



Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Krona Tubos E Conexoes Ltda**

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

Serviços: **Estudo de Impacto de Vizinhança**

Nº processo: **9130 3 / 2025**

Data emissão: **17/03/2025**

Taxa / Valor (R\$): **14.331,96 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013**

DAM número: **3650364**

Vencimento: **31/03/2025**

Valor (R\$): **14.331,96**

Chave de acesso para consulta do protocolo: KMJQ-ODQ9.

81660000143 - 1 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335353000 - 3

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Krona Tubos E Conexoes Ltda**

CNPJ/CPF: **00.145.602/0001-37**

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

Serviços: **Estudo de Impacto de Vizinhança**

Nº processo: **9130 3 / 2025**

Data emissão: **17/03/2025**

Taxa / Valor (R\$): **14.331,96 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013**

DAM número: **3650364**

Vencimento: **31/03/2025**

Valor (R\$): **14.331,96**

81660000143 - 1 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335353000 - 3

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81660000143 - 1 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335353000 - 3

LOCAL DE PAGAMENTO

Lotéricas, Aílos, Sicoob, Internet Banking e terminais de Autoatendimento:

VENCIMENTO 31/03/2025

CEDENTE

83.169.623/0001-10 - Município de Joinville

CONVÊNIO 2296

DATA EMISSÃO
17/03/2025

NOSSO NÚMERO
252500003353530

ESPÉCIE DOCUMENTO
Convênio

ACEITE
S

DATA PROCESSAMENTO
17/03/2025

NOSSO NUMERO/CODIGO DOCUMENTO
252500003353530

USO BANCO

ESPÉCIE
CARNE

QUANTIDADE

CONVÊNIO

(=) VALOR DO DOCUMENTO 14.331,96

INSTRUÇÕES

Não receber após o vencimento

(-) DESCONTO/ABATIMENTO 0,00

(-) OUTRAS DEDUÇÕES 0,00

(=) MORA MULTA 0,00

(=) OUTROS ACRÉSCIMOS 0,00

(=) VALOR COBRADO 14.331,96

SACADIA: Krona Tubos E Conexoes Ltda., CNPJ/CPF: 00.145.602/0001-37

Rua: Dos Suícos, Nº: 715, Complemento: , Bairro: Vila Nova.

Cidade: Joinville, SC, CEP: 89237-613.

Autenticação mecânica



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA



Versão do estudo	Data de emissão	Observação
V.1	17/03/2025	Emissão inicial

SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	4
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	4
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO.....	4
1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	6
1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	7
1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO.....	9
1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO	11
1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	14
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	15
2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	16
3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO	17
3.1 USO DO SOLO.....	17
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL	19
3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	20
3.3.1 EDUCAÇÃO	20
3.3.2 SAÚDE	21
3.3.3 LAZER.....	22
3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	26
3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS.....	27
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO.....	27
3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL.....	31
3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA	40
3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA.....	43
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	43
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	44
3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS	46
3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS	49
3.5 SEGURANÇA PÚBLICA	50
3.6 ECONOMIA.....	52
3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	54

4. IMPACTO VIÁRIO	56
4.1 SISTEMA VIÁRIO	56
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO	59
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO	59
4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO	76
4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	80
4.4 TRANSPORTE ATIVO.....	83
4.5 TRANSPORTE COLETIVO.....	84
5. IMPACTO MORFOLÓGICO	88
5.1 VENTILAÇÃO	88
5.2 ILUMINAÇÃO.....	91
5.3 PAISAGEM URBANA.....	99
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL.....	101
6. IMPACTO AMBIENTAL	104
6.1 RUÍDO.....	104
6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS	116
7. RELATÓRIO CONCLUSIVO.....	119
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
9. BIBLIOGRAFIA	123
10. ASSINATURAS	126
11. ANEXOS.....	127

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

CREA/SC: 142614-4

E-mail

Telefone:

Este estudo está vinculado à ART nº: 9739825-9

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento;

Ampliação construtiva de empreendimento existente;

Instalação de nova atividade em empreendimento existente;

X 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;

X 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

FEDERAL:

- Lei Federal nº 10.257/2001 - Estatuto da Cidade: Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- Lei Federal nº 6.766/1979 - Lei de Parcelamento do Solo Urbano: Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

SANTA CATARINA:

- Lei Estadual nº 14.675/2009 - Lei de Proteção ao Meio Ambiente: Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

JOINVILLE:

