo inspeção visual das redes de Drenagem Pluvial, No viário público na cidade de Joinville, Rua Marechal Hermes E Rua Guilherme Manteufel, com o objetivo de Analisar as caraterísticas físicas e construtivas das redes e suas anomalias, bem como seu mapeamento.

Juntamente com o relatório de inspeção foi feito o desenho de mapeamento dos trechos inspecionados, conforme arquivo CRQ-2141-26-01-A – PDF.

Com base nas inspeções no sistema de drenagem pluvial, foi verificado que as redes no que diz respeito a defeito ou anomalias nas tubulações, grande parte dos trechos inspecionados apresentam boas condições ainda que tenham anomalias, porém alguns deles evidenciam problemas como é o caso dos trechos 15 e 17, sendo estes os mais críticos.

A tabela a seguir ilustra quais dos trechos necessitam de maior atenção ou até mesmo intervenção, levando em consideração o grau das anomalias levantadas.

Trecho	Rede danificada (AG_04)	Obstrução total (AG_06)	Presença de entulhos (MD_03)	Presença de sedimentos (MD_04)	Junta deslocada (MD_10)	Trecho ok (RO_01)
1				1		1
2		1				
3						2
4		1				
5						2
6				1		2
7		1			1	
8				1		2
9						
10		1				
11			1	1		1
12						2
13				2		2
14				1		2
15	1					
16						1
17	1	1				

Com a atividade de vídeo inspeção foi possível atender aos objetivos deste trabalho. Aconselha-se realizar a limpeza, desobstrução ou manutenção nos pontos diagnosticados onde o grau de obstrução torna o escoamento das redes ineficiente.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

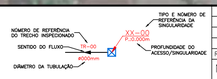
7.0 - MAPEAMENTO

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



LEGENDA:

- REDE DE DRENAGEM INSPECIONADA
- REDE DE DRENAGEM EXISTENTE
- DISP-DP – DISPOSITIVO DE DRENAGEM PLUVIAL
- CC-DP – CAIXA CEGA
- BL – BOCA DE LOBO C/ GRELHA
- BL – BOCA DE LOBO
- S-DP – SAÍDA DE DRENAGEM
- LIG-DP – LIGAÇÃO DE DRENAGEM
- ANOMALIA DE ALTA GRAVIDADE
- ANOMALIA DE MÉDIA GRAVIDADE
- ANOMALIA DE MÉDIA GRAVIDADE DISTRIBUÍDA
- ANOMALIA DE ALTA GRAVIDADE DISTRIBUÍDA



REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	17/08/2026	MAYSA VAZ	APRESENTAÇÃO INICIAL	JOSÉ CARLOS	DARLAN

NOTAS:

1. ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: azimute TECH.

CONTRATANTE: ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA

FINALIDADE: MAPEAMENTO DA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

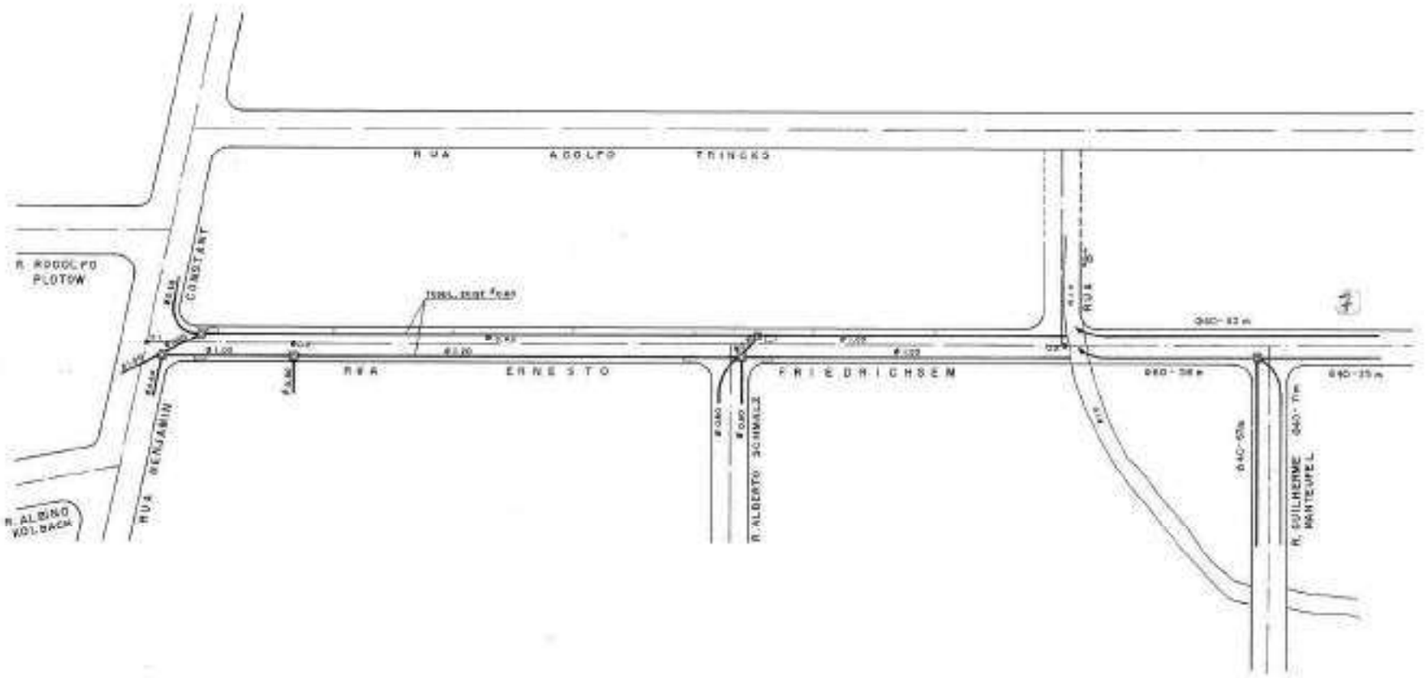
LOCAL/TRECHO: RUA MARECHAL HERMES E RUA GUILHERME MANTEUFEL, S/N – GLÓRIA – 89201-000 – JOINVILLE/ SC

CONTEÚDO:	DATA:	PRANCHA:
CROQUI – PLANTA BAIXA	17/08/2026	01/01
CODIFICAÇÃO: CRQ-2141-26-01-A.dwg	ESCALA: 1:500	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): PEDRO STRINGARI	RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): DARLAN DE SOUZA GRUN – CREA SC: 207.459-5	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ANEXO II: PROJETOS DRENAGEM PMJ

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



QUANTIDADE				
MATERIAL	QUANT.	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
TUBO Ø 0,40	24500			
TUBO Ø 0,50	92,00	m		
TUBO Ø 0,60	210,80	m		
TUBO Ø 1,00	148,00	m		
TUBO Ø 1,20	206,00	m		
TUBO Ø 1,50				
CX. DE LIG. C/TAMP.	—	unid		
CX. DE LIG.				
BOCA DE LOBO				
LIG. DE BOCA DE LOBO				
T O T A L				

NIVELAMENTO		
PTO.	L.T.	LA
01	10,000	—
02	9,158	0,842
03	5,870	3,980
Σ = 0,0070000 m/s		

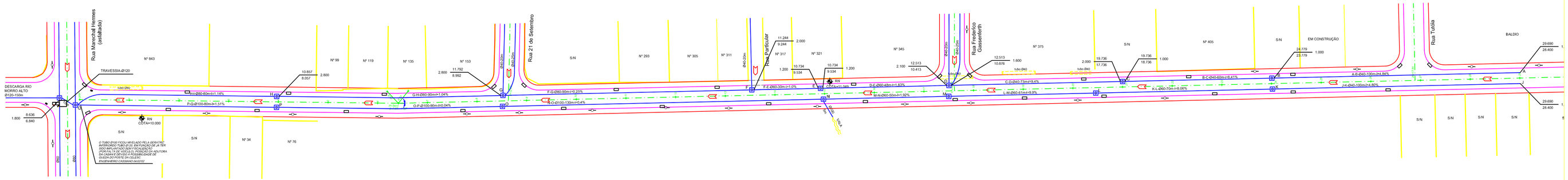
10 R. R. Rua Mauá (cdp)

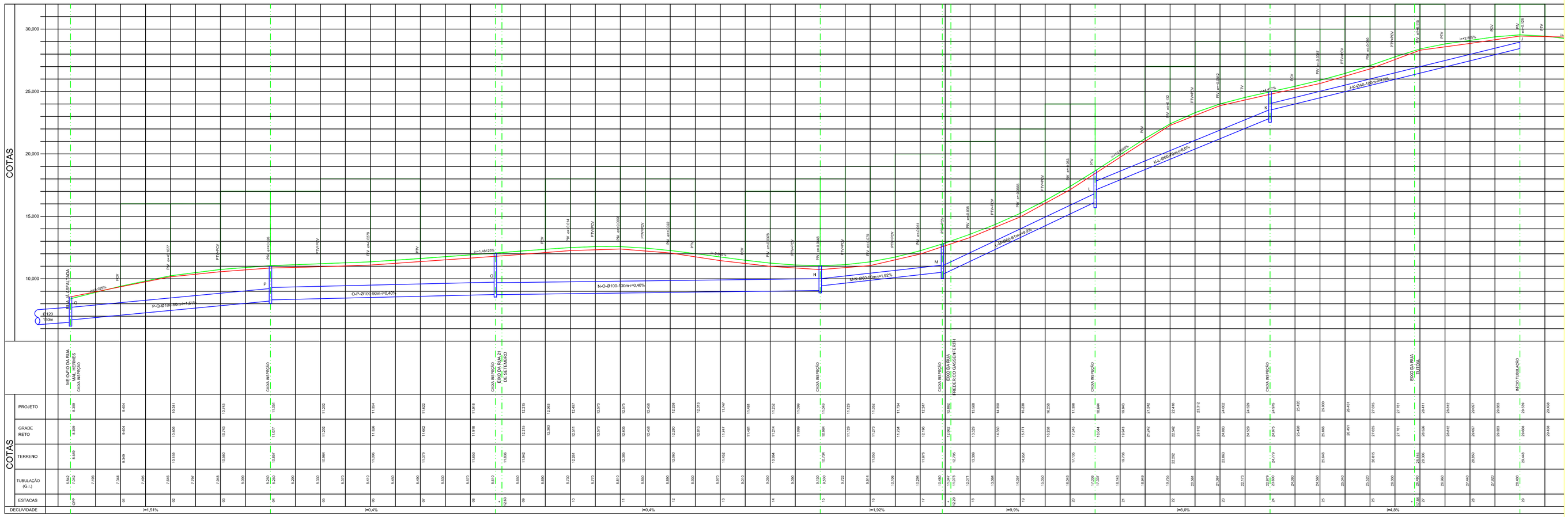
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS

PROJETO: DRENAGEM — CONVENÇÃO
TÍTULO: RUA ERNESTO FRIEDRICHSEN

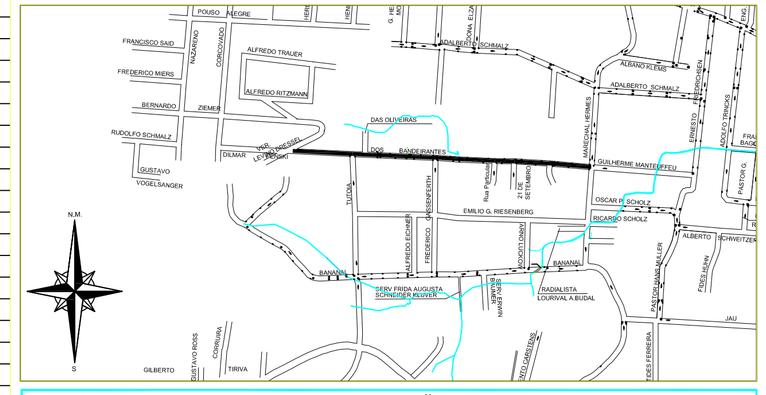
AUTOR DO PROJ.	DESENHO	ESCALA	DATA	REVISÃO	PROJETO
N BA	MARCOS	1:1000	DEZ 87		40 / 0 / 0078

2400

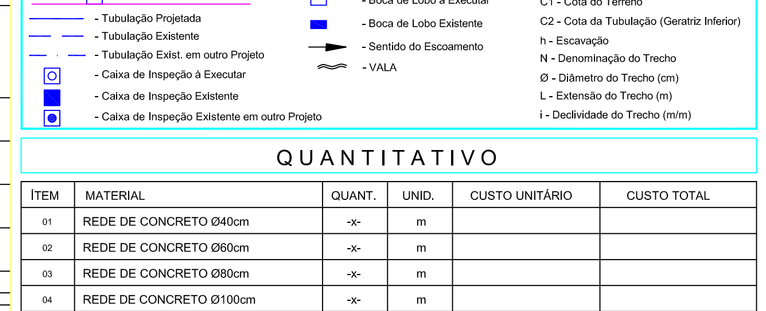




L O C A L I Z A Ç Ã O



CONVENÇÕES:



Q U A N T I T A T I V O

ÍTEM	MATERIAL	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
01	REDE DE CONCRETO Ø40cm	-x-	m		
02	REDE DE CONCRETO Ø60cm	-x-	m		
03	REDE DE CONCRETO Ø80cm	-x-	m		
04	REDE DE CONCRETO Ø100cm	-x-	m		
05	REDE DE CONCRETO Ø120cm	-x-	m		
06	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø60cm	-x-	UN		
07	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø80cm	-x-	UN		
08	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø100cm	-x-	UN		
09	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø120cm	-x-	UN		
10	BOCA DE LOBO	-x-	UN		
11	LIGAÇÃO DOMICILIAR	-x-	UN		
12	TUBO Ø20cm P/ LIG. DOMICILIAR	-x-	m		
13	TUBO Ø20cm P/ BOCA DE LOBO	-x-	m		
14	TUBO Ø30cm P/ BOCA DE LOBO	-x-	m		

OBS: - PARA LIGAÇÃO DE BOCA DE LOBO EM REDE DE DRENAGEM ATÉ Ø60, UTILIZA-SE TUBO Ø20cm;
- PARA LIGAÇÃO DE BOCA DE LOBO EM REDE DE DRENAGEM ACIMA DE Ø80, UTILIZA-SE TUBO Ø30cm;
- PROJETO CALCULADO COM COTAS DE AEROFOTOGRAMÉTRICO;
- QUALQUER DUVIDA, ENTRAR EM CONTATO COM A UNIDADE DE DRENAGEM - SEINFRA;

REV.	DATA	DESENHO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
B			REVISÃO CADASTRAL		
A	23/04/2009	F.K.	PADRONIZAÇÃO DOS DESENHOS		

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE DRENAGEM

PROJETO:
PROJETO DE DRENAGEM
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CACHOEIRA

TÍTULO:
RUA DOS BANDEIRANTES

EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO:
PMJ - SEINFRA - UD

AUTOR:
ENGº JAIRO JOÃO GOMES
CREA Nº-17.905-5

CÓDIGO: UD/MI/PE - CA/MA - 889/99 - A

DATA: 08/10/1999

FOLHA: 01/02

COORDENAÇÃO: Coordenação da Área de Obras e Serviços do Programa de Drenagem

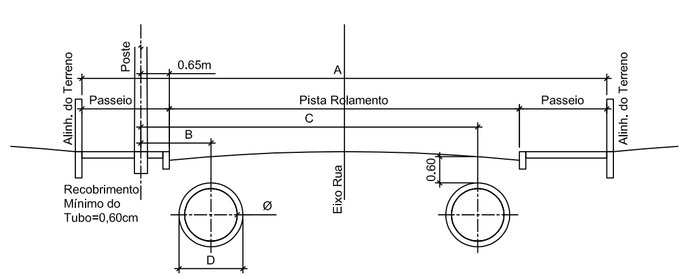
ESCALA: H=500 V=100

DESENHISTA: LUIZ CARLOS

NOTA: PARA O CÓDIGO DO PROJETO DEFINE-SE:
1 grupo - Executora do projeto/Macrodrenagem ou Microdrenagem/ Projeto de engenharia ou como construído;
2 grupo - Bacia hidrográfica/Sub-bacia hidrográfica;
3 grupo - Número do projeto/ano da execução do projeto;
4 grupo - Revisão.

NOTA : Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73.
Vedada a reprodução, alteração, cópia, total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

ALINHAMENTO DO POSTE AO EIXO DO TUBO



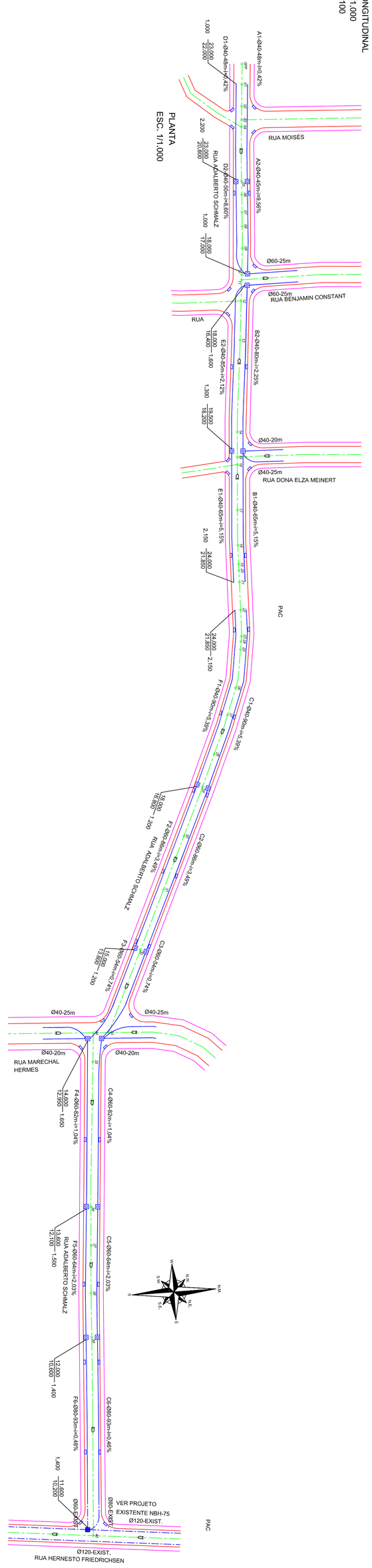
Diâmetro	PAREDE EXTERNA	A					
		RUA 11 metros Pista Rolam.=7,00m Passeio=2,00m		RUA 12 metros Pista Rolam.=8,00m Passeio=2,00m		RUA 16 metros Pista Rolam.=10,00m Passeio=3,00m	
Ø	D	B	C	B	C	B	C
Ø40	0,48m	1,10m	7,30m	1,10m	8,20m	1,10m	10,20m
Ø60	0,74m	1,30m	7,00m	1,30m	8,00m	1,30m	10,00m
Ø80	1,00m	1,40m	6,90m	1,40m	7,90m	1,40m	9,90m
Ø100	1,22m	1,50m	6,80m	1,50m	7,80m	1,50m	9,80m
Ø120	1,46m	1,60m	6,70m	1,60m	7,70m	1,60m	9,70m
Ø150	1,77m	2,00m	6,30m	2,00m	7,30m	2,00m	9,30m

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E8-80A1-E1888270AD51

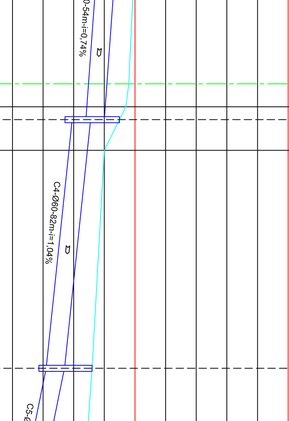
Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

