

OFÍCIO**À****Comissão do Estudo de Impacto de Vizinhança de Joinville****Condomínio Residencial Área Pinguim Bonito****PROTOCOLO N°: 6898/2026****MRV Engenharia e Participações S.A.****CNPJ: 08.343.492.0001-20****Resposta ao Ofício SEI N° 30369506/2026**

Prezados,

Em atenção ao Ofício SEI N° 30369506/2026 encaminhado em 30 de julho 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 em sua versão V3.

1) Corrigir o item referente ao adensamento populacional, utilizar como referência o Joinville Bairro a Bairro 2026;

Atendido

2) Apresentar ART/RRT referente ao estudo de tráfego apresentado;

Atendido. Adicionada ART n° 10611789-0 do eng. de transportes Guilherme Belegante referente ao estudo de tráfego.

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

Atenciosamente,



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

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EMPREENDIMENTO PINGUIM BONITO Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito

Versão do estudo	Data de emissão	Observação
V.1	19/03/2026	Emissão inicial
V.2	06/05/2026	Atendimento Ofício SEI Nº 29065099/2026
V.3	31/07/2026	Atendimento Ofício SEI Nº 30369506/2026

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.

SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	3
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	3
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO	3
1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	4
1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	5
1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO	7
1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO	8
1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	11
2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL	11
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	11
2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	13
3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO	15
3.1 USO DO SOLO	15
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL	17
3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	18
3.3.1 EDUCAÇÃO	18
3.3.2 SAÚDE	19
3.3.3 LAZER	20
3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	20
3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS	21
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO	21
3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL	23
3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA	25
3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	26
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	27
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	27
3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS	28
3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS	29
3.5 SEGURANÇA URBANA	29
3.6 ECONOMIA	30
3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	30
4. IMPACTO VIÁRIO	32
4.1 SISTEMA VIÁRIO	32
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO	33
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO	33
4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO	49
4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO	53
4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA	57
4.4 TRANSPORTE ATIVO	58
4.5 TRANSPORTE COLETIVO	59
5. IMPACTO MORFOLÓGICO	64
5.1 VENTILAÇÃO	64
5.2 ILUMINAÇÃO	69
5.3 PAISAGEM URBANA	74
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL	83
6. IMPACTO AMBIENTAL	85
6.1 RUÍDO	85
6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS	88
7. MATRIZ DE IMPACTO	89
8. BIBLIOGRAFIA	90
9. ASSINATURAS	92
10. ANEXOS	93

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**

CPF ou CNPJ: **08.343.492.0001-20**

Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF:

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: 10273217-1

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

☒ **Implantação de novo empreendimento;**

Ampliação construtiva de empreendimento existente;

Instalação de nova atividade em empreendimento existente;

Regularização construtiva de empreendimento existente;

Regularização de atividade em empreendimento existente.

Uso do empreendimento

Parcelamento do solo, com 500 lotes ou mais;

☒ Uso residencial, com 177 ou mais unidades habitacionais ou com 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

No âmbito federal, aplica-se a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que estabelece as diretrizes gerais da política urbana e orienta os municípios na elaboração de seus planos diretores e demais instrumentos de planejamento urbano. Entre esses instrumentos, destaca-se o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), com aplicação fundamental para avaliação dos efeitos positivos e negativos de empreendimentos e atividades sobre a qualidade de vida da população residente em determinada área de influência.

Já no âmbito municipal, a legislação de Joinville traz normas específicas para o ordenamento territorial e para a análise de impactos urbanísticos. A Lei Complementar nº 336, de 10 de junho de 2011, regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme previsto inicialmente no Plano Diretor instituído pela Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008 e em consonância ao Estatuto da Cidade. Posteriormente, a Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, redefiniu e instituiu instrumentos de controle urbanístico relacionados à estruturação e ao ordenamento territorial do município, reforçando a aplicação do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável. Mais recentemente, a Lei Complementar nº 620, de 12 de setembro de 2022, promoveu a revisão da Lei nº 261/2008 e atualizou o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville, que orienta todas as ações de planejamento urbano da cidade.

Complementando essas disposições, o Decreto nº 56.543, de 19 de setembro de 2023, regulamenta especificamente o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) no município,

definindo as etapas e critérios de análise. Esse decreto é particularmente relevante neste estudo, pois estabelece o modelo adotado para a sua elaboração. Além disso, a Instrução Normativa nº 01/2025 – SEPUR detalha a forma de apresentação do EIV, trazendo diretrizes práticas que orientam a estruturação do documento ora apresentado.

No que se refere especificamente ao enquadramento urbanístico do empreendimento em análise, destaca-se inicialmente o Decreto nº 70.063, de 16 de dezembro de 2025, que regulamenta o processo de implantação de Setor Especial de Interesse Social – SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados, conforme previsto na Lei Complementar nº 470/2017, estabelecendo os critérios, procedimentos administrativos e contrapartidas necessários para sua implementação. Com base nessas disposições, foi editado o Decreto nº 71.301, de 13 de março de 2026, que institui o Setor Especial de Interesse Social (SE-07) “Quinze de Outubro” na área do empreendimento objeto deste estudo. Dessa forma, o enquadramento do empreendimento como empreendimento de interesse social permite a adoção de parâmetros urbanísticos específicos, distintos daqueles aplicáveis ordinariamente ao zoneamento da área, condicionando sua viabilização à oferta de unidades habitacionais de interesse social ao Município de Joinville, em conformidade com as contrapartidas previstas na legislação municipal aplicável..

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

1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

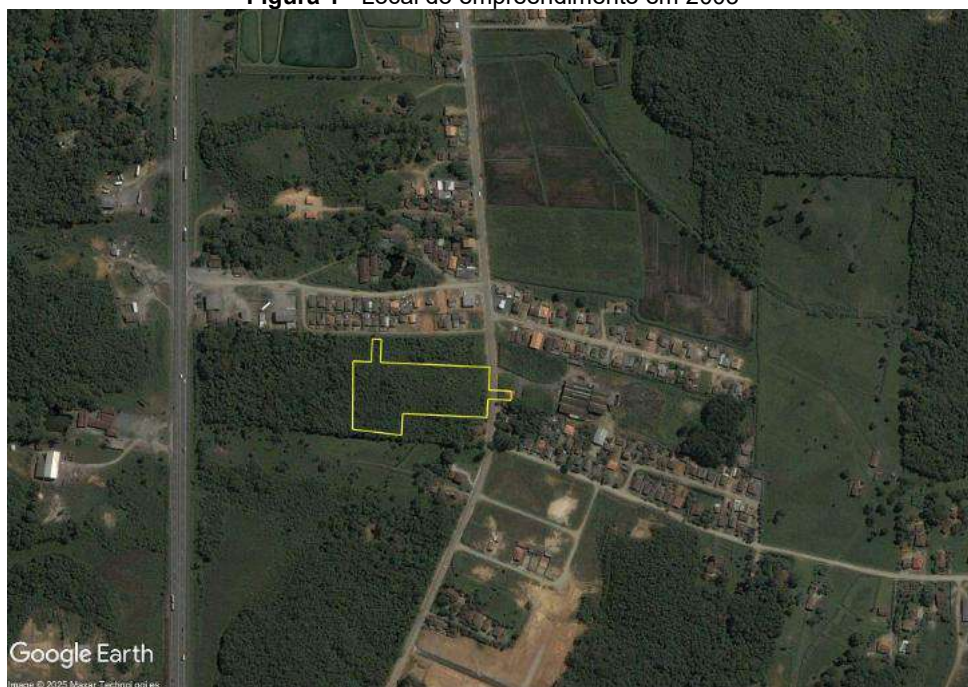
O empreendimento em estudo trata-se de um conjunto habitacional de interesse social (HIS), conforme o Decreto nº 70.063, de 16 de dezembro de 2025. Caracterizado como um conjunto residencial multifamiliar, o empreendimento será composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, e será implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, em Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa via.

O enquadramento do projeto na modalidade de Habitação de Interesse Social (HIS), junto ao programa Mais Moradias, está em conformidade com a nova legislação municipal, tendo como principal objetivo ampliar o acesso à moradia digna para a população de baixa renda, contribuindo de forma direta para a redução do déficit habitacional do município.

A implantação do empreendimento na zona norte da cidade representa uma iniciativa relevante sob a ótica do ordenamento territorial e da equidade urbana, uma vez que promove a inserção de empreendimentos residenciais em um bairro que historicamente concentra atividades industriais, ao passo que os empreendimentos habitacionais se localizam predominantemente na zona sul. Essa localização estratégica, próxima a polos de emprego e atividades produtivas, favorece a integração entre moradia e trabalho, contribuindo para a redução dos deslocamentos pendulares diários e para a melhoria da qualidade de vida dos futuros moradores.

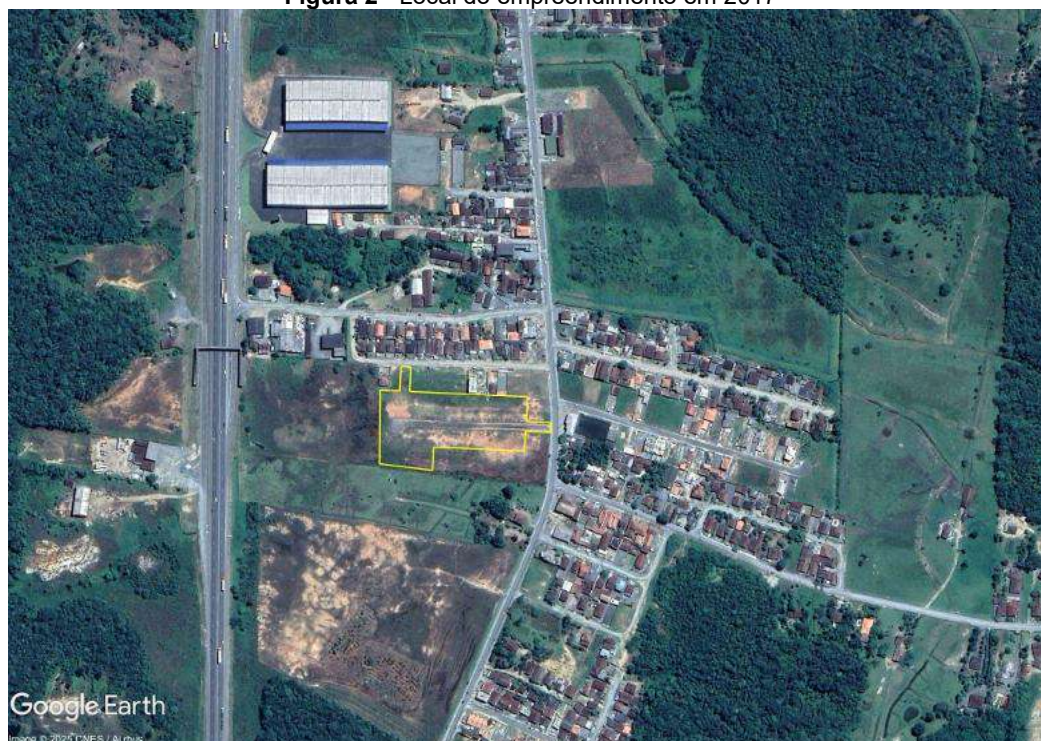
Para contextualizar a ocupação da área destinada ao projeto, foram analisadas imagens de satélite disponibilizadas pelo Google Earth referentes aos anos de 2003, 2017 e 2025. Essa sequência histórica permitiu identificar a evolução do uso e ocupação do solo, bem como as transformações urbanísticas ocorridas na região ao longo do tempo.

Figura 1 - Local do empreendimento em 2003



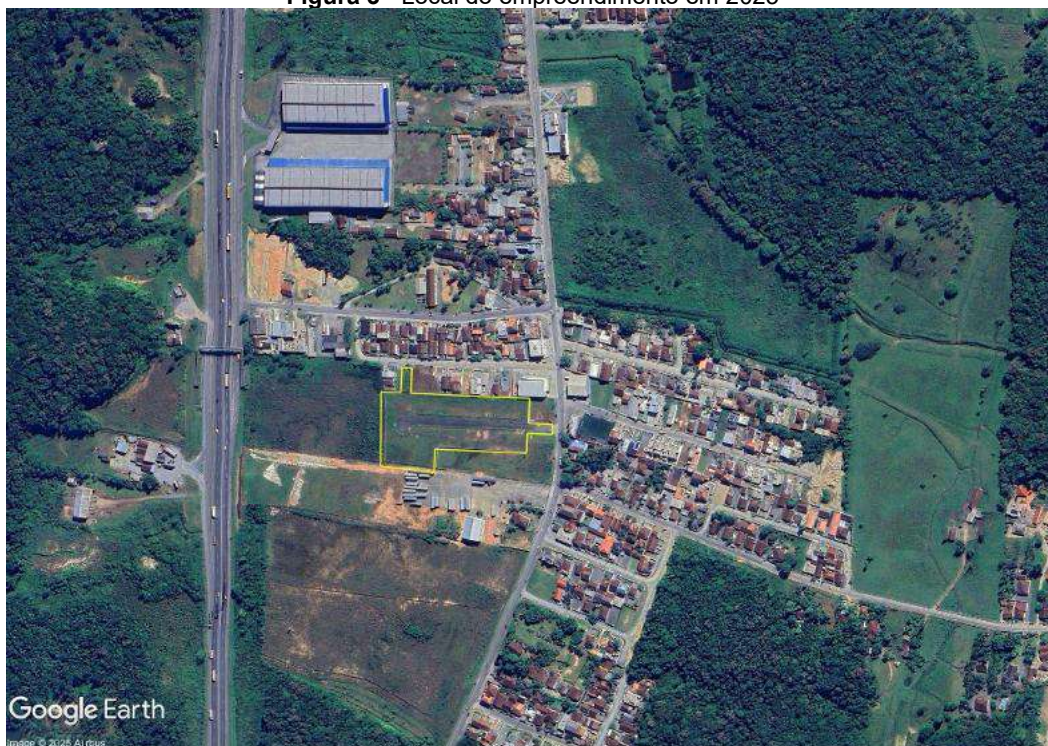
Fonte: Google Earth (2025)

Figura 2 - Local do empreendimento em 2017



Fonte: Google Earth (2025)

Figura 3 - Local do empreendimento em 2025



Fonte: Google Earth (2025)

As comparações realizadas entre as imagens históricas demonstram a evolução do padrão de ocupação urbana na área de estudo, evidenciando a transição de um tecido urbano incipiente em 2003 para uma ocupação mais consolidada e predominantemente residencial em 2025. Essa análise permite compreender de que forma o novo empreendimento se insere na dinâmica de expansão e adensamento urbano do município, contribuindo para a avaliação de sua compatibilidade com o contexto de desenvolvimento urbano 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 2031.

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

1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

Nº matrícula do imóvel: **200.097**

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): 14.188,43 m² Área construída (m²): 0,00 m² Área a demolir (m²): 0,00 m² Área a construir (m²): 18.686,67 m² Área a regularizar (m²): 0,00 m²
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: 20 Número de unidades habitacionais: 400	
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: AUAC Setor: SE-07	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: 60-0 Situação do diagnóstico socioambiental: Disponível (ainda não há) Em estudo Aprovado ☒ Número do decreto de aprovação: 50449	Existência de corpos d'água que afetam o empreendimento: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sim</th> <th>Não ☒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Faixa marginal definida no diagnóstico APP _____ m FNE _____ m Não há ☒ </td> <td> Faixa marginal aplicada no empreendimento APP _____ m FNE _____ m Não há ☒ </td> </tr> </tbody> </table>		Sim	Não ☒	Faixa marginal definida no diagnóstico APP _____ m FNE _____ m Não há ☒	Faixa marginal aplicada no empreendimento APP _____ m FNE _____ m Não há ☒
Sim	Não ☒					
Faixa marginal definida no diagnóstico APP _____ m FNE _____ m Não há ☒	Faixa marginal aplicada no empreendimento APP _____ m FNE _____ m Não há ☒					
Requisitos para edificações	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento				
Coeficiente de aproveitamento do lote (CAL)	1,95	1,29				
Gabarito (m)	15	14,82				
Taxa de ocupação (%)	70%	28%				
Embasamento (%)	70%	Não se aplica				
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	5,0				

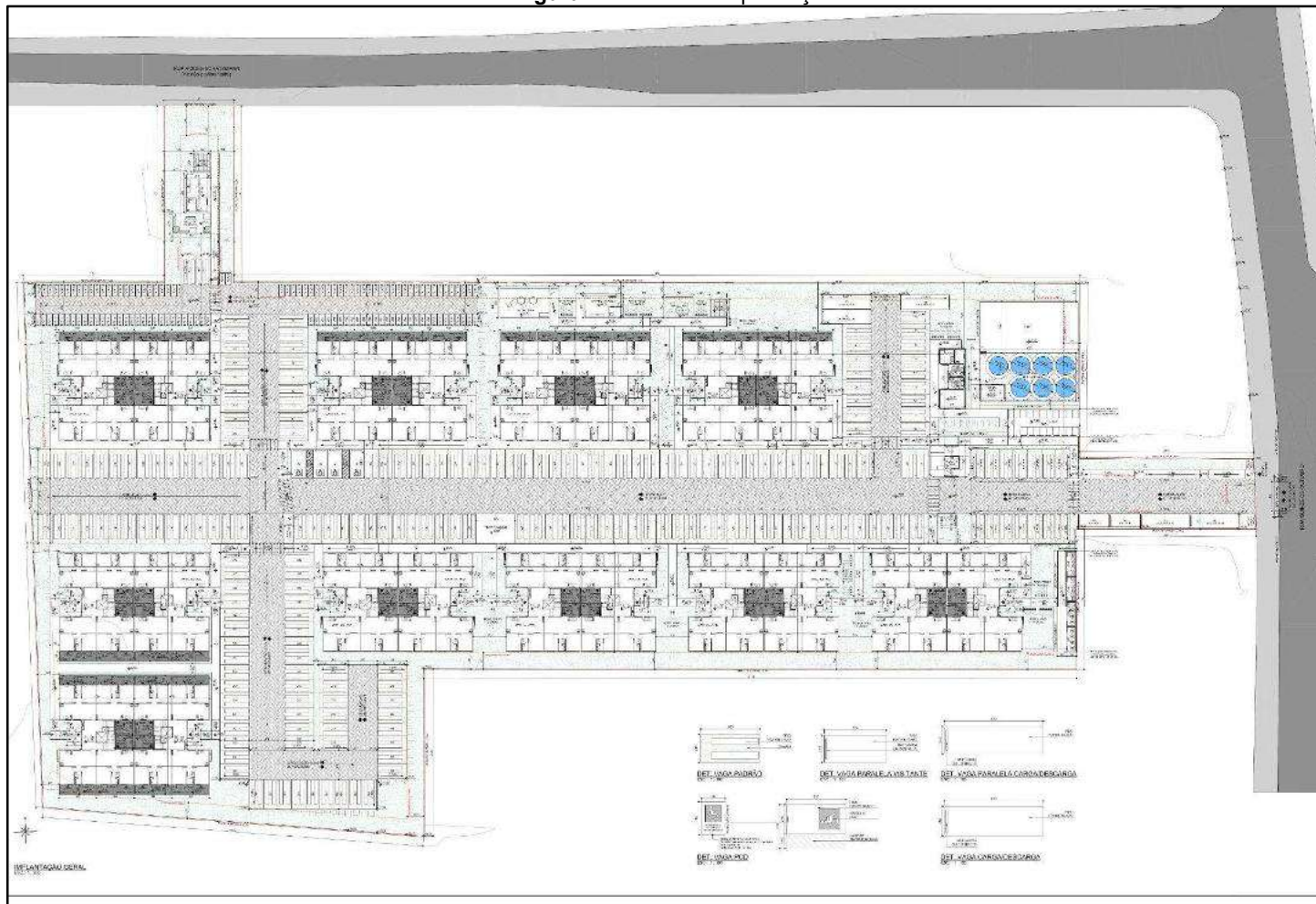
	o alinhamento predial, e respeitar o ângulo máximo de 76° (setenta e seis graus) em relação ao eixo da via existente, sendo permitido o escalonamento do recuo frontal.	
Afastamento laterais e de fundos (m)	Deverão ser livres de construções, e não poderão ser inferiores a um sexto da altura da edificação (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.	2,8
Vaga de guarda de veículos	50 m²	325
Vaga de carga e descarga	01 vaga, acrescida de mais 01 vaga para cada 96 unidades	5
Vaga de visitantes (<i>Em empreendimento residencial, destinar 5% do total de vagas.</i>)		16
Requisitos para loteamento e desmembramento	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Área dos lotes	N/A	N/A
Testada dos lotes	N/A	N/A
Área das quadras	N/A	N/A
Testada das quadras	N/A	N/A
Requisitos para condomínio horizontal	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Testada do condomínio	N/A	N/A

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

Implantação do empreendimento

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: MRV (2025)

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

1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

A previsão é de que as obras tenham início em 15 de maio de 2028, com conclusão estimada para 15 de maio de 2031.

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO						
PRAZO ETAPAS	PERÍODO - SEMESTRES					
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Preparação do terreno	XXXXX					
Terraplanagem	XXXXX					
Canteiro de obras	XXXXX					
Fundações/contenções	XXXXX	XXXXX				
Superestrutura		XXXXX				
Alvenarias/fechamento		XXXXX				
Esquadrias de madeira		XXXXX	XXXXX			
Esquadrias de ferro		XXXXX	XXXXX			
Esquadrias de alumínio			XXXXX			
Instalações hidráulicas			XXXXX	XXXXX		
Instalações elétricas			XXXXX	XXXXX		
Instalações de gás			XXXXX	XXXXX		
Ferragens				XXXXX		
Vidros				XXXXX	XXXXX	
Cobertura					XXXXX	
Impermeabilização e tratamentos					XXXXX	
Revestimentos de paredes internas					XXXXX	
Revestimentos de teto					XXXXX	XXXXX
Revestimentos externos					XXXXX	XXXXX
Revestimentos de piso						XXXXX
Divisórias						XXXXX
Pintura						XXXXX
Jardinagem						XXXXX
Limpeza geral						XXXXX

*Total: 36 meses a partir do início das obras.

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

2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) 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 14.188,43 m², conforme demonstrado na Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Mapa da Área Diretamente Afetada



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Mapa georreferenciado demarcando, no mínimo, o imóvel do empreendimento, edificações vizinhas e vias de acesso,

com indicação do norte, escala gráfica e legenda.

2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

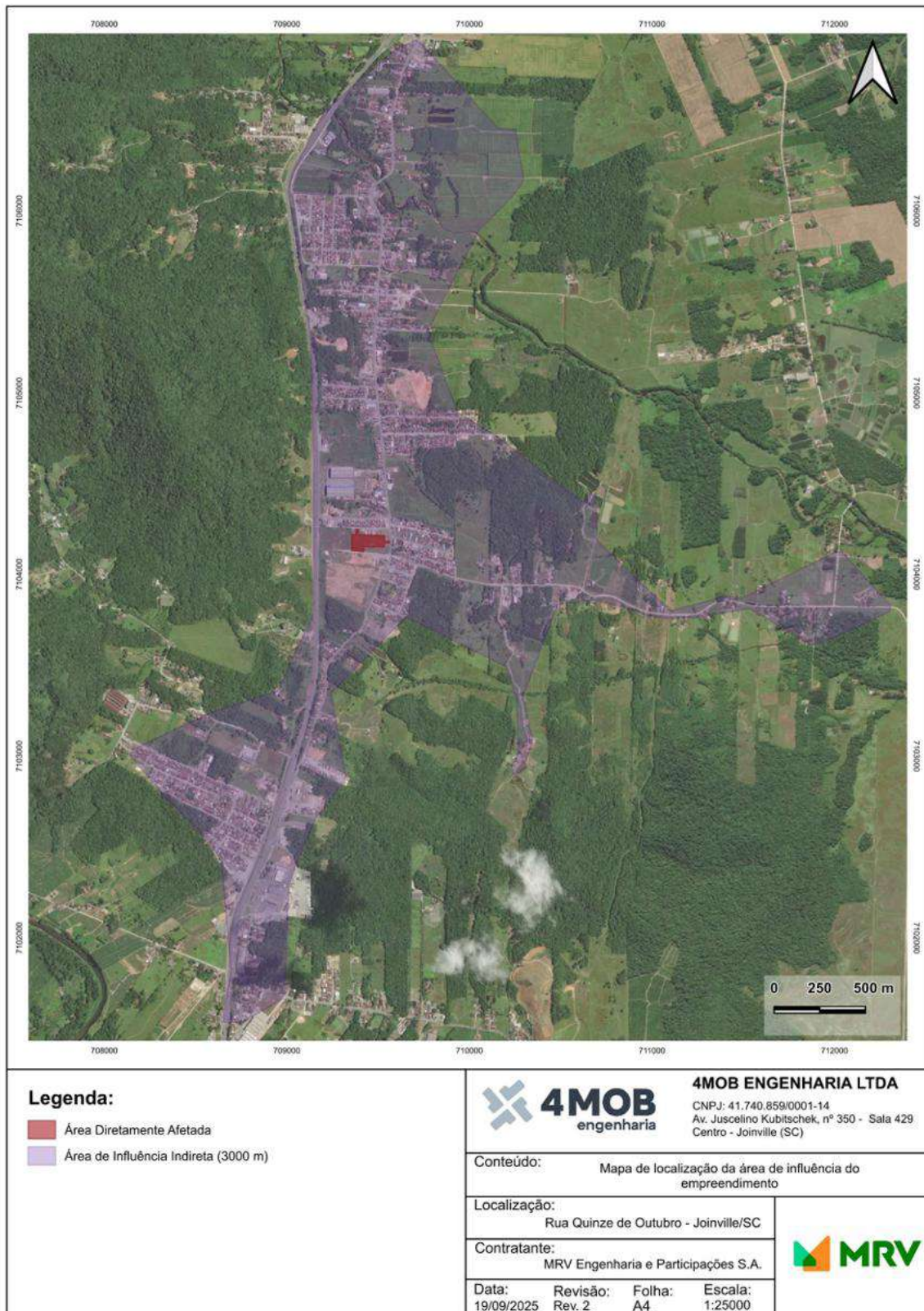
Para a delimitação dessa área, uma das metodologias aplicadas em estudos de impacto é a utilização de linhas isocotas, que, segundo Kneib (2004), correspondem a linhas traçadas em intervalos regulares de distância, normalmente a cada 1 quilômetro. A determinação dos parâmetros exige uma análise do entorno 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 3.000 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 Quinze de Outubro.

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.

Figura 6 - Mapa da Área de Influência



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

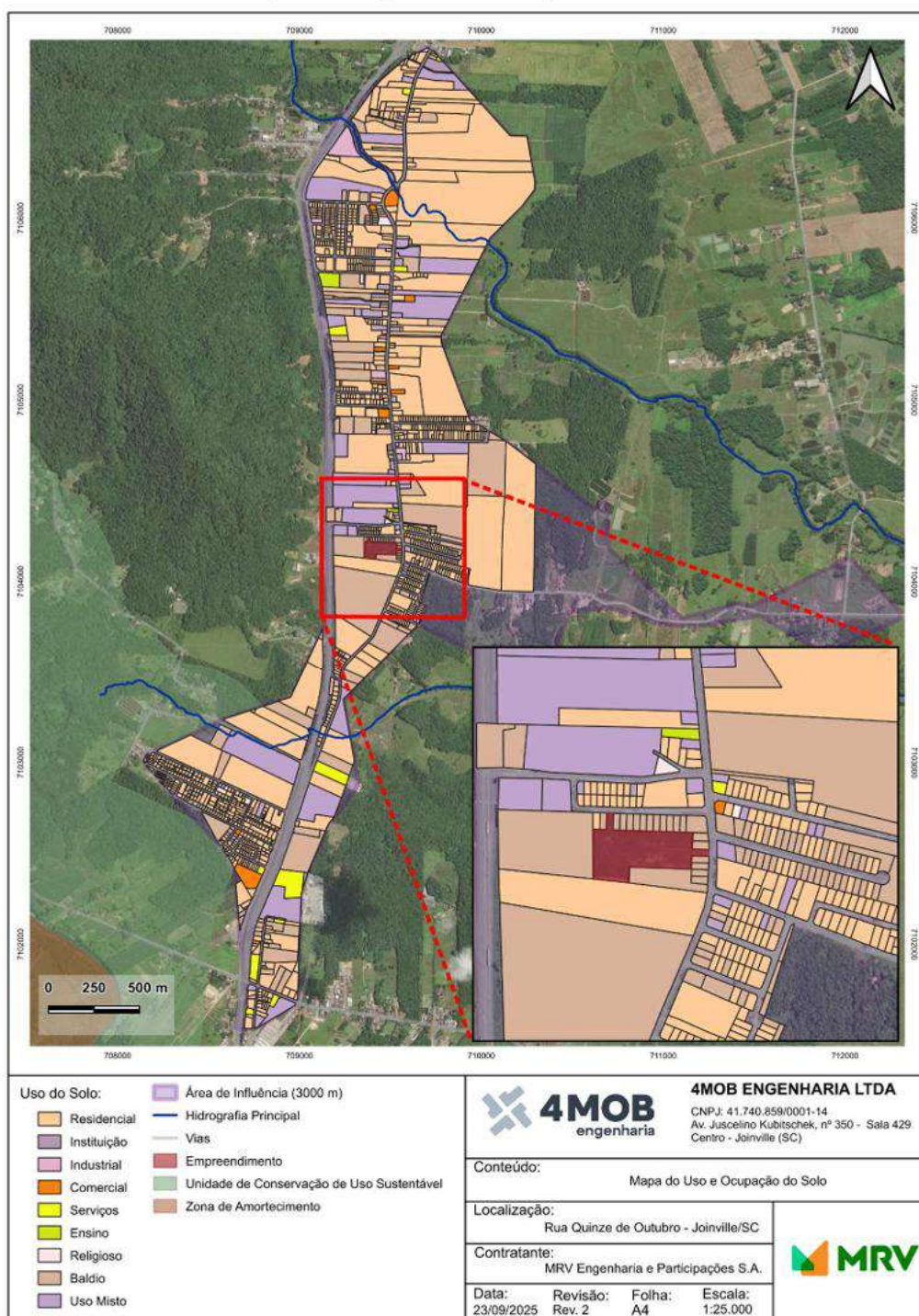
Mapa georreferenciado demarcando, no mínimo, o imóvel, área de influência do empreendimento e vias do entorno, com indicação do norte, escala gráfica e legenda. Justificativa técnica para a delimitação da área de influência do empreendimento, com, no mínimo, 500m de raio.

3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO

3.1 USO DO SOLO

A 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 (2025)

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.

O levantamento do uso e ocupação do solo foi conduzido dentro da área de influência do empreendimento, definida por uma distância de 3.000 metros. Para essa análise, utilizaram-se informações disponibilizadas pela plataforma SIMGeo como fonte principal de referência.

Dentro da distância de 3.000 metros, foram identificados 1.297 lotes. A maior parte deles (68,77%) corresponde a áreas residenciais. Em menor proporção, aparecem o uso industrial (0,46%), comercial (1,08%), de serviços (1,08%), educacional (0,23%), religioso (0,85%) e institucional (0,39%). Além disso, 6,01% dos lotes apresentam ocupação mista, enquanto 21,13% permanecem como terrenos vagos.

Na vizinhança direta da ADA (imóvel), de acordo com os registros municipais, predominam áreas residenciais e terrenos desocupados. A leste, há a presença de um lote de uso misto em contato direto com a área. Na Rua Quinze de Outubro se concentram alguns estabelecimentos voltados ao comércio e à prestação de serviços. Também foram identificados, no entorno, lotes destinados a atividades religiosas. A presença desses tipos de uso foram destacadas nas Figuras 8 e 9 a seguir.

Figura 8 - Residências unifamiliares localizadas na área de influência do empreendimento



Fonte: Google Street View (2025)

Figura 9 - Estabelecimentos comerciais localizados na área de influência do empreendimento



Fonte: Google Street View (2025)

A incorporação de áreas destinadas ao comércio e aos serviços, que correspondem a 2,16% do total, trará vantagens significativas para os futuros moradores, oferecendo praticidade e acesso a uma variedade de opções. Paralelamente, a previsão de demanda populacional local ampliará a base de consumidores, favorecendo a consolidação e o crescimento das atividades comerciais e de prestação de serviços, fundamentais para a qualidade de vida da comunidade.

Além disso, usos complementares, como os de caráter religioso, institucional e de educação, também se mostram relevantes para atender às necessidades dos residentes. Ressalta-se, por fim, que 21,13% dos lotes permanecem vagos, o que evidencia o potencial de expansão da área e a possibilidade de implantação de novos empreendimentos, seja com finalidades semelhantes ou diversificadas.

Portanto, a análise do uso e ocupação do solo indica que a implantação do empreendimento mostra-se compatível com o perfil predominante da área, caracterizado majoritariamente por residências (68,77%). Ainda assim, no que se refere à tipologia de uso, o projeto apresenta plena conformidade com a vocação local.

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

3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Faixa etária	População atual				População acrescida pelo empreendimento			
	Residente		Flutuante		Residente		Flutuante	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
0 - 5	457	6,87	N/A	N/A	76	6,87	N/A	N/A
6 - 14	943	14,18	N/A	N/A	157	14,18	N/A	N/A
15 - 17	510	7,67	N/A	N/A	85	7,67	N/A	N/A
18 - 25	544	8,18	N/A	N/A	90	8,18	N/A	N/A
26 - 59	3406	51,22	N/A	N/A	565	51,22	N/A	N/A
60 - 64	475	7,14	N/A	N/A	79	7,14	N/A	N/A
+ 65	315	4,74	N/A	N/A	52	4,74	N/A	N/A
TOTAL	6.650	100	N/A	N/A	1104	100	N/A	N/A

A população residente do bairro Rio Bonito foi estimada com base nos dados da publicação Joinville Bairro a Bairro (2026), que apontou um total de 6.650 moradores. Para distribuir os habitantes por faixa etária, utilizaram-se as proporções divulgadas pelo mesmo documento.

Com base na média municipal de 2,76 habitantes por domicílio (Censo 2022), estima-se uma demanda populacional de aproximadamente 1.104 moradores para o empreendimento. Essa previsão foi distribuída proporcionalmente pelas mesmas faixas etárias observadas na população atual do bairro. Tanto para a população existente quanto para a prevista, foram contabilizados exclusivamente os moradores permanentes, em razão do caráter residencial e condominial do projeto.

É importante observar que, dentro dessa demanda prevista de população, parte dos futuros moradores poderá corresponder a famílias atualmente residentes em outros bairros de Joinville, caracterizando um

movimento migratório interno no próprio município. Dessa forma, não se trata de uma criação de demanda totalmente nova, mas de uma realocação de moradores que já utilizam os serviços públicos municipais, como educação e saúde. Assim, os impactos sobre a infraestrutura e os serviços públicos tendem a ser atenuados, visto que não representam acréscimo integral de usuários ao sistema.

A população estimada de até 17 anos, em idade escolar, será de no máximo 317 pessoas, que poderão utilizar as unidades escolares existentes na região. Já a população infantil, entre 0 e 5 anos, estimada em 76 pessoas, assim como parte dos moradores entre 6 e 14 anos, poderá usufruir das áreas públicas de lazer com playgrounds.

A população prevista também gerará estímulo à economia local, com maior circulação de pessoas e fortalecimento do comércio e dos serviços de bairro, promovendo a integração social entre os atuais e futuros moradores.

A presença dos residentes tende ainda a aumentar a vitalidade urbana do setor, com maior uso dos espaços públicos e diversificação das atividades cotidianas, como caminhadas, exercícios ao ar livre e convivência comunitária. Esse dinamismo contribui para a ocupação contínua e segura das vias, favorecendo a percepção de segurança e a convivência entre diferentes grupos sociais.

De modo geral, o empreendimento contribui para o adensamento planejado e equilibrado da área, reforçando a função social da moradia e o papel integrador da Habitação de Interesse Social (HIS) no contexto urbano de Joinville.

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

3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

3.3.1 EDUCAÇÃO

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

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Faixa etária	Capacidade atual	Vagas disponíveis	Demanda acrescida
E.E.B. Vereador Guilherme Zuege	Estadual	6 - 17	399	X	317
CEI Espaço Mágico	Particular	0 - 5	99	X	
E.M. Otto Ristow Filho	Municipal	0 - 14	198	X	
E.M. Emílio Paulo Roberto Hardt	Municipal	6 - 14	386	X	
CEI Cachinhos de Ouro	Municipal	0 - 5	550	X	
E.M. Pres. Arthur da Costa e Silva	Municipal	0 - 14	379	X	

Para levantar informações sobre as unidades educacionais na área de influência, foram utilizados os dados do Censo Escolar 2022, acessados por meio do portal <https://gedu.org.br/>, que fornece informações sobre o tipo de escola, faixa etária atendida e número de matrículas.