- Lei Complementar nº 84/2000 – Institui o Código de Posturas do Município de Joinville e dá outras providências;
- Lei Complementar nº 470/2017 - Altera e dá nova redação à Lei Complementar nº 312/10, atualizando as normas de parcelamento, uso e ocupação de solo no Município de Joinville;
- Lei Complementar nº 569/2021 – Promove alterações na Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000, que institui o Código de Posturas do Município de Joinville;
- Lei Complementar nº 620/2022 – Promove a revisão da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, e institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville;
- Lei Complementar nº 629/2022 – Regulamenta os Instrumentos de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável previstos na Lei Complementar nº 620, de 12 de setembro de 2022 – Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville;
- Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011 – Institui o Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança;
- Decreto nº 56.543 de 19 de setembro de 2023 – Regulamenta o Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança;

- Instrução Normativa SEPUR nº 02/2024 – Dispõe sobre forma de apresentação do Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança.

1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

A Krona foi fundada no dia 1º de setembro de 1994, em Joinville/SC. Nesta época contava com 600 metros quadrados e apenas quatro funcionários. A atividade inicial da empresa foi a fabricação de tubos plásticos, sendo que em 1996 iniciou a comercialização de conexões plásticas. No transcurso desses anos, a empresa se expandiu realizando ampliações na sua estrutura produtiva e aquisições de novas empresas.

A demanda por artigos de material plástico voltados à construção civil vem crescendo ao longo dos anos e com o aquecimento deste mercado, houve necessidade de ampliação da estrutura física da empresa.

A Krona adquiriu imóvel confrontante com o imóvel onde ocorrem as atividades produtivas, para transferir o centro de distribuição para um novo espaço e possibilitar, como consequência, a ampliação de sua área produtiva. Portanto, este EIV trata da estrutura construída de 17.021,30 m², na Rua dos Suíços, nº 715 Bairro Vila Nova, para o armazenamento e expedição de produtos acabados de artigos de material plástico para a construção civil, bem como áreas administrativas. O galpão está em fase de acabamento.



Krona em 1994



Krona em 1996



Krona em 2004



Krona em 2009



Krona em 2014



Krona em 2019



Krona em 2021



Krona em 2024



Krona em 2025

Evolução das ampliações da Krona na Rua dos Suíços – Bairro Vila Nova.

1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendimento: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, nº 715, BAIRRO VILA NOVA - CEP 89.237-310 JOINVILLE-SC

Nº inscrição imobiliária:
09.23.35.93.0014.0000

Nº matrícula do imóvel: 28.833 – 1º RI

Quando não houver inscrição imobiliária
Datum utilizado: N/A

Coordenada UTM (N): N/A
Coordenada UTM (E): N/A

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

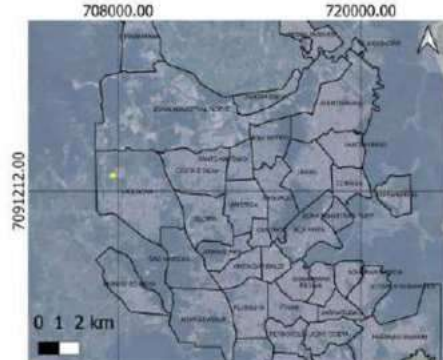
Área do imóvel (terreno m²): 30.000,00

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

Área construída (m²): N/A
Área a demolir (m²): N/A
Área a construir (m²): N/A

Em caso de atividade econômica
Número de blocos: N/A
Número de unidades comerciais: N/A
CNAEs: N/A

Área a regularizar (m²): 17.021,30



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

- Imóvel - Ampliação
- Lotes
- Limite_bairros
- Limite_municipal
- vias_urbanas

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA
CNPJ: 00.145.602/0001-37
ENDEREÇO: RUA DOS SUIÇOS, 715, BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transverse Mercator
Units: SIRGAS 2000

Nota: Direitos autorais protegidos pelo Lei 5.081 de 14/12/73. É proibida a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem a autorização expressa do autor - Fornecedor de Informação - A3.

1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO

Macrozona: AUAS

Setor: SA-03

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	X Nenhum
Número da declaração:	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: 37-0	Existência de corpos d'água que afetam o empreendimento:	
	Sim	x Não
Situação do diagnóstico socioambiental: Disponível (ainda não há) Em estudo X Aprovado	Faixa marginal definida no diagnóstico APP FNE _____m X Não há	Faixa marginal aplicada no empreendimento APP 30 m FNE _____m X Não há
Número do decreto de aprovação: Decreto nº 57.792, de 30 de novembro de 2023.		