PERFIL LONGITUDINAL
ESC. H= 1/1.000
ESC. V= 1/100

PLANTA
ESC. 1/1.000



DECLIVIDADE	ESTACAS	COTAS TUBULAÇÃO (G.I.)	COTAS TERRENO	COTAS PROJETO		COTAS 9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000	16.000	17.000	18.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000
					INÍCIO RUA															
	20,00m																			
	10,00m	22,000	23,000		INÍCIO TUBULAÇÃO															
	07																			
	07,74m		23,438																	
	6,67m																			
	02		23,600		EIXO RUA MOISÉS															
I=0,42%	03																			
	3,57m																			
	04																			
	28,65m																			
	05	21,800	23,000		CAIXA INSPEÇÃO															
	06	20,800																		
	6,48m		22,000																	
	07,12m																			
	6,91m		21,000																	
	08																			
	10,68m		20,000																	
	09																			
	13,03m		19,000																	
I=9,56%	10	17,000	18,000		CAIXA INSPEÇÃO															
	07,11m				EIXO RUA															
	4,40m	16,400	18,000		CAIXA INSPEÇÃO															
	10,20m				EIXO RUA															
	12																			
	19,27m		18,000																	
	11																			
I=2,25%	45,07m																			
	19,000																			
	14																			
	12,33m	18,200	19,500		CAIXA INSPEÇÃO															
	13	18,500			EIXO RUA DONA ELZA MEINERT															
	3,70m		20,000		EIXO RUA															
	12																			
	22,33m		21,000																	
	11																			
I=5,15%	17,23m		22,000																	
	10																			
	9,34m		23,000																	
	09																			
	5,69m	21,850	24,000		INÍCIO TUBULAÇÃO															
	08																			
	13,61m																			
	07	21,850	24,000		INÍCIO TUBULAÇÃO															
	06		23,000																	
	11,88m		22,000																	
	05																			
I=5,36%	3,65m																			
	04																			
	18,90m		21,000																	
	03																			
	13,68m		20,000																	
	02																			
	20,22m		19,000																	
	01																			
	16,87m	17,000	18,000		CAIXA INSPEÇÃO															
	26	16,800																		
	25,65m		17,000																	
	25																			
	28,30m		16,000																	
	01																			
I=3,49%	31,63m																			
	24	13,800	15,000		CAIXA INSPEÇÃO															
	23																			
	43,99m																			
	22		14,800		EIXO RUA MARECHAL HERMES															
I=0,74%	7,50m		14,700																	
	21	13,400	14,600		CAIXA INSPEÇÃO															
	14,22m	12,950																		
	20		14,000																	
	19																			
I=1,04%	71,16m																			
	18																			
	19,91m	12,100	13,600		CAIXA INSPEÇÃO															
	17																			
	22,39m		13,000																	
	16																			
I=2,03%	21,65m		12,300																	
	15	10,800	12,000		CAIXA INSPEÇÃO															
	14	10,600																		
	07,49m																			
	13																			
I=0,46%	13																			
	12																			
	12	10,200	12,000																	
	11	11,600			EIXO RUA HERNESTO FRIEDRICHSEN															



LOCALIZAÇÃO

CONVENÇÕES:

C1 - Cota do Terreno
C2 - Cota da Tubulação (Geratriz Inferior)
h= Escavação
N - Denominação do Trecho
Ø - Diâmetro do Trecho (cm)
L - Extensão do Trecho (m)
I - Declividade do Trecho (mm)

- Boca de Lobo a Executar
- Boca de Lobo Existente
- Sentido do Escoamento
- VALA
- Tubulação Projetada
- Tubulação Existente
- Tubulação Exist. em outro Projeto
- Caixa de Inspeção a Executar
- Caixa de Inspeção Existente

QUANTITATIVO

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
01	TUBO Ø40cm	801	m		
02	TUBO Ø60cm	622	m		
03	TUBO Ø80cm	191	m		
04	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø40cm	04	UN.		
05	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø60cm	10	UN.		
06	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø80cm	02	UN.		
07	BOCA DE LOBO	42	UN.		
08	TUBO Ø200cm P/ LIG. B.L.	102	UN.		
09	LIGAÇÃO DOMICILIAR	90	UN.		
10	TUBO Ø20 P/ LIG. DOMIC:	270	UN.		

QTIVO PARA O PAC

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
01	TUBO Ø40cm	270	m		
02	TUBO Ø60cm	572	m		
03	TUBO Ø80cm	186	m		
04	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø60cm	08	UN.		
05	CAIXA DE INSPEÇÃO Ø80cm	02	UN.		
06	BOCA DE LOBO	24	UN.		
07	TUBO Ø30cm P/ LIG. B.L.	72	UN.		
08	LIGAÇÃO DOMICILIAR	86	UN.		
09	TUBO Ø20 P/ LIG. DOMIC:	258	UN.		

REV	DATA	P.K.	PADRONIZAÇÃO DOS DESENHOS	M.P.	P.R.R.
A	29/04/2009				
	DESENHO		MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

PROJETO:

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE DRENAGEM

PROJETO DE DRENAGEM
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CACHOEIRA

TÍTULO:

RUA ADALBERTO SCHMALZ (Bairro:América)

EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO:

PMJ - SEINFRA - UD

CÓDIGO: UD/MI/FE - CAMA - 138104 - A

AUTOR:

Engº CRISTINA DOS SANTOS CHAVES
CREA Nº 32.186-5

DATA: 20/10/2004

FOLHA: 01/01

COORDENAÇÃO: Coordenação da Área de Obras e Serviços do Programa de Drenagem

ESCALA: INDICADA

DESENHISTA: LUIZ CARLOS

NOTA: PARA O CORDO DO PROJETO DEFINE-SE:
1 grupo - Executora ou projeto/Macrodrenagem ou Microdrenagem/ Pavimentação ou Rede Hidrográfica/Bacia Hidrográfica;
2 grupo - Rua ou Avenida ou Rodovia ou Localidade;
3 grupo - Número do projetoumo da execução do projeto;
4 grupo - Revisão.

NOTA: Direitos autorais protegidos pela lei 5.988 de 14/12/73.
Vedada a reprodução, alteração, cópia, total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

PAPEL RECICLÁVEL

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.ail@joinville.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ): **018.340.689-32**	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP:
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**

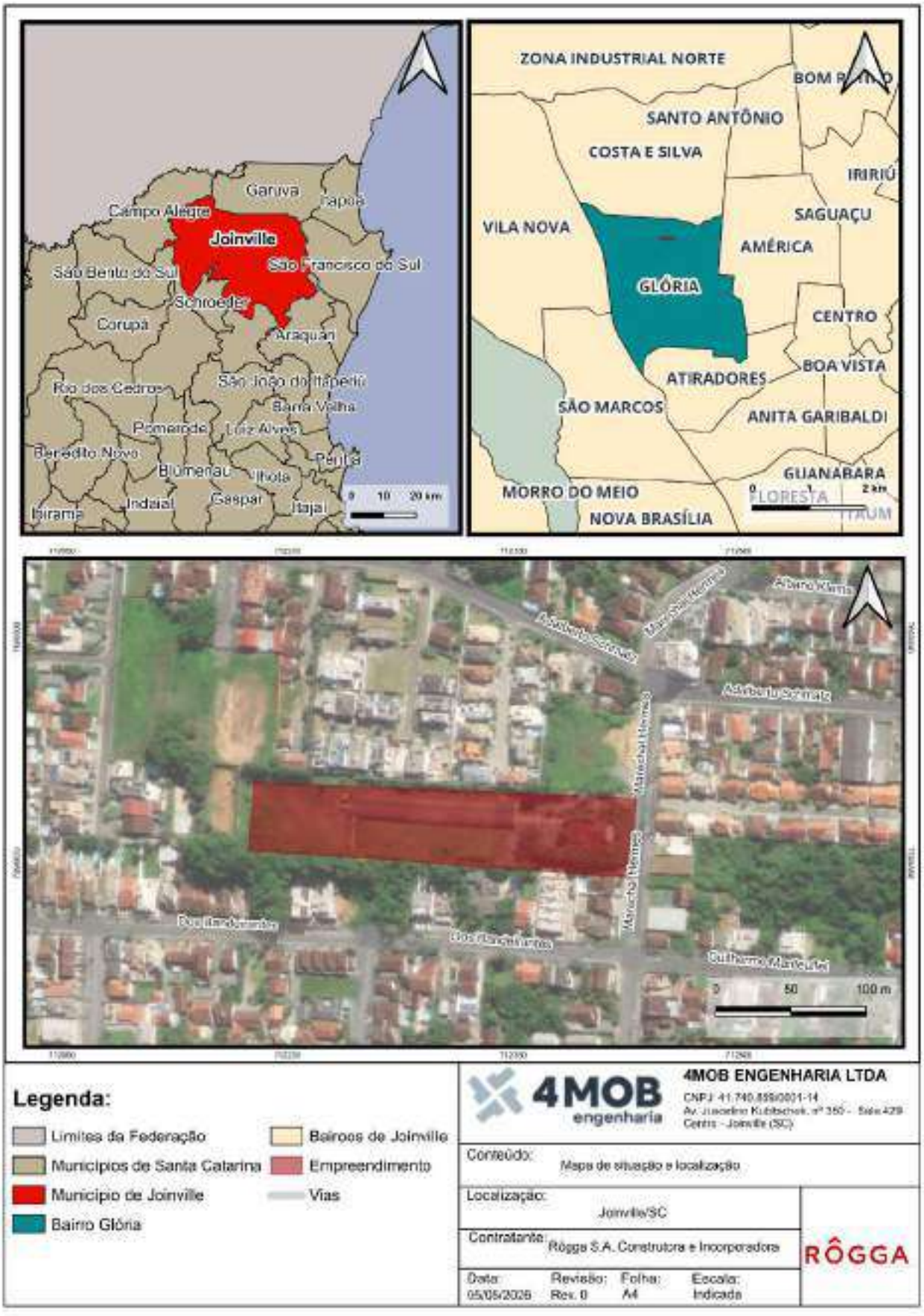
Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização e implantação do empreendimento:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Levantamento, com fotos, da localização, do tipo e do estado de conservação da iluminação pública existente no entorno:







Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

No que se refere à iluminação pública, observa-se a existência de rede instalada no entorno do empreendimento, a qual pode ser classificada em condição boa, apresentando distribuição adequada e quantidade suficiente de pontos de iluminação.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à iluminação pública? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação à iluminação pública.

Responsável técnico

Joinville, 20 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 29898137/2026 - SEINFRA.UIP

Joinville, 22 de junho de 2026.

Empreendimento: Flora Baechtold
Interessado: Rogga S.A. Construtora e Incorporadora | 4MOB Engenharia
Assunto: Parecer de Iluminação Pública para EIV do empreendimento Flora Baechtold

Cumprimentando-os cordialmente, em atenção à Solicitação de Parecer de Iluminação Pública para o EIV do empreendimento Flora Baechtold (29898019), informamos que, não havendo alteração do aspecto geométrico da via, não há óbice da Unidade de Iluminação Pública.

Sendo o que se pretendia, ficamos a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Mariana Inez da Silva Laureano de Souza**, **Coordenador(a)**, em 22/06/2026, às 08:59, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29898137** e o código CRC **30774DEC**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Companhia Águas de Joinville

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 29691840 - CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP

DVT Nº 168/2026
PROTOCOLO: 14204334
PROCESSO SEI Nº 26.1.004596-9
VÁLIDA ATÉ 02/06/2027

A Companhia Águas de Joinville, empresa pública, criada por autorização da Lei Municipal n° 5.054/2004, em resposta à Solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica 29408588, após analisar se o sistema de abastecimento de água e o sistema de esgotamento sanitário existente na região atende à demanda do empreendimento, apresenta o Parecer Técnico quanto à Viabilidade Técnica de atendimento, a possibilidade ou não de celebração de Contrato de Parceria com o empreendedor, quando for o caso, e as Diretrizes Gerais para a elaboração do Projeto Hidráulico ou Hidrossanitário, conforme Padrão CAJ, e as demais especificações, conforme segue:

INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR					
Empreendedor:	Rôgga S.A. Construtora e Incorporadora				
CNPJ / CPF:	08.486.781/0001-88				
Endereço:	Rua Dona Francisca		Número:	8300	
Bairro:	Zona Industrial Norte				
Cidade:	Joinville		Estado:	SC	
INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO					
Inscrição Imobiliária do Imóvel:	13-20-31-93-2523				
Matrícula:	210740-6				
Nome do Empreendimento:	Residencial Multifamiliar				
Endereço:	Rua Marechal Hermes		Número:	941	
Bairro:	Glória				
Cidade:	Joinville		Estado:	SC	
CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO					
Tipo de Empreendimento:	Condomínio Residencial Vertical				
Quantidade de Unidades:	288	Hidrômetro existente matrícula:	0		
Quantidade de Edificações:	4	Solicitar Hidrômetro:	HD de 2" - Classe C-J. Ult.	Quantidade	
População Residencial:	1296			1	
População Comercial:	0	Consumo de Água (m³/dia):	233,28	m³/d	

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

População Industrial:	0	Contribuição de esgoto (m³/dia):	186,62	m³/d
Outros:	0	População Total:	1296	
Entrega do empreendimento:	31/12/2031			

Diretrizes Gerais

Água:
1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Abastecimento de Água resultou na viabilidade técnica positiva com necessidade de obras": Deverá ser executada uma ampliação de 370metros de rede DE 160mm na Rua Marechal Hermes, entroncamento na rede DN 150mm da Rua Benjamin Constant.
2. Conforme cálculo de viabilidade financeira (Instrução Normativa 40/2023 Art. 5 § 1º alínea a), valor previsto da obra: R$ 193.864,53
3. As obras citadas no item acima serão custeadas e executadas pela Companhia Águas de Joinville em prazo estabelecido na Aprovação do Projeto. Para tanto, conforme Art 20º da IN 40/2023 é necessário que o empreendedor protocole o " Termo de Confirmação de entrega do Empreendimento " 180 dias antes da data de entrega do empreendimento. **Salienta-se que esta data está sujeita à alteração, uma vez que foi estimada com base no tempo médio despendido com a execução de processos licitatórios.**
4. A ligação deverá ser feita na rede da Rua Marechal Hermes
5. Diâmetro da rede pública de abastecimento: DE 160 mm.
6. Dimensionamento da ligação/hidrômetro: **1** HD de 2" - Classe C-J. Ult.
7. O projeto de abastecimento de água deverá 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, destacando-se:
√ Instalação Predial de Água Fria: Norma NBR 5.626;
√ Tubos e Conexões em PVC: Normas NBR 5.647 e NBR 5.648;
8. Devem ser observados os artigos 52 e 133 da Resolução Normativa nº19/2019 do Conselho de Regulação da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS):
Art. 52. Em toda edificação será obrigatória a instalação de reservatório de água, em conformidade com o disposto nas normas vigentes
Art. 133 - O fornecimento de água deverá ser realizado mantendo uma pressão dinâmica disponível mínima de 10mca (dez metros de coluna de água) [...]
9. Deve ser observado o artigo 69 do Decreto Estadual nº 1846, de 20 de dezembro de 2018, que regulamenta o serviço de abastecimento de água para consumo humano no Estado de Santa Catarina, em relação aos volumes reservados no reservatório inferior e superior conforme descrito abaixo:
Art. 69. O proprietário ou responsável por edificações com abastecimento indireto ou indireto com recalque deverá obedecer às seguintes condições quanto à capacidade dos reservatórios:
I - ter capacidade mínima correspondente ao consumo de 1 (um) dia, considerando o uso da edificação;
II - quando houver instalação de reservatório inferior e sistema de recalque, o reservatório superior não poderá ter capacidade menor do que 40% (quarenta por cento) da reserva total calculada; e
III - o reservatório inferior terá capacidade de acordo com o regime de trabalho do sistema de recalque e não poderá ter capacidade menor do que 60% (sessenta por cento) da reserva total calculada.
10. A Companhia Águas de Joinville declara que não se opõe à utilização de fontes alternativas para abastecimento de água nos seguintes casos:
I Edificações em área não contemplada pela rede pública de abastecimento;
II Edificações ou condomínios não residenciais, para utilização da água com fins industriais e outros usos que não sejam para consumo humano, desde que haja separação da rede hidráulica.
11. Caso se enquadre nos critérios para o uso de fonte alternativa, o órgão competente SEMAE - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde deverá ser consultado para a obtenção das devidas autorizações.
12. Deve ser observado o parágrafo 2º do artigo 45 da Lei 14.026 de 15 de Julho de 2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico:
§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.
(RR/abdr)

Esgoto:
1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário resultou na viabilidade técnica positiva" sem necessidade de obras.
2. A ligação deverá ser feita através da rede existente da Rua Marechal Hermes
3. Diâmetro/material da rede pública coletora: DN 150 mm / PVC CORR
4. Diâmetro/material da ligação: DN 150 mm / PVC
5. Profundidade da ligação na caixa de inspeção: 0,60 metros
6. O projeto de esgotamento sanitário (PROJ) deverá atender às normas legais e infralegais, especialmente as

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

prescritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, pela Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgoto e pela própria concessionária, destacando-se:
√ Projeto de Rede Coletora de Esgotos: Norma NBR 9649
√ Projeto e execução de Sistema Prediais de Esgotos Sanitários: NBR 8160
7. Considerar coeficiente de retorno como sendo 80%.
8. Observar o Art. 31, da Resolução Normativa nº19/2019 do Conselho de Regulação da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS):
§ 8º - O lançamento de efluentes no sistema público de esgoto deve ser realizado exclusivamente por gravidade. Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, eles devem fluir para uma caixa de quebra de pressão, situada a montante da caixa de inspeção externa, na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do usuário a execução, operação e manutenção dessas instalações.
9. Observar o Art. 7 da Resolução COMDEMA 01/2016, solicitando à Companhia Águas de Joinville fiscalização através de protocolo específico quando o lançamento de efluentes não puder ser efetuado por gravidade até a caixa de inspeção (item 5), para parecer sobre necessidade de sistema de recalque.
(RR/abdr)

Aprovação do Projeto:

1. O empreendedor deverá submeter, dentro do prazo de validade desta DVT, o "PROJETO HIDROSSANITÁRIO" à análise da Companhia Águas de Joinville, e somente após a APROVAÇÃO deste é que poderão ser iniciadas as obras de infraestrutura ligadas ao abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.
2. O projeto deverá ser apresentado em 1(uma) via digital em PDF contendo:
√ Memorial descritivo; √ Plantas de projeto conforme Padrão CAJ;
√ Memorial de cálculo; √ Anotação de Responsabilidade Técnica ART do Projeto.
3. O modelo de Projeto Padrão CAJ está disponível no website: https://www.aguasdejoinville.com.br/publicacao=modelos-de-desenho-para-aprovacao-de-projeto
4. Seguir as orientações https://www.aguasdejoinville.com.br/servico=aprovacao-de-projeto#Orientacoes_para_arquitetos_e_engenheiros_analise_dos_itens_para_aprovacao_de_projetos_pela_CAJ
5. Para ligações de água de 3/4", deverá ser instalada caixa padrão de ligação conforme manual disponível no link: https://www.aguasdejoinville.com.br/publicacao=folder-caixa-padrao
6. Para ligações de água de 1" ou superior, deverá ser executado abrigo para cavalete, conforme manual de grande consumidor disponível no link: https://www.aguasdejoinville.com.br/publicacao=manual-padrao-de-ligacao-grande-consumidor
7. Residenciais Multifamiliares Verticais e aos estabelecimentos de Comércio e Serviços, deverá observar a Instrução Normativa nº 78/2025 ? Companhia Águas de Joinville

Croqui de Localização do Empreendimento:



Notas:
1. Esta Declaração de Viabilidade Técnica DVT, válida por 1 ano a partir da data de emissão, informa se o sistema de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário existente na região de instalação atende à demanda do empreendimento e estabelece as diretrizes gerais para elaboração do Projeto, conforme Padrão

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

CAJ.
2. A documentação necessária para Solicitação de aprovação de projeto deverá ser apresentada conforme orientado no website: https://www.aguasdejoinville.com.br/servico=aprovacao-de-projeto. O pedido de aprovação somente será autuado após a conferência da documentação. Portanto, se o processo for instruído de forma incompleta ou incorreta, o interessado será comunicado para que tome as devidas providências, interrompendo-se o prazo de tramitação.
3. Conforme o artigo 45 da Lei 14.026 de 15 de Julho de 2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico:
Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.
§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

Documento assinado eletronicamente por **Ranieri Ranzi**, **Coordenador(a)**, em 02/06/2026, às 13:42, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29691840** e o código CRC **5493246D**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

PARECER TÉCNICO SEI Nº 29576856

PARECER TÉCNICO DE VIABILIDADE DE COLETA DE RESÍDUOS - VISANDO O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E O PROCESSO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

1. DADOS DO EMPREENDIMENTO

- **Nome/Razão Social:** Rogga S.A Construtora e Incorporadora
- **CNPJ:** 08.486.781/0001-88
- **Endereço:** Rua Marechal Hermes 941 - Bairro Glória - 89.217 - 200
- **Inscrição Imobiliária:** 13.20.31.93.2523

2. MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Análise técnica para instrução de Licenciamento Ambiental e o processo de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), visando verificar a compatibilidade da geração de resíduos do empreendimento com o sistema de coleta de resíduos do Município de Joinville, conforme solicitação Anexo SEI n. 29577007.