Portanto, é possível concluir que as escolas do bairro Rio Bonito atendem uma faixa etária que vai desde a educação infantil até o ensino médio, ou seja, de 0 a 17 anos. Em atendimento ao Ofício SEI nº 28868326/2026 emitido pela Secretaria de Educação, a construtora será responsável pela elaboração do projeto arquitetônico e os complementares necessários para viabilização de um novo Centro de Educação Infantil no bairro Rio Bonito. As aprovações necessárias e o processo de licitação ficarão a cargo da SED, ficando como responsabilidade da MRV as correções que se fizerem necessárias durante os processos.

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

3.3.2 SAÚDE

Para empreendimentos residenciais, parecer do órgão responsável pela saúde nº: SEI Nº 28470934/2026 - SES.UPO

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento			
Nome da unidade	Tipo	Capacidade atual	Demanda acrescida
UBSF Rio Bonito	Municipal	X	1104
UBSF Canela	Municipal	X	

O empreendimento conta com duas Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) em sua área de influência: a UBSF Rio Bonito e a UBSF Canela. A UBSF Rio Bonito está localizada na Rua Quinze de Outubro, nº 4648, a aproximadamente 2,8 km do imóvel, enquanto a UBSF Canela está situada na Rua Emílio Hardt, s/nº, a cerca de 2,7 km do empreendimento.

De acordo com consulta realizada no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES (<https://cnes.datasus.gov.br/>), a UBSF Rio Bonito dispõe de uma equipe de Saúde da Família e uma equipe de Saúde Bucal, enquanto a UBSF Canela conta com uma equipe de Saúde da Família.

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 28470934/2026 indica que a rede de saúde poderá absorver a média dos novos moradores previstos.

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

3.3.3 LAZER

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Nome da unidade	Tipo	Utilização atual	Demanda acrescida
Praça Henrique Frederico Grun	Municipal	6.650	1.104
Futebol Arte Society	Particular		

Na área de influência do empreendimento foram identificados dois equipamentos urbanos destinados ao lazer.

A Praça Henrique Frederico Grun, localizada na Rua Quinze de Outubro, nº 1631, encontra-se a aproximadamente 400 metros do empreendimento, o que corresponde a cerca de 5 minutos de caminhada. O espaço conta com equipamentos de academia ao ar livre voltados à terceira idade, brinquedos de playground para crianças, uma pequena quadra de basquete e um campo de futebol de pequeno porte.

O Futebol Arte Society corresponde a uma quadra de futebol society utilizada também como escola de futebol, com foco principal no atendimento de crianças. Está situada em frente ao empreendimento, a aproximadamente 1 minuto a pé.

Quanto à utilização atual, estima-se que esses equipamentos de lazer sejam frequentados por diferentes faixas etárias, já que contam com infraestrutura variada, incluindo playgrounds, quadras e aparelhos de ginástica. Para fins de quantificação, considerou-se o número de habitantes do bairro Rio Bonito, conforme dados do Joinville Bairro a Bairro (2026), resultando em uma estimativa de 6.650 potenciais usuários. Ressalta-se, entretanto, que este valor representa apenas a população que poderia utilizar os espaços, não significando que todos os moradores frequentam efetivamente as áreas públicas de lazer.

Cabe destacar ainda que o empreendimento contará com área de lazer de uso privado, composta por playground, duas churrasqueiras e dois gazebo, o que contribuirá para diversificar as opções de recreação disponíveis à população residente.

Portanto, considerando as áreas de lazer previstas no empreendimento, conclui-se que, mesmo com a previsão de população, não há indícios de que ocorrerá saturação das áreas públicas de lazer do entorno, tampouco previsão de demanda acima da capacidade de absorção desses equipamentos.

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

3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Não foram identificados outros equipamentos comunitários na região do empreendimento.

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

3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS

3.4.1 PAVIMENTAÇÃO

Parecer do órgão responsável pela pavimentação nº: SEI Nº 27129747

Com relação à pavimentação, observa-se que a Rua Quinze de Outubro, via de acesso ao empreendimento, encontra-se pavimentada em revestimento asfáltico, ainda que apresente algumas patologias como trincas do tipo couro de jacaré, trincas longitudinais e transversais curtas, conforme registro fotográfico, sendo classificada em condição de conservação regular. A via lateral ao empreendimento, Rua Alcides Schatzmann, não possui pavimentação. Com relação às calçadas, verifica-se a existência de pavimentação em diversos trechos do entorno.

Figura 10 - Pavimentação da rua Alcides Schatzmann



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 11 - Pavimentação da rua Quinze de Outubro



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 12 - Pavimentação da calçada da Rua Quinze de Outubro, em frente ao empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Conforme o parecer técnico SEI Nº 27129747, não há nenhum óbice com relação à pavimentação da Rua Quinze de Outubro. Além disso, foi solicitado consulta ao DETRANS para verificar a necessidade de alguma intervenção na entrada e saída de veículos no empreendimento. Como resposta, será implementado um trevo alemão como contrapartida e para distribuir de forma mais organizada o fluxo no entorno.

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 27602926/2025 - SEINFRA.UND

O empreendimento proposto para o imóvel apresenta um índice de permeabilidade de 42%, valor significativamente superior ao mínimo exigido pela legislação municipal, que é de 20%. Esse percentual elevado demonstra uma preocupação efetiva com a drenagem urbana e a sustentabilidade ambiental, contribuindo para a redução do escoamento superficial e o aumento da infiltração das águas pluviais no solo. Em termos práticos, o empreendimento manterá quase o dobro da área permeável exigida, favorecendo o equilíbrio hídrico local e mitigando potenciais impactos sobre o sistema público de drenagem.

Foram realizadas modelagens hidrológicas para estimar as vazões de pico do afluente do rio Itaquí, considerando tempos de retorno de 25, 50, 100 e 200 anos. A área avaliada, situada na microbacia pertencente à sub-bacia do rio Palmital, não é atingida por eventos de inundação relacionados a esse afluente, o que reforça a segurança da implantação e a adequação do empreendimento às condições naturais da região.

Além disso, conforme discutido no tópico 3.2 – Uso do Solo, a área de influência apresenta 21,13% de lotes baldios, os quais permanecem não impermeabilizados e, portanto, favorecem a infiltração da água no solo. Essa característica, somada à alta taxa de permeabilidade do projeto, contribui positivamente para o comportamento drenante do entorno.

Durante a análise de campo, também foram identificados diversos pontos de captação de águas pluviais no entorno imediato do terreno, como ilustrado nas figuras 13 a seguir, evidenciando a integração do empreendimento à infraestrutura de drenagem existente.

Figura 13 - Bocas de lobo existentes nas vias ao entorno





Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

O Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana (SEINFRA) solicitou a verificação das condições da rede de drenagem existente na via, bem como a realização de um estudo da vala receptora nas condições pré e pós-implantação do empreendimento.

Nesse contexto, foi realizada uma inspeção robotizada com o objetivo de avaliar o estado de conservação da rede de drenagem existente. A partir da inspeção do sistema de drenagem pluvial, constatou-se que, de modo geral, os trechos avaliados apresentam condições estruturais satisfatórias, embora tenham sido identificadas anomalias pontuais.

Adicionalmente, foi elaborado um laudo hidrológico para verificar a capacidade da rede de drenagem e analisar o comportamento da vala receptora nas condições anteriores e posteriores à implantação do empreendimento. De acordo com os resultados do estudo hidrológico, a rede de drenagem existente na Rua Quinze de Outubro apresenta capacidade adequada para atender às demandas de drenagem. Verificou-se ainda que os eventos de precipitação, somados à contribuição pluvial da área e à vazão proveniente da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do empreendimento, não ocasionam sobrecarga na vala de drenagem.

Dessa forma, conclui-se que não há necessidade de proposição de medidas mitigadoras.

Levantamento da rede de drenagem pluvial, com imagens, considerando a capacidade de absorção interna e externa ao imóvel, permeabilidade, análise da situação atual, da demanda acrescida e do parecer do órgão responsável, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Parecer do órgão responsável pela iluminação pública nº: SEI nº 27240282/2025 - 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 observado nas figuras a seguir. Além disso, o empreendimento contará com áreas iluminadas, o que contribui para a segurança pública.

Figura 14 - Iluminação pública da rua Quinze de Outubro



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 15 - Iluminação pública da rua Alcides Schatzmann



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

De acordo com o Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA por meio do Ofício SEI nº 27240282/2025, 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.

3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Parecer da concessionária de energia nº: 8047409419

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 800,00 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 26684722 - CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP (DVT nº 265/2025)

A Companhia Águas de Joinville (CAJ), por meio da Declaração de Viabilidade Técnica (DVT), confirmou que o imóvel está inserido em área plenamente atendida pela rede pública de abastecimento de água. O sistema existente apresenta capacidade operacional suficiente para atender à demanda adicional proveniente do novo empreendimento, não sendo identificada a necessidade de obras complementares de ampliação ou reforço da rede.

O consumo previsto corresponde ao padrão de uso residencial, abrangendo atividades domésticas como preparo de alimentos, higienização de roupas, uso de instalações sanitárias e outras rotinas diárias. Além disso, parte do volume de água será destinada à conservação e limpeza das áreas comuns do condomínio. Vale destacar que a CAJ adotou uma população total de 1.600 habitantes, conforme as recomendações para projetos hidrossanitários, considerando uma média de 4 pessoas por domicílio, o que resulta em um consumo de água estimado de 288 m³ por dia.

O documento técnico complementa ainda informações específicas sobre o ponto de conexão, indicando que a interligação deverá ocorrer na Rua Quinze de Outubro, onde a rede pública possui diâmetro de 150 mm. O projeto prevê uma ligação com hidrômetro de 4" – Classe C-K. Ult, cujo dimensionamento está de acordo com os parâmetros da concessionária e deverá atender integralmente às normas legais, regulamentares e técnicas vigentes.

Com base na análise realizada pela CAJ, conclui-se que o sistema público apresenta condições adequadas para o atendimento do empreendimento, não sendo necessárias medidas adicionais de mitigação ou de segurança relacionadas ao fornecimento de água.

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 26684722 - CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP (DVT nº 265/2025)

A Companhia Águas de Joinville (CAJ) emitiu parecer técnico referente à viabilidade de atendimento do empreendimento pelo Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, concluindo pela inviabilidade técnica de conexão à rede existente.

A CAJ adotou uma população total de 1.600 habitantes, conforme as recomendações para projetos hidrossanitários, considerando uma média de 4 pessoas por domicílio, o que resulta em uma contribuição de esgoto estimado de 230,40 m³ por dia.

De acordo com a análise realizada pela concessionária, a infraestrutura atual de coleta e tratamento não dispõe de capacidade estrutural suficiente para absorver a carga adicional de efluentes gerada pelo empreendimento. A ligação à rede pública, nas condições atuais, acarretaria prejuízos operacionais e econômicos ao sistema, uma vez que o imóvel se encontra fora da área de cobertura e de expansão planejada da rede coletora de esgoto.

Diante dessa situação, a CAJ recomenda que, enquanto não houver disponibilidade de rede pública no local, o empreendedor desenvolva e implemente sistemas alternativos de coleta e tratamento de esgoto, devidamente dimensionados e licenciados conforme a legislação ambiental vigente. Tais soluções deverão ser apresentadas ao órgão ambiental competente durante o processo de licenciamento do empreendimento, para análise e aprovação.

Assim, conclui-se que o atendimento à demanda de esgotamento sanitário será realizado por meio de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) implantada pelo próprio empreendimento, garantindo o adequado tratamento dos efluentes gerados e o cumprimento das normas ambientais vigentes.

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

3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS

Parecer da concessionária de coleta de resíduos nº: A declaração não possui número

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., concessionária responsável pela execução dos serviços de limpeza urbana no município de Joinville, emitiu parecer técnico confirmando que o imóvel encontra-se contemplado na rota regular de coleta de resíduos sólidos urbanos.

Conforme informações da concessionária, a coleta de resíduos domiciliares ocorre às segundas, quartas e sextas-feiras, no período entre 05h00 e 13h20. O imóvel também é atendido pelo serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis, realizado às terças-feiras, das 14h00 às 22h20.

Os resíduos gerados são classificados como Classe II – não perigosos, segundo a NBR 10.004 da ABNT, correspondentes aos resíduos de natureza doméstica. O destino final dos materiais coletados é definido e supervisionado pela Prefeitura Municipal de Joinville, conforme as diretrizes do sistema público de gestão de resíduos.

A concessionária ressalta que o gerador é o responsável pela segregação adequada dos resíduos e pela disposição em local acessível à coleta pública, em conformidade com o que estabelecem as Leis Municipais nº 5.306/00, nº 395/13 e nº 7.287/12, bem como os parâmetros previstos na Lei Complementar nº 84/2000.

O empreendimento contará com contentores destinados à separação de resíduos, possibilitando a correta divisão entre lixo orgânico e reciclável e contribuindo para a organização e o manejo adequado dos materiais descartados.

Para evitar a ocorrência de mau odor e a proliferação de pragas urbanas, o compartimento de lixo foi

projetado com ventilação natural adequada, contando com sete janelas, portas ripadas e aberturas superiores que favorecem a circulação de ar. O espaço também dispõe de ralo e ponto de água, o que facilita a realização de limpezas frequentes. Além disso, o ambiente é totalmente fechado, dificultando o acesso de animais. A separação entre os contentores de lixo orgânico e reciclável também auxilia na manutenção da higiene e da organização do local.

Durante a fase de obra, os resíduos recicláveis e orgânicos serão depositados em uma lixeira provisória destinada à coleta seletiva. Já os resíduos provenientes da construção civil, como madeira e outros materiais, serão armazenados em caçamba apropriada até que seja realizada a coleta e a destinação adequada.

Dessa forma, conclui-se que o empreendimento será devidamente atendido pelo serviço municipal de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos.

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

A iluminação pública exerce papel direto na segurança, pois aumenta a visibilidade durante a noite e reduz situações de vulnerabilidade. No caso do empreendimento, a região já é atendida por rede de iluminação pública em boas condições, o que auxilia na prevenção de delitos e contribui para a tranquilidade dos moradores.

O entorno imediato apresenta adensamento residencial e comercial, o que favorece a circulação de pessoas e a vigilância natural. A implantação do empreendimento em um terreno atualmente desocupado também tende a reforçar esse aspecto, trazendo ocupação e movimento para a área, o que representa um efeito positivo para a segurança local.

Dentro da área de influência foi identificado ainda um posto da Polícia Rodoviária Federal (PRF), localizado no km 26 da BR-101, no bairro Rio Bonito, a cerca de 2,7 km do imóvel. Apesar de seu foco ser o policiamento rodoviário, sua presença amplia a cobertura institucional de segurança na região.

Além disso, o formato de residencial fechado, com sistemas de controle de acesso e vigilância, oferecerá maior proteção interna, fortalecendo a percepção de segurança e agregando valor à qualidade de vida dos futuros moradores.

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.

3.6 ECONOMIA

Para caracterizar o perfil econômico da região, foram utilizados os dados do bairro Rio Bonito, disponíveis no estudo Joinville Bairro a Bairro (2026).

Atualmente, a população local apresenta rendimento médio mensal equivalente a 2,2 salários mínimos, evidenciando uma elevação em relação aos levantamentos anteriores e indicando um processo de melhoria gradual das condições socioeconômicas da região.

A renda média estimada dos futuros moradores do empreendimento é de aproximadamente R\$ 4.300,00, valor compatível com o perfil socioeconômico do bairro, considerando o rendimento médio atualmente observado. Essa compatibilidade indica que o novo público tende a se integrar de forma harmônica à dinâmica econômica local.

O adensamento populacional decorrente da instalação do empreendimento tende a gerar efeitos econômicos positivos, principalmente pelo aumento da demanda por bens e serviços. O comércio local deve se beneficiar com a chegada de novos consumidores, o que poderá ampliar as receitas dos estabelecimentos e fortalecer o desenvolvimento econômico da região.

Durante a fase de implantação, prevê-se a geração de empregos diretos e indiretos, o consumo de materiais de construção e o giro econômico decorrente das atividades dos trabalhadores. Já na fase de operação, os novos moradores continuarão movimentando a economia local por meio do consumo cotidiano e da contratação de serviços, consolidando o crescimento sustentável do comércio e dos prestadores da região.

Além disso, o empreendimento contribuirá com a arrecadação de tributos, como ITBI e IPTU, que poderão ser revertidos em melhorias na infraestrutura urbana, incluindo vias públicas, iluminação, segurança, lazer e cultura. Esses investimentos trarão benefícios não apenas aos moradores do condomínio, mas a toda a comunidade do entorno.

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

3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A implantação de edifícios residenciais na área em questão tende a promover valorização imobiliária imediata, transformando um terreno atualmente sem uso em um espaço habitado e integrado à dinâmica urbana. Essa ocupação planejada contribui para o movimento de pessoas, fortalece o comércio local e estimula a vitalidade econômica e social do bairro, além de gerar arrecadação tributária nos âmbitos municipal, estadual e federal.

Quando o uso do solo é conduzido em conformidade com o Plano Diretor e a legislação urbanística vigente, os resultados positivos se ampliam. O empreendimento contribui para o ordenamento territorial, valoriza os imóveis vizinhos, influencia a planta de valores imobiliários e aumenta a arrecadação de IPTU.

No caso específico deste bairro, localizado em área mais afastada do centro e com presença significativa de vazios urbanos, o projeto assume papel estratégico na revitalização urbana, estimulando o aproveitamento de espaços subutilizados e incentivando novos investimentos. A chegada de um

empreendimento residencial tende, portanto, a requalificar o entorno e fortalecer o potencial de valorização imobiliária da região.

É importante destacar que o empreendimento não apresenta risco de gentrificação. Esse fenômeno ocorre quando a valorização urbana expulsa populações de menor renda devido ao aumento dos custos locais. Nesse sentido, considerando que o projeto é compatível com o uso do solo e adequado ao perfil socioeconômico da população local, não há indícios de deslocamento populacional ou de impacto social negativo. Assim, não se fazem necessárias medidas preventivas relacionadas a esse aspecto.

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

4. IMPACTO VIÁRIO

4.1 SISTEMA VIÁRIO

Parecer do órgão responsável pela mobilidade urbana nº: OFÍCIO SEI Nº 27265145/2025 - SEPUR.UMO

O empreendimento tem seu acesso único pela Rua Quinze de Outubro, classificada como faixa viária. De acordo com os dados do SIMGeo/Joinville, essa via apresenta aproximadamente 10 metros de leito carroçável e 2 metros de largura para cada calçada.

Em relação à pavimentação, a Rua Quinze de Outubro conta com revestimento asfáltico. Contudo, observa-se a presença de algumas patologias típicas, como trincas em couro de jacaré, trincas longitudinais e transversais curtas, o que permite classificá-la em estado de conservação regular. No que se refere às calçadas, há pavimentação em boa parte dos trechos. Já a Rua Alcides Schatzmann, localizada ao lado do empreendimento, não dispõe de pavimentação.

No que diz respeito a infraestrutura ciclovária, não foram identificadas ciclofaixas ou ciclovias no entorno.

As figuras a seguir retratam esses exemplos.

Figura 16 - Infraestrutura Viária



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Como medidas de resposta, será implantado um trevo alemão de acesso ao empreendimento, para organizar o fluxo de entrada e saída do empreendimento. Além disso, uma proposta de melhoria na interseção da Rua Bernardo Schneider também será implantada, principalmente como medida para mitigar a variação no nível de serviço.

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

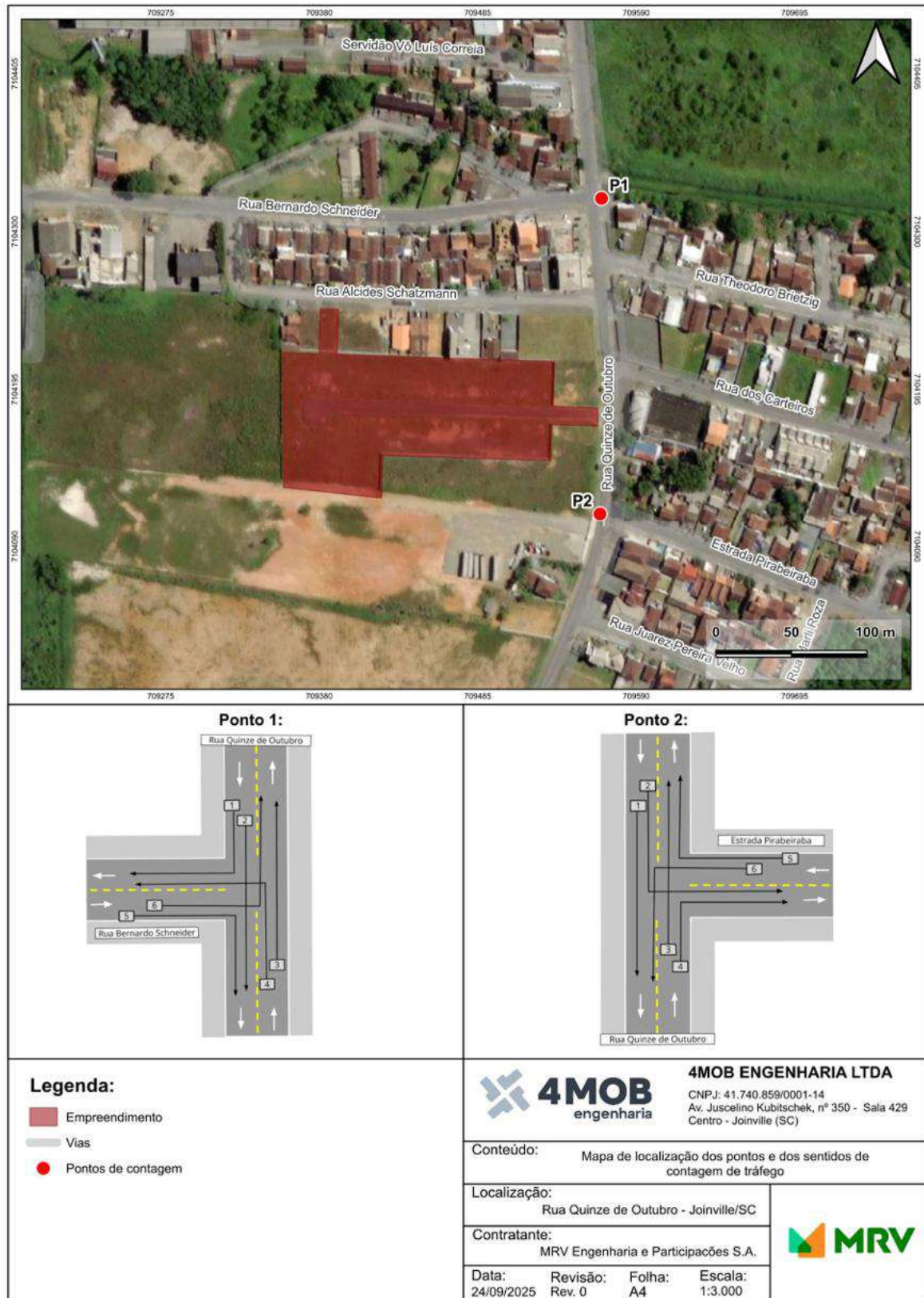
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO

4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO

As contagens de tráfego foram realizadas em três dias consecutivos de semana (28/10/2025 - terça-feira, 29/10/2025 - quarta-feira e 30/10/2025 - 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 a Figura 17, 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.

Figura 17 - Pontos de contagem de tráfego do empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

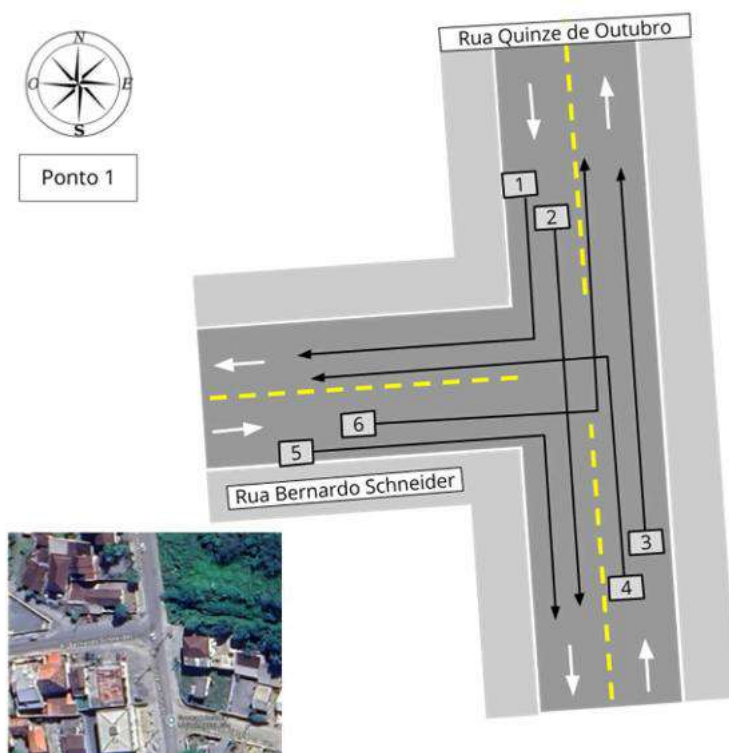
férias escolares e feriados.

A escolha dos pontos de contagem foi realizada de forma técnica, considerando locais que permitem mapear tanto o fluxo de veículos na Rua Quinze de Outubro quanto nas principais interseções que conectam o bairro a outras regiões da cidade. Foram definidos dois pontos específicos: um situado a montante do empreendimento e outro a jusante, de modo a capturar com precisão a movimentação de veículos no entorno e fornecer dados representativos sobre o tráfego na área do empreendimento.

Ponto de Contagem 1 - Rua Quinze de Outubro x Rua Bernardo Schneider

O primeiro ponto está localizado na interseção da Rua Quinze de Outubro com a Rua Bernardo Schneider, a montante do empreendimento. Nesse cruzamento foram contabilizados 6 (seis) fluxos distintos, que serão apresentados na Figura 18 abaixo.

Figura 18 - Croqui do ponto de contagem 1



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 19 - Movimentos do ponto de contagem 1

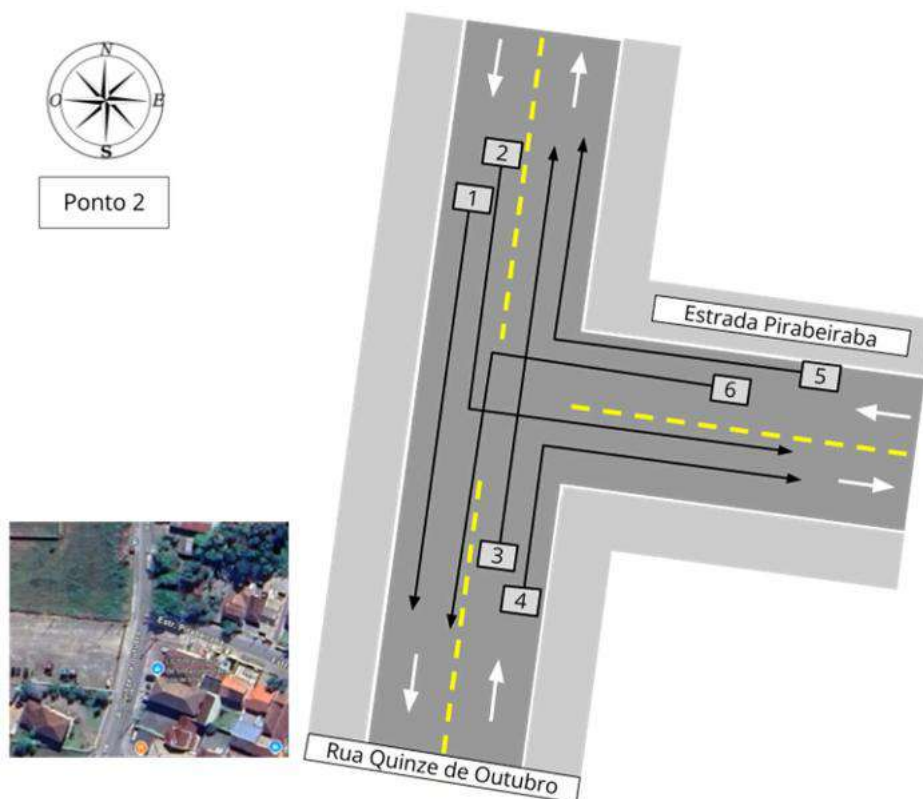
Data da contagem: 28/10/2025, 29/10/2025 e 30/10/2025				
Ponto 1 Rua Quinze de Outubro x Rua Bernardo Schneider				
Movimentos	Rua Origem	Sentido Origem	Rua Destino	Sentido Destino
1	Rua Quinze de Outubro	Norte	Rua Bernardo Schneider	Oeste
2	Rua Quinze de Outubro	Norte	Rua Quinze de Outubro	Sul
3	Rua Quinze de Outubro	Sul	Rua Quinze de Outubro	Norte
4	Rua Quinze de Outubro	Sul	Rua Bernardo Schneider	Oeste
5	Rua Bernardo Schneider	Oeste	Rua Quinze de Outubro	Sul
6	Rua Bernardo Schneider	Oeste	Rua Quinze de Outubro	Norte

Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Ponto de Contagem 2 - Rua Quinze de Outubro x Estrada Pirabeiraba

Já o segundo ponto está localizado na interseção entre a Rua Quinze de Outubro com a Estrada Pirabeiraba, a jusante do empreendimento. Esse cruzamento também apresentou 6 (seis) fluxos distintos, conforme apresentado na Figura 20.

Figura 20 - Croqui do ponto de contagem 2



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 21 - Movimentos do ponto de contagem 2

Data da contagem: 28/10/2025, 29/10/2025 e 30/10/2025				
Ponto 2 Rua Quinze de Outubro x Estrada Pirabeiraba				
Movimentos	Rua Origem	Sentido Origem	Rua Destino	Sentido Destino
1	Rua Quinze de Outubro	Norte	Rua Quinze de Outubro	Sul
2	Rua Quinze de Outubro	Norte	Estrada Pirabeiraba	Leste
3	Rua Quinze de Outubro	Sul	Rua Quinze de Outubro	Norte
4	Rua Quinze de Outubro	Sul	Estrada Pirabeiraba	Leste
5	Estrada Pirabeiraba	Leste	Rua Quinze de Outubro	Norte
6	Estrada Pirabeiraba	Leste	Rua Quinze de Outubro	Sul

Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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.

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 1 - Rua Quinze de Outubro (Norte) - Rua Bernardo Schneider (Oeste)

Data: 28 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Carro	1	2	4	8	3	3	1	1	23	2	1	3	4	1	0	1	3	15	5	3	4	2	5	1	1	2	23	20
Moto	0	1	0	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
Bicicleta	0	4	3	0	0	0	0	1	8	1	0	1	1	1	0	1	0	5	0	1	0	0	1	1	0	0	3	5
Pedestre	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	3	2

Data: 29 / 10 / 2025 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	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carro	1	1	5	5	4	0	0	1	17	1	4	2	2	2	0	3	1	15	1	2	5	3	3	4	0	4	22	18
Moto	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Bicicleta	0	2	3	3	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	1	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	3	5
Pedestre	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

Data: 30 / 10 / 2025 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	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Carro	1	3	6	5	4	2	1	1	23	2	3	0	4	1	0	0	3	13	2	7	1	3	3	1	0	1	18	18
Moto	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2
Bicicleta	1	2	2	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	1	0	2	1	4	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4
Pedestre	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1
TOTAL	6	18	25	23	12	7	4	4	99	9	10	10	12	7	0	9	11	68	9	14	15	14	14	7	1	8	82	83

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 2 - Rua Quinze de Outubro (Norte) - Rua Quinze de Outubro (Sul)

Data: 28 / 10 / 2025 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	3	0	0	2	0	0	0	0	5	1	0	1	1	0	0	1	1	5	0	0	0	2	1	1	2	0	6	5
Caminhão	2	5	1	3	3	4	1	2	21	3	4	0	2	3	2	2	2	18	1	2	3	1	0	0	0	1	8	16
Carro	44	65	51	60	28	32	22	44	346	35	25	44	48	28	24	26	38	268	68	48	57	61	45	44	28	20	371	328
Moto	5	8	4	5	2	2	0	3	29	0	2	3	6	5	3	2	2	23	7	2	11	5	4	3	1	1	34	29
Bicicleta	3	3	3	1	0	1	0	4	15	1	2	7	5	2	1	0	3	21	6	2	1	5	0	1	3	1	19	18
Pedestre	0	0	0	1	0	0	3	1	5	0	1	1	1	3	2	0	0	8	3	1	1	2	1	4	0	0	12	8

Data: 29 / 10 / 2025 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	0	2	0	0	0	0	6	1	0	1	1	0	1	1	1	6	0	0	0	1	1	0	0	1	3	5
Caminhão	5	1	1	1	2	1	3	2	16	2	6	4	4	3	2	3	3	27	2	0	1	0	0	0	2	0	5	16
Carro	48	68	51	62	27	29	32	31	348	31	22	48	30	45	18	25	46	265	63	61	66	43	58	42	32	32	397	337
Moto	6	11	7	5	4	1	0	1	35	0	2	6	3	9	1	2	2	25	7	8	7	7	8	6	1	1	45	35
Bicicleta	3	3	5	3	2	1	1	4	22	1	2	5	2	5	2	1	5	23	6	1	6	3	2	5	4	1	28	24
Pedestre	0	1	3	1	2	3	0	1	11	0	1	1	3	2	1	2	0	10	1	1	3	3	1	1	3	1	14	12

Data: 30 / 10 / 2025 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	3	1	0	2	0	0	0	0	6	1	0	1	1	0	0	2	1	6	0	1	0	1	0	0	1	1	4	5
Caminhão	4	1	0	1	4	5	2	1	18	1	9	4	5	2	1	1	1	24	1	1	0	2	1	1	2	1	9	17
Carro	56	59	58	56	34	30	30	37	360	33	28	53	34	41	24	21	49	283	58	61	68	55	49	48	42	31	412	352
Moto	7	9	7	2	4	3	0	1	33	2	3	7	8	5	7	1	9	42	5	3	12	7	3	3	1	0	34	36
Bicicleta	3	4	4	1	3	1	2	6	24	2	1	8	5	4	2	0	7	29	3	4	5	4	1	3	3	2	25	26
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	6	1	0	0	11	1	2	4	2	2	1	1	2	15	9
TOTAL	195	240	195	208	115	113	96	139	1301	115	108	194	162	163	92	90	170	1094	232	198	245	204	177	163	126	96	1441	1279

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 3 - Rua Quinze de Outubro (Sul) - Rua Quinze de Outubro (Norte)

Data: 28 / 10 / 2025 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	0	0	1	0	0	1	4	1	1	1	0	3	0	0	0	6	1	1	1	2	2	0	2	0	9	6
Caminhão	3	2	1	2	1	3	3	1	16	4	2	6	2	6	0	5	9	34	0	1	0	1	0	0	1	0	3	18
Carro	18	25	22	29	17	16	14	17	158	30	19	30	34	22	23	36	52	246	50	40	39	44	41	27	35	31	307	237
Moto	5	5	1	2	2	0	1	3	19	3	0	1	2	3	3	3	2	17	7	11	8	5	2	8	6	3	50	29
Bicicleta	11	8	2	4	1	0	1	0	27	0	1	2	2	3	2	3	2	15	5	1	2	3	1	2	1	2	17	20
Pedestre	7	2	2	2	0	1	0	1	15	0	1	0	3	0	6	2	0	12	0	1	2	1	1	4	1	2	12	13

Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	1	0	0	0	1	4	0	2	0	0	3	1	0	1	7	0	2	1	3	1	0	1	0	8	6
Caminhão	1	1	1	0	0	1	2	3	9	1	2	3	0	3	0	0	1	10	0	0	4	3	0	0	0	2	9	9
Carro	21	31	25	29	17	29	19	11	182	16	16	28	24	24	13	16	22	159	53	30	44	41	44	37	29	31	309	217