Requisitos para edificações	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Coeficiente de aproveitamento do lote (CAL)	1,0	0,46
Gabarito (m)	15	14,84
Taxa de ocupação (%)	60	36,91
Embasamento (%)	70	36,91
Recuo frontal (m)	5	43,47
Afastamento laterais e de fundos (m)	1,50	1,50
Vaga de guarda de veículos	340	344 Idoso: 16 PCD: 10 Visitantes: 8 Motos: 148 Bicicletas: 284 Caminhões: 15 Total: 825
Vaga de carga e descarga	17	15

Observação: O número de vagas de guarda de veículos e vagas de carga e descarga já existem na área em frente ao galpão objeto deste EIV.

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

Tabela 01: Quadro de áreas do empreendimento

Quadro de Áreas	
Área do lote	44.011,35 m ²
Perímetro	856,95 m
Área total permeável	5.127,85 m ²
Percentual área permeável	11,65%
Área a construir	17.021,30 m ²
Taxa de ocupação	36,91%
Afastamento laterais e de fundos	LD:1,50 m; LE: 7,79 m; F: 7,51 m

Implantação do empreendimento



Galpão construído de 17.021,30 m²

1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

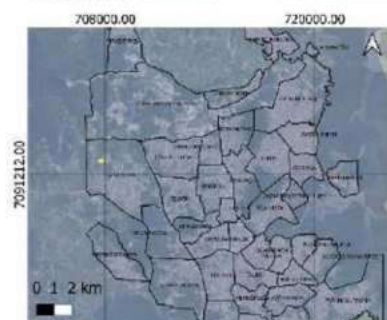
O galpão do centro de distribuição da Krona já está instalado e em fase final de acabamento. A previsão para conclusão é setembro de 2025.



Galpão em fase de acabamento

2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

- Imóvel - Ampliação
- Lotes
- Limite_bairros
- Limite_municipal
- Área Diretamente Afetada
- Vias_urbanas