3. ANÁLISE TÉCNICA

3.1. Disponibilidade do Serviço Público:

A localidade é atendida regularmente pela coleta pública nos seguintes períodos:

- **Coleta Comum (Domiciliar):** Segundas, Quartas e Sextas no período noturno (21h32 às 05h00).
- **Coleta Seletiva (Reciclável):** Sábados, no período matutino (06h00 às 14h20).

3.2. Limitações Legais e Competência Municipal:

Conforme o **Art. 97 da Lei Complementar nº 84/2000**, a responsabilidade da coleta pública limita-se aos resíduos compatíveis com os domiciliares em:

- **Qualidade**: Resíduos classificados como Classe II – Não Perigosos, conforme a norma ABNT NBR 10.004.
- **Quantidade**: Volume máximo de 100 (cem) litros por unidade/dia.

4. PARECER E CONDICIONANTES

Esta Unidade de Limpeza Urbana emite parecer favorável ao atendimento do empreendimento pela coleta pública, e**xclusivamente para os resíduos equiparados aos domiciliares,** mediante o cumprimento das seguintes condicionantes:

- **Gestão de Resíduos de Atividade (Obra e Operação):** A gestão de resíduos deverá ocorrer de forma segregada em ambas as fases do empreendimento. Durante a **execução da obra**, os resíduos comuns dos trabalhadores devem ser acondicionados em lixeiras apropriadas para a coleta pública, enquanto os Resíduos de Construção Civil (RCC) devem ser obrigatoriamente armazenados em recipientes específicos (caçambas) e destinados a aterros licenciados, sendo vedado seu descarte no fluxo municipal. Já na **fase de operação**, dada a natureza multifamiliar do empreendimento, a geração de resíduos deve restringir-se estritamente aos tipos domiciliares e administrativos. É vedado o descarte de resíduos de saúde, industriais ou de construção no fluxo da coleta pública, devendo qualquer resíduo de natureza distinta ter destinação específica conforme a legislação vigente.
- **Dimensionamento da Infraestrutura (Lixeira):** O empreendimento deve implantar local de armazenamento (lixeira), com divisões específicas para resíduos orgânicos/rejeitos e resíduos recicláveis. O

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

espaço deve ser obrigatoriamente dimensionado para suportar o volume total de ambas as tipologias acumulado durante o intervalo entre as coletas, de forma a garantir a seletividade, evitando qualquer acúmulo externo.

- **Conformidade Sanitária:** O projeto e a manutenção da lixeira devem atender rigorosamente às normas da Vigilância Sanitária, garantindo condições adequadas de higiene, vedação contra vetores e facilidade de limpeza, dada a natureza perecível de parte dos resíduos.
- **Acessibilidade e Operação:** A lixeira deve possibilitar o acesso direto da equipe de coleta a partir da via pública. **É vedado o ingresso dos coletores no interior da propriedade privada.**

5. CONCLUSÃO

O serviço público de coleta está disponível e apto a atender a parcela de resíduos equiparados aos domiciliares, em **quantidade e qualidade**, desde que observadas as normas sanitárias e os limites operacionais e legais aqui detalhados.

Documento assinado eletronicamente por **Marilia Gasperin dos Santos**, **Diretor(a) de Operações**, em 26/05/2026, às 15:27, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Felix Fuck**, **Coordenador(a)**, em 26/05/2026, às 19:26, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29576856** e o código CRC **19163DAE**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Celesc Distribuição S.A.

À ROGGA S.A CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Resposta referente a solicitação nº 8081681052

Data de emissão: 20.07.2026

Endereço da obra: MAL HERMES, 941 - GLORIA - JVE, JOINVILLE - SC

Prezado cliente,

Em resposta a vossa solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica, que trata do fornecimento de energia elétrica do empreendimento denominado BADEN (FLORA II), composto de 001 lote(s), área total de 027196 m² e demanda total provável de 600.00 kW, informamos que Há Viabilidade Técnica para atendimento.
Informamos que só será realizada energização do empreendimento se atendidas legislações ambientais, municipal, estadual e federal, bem como as normativas da Celesc D.
Realizado pedido de conexão em um de nossos canais de atendimento, será analisada capacidade atual da rede de distribuição no local e, eventualmente, poderá ser necessário ação de reforço ou ampliação da rede.
Além disso, informamos que podem ser solicitadas ao consumidor informações técnicas, de acordo com as características do sistema de medição de energia elétrica. Essas informações complementares deverão ser enviadas por um responsável técnico habilitado.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos

Atenciosamente,

Celesc D.
www.celesc.com.br

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

MOBILIDADE URBANA

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
sepur.umo@joinville.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ):	
Endereço:	
Cidade / UF: **JOINVILLE - SC**	CEP:
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**

Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -
Estimativa durante a obra do empreendimento Viagens de veículos leves por dia: 260 Viagens de veículos pesados por dia: 25	**Estimativa de operação do empreendimento** Viagens de veículos leves por dia: 1.568 Viagens de veículos pesados por dia: 1

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização e implantação do empreendimento e de seus acessos:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização dos pontos e dos sentidos de contagem de tráfego pretendidos:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

O projeto prevê um acesso viário pela Rua Marechal Hermes, favorecendo a distribuição do fluxo de veículos, por se tratar de uma via coletora. Além disso, o empreendimento contará com 297 vagas de estacionamento, sendo 288 vagas cobertas privativas e 9 vagas descobertas de uso comum. As vagas privativas são compostas por 279 vagas destinadas às unidades residenciais e 9 vagas reservadas a pessoas com deficiência (PCDs). O empreendimento também contará com 15 vagas de visitantes (5%).

No que se refere à mobilidade urbana do entorno, o bairro Glória apresenta infraestrutura viária consolidada, com as principais ruas pavimentadas que se conectam a vias de maior fluxo, possibilitando acesso a outras regiões da cidade. Vale ressaltar que a guarita do empreendimento foi projetada de forma recuada em relação à via pública, o que desincentiva a parada de veículos diretamente na rua para acesso ao local. Essa configuração contribui para a fluidez do tráfego, evitando congestionamentos e garantindo maior segurança tanto para os condutores quanto para os pedestres.

A escolha dos pontos de contagem foi realizada de forma técnica, considerando locais que permitem mapear tanto o fluxo de veículos na Rua Marechal Hermes quanto nas principais interseções que conectam o bairro a outras regiões da cidade. Foram definidos três pontos: o primeiro na interseção com a Rua Benjamin Constant, o segundo na interseção com a Rua dos Bandeirantes e o terceiro com a Rua Bananal, de modo a capturar com precisão a movimentação de veículos no entorno e fornecer dados representativos sobre o tráfego na área.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à mobilidade urbana? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação à mobilidade urbana. Ressalta-se que o impacto no tráfego será avaliado em etapa posterior, a partir da contagem de tráfego e dos dados que ainda serão coletados. Com base nesses resultados será possível dimensionar de forma adequada os efeitos do empreendimento na malha viária do entorno e, se necessário, propor medidas de mitigação compatíveis com a realidade local.

Responsável técnico

Joinville, 20 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 29588199/2026 - SEPUR.UMO

Joinville, 25 de maio de 2026.

À
Rogga S.A Construtora e Incorporadora
A/C Sr. Alessandro Thomas Merkle

À
4MOB Engenharia
A/C Eng. Daiane Bertoldi Such.

Em atenção ao documento SEI nº 29571848 referente ao fomulário de solicitação de parecer prévio sobre Mobilidade para efeito de realização do Estudo de Impacto de Vizinhança a favor da RoggaS.A Construtora e Incorporadora, para implantação de Condomínio Residencial Multifamiliar, junto a RuaMarechal Hermes, temos as seguintes considerações a fazer:

- Em relação aos pontos de contagem apresentados, os mesmo atendem aos parâmetros desta Unidade de Mobilidade podendo ser realizados nas localizações indicadas.

- Quanto às medidas de prevenção em relação à Mobilidade Urbana, deverá além de considerar as informações das contagens de trágego, apresentar soluções de segurança de trânsito e tráfego, ante ao número de usuários esperados para o empreendimento, destacando-se a manobra de entrada e saida de veículos com espaço suficiente para formação de fila de espera dentro da área do empreendimento, tanto ao tempo de realização de obra, como na fase operacional do empreendimento.

- Deverá considerar tambem a legislação e normas em vigor, principalmente a NBR9050, e o Código de Trânsito Brasieliro - CTB, ressaltando-se as medidas de segurança para pedestres e ciclistas durante o periodo de execução de obra.

Sendo o que tinhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Cordiais Saudações,

Atenciosamente .

Unidade de Mobilidade - UMO
Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville- SEPUR.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Público(a), em 25/05/2026, às 11:29, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Felipe Soares Tiburcio**, **Gerente**, em 25/05/2026, às 11:42, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29588199** e o código CRC **F1B244C4**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

TRANSPORTE COLETIVO

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.utp@joinville.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ): **018.340.689-32**	
Endereço: **RUA DONA FRANCISCA, 8300 BLOCO ÁGORA MOB; SALAS 301 À 307 E 311 À 313, DISTRITO INDUSTRIAL**	
Cidade / UF: **JOINVILLE - SC**	CEP:
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

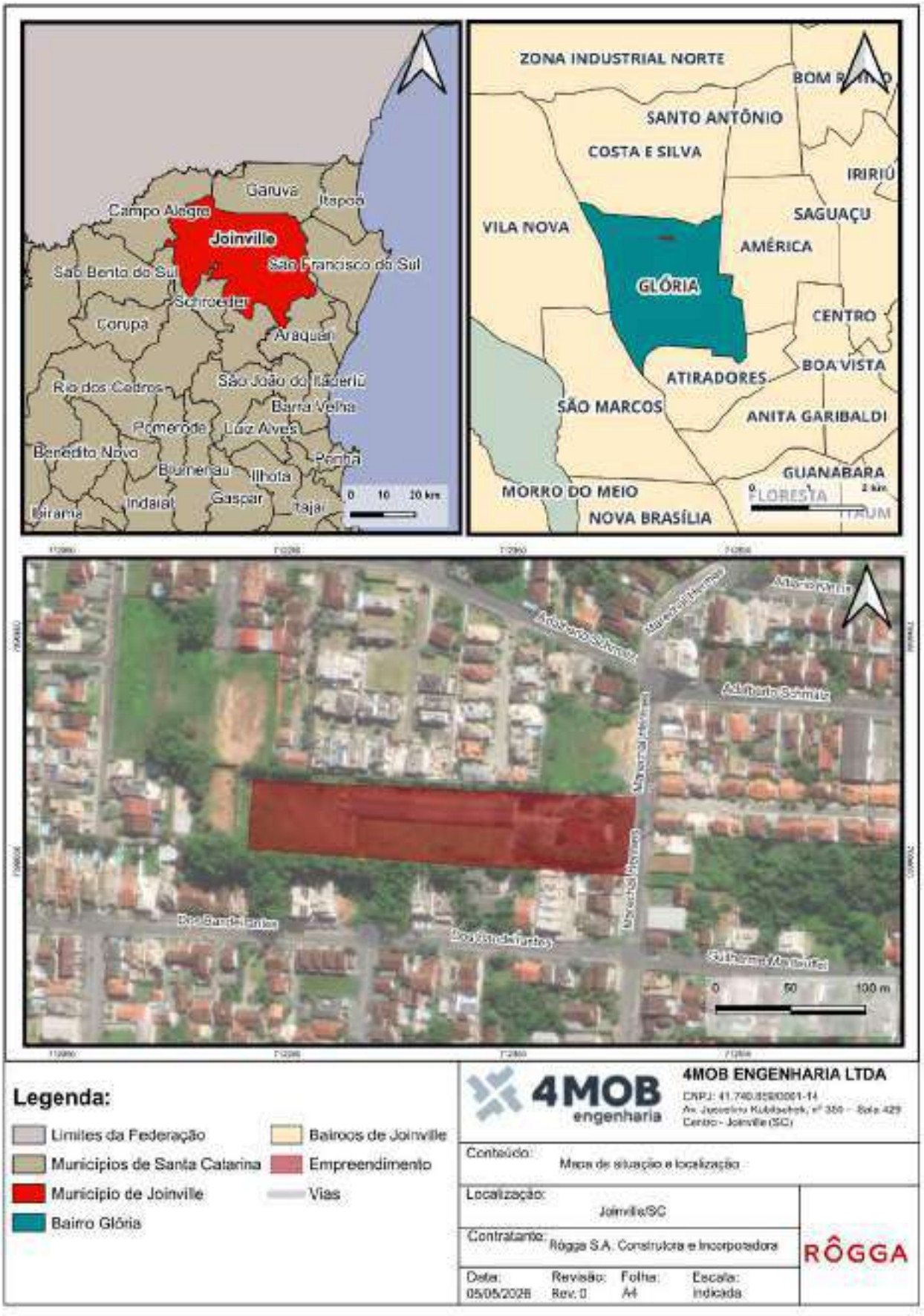
<table>
<tr><th colspan="3">1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO</th></tr>
<tr><td>Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço</td><td>Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa</td><td>Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nome do empreendimento: Empreendimento Flora Baechtold</td></tr>
<tr><td colspan="3">Endereço: Rua Marechal Hermes, 941, Glória</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nº inscrição imobiliária: 13-20-31-93-2523</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quando não houver inscrição imobiliária
Datum utilizado:</td><td>Coordenada UTM (N):
Coordenada UTM (E):</td></tr>
<tr><td colspan="2">Em caso de loteamento ou condomínio
Número de lotes ou unidades autônomas:</td><td rowspan="3">Área do imóvel (terreno m²): 13.799,60 m²

Área construída (m²): -
Área a demolir (m²): -
Área a construir (m²): 27.594,48 m²

Área a regularizar (m²): -</td></tr>
<tr><td colspan="2">Em caso de empreendimento residencial
Número de blocos: 4
Número de unidades habitacionais: 288</td></tr>
<tr><td colspan="2">Em caso de atividade econômica
Número de blocos:
Número de unidades comerciais:
CNAEs:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estimativa de nº de moradores: 755
Estimativa de média salarial: Entre R$11.000 e R$14.000</td><td>Estimativa de nº de funcionários: 90
Estimativa de nº de usuários:130</td></tr>
</table>

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização e implantação do empreendimento:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Levantamento, com fotos, da localização, do tipo e do estado de conservação dos abrigos de passageiros existentes no entorno:

Parada de ônibus 01:





Parada de ônibus 02:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Parada de ônibus 03:



Parada de ônibus 04:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Parada de ônibus 05:



Parada de ônibus 06:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Parada de ônibus 07:



Parada de ônibus 08:



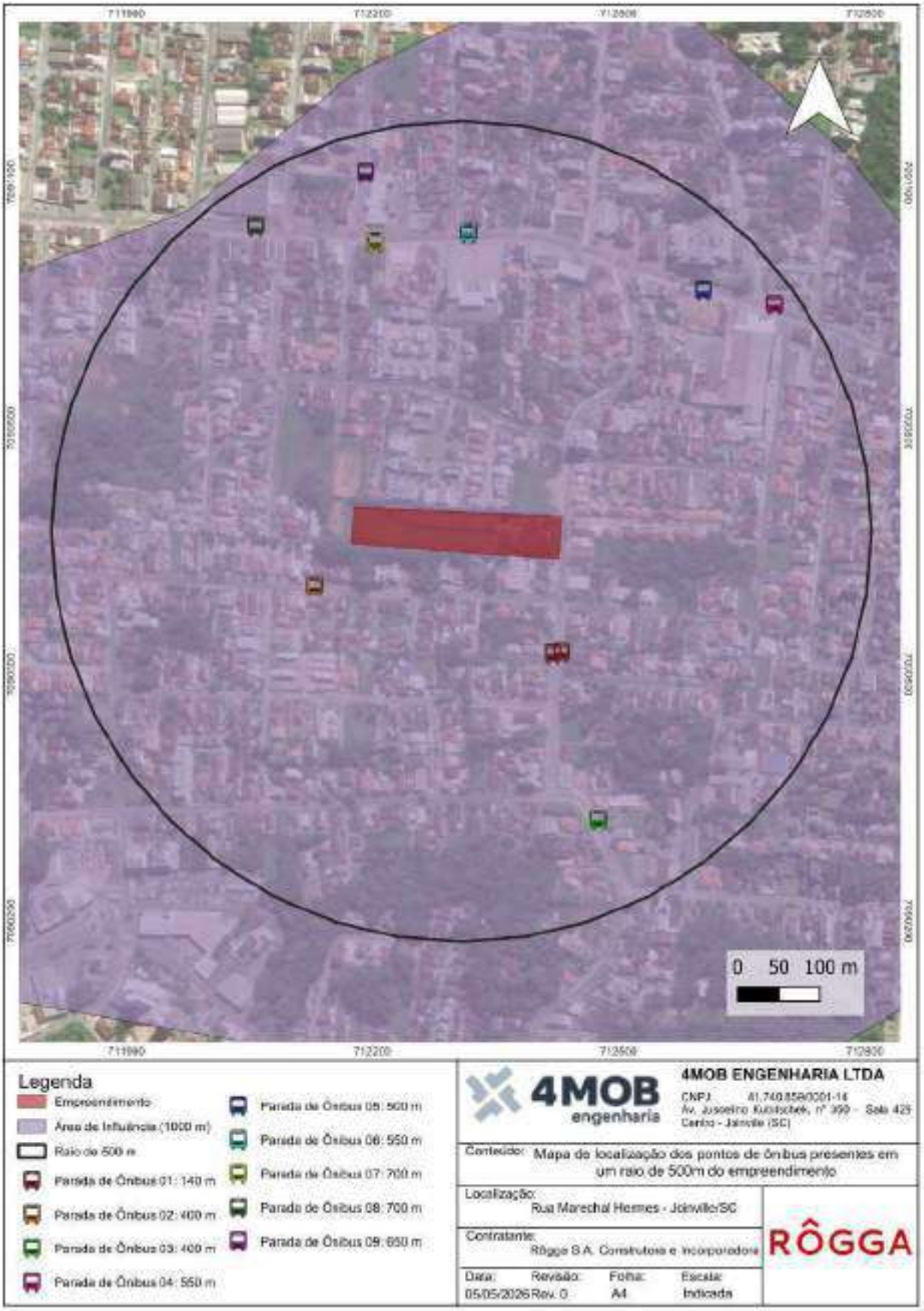
Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Parada de ônibus 09:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

No que se refere ao transporte coletivo, o empreendimento é atendido por nove pontos de ônibus localizados em um raio de 500 metros, os quais contemplam linhas que circulam nas proximidades da área em estudo.