Moto	6	4	2	4	4	1	0	0	21	2	1	2	4	5	1	5	1	21	8	4	9	9	3	9	3	2	47	30
Bicicleta	5	6	4	4	2	1	0	3	25	1	1	3	2	2	4	2	6	21	5	4	4	9	1	2	4	3	32	26
Pedestre	4	2	3	2	1	3	0	0	15	3	2	0	5	5	9	7	0	31	1	5	0	1	3	1	4	0	15	20
Data: 30 / 10 / 2025 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	1	0	3	1	1	0	0	2	1	0	2	7	1	1	1	2	1	0	1	0	7	6
Caminhão	2	0	4	3	1	3	1	2	16	1	3	2	2	2	1	0	1	12	3	1	0	2	2	0	2	0	10	13
Carro	21	29	21	35	18	21	9	21	175	14	25	32	25	23	22	16	26	183	52	46	36	39	34	46	34	25	312	223
Moto	3	4	3	2	1	4	1	0	18	5	2	5	4	7	5	5	7	40	4	4	8	7	6	7	5	0	41	33
Bicicleta	3	3	5	6	2	0	0	3	22	0	3	3	5	0	1	3	7	22	5	4	1	2	0	2	4	1	19	21
Pedestre	1	2	5	1	0	1	2	1	13	1	1	1	4	1	6	7	2	23	1	1	1	2	1	2	2	2	12	16
TOTAL	114	126	101	126	69	84	54	68	742	83	83	119	118	114	98	110	141	866	196	157	161	176	143	147	135	104	1219	942

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 4 - Rua Quinze de Outubro (Sul) - Rua Bernardo Schneider (Oeste)

Data: 28 / 10 / 2025 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	1	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	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Carro	2	2	1	3	0	4	3	3	18	1	2	0	4	1	0	6	13	27	5	3	4	3	0	5	2	1	23	23
Moto	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	3	2
Bicicleta	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2
Pedestre	1	0	0	1	0	1	1	1	5	0	0	1	0	0	1	0	1	3	1	0	0	0	1	0	0	0	2	3

Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	0	1	0
Caminhão	0	1	0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Carro	3	4	5	4	2	2	0	2	22	1	0	0	3	3	1	3	7	18	2	6	3	3	1	4	6	3	28	23
Moto	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
Bicicleta	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0	1	5	1	0	1	0	0	0	0	0	2	3
Pedestre	0	1	0	0	0	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	5	3

Data: 30 / 10 / 2025 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	2	0	0	2	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	4	3
Carro	4	4	0	4	1	2	2	1	18	5	1	3	6	4	1	6	3	29	6	5	7	2	3	3	1	3	30	26
Moto	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
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	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	3	2
TOTAL	14	14	8	16	5	10	9	10	86	9	5	6	14	9	5	18	26	92	20	16	18	10	6	16	10	11	107	95

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 5 - Rua Bernardo Schneider (Oeste) - Rua Quinze de Outubro (Sul)

Data: 28 / 10 / 2025 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	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Caminhão	0	0	0	0	1	2	1	0	4	1	0	0	3	1	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Carro	10	7	11	3	5	10	10	7	63	13	8	8	8	18	6	9	9	79	14	10	14	11	13	10	15	7	94	79
Moto	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	1	1	1	6	4	4	3	4	1	1	0	0	17	8
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	1	1	7	3
Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1
Caminhão	1	1	0	1	1	1	0	2	7	1	1	0	0	0	1	0	0	3	0	1	1	0	0	0	1	1	4	5
Carro	5	11	11	10	8	6	7	11	69	5	6	7	6	13	9	12	12	70	18	21	24	17	18	20	17	9	144	94
Moto	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	1	2	0	1	6	0	3	3	2	0	1	2	1	12	7
Bicicleta	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	1	6	0	0	0	2	0	1	0	1	4	4
Pedestre	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	4	3
Data: 30 / 10 / 2025 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	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Caminhão	1	0	0	2	0	1	1	1	6	1	0	0	0	1	1	2	1	6	1	0	0	1	2	1	0	1	6	6
Carro	5	8	13	6	7	8	8	7	62	7	8	9	10	15	12	11	10	82	22	17	22	14	18	13	14	3	123	89
Moto	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	3	3	1	0	0	3	1	13	0	2	4	0	4	1	1	0	12	9
Bicicleta	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	3	2
Pedestre	1	0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2
TOTAL	27	28	36	27	24	28	29	30	229	32	27	31	33	52	32	40	37	284	63	59	74	54	57	52	54	24	437	317

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: 6 - Rua Bernardo Schneider (Oeste) - Rua Quinze de Outubro (Norte)

Data: 28 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Caminhão	3	0	0	0	1	1	3	2	10	1	0	4	0	8	5	5	3	26	2	1	1	0	0	0	0	0	4	13
Carro	16	21	19	14	14	12	8	12	116	11	25	15	17	62	31	41	33	235	22	23	35	26	31	18	19	23	197	183
Moto	3	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	0	0	1	1	0	0	3	4	5	3	1	2	1	2	0	18	8
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4	0	0	2	0	1	0	2	0	5	3
Pedestre	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2

Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Caminhão	1	1	1	0	1	1	0	2	7	3	3	2	2	1	2	2	2	17	0	0	1	0	1	2	0	0	4	9
Carro	12	14	24	20	14	7	8	8	107	9	11	10	17	18	17	4	11	97	22	24	32	31	26	30	21	20	206	137
Moto	3	3	0	0	0	0	0	2	8	1	0	0	0	3	1	1	0	6	2	3	3	6	3	4	2	1	24	13
Bicicleta	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	3	0	0	1	6	0	1	2	0	1	0	0	0	4	4
Pedestre	0	2	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2

Data: 30 / 10 / 2025 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	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Caminhão	2	0	1	0	2	0	1	2	8	5	3	1	0	3	0	1	0	13	0	1	1	1	0	0	0	0	3	8
Carro	14	23	19	15	14	3	7	11	106	11	10	25	14	16	10	12	12	110	19	29	46	30	29	34	20	22	229	148

Moto	5	1	1	0	1	0	0	0	8	1	1	1	4	3	0	0	0	10	2	2	2	2	7	5	2	0	22	13
Bicicleta	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	2	0	0	0	4	0	2	0	0	1	2	0	0	5	4
Pedestre	1	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	3	2
TOTAL	61	70	69	51	47	25	27	41	391	43	53	63	57	123	68	68	66	541	73	92	131	97	103	97	68	67	728	553

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 1 - Rua Quinze de Outubro (Norte) - Rua Quinze de Outubro (Sul)

Data: 28 / 10 / 2025 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	0	2	0	0	0	0	4	0	0	2	1	0	0	1	1	5	0	1	0	2	1	1	2	0	7	5
Caminhão	2	6	1	1	8	3	2	3	26	3	5	1	6	4	2	2	3	26	2	1	3	1	0	0	0	0	7	20
Carro	60	63	55	56	33	34	32	49	382	44	29	39	42	31	25	35	38	283	68	45	58	50	42	47	35	21	366	344
Moto	11	12	5	5	1	1	0	2	37	1	2	2	4	5	5	3	4	26	8	4	11	6	1	4	0	0	34	32
Bicicleta	2	1	1	0	0	0	1	2	7	0	2	2	1	0	0	0	1	6	1	1	2	3	0	2	1	2	12	8
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	2	0	0	0	0	4	1	0	1	1	0	1	1	1	6	0	1	1	1	3	0	0	1	7	6
Caminhão	6	6	1	1	3	1	3	1	22	4	5	6	4	3	4	1	3	30	1	1	1	1	1	0	3	0	8	20
Carro	63	68	45	62	34	24	38	33	367	37	22	42	32	50	23	30	42	278	62	65	65	50	56	41	36	31	406	350
Moto	6	14	8	5	4	1	0	4	42	1	3	4	4	5	3	3	4	27	5	5	14	6	5	4	1	0	40	36
Bicicleta	3	3	2	0	1	0	2	3	14	2	0	3	3	4	2	2	0	16	0	0	1	3	3	4	6	0	17	16
Pedestre	0	0	0	2	0	0	1	0	3	1	1	1	0	1	2	0	1	7	0	0	0	0	1	1	1	0	3	4

Data: 30 / 10 / 2025 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	1	1	4	0	0	0	0	7	1	0	2	1	0	0	2	1	7	0	1	0	1	1	1	1	0	5	6
Caminhão	4	2	2	3	4	4	4	2	25	1	8	5	6	3	2	2	1	28	3	2	1	4	3	1	0	2	16	23
Carro	63	78	57	61	31	33	35	41	399	34	40	46	39	44	32	25	45	305	69	56	70	55	43	49	43	30	415	373

Moto	11	12	8	2	2	2	1	2	40	6	5	10	7	5	7	4	10	54	5	7	13	4	5	4	2	2	42	45
Bicicleta	2	2	1	0	0	1	1	1	8	1	1	2	3	2	1	1	1	12	1	0	5	2	1	2	0	0	11	10
Pedestre	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
TOTAL	236	270	187	208	121	104	120	143	1389	138	123	168	155	158	109	113	156	1120	225	190	246	189	167	161	131	89	1398	1302

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 2 - Rua Quinze de Outubro (Norte) - Estrada Pirabeiraba (Leste)

Data: 28 / 10 / 2025 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	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Caminhão	0	0	0	0	0	2	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Carro	5	7	16	9	2	10	2	2	53	4	6	18	13	9	6	5	19	80	14	12	11	12	13	8	8	5	83	72
Moto	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	0	3	1	2	0	1	0	8	4
Bicicleta	0	1	2	1	0	0	0	0	4	0	1	2	2	1	0	1	2	9	1	0	3	1	0	0	0	0	5	6
Pedestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	4	0	0	2	0	2	3	2	0	9	4

Data: 29 / 10 / 2025 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	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Caminhão	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	2	0	0	1	0	1	0	4	1	0	0	0	1	0	0	0	2	3
Carro	4	6	17	9	5	6	6	5	58	7	9	14	15	6	8	5	23	87	16	17	16	12	11	12	12	9	105	83
Moto	0	1	1	1	1	1	0	1	6	0	0	2	0	1	0	0	1	4	1	1	3	3	0	1	0	0	9	6
Bicicleta	0	0	2	1	0	1	1	1	6	0	1	2	3	2	0	1	5	14	3	0	1	2	0	0	2	0	8	9
Pedestre	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	3	3	2	1	11	0	3	0	0	0	2	0	0	5	6

Data: 30 / 10 / 2025 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	0	0	0	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	0	1	0	0	0	0	1	2	4	1	0	0	1	0	0	2	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3

Carro	2	5	20	15	3	5	5	3	58	5	10	18	14	6	9	6	22	90	9	9	20	8	10	11	13	8	88	79
Moto	0	0	2	0	1	0	0	0	3	0	0	1	1	1	1	1	0	5	3	0	2	1	2	3	1	0	12	7
Bicicleta	0	0	3	0	1	0	1	0	5	1	0	1	0	0	0	1	4	7	1	1	0	0	0	0	1	0	3	5
Pedestre	0	2	1	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	2	1	1	0	7	0	0	2	1	4	0	2	0	9	6
TOTAL	17	23	64	37	14	27	17	16	215	22	31	59	51	34	30	26	77	330	50	44	64	42	45	40	42	22	349	298

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 3 - Rua Quinze de Outubro (Sul) - Rua Quinze de Outubro (Norte)

Data: 28 / 10 / 2025 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	1	0	0	1	3	1	0	0	0	2	1	1	0	5	1	1	1	1	2	0	2	0	8	5
Caminhão	3	1	0	2	1	3	4	3	17	3	3	7	3	6	1	6	9	38	2	1	1	0	0	0	1	0	5	20
Carro	17	22	16	14	14	9	11	13	116	20	17	20	24	17	20	40	46	204	34	38	33	39	39	22	24	14	243	188
Moto	3	1	1	0	1	0	0	1	7	1	0	1	4	2	3	2	2	15	7	6	11	5	2	2	1	0	34	19
Bicicleta	2	6	1	0	0	1	0	0	10	0	1	1	1	1	2	1	1	8	1	1	0	1	0	2	0	0	5	8
Pedestre	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	0	0	4	3

Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	1	0	0	1	0	4	1	1	0	0	1	1	0	1	5	0	1	0	2	1	0	1	0	5	5
Caminhão	0	2	2	0	0	2	3	3	12	2	3	2	1	3	1	0	1	13	1	1	2	4	0	1	0	1	10	12
Carro	18	24	18	13	15	19	18	11	136	16	19	12	16	21	11	15	13	123	42	29	40	27	34	28	29	25	254	171
Moto	1	4	2	1	2	0	0	0	10	2	0	2	1	3	1	1	0	10	6	6	9	6	6	4	1	0	38	19
Bicicleta	5	7	1	1	2	0	2	3	21	2	1	1	3	1	1	2	2	13	4	3	2	4	1	2	2	2	20	18
Pedestre	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	4	1	0	1	1	2	0	1	1	7	4

Data: 30 / 10 / 2025 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	1	0	0	1	0	1	0	4	1	1	0	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	0	5	5

Caminhão	1	1	3	4	2	1	1	1	14	1	5	2	4	1	1	1	0	15	1	2	1	2	2	1	2	0	11	13
Carro	19	27	13	24	15	22	11	18	149	12	26	20	25	20	20	15	18	156	36	35	33	33	34	36	29	18	254	186
Moto	2	0	0	0	2	4	0	0	8	4	1	4	2	5	4	4	2	26	4	6	9	5	3	0	0	0	27	20
Bicicleta	2	3	3	2	0	0	1	2	13	1	0	1	2	1	1	2	0	8	1	1	2	0	1	1	1	0	7	9
Pedestre	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
TOTAL	76	100	60	62	57	62	55	57	529	68	80	73	87	85	70	93	96	652	142	133	147	132	128	100	95	61	938	706

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 4 - Rua Quinze de Outubro (Sul) - Estrada Pirabeiraba (Leste)

Data: 28 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	4	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	1	0	3	3
Carro	6	5	6	5	1	5	2	3	33	4	4	7	5	9	2	6	10	47	6	10	8	5	8	6	8	3	54	45
Moto	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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

Data: 29 / 10 / 2025 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	2	1	2	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1
Carro	6	3	8	6	1	3	3	3	33	3	3	10	7	5	4	8	10	50	8	13	6	9	9	8	8	3	64	49
Moto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0

Data: 30 / 10 / 2025 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	2	1	2	0	0	5	0	1	0	0	1	0	1	0	3	3
Caminhão	0	0	0	0	2	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	4	3
Carro	4	6	7	4	2	3	1	3	30	6	4	4	4	6	2	6	7	39	10	6	7	6	9	7	8	5	58	42
Moto	0	0	1	1	0	1	1	0	4	0	0	1	1	0	0	1	2	5	2	0	0	0	0	0	2	0	4	4
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0
TOTAL	16	14	25	17	6	13	9	12	112	15	15	23	25	25	15	22	31	171	28	33	23	22	30	24	29	13	202	162

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 5 - Estrada Pirabeiraba (Leste) - Rua Quinze de Outubro (Norte)

Data: 28 / 10 / 2025 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	2	0	0	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Caminhão	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Carro	5	4	5	19	3	1	1	7	45	6	4	10	19	3	3	4	19	68	16	8	8	3	10	4	6	8	63	59
Moto	2	0	0	2	1	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bicicleta	4	1	1	0	0	0	1	0	7	0	1	0	0	1	2	0	1	5	1	0	1	1	0	0	0	0	3	5
Pedestre	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1

Data: 29 / 10 / 2025 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	2	0	0	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2
Caminhão	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Carro	4	6	9	14	6	3	5	1	48	4	1	9	17	3	0	6	16	56	17	7	7	16	5	5	3	7	67	57
Moto	1	1	1	0	0	1	0	0	4	0	0	1	1	0	0	0	1	3	0	0	0	2	1	0	0	0	3	3
Bicicleta	0	0	2	3	2	1	0	0	8	0	0	0	2	1	1	1	3	8	5	1	0	3	0	1	1	0	11	9
Pedestre	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Data: 30 / 10 / 2025 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	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Caminhão	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Carro	4	9	6	14	1	1	2	6	43	4	3	9	17	3	3	4	13	56	26	8	5	9	7	11	7	7	80	60
Moto	0	2	2	1	0	0	0	0	5	0	0	1	1	1	0	0	1	4	0	2	0	1	2	0	0	0	5	5
Bicicleta	0	1	0	2	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	1	0	1	2	0	0	4	4
Pedestre	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	0	4	3
TOTAL	22	25	27	56	13	8	11	18	180	16	11	31	57	19	12	17	61	224	66	27	24	40	27	24	17	23	248	217

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: 6 - Estrada Pirabeiraba (Leste) - Rua Quinze de Outubro (Sul)

Data: 28 / 10 / 2025 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	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	4	2
Caminhão	0	1	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Carro	8	12	16	5	5	3	4	8	61	3	3	5	9	5	3	7	11	46	11	4	5	10	3	7	5	1	46	51
Moto	3	1	1	1	0	0	0	2	8	0	1	0	1	1	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4
Bicicleta	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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

Data: 29 / 10 / 2025 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	1	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2
Caminhão	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Carro	5	12	12	11	7	3	5	7	62	3	4	8	9	5	7	4	9	49	19	5	15	7	8	4	11	5	74	62
Moto	1	0	0	2	0	0	0	1	4	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	2	3
Bicicleta	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0	0

Data: 30 / 10 / 2025 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	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	4	0	2	1	0	0	1	0	0	4	3
Caminhão	0	0	2	0	0	1	0	1	4	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	3
Carro	9	7	12	8	7	4	2	7	56	3	2	3	7	4	1	5	4	29	9	6	6	11	4	2	5	4	47	44
Moto	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	27	39	43	28	21	12	13	27	210	10	10	19	28	19	18	18	27	149	41	23	28	31	16	16	22	11	188	182

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

4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO

Manual IPR 723 para rodovias de pista simples classe I;
Manual IPR 723 para rodovias de pista simples classe II;
Manual IPR 723 para rodovias de pista dupla;
Highway Capacity Manual 2000 para interseção semaforizada;
Highway Capacity Manual 2000 para interseção não semaforizada;
Highway 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_f): 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)

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 ($t_{f,base}$) são obtidos das figuras a seguir.

Figura 22 - Brechas Críticas Básicas ($t_{c,base}$) e Tempo de Seguimento Básicos ($t_{f,base}$) para Interseções TWSC (s)

Vehicle Movement	Base Critical Headway, $t_{c,base}$ (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 22;

$t_{c,HV}$ = 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, $P_{HV} = 0,02$ 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%);

$t_{c,T}$ = 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 23 - 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 23;

$t_{f,HV}$ = 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, $P_{HV} = 0,02$ 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).

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.

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

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 23 a seguir.

Figura 24 - Critérios para o Nível de Serviço

Control Delay (s/vehicle)	LOS by Volume-to-Capacity Ratio	
	$v/c \leq 1.0$	$v/c > 1.0$
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)

O cálculo dos Níveis de Serviço foi realizado por meio do *Highway Capacity Software* (HCS), que utiliza a metodologia descrita acima.

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 um 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 partir da aplicação desse modelo, obteve-se o total estimado de 2.178 viagens geradas em um dia típico de semana.

A distribuição desse volume para o horário de pico da tarde foi realizada com base nos dados do Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNCT), especificamente no ponto de monitoramento localizado no km 23,5 da BR-101, próximo ao empreendimento, que indica que 6,17% do fluxo diário ocorre entre 17h e 18h, intervalo correspondente ao pico vespertino.

Na tabela abaixo é apresentado os resultados dos Níveis de Serviço para o Ponto de Contagem 1 e para o Acesso ao Empreendimento.

4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO								
Ano	Ponto 1				Acesso ao Empreendimento			
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Sem o empreendimento		Com o empreendimento	
	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço
2025	21	C	25,2	D	-	-	13,5	B
2026	22,8	C	28,1	D	-	-	13,9	B
2027	25	C	32,4	D	-	-	14,2	B
2028	27,7	D	37,6	E	-	-	14,6	B
2029	31,8	D	45,5	E	-	-	15	C
2030	37	E	60,6	F	-	-	15,5	C
2031	44,6	E	83,1	F	-	-	16	C
2032	57,6	F	126,9	F	-	-	16,5	C
2033	81,3	F	203,9	F	-	-	17,1	C
2034	123,1	F	303,3	F	-	-	18	C
2035	193,3	F	447,4	F	-	-	18,7	C

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 do nível de serviço demonstra que o impacto mais significativo da implantação do empreendimento ocorre no Ponto 1, onde já se observa uma tendência natural de deterioração das

condições operacionais ao longo dos anos. Em 2025, sem o empreendimento, o atraso médio é de 21 s/veic (nível de serviço C), enquanto, com a demanda acrescida, o atraso sobe para 25,2 s/veic, reduzindo o nível de serviço para D. A partir de 2028, o ponto já atinge nível de serviço E mesmo sem o empreendimento, e a presença do novo fluxo intensifica esse processo, levando o local a alcançar o nível de serviço F em 2030, com atraso de 60,6 s/veic e se agravando drasticamente até 2035, quando chega a 447,4 s/veic. Isso indica que, embora o sistema já tivesse tendência de redução de nível de serviço no longo prazo, a implantação acelera a chegada das condições críticas em aproximadamente dois anos.

No acesso ao empreendimento, a operação permanece estável ao longo de todo o horizonte de análise. Em 2025, o atraso médio é de 13,5 s/veic, nível de serviço B, mantendo-se em condições adequadas até 2035, quando atinge 18,7 s/veic em nível de serviço C. Esses resultados indicam que, mesmo na configuração básica, o acesso possui capacidade suficiente para absorver a demanda gerada pelo empreendimento sem apresentar degradações significativas.

Para proporcionar um acesso mais seguro ao empreendimento, foi avaliada a implantação de faixa adicional de conversão à esquerda, denominado trevo alemão. Quando se insere a proposta de implantação de um trevo alemão para acesso ao empreendimento, observa-se uma leve melhora operacional em todos os anos avaliados. Em 2025, o atraso reduz de 13,5 para 13,4 s/veic, mantendo o nível de serviço B, em 2030, o atraso passa de 15,5 para 15,3 s/veic, ainda em nível C, e em 2035, a operação melhora de 18,7 para 18,4 s/veic, também em nível C. Embora as diferenças sejam pequenas, o trevo alemão contribui para a organização dos movimentos de acesso e saída, reduzindo conflitos diretos e proporcionando maior regularidade na circulação. Assim, sua implementação reforça a condição de estabilidade já existente no acesso, tornando o sistema mais robusto diante do crescimento da demanda ao longo dos anos.

Na Figura 25 é apresentado a comparação entre os cenários do Acesso ao Empreendimento com e sem a presença do trevo alemão.

Figura 25 - Níveis de Serviço para o Acesso ao Empreendimento

Ano	Acesso ao Empreendimento					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com o empreendimento + Trevo Alemão	
	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço
2025	-	-	13,5	B	13,4	B
2026	-	-	13,9	B	13,7	B
2027	-	-	14,2	B	14,1	B
2028	-	-	14,6	B	14,4	B
2029	-	-	15	C	14,8	B
2030	-	-	15,5	C	15,3	C
2031	-	-	16	C	15,7	C
2032	-	-	16,5	C	16,2	C
2033	-	-	17,1	C	16,8	C
2034	-	-	18	C	17,6	C
2035	-	-	18,7	C	18,4	C

Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Nesse contexto, os resultados indicam que a implantação de um trevo alemão no acesso ao empreendimento configura-se como uma solução eficaz para a mitigação dos impactos viários, contribuindo para uma melhor distribuição dos fluxos de tráfego e proporcionando maior fluidez e regularidade na circulação de veículos.

Ademais, será implantado, como medida mitigadora, alteração de geometria e sinalização viária na Rua Bernardo Schneider, interseção com a rua Quinze de Outubro, para compor uma faixa adicional de conversão à esquerda para o fluxo que se desloca da Rua Bernardo Schneider para a rua Quinze de Outubro, sentido norte, resultando em melhora do nível de serviço local. Essa intervenção tem como objetivo reduzir conflitos entre os fluxos de tráfego e melhorar a organização dos movimentos de conversão, principalmente nos períodos de maior demanda.

A análise da evolução do nível de serviço com a implantação dessa faixa demonstra uma melhora significativa nas condições operacionais ao longo de praticamente todo o horizonte de análise. Em 2025, o atraso médio passa a ser de 16,9 s/veic, mantendo nível de serviço C, valor inferior ao observado tanto no cenário sem empreendimento quanto no cenário com a demanda acrescida. Nos anos subsequentes, a melhoria operacional permanece evidente, com atrasos variando entre 17,6 s/veic em 2026 e 33,5 s/veic em 2033, mantendo níveis de serviço entre C e D, enquanto nos demais cenários o ponto já apresenta condições significativamente mais críticas.

Mesmo no longo prazo, quando a demanda cresce de forma mais expressiva, observa-se que a implantação da faixa de conversão contribui para postergar a degradação das condições operacionais. Enquanto o cenário com o empreendimento atinge nível de serviço F já em 2030, a alternativa com a faixa de conversão mantém nível de serviço C até 2030, passando para D entre 2031 e 2033, E em 2034 e somente F em 2035, evidenciando o ganho operacional proporcionado pela reorganização dos movimentos de tráfego.

Dessa forma, os resultados indicam que a implantação da faixa exclusiva de conversão à esquerda na Rua Bernardo Schneider representa uma medida eficaz para mitigação dos impactos viários, promovendo melhor distribuição dos fluxos, redução de atrasos médios e maior estabilidade operacional no ponto analisado.

Na Figura 26 é apresentada a comparação entre os cenários do P1 com e sem a presença de uma faixa adicional.

Figura 26 - Níveis de Serviço para o P1

Ano	Ponto 1					
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Com Emp. + Faixa conversão esq. R. Bernardo S.	
	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço	Approach Delay (s/veic)	Nível de serviço
2025	21	C	25,2	D	16,9	C
2026	22,8	C	28,1	D	17,6	C
2027	25	C	32,4	D	18,6	C
2028	27,7	D	37,6	E	19,8	C
2029	31,8	D	45,5	E	21,3	C
2030	37	E	60,6	F	23,2	C
2031	44,6	E	83,1	F	25,5	D
2032	57,6	F	126,9	F	28,5	D
2033	81,3	F	203,9	F	33,5	D
2034	123,1	F	303,3	F	40,4	E
2035	193,3	F	447,4	F	52,8	F

Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Por fim, destaca-se que, além da implantação da faixa de conversão proposta, será prevista a melhoria da sinalização horizontal e vertical no local, contemplando demarcação da nova faixa, canalização dos movimentos e reforço das orientações de circulação. Essas adequações serão apresentadas e executadas pela construtora responsável pelo empreendimento, contribuindo para garantir maior segurança e organização da operação viária na interseção.

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

4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Próximo ao empreendimento, a Rua Quinze de Outubro possui apenas uma placa indicativa de ponto de ônibus, instalada no lado oposto ao abrigo de passageiros existente, conforme Figura 27 a seguir. Foi constatado que, no entorno imediato do empreendimento, não há presença de sinalização regular, seja por meio de placas de regulamentação, advertência ou indicação, ou de marcações horizontais como faixas de pedestres, linhas de divisão de fluxo ou áreas de estacionamento.

Figura 27 - Sinalização vertical de indicativo de ponto de ônibus



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Entretanto, o empreendimento prevê melhorias na organização do tráfego no entorno, por meio da implantação de um trevo alemão no acesso ao lote e da implementação de uma faixa exclusiva para conversão à esquerda na Rua Bernardo Schneider, intervenções executadas por meio de sinalização horizontal. Complementarmente, será implantada a sinalização vertical correspondente, visando reforçar a orientação e a segurança viária no local.

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

4.4 TRANSPORTE ATIVO

De acordo com informações fornecidas pelo SIMGeo e verificações realizadas em campo, constatou-se que não há infraestrutura cicloviária implantada diretamente no entorno do empreendimento. Contudo, aproximadamente a 2 km do local analisado, ainda dentro da área de influência do projeto, existe uma ciclofaixa que possibilita conexão com diversos bairros do município, incluindo a região central.

Em relação às calçadas, observou-se que a calçada localizada junto à testada do lote apresenta pavimentação, porém em condições inadequadas, não atendendo aos parâmetros estabelecidos pela administração municipal, conforme Figura 28 a seguir. Destaca-se que, com a execução do empreendimento, estão previstas intervenções específicas para a recuperação e padronização da calçada, garantindo acessibilidade plena e conformidade com a legislação vigente.

No que se refere às responsabilidades, a manutenção e adequação das calçadas é de obrigatoriedade dos proprietários dos imóveis lindeiros. A calçada na fachada frontal do imóvel em questão será devidamente readequada durante a implantação do empreendimento, em consonância com as exigências legais e normas de acessibilidade.

Diante do exposto, conclui-se que a infraestrutura voltada aos pedestres apresenta condições satisfatórias, sendo necessária a adequação da calçada do imóvel. Quanto à malha cicloviária, a ampliação e integração cabem à administração municipal, conforme planejamento viário. Assim, entende-se que não se fazem necessárias intervenções adicionais por parte do empreendedor, além daquelas já previstas no projeto.

Figura 28 - Calçada localizada na testada do lote



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 29 - Estado de conservação das calçadas vizinhas



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

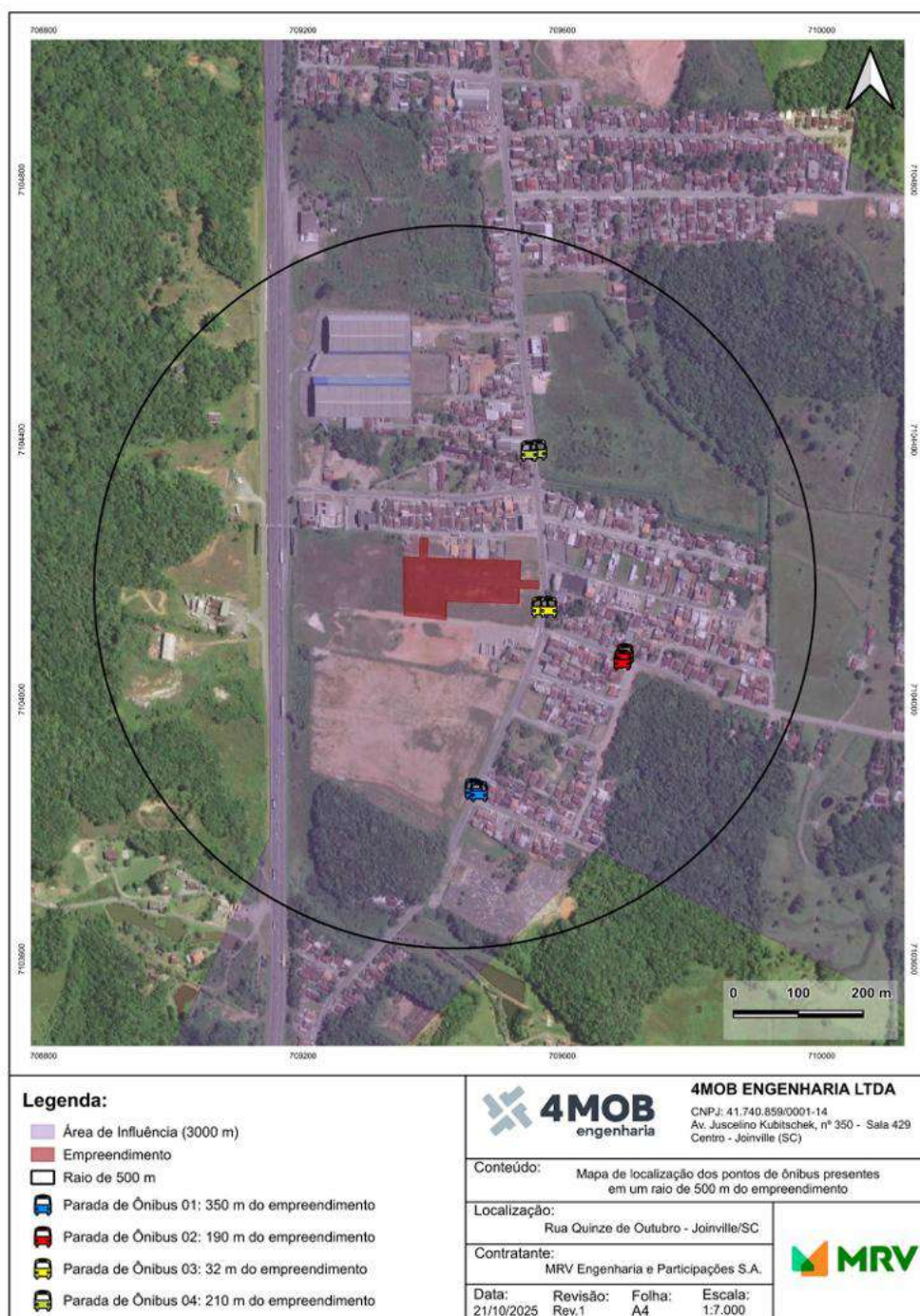
4.5 TRANSPORTE COLETIVO

Parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo nº: SEI nº 27339878/2025 - SEINFRA.UTP

Durante a vistoria realizada no entorno do empreendimento, foi possível identificar a existência de pontos de parada de ônibus, confirmando a oferta de transporte coletivo na área de influência imediata.

Para melhor visualização, foi realizado o mapeamento dos locais de parada de ônibus em um raio de 500 metros a partir do imóvel, conforme Figura 30 a seguir.

Figura 30 - Mapa de localização dos pontos de ônibus



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

O empreendimento é atendido por quatro 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, 03 e 04, conforme demonstrado no registro fotográfico, dispõem de cobertura nos abrigos de passageiros. Nas respectivas posições opostas, há locais de parada identificados por sinalização vertical, porém desprovidos de infraestrutura de abrigo.

O ponto de ônibus 02 apresenta exclusivamente sinalização vertical, não possuindo estrutura de abrigo para os usuários.

Figura 31 - Parada de ônibus 01:



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 32 - Parada de ônibus 02:



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 33 - Parada de ônibus 03:



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 34 - Parada de ônibus 04:



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

De acordo com a Revisão do Plano Viário de Joinville (2022), estima-se que 15,4% das viagens no

município sejam realizadas por meio de transporte coletivo urbano. Considerando o número de futuros moradores e funcionários do empreendimento, projeta-se um total de aproximadamente 199 usuários desse modo de transporte.

A presença desses usuários tende a gerar impactos positivos no sistema de transporte coletivo, contribuindo para o aumento da demanda regular e previsível, o que pode favorecer o planejamento e a eficiência das rotas e incentivar a manutenção e ampliação da oferta de linhas e horários. Além disso, o uso do transporte público pelos moradores colabora para a redução do tráfego de veículos particulares, diminuição das emissões atmosféricas e melhoria da mobilidade urbana de forma sustentável.

Esse comportamento de deslocamento reforça o uso racional da infraestrutura existente, estimulando práticas de mobilidade urbana sustentável e otimizando o aproveitamento dos investimentos públicos no transporte coletivo

Conforme Parecer Técnico emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA, foi indicado 1 abrigo de 2 espaços para usuários sentados e 1 espaço para cadeirante na Rua Quinze de Outubro, nº 1700 e 1 abrigo de 2 espaços para usuários sentados e 1 espaço para cadeirante imediatamente na frente, porém no outro lado da rua, na Rua Quinze de Outubro, nº 1700.

Ficou estabelecido que os serviços compreendem a retirada dos abrigos atualmente instalados e a instalação de novos equipamentos padronizados, em conformidade com as normas técnicas e estéticas definidas pelo município. Os novos abrigos deverão atender aos requisitos de acessibilidade, segurança, conforto e durabilidade.