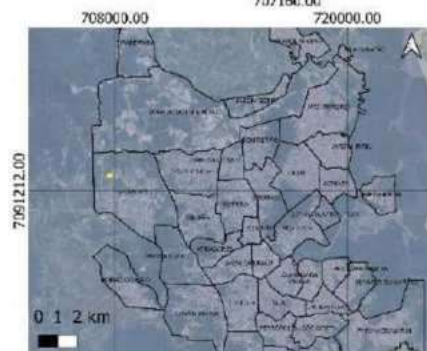
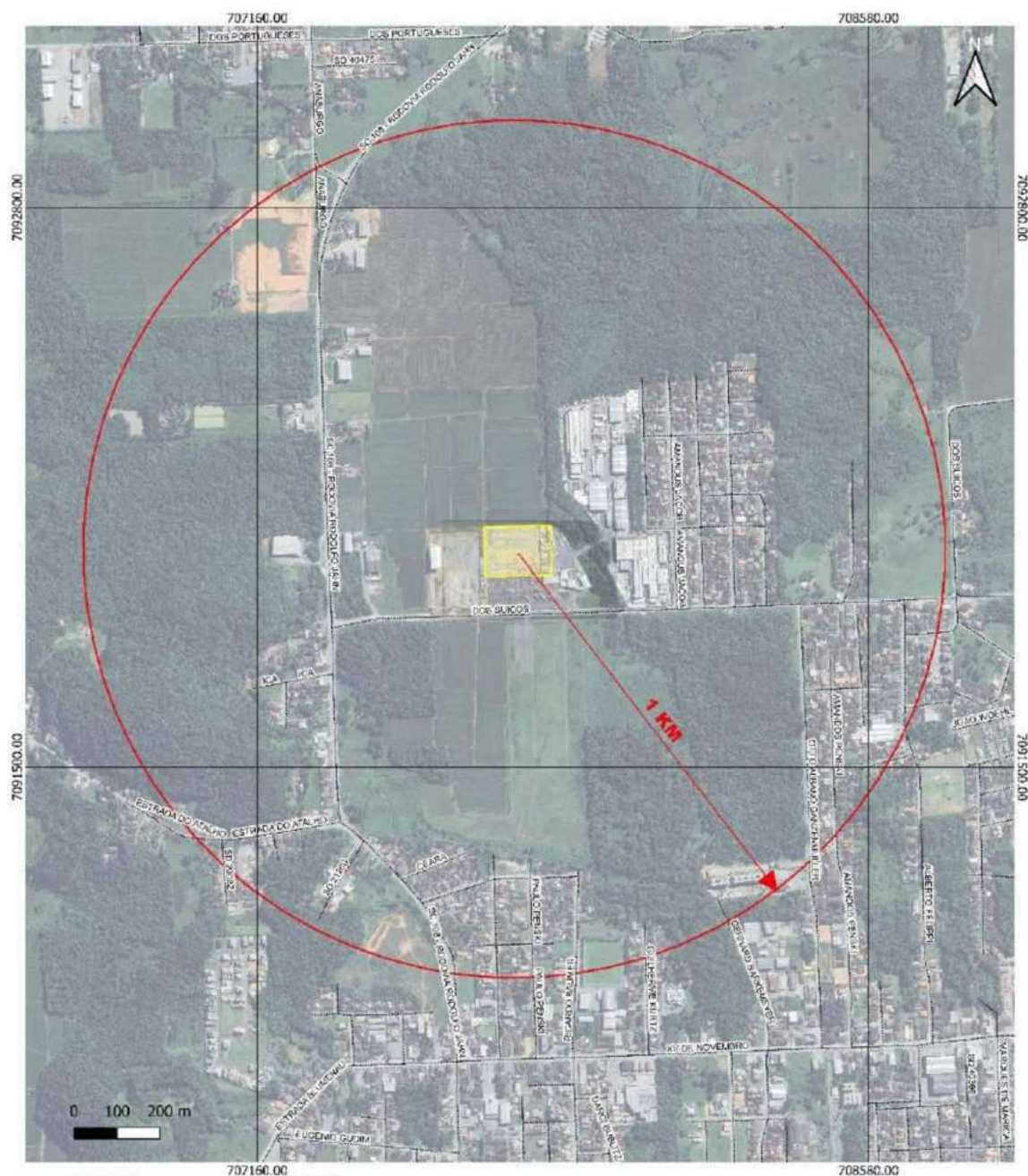
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA
CNPJ: 00.145.602/0001-37
ENDEREÇO: RUA DOS SUIÇOS, 715, BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transverse Mercator
Units: SIRGAS 2000

Nota: O sistema de referência geográfica utilizado é o SIRGAS 2000. Para maiores informações, consulte o plano de projeto e o relatório de impacto de vizinhança.

Área diretamente afetada.

2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

- Imóvel - Ampliação
- Lotes
- Limite_bairros
- Limite_municipal
- Vias_urbanas
- Área de Influência

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CNPJ: 00.145.602/0001-37

ENDEREÇO: RUA DOS SUÍÇOS, 715, BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S

Projection: Transverse Mercator

Units: SIRGAS 2000

Nota: Direitos cartográficos reservados para Lei 9.394 de 1996 de 1997. Não poderá ser reproduzida, total ou parcialmente, sem a autorização expressa do autor - Fornecedor de dados - AF.

Área de Influência do Empreendimento (AIE).

Entende-se como ADA a área diretamente afetada pelos impactos causados pelo desenvolvimento de uma atividade específica. Esta área é aquela que sofrerá os efeitos diretos da operação da atividade.