Os pontos de ônibus 01 (lado oeste), 04, 05, 06, 07, 08 e 09, conforme demonstrado no registro fotográfico, dispõem de cobertura nos abrigos de passageiros. Nas respectivas posições opostas, apenas há local de parada no ponto 01, identificado por sinalização vertical, porém desprovido de infraestrutura de abrigo. Os outros pontos não possuem paradas em sua posição oposta imediata, tendo os pontos, presentes na mesma rua, com posições intercaladas.

O ponto de ônibus 02 e 03 apresentam exclusivamente sinalização vertical, não possuindo estrutura de abrigo para os usuários, e sem paradas em sua posição oposta.

Ressalta-se que o cálculo do número de usuários foi realizado com base na distribuição modal do município de Joinville, conforme o Plano Viário Municipal, no qual o transporte coletivo representa 15,4% dos deslocamentos. Essa porcentagem foi aplicada sobre o total de moradores e de funcionários, resultando em uma estimativa de 130 usuários.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação ao transporte coletivo? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação ao transporte coletivo.

Responsável técnico

Joinville, 21 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 30042570/2026 - SEINFRA.UTP

Joinville, 02 de julho de 2026.

À ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Prezado(a),

Em resposta ao EIV nº 30042166, referentes ao empreendimento localizado na Rua Marechal Hermes, n° 941, Glória – Joinville – SC, informamos que foi realizada vistoria técnica in loco pela equipe da Unidade de Transporte Público, da Secretaria de Infraestrutura Urbana (SEINFRA), bem como o diagnóstico da demanda futura para a região.

Durante a referida vistoria, os fiscais constataram a necessidade de implantação de um abrigo de ônibus de estrutura em metalico na via pública. Ressalta-se que o abrigo de ônibus deverá ser executado estritamente em conformidade com o projeto disponibilizado pela SEINFRA.UTP.

Os abrigos que serão objeto de implantação estão localizados nos seguintes endereços:

- Rua Marechal Hermes, n° 816;
- Rua Marechal Hermes, n° 572;
- Rua dos Bandeirantes, n° 76.

A contratação de empresa especializada para implantação dos abrigos é de inteira responsabilidade da empresa solicitante.

Os resíduos gerados pela empresa solicitante deverão ser descartados em local adequado, conforme legislação vigente (Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos);

A data da implantação deverá ser previamente informada à SEINFRA/UTP, para que seja possível a fiscalização.

Ressalta-se que, após a execução do serviço, deverá ser realizado o respectivo registro e envio da documentação a esta equipe, a fim de que possamos proceder com as devidas medições e atualização do local por meio de nova vistoria in loco.

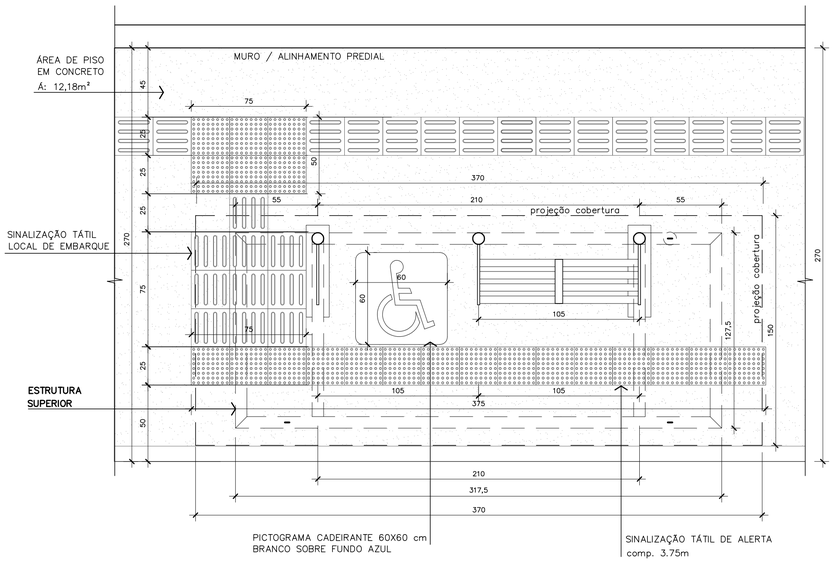
Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

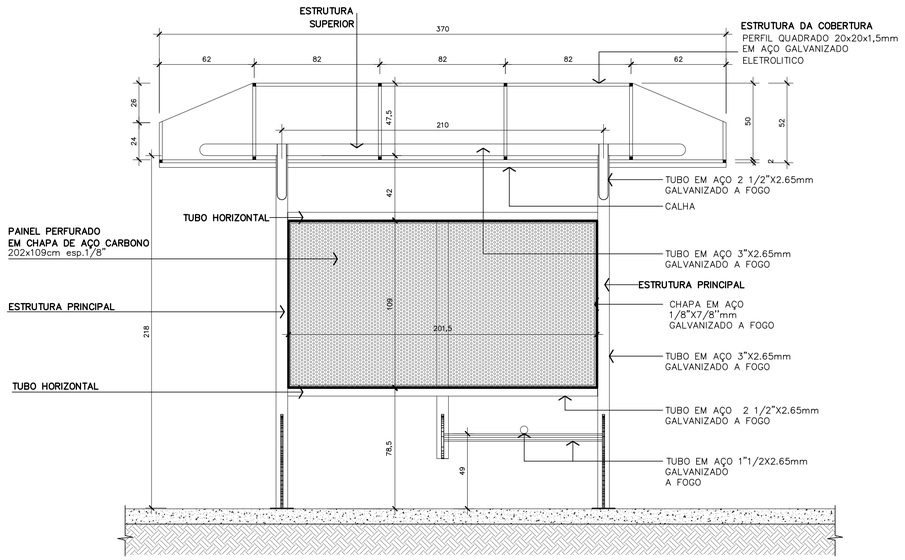
Documento assinado eletronicamente por **Andressa Oliveira Araujo de Moura**, **Coordenador(a)**, em 02/07/2026, às 16:26, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://portalsei.joinville.sc.gov.br/ informando o código verificador **30042570** e o código CRC **5D46D67E**.

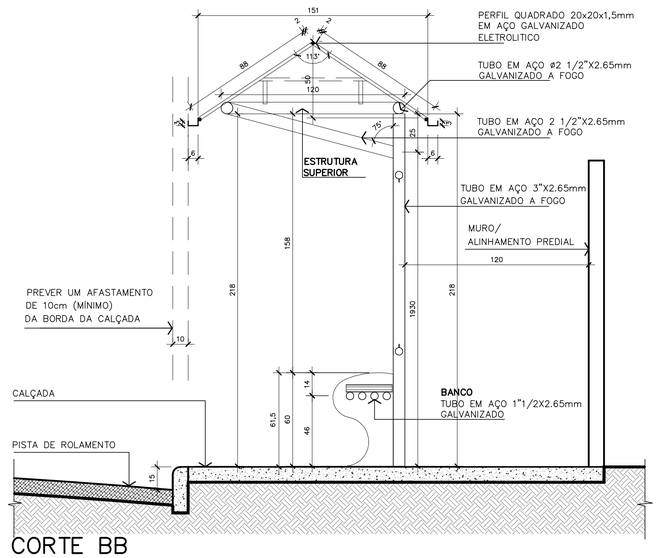
Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



PLANTA BAIXA – Modelo 01 – 03 LUGARES
Escala 1/20



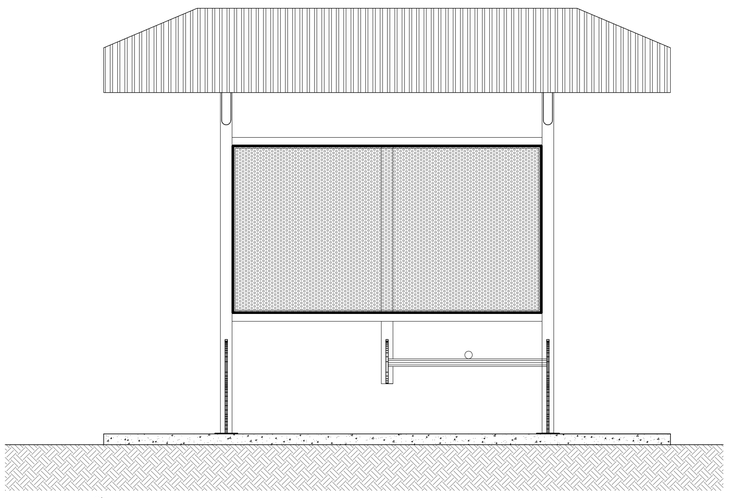
CORTE AA
Escala 1/20



CORTE BB
Escala 1/20



IMAGEM



ELEVAÇÃO FRONTAL
Escala 1/20

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

UNIDADE DE BANCO DE PROJETOS

Projeto:
PROJETO DE ARQUITETURA
ABRIGO DE PASSAGEIROS – MODELO 01

Conteúdo: PLANTA BAIXA
CORTE AA
CORTE BB
ELEVAÇÃO FRONTAL
IMAGEM

Autor(es): Ass.:
ARQ. JULIANO MARTINS CAU/SC A35181-4 JULIANO MARTINS:00429703937 Assinado de forma digital por JULIANO MARTINS:00429703937 Dados: 2023.07.17 13:28:18 -03'00'

Co-Autor(es): Ass.:

Ordenador da despesa: Ass.:

Requerente:

Escala: INDICADA

Desenhista CAD: JULIANO / ANA JULIA

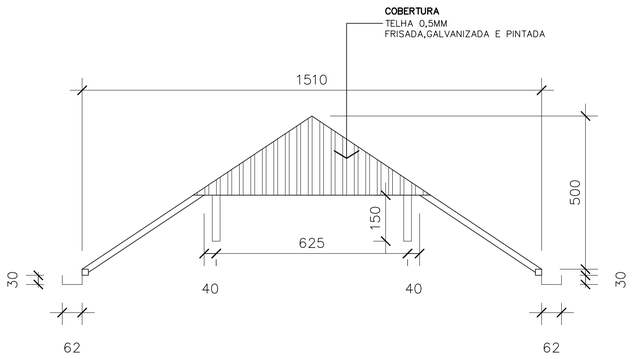
Código: UBP/

Data: JULHO/2023

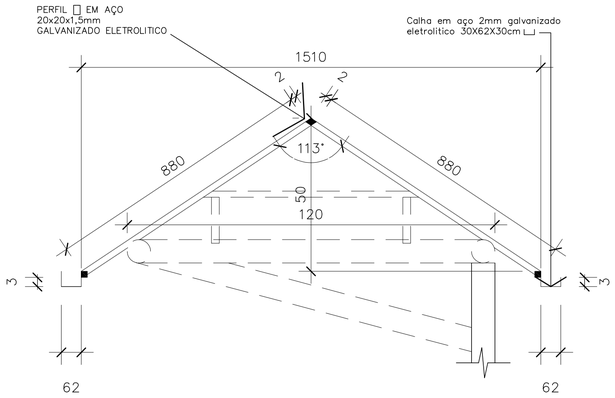
Número Prancha: AR 01/02

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

COBERTURA
obs: medidads em mm

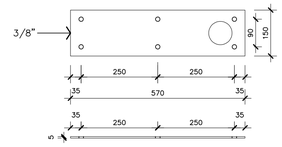


VISTA LATERAL COBERTURA
Escala 1/10

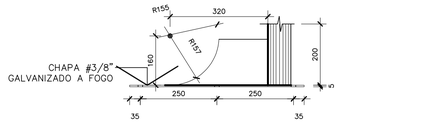


CORTE BB – COBERTURA
Escala 1/10

BASE METÁLICA

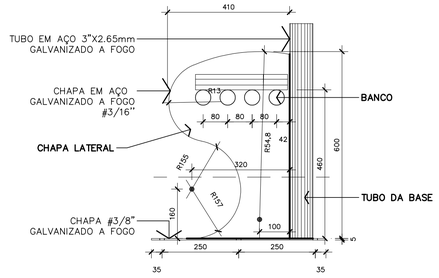


PLANTA BAIXA BASE METÁLICA
Escala 1/10



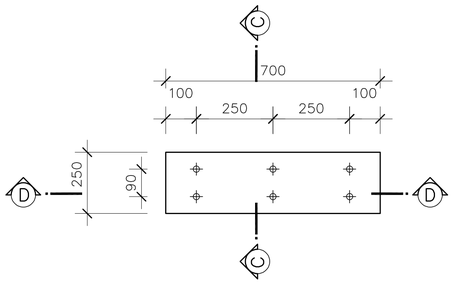
VISTA LATERAL BASE METÁLICA
Escala 1/10

CONJUNTO BASE METÁLICA
obs: medidas em mm

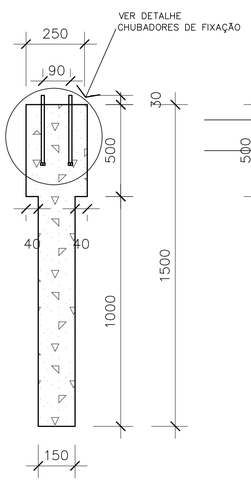


VISTA CHAPA LATERAL
Escala 1/10

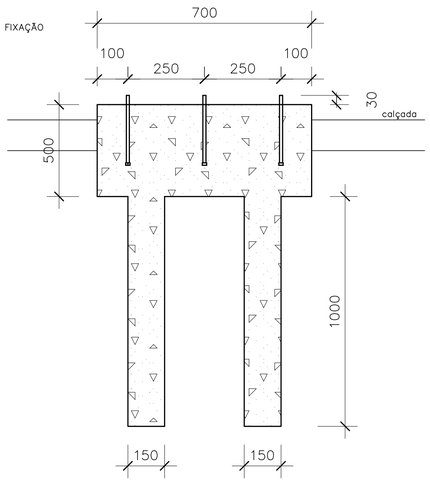
BASE DE CONCRETO
obs: medidads em mm



PLANTA BAIXA BASE
Escala 1/10

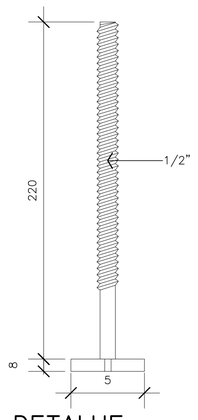


CORTE CC
Escala 1/10



CORTE DD
Escala 1/10

CHUMBADORES DE FIXAÇÃO
obs: medidas em mm



DETALHE
Escala 1/2

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE BANCO DE PROJETOS

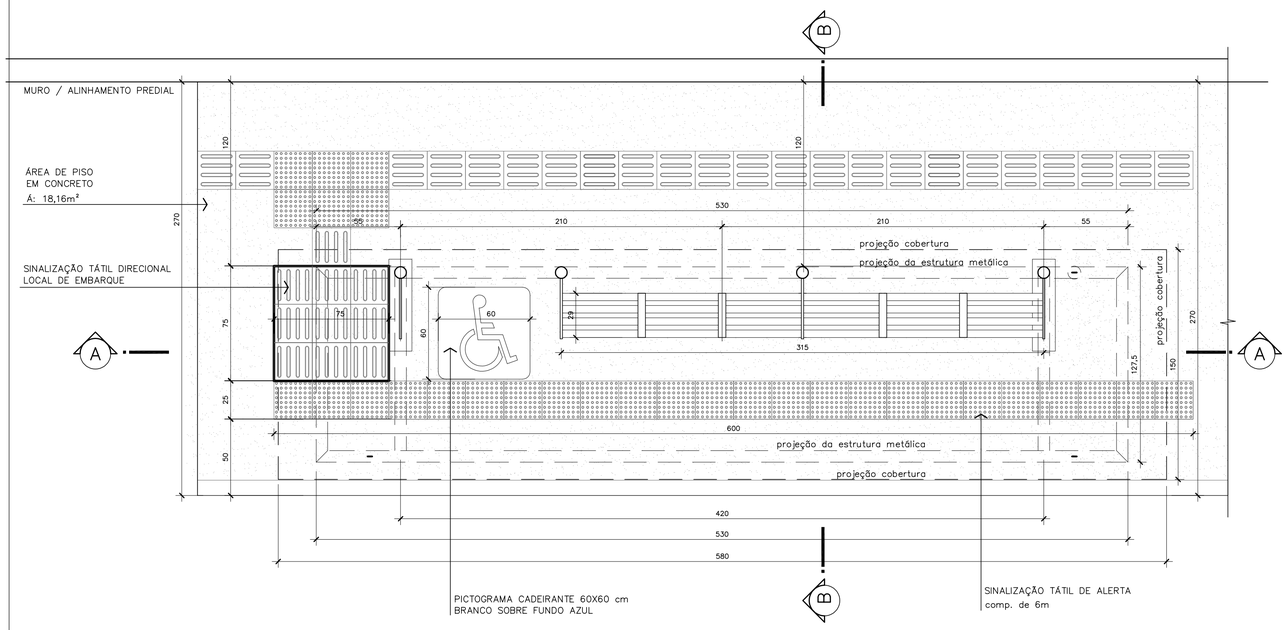
Projeto:
PROJETO DE ARQUITETURA
ABRIGO DE PASSAGEIROS – MODELOS 01 E 02

Conteúdo: DETALHES CONSTRUTIVOS

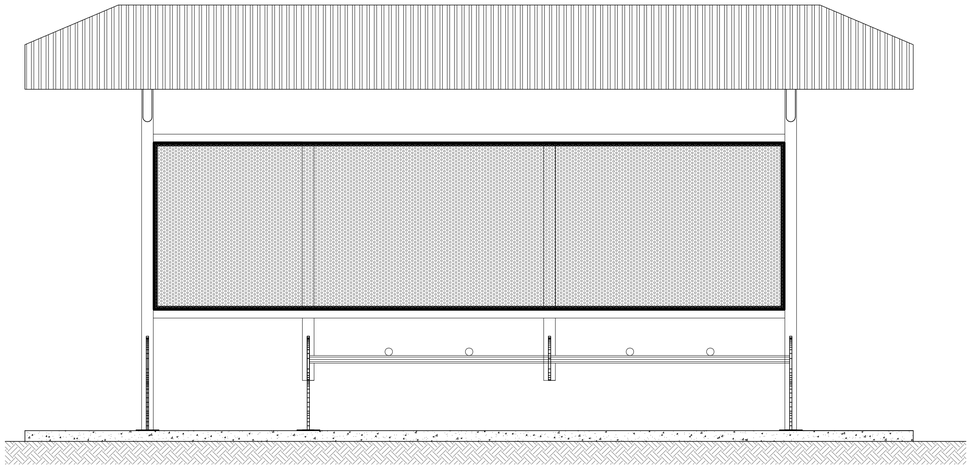
Autor(es): Ass.:
ARQ. JULIANO MARTINS CAU/SC A35181-4
JULIANO MARTINS:00429703937 Assinado de forma digital por JULIANO MARTINS:00429703937 Dados: 2023.07.17 13:29:18 -03'00'
Co-Autor(es): Ass.:
Ordenador da despesa: Ass.: FABIANO LOPES DE SOUZA:88792935915 Assinado de forma digital por FABIANO LOPES DE SOUZA:88792935915 Dados: 2023.07.19 10:06:36 -03'00'

Requerente:
Escala: INDICADA
Desenhista CAD: JULIANO / ANA JULIA
Código: UBP/
Data: JULHO/2023
Número Prancha: AR 02/02