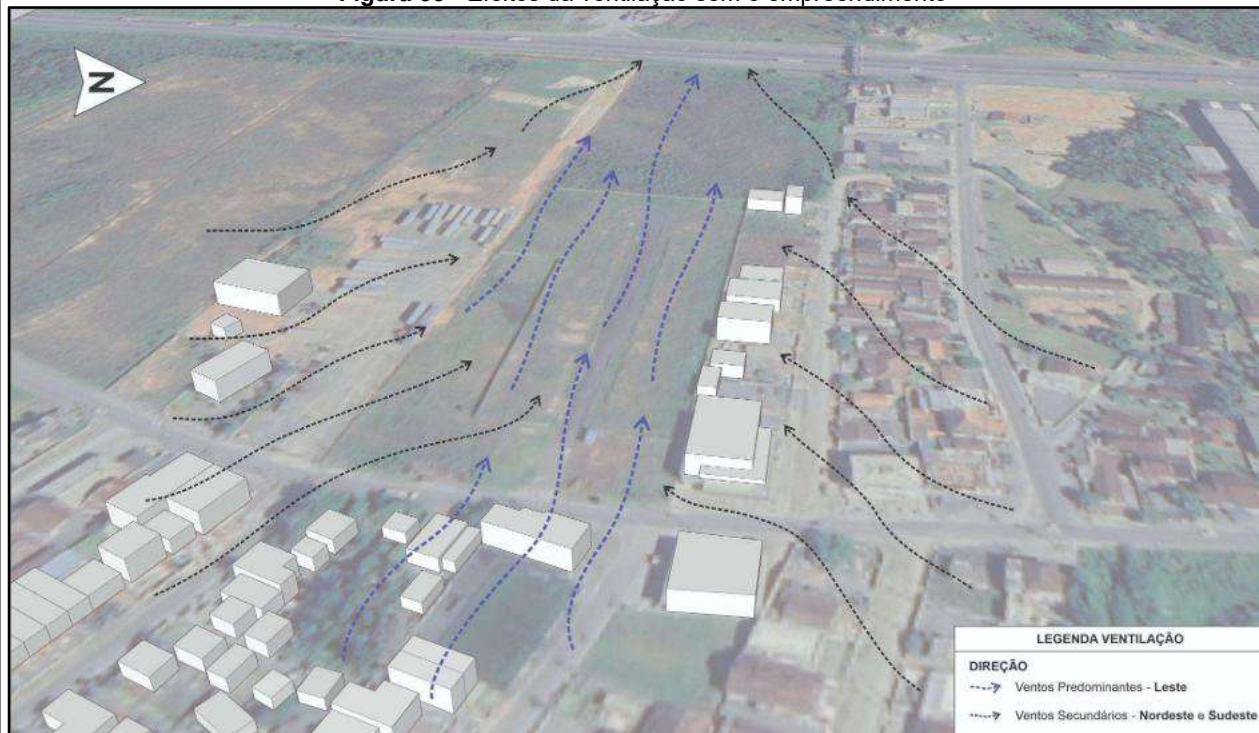
Deste modo, como forma de medida preventiva, o empreendedor se propõe a adquirir os abrigos solicitados

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

5. IMPACTO MORFOLÓGICO

5.1 VENTILAÇÃO

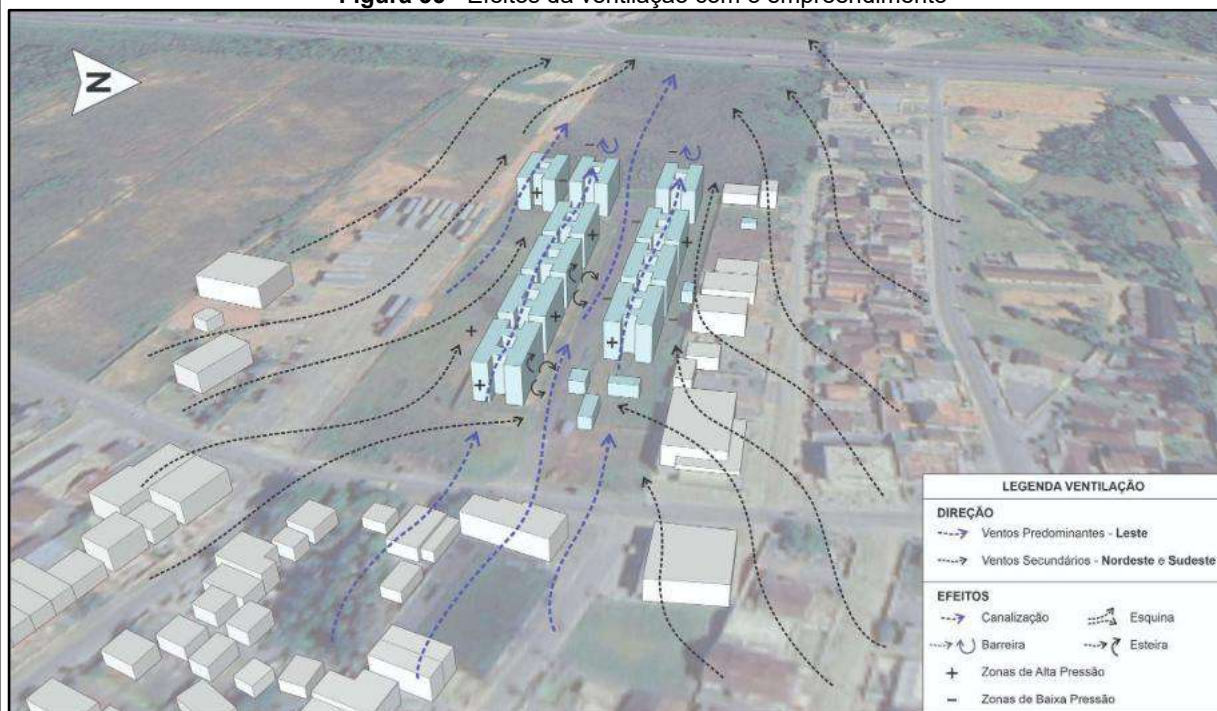
Figura 35 - Efeitos da ventilação sem o empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Simulação de ventilação local sem o empreendimento.

Figura 36 - Efeitos da ventilação com o empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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, 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)

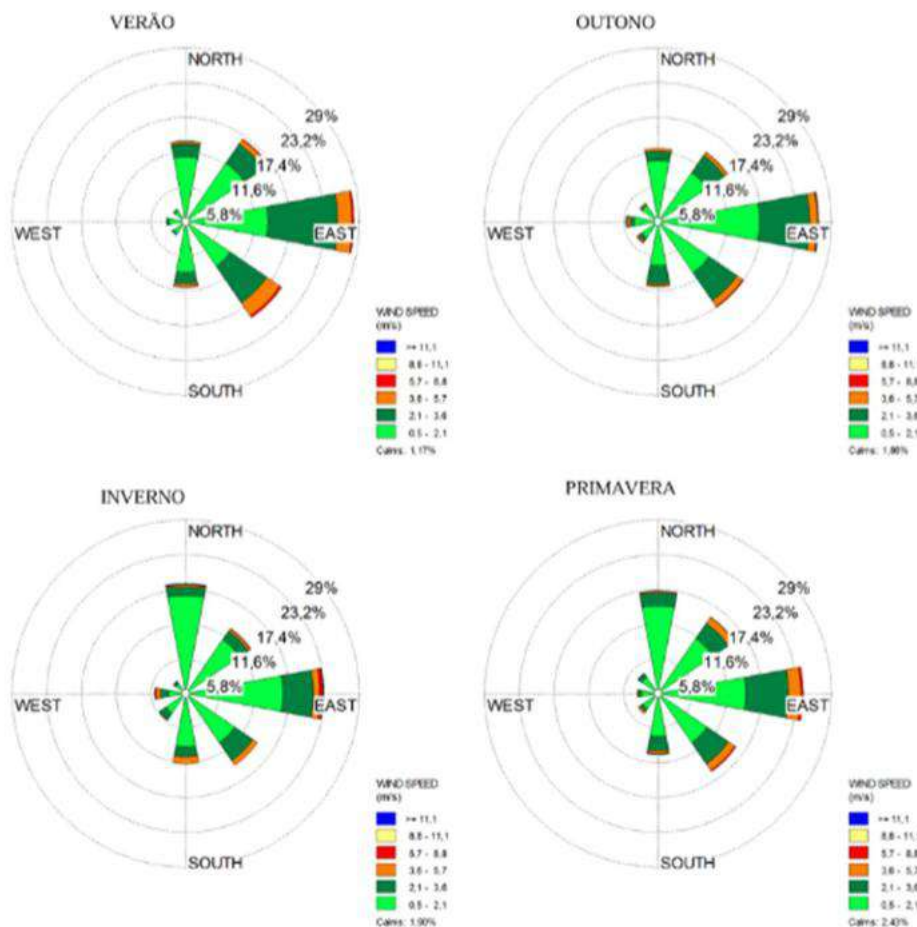
A velocidade dos ventos da estação meteorológica da Univille predomina em mais de 60% na faixa entre 0,5 a 2,1 m/s em todas as estações do ano, onde somente no inverno se destaca com 71,5%. Os ventos de 2,1 a 3,6 m/s são em sequência os mais frequentes, mas em porcentagem menor no inverno. Os ventos 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 37 - Rosa dos ventos das direções dos ventos, em Joaçaba/SC



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:

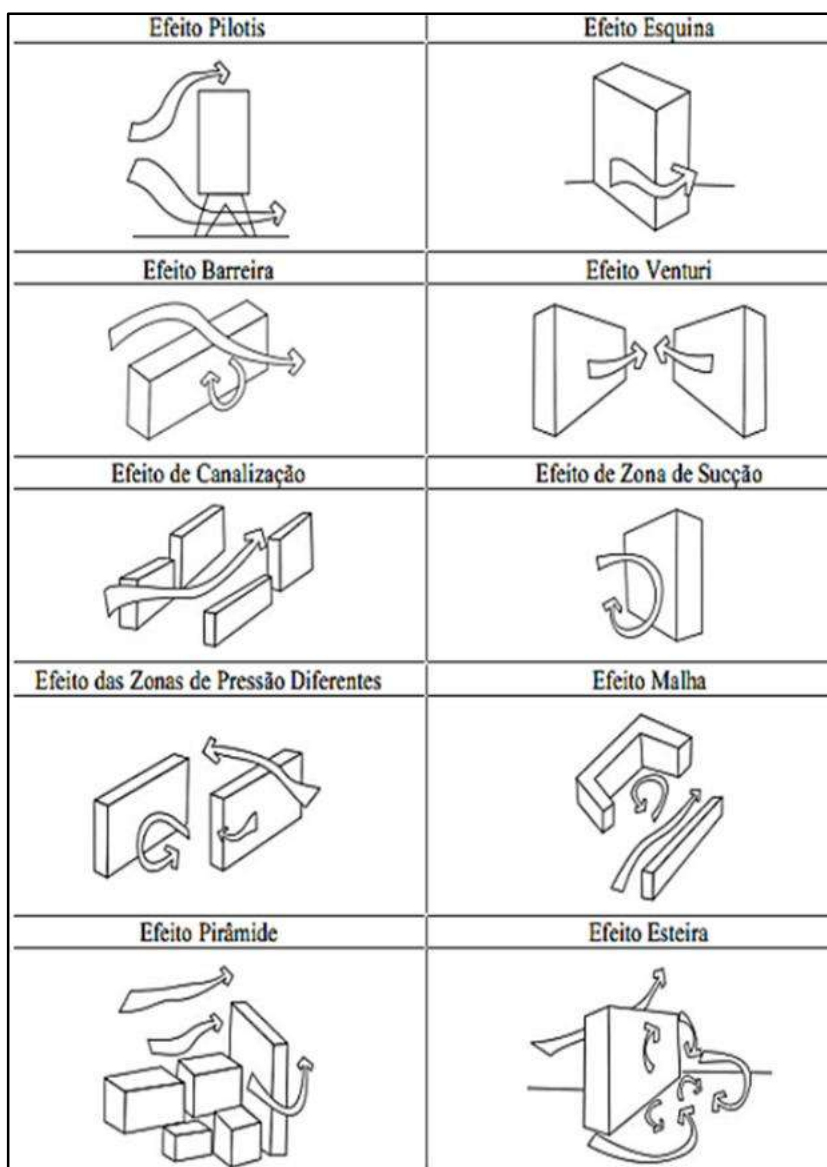
- Efeito Pilotis: ocorre quando o vento entra sob o edifício de maneira difusa e sai em jato;
- Efeito Esquina ou de Canto: aceleração da velocidade do vento nos ângulos do edifício;
- Efeito Barreira: ocorre quando o edifício funciona como uma barreira à passagem do vento, criando um desvio em espiral;
- 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;
- 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 auge 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 38 - Efeitos aerodinâmicos produzidos pelo vento em edificações



Fonte: Souza (2006)

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.

Nesse sentido, é importante ressaltar 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, conseqüentemente, a redução da ventilação no corredor existente entre as torres e as referidas edificações vizinhas. No entanto, vale reforçar que 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 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 39 - Projeção da sombra em planta – 20/06 às 08h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

Figura 40 – Projeção da sombra em planta – 20/06 às 12h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

Figura 41 – Projeção da sombra em planta – 20/06 às 17h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

Figura 42 – Projeção da sombra em planta – 21/12 às 08h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

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



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

Figura 44 – Projeção da sombra em planta – 21/12 às 17h00min



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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.

Figura 45 - 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	05:36	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	05:40	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 (XXXX)

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.

Figura 46 - 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 (2025)

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.

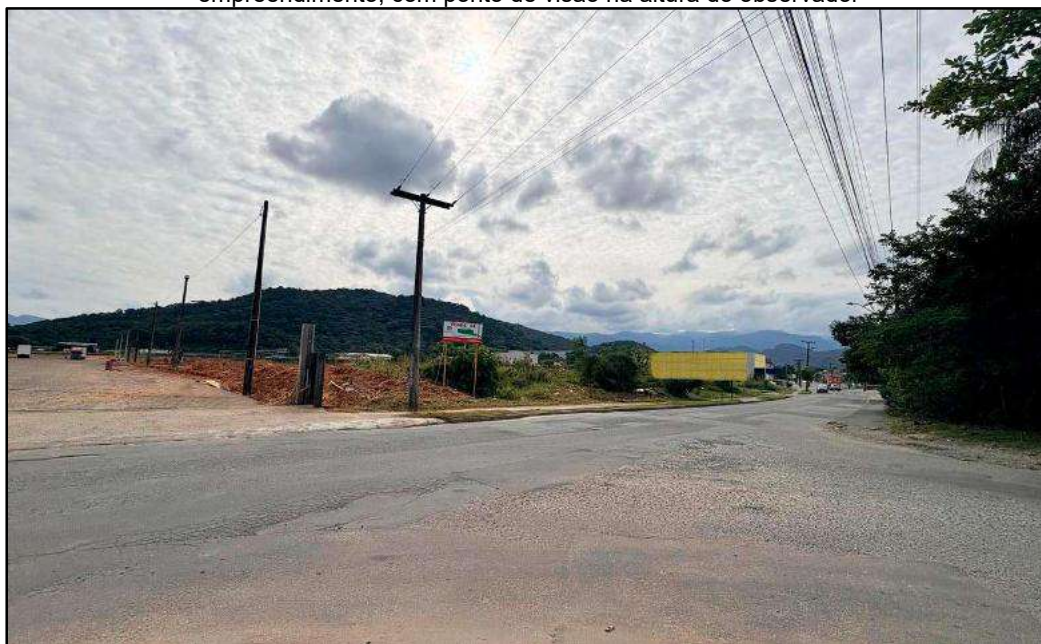
Logo, a análise mostra que na maior parte dos cenários simulados, a sombra projetada pelo empreendimento é significativamente reduzida se analisada a sua projeção sobre a vizinhança, dado que a sombra é projetada nas torres do próprio empreendimento, sendo que no solstício de verão às 17h00, há incidência 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

Partindo do objetivo de observar com clareza o cenário urbano local, são apresentadas a seguir, imagens com a volumetria das edificações existentes antes e após a implantação do empreendimento.

Figura 47 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) sem o empreendimento, com ponto de visão na altura do observador



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 48 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) com o empreendimento, com ponto de visão na altura do observador



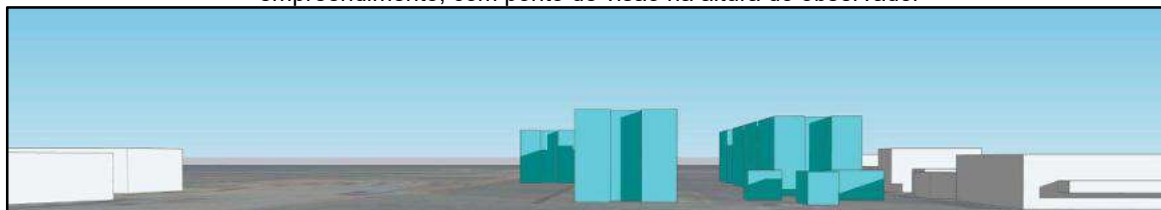
Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 49 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) sem o empreendimento, com ponto de visão na altura do observador



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 50 – Elevação das edificações e elementos inseridos na paisagem (skyline) com o empreendimento, com ponto de visão na altura do observador



Fonte: 4MOB Engenharia (2026)

Figura 51 – Volumetria das Edificações Existentes sem o empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

Figura 52 – Volumetria das Edificações Existentes com o empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

As duas últimas imagens complementares, apresentam simulações em perspectiva aérea da área do empreendimento, na qual a Figura 51 ilustra a área sem o empreendimento e a Figura 52 da área após a

implantação com os volumes destacados em azul. A simulação permite observar com clareza a inserção do novo empreendimento no tecido urbano existente.

Podemos verificar que o imóvel se situa em uma região caracterizada pela ocupação residencial e algumas empresas de médio e grande porte, além de amplos vazios urbanos. Com acesso pela Rua Quinze de Outubro e amplo espaço dentro do próprio imóvel, destinado a circulação e estacionamento de veículos que saem e entram no condomínio, a disposição arquitetônica das torres após esta área de espera e trânsito de veículos, nota-se que o projeto pensou no aproveitamento racional do terreno e na harmonia com a vizinhança. Assim, o conjunto resulta em uma ocupação equilibrada, que concilia densidade, funcionalidade e integração com o tecido urbano existente.

Nesse sentido, é importante destacar que a implantação das torres de 5 (cinco) pavimentos respeita os recuos legais em relação aos limites do lote e as edificações vizinhas. Esses afastamentos, em boa parte superior ao mínimo exigido pela legislação, não apenas cumprem com os requisitos legais vigentes, mas também demonstram uma preocupação projetual com o conforto urbano e a qualidade espacial, contribuindo para uma melhor ventilação, maior incidência de luz natural e para a preservação de visuais urbanos relevantes.

Além disso, a volumetria do empreendimento, pode ser compreendida como um vetor positivo de requalificação urbana e modernização do skyline da cidade, na medida em que a ocupação proposta harmoniza com a proporção do imóvel em questão e introduz um novo ponto de referência visual na malha urbana, agregando dinamismo e identidade à paisagem da cidade. Trata-se de uma contribuição importante para a composição urbana contemporânea, que valoriza a diversidade volumétrica e promove a densificação planejada de áreas estratégicas, item extremamente importante para a preservação do meio ambiente, pois prioriza a urbanização de áreas já consolidadas, não necessitando expandir a cidade.

Portanto, embora a escala dos edifícios do empreendimento seja superior à média local, ela é atenuada pela implantação cuidadosa, que prioriza o diálogo com o entorno por meio dos recuos e do fracionamento volumétrico das torres, além de conversar com o uso do solo predominantemente residencial desta região 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.

Figura 53 – Vista ampliada da Paisagem na região do empreendimento



Fonte: Google Maps (2025)

Figura 54 – Vista para a Paisagem Natural a Oeste do empreendimento



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

No que se refere à paisagem natural da área de abrangência do estudo, nota-se alguns maciços de vegetação em área plana e, especialmente na região Oeste do empreendimento, observa-se o início de um relevo montanhoso coberto por vegetação densa que se estende no sentido Noroeste (Figura 48).

No mesmo sentido, em relação à paisagem natural, percebe-se na análise das características do tecido urbano da redondeza imediata, a presença esparsa de arborização sobre os lotes privados, enquanto o número de exemplares relacionados a arborização viária é irrisório. Apesar da baixa densidade arbórea, esses elementos vegetais dialogam visualmente com o entorno natural, promovendo uma transição mais

harmônica entre a paisagem construída e os componentes naturais, o que contribui para a qualificação estética e ambiental da paisagem urbana como um todo.

Em relação aos elementos que compõem o uso do solo e as edificações nas imediações do imóvel em análise, há predominância de residências com um ou dois pavimentos, em maior concentração nas direções Norte e Leste. Essas construções apresentam características semelhantes tanto em relação aos recuos quanto às suas volumetrias e ocupação.

Além disso, na região de abrangência do estudo, pode-se notar uma área significativa de imóveis baldios, o que revela um potencial expressivo para o adensamento urbano nesta parte da cidade que se situa ao longo de uma importante rodovia estrutural. Isso significa que a região possui capacidade de receber novas edificações, aproveitando a infraestrutura existente e promovendo um desenvolvimento urbano mais racional e sustentável.

Figura 55 – Uso do solo e edificações nas imediações do imóvel.



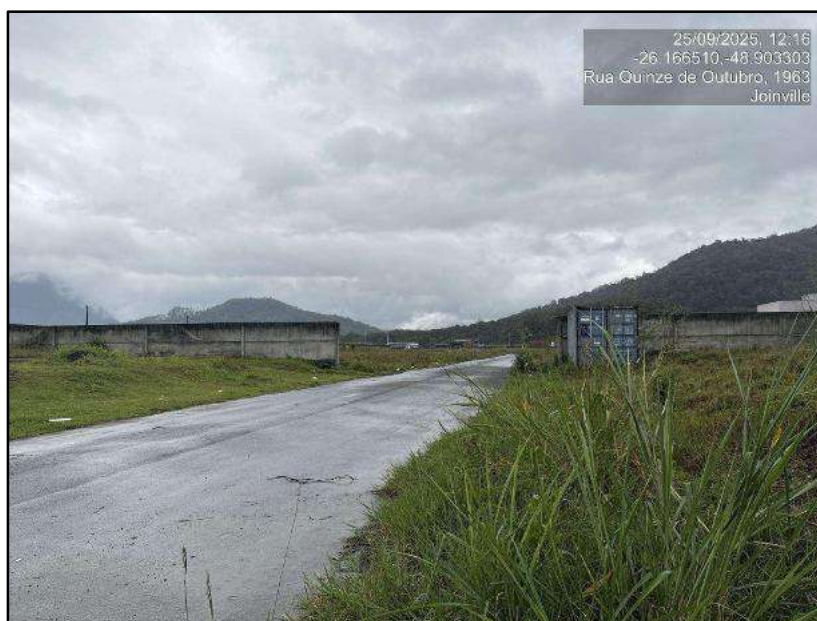
Fonte: Google Maps (2025)

A partir da análise de mapas e imagens aéreas foi possível perceber uma configuração de traçado urbano com malha ortogonal, com diferentes tamanhos, ou seja, sem um padrão regular, assim como variações significativas no tamanho das quadras. Enquanto isso, os lotes de menores dimensões, ainda que apresentem tamanhos variados, possuem predominantemente formas regulares e, ainda, grande parte da região se caracteriza por áreas de terras não urbanizadas.

Além do mais, na análise da morfologia e da paisagem urbana, a relação entre a edificação e o espaço público, especialmente a faixa de transição entre o domínio público e o privado representada pelas fachadas e seu alinhamento com o passeio, é um aspecto de destaque. Observam-se características típicas de ocupação nos imóveis da região do empreendimento, como muros de concreto com alturas variadas, cercamentos por grades permeáveis e, em alguns trechos, a completa ausência de barreiras entre o espaço público e o privado. Essa diversidade de soluções contribui, em certos pontos do percurso, para uma experiência mais agradável e convidativa ao pedestre.

Outro elemento da paisagem característica da ocupação antropizada são os logradouros públicos e seus aspectos físicos relacionados à infraestrutura viária.

Figura 56 – Vista do acesso do Imóvel e Paisagem Natural aos fundos



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 57 - Paisagem da Rua Quinze de Outubro



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 58 - Paisagem da Rua Alcides Schatzmann.



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 59 - Paisagem do cruzamento das Ruas Alcides Schatzmann e Rua Quinze de Outubro



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 60 – Vista da Servidão Carlos Birckholz



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

Figura 61 – Paisagem da Estrada Pirabeiraba



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

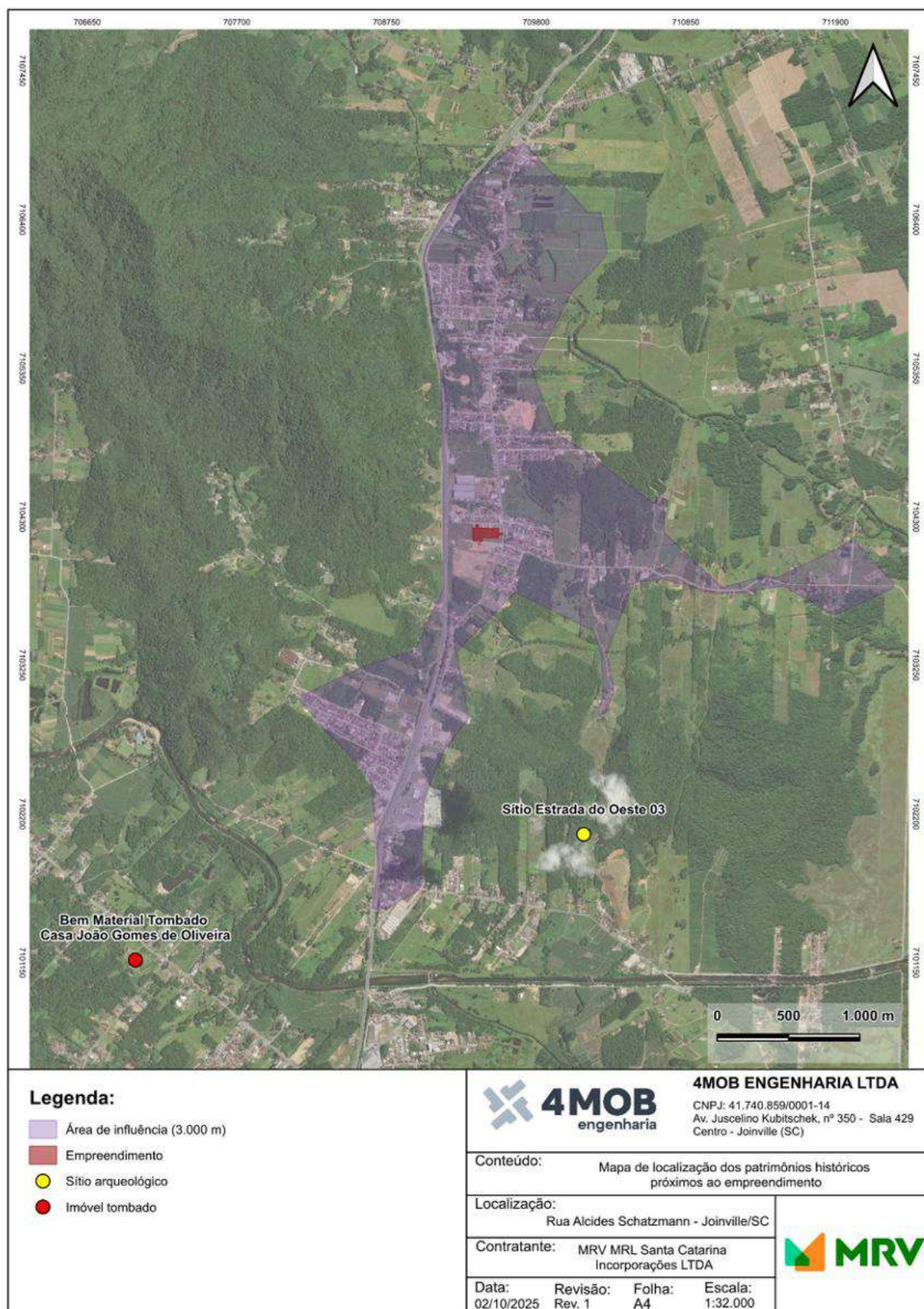
Tendo em vista o levantamento fotográfico do entorno, em relação a arborização viária, a região do futuro empreendimento não aparenta possuir um padrão de plantio definido. De forma geral, as ruas observadas possuem trechos da calçada pavimentado em concreto, uma pequena parte de paver, e em sua maioria ausência de pavimentação e parcialmente cobertos de grama. Além disso, a região possui sinalização regular, com predomínio de pavimentação asfáltica e com alguns trechos de ruas não pavimentados.

Desse modo, é possível dizer que não há um padrão definido para os elementos de infraestrutura local, tampouco os demais aspectos analisados e que caracterizam a morfologia e paisagem urbana desta região da cidade. Consta-se que a implantação de um empreendimento novo no local, resultará na valorização deste espaço urbano onde este será inserido, além de ser uma resposta às demandas habitacionais e do crescimento da cidade de Joinville/SC.

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

5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Figura 62 - Mapa de identificação do patrimônio natural e cultural



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

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, e pode ser feito pela administração federal, estadual e 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 dentro da área de influência do empreendimento, foi realizada a consulta ao Livro do Tombo Histórico da Fundação Catarinense de Cultura e a Lista dos Bens Tombados e Processos em Andamento (IPHAN), atualizada em agosto de 2025, em que não foram identificados bens tombados no município de Joinville/SC. Além disso, segundo dados do SIMGeo, e informações disponibilizados pela Prefeitura de Joinville, também não foram encontrados sítios arqueológicos, imóveis em processo de tombamento ou imóveis tombados na área de influência do empreendimento.

Através de consulta ao IPHAN, foi identificado que o Sítio Estrada do Oeste 03 é o mais próximo ao empreendimento, ainda assim, distante aproximadamente 2.160 metros em linha reta, no sentido Sudeste. Além disso, segundo dados do SIMGeo, entre os bens históricos materiais do município de Joinville, a Casa João Gomes de Oliveira é o que se situa mais próximo ao empreendimento, distante aproximadamente 3.685 metros em linha reta, sentido Sudoeste, conforme apresenta a Figura 57.

Enfim, é importante reforçar que a Coordenação de Patrimônio Cultural de Joinville, em resposta a solicitação de manifestação desta secretaria, realizada por meio do Ofício SEI Nº 27103432/2025, considerou que o empreendimento não apresenta medidas ou características que possam causar impactos negativos ao patrimônio cultural. Verificou-se que todas as áreas de possível influência localizam-se fora do raio de proteção de bens tombados ou inventariados, não havendo, portanto, interferência direta ou indireta sobre o patrimônio cultural do município, concluindo, portanto, que não há restrições quanto à continuidade do processo de aprovação do empreendimento em questão.

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

6. IMPACTO AMBIENTAL

6.1 RUÍDO

Figura 63 - Mapa de localização dos pontos de medição de ruídos



Fonte: 4MOB Engenharia (2025)

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

férias escolares e feriados.

Medição de ruído						
Data: 06/10/2025 segunda-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	16:24h	68,65	69,65	80	50	45
P2	16:30h	64,67	66,67	80	50	45
P3	16:35h	64,17	65,17	80	50	45
Data: 07/10/2025 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	12:40	66,87	67,87	80	50	45
P2	12:44	69,88	71,88	80	50	45
P3	12:48	63,64	64,64	80	50	45
Data: 08/10/2025 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	8:01	66,77	67,77	80	50	45
P2	7:55	66,23	68,23	80	50	45
P3	7:52	64,46	65,46	80	50	45
Foram realizadas três medições em dias e horários distintos, em três pontos no entorno da área objeto de estudo, visando a demonstração do ruído no local antes da implantação e operação do empreendimento. As medições do nível de pressão sonora foram realizadas em cada ponto pelo período de 2 minutos, seguindo a metodologia proposta pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - Norma Brasileira Regulamentar - NBR 10.151:2019. Os resultados obtidos <i>in loco</i> 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 em todos os pontos. 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 estritamente residencial”, sendo o limite estabelecido conforme solicitação da SEPUR, estando acima do determinado para a região. Convém ressaltar que, durante as medições de níveis sonoros, o tráfego no entorno constituiu a maior fonte geradora de ruído, considerando os veículos que trafegam nas vias locais bem como na Rodovia BR						

101; sendo, também, oriundo das atividades rotineiras dos moradores, bem como, operação de comércio e prestadores de serviço que compõe a utilização do solo.

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, será elaborado e executado um Plano de Monitoramento de Ruídos, abrangendo medições durante diversas etapas da obra e indicando como medidas mitigadoras:

- Realização de treinamento e conscientização dos colaboradores envolvidos na obra;
- Veículos em espera para carga/descarga de material manterão o motor desligado;
- Monitoramento constante dos colaboradores que usam equipamentos ruidosos, orientando acerca da operação correta;
- Realização de manutenção preventiva de equipamentos que estejam emitindo ruídos acima do normal de seu funcionamento;
- Identificação das fontes de ruído excessivo e promoção do isolamento, quando possível;

Quanto a etapa de operação do empreendimento, os níveis diurnos permitidos são de 50 e 45 dB para “área estritamente residencial”, o qual atualmente já não é atendido 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.

No cenário projetado de operação, o incremento de ruído está associado principalmente ao aumento da circulação de veículos leves decorrente do acréscimo de moradores. Entretanto, trata-se de um impacto considerado compatível com a natureza residencial da área, uma vez que o uso proposto mantém o mesmo padrão de ocupação predominante no entorno. Dessa forma, as alterações esperadas nos níveis sonoros não representam mudança significativa nas condições acústicas locais, mas apenas uma variação inerente ao adensamento urbano típico de zonas residenciais consolidadas.

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 no entorno 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, na vizinhança imediata, 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 analisado, caracterizado como uso residencial, 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 a ser adotado será do tipo hélice contínua monitorada, técnica amplamente reconhecida por apresentar baixo nível de vibração e reduzida emissão de ruídos quando comparada a métodos convencionais, como estacas cravadas por percussão. Dessa forma, minimiza-se significativamente o risco de danos às edificações vizinhas e de incômodos à população do entorno.

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

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.

EIXO TEMÁTICO		1.7	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO				IMPACTO: 0,00		
CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE	
Conformidade com o zoneamento existente	Negativo	Leve ou Baixo	Compatibilizadora	Implantação/Operação	Não conformidade com os índices estabelecidos na lei de uso e ocupação do solo em vigor.	Como medida compatibilizadora, o Decreto nº 71.301, de 13 de Março de 2026, regulamenta a implantação do Setor Especial de Interesse Social (SE-07), permitindo a adequação do empreendimento aos parâmetros urbanísticos aplicáveis à habitação de interesse social e, assim, viabilizando sua implantação mesmo em área cujo zoneamento original não prevê tal tipologia, mediante o atendimento das condições e contrapartidas estabelecidas pelo município.	Emissão do Alvará de Construção	Empreendedor	
Compatibilidade com os usos do entorno	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	Operação	Conforme a análise apresentada, o empreendimento potencializa a ocupação do entorno.	O empreendimento é compatível com os usos do entorno, haja vista que, dentro da área de influência, aproximadamente 69% dos lotes correspondem a lotes residenciais e potencializa a oferta habitacional na região.	Emissão do Certificado de Vistoria e	Empreendedor	
Adoção de instrumentos urbanísticos	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →	

EIXO TEMÁTICO		3.3	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS				IMPACTO: -4,44		
CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE	
Demanda por unidades escolares	Negativo	Moderado	Mitigadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, apoiará a ampliação da rede escolar pública.	Elaboração do projeto arquitetônico e todos os complementares necessários para viabilização de um novo Centro de Educação Infantil no bairro Rio Bonito. As aprovações necessárias e o processo de licitação ficarão a cargo da SED, ficando como responsabilidade da MRV apenas as correções que se fizerem necessárias	Termo de Compromisso	Empreendedor	
Demanda por Unidades de saúde	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	O empreendimento impactará de forma irrelevante neste aspecto.	Segundo o Ofício SEI Nº 28470934/2026 a rede de saúde comportará os novos moradores do empreendimento.	Não se aplica	Não se aplica	
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, como a Praça Henrique Frederico Grun, que conta com equipamentos de academia ao ar livre voltados à terceira idade, brinquedos de playground para crianças, uma pequena quadra de basquete e um campo de futebol de pequeno porte. Além disso, em frente ao empreendimento está localizado uma quadra de futebol society com foco principal no atendimento de crianças.	Não se aplica	Não se aplica	

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV								
EIXO TEMÁTICO		3.4	EQUIPAMENTOS URBANOS				IMPACTO: -2,50	
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	Mitigadora	Operação	Aumento do percentual de taxa de permeabilidade mínima exigida.		Não se aplica	Empreendedor
				Operação	Reutilização da água da chuva.		Não se aplica	Empreendedor
Capacidade da Iluminação pública	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Op eração	O empreendimento impactará de forma irrelevante neste aspecto.	O empreendimento será bem atendido pela iluminação pública existente e, segundo o Ofício SEI Nº 27240282/2025 - SEINFRA.UIP, não há óbice da Unidade de Iluminação Pública	Não se aplica	Não se aplica
Capacidade e condição dos passeios	Negativo	Moderado	Compatibilizadora	Implantação/Op eração	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 conforme a norma.	Emissão do Certificado de Vistoria e	Empreendedor
Capacidade da Pavimentação das vias	Negativo	Leve ou Baixo	Compatibilizadora	Implantação/Op eração	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 27129747 de Pavimentação, não há nenhum óbice referente a pavimentação existente na via. Entretanto, o empreendedor se responsabilizará por qualquer patologia que venha a causar no asfalto durante a obra do empreendimento.	Emissão do Certificado de Vistoria e	Empreendedor
Arborização urbana	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Mobiliário urbano	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
Capacidade da Drenagem	Negativo	Moderado	Não se aplica	Não se aplica	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	Empreendimento fora da mancha de inundação e com alta taxa de permeabilidade. Conforme estudo realizado, as redes de drenagem existentes apresentam condições estruturais satisfatórias. Além disso, o estudo do laudo hidrológico realizado consta que a rede de drenagem existente na Rua Quinze de Outubro possui capacidade adequada para atendimento da drenagem, e que os eventos de precipitação, acrescidos da contribuição pluvial e da vazão proveniente da	Não se aplica	Não se aplica
Capacidade da Coleta de resíduos	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Implantação/Op eração	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

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

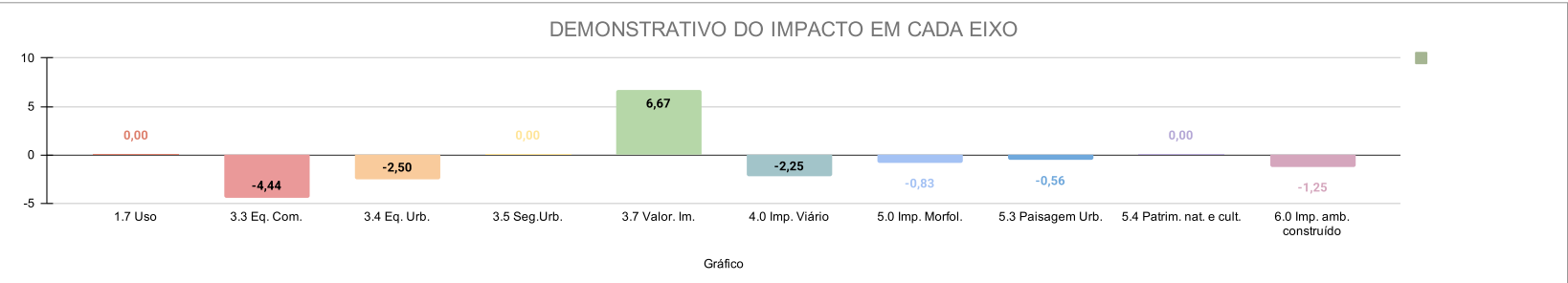
EIXO TEMÁTICO		3.5	SEGURANÇA URBANA				IMPACTO: 0,00		
CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDADE	TIPO DE MEDIDA	FASE(S)	DESCRIÇÃO DA MEDIDA	DETALHAMENTO	PRAZO	RESPONSABILIDADE	
Integração Visual Empreendimento–Rua	Negativo	Leve ou Baixo	Não se aplica	Operação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	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	
Fruição pública	Negativo	Leve ou Baixo	Mitigadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, criará passagem pública de pedestres/ciclistas, com objetivo de conectar vias/lotes.		Não se aplica	Empreendedor	
Percepção e apropriação social do espaço	Positivo	Moderado	Potencializadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, propõe implantar equipamentos lúdicos/convivência leve (playground infantil, parcão, mesas de jogos, mini-quadra, entre outros).		Não se aplica	Empreendedor	
EIXO TEMÁTICO		3.7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA E ECONOMIA LOCAL				IMPACTO: 6,67		
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	Elevado	Potencializadora	Operação	O empreendimento impactará de forma positiva neste aspecto.	Por tratar-se de empreendimento de Interesse Social terá efeito positivo sobre a dinâmica imobiliária local, haja vista o aumento da oferta habitacional, compatibilidade com os imóveis do entorno e com a proximidade de postos de trabalho localizados na Zona Industrial Norte	Não se aplica	Empreendedor	
Geração de atividade econômica	Positivo	Elevado	Potencializadora	Implantação	O empreendimento impactará neste aspecto, visto que gerará empregos e compras locais durante a execução da obra.	Haverá um impacto positivo com relação a geração de atividade econômica durante a execução da obra, haja vista que possuem comércios ao redor favoráveis para isso, como uma loja de materiais de construção.	Não se aplica	Empreendedor	
				Operação	O empreendimento impactará neste aspecto, visto que induzirá adensamento e, indiretamente, beneficiará o comércio local.	O adensamento populacional causado pelo empreendimento, impactará de forma positiva nos comércios do entorno.	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	

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

EIXO TEMÁTICO		4.0	IMPACTO VIÁRIO			IMPACTO: -2,25		
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.	Será implantado, como medida mitigadora, requalificação da sinalização viária em trecho de aprox. 250m na Quinze de Outubro (entre a Est. Pirabeiraba e Rua Bernardo Schneider) e acesso ao empreendimento por meio de um trevo alemão, com a devida sinalização horizontal. O projeto funcional foi desenvolvido e consta em anexo a este Relatório.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Capacidade do sistema viário existente	Negativo	Moderado	Mitigadora	Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, apresentará solução de acessos do empreendimento.	Será implantado, como medida mitigadora, um acesso ao empreendimento por meio de um trevo alemão, com a devida sinalização horizontal. O projeto funcional foi desenvolvido e consta em anexo a este Relatório.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Variação no nível de serviço viário	Negativo	Significativo	Mitigadora	Operação	O empreendimento altera negativamente o nível de serviço e, como medida, proporá soluções em outros critérios do eixo do impacto viário.	Será implantado, como medida mitigadora, alteração de geometria e sinalização viária na Rua Bernardo Schneider, interseção com a rua Quinze de Outubro, para compor uma faixa adicional de conversão à esquerda para o fluxo que se desloca da Rua Bernardo Schneider para a rua Quinze de Outubro, sentido norte, resultando em melhora do no nível de serviço local. O projeto será submetido à aprovação dos órgãos responsáveis.	Termo de Compromisso	Empreendedor
Impacto sobre vagas de estacionamento público	Negativo	Moderado	Compatibilizadora	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, substituirá abrigo de passageiros existente.	Conforme orientação realizada por meio do Ofício SEI Nº 27339878/2025 - SEINFRA UTP, será realizado a substituição dos abrigos atualmente instalados por dois novos equipamentos padronizados. Eles serão implantados na Rua Quinze de Outubro, no 1700, um em cada lado da via.	Termo de Compromisso	Empreendedor/Poder Público
Frequência e qualidade das linhas de transporte público	Positivo	Leve ou Baixo	Potencializadora	Operação	O empreendimento causará impacto, porém é positivo, visto que as linhas existentes estão subutilizadas.		Emissão do Certificado de Vistoria e Conclusão de Obra	Empreendedor
Impacto sobre a movimentação das calçadas existentes	Negativo	Moderado	Mitigadora	Implantação/Operação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	O empreendimento fará um recuo na calçada de aproximadamente 1 m para comportar a largura da faixa projetada no trevo alemão. Ainda com esse recuo, a calçada seguirá com aproximadamente 3 m de largura.	Termo de Compromisso	Empreendedor
				Implantação/Operação	O empreendimento impactará neste aspecto e, como medida, viabilizará a implantação de passeios dimensionados adequadamente.		Emissão do Certificado de Vistoria e	Empreendedor
Impacto sobre as condições de acessibilidade	Positivo	Significativo	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.	Haverá implantação de acessibilidade no passeio que será qualificado do imóvel. Considerando que atualmente não há acessibilidade, a intervenção representa um impacto positivo.	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	Não se aplica	Selecione →	Selecione →	Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →
				Selecione →	Selecione →		Selecione →	Selecione →

MATRIZ DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV								

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 Riscos por vibração, periculosidade ou agentes ambientais	Negativo	Moderado	Não se aplica	Implantação	Outro (escreva na coluna "Detalhamento"):	Haverá plano de monitoramento de ruídos.	Não se aplica	Não se aplica
	Negativo	Leve ou Baixo	Mitigadora	Operação	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 monitorada, técnica amplamente reconhecida por apresentar baixo nível de vibração e reduzida emissão de ruídos quando comparada a métodos convencionais.	Não se aplica	Empreendedor



SCORE FINAL :

-5

Pequeno impacto negativo

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/sqpa/?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.

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

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.

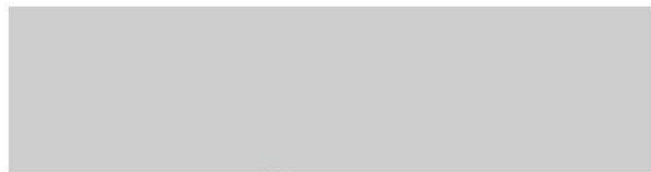
VENDRAMINI, E. Z. **Distribuições probabilísticas de velocidades do vento para avaliação do potencial energético eólico**. 1986. Tese (Doutorado em Agronomia). Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 1986.

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.

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, 31 de Julho 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.

10. ANEXOS

Obrigatórios

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

Para empreendimentos em ampliação e/ou regularização

Alvarás e/ou certificados anteriores;

Não se aplica ☒

Para empreendimentos em imóvel sem inscrição imobiliária

Matrícula do imóvel atualizada;

Não se aplica ☒.

Para empreendimentos que aplicaram instrumento urbanístico

Declaração de TDC, OODC, OOAU ou outra;

Não se aplica ☒

Para empreendimentos residenciais

Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela educação;

Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pela saúde;

Não se aplica.

Para empreendimentos em área de influência de patrimônio

Pedido de parecer e o parecer do órgão responsável pelo patrimônio natural ou cultural;

Não se aplica ☒

Outros anexos relevantes ao empreendimento



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2025 10273217-1

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: MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORACOES LTDA

Endereço: AVENIDA PROFESSOR MARIO WERNECK

Complemento: Andar 8 sala e3

Cidade: BELO HORIZONTE

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em: 25/08/2025

Vinculado à ART:

Bairro: Estoril

UF: MG

CPF/CNPJ: 34.060.438/0001-87

Nº: 621

CEP: 30455-610

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

Endereço: RUA QUINZE DE OUTUBRO

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 25/08/2025

Finalidade:

Previsão de Término: 31/12/2026

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Rio Bonito

UF: SC

CPF/CNPJ: 08.343.492/0001-20

Nº: sn

CEP: 89239-699

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 400 unidades habitacionais a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, em Joinville/SC.

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\$ 103,03 | Data Vencimento: 29/12/2025 | Registrada em: 17/12/2025

Valor Pago: R\$ 103,03 | Data Pagamento: 17/12/2025 | Nosso Número: 14002504000589074

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, 17 de Dezembro de 2025

[Assinatura]

DAIANE BERTOLDI SUCH

[Assinatura]

[Assinatura]

www.crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br

Fax: (48) 3331-2107



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

Contratante: MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORACOES LTDA

34.060.438/0001-87



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 10611789-0

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: MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORACOES LTDA

Endereço: AVENIDA PROFESSOR MARIO WERNECK

Complemento: SALE E3

Cidade: BELO HORIZONTE

Valor: R\$ 1.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: ESTORIL

UF: MG

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 34.060.438/0001-87

Nº: 621

CEP: 30455-610

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES SA

Endereço: RUA QUINZE DE OUTUBRO

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 25/08/2025

Finalidade:

Previsão de Término: 31/12/2026

Coordenadas Geográficas:

Bairro: RIO BONITO (PIRABEIR

UF: SC

CPF/CNPJ: 08.343.492/0001-20

Nº: SN

CEP: 89239-699

Código:

4. Atividade Técnica

Análise

Estudo de Viabilid. Téc.

Coleta de Dados

Sistema de Tráfego

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Elaboração de estudo de tráfego em composição do EIV para aprovação de empreendimento multifamiliar vertical com 400 unidades a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R\$ 108,39 | Data Vencimento: 10/08/2026 | Registrada em:

Valor Pago: R\$ 108,39 | Data Pagamento: 30/07/2026 | 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, 30 de Julho de 2026

GUILHERME BELEGANTE



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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2025 10150617-0

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

CAMILA CRISTINA COLARES

Título Profissional: Engenheira Ambiental

Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2513317700

Registro: 128218-7-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: 4MOB ENGENHARIA LTDA
Endereço: AVENIDA JUSCELINO KUBITSCHEK
Complemento: sala 429
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 2.500,00
Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO
UF: SC

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 41.740.859/0001-14
Nº: 350

CEP: 89201-100

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORAÇÕES LTDA
Endereço: RUA ALCIDES SCHATZMANN
Complemento: Área Pinguim Bonito
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 01/10/2025
Finalidade:

Previsão de Término: 15/10/2025

Coordenadas Geográficas:

Bairro: RIO BONITO (PIRABEIR
UF: SC

CPF/CNPJ: 34.060.438/0001-87
Nº: s/n

CEP: 89239-554

Código:

4. Atividade Técnica

Análise

Da Gestão Ambiental

Utilização do Solo

Mensuração

Laudo

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Monitoramento

Ruídos em áreas habitadas - conforto acústico

Dimensão do Trabalho:

3,00

Unidade(s)

5. Observações

Realização da mensuração dos níveis de pressão sonora local em 03 dias distintos, visando a elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança para implantação de empreendimento residencial.

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: TAXA DA ART PAGA
Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 16/10/2025 | Registrada em: 06/10/2025
Valor Pago: R\$ 103,03 | Data Pagamento: 06/10/2025 | Nosso Número: 14002504000462816
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, 06 de Outubro de 2025

Documento assinado digitalmente

CAMILA CRISTINA COLARES



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



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MICHELI FRIEDRICH
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 051.XXX.XXX-09
Nº do Registro: 000A733563

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16195188I00CT001
Data de Cadastro: 23/10/2025
Data de Registro: 23/10/2025

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$125,40 Boleto nº 23244351 Pago em: 23/10/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: 4MOB ENGENHARIA LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$5.000,00

CPF/CNPJ: 41.XXX.XXX/0001-14
Data de Início: 02/11/2025
Data de Previsão de Término: 31/07/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: QUINZE DE OUTUBRO
Bairro: RIO BONITO (PIRABERABA)

CEP: 89239700
Nº: SN
Complemento:
Cidade/UF: JOINVILLE/SC

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Atividade: 4.2.2 - Diagnóstico ambiental

Quantidade: 1,00
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 nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 16195188**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI16195188I00CT001	4MOB ENGENHARIA LTDA	INICIAL	23/10/2025

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: 2025-10-23 17:12:05, 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).



**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

PAVIMENTAÇÃOEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.unp@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF:

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -

Área a demolir (m²): -

Área a construir (m²): **21.156,63 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: 380

Viagens de veículos pesados por dia: 10

Estimativa de operação do empreendimento

Viagens de veículos leves por dia: 2.178

Viagens de veículos pesados por dia: 1



Planta de localização e implantação do empreendimento:



Legenda:

- Vias
- Empreendimento



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350 - Sala 429
Centro - Joinville (SC)

Conteúdo:
Mapa de localização do empreendimento e de seu acesso

Localização:
Rua Quinze de Outubro - Joinville/SC

Contratante:
MRV Engenharia e Participações S.A.

Data: 25/09/2025 Revisão: Rev. 3 Folha: A4 Escala: 1:3000



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





Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 m².

No que se refere à pavimentação do entorno, observa-se que a Rua Quinze de Outubro, via de acesso ao empreendimento, encontra-se pavimentada em revestimento asfáltico, ainda que apresente algumas patologias como trincas do tipo couro de jacaré, trincas longitudinais e transversais curtas, conforme registro fotográfico, sendo classificada em condição de conservação regular. A via lateral ao empreendimento, Rua Alcides Schatzmann, não possui pavimentação.

Com relação às calçadas, verifica-se a existência de pavimentação em diversos trechos do entorno.

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, 08 de outubro de 2025.

PARECER TÉCNICO SEI Nº 27129747

Para: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

C.c. SEPUR.UPL

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: Área Pinguim Bonito

Endereço: Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC

Interessado: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

Assunto: Solicitação de Parecer de **Pavimentação** - Área Pinguim Bonito - Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito

Prezados,

Em resposta ao Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) sobre a viabilidade técnica do empreendimento que será implantado na rua 15 de Outubro, no Bairro rio Bonito, no lote de inscrição imobiliária nº 08.23.24.45.5000.0000, contando com um projeto de 20 blocos com 400 unidades habitacionais, sendo a área a construir de 21.156,63 m².

Considerando que a rua lateral (rua Alcides Schatzmann) ao Empreendimento não é pavimentada, somos de parecer, como contrapartida, que a referida rua seja pavimentada em toda a sua extensão, onde os projetos a serem elaborados (drenagem pluvial, pavimentação e sinalização) deverão ser encaminhados a SEINFRA e DETRANS para aprovação. Quanto a rua 15 de Outubro, a princípio não temos nenhum óbice no tocante a pavimentação 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 encontra hoje, e também que seja encaminhada consulta ao DETRANS se há necessidade de alguma intervenção, por parte do Empreendedor, com alargamento da via, ou sinalização específica, pois devido a quantidade de 400 unidades habitacionais, haverá um fluxo grande de veículos com entradas e saídas de veículos no Empreendimento.

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 04/11/2025, às 08:48, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

Documento assinado eletronicamente por **Daniella Mello, Gerente**, em 04/11/2025, às 09:18, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27129747** e o código CRC **DC4C74F9**.

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

25.0.249766-8

27129747v6

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

DRENAGEMEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.und@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0001-20**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF:

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Área impermeabilizada do imóvel (m²):

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -

Área a demolir (m²): -

Em caso de atividade econômica

Número de blocos:

Número de unidades comerciais:

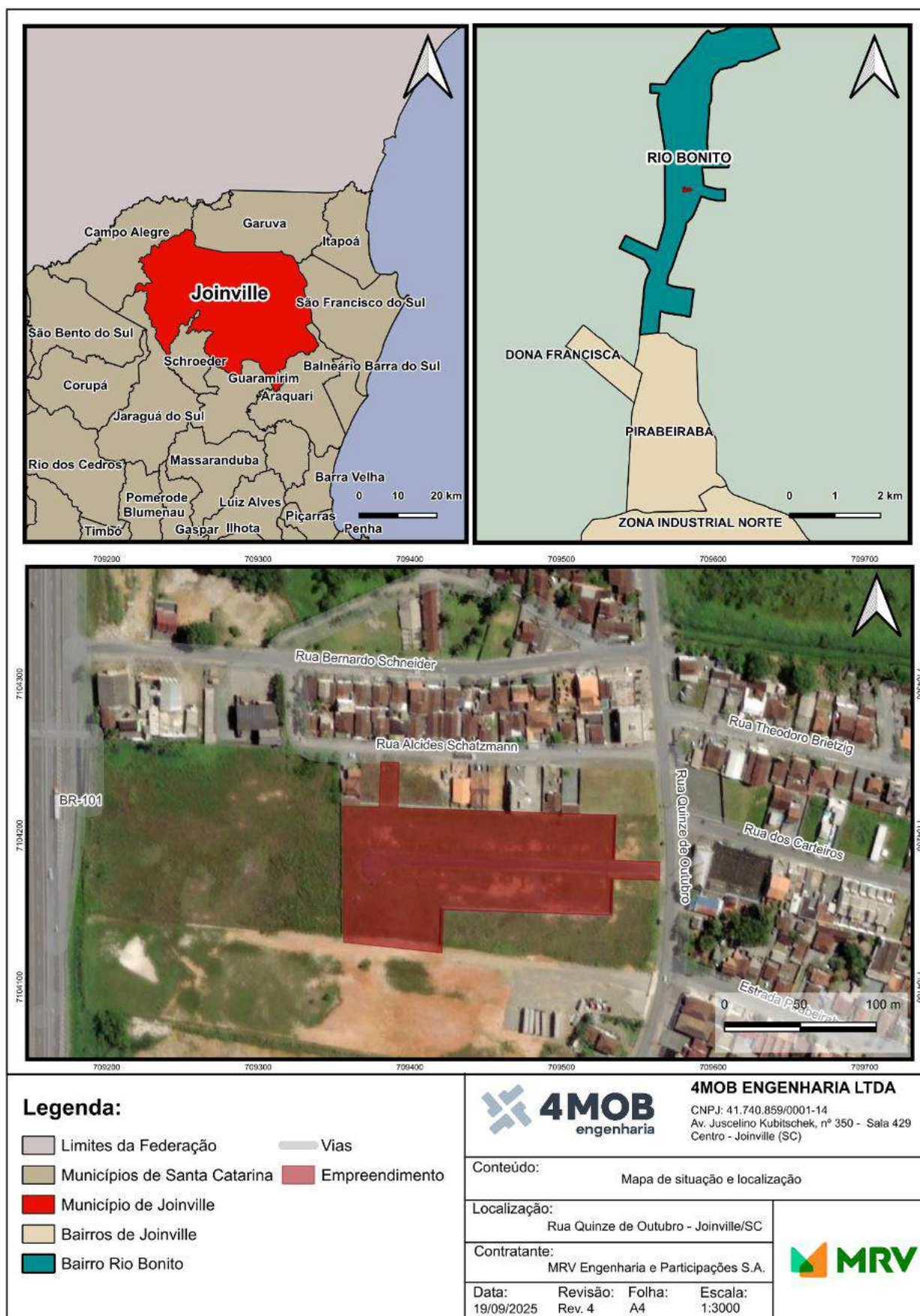
CNAEs:

Área a construir (m²): **18.686,67 m²**

Área a regularizar (m²): -



Planta de localização e implantação do empreendimento:



Levantamento da rede de drenagem existente no entorno:

Durante a análise de campo, foram identificados diversos pontos de captação de águas pluviais no entorno imediato do terreno, como ilustrado nas figuras a seguir.



Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento em estudo trata-se de um conjunto habitacional de interesse social (HIS), caracterizado como um conjunto residencial multifamiliar composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, em Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa via.

O empreendimento estará enquadrado na modalidade de Habitação de Interesse Social (HIS) em conformidade com a nova legislação municipal, tendo como principal objetivo ampliar o acesso à moradia digna para a população de baixa renda, contribuindo de forma direta para a redução do déficit habitacional do município.

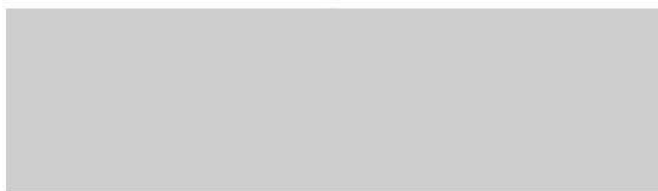
O empreendimento proposto para o imóvel apresenta um índice de permeabilidade de 42%, valor significativamente superior ao mínimo exigido pela legislação municipal, que é de 20%. Esse percentual elevado demonstra uma preocupação efetiva com a drenagem urbana e a sustentabilidade ambiental, contribuindo para a redução do escoamento superficial e o aumento da infiltração das águas pluviais no solo. Em termos práticos, o empreendimento manterá quase o dobro da área permeável exigida, favorecendo o equilíbrio hídrico local e mitigando potenciais impactos sobre o sistema público de drenagem.

Foram realizadas modelagens hidrológicas para estimar as vazões de pico do afluente do rio Itaquí, considerando tempos de retorno de 25, 50, 100 e 200 anos. A área avaliada, situada na microbacia pertencente à sub-bacia do rio Palmital, não é atingida por eventos de inundação relacionados a esse afluente, o que reforça a segurança da implantação e a adequação do empreendimento às condições naturais da região.

Além disso, a área de influência apresenta 21,13% de lotes baldios, os quais permanecem não impermeabilizados e, portanto, favorecem a infiltração da água no solo. Essa característica, somada à alta taxa de permeabilidade do projeto, contribui positivamente para o comportamento drenante do entorno.

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

Dessa forma, considerando o estudo que concluiu que o imóvel não é atingido por eventos de inundação, aliado à infraestrutura existente de drenagem pluvial, composta por bocas de lobo e sarjetas, à elevada taxa de permeabilidade prevista no projeto, superior ao dobro da exigida pela legislação municipal, e ao expressivo índice de áreas permeáveis nos lotes do entorno, o empreendimento não apresenta, neste momento, medidas mitigadoras em relação à drenagem.



Responsável técnico

Joinville, 18 de novembro de 2025.

OFÍCIO SEI Nº 27602926/2025 - SEINFRA.UND

Joinville, 24 de novembro de 2025.

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: Área Pinguim Bonito

Endereço: : Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville, SC

Interessado: MRV Engenharia e Participações S.A.

4MOB Engenharia

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

Prezados,

Servimo-nos deste expediente para oferecer a viabilidade técnica de drenagem pluvial a respeito do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV). O empreendimento será implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no lote de inscrição cadastral nº 08-23-24-45-5000. O empreendimento consiste em um conjunto habitacional de interesse social (HIS), sendo composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, sendo a área do imóvel de 14.188,43 m² e a área a construir de 18.686,67 m².

1. Mancha de Inundação, Hidrologia e Drenagem do Entorno

O imóvel encontra-se na Área Urbana Consolidada (AUC) e inserido na Bacia Hidrográfica do Palmital, sendo os principais afluentes os rios Canela, Pirabeiraba, Rio Bonito, Três Barras, Sete Voltas e Rio da Onça. Em relação à hidrologia do entorno, as nascentes estão distantes do lote, conforme observado na interface de busca SimGeo (Figura 1), como também é possível verificar a descaracterização de um curso d'água nas proximidades do imóvel. O deságue das águas pluviais do entorno do empreendimento ocorre em vala de drenagem localizada à uma distância aproximada de 500 metros do imóvel, até o encontro do Rio Canela. Ademais, o terreno em questão encontra-se fora da área de inundação para o histórico de chuvas da cidade (Figura 1).

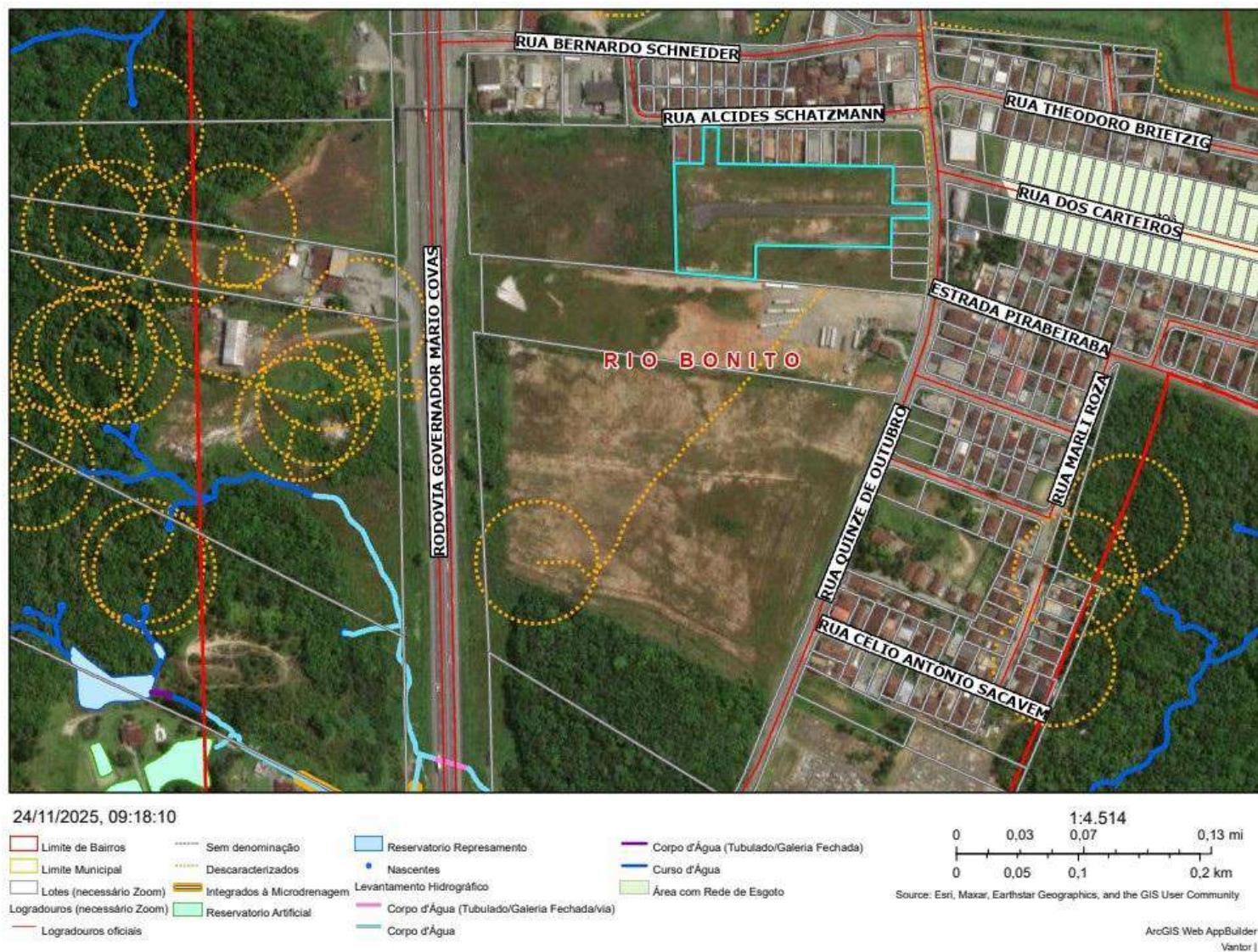


Figura 1. Mancha de Inundação e Hidrologia do Entorno
 Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (Acesso em 24/11/2025)

Informamos que na via principal onde será implantado o empreendimento, na Rua Quinze de Outubro, existe drenagem pluvial. Entretanto, a fim de verificar a capacidade hidráulica da rede para atender a nova contribuição, o empreendedor deverá realizar sondagem das tubulações, pois não possuímos o *As Built* da rede implantada. Essa verificação deverá ser realizada por meio de vídeo inspeção, com a coleta de informações referentes ao diâmetro da tubulação existente e a integridade estrutural da rede. Deverá, ainda, ser apresentada a vazão de contribuição do empreendimento a ser lançada na rede de drenagem, bem como o ponto exato de lançamento na rede existente. Caso a rede não comporte a vazão, será de responsabilidade do empreendedor a elaboração do projeto de drenagem bem com a sua execução do trecho compreendido entre o imóvel até o deságue final.

2. 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. De acordo com o Decreto, deve ser respeitado o impacto causado pela impermeabilização, podendo ser mitigado pela utilização de dispositivos de retenção, 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 retenção 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 podem resultar em inundações.

Segundo informações constantes no Formulário de Pedido de Parecer para elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança, o imóvel contará com uma "elevada taxa de permeabilidade prevista em projeto", não sendo proposto uma medida de prevenção em relação à drenagem pluvial. É de extrema importância a verificação dessas áreas mantidas como permeáveis (jardins de chuva, pavimentos drenantes, entre outros) pois necessitam de manutenções periódicas a fim de garantir o seu perfeito funcionamento. Além disso, áreas onde serão mantidas a permeabilidade natural do solo consistem em áreas que não apresentam interferência de construções e terraplenagem.

3. Conclusão

Considerando o impacto que o empreendimento irá causar em razão do aumento do escoamento das águas pluviais devido a impermeabilização do solo e devido ao efluente tratado que será lançado na rede de

drenagem pluvial, solicitamos que seja verificada as condições da rede de drenagem existente da via e realizado um estudo da vala receptora pré e pós empreendimento, afim de evitar possíveis alagamentos devido ao transbordamento da calha em eventos de chuvas intensas, uma vez que a via principal não possui rede de captação de esgoto.

Considerando que a rua lateral do empreendimento (R. Alcides Schatzmann) não é pavimentada e faz confrontante com o imóvel, esta Unidade de Drenagem/SEINFRA é de parecer favorável que a referida via seja contemplada com a drenagem pluvial e pavimentação como contrapartida pelo impacto que o empreendimento causará no sistema viário desta região devido ao aumento considerável de veículos.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Jonas Pykocz, Diretor(a) de Operações**, em 03/12/2025, às 06:30, 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 03/12/2025, às 07:42, 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.



Documento assinado eletronicamente por **Eliane de Jesus Santos, Gerente**, em 03/12/2025, às 15:24, 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 **27602926** e o código CRC **7F1DC286**.

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

25.0.249766-8

27602926v12

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES SA

JOINVILLE - SC

Prestação de serviços técnicos para a execução de Inspeção visual robotizada em rede de drenagem pluvial a fim de analisar as características 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-1827-2026-01-A

- Elaboração: Azimute Tech, Inspeção e Tecnologia
- Execução: 09/01/2026 e 10/01/2026
- Desenho de mapeamento: CRQ-1827-26-01-A – PDF e DWG
- ART: 10293432-8
- Trecho Inspecionado: 450 metros

Joinville, SC – 12 de janeiro de 2026

A	14/01/2026	Maysa V.	Emissão inicial	Darlan	Darlan
Rev.	Data	Elaboração	Modificação	Verificação	Coordenação

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	69
7.0 - MAPEAMENTO	70

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 e terreno da contratante, localizada na cidade de Joinville, SC.

Figura 1.0.1 – Vista geral Local de Inspeção



Fonte: Imagens Google

Azimute Tech, Inspeção e Tecnologia.
Janeiro de 2026

2.0 - IDENTIFICAÇÃO

2.1 - Contratante

Contratante: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES SA
Responsável: Jeniffer Macedo
Contato: (047) 99692-7836 / jeniffer.macedo@mrv.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

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 visita - 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 visita - 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 visita - 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		

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.

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 até 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.

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.

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.

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.

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

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

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 seu baixo peso, auxiliando nos locais de fábrica e de difícil acesso, onde não é permitido trafegar com o veículo. Devido às 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: 45° para cima e 45° para baixo;
- Comunicação Wireless com Tablet/display;
- Temperatura de operação: de -10 a 60°C;
- 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.

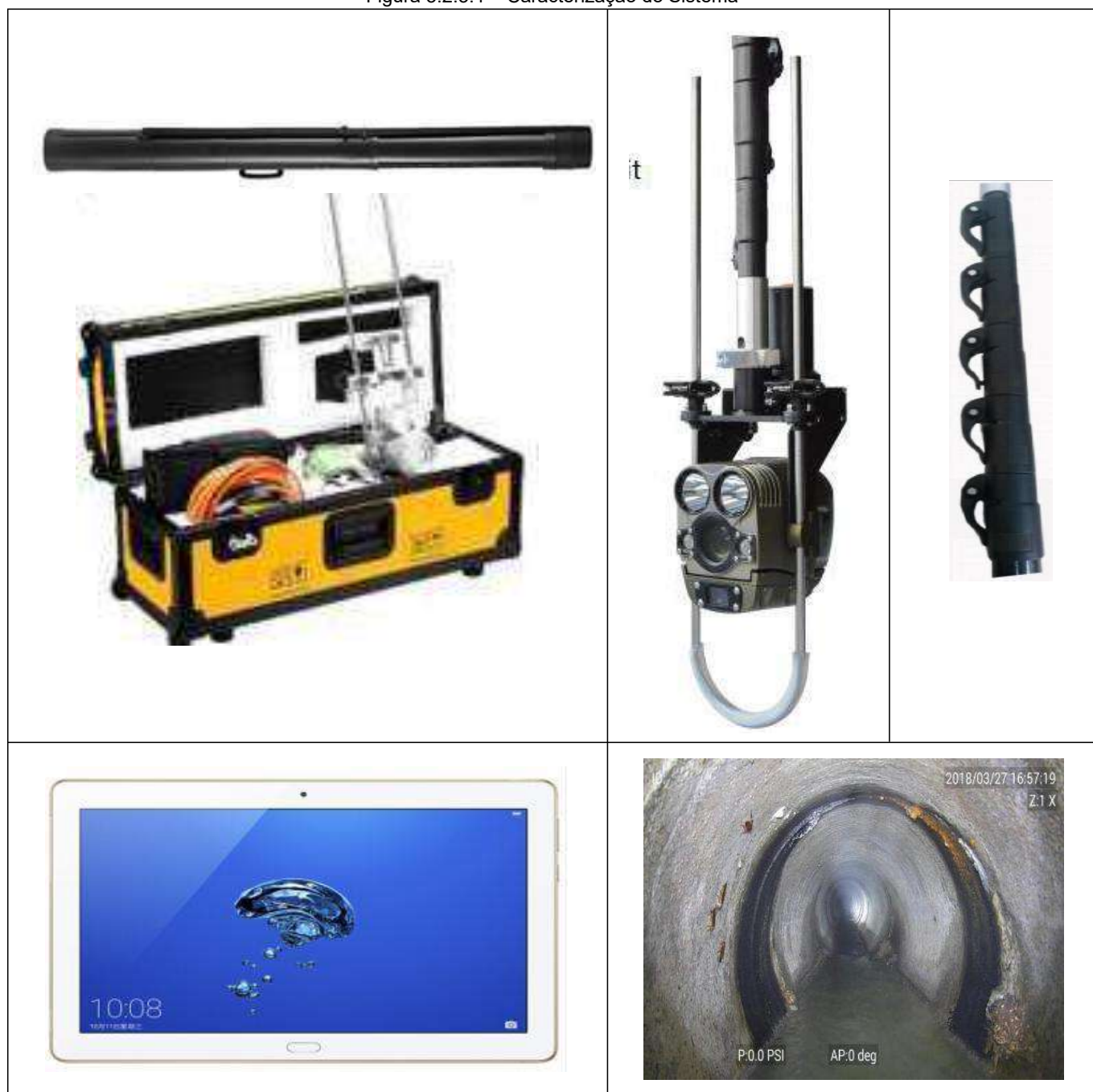
- Display

- 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.