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

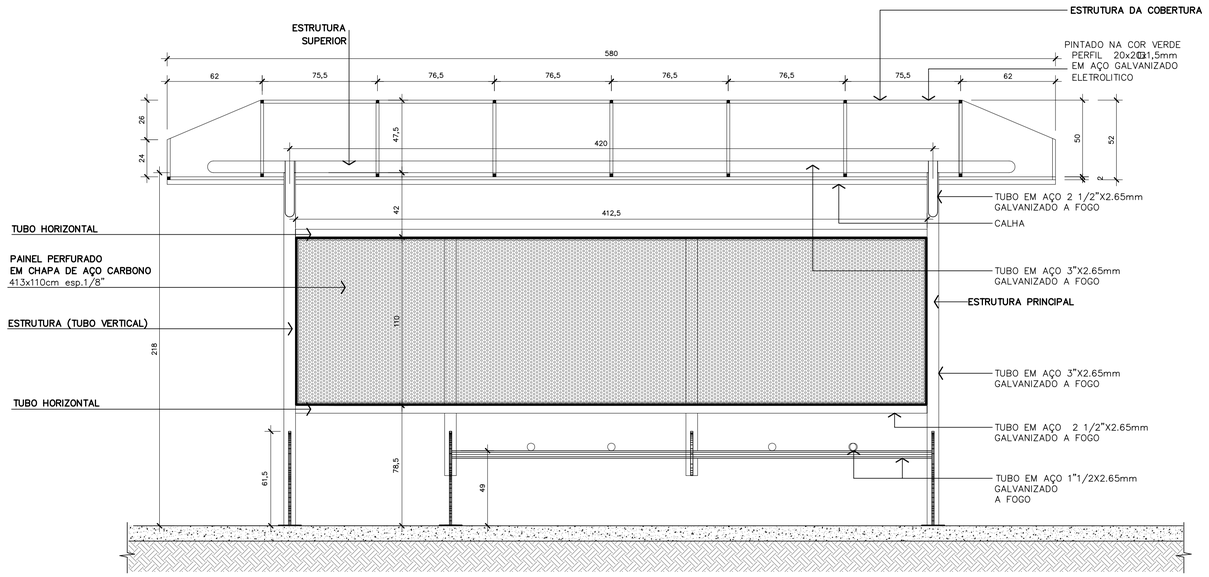


PLANTA BAIXA – Modelo 02 (07 LUGARES)
Escala 1/20

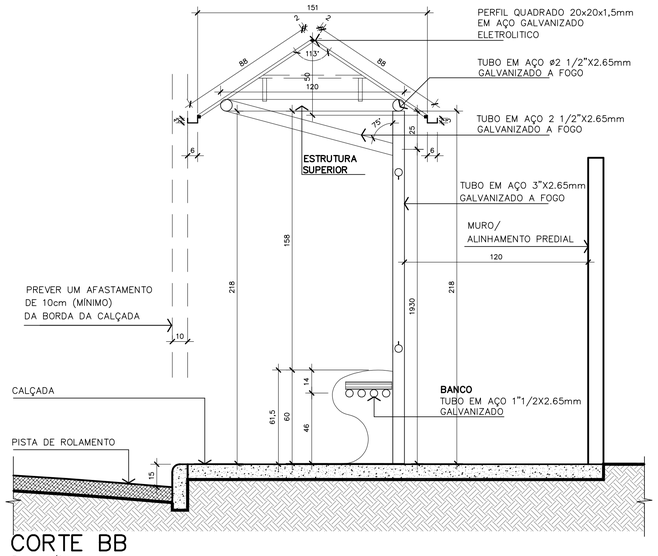


ELEVAÇÃO FRONTAL
Escala 1/20





CORTE AA
Escala 1/20



CORTE BB
Escala 1/20

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

UNIDADE DE BANCO DE PROJETOS

Projeto:

PROJETO DE ARQUITETURA
ABRIGO DE PASSAGEIROS – MODELO 02

Conteúdo: PLANTA BAIXA
CORTE AA
CORTE BB
ELEVAÇÃO FRONTAL
IMAGEM

Autor(es): Ass.:

ARQ. JULIANO MARTINS CAU/SC A35181-4

JULIANO MARTINS:00429703937 — Assinado de forma digital por JULIANO MARTINS:00429703937 Dados: 2023.07.17 13:31:03 -03'00'

Co-Autor(es): Ass.:

Ordenador da despesa: Ass.:

Requerente:

Escala: INDICADA

Desenhista CAD: JULIANO / ANA JULIA

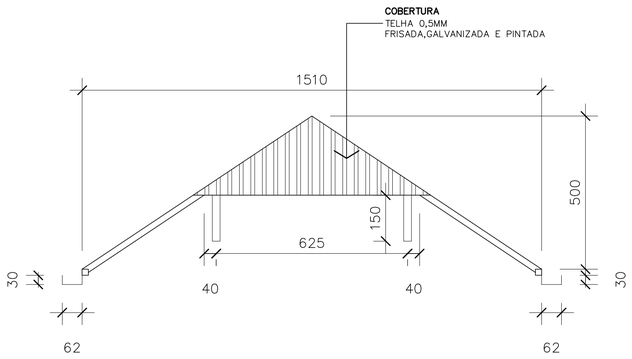
Código: UBP/

Data: JULHO/2023

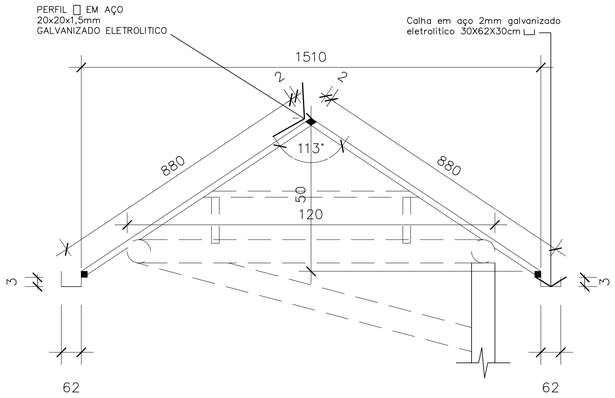
Número Prancha: AR 01/02

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

COBERTURA
obs: medidads em mm

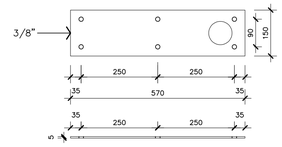


VISTA LATERAL COBERTURA
Escala 1/10

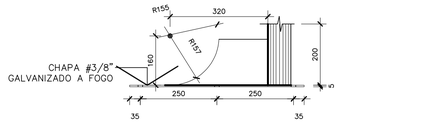


CORTE BB – COBERTURA
Escala 1/10

BASE METÁLICA

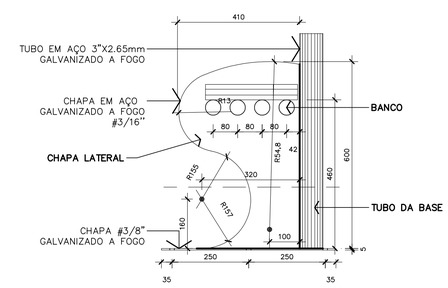


PLANTA BAIXA BASE METÁLICA
Escala 1/10



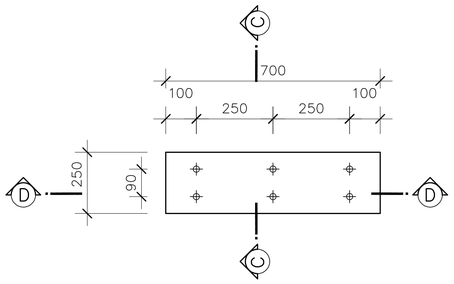
VISTA LATERAL BASE METÁLICA
Escala 1/10

CONJUNTO BASE METÁLICA
obs: medidas em mm

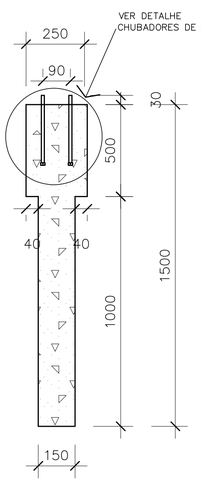


VISTA CHAPA LATERAL
Escala 1/10

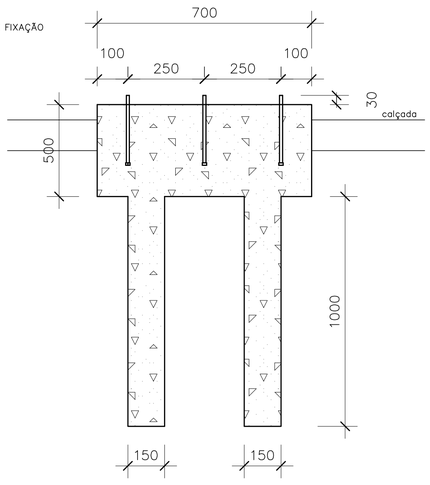
BASE DE CONCRETO
obs: medidads em mm



PLANTA BAIXA BASE
Escala 1/10

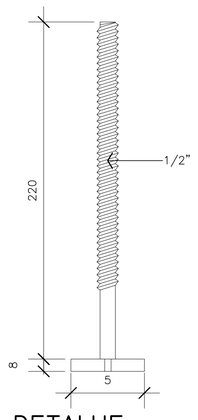


CORTE CC
Escala 1/10



CORTE DD
Escala 1/10

CHUMBADORES DE FIXAÇÃO
obs: medidas em mm



DETALHE
Escala 1/2

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE BANCO DE PROJETOS

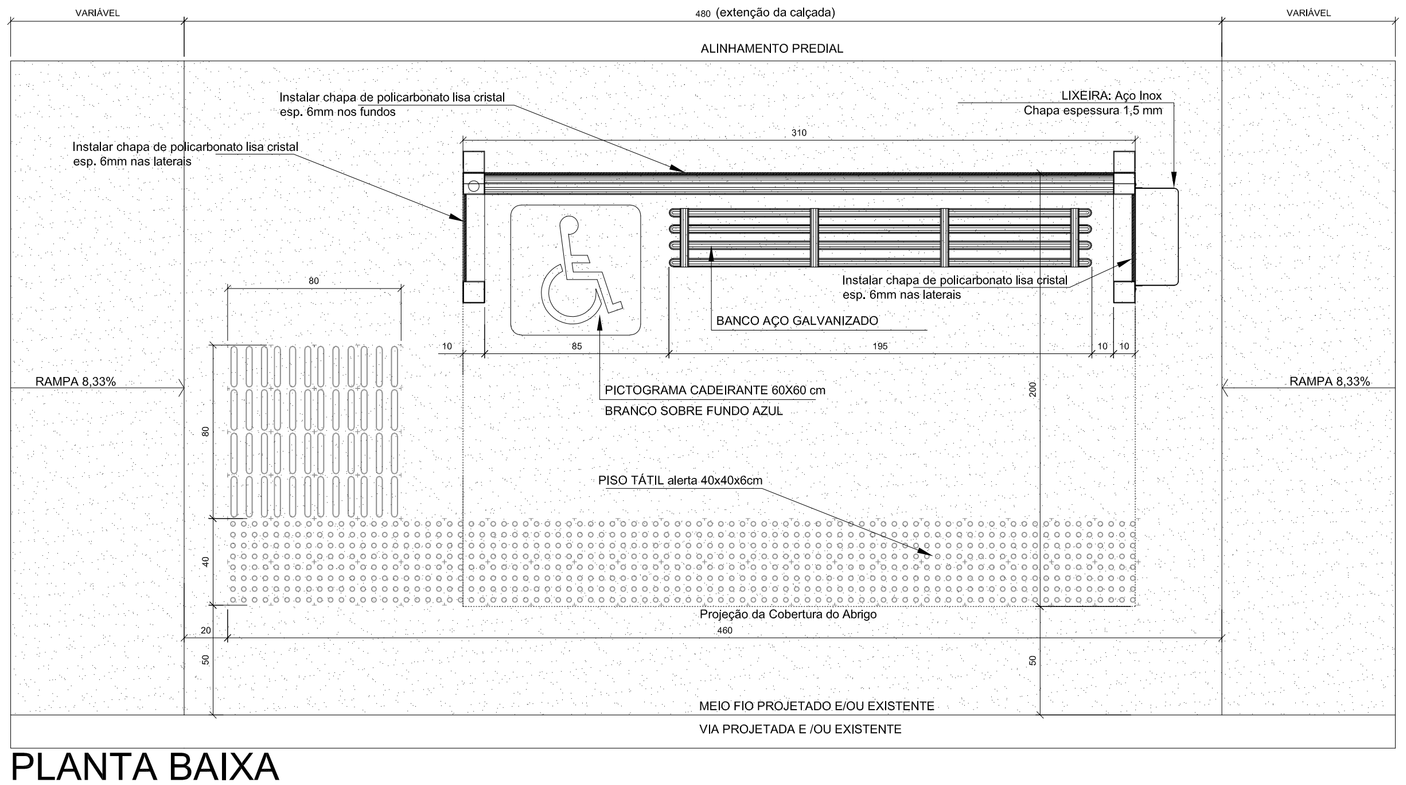
Projeto:
PROJETO DE ARQUITETURA
ABRIGO DE PASSAGEIROS – MODELOS 01 E 02

Conteúdo: DETALHES CONSTRUTIVOS

Autor(es): Ass.:
ARQ. JULIANO MARTINS CAU/SC A35181-4
JULIANO MARTINS:00429703937 Assinado de forma digital por JULIANO MARTINS:00429703937 Dados: 2023.07.17 13:32:01 -03'00'
Co-Autor(es): Ass.:

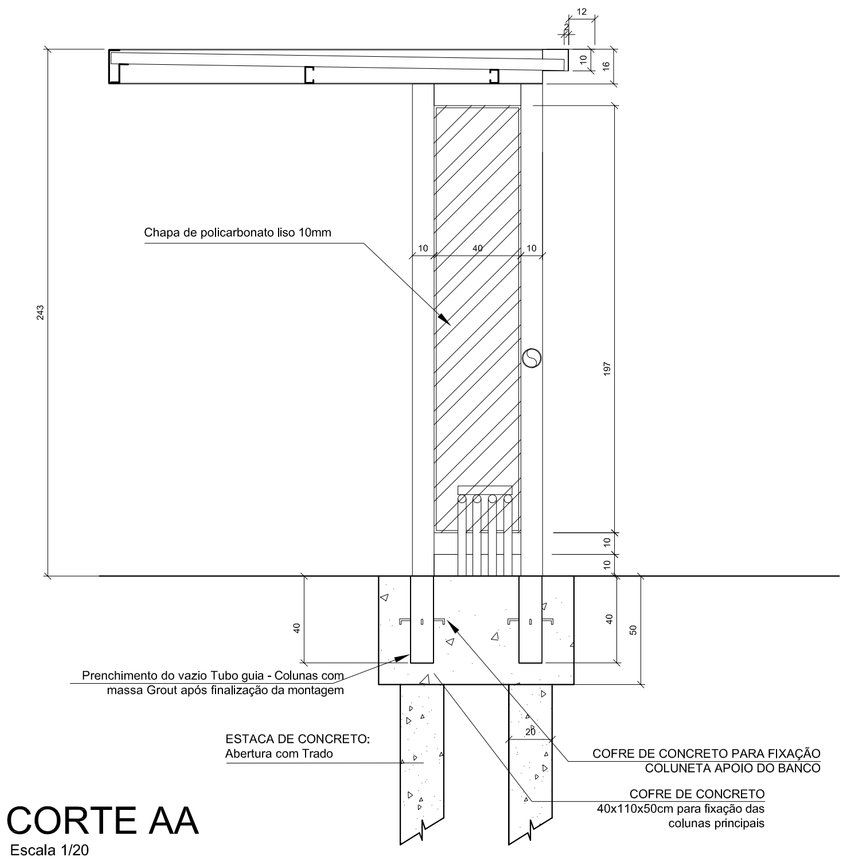
Ordenador da despesa: Ass.: FABIANO LOPES DE SOUZA:88792935915 Assinado de forma digital por FABIANO LOPES DE SOUZA:88792935915 Dados: 2023.07.19 10:59:44 -03'00'

Requerente:
Escala: INDICADA
Desenhista CAD: JULIANO / ANA JULIA
Código: UBP/
Data: JULHO/2023
Número Prancha: AR 02/02