Figura 3.2.3.1 – Caracterização do Sistema



Fonte: Photonita Metrologia Óptica

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

5.0 - DESCRITIVO DA INSPEÇÃO E DIAGNÓSTICO

DATA	09/01/2026 17:24	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	Estrada Pirabeiraba
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	17:24
PAVIMENTO	Asfalto	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	62.77
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	1
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

10.53m -	I	Ligação	
	RO_01	Trecho ok	
20.55m -	I	Ligação	
	RO_01	Trecho ok	
42.69m -	RO_01	Trecho ok	
	RO_01	Trecho ok	
62.77m -	RO_01	Trecho ok	
	I	Fim de trecho	

DATA	09/01/2026 17:26	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	Rua Alcides Schatzmann
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	17:26
PAVIMENTO	Asfalto	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	72.22
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	2
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	01	Sentido do Fluxo	→→→→→	Em Frente do Imóvel Nº	0	DISP-DP	03
Prof. Inicial (m)	1.68	Distância do meio fio (m)	0	Diâmetro Nominal (mm)	1200	Prof. Final (m)	1.75

DN 1200



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

12.49m -	RO_01	Trecho ok	
14.28m -	I	Ligação	
25.27m -	I	Ligação	
72.22m -	RO_01	Trecho ok	
	I	Restante para concluir a inspeção	

DATA	09/01/2026 15:34	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	Rua Alcides Schatzmann
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	15:34
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	1.41
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	3
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

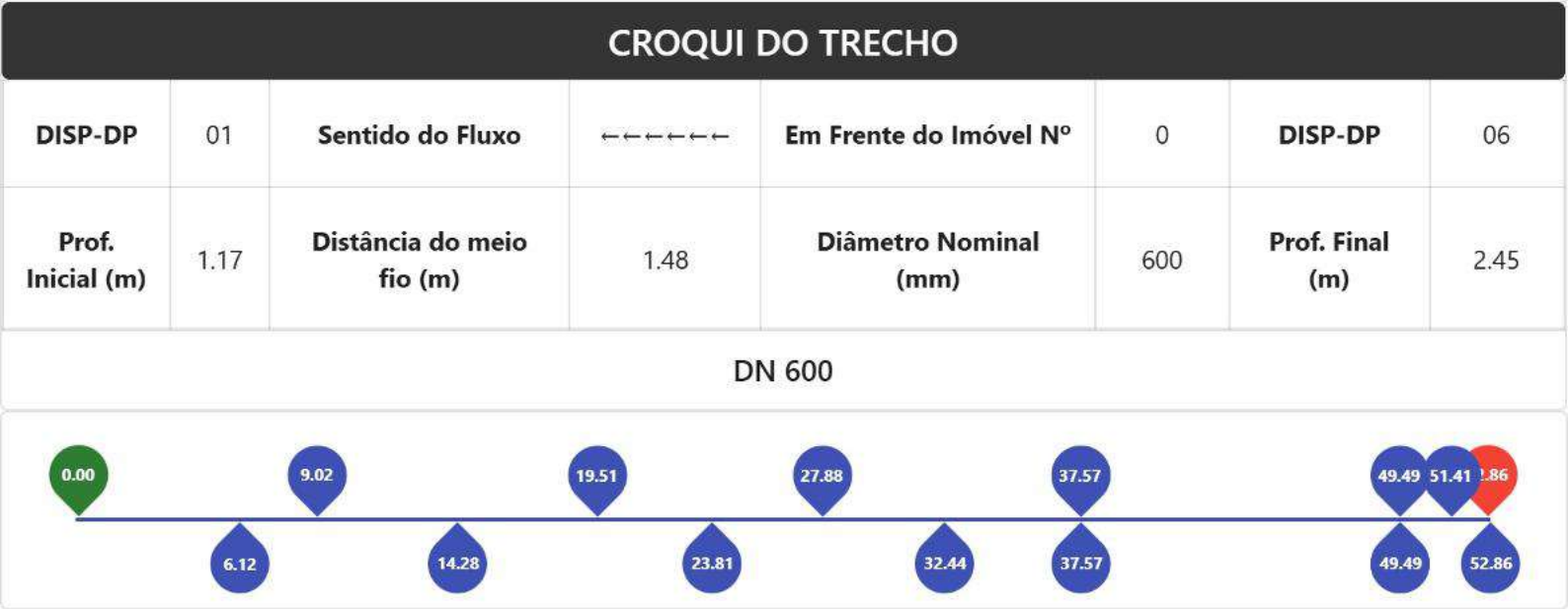


Pontos de Inspeção: 6

0.00m -	I	Terreno	 9 de jan. de 2026 17:40:43 1720 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito (Piracicaba) Jardinópolis Santa Catarina CEP: 1827 BL-01
0.00m -	I	Caixa	 9 de jan. de 2026 17:40:31 1720 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Jardinópolis Santa Catarina CEP: 1827 BL-01
0.00m -	I	Acesso	 9 de jan. de 2026 17:40:36 1720 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Jardinópolis Santa Catarina CEP: 1827 BL-01
0.00m -	I	Início de trecho	 BL-01 15:34:58 0.00m 05/01/2026

1.33m -	I	Pré- visualização	
1.41m -	RO_01	Trecho ok	
	I	Fim de trecho	

DATA	09/01/2026 13:30	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	BR-101
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	13:30
PAVIMENTO	Asfalto	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	52.86
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	4
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	 9 de jan. de 2026 17:40:01 1700.Rua Quinze de Outubro Rio Bonito (Piraberaí) Joinville Santa Catarina OS-1827-CP-01
0.00m -	I	Caixa	 9 de jan. de 2026 17:39:33 1720.Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827-CP-01
0.00m -	I	Acesso	 9 de jan. de 2026 17:39:29 1720.Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827-CP-01
0.00m -	I	Início de trecho	 01-01-2004 00:02:29:02 Distância: 0 m

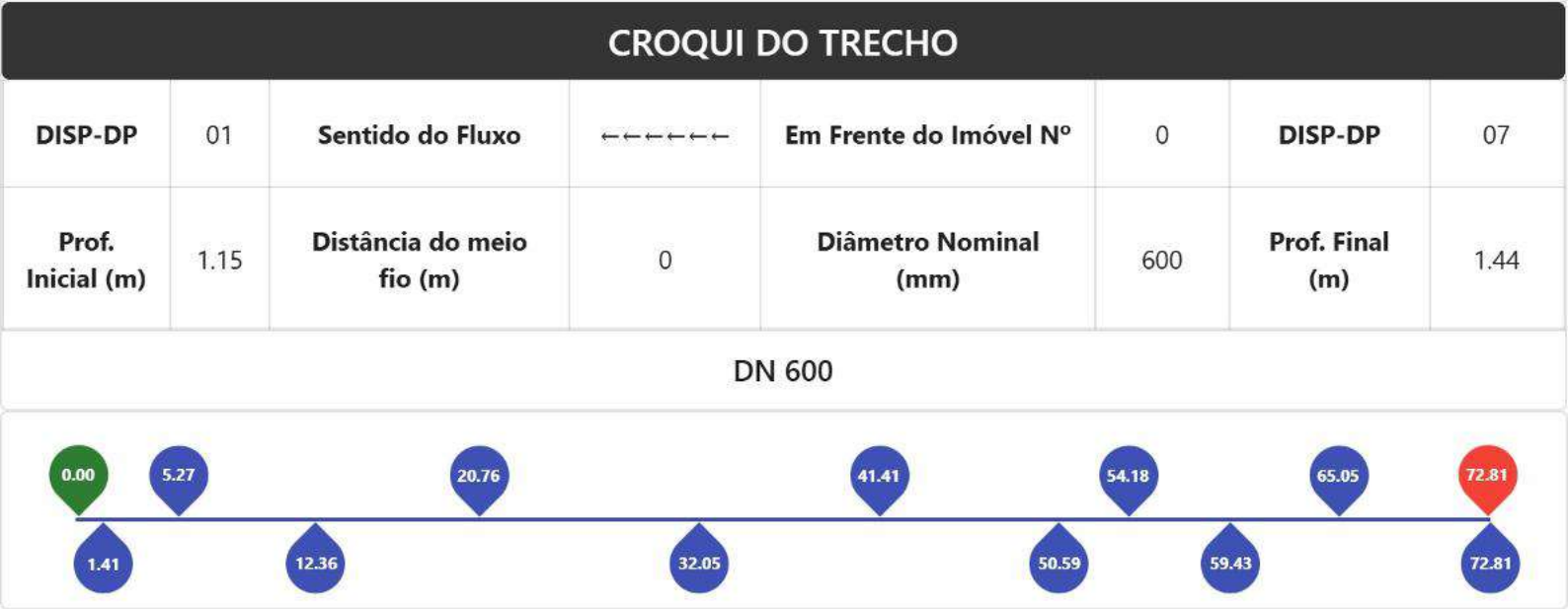
6.12m -	MD_02	Presença de trincas	
9.02m -	MD_02	Presença de trincas	
14.28m -	MD_02	Presença de trincas	
	MD_08	Presença de infiltração	
19.51m -	MD_02	Presença de trincas	
	MD_08	Presença de infiltração	

23.81m -	MD_08	Presença de infiltração	
27.88m -	MD_02	Presença de trincas	
	MD_08	Presença de infiltração	
32.44m -	MD_08	Presença de infiltração	
37.57m Ponto-01	I	Ligação	

37.57m Prof-1,09m	I	Utilizado localizador	
37.57m -	I	Terreno	
49.49m Ponto-02	I	Ligação	
49.49m Prof- 2,43m	I	Utilizado localizador	

49.49m -	I	Terreno	
51.41m -	I	Ligação	
	MD_06	Presença de raízes	
	MD_08	Presença de infiltração	
52.86m -	MD_01	Obstrução parcial	
	I	Alcance máximo do equipamento	

DATA	09/01/2026 15:30	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	BR-101
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	15:30
PAVIMENTO	Asfalto	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	72.81
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	5
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

1.41m Ligação com origem no DISP-05	I	Ligação	
	MD_02	Presença de trincas	
5.27m -	MD_02	Presença de trincas	
12.36m -	MD_08	Presença de infiltração	
20.76m -	MD_08	Presença de infiltração	

32.05m -	RO_01	Trecho ok	01-01-2004 Qui 04:06:29  Distância: 32,05 m
41.41m -	MD_08	Presença de infiltração	01-01-2004 Qui 04:10:00  Distância: 41,41 m
	I	Ligação	
50.59m -	I	Ligação	01-01-2004 Qui 04:19:45  Distância: 50,59 m
54.18m -	I	Ligação	01-01-2004 Qui 04:32:19  Distância: 54,18 m

59.43m -	MD_02	Presença de trincas	
65.05m -	I	Ligação	
72.81m -	I	Fim de trecho	

DATA	10/01/2026 09:26	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	Rua Alfredo Salfer
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	09:26
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	2
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	6
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	05	Sentido do Fluxo	→→→→→→	Em Frente do Imóvel N°	0	REDE COLETORA	0
Prof. Inicial (m)	0.6	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	

0.44m -	MD_08	Presença de infiltração	
	AG_05	Obstrução acentuada	
2.00m -	I	Rede coletora	
	I	Fim de trecho	

DATA	10/01/2026 09:52	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Alcides Shatzmann	ORIENTAÇÃO	Estrada Pirabeiraba
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	09:52
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	66.03
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	7
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

4.51m -	I	Ligação	
	MD_05	Presença de resíduos	
8.55m -	I	Ligação	
	MD_05	Presença de resíduos	
10.05m Possível ligação	MD_08	Presença de infiltração	
	I	Ligação	
11.23m Possível ligação	I	Ligação	
	MD_08	Presença de infiltração	

30.42m -	RO_01	Trecho ok	
66.03m -	I	Restante para concluir a inspeção	

DATA	10/01/2026 13:41	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua sem nome do Empreendimento	ORIENTAÇÃO	BR-101
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	13:41
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	34.12
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	8
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

CROQUI DO TRECHO							
DISP-DP	06	Sentido do Fluxo	←←←←←	Em Frente do Imóvel Nº	0	DISP-DP	08
Prof. Inicial (m)	1.3	Distância do meio fio (m)	0	Diâmetro Nominal (mm)	400	Prof. Final (m)	1.48
DN 400							
							

0.00m -	I	Terreno	 10 de jan. de 2026 18:42:57 88 Rua Alcides Schatzmann Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 CP-05
0.00m -	I	Caixa	 10 de jan. de 2026 18:43:13 88 Rua Alcides Schatzmann Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 CP-05
0.00m -	I	Acesso	 10 de jan. de 2026 18:42:16 88 Rua Alcides Schatzmann Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 CP-05
0.00m -	I	Início de trecho	 Arquivo: relatorio de inspecao 01827 Data: 2026-01-10 18:42:57 Data de inspecao: 2026-01-10 18:42:57 Arquivo: CP-05 2026-01-10 18:42:57 PM Z: 12 P: 0.00m AP: 006 deg.

1.11m Possível ligação de BL	MD_08	Presença de infiltração	
6.75m -	MD_08	Presença de infiltração	
12.17m -	I	Ligação	
34.12m -	I	Alcance máximo do equipamento	

DATA	10/01/2026 10:45	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	BR-101
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	10:45
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	25.28
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	9
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	
10.16m -	RO_01	Trecho ok	

25.28m -	RO_01	Trecho ok	
	I	Fim de trecho	

DATA	10/01/2026 10:00	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Quinze de Outubro	ORIENTAÇÃO	Pátio de caminhões
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	10:00
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	7.64
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	10
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	 10 de Jan. de 2026 11:02:53 1367 Rua Quinto de outubro Rio Bonito Joinville Santa Catarina 89.1327 CP-03
0.00m -	I	Caixa	 10 de Jan. de 2026 11:02:54 1367 Rua Quinto de outubro Rio Bonito Joinville Santa Catarina 89.1327 CP-03
0.00m -	I	Acesso	 10 de Jan. de 2026 10:58:39 77 Estrada Pirabeiraba Rio Bonito Joinville Santa Catarina 89.1327 CP-03
0.00m -	I	Início de trecho	 01-01-2004 Qui 06:02:07 Distância: 0 m

7.64m -	RO_01	Trecho ok	
	I	Fim de trecho	

DATA	10/01/2026 13:44	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua sem nome do Empreendimento	ORIENTAÇÃO	BR-101
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	13:44
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	18.93
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	11
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	 10 de jan. de 2026 09:22:23 1720 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 ACESSO-01
0.00m -	I	Caixa	 10 de jan. de 2026 13:41:23 43 Rua Alcides Schatzmann Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 CP-04
0.00m -	I	Acesso	 10 de jan. de 2026 13:47:14 43 Rua Alcides Schatzmann Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 CP-04
0.00m -	I	Início de trecho	 10 de jan. de 2026 14:01:44 43 Rua Alcides Schatzmann Rio Bonito Joinville Santa Catarina OS-1827 CP-04

5.19m -	MD_08	Presença de infiltração	
	MD_04	Presença de sedimentos	
	MD_01	Obstrução parcial	
18.93m -	MD_08	Presença de infiltração	
	I	Alcance máximo do equipamento	
	I	Fim de trecho	

DATA	10/01/2026 09:40	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua Alcides Shatzmann	ORIENTAÇÃO	Trozotti materiais de construção
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	09:40
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	6.43
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	12
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

CROQUI DO TRECHO							
DISP-DP	03	Sentido do Fluxo	←←←←←	Em Frente do Imóvel N°	0	NA	0
Prof. Inicial (m)	1.3	Distância do meio fio (m)	0	Diâmetro Nominal (mm)	400	Prof. Final (m)	0
DN 400							

0.00m -	I	Terreno	 10 de jan. de 2026 09:43:36 1778 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Jornville Santa Catarina 05-1827 CP-02
0.00m -	I	Caixa	 10 de jan. de 2026 13:09:12 1778 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Jornville Santa Catarina 05-1827 CP-02
0.00m -	I	Acesso	 10 de jan. de 2026 09:55:09 1778 Rua Quinze de Outubro Rio Bonito Jornville Santa Catarina 05-1827 CP-02
0.00m -	I	Início de trecho	 Nome/número de tarefa: 1827 Detecção de endereço: Data do teste: 2026-01-10 09:40:21 AM Num ponto: 02 2026-01-10 09:40:21 AM Z-15 P-000001 AP-002-04

0.85m -	MD_02	Presença de trincas	
6.43m -	I	Curva	
	RO_01	Trecho ok	
	I	Fim de trecho	

DATA	10/01/2026 13:57	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua sem nome dentro do empreendimento	ORIENTAÇÃO	Rua Quinze de outubro
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	13:57
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	30.91
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	13
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	08	Sentido do Fluxo	→→→→→	Em Frente do Imóvel Nº	0	DISP-DP	06
Prof. Inicial (m)	1.48	Distância do meio fio (m)	0	Diâmetro Nominal (mm)	400	Prof. Final (m)	1.3

DN 400



Pontos de Inspeção: 7

0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

7.29m -	MD_08	Presença de infiltração	
	AG_05	Obstrução acentuada	
	I	Ligação	
18.91m -	MD_08	Presença de infiltração	
	I	Ligação	
30.91m -	MD_08	Presença de infiltração	
	I	Ligação	
	AG_05	Obstrução acentuada	
	I	Restante para concluir a inspeção	

DATA	10/01/2026 13:39	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua sem nome dentro do empreendimento	ORIENTAÇÃO	Rua Quinze de Outubro
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	13:39
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	8.47
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	14
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-

CROQUI DO TRECHO

DISP-DP	06	Sentido do Fluxo	→→→→→→	Em Frente do Imóvel Nº	0	DISP-DP	01
Prof. Inicial (m)	1.48	Distância do meio fio (m)	0	Diâmetro Nominal (mm)	600	Prof. Final (m)	1.15

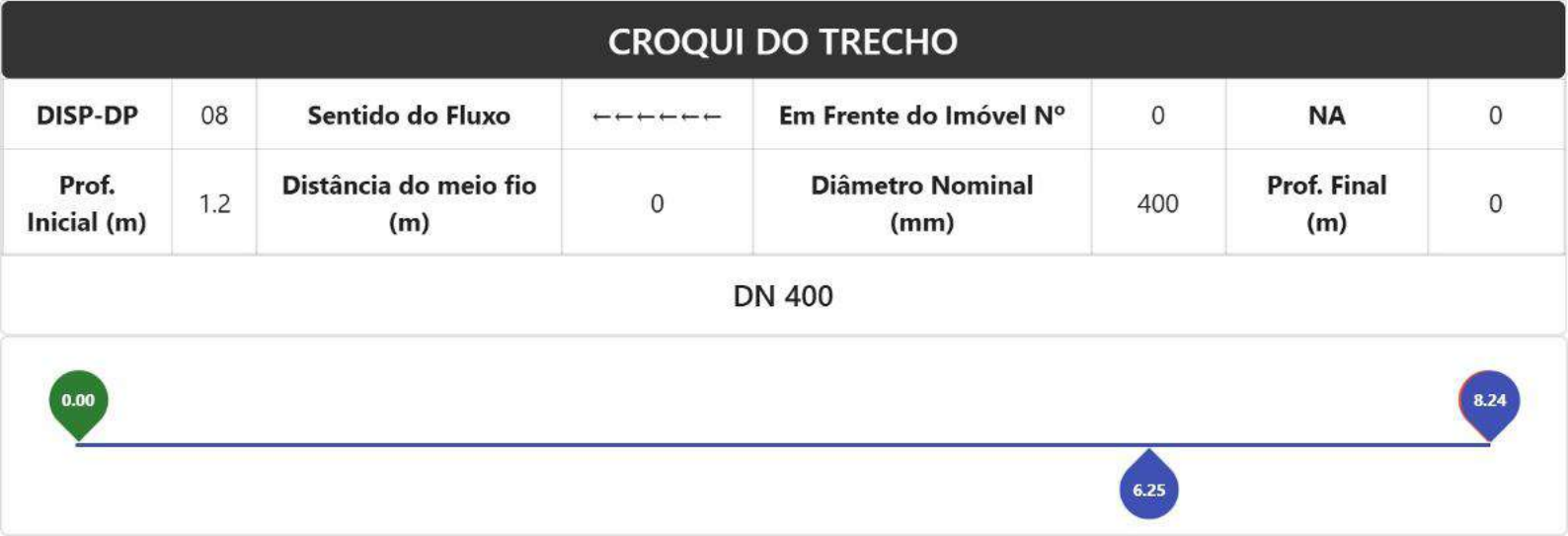
DN 600

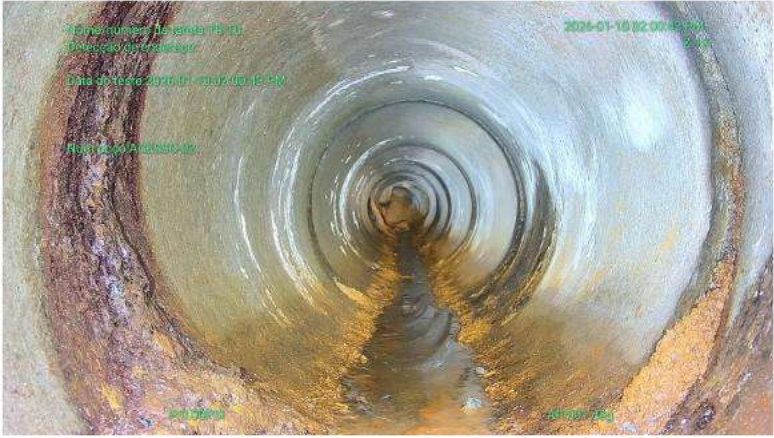


0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

3.49m -	MD_08	Presença de infiltração	
8.47m -	MD_08	Presença de infiltração	
	I	Restante para concluir a inspeção	
	I	Ligação	

DATA	10/01/2026 10:02	RESPONSÁVEL	Luiz Eduardo Pinto
LOCALIZAÇÃO	Rua sem nome dentro do empreendimento	ORIENTAÇÃO	BR-101
CONDIÇÕES DO CLIMA	Nublado	HORÁRIO DO VÍDEO	10:02
PAVIMENTO	Saibro ou Terra	DISTÂNCIA INSPECIONADA (m)	8.24
REDE DE INSPEÇÃO	Drenagem Pluvial	TRECHO	15
MATERIAL DA REDE	Concreto	OBSERVAÇÕES	-



0.00m -	I	Terreno	
0.00m -	I	Caixa	
0.00m -	I	Acesso	
0.00m -	I	Início de trecho	

6.25m -	I	Ligação	
8.24m -	AG_06	Obstrução total	
	I	Fim de trecho	

6.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi realizado a vídeo inspeção visual das redes de Drenagem Pluvial, No viário público e terreno da contratante na cidade de Joinville, Rua: Quinze De Outubro, com o objetivo de Analisar as características 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-1827-26-01-A – PDF,

Com base nas inspeções no sistema de drenagem pluvial, grande parte dos trechos inspecionados apresentam boas condições ainda que tenham anomalias, porém alguns deles evidenciam problemas como é o caso dos trechos 04 e 05 com anomalias de média gravidade por todo o trecho, e obstrução acentuada e total em alguns pontos dos trechos 11, 13, 14 e 15, sendo estes os mais críticos.

Não foi possível a identificação da rede de Ø1200 dentro do terreno conforme o projeto apresentado a nossa equipe.

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	Obstrução acentuada (AG_05)	Obstrução total (AG_06)	Obstrução parcial (MD_01)	Presença de trincas (MD_02)	Presença de sedimentos (MD_04)	Presença de resíduos (MD_05)	Presença de raízes (MD_06)	Presença de infiltração (MD_08)	Trecho ok (RO_01)
1									4
2									2
3									1
4			2	5			1	6	
5				3				3	1
6	1							1	
7						2		2	1
8								2	
9									2
10									1
11			1		1			2	
12				1					1
13	2							3	
14								2	
15		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.

7.0 - MAPEAMENTO

ELABORAÇÃO: 		CONTRATANTE: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES SA	
FINALIDADE: MAPEAMENTO DA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL			
LOCAL/TRECHO: RUA QUINZE DE OUTUBRO SN - RIO BONITO - JOINVILLE - SC - 89225-000			
CONTEÚDO: CROQUI - PLANTA BAIXA		DATA: 13/01/2026	PRANCHA: 01/01
CODIFICAÇÃO: CRQ-1827-25-01-A.dwg		ESCALA: 1:300	EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): JENIFFER MACEDO		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): DARLAN DE SOUZA GRUN - CREA SC: 207.459-5	

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

ILUMINAÇÃO PÚBLICAEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.ail@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF:

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -

Área a demolir (m²): -

Área a construir (m²): **21.156,63 m²**

Em caso de atividade econômica

Número de blocos:

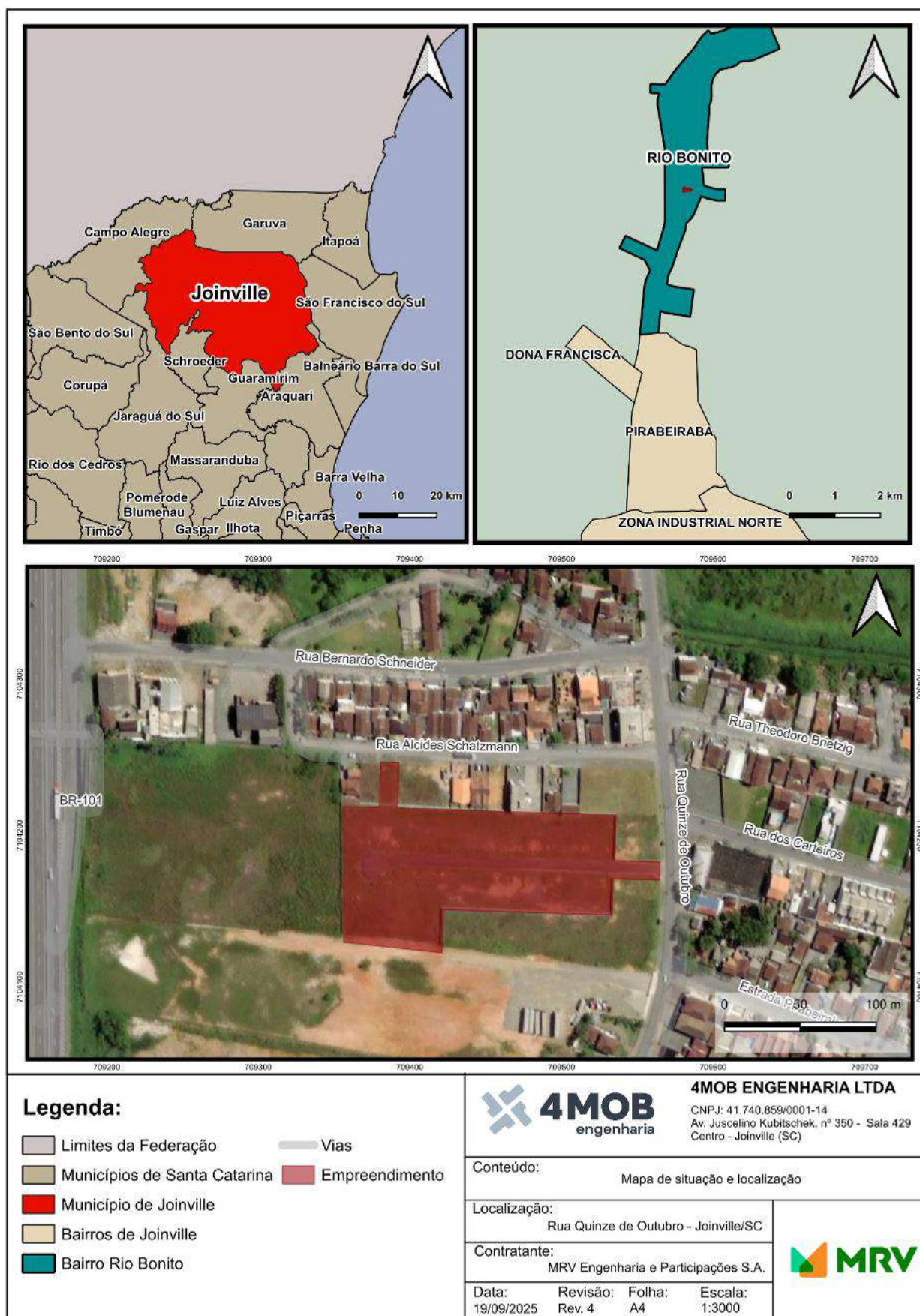
Número de unidades comerciais:

CNAEs:

Área a regularizar (m²): -



Planta de localização e implantação do empreendimento:



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 conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 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, 08 de outubro de 2025.

OFÍCIO SEI Nº 27240282/2025 - SEINFRA.UIP

Joinville, 21 de outubro de 2025.

Empreendimento: Área Pinguim Bonito**Interessado:** MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A. | 4MOB Engenharia**Assunto:** Parecer de Iluminação Pública para EIV do empreendimento Área Pinguim Bonito

Cumprimentando-os cordialmente, em atenção à Solicitação de Parecer de Iluminação Pública para o EIV do empreendimento Área Pinguim Bonito (27240276), informamos que, não havendo alteração do aspecto geométrico da via pública, 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 21/10/2025, às 14:36, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27240282** e o código CRC **2EA1A1D3**.

Rua Pascoal Filippi - Bairro Saguauçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

25.0.258377-7

27240282v3



À MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORACOES LTDA

Resposta referente a solicitação nº 8047409419

Data de emissão: 18.08.2025

Endereço da obra: ALCIDES SCHATZMANN, S/N - RIO BONITO - 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 PINGUIM, composto de 400 lote(s), área total de 014189 m² e demanda total provável de 800.00 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

**DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 26684722 -
CAJ.DIREX/CAJ.DIREX.GEX/CAJ.DIREX.GEX.CPP**

DVT Nº 265/2025
PROTOCOLO: 13493890
PROCESSO SEI Nº 25.1.008460-1
VÁLIDA ATÉ 04/09/2026

A Companhia Águas de Joinville, empresa pública, criada por autorização da Lei Municipal nº 5.054/2004, em resposta à Solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica 26468789, 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:	MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORAÇÕES LTDA			
CNPJ / CPF:	34.060.438/0001-87			
Endereço:	AV PROFESSOR MARIO WERNECK	Número:	621	
Bairro:	ESTORIL			
Cidade:	BELO HORIZONTE	Estado:	MG	
INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO				
Inscrição Imobiliária do Imóvel:	08-23-24-45-5000			
Matrícula:	1333416-6			
Nome do Empreendimento:	PINGUIM BONITO			
Endereço:	RUA ALCIDES SCHATZMANN	Número:	SN	
Bairro:	RIO BONITO			
Cidade:	JOINVILLE	Estado:	SC	
CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO				
Tipo de Empreendimento:	Condomínio Residencial Vertical			
Quantidade de Unidades:	400	Hidrômetro existente matrícula:	0	
Quantidade de Edificações:	20	Solicitar Hidrômetro:	HD de 4" - Classe C-K. Ult.	Quantidade
População Residencial:	1600			1
População Comercial:	0	Consumo de Água (m³/dia):	288,00	m³/d
População Industrial:	0	Contribuição de esgoto (m³/dia):	230,40	m³/d
Outros:	0	População Total:	1600	
Entrega do empreendimento:	18/08/2031			

Diretrizes Gerais**Água:**

1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Abastecimento de Água resultou na "viabilidade técnica positiva sem necessidade de obras", ficando à jusante do ponto de captação.
2. A ligação deverá ser feita na rede da RUA XV DE OUTUBRO
3. Diâmetro da rede pública de abastecimento: DN 150 mm.
4. Dimensionamento da ligação/hidrômetro: **1** HD de 4" - Classe C-K. Ult.
5. 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;

6. 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) [...]

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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 negativa, uma vez que a capacidade estrutural do Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário não atende à demanda do empreendimento e esta causará prejuízo técnico e/ou econômico à operação do sistema, pois não se encontra em área de expansão da rede coletora de esgoto.

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

(RR/abdr)

Aprovação do Projeto:

1. O empreendedor deverá submeter, dentro do prazo de validade desta DVT, o "PROJETO HIDRÁULICO" 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.

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>

Croqui de Localização do Empreendimento:

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

MOBILIDADE URBANAEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
sepur.umo@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF: **Curitiba/PR**

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -

Área a demolir (m²): -

Área a construir (m²): **21.156,63 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: 380

Viagens de veículos pesados por dia: 10

Estimativa de operação do empreendimento

Viagens de veículos leves por dia: 2.178

Viagens de veículos pesados por dia: 1

Planta de localização e implantação do empreendimento e de seus acessos:



Legenda:

- Vias
- Empreendimento



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350 - Sala 429
Centro - Joinville (SC)

Conteúdo:

Mapa de localização do empreendimento e de seu acesso

Localização:

Rua Quinze de Outubro - Joinville/SC

Contratante:

MRV Engenharia e Participações S.A.

Data:
25/09/2025

Revisão:
Rev. 3

Folha:
A4

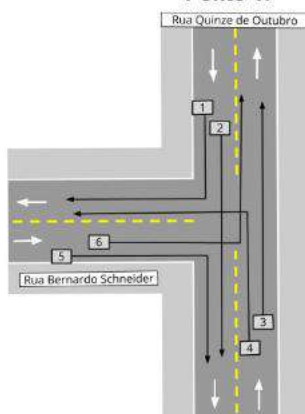
Escala:
1:3000



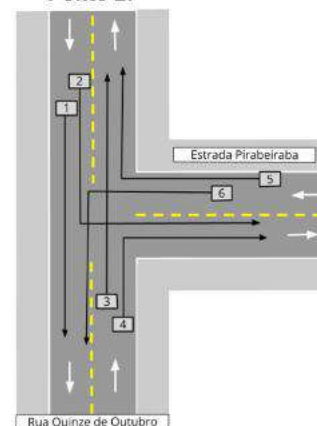
Planta de localização dos pontos e dos sentidos de contagem de tráfego pretendidos:



Ponto 1:



Ponto 2:



Legenda:

- Empreendimento
- Vias
- Pontos de contagem



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350 - Sala 429
Centro - Joinville (SC)

Conteúdo: Mapa de localização dos pontos e dos sentidos de contagem de tráfego

Localização: Rua Quinze de Outubro - Joinville/SC

Contratante: MRV Engenharia e Participações S.A.

Data: 24/09/2025 Revisão: Rev. 0 Folha: A4 Escala: 1:3.000



Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 m².

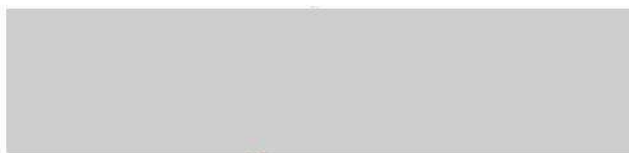
O projeto prevê um acesso viário pela Rua Quinze de Outubro, favorecendo a distribuição do fluxo de veículos, por se tratar de uma via arterial. Além disso, o empreendimento contará com 333 vagas de estacionamento, distribuídas da seguinte forma: 5 vagas destinadas a carga e descarga, 120 vagas para motocicletas, 7 vagas reservadas a pessoas com deficiência (PCDs) e 185 vagas permeáveis, que contribuem para a drenagem e sustentabilidade urbana. Ademais, estão previstas 16 vagas destinadas ao uso de visitantes.

No que se refere à mobilidade urbana do entorno, o bairro Rio Bonito 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 Quinze de Outubro quanto nas principais interseções que conectam o bairro a outras regiões da cidade. Foram definidos dois pontos: um na interseção com a rua Bernardo Schneider e outro com a Estrada Pirabeiraba, 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 de prevenção 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 e prevenção compatíveis com a realidade local.



Responsável técnico

Joinville, 08 de outubro de 2025.

OFÍCIO SEI Nº 27265145/2025 - SEPUR.UMO

Joinville, 23 de outubro de 2025.

À MRV Engenharia e Participações S.A.

A/C . Anna Paula Dmyterko Fraiz

À 4MOB Engenharia

A/C Daiane Bertoldi Such

Em atenção ao documento SEI nº 27264087, no qual solicita parecer prévio para realização de EIV de empreendimento localizado à Rua Quinze de Outubro, temos as seguintes considerações a fazer :

Em relação aos pontos de contagem e direcionamentos dos fluxos, informamos que os mesmos estão em consonância com as diretrizes desta Unidade de Mobilidade.

No entanto as medidas de prevenção e de mitigação para a mobilidade deverão considerar primeiramente o fato da Rua Quinze de Outubro, conforme o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), não ser uma via arterial.

Por esta razão, as medidas projetuais deverão atentar-se ao ambiente local e às peculiaridades do bairro , embora antigo, ainda em formação.