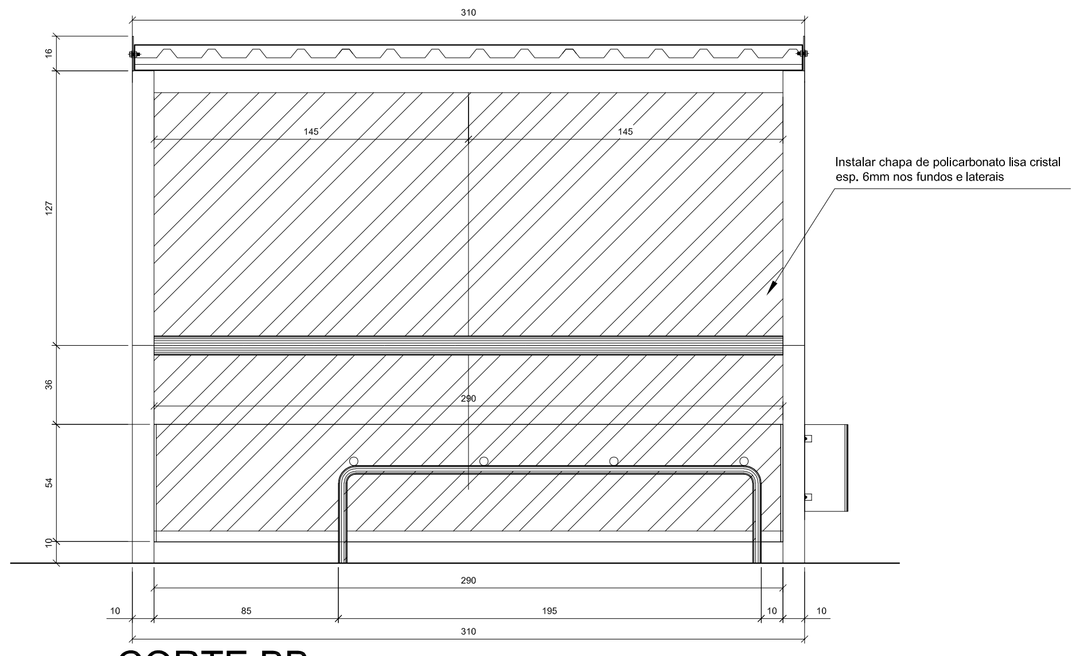
PLANTA BAIXA

Escala 1/20



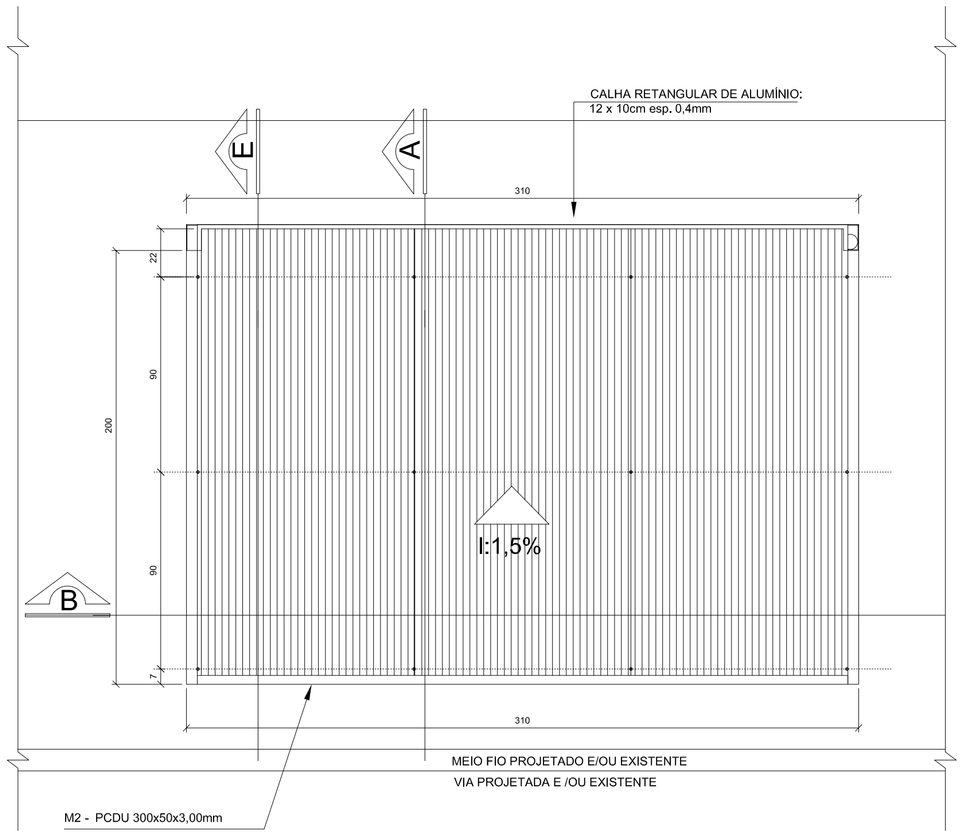
CORTE AA

Escala 1/20



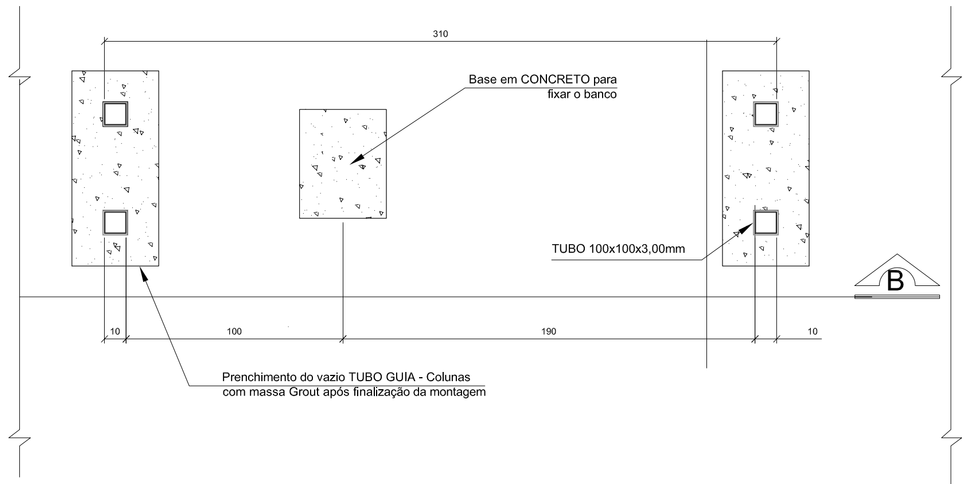
CORTE BB

Escala 1/20



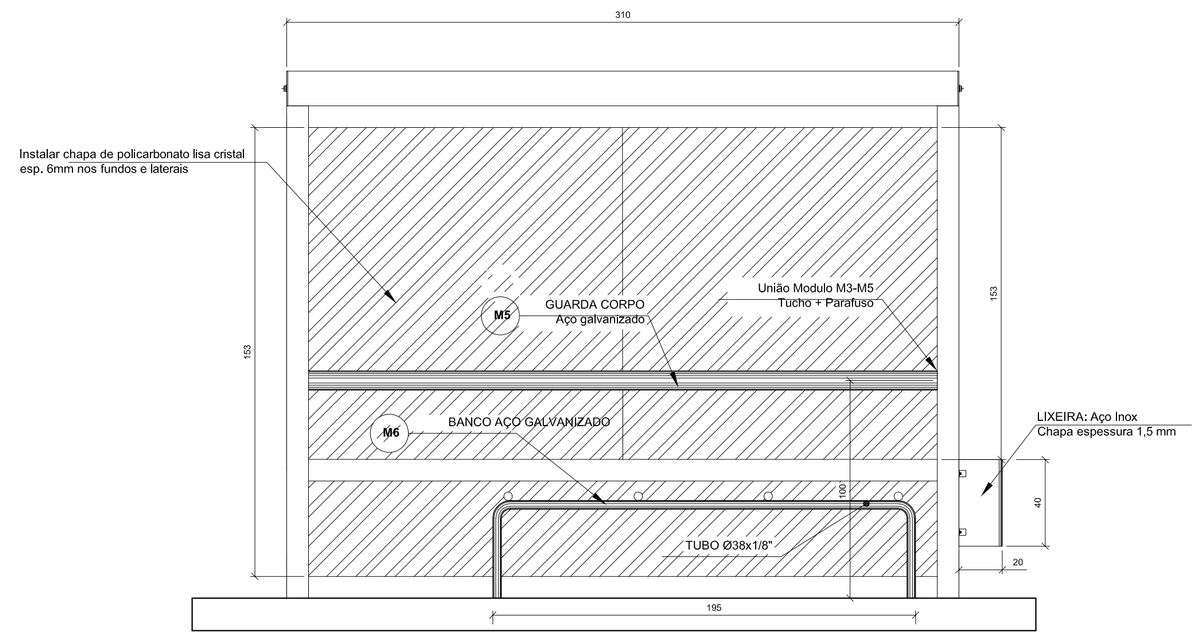
VISTA SUPERIOR

Escala 1/20



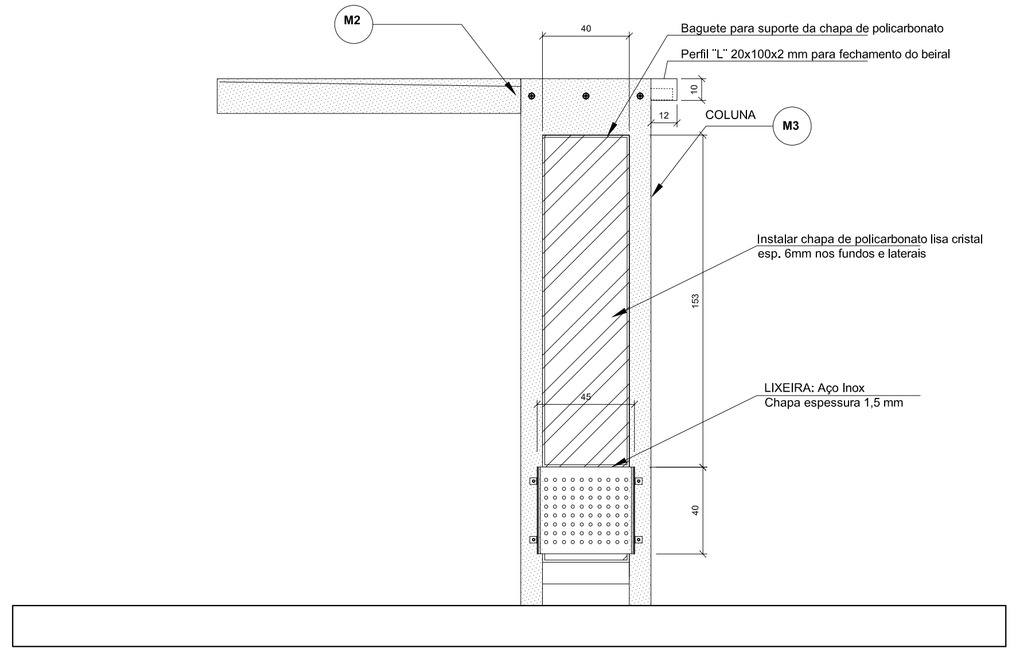
CORTE DD

Escala 1/20



VISTA FRONTAL

Escala 1/20



VISTA LATERAL DIREITA

Escala 1/20

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA
UNIDADE DE BANCO DE PROJETOS

Rua Saguaçu, 255
Saguaçu, Joinville - SC
CEP: 89221-010 (47) 3433-0024

Código: UBP/	Projeto: ABRIGO DE PASSAGEIROS	
Requerente: SEINFRA - UBP	Conteúdo: PLANTA BAIXA / CORTE / VISTA / IMAGENS	Núm. Prancha: ÚNICA
Autor: Area.: Ref. JULIANO MARTINS CAU/SC A301E-4	JULIANO MARTINS:00429703937 Assinado de forma digital por JULIANO MARTINS:00429703937 Dados: 2023.02.21 11:01:39 -03'00'	
Co-Autor: Area.:		
Ordenador da Despesa: Area.:	Desenhista CAD: JULIANO / ANA JULIA	Data: FEVEREIRO / 2024
		Escala: INDICADA

Docusign Envelope ID: 9516E6E2-77F6-86E6-80A1-E188827D0A51

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

MEMORIAL DESCRITIVO

1. Objeto para a contratação:

Instalação de placas de sinalização viária vertical de Parada de Ônibus

2. Dados gerais da obra:



Placa de Ponto de Parada de ônibus, dimensões 50cm x 70cm, fundo branco, fabricada em chapa de aço zincado com película refletiva e mastro
tubo em aço galvanizado. Instalado.

CHAPA
Chapa de aço galvanizado nº 18 (1,25 mm).

PREPARAÇÃO DA CHAPA
Após o corte e furação deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo primeiro antioxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

PINTURA
O verso deverá ser em alquídico (fundo para galvanizados) e acabamento preto fosco em esmalte sintético.
Na parte frontal o fundo deverá ser para uma excelente flexibilidade e estabilidade de cores e de boa qualidade na dureza, proteção à corrosão e resistência a solventes, com exceção das placas adesivadas as quais poderão ser aplicadas diretamente na chapa. As placas deverão ser confeccionadas nas cores padrão, obedecendo aos critérios abaixo e ao padrão Munsell, conforme Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume III - Sinalização Vertical de Indicação.

COR	PADRÃO	CÓDIGO
Branca	Munsell	N 9,5
Preta	Munsell	N 0,5
Azul	Munsell	5 PB 2/8

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

PLACA
Placa 50x70 cm

FUNDO
Fundo branco refletivo

PELÍCULA
As placas deverão ser confeccionadas em película refletiva com esferas inclusas (fundo, orlas e letras), de acordo com cada

• Película refletiva Grau Técnico Prismático na cor vermelha, com esferas inclusas, tipo I-A, ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956, durabilidade mínima 07 anos (orla da placa de regulamentação);
• Película refletiva Grau Técnico Prismático na cor branca, com esferas inclusas, tipo I ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956, durabilidade mínima 07 anos;
• Película refletiva Grau Técnico Prismático na cor azul, com esferas inclusas, tipo I ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956, durabilidade mínima 07 anos (símbolos);
• Película de vinil - na cor preta tipo IV-B, ABNT-NBR 14644 e ASTM D 4956, durabilidade mínima 07 anos (orla das placas retangulares);
• A película refletiva aplicada deverá estar livre de cantos rasgados, rachaduras e materiais estranhos;
• As medidas deverão ser conduzidas de acordo com procedimentos padrões para testes fotométricos de retrorrefletores conforme a norma NBR 14644 da ABNT e ASTM E 810;
• As cores das películas refletivas deverão estar de acordo com os valores descritos na NBR 14644 da ABNT e ASTM E 810.

REGULAMENTAÇÃO
A confecção das placas deverá atender a Resolução 180 -CONTRAN - Sinalização Vertical de Regulamentação - Volume I, Sinalização Vertical de Indicação - Volume III e Anexo I das Resoluções 303 e 304 ambas do CONTRAN.

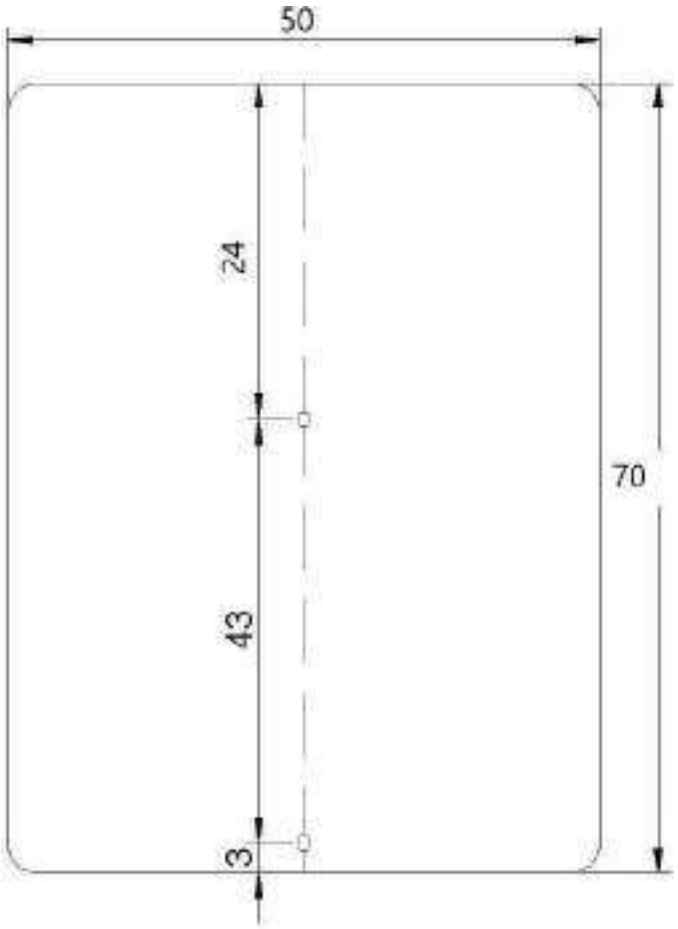
ORIENTAÇÃO PARA CONFECÇÃO DAS PLACAS 50X70 CM

COR E DIMENSÃO

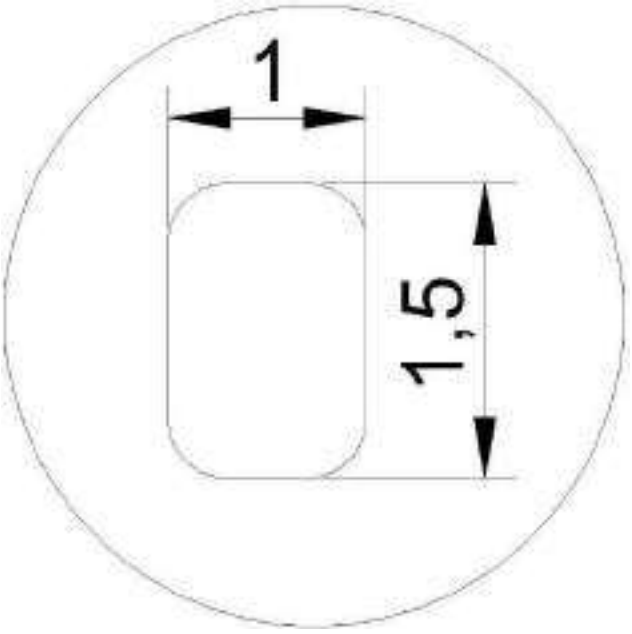
PLACA	FUNDO	ORLA INTERNA		ORLA EXTERNA		SÍMBOLO	LEGENDA
DIMENSÃO	COR	COR	DIMENSÃO	COR	DIMENSÃO	COR	COR
50X70 cm	Branco refletivo	BRANCO	2 cm	AZUL	1 cm	PRETO	-

FURAÇÃO

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



DETALHE DO FURO



POSTE AÇO GALVANIZADO

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Postes de aço galvanizados, confeccionados em tubo de ferro 1½” externas, galvanizados a fogo. Deverá estar dotado de tampa de metal ou plástico na parte superior e com aletas anti giro na sua extremidade inferior.
A tampa (se de metal) e as aletas deverão receber uma demão de tinta de fundo e acabamento na cor prata.

DIMENSÕES

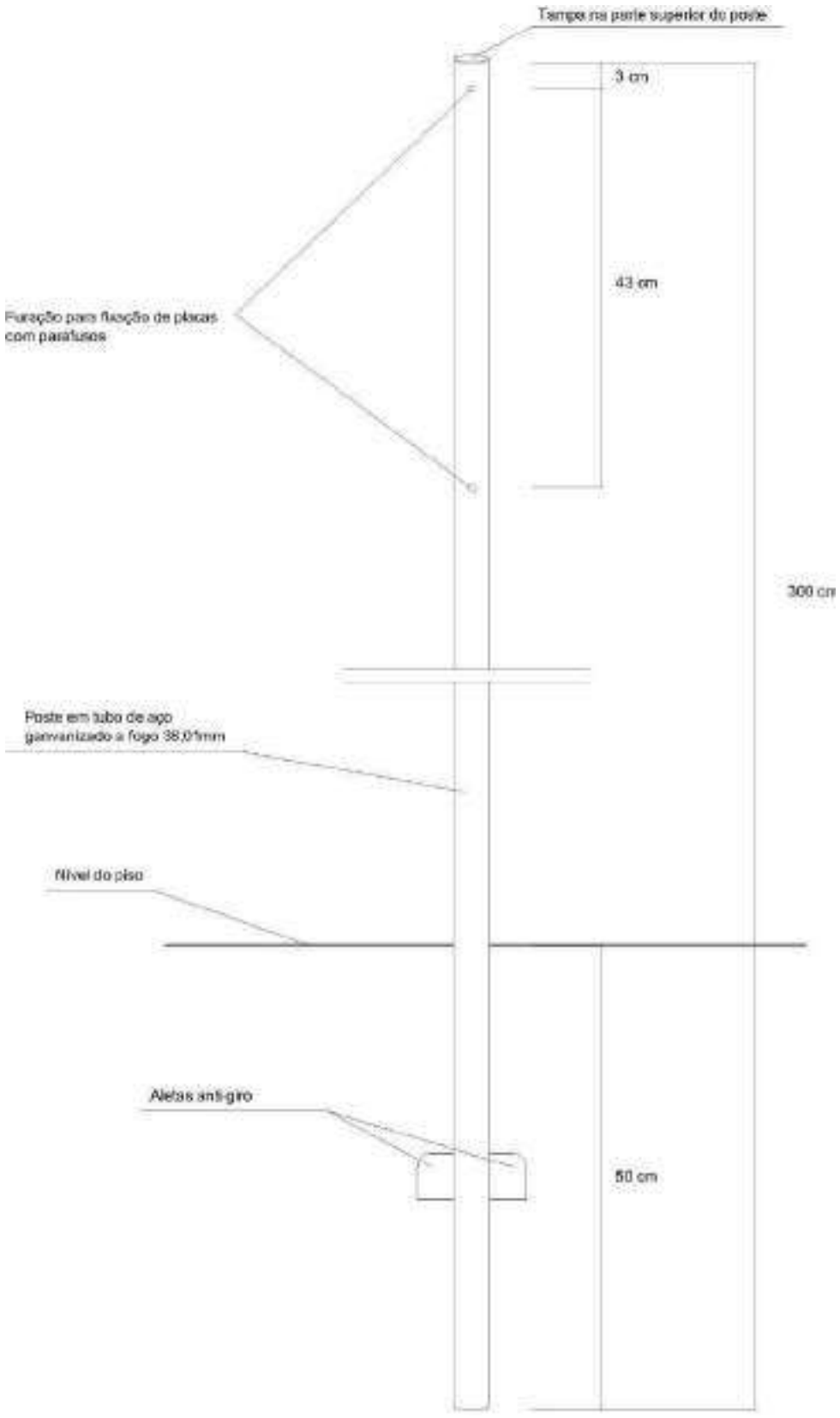
Comprimento: 3 m
Diâmetro: 38,1 mm (1 ½" (uma polegada e meia)) ø externo Espessura das paredes do poste: no mínimo 2,5 mm
Espessura das aletas antigiro: 34,92mm 1⅜" (uma polegada e três oitavos).

FURAÇÃO

Os furos deverão permitir a passagem de parafuso com 5/16" (7,94 mm) de diâmetro.

DETALHE DA FURAÇÃO

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

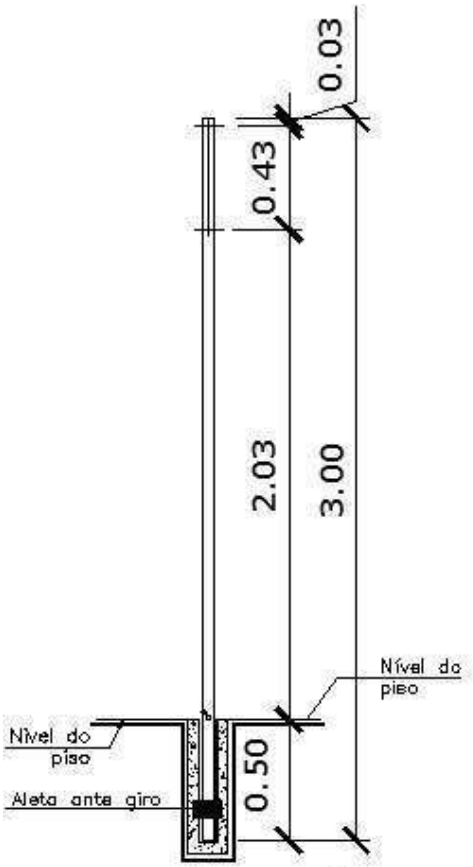


INSTALAÇÃO

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

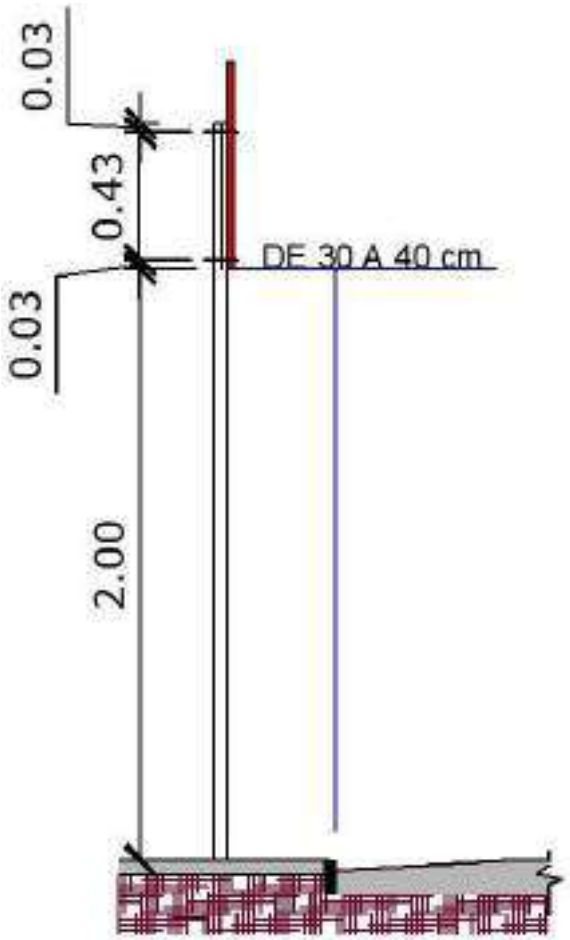
O poste de fixação deverá ser colocado em cava com 50 cm de profundidade e devidamente chumbado com concreto de cimento, e as placas devem ser fixadas com parafuso de cabeça sextavada com porca e arruela.

DETALHE DA FIXAÇÃO

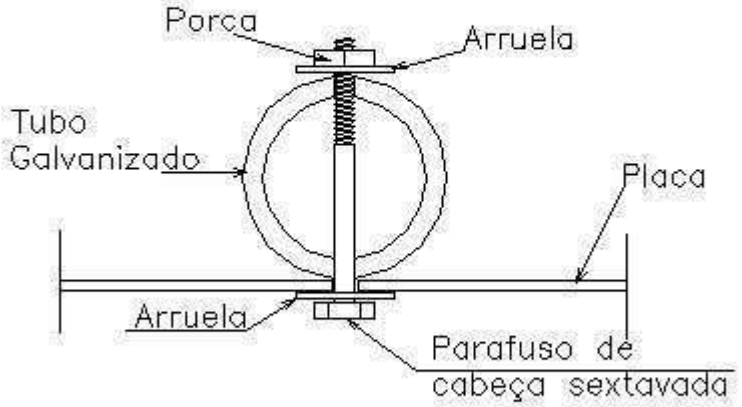


DETALHE FIXAÇÃO
UMA PLACA C/ 1 SUPORTE
(3,00m altura)

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



UMA PLACA C/ 1 SUPORTE
(3,00m altura)



DETALHE DE
FIXAÇÃO DA PLACA

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

CONDIÇÕES GERAIS

Os sinais devem seguir orientação relativa à forma, cor, tamanho e diagramações constantes do Código de Trânsito Brasileiro - Anexo II, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, conforme Resolução 486 do CONTRAN.



MARINO PELEGRINI NETO:92046398904

Assinado de forma digital por MARINO PELEGRINI NETO:92046398904
Dados: 2025.02.21 11:00:34 -03'00'

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos residenciais.

SAÚDE Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail **gabinete.saude@joinville.sc.gov.br**	
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	
Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ)	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP:
E-mail:	Telefone:
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	
Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone:
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO	
Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**

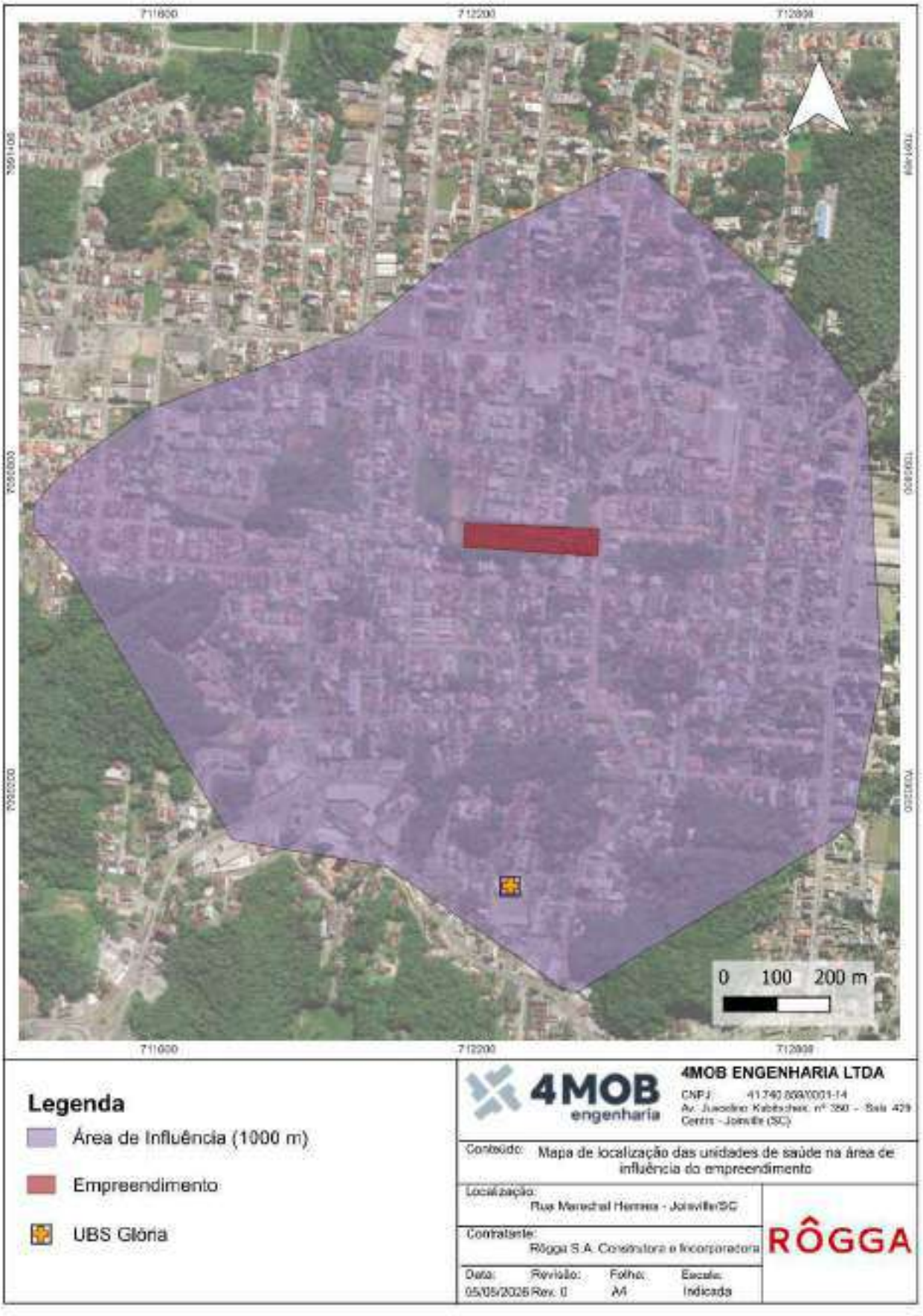
Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -
Estimativa de nº de moradores: 755	Estimativa de média salarial: Entre R$11.000 e R$14.000

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização do empreendimento e das unidades de saúde no entorno:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

No que se refere a saúde, o empreendimento conta com uma unidade básica de saúde localizada na sua área de influência: a UBS Glória. A Unidade Básica de Saúde conta com três equipes de saúde bucal, três equipes de saúde da família e uma equipe multiprofissional na atenção primária à saúde. A unidade é de responsabilidade do município, compondo a rede pública de atenção básica disponível à comunidade local.

A tabela a seguir apresenta a unidade de saúde básica localizada na área de influência e a demanda acrescida pelo empreendimento. Solicitamos, por meio deste parecer, a atualização da capacidade atual de atendimento da unidade indicada.

3.3.2 SAÚDE			
Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento			
Nome da unidade	Tipo	Capacidade atual	Demanda acrescida
UBS Glória	Municipal	X	755

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à saúde? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação à saúde.

Responsável técnico

Joinville, 20 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 29916556/2026 - SES.UPO

Joinville, 23 de junho de 2026.

À 4MOB Engenharia

Assunto: Manifestação acerca do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) – Empreendimento Flora Baechtold

Empreendedor: Rogga S.A Construtora e Incorporadora

Uso do empreendimento: Edifício Residencial Multifamiliar

Endereço do empreendimento: Rua Marechal Hermes, 941 - Glória.

Prezados,

Em atenção ao Pedido de Parecer (SEI nº29561432), encaminhado pela empresa 4MOB Engenharia, referente ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do empreendimento a ser implantado na Rua Marechal Hermes nº941, Bairro Glória, com previsão de 288 unidades habitacionais, estimativa de 755 moradores e conclusão das obras prevista para 2030, vimos por meio deste esclarecer o que segue:

Conforme demonstrado no mapa constante no referido pedido, o empreendimento encontra-se na área de abrangência da Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) Glória. De acordo com o Memorando SEI nº 29813784 /2026 - SES.UDN, a estrutura física atual da referida unidade comporta 04 equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) e a população atendida atualmente é de aproximadamente 17.511 usuários.

Considerando que a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB 2017) do Ministério da Saúde estabelece que cada equipe ESF tem capacidade de atendimento de 2.000 a 3.500 pessoas, a unidade atual já se encontra em sua capacidade máxima de estrutura física. Deste modo, a UBSF Glória não comporta o aumento populacional previsto de 755 novos moradores sem que haja uma medida que amplie ou otimize sua capacidade de atendimento.

Considerando que a Secretaria da Saúde de Joinville, alinhada à Política Nacional de Atenção Primária, está implementando o modelo de "Vilas da Saúde", que são áreas anexas às Unidades de Saúde destinadas a promover o bem-estar através do incentivo à prática de atividades físicas e de lazer, e que tais espaços visam promover a saúde e diminuir o agravo de doenças e, por consequência, reduzir a demanda por atendimentos clínicos diretos;

Considerando que as Vilas da Saúde são compostas por espaços físicos equipados para integrar diversas faixas etárias, incluindo academia da melhor idade, pistas de caminhada, espaços para atividades coletivas e playgrounds;

Vimos por meio deste solicitar, como medida mitigatória, a aquisição e instalação de equipamentos de academia ao ar livre na referida UBSF. Esta ação integrará o projeto de construção da Vila da Saúde da unidade, elaborado pela equipe técnica do setor de obras desta Secretaria, servindo como alternativa para minimizar o possível impacto gerado pelo empreendimento na rede de saúde local.

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Nathalia de Souza Zattar**, **Gerente**, em 23/06/2026, às 11:31, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51


código verificador **29916556** e o código CRC **6339C0E2**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos residenciais.

EDUCAÇÃO

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
sed.uin@joinville.edu.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ):	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP:
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Empreendimento Flora Baechtold**

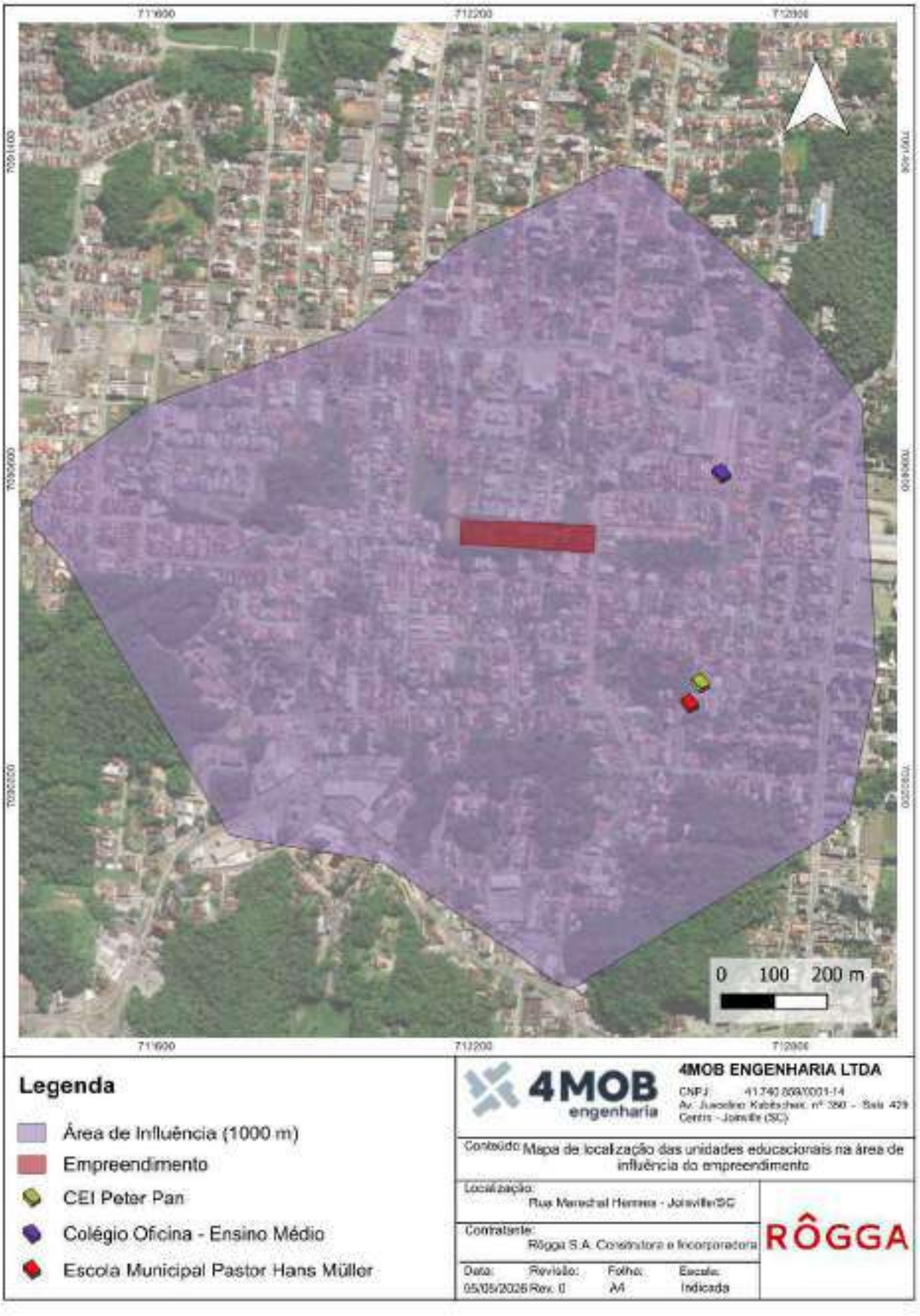
Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -
Estimativa de nº de moradores: 755 Estimativa de média salarial: Entre R$11.000 e R$14.000	Estimativa de nº de crianças 0-4 anos: 36 Estimativa de nº de crianças 5-14 anos: 90

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização do empreendimento e das unidades educacionais no entorno:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 8 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

No que se refere à educação, o empreendimento conta com três unidades educacionais localizadas em sua área de influência, sendo elas o Centro de Educação Infantil (CEI) Peter Pan, o Colégio Oficina - Ensino Médio e a Escola Municipal Pastor Hans Müller. Entre elas, apenas o Colégio Oficina é de caráter privado, sendo os outros da rede pública de ensino.

A tabela a seguir apresenta as escolas identificadas, com indicação de sua capacidade atual. Solicitamos, por meio deste parecer, a atualização do número de vagas atualmente disponíveis na rede pública.

3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS					
3.3.1 EDUCAÇÃO					
Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento					
Nome da unidade	Tipo	Faixa etária	Capacidade atual	Vagas disponíveis	Demanda acrescida
CEI Peter Pan	Municipal	4 - 5	164	X	17
Escola Municipal Pastor Hans Müller	Municipal	6 - 14	1.080	X	81
Colégio Oficina - Ensino Médio	Particular	15 - 17	234	X	24

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à educação? Qual?

O empreendimento não apresenta, neste momento, medidas específicas em relação à educação.

Responsável técnico

Joinville, 20 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

OFÍCIO SEI Nº 30317732/2026 - SED.UIN

Joinville, 24 de julho de 2026.

À ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Assunto: Manifestação quanto à contrapartida

Prezados,

Unidade de Infraestrutura da Secretaria de Educação, no uso de suas atribuições, vem por meio deste informar que, na área de influência do empreendimento denominado Empreendimento Flora Baechtold, situado na rua Rua Marechal Hermes, 941, Glória, neste município, deverá ser prevista, como medida de contrapartida, reforma completa de cobertura do CEI Petter Pan.

- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Estrutura Metálica
- Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- Projeto de Instalações de Drenagem
- Orçamento
- Memorial Descritivo
- Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT)
- Demais documentos e projetos necessários à instrução do processo de licitação e à completa viabilização do empreendimento

O escopo do projeto será debatido com a equipe técnica da Secretaria de Educação.

Todos os documentos devem ser validados pela equipe técnica da Secretaria de Educação.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Ademar Stringari Junior**, **Gerente**, em 11/09/2026, às 08:55, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **30317732** e o código CRC **EBFD2CCE**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos em área de influência de patrimônio.