Deverão também ser consideradas medidas adequadas ao transporte ativo, priorizando a segurança viária principalmente para pedestres ciclistas, em atenção ao CTB e à NBR 9050. De mesma forma e teor atenção aplica-se ao transporte Coletivo.

Em relação ao número de viagens geradas pelo empreendimento durante o período de execução da obra , deverão ser apresentadas soluções referente à mobilidade que não obstrua tráfego de pessoas e veículos, considerando o procedimento de carga e descarga , tanto para veículos leves como pesados, dentro do terreno de implantação do empreendimento.

Em relação ao número de viagens geradas pelo empreendimento após sua implantação, as proposições de mitigação de impacto do tráfego, deverão considerar as medidas de segurança viária evitando-se ao máximo possível os pontos de conflitos, atendendo-se à legislação em vigor, às condicionantes técnicas operacionais e às boas práticas em intervenções dessa natureza.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Cordiais saudações

Unidade de Mobilidade - UMO

Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville - SEPUR.



Documento assinado eletronicamente por **Luis Rogerio Pupo Goncalves, Servidor(a) Público(a)**, em 23/10/2025, às 11:13, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Diego Felipe da Costa, Coordenador(a)**, em 23/10/2025, às 13:47, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27265145** e o código CRC **A801FFCC**.

Rua Quinze de Novembro, 485 - Bairro Centro - CEP 89.201-600 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

24.0.192738-1

27265145v3

Joinville, 23 de setembro de 2025.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda, concessionária dos serviços de limpeza urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o imóvel de propriedade da empresa “ MRV MRL SANTA CATARINA INCORPORAÇÕES LTDA” CNPJ 34.060.438/0001-87 localizada na Rua Quinze de Outubro, S/N no bairro Rio bonito em Joinville/sc está inserido no roteiro da coleta de resíduos domiciliares, efetuada Segunda-Feira, Quarta-Feira e Sexta-Feira entre 05:00 horas às 13:20 horas. Além disso, o estabelecimento também está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada nas Terças- Feiras entre 14:00 horas às 22:20 horas.

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

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



Ivan Doneda Purificação

Gerente

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

TRANSPORTE COLETIVOEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
seinfra.utp@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF: **Curitiba/PR**

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -

Área a demolir (m²): -

Área a construir (m²): **21.156,63 m²**

Em caso de atividade econômica

Número de blocos:

Número de unidades comerciais:

CNAEs:

Área a regularizar (m²): -

Estimativa de nº de moradores: 1104

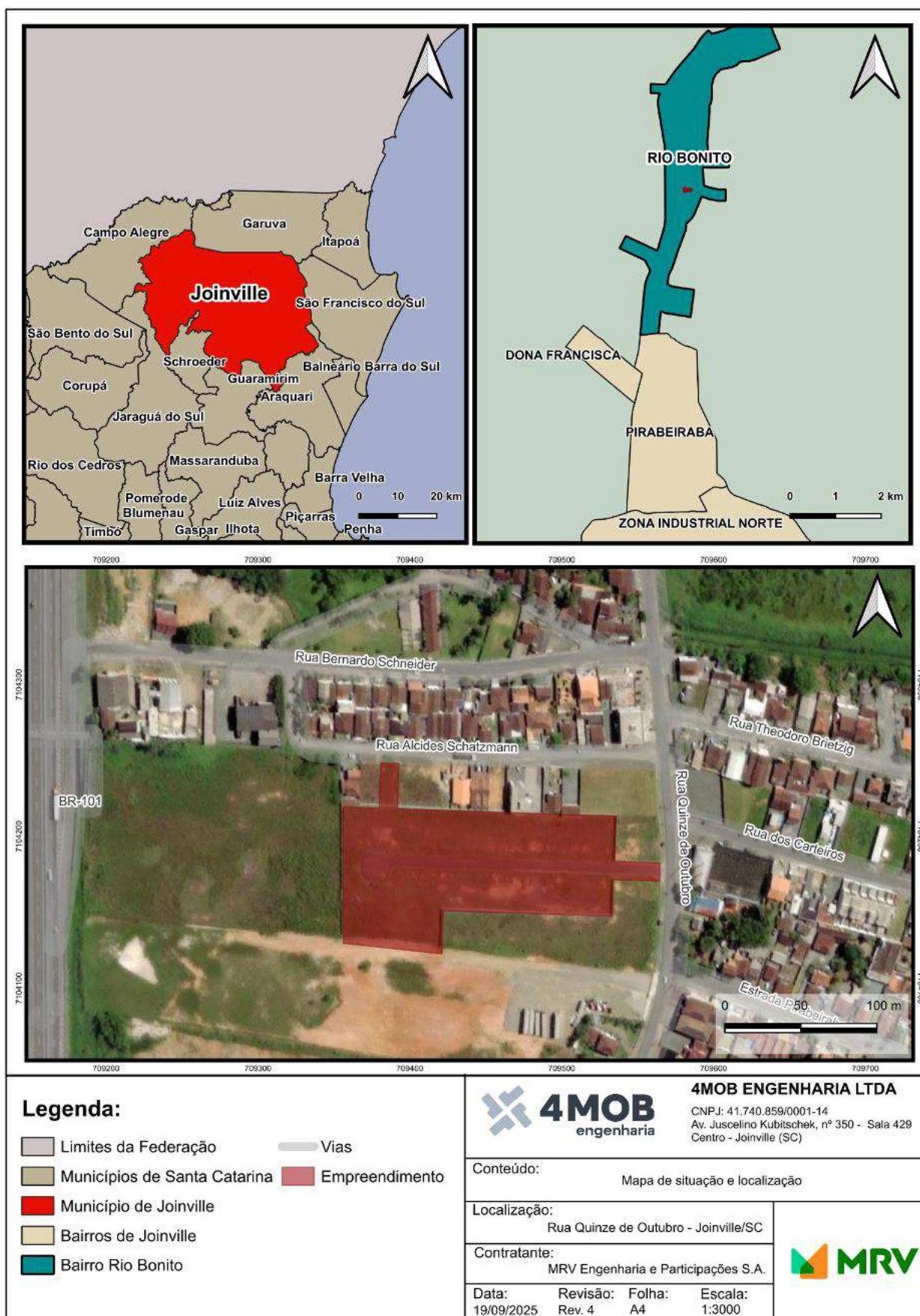
Estimativa de média salarial: R\$4.300,00

Estimativa de nº de funcionários: 190

Estimativa de nº de usuários: 199



Planta de localização e implantação do empreendimento:



Levantamento, com fotos, da localização, do tipo e do estado de conservação dos abrigos de passageiros existentes no entorno:

Conforme solicitado no Ofício SEI nº 27131467/2025, foi realizado o mapeamento e registro fotográfico dos locais de parada de ônibus em um raio de 500 metros a partir do imóvel. A localização exata dos locais de parada de ônibus está indicada no mapa apresentado no tópico a seguir.

Parada de ônibus 01:



Parada de ônibus 02:



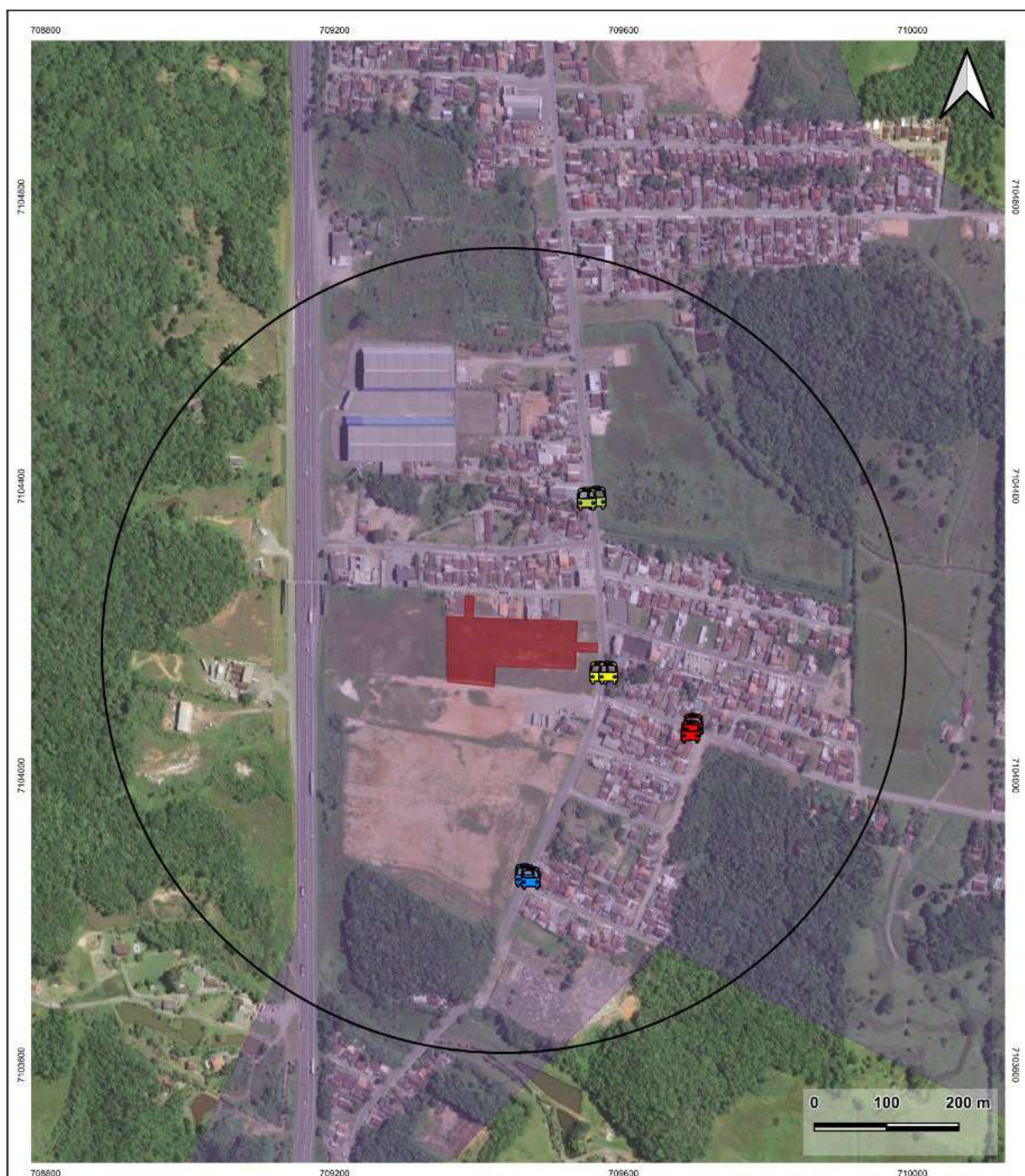
Parada de ônibus 03:



Parada de ônibus 04:



Outras informações relevantes ao empreendimento:



Legenda:

- Área de Influência (3000 m)
- Empreendimento
- Raio de 500 m
- Parada de Ônibus 01: 350 m do empreendimento
- Parada de Ônibus 02: 190 m do empreendimento
- Parada de Ônibus 03: 32 m do empreendimento
- Parada de Ônibus 04: 210 m do empreendimento



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350 - Sala 429
Centro - Joinville (SC)

Conteúdo: Mapa de localização dos pontos de ônibus presentes em um raio de 500 m do empreendimento

Localização: Rua Quinze de Outubro - Joinville/SC

Contratante: MRV Engenharia e Participações S.A.

Data: 21/10/2025 Revisão: Rev.1 Folha: A4 Escala: 1:7.000



O empreendimento consiste em um conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 m².

No que se refere ao transporte coletivo, o empreendimento é atendido por quatro pontos de ônibus localizados em um raio de 500 metros, os quais contemplam linhas que circulam nas proximidades da área em estudo.

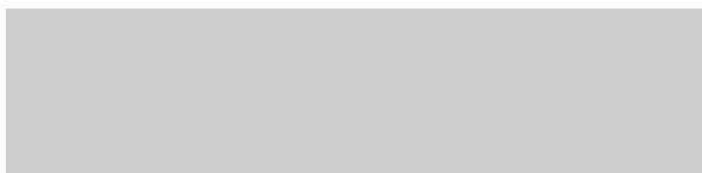
Os pontos de ônibus 01, 03 e 04, conforme demonstrado no registro fotográfico, dispõem de cobertura nos abrigos de passageiros. Nas respectivas posições opostas, há locais de parada identificados por sinalização vertical, porém desprovidos de infraestrutura de abrigo.

O ponto de ônibus 02 apresenta exclusivamente sinalização vertical, não possuindo estrutura de abrigo para os usuários.

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 199 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 outubro de 2025.

OFÍCIO SEI Nº 27339878/2025 - SEINFRA.UTP

Joinville, 30 de outubro de 2025.

À MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

À 4MOB Engenharia

Prezado(a),

Em resposta ao e-mail 27339854 e EIV 27322809 do empreendimento localizado na Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville - SC, informamos que foi realizada vistoria técnica *in loco* pela equipe da Unidade de Transporte Público (UTP) da Secretaria de Infraestrutura Urbana (SEINFRA) e diagnóstico de demanda futura.

O diagnóstico, referente a área a construir informada de 21.156,63m², identificou um potencial de acréscimo de usuários nas linhas de transporte coletivo próximas ao empreendimento.

Considerando o tipo de funcionamento da ocupação que sofrerá a construção e número de unidades habitacionais, constatou-se que os pontos de ônibus existentes no entorno imediato do imóvel de interesse **atendem à demanda atual**, contudo, observou-se que os abrigos existentes não seguem o modelo padronizado vigente do município de Joinville. A substituição do abrigo de ônibus faz-se necessária pelos seguintes motivos:

- Não conformidade com as normativas vigentes: os abrigos e seu mobiliários não atendem aos requisitos atualizados.
- Deterioração estrutural e risco aos usuários: os abrigos apresentam características de deterioração.
- Adequação do mobiliário urbano: os assentos e os componentes disponíveis comprometem o conforto, a segurança e a ergonomia do público usuário.
- Atendimento ao interesse público: como representantes do Município, reforçamos que a adequação e a substituição do abrigo, além de cumprirem as exigências técnicas, também promovem o desenvolvimento urbano, asseguram a qualidade da infraestrutura e criam um ambiente mais seguro e funcional para a população.

Além disso, a regularização dessas condições atende aos pressupostos estabelecidos pelo Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para novos empreendimentos, incentivando investimentos que estejam alinhados às melhores práticas urbanísticas e à legislação vigente.

Dessa forma, seguem as recomendações e exigências:

- **Objeto:** Substituição dos abrigos de ônibus existentes por modelos padronizados, conforme as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Joinville.
- **Localização de instalação dos abrigos:** 1 abrigo de 2 espaços para usuários sentados e 1 espaço para cadeirante na Rua Quinze de Outubro, nº 1700 e 1 abrigo de 2 espaços para usuários sentados e 1 espaço para cadeirante imediatamente na frente, porém no outro lado da rua, na Rua Quinze de Outubro, nº 1700 (**ver onibus.info**). Antes da implantação dos abrigos a Unidade de Transporte da SEINFRA deve ser comunicada para demarcar com precisão os locais de implantação.
- **Descrição:** Os serviços consistem na remoção dos abrigos atualmente instalados e na implantação de novos equipamentos padronizados, em conformidade com os padrões técnicos e estéticos definidos pelo município. Os novos abrigos deverão atender aos critérios de acessibilidade, segurança, conforto e durabilidade. A execução do abrigo deverá observar integralmente as normas técnicas vigentes, bem como as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Joinville.

Projeto: O projeto executivo encaminhado deverá ser seguido em sua totalidade, considerando que está sujeito a revisões e atualizações periódicas. Para fins de conformidade e segurança na execução, é obrigatório utilizar sempre a última versão revisada do projeto disponível.

No ato de início da implantação, deverá ser solicitada à Prefeitura Municipal de Joinville a versão atualizada do projeto executivo, com o objetivo de assegurar que a execução do abrigo esteja em conformidade com a última revisão vigente.

A contratação de empresa especializada para fabricação e implantação dos novos abrigos é de inteira

responsabilidade da empresa solicitante;

Os abrigos removidos 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 substituição deverá ser previamente informada à SEINFRA/UTP, para que seja possível a fiscalização.

Ressaltamos que o cumprimento dessas exigências é fundamental para a integração do empreendimento à malha de transporte coletivo da cidade, promovendo mobilidade urbana sustentável e acessível.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Emanoel dos Santos Alexandre, Coordenador(a)**, em 31/10/2025, às 08:32, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27339878** e o código CRC **B34AF235**.

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

24.0.056922-8

27339878v6

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos em área de influência de patrimônio.

PATRIMÔNIO CULTURALEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
secult.upm.cpc@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF: **Curitiba/PR**

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial
Número de blocos: **20**
Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -
Área a demolir (m²): -
Área a construir (m²): **21.156,63 m²**

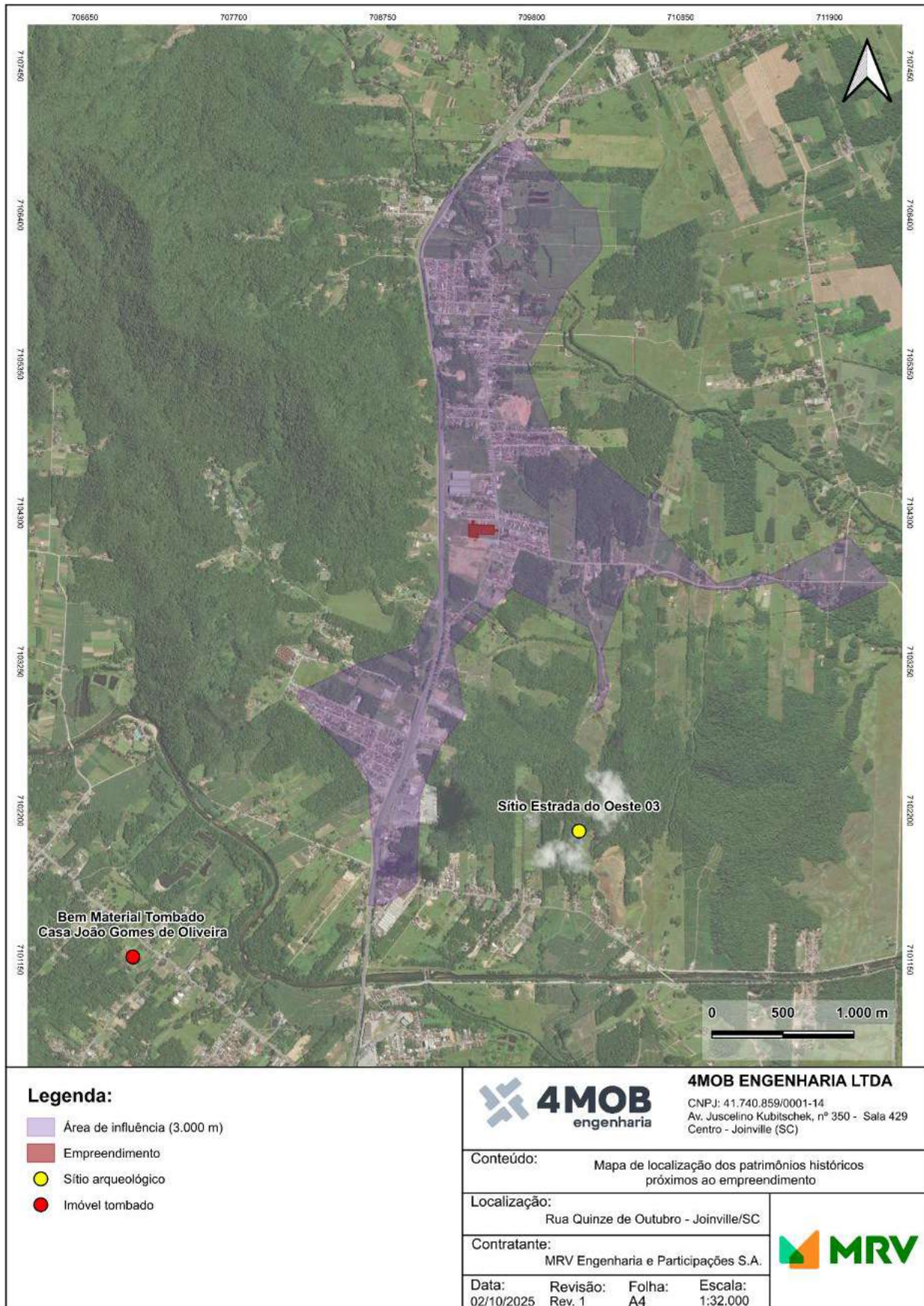
Em caso de atividade econômica
Número de blocos:
Número de unidades comerciais:
CNAEs:

Altura máxima do empreendimento (m): **14,73 m**

Área a regularizar (m²): -



Planta de localização e implantação do empreendimento com indicação dos patrimônios tombados no entorno:



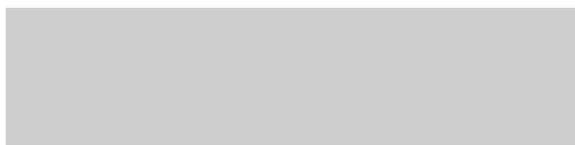
Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 m².

No que diz respeito ao patrimônio histórico, identificam-se dois bens localizados nas proximidades do empreendimento: o Sítio Arqueológico Estrada do Oeste 03 e o Imóvel Tombado Casa João Gomes de Oliveira. Ressalta-se que ambos se encontram fora da área de influência. Contudo, o sítio arqueológico está a aproximadamente 2,16 km do empreendimento, enquanto o imóvel tombado se localiza a cerca de 3,68 km.

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, 08 de outubro de 2025.



OFÍCIO SEI Nº 27103432/2025 - SECULT.UPM.CPC

Joinville, 09 de outubro de 2025.

À Sra. Daiane Bertoldi

Assunto: Resposta ao pedido de EIV – Empreendimento Área Pinguim Bonito / Construtora MRV

Prezada Sra. Daiane,

Em resposta ao pedido de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) referente ao Empreendimento Área Pinguim Bonito, Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC, inscrição imobiliária 08.23.24.45.5000, da Construtora MRV, a Coordenação de Patrimônio Cultural informa que o referido empreendimento não apresenta medidas ou características que possam causar impactos negativos ao patrimônio cultural.

Verificou-se que todas as áreas de possível influência localizam-se fora do raio de proteção de bens tombados ou inventariados, **não havendo, portanto, interferência direta ou indireta sobre o patrimônio cultural do município.**

Sendo assim, esta Coordenação não apresenta restrições quanto à continuidade do processo de aprovação do empreendimento em questão.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Margot Moreno Bastian, Coordenador(a)**, em 09/10/2025, às 15:07, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Cristiano Venske, Gerente**, em 09/10/2025, às 15:18, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27103432** e o código CRC **35C2DCBC**.

Avenida José Vieira, 315 - Bairro Saguacu - CEP 89204-110 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

25.0.247647-4

27103432v3

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos residenciais.

EDUCAÇÃOEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
sed.uin@joinville.edu.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF:

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²):

Área a demolir (m²):

Área a construir (m²): **21.156,63 m²**

Em caso de atividade econômica

Número de blocos:

Número de unidades comerciais:

CNAEs:

Área a regularizar (m²):

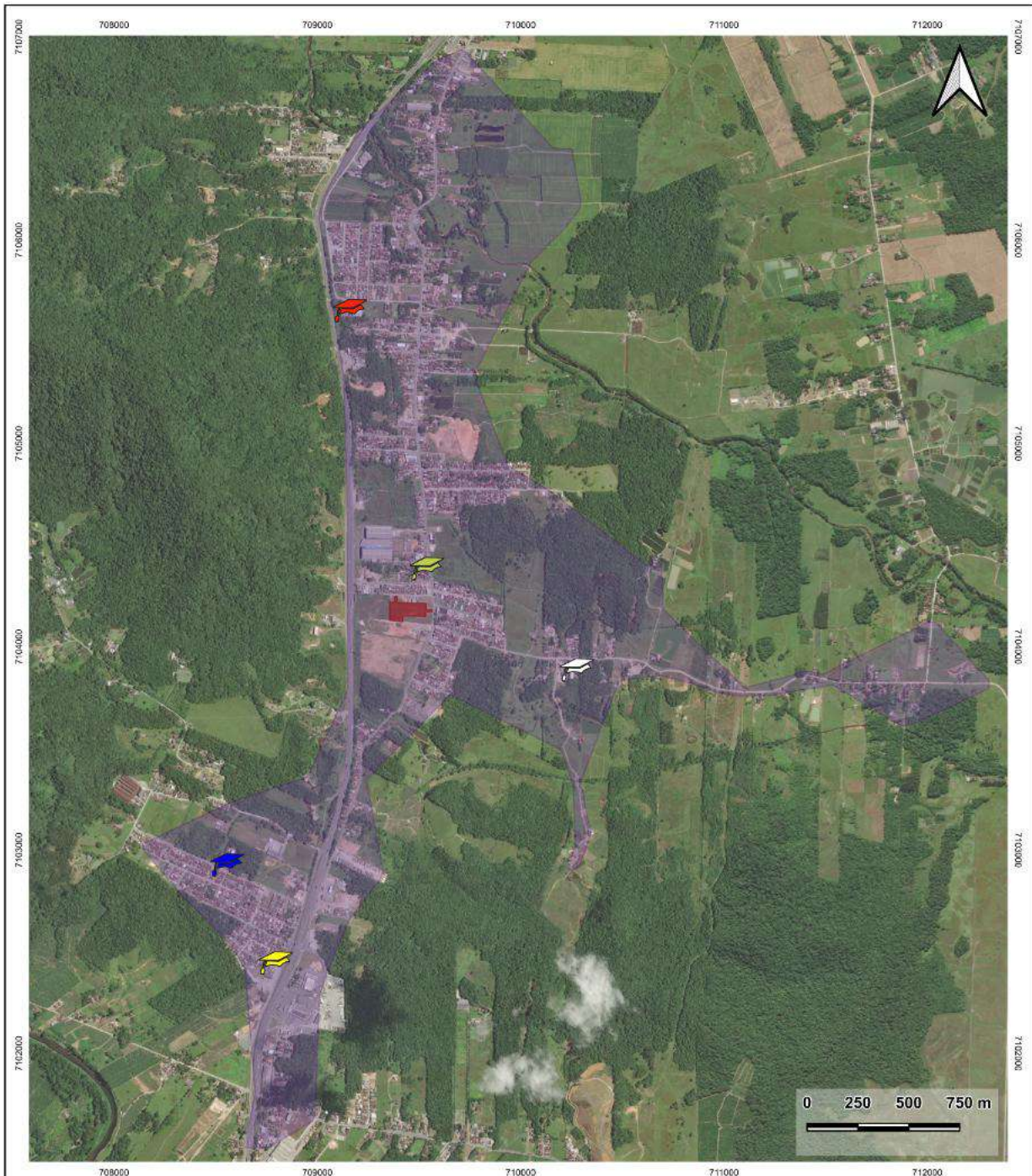
Estimativa de nº de moradores: 1104

Estimativa de média salarial: R\$4.300,00

Estimativa de nº de crianças 0-6 anos: 99

Estimativa de nº de crianças 7-14 anos: 188

Planta de localização do empreendimento e das unidades educacionais no entorno:



Legenda:

- | | |
|---|--------------------|
| CEI Cachinhos de Ouro | Área de influência |
| CEI Espaço Mágico | Empreendimento |
| Escola Estadual Ver. Guilherme Zuege | |
| Escola Munic. Pres. Arthur da Costa e Silva | |
| Escola Munic. Emilio Paulo Roberto Hardt | |
| Escola Munic. Otto Ristow Filho | |



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350 - Sala 429
Centro - Joinville (SC)

Conteúdo: Mapa de localização das unidades educacionais na área de influência do empreendimento

Localização: Rua Quinze de Outubro - Joinville/SC

Contratante: MRV Engenharia e Participações S.A.

Data:	Revisão:	Folha:	Escala:
26/09/2025	Rev. 3	A4	1:25000



Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC, com acesso exclusivo por meio dessa rua. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 m².

No que se refere à educação, o empreendimento conta com seis unidades educacionais localizadas em sua área de influência. Entre elas, estão dois Centros de Educação Infantil (CEIs), uma escola de ensino infantil e fundamental, uma de ensino fundamental, uma de ensino fundamental e médio e outra que atende ao ensino infantil e fundamental. Dentre essas instituições, apenas o CEI Espaço Mágico é de caráter privado, enquanto as demais pertencem à 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.

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
E.E.B. Vereador Guilherme Zuege	Estadual	6 - 17	399	X	375
CEI Espaço Mágico	Particular	0 - 5	99	X	
E.M. Otto Ristow Filho	Municipal	0 - 14	198	X	
E.M. Emílio Paulo Roberto Hardt	Municipal	6 - 14	386	X	
CEI Cachinhos de Ouro	Municipal	0 - 5	550	X	
E.M. Pres. Arthur da Costa e Silva	Municipal	0 - 14	379	X	

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, 10 de outubro de 2025.

OFÍCIO SEI Nº 28868326/2026 - SED.UIN

Joinville, 23 de março de 2026.

À SEPUR.UIN

Assunto: Contrapartida para Área Pinguim Bonito

A 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 Área Pinguim Bonito, situado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, neste município, deverá ser prevista, como medida de contrapartida, a implantação de um novo Centro de Educação Infantil de atendimento integral.

Para fins de viabilização do referido equipamento público, a contrapartida deverá contemplar a elaboração completa do conjunto de projetos e documentos técnicos necessários, compreendendo:

- Levantamento Planialtimétrico - com a documentação para retificação, caso seja necessário
- Sondagem
- Projeto Arquitetônico
- Projeto de Estrutura de Concreto
- Projeto de Estrutura Metálica
- Projeto de Entrada de Energia Aprovado na CELESC (com subestação, caso necessário)
- Projeto de Instalações Elétricas
- Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- Projeto de Cabeamento Estruturado
- Projeto de Climatização
- Projeto de Renovação de Ar
- Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio
- Projeto de Instalações Hidrossanitárias
- Projeto de Instalações de Drenagem
- Projeto de Terraplenagem
- Projeto de Paisagismo
- Aprovações e Alvarás Pertinentes [Projeto Legal, PPCI, VISA, Supressão de Vegetação e

Quaisquer outra pertinente ao projeto.

- 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

A referida unidade deverá ser implantada no lote nº 08.23.14.35.2058, localizado na Rua Alfredo Salfer, devendo atender integralmente às diretrizes, parâmetros e especificações técnicas estabelecidas pela Secretaria de Educação.

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 **Beatriz Cristina Valentini Grigorio, Coordenador(a)**, em 26/03/2026, às 15:31, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **28868326** e o código CRC **ABF6B9F0**.

Rua Itajaí, 390 - Bairro Centro - CEP 89201-090 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

26.0.081166-9

28868326v18

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**
PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos residenciais.

SAÚDEEncaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
gabinete.saude@joinville.sc.gov.br**1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR**Nome ou razão social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**CPF ou CNPJ: **08.343.492.0006-34**Representante legal (no caso de PJ): **Anna Paula Dmyterko Fraiz**

CPF (no caso de PJ):

Endereço:

Cidade / UF: **Curitiba/PR**

CEP:

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICOConsultoria: **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: **15/05/2028**
Data prevista para conclusão das obras: **15/05/2031**
Data prevista para início das atividades: **15/06/2031**

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:



1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Loteamento
Condomínio
Residencial ☒
Comercial
Serviço

Industrial
Saúde
Educação
Passarela
Organização religiosa

Geração, transmissão e distribuição de energia
Coleta, tratamento e disposição de resíduo
Cemitério, crematório e/ou necrotério
Estabelecimento prisional
Estação de transporte

Nome do empreendimento: **Área Pinguim Bonito**

Endereço: **Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC**

Nº inscrição imobiliária: **08.23.24.45.5000.0000**

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): **14.188,43 m²**

Em caso de empreendimento residencial

Número de blocos: **20**

Número de unidades habitacionais: **400**

Área construída (m²): -

Área a demolir (m²): -

Área a construir (m²): **21.156,63 m²**

Em caso de atividade econômica

Número de blocos:

Número de unidades comerciais:

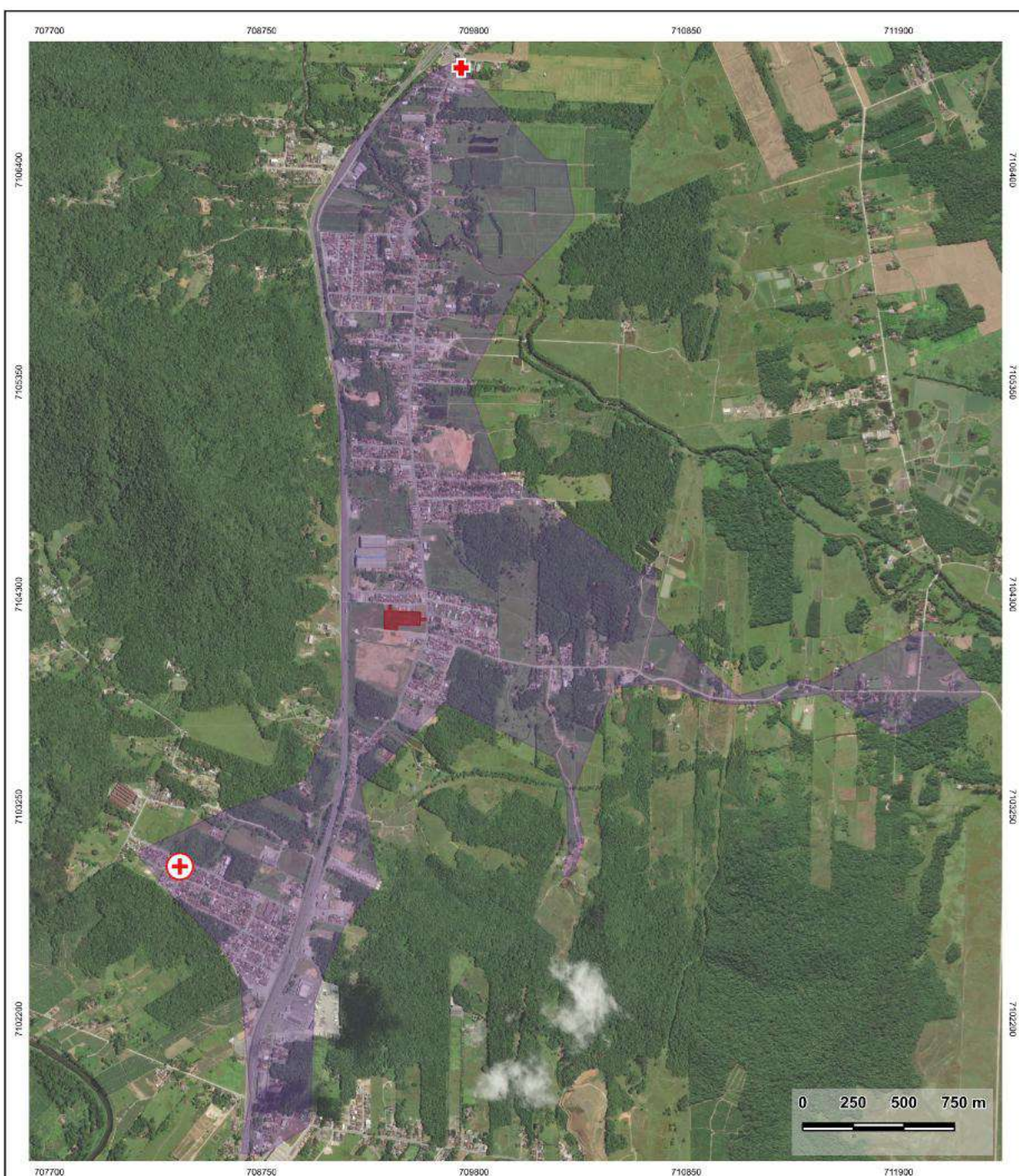
CNAEs:

Área a regularizar (m²): -

Estimativa de nº de moradores: 1104

Estimativa de média salarial: R\$4.300,00

Planta de localização do empreendimento e das unidades de saúde no entorno:



Legenda:

-  UBSF Rio Bonito
-  UBSF Canela
-  Área de influência
-  Empreendimento



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350 - Sala 429
Centro - Joinville (SC)

Conteúdo: Mapa de localização das unidades de saúde na área de influência do empreendimento

Localização: Rua Quinze de Outubro - Joinville/SC

Contratante: MRV Engenharia e Participações S.A.

Data: 26/09/2025 Revisão: Rev. 2 Folha: A4 Escala: 1:25.000



Outras informações relevantes ao empreendimento:

O empreendimento consiste em um conjunto residencial multifamiliar, composto por 20 blocos, totalizando 400 unidades habitacionais, a ser implantado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito, no município de Joinville/SC. A área total do terreno é de aproximadamente 14.188,43 m².