PATRIMÔNIO CULTURAL

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
secult.upm.cpc@joinville.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA**	
CPF ou CNPJ: **08.486.781/0001-88**	
Representante legal (no caso de PJ): **ALESSANDRO THOMAS MERKLE**	
CPF (no caso de PJ): **018.340.689-32**	
Endereço:	
Cidade / UF: **Joinville/SC**	CEP
E-mail:	Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: **4MOB Engenharia**	
Responsável técnico: **Daiane Bertoldi Such**	
Profissão: **Engenheira Civil**	Nº CAU/CREA: **179145-1-CREA/SC**
E-mail:	Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento ☒	Data prevista para início das obras: **05/2028** Data prevista para conclusão das obras: **05/2030** Data prevista para início das atividades: **06/2030**
Ampliação construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início das obras: Data prevista para conclusão das obras:
Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: Data prevista para início da nova atividade:
Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento	Industrial	Geração, transmissão e distribuição de energia
Condomínio	Saúde	Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Residencial ☒	Educação	Cemitério, crematório e/ou necrotério
Comercial	Passarela	Estabelecimento prisional
Serviço	Organização religiosa	Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Residencial Multifamiliar Vertical**

Endereço: **Rua Marechal Hermes, 941, Glória**

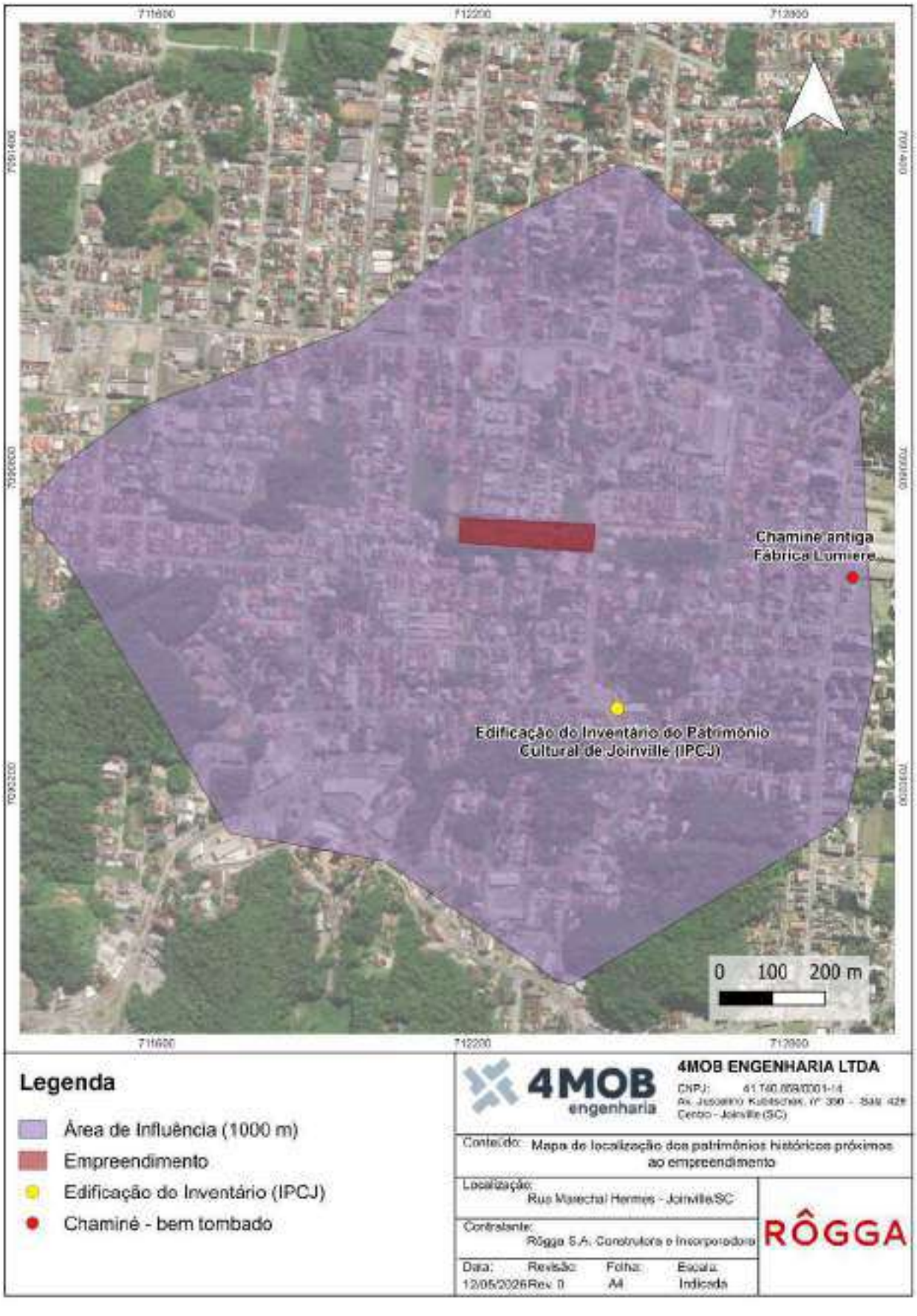
Nº inscrição imobiliária: **13-20-31-93-2523**

Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): Coordenada UTM (E):

Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): **13.799,60 m²**
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: **4** Número de unidades habitacionais: **288**	Área construída (m²): - Área a demolir (m²): - Área a construir (m²): **27.594,48 m²**
Em caso de atividade econômica Número de blocos: Número de unidades comerciais: CNAEs:	Área a regularizar (m²): -

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Planta de localização e implantação do empreendimento com indicação dos patrimônios tombados no entorno:



Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um residencial multifamiliar vertical, composto por 4 torres de 9 pavimentos tipo, totalizando 288 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Marechal Hermes, bairro Glória, no município de Joinville/SC, com acesso de veículos exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 13.799,60 m².

No que diz respeito ao patrimônio histórico, identificam-se dois bens localizados nas proximidades do empreendimento: a Edificação do Inventário do Patrimônio Cultural de Joinville (IPCJ) e a Chaminé antiga Fábrica Lumiere, bem tombado a nível municipal. Ressalta-se que ambos se encontram dentro da área de influência, estando a Edificação do Inventário a aproximadamente 300 metros do empreendimento e o bem tombado a nível municipal a aproximadamente 480 metros.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação ao patrimônio cultural? Qual?

O empreendimento não apresenta medidas específicas em relação ao patrimônio cultural.

Responsável técnico

Joinville, 20 de maio de 2026.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

Prefeitura de Joinville

OFÍCIO SEI Nº 29585023/2026 - SECULT.UPM.CPC

Joinville, 25 de maio de 2026.

A
Responsável Técnica Daiane Bertoldi Such

Assunto: Resposta ao pedido de EIV - Residencial Multifamiliar Vertical

Prezada Senhora Daiane Bertoldi Such

Em atendimento à solicitação de análise do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV referente ao empreendimento Multifamiliar Vertical, localizado na Rua Marechal Hermes, 941, Glória, no município de Joinville/SC, inscrito sob as inscrições imobiliárias nº 13-20-31-93-2523, de responsabilidade da empresa ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA, apresenta-se a seguinte manifestação técnica.

Após análise da Coordenação de Patrimônio Cultural, quanto à possível interferência do empreendimento sobre bens protegidos pelo Município, verificou-se que a área de influência do projeto não se insere no entorno imediato de bens tombados, inventariados ou em processo de proteção, tampouco em áreas de influencia arqueológicas nos termos da Lei Complementar nº 363/2011.

Dessa forma, conclui-se que o empreendimento não acarreta impactos diretos sobre o patrimônio cultural municipal.

Diante do exposto, esta Coordenação manifesta-se **favoravelmente** à continuidade do processo de aprovação, não havendo óbices sob a ótica da preservação do patrimônio cultural.

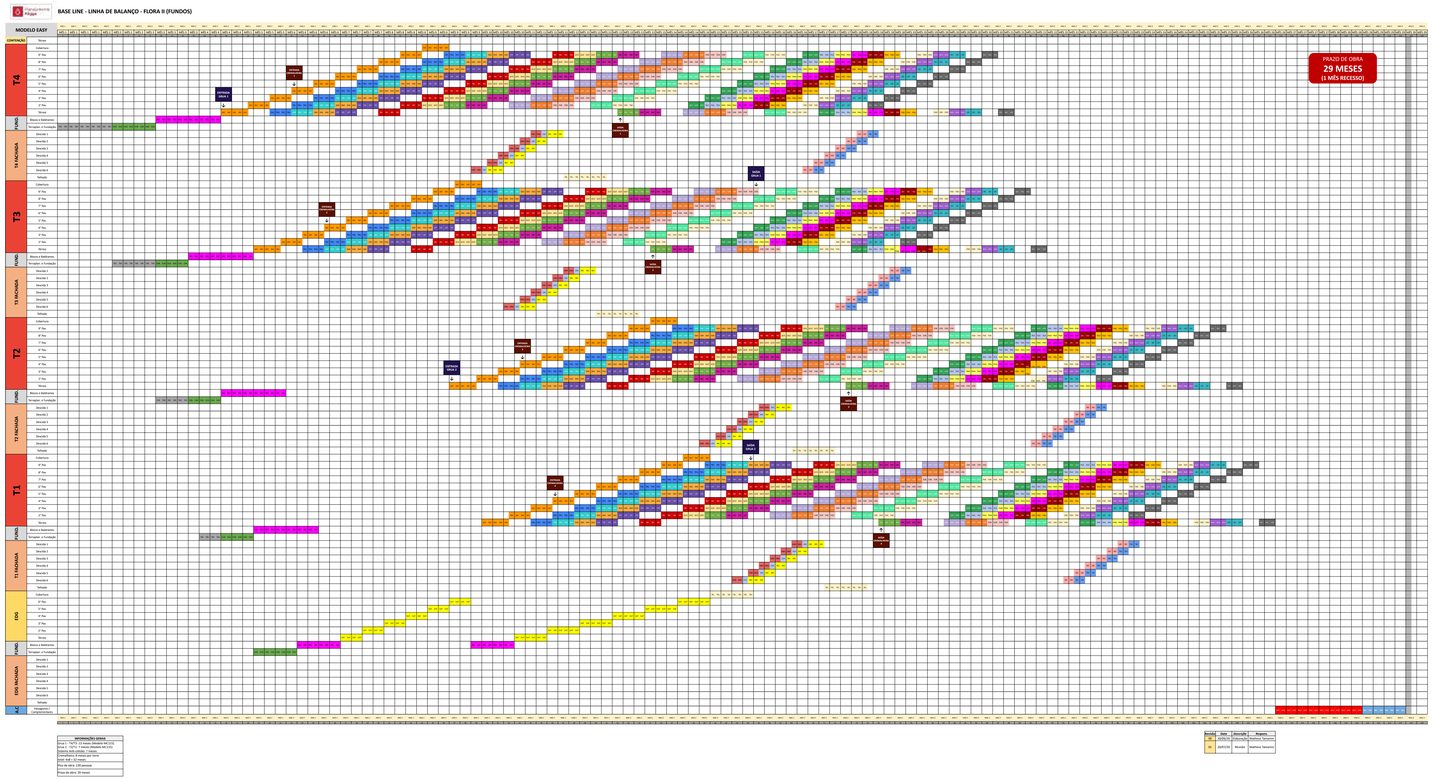
Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Margot Moreno Bastian**, **Coordenador(a)**, em 25/05/2026, às 09:32, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Mauri Jorge de Freitas Junior**, **Gerente**, em 25/05/2026, às 13:32, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, 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 **29585023** e o código CRC **960C015B**.

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51



ANOTAÇÕES GERAIS
Total 1 Torre: 1 Pavimento Térreo + 4 Pav Tipo + 1 Pav Cobertura + 1 Pav Casa Máquina + 1 Pav Barrilete + 1 Pav Reservatório
Sistema Multi Lotado: 7 elevs
Sistema Hidrômetro: 1 hidrômetro por unidade
Horário de trabalho: 7:30 às 17:30
Pico de obra: 130 pessoas
Prazo de obra: 29 meses

Revisão	Data	Descrição	Responsável
00	25/05/26	Elaboração	Matheus Tenorio
01	26/05/26	Revisão	Matheus Tenorio

Docusign Envelope ID: 95166E62-77F6-86E6-80A1-E1888270AD51

LEGENDA	
TER	Terraplanagem
FUN	Fundação
CON	Contenção
BBL	Bloco e baldrame
ALV	Alvenaria/laje
PRU	Prumadas hidro, gás, esgoto, incêndio e Distribuição água
JAN	Janelas
SHA	shafts + churrasqueiras + casa de gás + ardosia + janelas
CPI	Contrapiso
REI	Reboco Interno
GCO	Gesso corrido
FIA	Fiação
IWC	Impermeabilização WC e sacadas
AZU	Azulejo
CER	Cerâmica Piso
RPI	Regularização de Piso
FOR	Forro de gesso
MAS	Massa Corrida
P1D	Primeira demão
MBA	Montagem Balancins
LCH	Limpeza + Preparação + Chapisco + encunhamento
REE	Reboco Externo + friso
TEL	Telhado
LGO	Limpeza Grossa
PLA	Piso Sacadas + Piso Laminado
PMA	Portas de Madeira + rodapés
LOU	Louças, Miolos de Tomadas, Metais e Acabamentos
CKL	Checklist
VQU	Vistoria da Qualidade + Check-List + Escada
P2D	Pintura 2a Demão
ACA	Acabamentos
LFI	Limpeza Fina
VCL	Vistoria Clientes
SEE	Selador Externo
TEE	Textura Externa
ACO	Área comum
REC	Recesso

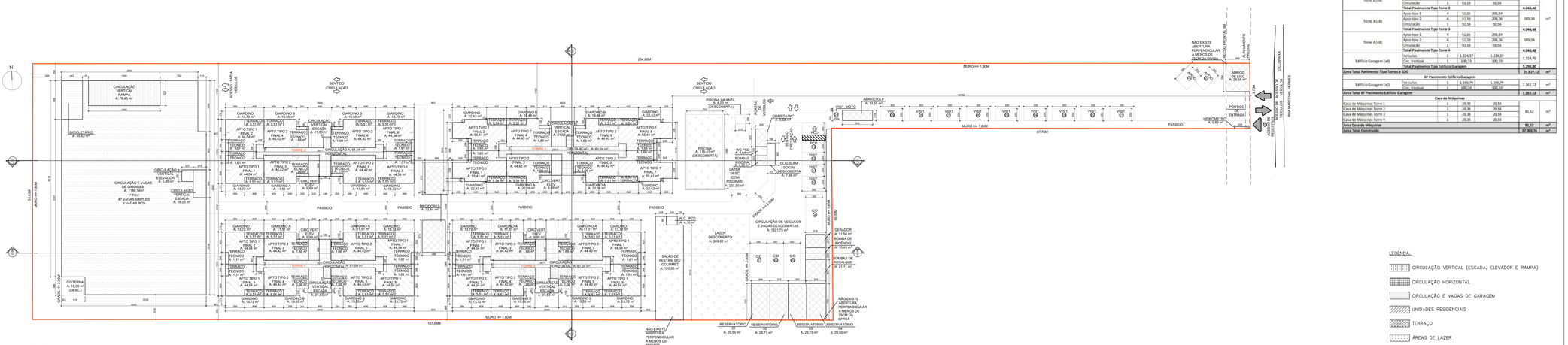
Docusign Envelope ID: 95166E82-77F6-860E-80A1-E188827DAD51

QUADRO DE INFORMAÇÕES					
Número de Torres	Pavimentos	Aptos por andar		Vagas Extras	
4	9			0	
Tipo 1 - 2 dorm. (Torres 1, 2, 3 e 4)	144	un	Total de unidades habitacionais: 288 (sendo 9 adaptáveis)		
Tipo 2 - 2 dorm. (Torre 1)	36	un			
Tipo 2 - 2 dorm. (Torres 2, 3 e 4)	108	un			
Vagas de guarda de veículos privativas				280	un
Vagas PCD residenciais privativas				8	
Vagas PCD de uso comum (atend. Decreto federal 9451/18)				6	
Vagas de carga e descarga de uso comum				4	
Vagas de visitantes (EV)				12	
Vagas de apoio				2	
TOTAL DE VAGAS PRIVATIVAS				288	
TOTAL DE VAGAS DE USO COMUM				24	
TOTAL DO EMPREENDIMENTO				312	
Lazer coberto	129,39	m²	Área de lazer	676,51	m²
Lazer descoberto	547,12	m²			
BWC pessoas com deficiência (área de lazer comum)				4	un

ÍNDICES URBANÍSTICOS			
Inscrição Imobiliária:	13.20.31.93.2523		
Macrozona/ Setor:	AUAV/ SA-02		
Área do Lote:	10.311,16		
Perímetro do Lote:	637,89		
Gabarito:	Permitido	OODC	Projeto
	25m	-	24,39
Taxa de Ocupação:	Permitido	OODC	Projeto
	60%	-	36,89%
Ocupação da Divisa:			
Coeficiente de Aprov. Do Lote (CAL):	Permitido	OODC	Projeto
	3	-	2,57
Percentual/ Área Permeável:	Permitido	OODC	Projeto
	20%	-	24,55%
		-	2.531,34
Área Total Edificável:	26.484,98		

QUADRO DE ÁREAS DO PAVIMENTO TÉRREO - ÁREAS DESCOBERTAS					
Local	Repetições	Área		Área Total	
Torre 1	Apto tipo 1	4	32,42	89,68	568,96 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	20,16	40,32	
	Apto tipo 2A (Gardino B)	2	19,48	38,96	
Torre 2	Apto tipo 1	4	13,72	54,88	117,00 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	11,51	23,02	
	Apto tipo 2 (Gardino B)	2	19,55	39,10	
Torre 3	Apto tipo 1	4	13,72	54,88	117,00 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	11,51	23,02	
	Apto tipo 2 (Gardino B)	2	19,55	39,10	
Torre 4	Apto tipo 1	4	13,72	54,88	117,00 m²
	Apto tipo 2 (Gardino A)	2	11,51	23,02	
	Apto tipo 2 (Gardino B)	2	19,55	39,10	

QUADRO DE ÁREAS						
Local	Repetições	Área		Área Total		
Pavimento Térreo - Áreas Cobertas						
Torre 1	Apto tipo 1	4	63,61	250,44	540,96	m²
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
Torre 2	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
Torre 3	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
Torre 4	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
Edifício Garagem	Veículos	1	1.188,78	1.188,78	1.324,70	
	Bicicletário	1	35,92	36,92		
	Cov. Vertical	1	100,33	100,33		
Abrigo de Lixo				29,58	533,26	m²
Abrigo GLP				13,55		
Medidores				65,68		
Guarita/ WC				9,08		
Bombas Piscina				4,95		
Lazer descoberto - Piscina/ Piscina Infantil				120,44		
Lazer coberto - Salão de Festas/ WC MASCULINO E/ WC PCD				125,39		
Gerador/Bomba de incêndio/Bombas de Recalque				43,14		
Reservatório				154,96		
Hidrômetro				0,89		
Área Total Pavimento Térreo					**3.934,00**	**m²**
Pavimento Tipo - Torres 1, 2, 3, 4 e EDG						
Torre 1 (x8)	Apto tipo 1	4	63,61	250,44	540,96	m²
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 1				**4.994,88**	
Torre 2 (x8)	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 2				**4.044,48**	
Torre 3 (x8)	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 3				**4.044,48**	
Torre 4 (x8)	Apto tipo 1	4	51,66	206,64	505,56	
	Apto tipo 2	4	51,59	206,36		
	Circulação	1	93,56	92,56		
	Total Pavimento Tipo Torre 4				**4.044,48**	
Edifício Garagem (x4)	Veículos	1	1.224,37	1.224,37	1.324,70	
	Cov. Vertical	1	100,33	100,33		
	Total Pavimento Tipo Edifício Garagem				**1.296,80**	
Área Total Pavimento Tipo Torres e EDG					**21.827,12**	**m²**
4º Pavimento Edifício Garagem						
Edifício Garagem (x1)	Veículos	1	1.198,79	1.198,79	1.302,12	m²
	Cov. Vertical	1	100,33	100,33		
Área Total 4º Pavimento Edifício Garagem					**1.302,12**	**m²**
Casa de Máquinas						
Casa de Máquinas Torre 1		1	20,38	20,38	81,52	m²
Casa de Máquinas Torre 2		1	20,38	20,38		
Casa de Máquinas Torre 3		1	20,38	20,38		
Casa de Máquinas Torre 4		1	20,38	20,38		
Área Casa de Máquinas					**81,52**	**m²**
Área Total Construída					**27.089,76**	**m²**



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO/TÉRREO
ESCALA: 1/250

LEGENDA:

- CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCADA, ELEVADOR E RAMPA)
- CIRCULAÇÃO HORIZONTAL
- CIRCULAÇÃO E VAGAS DE GARAGEM
- UNIDADES RESIDENCIAIS
- TERRAÇO
- ÁREAS DE LAZER
- EQUIPAMENTOS

(espaço para alvará)

PROJETO LEGAL: RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR VERTICAL

Local da obra:Rua Marechal Hermes, nº 941 - Bairro: Glória - Joinville/SC

Interessado: ROGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA

CNPJ: 08.486.781/0001-88

Autor do projeto: ALEXANDRE MILLEU ARQUITETURA LTDA

CAU/ PJ156256

A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE DESENHO ESTÁ PROIBIDA, SALVO EXPRESSA AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO AUTOR, SOB AS PENAS DA LEI Nº 9.610/98 DE 1998.

folha A1+3 (1624 x 594 mm)