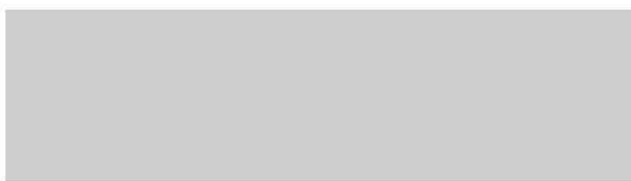
No que se refere a saúde, o empreendimento conta com duas unidades básicas de saúde localizadas na sua área de influência: a UBSF Rio Bonito e a UBSF Canela. A primeira conta com uma equipe de saúde bucal e uma equipe de saúde da família, enquanto a segunda dispõe de uma equipe de saúde da família. De acordo com a Política Nacional de Atenção Básica, cada equipe de saúde da família pode ser responsável pelo acompanhamento de uma população entre 2.000 e 3.500 pessoas. Ambas as unidades são de responsabilidade do município, compondo a rede pública de atenção básica disponível à comunidade local.

A tabela a seguir apresenta as unidades de saúde básicas localizadas na área de influência e a demanda acrescida pelo empreendimento. Solicitamos, por meio deste parecer, a atualização da capacidade atual de atendimento das unidades indicadas.

3.3.2 SAÚDE			
Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento			
Nome da unidade	Tipo	Capacidade atual	Demanda acrescida
UBSF Rio Bonito	Municipal	X	1104
UBSF Canela	Municipal	X	

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, 10 de outubro de 2025.

OFÍCIO SEI Nº 28470934/2026 - SES.UPO

Joinville, 18 de fevereiro de 2026.

À 4MOB Engenharia

Assunto: Resposta ao Pedido de Parecer - EIV

Empreendedor: MRV Engenharia e Participações S.A.

Responsável técnico pela consultoria EIV: Daiane Bertoldi Such

Nome do empreendimento: Área Pinguim Bonito

Endereço do empreendimento: : Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville/SC

Prezados,

Em atenção ao Pedido de Parecer (27123822) encaminhado pela empresa 4MOB Engenharia à Secretaria da Saúde, solicitando informações acerca do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) referente ao empreendimento a ser localizado na Rua Quinze de Outubro, no bairro Rio Bonito, inscrição imobiliária 08.23.24.45.5000, de responsabilidade da empresa MRV Engenharia e Participações S.A., vimos por meio deste esclarecer:

O empreendimento em questão estará localizado na região de abrangência das Unidades Básicas de Saúde da Família Canela e Rio Bonito.

Conforme informado pela Gerência do Distrito Norte de Saúde, por meio do Memorando SEI nº 28288340 – SES.DNO, as referidas Unidades de Saúde abrangem atualmente:

- *UBSF Canela: 01 equipe ESF – Estratégia Saúde da Família, atendendo 4.524 habitantes (IBGE/SMS Joinville 2025);*
- *UBSF Rio Bonito: 01 equipe ESF, atendendo 4.695 habitantes (IBGE/SMS Joinville 2025).*

Considerando que, conforme a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), cada equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 3.500 pessoas, entende-se que as duas unidades atualmente se encontram atendendo em capacidade máxima.

Contudo, informa-se que está em construção uma nova Unidade Básica de Saúde para a região do Canela, a qual irá duplicar a capacidade de atendimento, com previsão de conclusão da obra para 2027.

Além disso, encontra-se em fase de projetos executivos a construção de uma nova unidade de saúde em substituição à UBSF Rio Bonito, a qual triplicará a capacidade de atendimento da atual, com previsão de início das obras em 2027 e término até 2029.

Dessa forma, considerando que a conclusão das obras do empreendimento multifamiliar vertical Área Pinguim Bonito, da construtora MRV Engenharia e Participações S.A., está prevista para 2031, e considerando o planejamento das obras das unidades de saúde para esta região, conclui-se que, até a conclusão do empreendimento, a rede de saúde poderá absorver a média estimada de 1.104 novos moradores previstos, sem que seja necessária a disponibilização de medidas mitigadoras adicionais.

Atenciosamente,



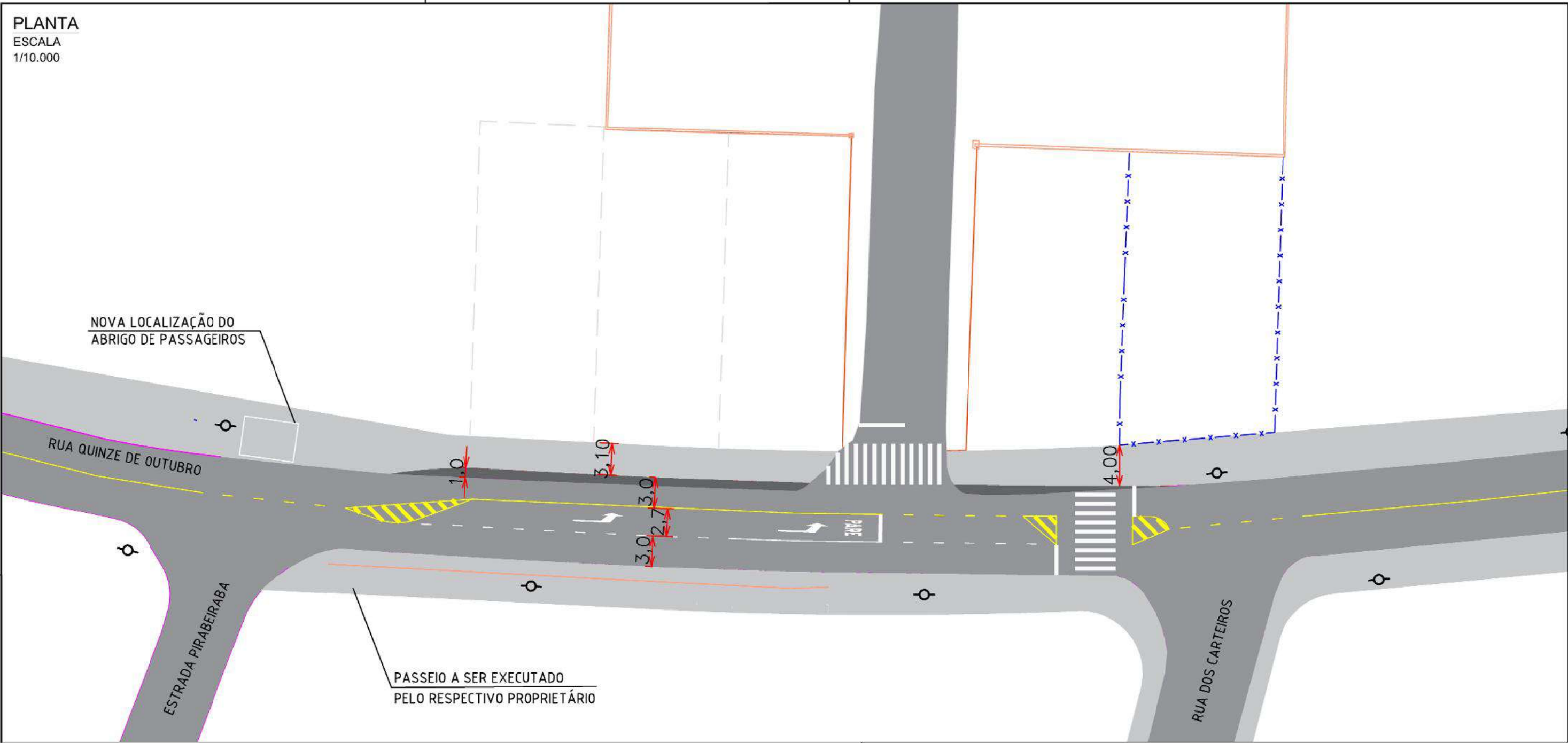
A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **28470934** e o código CRC **FCB9B418**.

Rua Doutor João Colin, 2719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

25.0.249222-4

28470934v4

PLANTA
ESCALA
1/10.000



LEGENDA

- ASFALTO
- ÁREA DE RECUO DA CALÇADA
- CALÇADA EXISTENTE
- POSTE
- LIMITE DOS LOTES
- EMPREENHIMENTO
- CERCA DE ARAME

OBS: PROJETO FUNCIONAL ELABORADO PARA VALIDAÇÃO DA SOLUÇÃO, SEM CONTEMPLAR A ACESSIBILIDADE DOS PASSEIOS

REV	DATA	DESENHO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO
R00	12/12/25	HUMBERTO	EMIÇÃO INICIAL	GUILHERME



4MOB ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 41.740.859/0001-14 - CREA-SC: 180707-7
Av. Juscelino Kubitschek, nº 350, 2º andar, Sala 429
Joinville (SC) / Fone: (47) 99954-8485

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. CIVIL DAIANE BERTOLDI
CREA-SC 179145-1
4MOB ENGENHARIA LTDA

PROPRIETÁRIO:

MRV Engenharia e Participações S.A.
CNPJ 08.343.492/0001-20

NOME DA OBRA:

PROJETO FUNCIONAL - EMPREENHIMENTO PINGUIM BONITO

LOCALIZAÇÃO:

Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville, Santa Catarina, CEP: 89239-699

CONTEÚDO:

PLANTA BAIXA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE INTERSEÇÃO DO TIPO TREVO ALEMÃO

PRANCHA:

01 / 02

DESENHO:
HUMBERTO SAYÃO

DATA:
12/12/2025

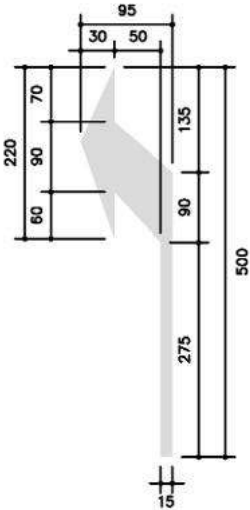
REVISÃO:
Versão 0

FOLHA:
A3

UNIDADE:
m

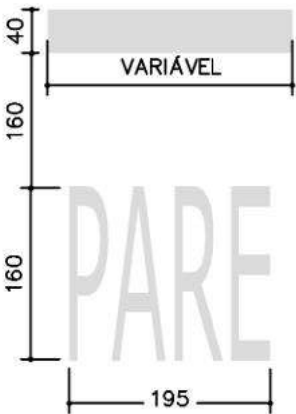
ESCALA:
1/10.000

SETA INDICATIVA



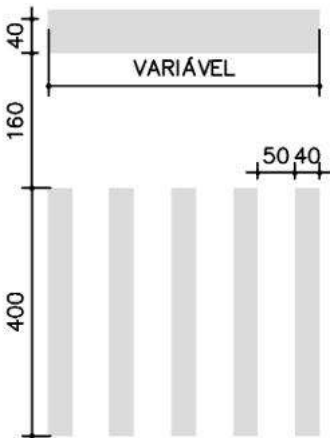
ÁREA=1,50m²

PARE



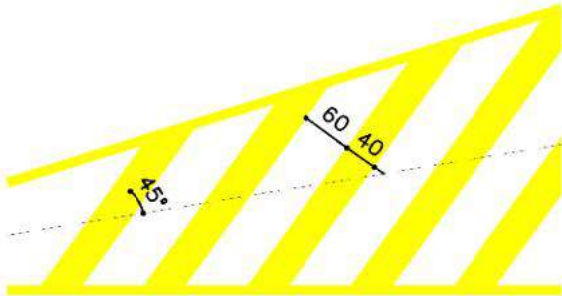
ÁREA=2,72m²

LINHA DE RETENÇÃO E
FAIXA DE PEDESTRE

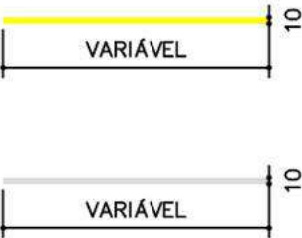


ÁREA=1,60m²

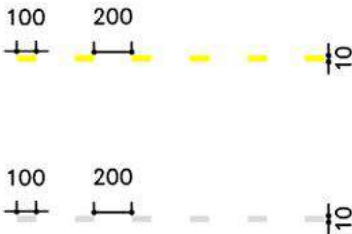
ZEBRADO



LINHA SIMPLES CONTÍNUA



LINHA SIMPLES SECCIONADA



OBS: COTAS EM CENTÍMETROS

REV	DATA	DESENHO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO
R00	15/12/25	HUMBERTO	EMIÇÃO INICIAL	GUILHERME

		4MOB ENGENHARIA LTDA CNPJ: 41.740.859/0001-14 – CREA-SC: 180707-7 Av. Juscelino Kubitschek, n° 350, 2° andar, Sala 429 Joinville (SC) / Fone: (47) 99954-8485	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGª. CIVIL DAIANE BERTOLDI CREA-SC 179145-1 4MOB ENGENHARIA LTDA		PROPRIETÁRIO: MRV Engenharia e Participações S.A. CNPJ 08.343.492/0001-20	
NOME DA OBRA: PROJETO FUNCIONAL - EMPREENDIMENTO PINGUIM BONITO			
LOCALIZAÇÃO: Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito, Joinville, Santa Catarina, CEP: 89239-699			
CONTEÚDO: DETALHAMENTO – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			PRANCHA: 02 / 02
DESENHO: HUMBERTO SAYÃO	DATA: 15/12/2025	REVISÃO: Versão 0	FOLHA: A4
UNIDADE: m	ESCALA: S/ ESCALA		

Adriano Bornschein Silva

Prefeito



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Bornschein Silva, Prefeito**, em 16/12/2025, às 19:47, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27886080** e o código CRC **D7A50550**.

DECRETO Nº 70063, de 16 de dezembro de 2025.**Regulamenta o processo de implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados.**

O Prefeito do Município de Joinville, no uso de suas atribuições conferidas pelo inciso IX, do art. 68, da Lei Orgânica do Município e § 3º do art. 19 da Lei Complementar nº 470/17;

DECRETA:**CAPÍTULO I****DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Este decreto regulamenta o processo de implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados, previsto no § 2º do art. 19 da Lei Complementar nº 470, de 9 de janeiro de 2017.

Art. 2º A implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07, de que trata o art. 1º deste Decreto, fica condicionada à oferta e destinação de unidades habitacionais de interesse social ao Município de Joinville, podendo ser realizada no próprio empreendimento e/ou em área(s) distinta(s), condicionada à avaliação e autorização da Secretaria de Habitação.

Art. 3º Para fins deste decreto considera-se:

I - Unidade habitacional de interesse social: aquela regular, proveniente de parcelamento do solo e/ou construção residencial multifamiliar, atendida por equipamentos e serviços urbanos, destinada às famílias residentes em áreas urbanas com renda bruta familiar mensal de até R\$ 8.600,00 (oito mil e seiscentos reais) assim distribuídas:

a) Faixa 1 - até R\$ 2.850,00;

b) Faixa 2 - entre R\$ 2.850,01 até R\$ 4.700,00; e

c) Faixa 3 - entre R\$ 4.700,01 até R\$ 8.600,00.

II - Laudo de avaliação: certificado emitido com o objetivo de identificar o valor de mercado para transação comercial de imóvel;

III - Anteprojeto: planta de implantação do empreendimento, para parcelamento do solo nas modalidades Loteamento e Desmembramento ou planta de implantação do empreendimento somado ao anteprojeto arquitetônico, para empreendimentos residenciais multifamiliares;

IV - Imóvel receptor: aquele que receberá a implantação do Setor Especial de Interesse Social - SE-07;

V - Imóvel de contrapartida: aquele que receberá as unidades habitacionais de interesse social provenientes da implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados;

VI - Empreendimento contíguo: um empreendimento é contíguo a outro quando a menor distância entre o seu perímetro e o perímetro de outro empreendimento for igual ou inferior a um quilômetro (km). Para análise da contiguidade, devem ser considerados empreendimentos em execução ou entregues nos últimos 03 (três) anos, em áreas provenientes de implantação de SE-07.

Parágrafo único. Os valores elencados no inciso I do caput serão atualizados em conformidade com o § 2º do art. 5º da Lei Federal nº 14.620, de 13 de julho de 2023, ou outra que vier a substituí-la ou complementá-la.

CAPÍTULO II

DO PORTE DOS EMPREENDIMENTOS

Art. 4º Deverão ser respeitados o número máximo de unidades habitacionais por etapa de empreendimento e por grupo de empreendimentos contíguos.

Art. 5º Para empreendimentos privados de parcelamento de solo, o empreendimento deverá gerar número máximo de 750 (setecentos e cinquenta) lotes por etapa de empreendimento, com intervalo mínimo de 03 (três) anos entre as etapas.

Art. 6º Para empreendimentos privados residenciais multifamiliares, é permitido o máximo de 750 (setecentos e cinquenta) unidades habitacionais por grupo de empreendimentos contíguos.

Art. 7º Não é permitida a habilitação de empreendimentos caracterizados por condomínios compostos por edificação unifamiliar.

Art. 8º O valor de mercado declarado da unidade habitacional não poderá exceder aquele definido no art. 20 da Resolução nº 702, de 4 de outubro de 2012 - alterada pela Resolução CCFGTS Nº 1.062, de 20 de junho de 2023 do Conselho Curador do FGTS, ou outra que vier a substituí-la ou complementá-la, e incidirá sobre os lotes de empreendimentos de parcelamento de solo e, em pelo menos, 70% das unidades habitacionais, no caso de empreendimentos residenciais multifamiliares.

CAPÍTULO III

DO PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

Art. 9º A implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados fica condicionada à habilitação prévia do seu anteprojeto, que deverá ser enquadrável nos critérios do operador financeiro para habitação de interesse social oficial do Governo Federal.

Art. 10. O requerimento de habilitação de que trata o art. 9º deverá ser realizado pelo empreendedor e será direcionado à Secretaria de Habitação instruído do Plano Urbanístico Específico (Anexo I) preenchida e dos seguintes documentos:

I - Cópia da matrícula da área do empreendimento;

II - Cópia da matrícula do imóvel de contrapartida, em caso de destinação em área distinta;

III - Caracterização do empreendimento, considerando a nomenclatura utilizada na legislação urbanística municipal em vigor;

IV - Anteprojeto com ART/RRT assinada;

V - Declaração de valor de mercado da unidade habitacional, conforme metodologia do operador financeiro para habitação de interesse social oficial do Governo Federal;

VI - Laudo de avaliação do imóvel de contrapartida, quando em local distinto;

VII - Memorial descritivo georreferenciado dos limites do empreendimento que receberá o Setor Especial de Interesse Social - SE-07;

VIII - Arquivo em formato DWG georreferenciado dos limites do empreendimento que receberá o Setor Especial de Interesse Social - SE-07;

IX - Nome, CPF e Cadastro Externo PMJ para assinatura de Documentos via SEI do responsável pelo empreendimento;

X - Anuência do proprietário da matrícula da área do empreendimento para adesão ao programa Mais Moradias.

§ 1º Os processos protocolados sem a documentação mínima obrigatória e/ou sem assinaturas poderão ser devolvidos ao requerente.

§ 2º É permitida a anexação de outros documentos considerados pertinentes à análise do caso.

§ 3º Na hipótese de informações incompletas ou errôneas, o interessado será comunicado para que proceda às adequações necessárias, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, podendo ser prorrogado uma vez, mediante solicitação justificada.

§ 4º Serão admitidos, no máximo, 3 (três) pedidos de complementação e/ou correção, sendo o processo automaticamente indeferido e arquivado em caso de persistência de informações incompletas ou errôneas.

§ 5º Não recebida no prazo a documentação completa e/ou corrigida, o processo será automaticamente indeferido e arquivado.

§ 6º A Secretaria de Habitação poderá requerer outros documentos ou informações para esclarecimentos, além dos obrigatórios.

Art. 11. Após aprovação da proposta e plano urbanístico específico, deverá ser formalizado Termo de Adesão para o estabelecimento das condicionantes e ciência do responsável legal pelo empreendimento das contrapartidas decorrentes da implantação de Setores Especiais de

Interesse Social - SE-07, dando início à elaboração do Termo de Compromisso disposto no art. 18 deste decreto.

§ 1º O termo de Adesão assinado pelas partes é documento obrigatório para a implantação do Setor Especial de Interesse Social – SE-07 de que trata o art. 1º deste Decreto.

§ 2º A formalização do Termo de Adesão não dispensa os empreendimentos habilitados de atenderem às disposições legais de aprovação e licenciamento vigentes.

Art.12. A implantação de Setores Especiais de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados deverá corresponder aos limites do empreendimento habilitado conforme documentação previamente apresentada.

Parágrafo único. Os empreendimentos habilitados poderão utilizar as disposições de parcelamento, uso e ocupação do solo destinadas à Programas Habitacionais de Interesse Social promovidos pelo Poder Público definidas na Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, ou outra que vier a substituí-la ou complementá-la.

CAPÍTULO IV

DO CÁLCULO DAS CONTRAPARTIDAS

Art. 13. As contrapartidas decorrentes da implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados de parcelamento de solo, na modalidade Loteamento e Desmembramento, incidirão sobre um percentual do incremento da quantidade de lotes permitida no zoneamento em que se encontra o empreendimento, de acordo com o anexo V deste decreto.

§ 1º O incremento de que trata o caput será computado através da seguinte fórmula:

$$IC = 0,65 * AE(Li - Lf) / (Li * Lf)$$

Onde:

IC= incremento da quantidade de lotes

AE = área parcelável do empreendimento

Li = tamanho do lote padrão no setor original do empreendimento

Lf = tamanho do lote desejado com a implantação do SE-07.

§ 2º Serão aplicadas regras de arredondamento decimal à contrapartida de que trata o caput deste artigo, que não poderá ser inferior a 01 (um) lote.

Art. 14. As áreas destinadas a uso público poderão ser convertidas em pecúnia ou destinação em área distinta, nos termos da Lei Complementar 470/2017.

Art. 15. As contrapartidas decorrentes da implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados residenciais multifamiliares incidirão sobre um percentual de incremento da área construída, em unidades habitacionais, de acordo com o anexo VI deste decreto.

§ 1º O incremento de que trata o caput será computado através da seguinte fórmula:

$$IC = Ai/Aa$$

Onde:

IC = incremento da área construída em unidades habitacionais

Ai = área total acrescida desejada

Aa = área privativa da unidade habitacional padrão do empreendimento.

§ 2º Serão aplicadas regras de arredondamento decimal à contrapartida de que trata o caput deste artigo, que não poderá ser inferior a 01 (uma) Unidade Habitacional.

§ 3º No caso do empreendimento possuir unidades habitacionais de tamanhos distintos, será utilizado no cálculo da contrapartida aquele de menor área privativa com, no mínimo, dois dormitórios.

CAPÍTULO V

DA OFERTA E DA DESTINAÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS

Art. 16. As unidades habitacionais provenientes da contrapartida pela implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados deverão ser destinadas ao Fundo Municipal de Terras, Habitação Popular e Saneamento de Joinville e disponibilizadas aos inscritos no Programa de Financiamento Habitacional de Interesse Social do Município de Joinville - PROFIPO.

§ 1º No caso do empreendedor optar pela oferta de unidades habitacionais em área(s) distinta(s), estas deverão ser aprovadas pela Secretaria de Habitação, mediante apresentação de laudo de avaliação pelo empreendedor, e deverão ser mantidas as proporcionalidades de valor de contrapartida auferidas para o imóvel receptor.

§ 2º Caso a(s) área(s) sugerida(s) não seja(m) considerada(s) adequada(s), o empreendedor poderá propor nova(s) área(s) de igual valor de contrapartida financeira, ou prosseguir com a destinação das Unidades Habitacionais no local do imóvel receptor do empreendimento.

Art. 17. As demais unidades habitacionais do empreendimento receptor poderão ser ofertadas aos inscritos no Cadastro Habitacional da Secretaria de Habitação, condicionada à avaliação de crédito do agente financiador do empreendimento.

CAPÍTULO VI

DO TERMO DE COMPROMISSO

Art. 18. O empreendedor firmará Termo de Compromisso com o Executivo Municipal para execução do empreendimento, no prazo máximo de 4 (quatro) anos, contados a partir do registro da incorporação do empreendimento, no caso de empreendimentos verticais e/ou horizontais multifamiliares, ou da emissão do alvará de execução de loteamento, conforme disposto na Instrução Normativa SAMA Nº 004/2024, de 02 de maio de 2024, para empreendimentos de parcelamento solo.

§ 1º O prazo de que trata o caput deste artigo poderá ser prorrogado por igual período mediante justificativa fundamentada encaminhada à Secretaria de Habitação, para análise e anuência.

§ 2º O termo de compromisso de que trata o caput será firmado imediatamente

após a emissão do alvará de construção do empreendimento.

Art 19. O Termo de Compromisso deverá possuir, no mínimo, as seguintes informações:

- I - Identificação das partes;
- II - Identificação do Empreendimento;
- III - Descrição da Contrapartida;
- IV - Condicionantes, obrigações e responsabilidades das partes;
- V - Atendimento à Lei Geral de Proteção de Dados, Lei Anticorrupção e outras;
- VI - Prazos;
- VII - Consequências do seu descumprimento.

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. Concluídos, pelo interessado, todos os serviços e obras do empreendimento, o Certificado de Vistoria e Conclusão de Obra - CVCO somente será emitido após comprovação, por parte do interessado, da destinação das unidades habitacionais informadas no Termo de Compromisso, em favor do Fundo Municipal de Terras, Habitação Popular e Saneamento de Joinville.

Parágrafo único. Para empreendimentos de Parcelamento de Solo, os documentos de aprovação para registro do empreendimento deverão conter a informação da destinação das unidades habitacionais informadas no Termo de Compromisso, em favor do Fundo Municipal de Terras, Habitação Popular e Saneamento de Joinville.

Art. 21. As unidades habitacionais de interesse social destinadas ao Município de Joinville pela implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07, quando localizadas em área distinta do empreendimento, deverão possuir Certificado de Vistoria e Conclusão de Obra - CVCO emitidos e estarem juridicamente livres e desembaraçadas de quaisquer ônus.

Art. 22. No caso de alteração de enquadramento de faixa disposta no art. 3º, inciso I deste decreto, esta deverá ser informada à SEHAB com justificativa fundamentada.

Art. 23. O descumprimento das disposições deste decreto e/ou do seu Termo de Compromisso implicará na extinção do Setor Especial de Interesse Social - SE-07 nos limites do empreendimento.

Parágrafo único. Em caso de desistência de participação no programa, por parte do empreendedor, este deverá formalizar ofício à Secretaria de Habitação que, por sua vez, providenciará a extinção do Setor Especial de Interesse Social - SE-07 vinculado ao empreendimento privado.

Art. 24. São parte integrante deste Decreto:

Anexo I - Plano Urbanístico Específico ([27277929](#));

Anexo II - Termo de anuência do proprietário do imóvel receptor ([27277939](#));

Anexo III - Modelo de Termo de Adesão ([27277952](#));

Anexo IV - Modelo de Termo de Compromisso ([27277965](#));

Anexo V - Percentual de Incremento para Empreendimentos de Parcelamento de Solo ([27277975](#));

Anexo VI - Percentual de Incremento para Empreendimentos Residenciais Multifamiliares ([27277991](#)).

Art. 25. Fica revogado o Decreto nº 62.577, de 3 de outubro de 2024.

Art. 26. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Adriano Bornschein Silva

Prefeito



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Bornschein Silva, Prefeito**, em 16/12/2025, às 19:47, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **27887709** e o código CRC **706CED5B**.

DECRETO Nº 70058, de 16 de dezembro de 2025.

Promove exoneração.

O Prefeito de Joinville, no exercício de suas atribuições, e em conformidade com o inciso IX do art. 68, da Lei Orgânica do Município e com os incisos I e II § 2º do art. 33, da Lei Complementar nº 266, de 5 de abril de 2008,

EXONERA, na Secretaria da Saúde, a partir de 18 de dezembro de 2025:

- Rosana Márcia da Silva, do cargo de Supervisora da Área de Patrimônio.

Adriano Bornschein Silva

Prefeito



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Bornschein Silva, Prefeito**, em 16/12/2025, às 19:47, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.

ANEXO III - TERMO DE ADESÃO PROGRAMA MAIS MORADIAS

A, **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.**, empreendedor do imóvel abaixo descrito, portador do CNPJ nº **08.343.492.0001-20**, representado por **Denise Schmid**, RG [REDACTED] e CPF: [REDACTED], e **Felipe Alexandre Cravo Roxo**, RG [REDACTED] e CPF: [REDACTED], estou ciente das condicionantes e obrigações estipuladas neste Termo de Adesão ao Programa Mais Moradias.

EMPREENDIMENTO DO PLANO URBANÍSTICO

Nome/Razão Social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A**

CPF/CNPJ: **08.343.492.0001-20**

Inscrição Imobiliária: 08.23.24.45.5000

Matrícula: 200.097 - 1º RI

Endereço: Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito

Área do empreendimento: 17.750,00 m²

Local da contrapartida: (X) mesmo local do empreendimento () outro local

DADOS DO IMÓVEL RECEPTOR

Nome/Razão Social: **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A**

CPF/CNPJ: 08.343.492.0001-20

Inscrição Imobiliária: 08.23.24.45.5000

Matrícula: 200.097 - 1º RI

Endereço: Rua Quinze de Outubro, Rio Bonito

Área do empreendimento: 17.750,00 m²

Tipo de empreendimento: Residencial Multifamiliar

Nº de unidades habitacionais da contrapartida: **14 unidades**

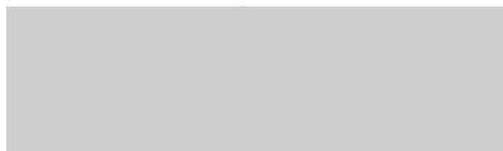
Valor de mercado declarado das unidades habitacionais: R\$ 225.000,00

Condicionantes:

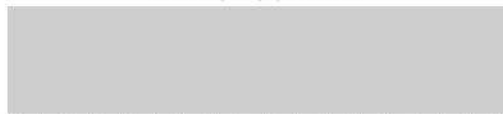
1. A Implantação do Setor Especial de Interesse Social - SE07 fica condicionada à assinatura do presente Termo de Adesão junto à Secretaria de Habitação – SEHAB;
2. O cálculo da contrapartida resultou em **14** unidades habitacionais que serão destinados ao Fundo Municipal de Terras, Habitação Popular e Saneamento de Joinville e disponibilizados aos inscritos no Programa de Financiamento de Interesse Social do Município de Joinville – PROFIPO;
3. A execução do empreendimento deverá ocorrer no prazo máximo de 04 (quatro) anos, prorrogáveis por igual valor mediante justificativa fundamentada encaminhada à Secretaria de Habitação;
4. A emissão dos certificados de vistoria e conclusão de obras - CVCO e/ou documentos para registro de parcelamento de solo, fica condicionada à comprovação da destinação das unidades habitacionais de contrapartida.
5. Eventual alteração de enquadramento de faixa disposta no art. 3º, inciso I do decreto nº **70.063**, esta deverá ser informada à SEHAB com justificativa fundamentada;
6. Uma vez celebrado este Termo de Adesão, será produzido o Termo de Compromisso entre o Município de Joinville, através da Secretaria de Habitação, e o empreendedor proponente conforme art.18 do decreto nº **70.063**.
7. Fica, desde já, o empreendedor ciente que a formalização deste Termo de Adesão não dispensa o empreendimento habilitado de atenderem às disposições legais de aprovação e licenciamento vigentes.
8. Em caso de desistência de participação no programa, o empreendedor se compromete a formalizar ofício à Secretaria de Habitação informando da desistência que, por sua vez, providenciará a extinção do Setor Especial de Interesse Social - SE-07 vinculado ao empreendimento privado.
9. O empreendedor declara ciência que o descumprimento das disposições do Decreto nº **70.063**, deste Termo de Adesão e/ou do respectivo Termo de

Compromisso implicará na extinção do Setor Especial de Interesse Social - SE-07 nos limites do empreendimento.

Joinville, 15 de janeiro 2026



DENISE SCHMID



FELIPE ALEXANDRE CRAVO ROXO

DECRETO Nº 71301, de 13 de março de 2026.**Institui o Setor Especial de Interesse Social (SE-07) “Quinze de Outubro” em área de empreendimento privado.**

O Prefeito do Município Joinville, no uso da atribuição que lhe confere o art. 68, incisos IX e XXVI, da Lei Orgânica do Município, e

Considerando a execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183, da Constituição Federal;

Considerando o disposto nos arts. 2º, III e 4º, V, “f”, da Lei Federal n.º 10.257 - Estatuto da Cidade;

Considerando o disposto nos arts. 15 e 70, VIII, da Lei Complementar Municipal n.º 620/2022 - Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville;

Considerando o disposto nos arts. 16, *caput*, 18 e 19 da Lei Complementar Municipal n.º 470/2017;

Considerando o Decreto Municipal n.º 70.063, de 16 de dezembro de 2025, que regulamenta o processo de implantação de Setor Especial de Interesse Social - SE-07 em áreas e/ou empreendimentos privados.

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Setor Especial de Interesse Social (SE07) “Quinze de Outubro” na área de abrangência do empreendimento de interesse social situado na Rua Quinze de Outubro, bairro Rio Bonito.

Art. 2º Os limites do Setor Especial de Interesse Social (SE07) “Quinze de Outubro” possuem a seguinte descrição:

“Inicia-se na Rua Quinze de Outubro no ponto P1, de coordenadas E 709.564,5907 e N 7.104.170,4932. Deste ponto segue em direção oeste por 30,70 metros até encontrar o ponto P2 de coordenadas E 709.533,9065 e N 7.104.171,4221. Deste ponto, prossegue direção sul por 24,00 metros até encontrar o ponto P3 de coordenadas E 709.533,2535 e N 7.104.147,4309. Prossegue direção oeste por 111,30 metros até o ponto P4 de coordenadas E 709.422,0079 e N 7.104.151,0185. Deste ponto segue direção sul por 28,44 metros até o ponto P5 de coordenadas E 709.421,1149 e N 7.104.122,5937. Prossegue em direção oeste por 65,18 metros até encontrar o ponto P6 de coordenadas E 709.356,3125 e N 7.104.129,5977. Deste ponto segue direção norte por 89,80 metros até o ponto P7 de coordenadas E 709.355,8721 e N 7.104.219,3145. Deste ponto, segue em direção leste por 24,00 metros até encontrar o ponto P8 de coordenadas E 709.379,8595 e N 7.104.218,5389. Prossegue em direção norte por 30,00 metros até encontrar o ponto P9 de coordenadas E 709.380,7965 e N 7.104.248,5245. Deste ponto, prossegue direção leste por 12,00 metros até o ponto P10 de coordenadas E 709.392,7903 e N 7.104.248,1349. Prossegue em direção sul por 29,65 metros até encontrar o ponto P11 de coordenadas E 709.392,5441 e N 7.104.218,1096. Deste ponto segue direção leste por 144,15 metros até encontrar o ponto P12 de coordenadas E 709.535,9281 e N 7.104.213,5917. Prossegue em direção sul por 30,00 metros até o ponto P13 de coordenadas E 709.535,4969 e N 7.104.183,5867. Deste ponto, prossegue por 29,6 metros até encontrar o ponto P14 de coordenadas E 709.564,5405 e N 7.104.182,4931. Deste ponto prossegue direção sul por 12,00 metros até encontrar o ponto inicial.”

Art. 3º Ficam estabelecidos os requisitos urbanísticos de parcelamento do solo previstos no § 3º do art. 41 da Lei Complementar n.º 470/2017, para o setor disposto no caput do art. 2º do presente Decreto.

Art. 4º Ficam estabelecidos os requisitos urbanísticos para uso do solo do Setor de Adensamento Controlado (SA-04), contidos no Anexo VI - Quadro de Usos admitidos da Lei Complementar n.º 470/20217, para o setor disposto no caput do art. 2º do presente Decreto.

Art. 5º Ficam estabelecidos os índices urbanísticos e edifícios contidos no Anexo III - Quadro de Requisitos Urbanísticos para Ocupação do Solo deste Decreto para o setor disposto no caput do art. 2º do

presente Decreto.

Art. 6º Fazem parte integrante do presente Decreto:

I - Anexo I - Mapa de delimitação do Setor Especial de Interesse Social (SE07) - “Quinze de Outubro” ([27929530](#));

II - Anexo II - Mapa de Zoneamento do SE-07 - “Quinze de Outubro” ([27929544](#)); e

III - Anexo III - Quadro de Requisitos Urbanísticos para Ocupação do Solo do SE-07 - “Quinze de Outubro” ([27929658](#)).

Art. 7º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Adriano Bornschein Silva

Prefeito



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Bornschein Silva, Prefeito**, em 13/03/2026, às 15:38, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **28752622** e o código CRC **28D30202**.

Avenida Hermann August Lepper, 10 - Bairro Saguazu - CEP 89221-005 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br