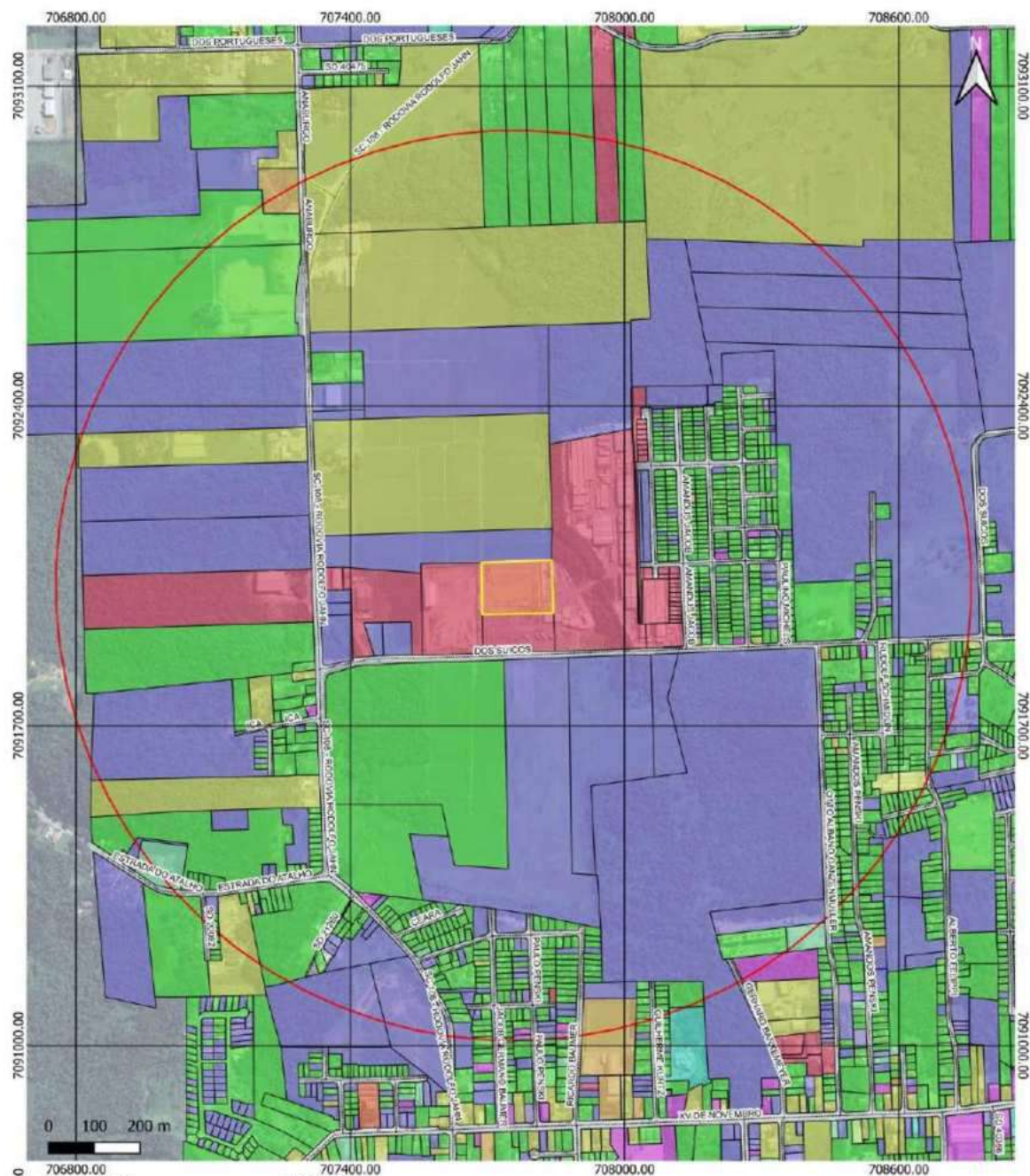
A ADA compreende a área do galpão do Centro de Distribuição da Krona.

Estabeleceu-se como Área de Influência do Empreendimento – AIE, as porções territoriais próximas ao empreendimento e as grandes vias de acesso até o raio de 1 km. Na figura acima, é possível notar que a região do entorno se encontra parcialmente alterada, seja pela ocupação urbana, por sistema viário e/ou por empreendimentos em geral.

A AIE engloba uma porção da Rua dos Suíços, ruas adjacentes e da SC 108 - Rodovia Rodolfo Jahn.

3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO

3.1 USO DO SOLO



MAPA DE CLASSIFICAÇÃO DO USO DO SOLO

Ampliação - Imóvel	Limite municipal	2 - INDUSTRIAL	7 - CULTURA/ENT. SOCIAL
Lotação	Uso solo	3 - COMERCIAL	8 - RELIGIOSO
Área de Influência	1 - RESIDENCIAL	4 - SERVIÇOS	9 - INSTITUCIONAL
Vias urbanas	10 - INSTITUIÇÃO	5 - SAÚDE	BALDIO
Limite bairro	12 - COOPERATIVAS DE CRÉDITO	6 - ENSINO	USO MISTO

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA
CNPJ: 00.145.602/0001-37
ENDEREÇO: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S

Projection: Transverse Mercator

Units: SIRGAS 2000

Base de dados: SIMGeo, PMJ. 2025

Nota: Direitos autorais protegidos pela Lei 5.289 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem a autorização expressa do autor. - Formato de Folha - RJ

Mapa de classificação do uso do solo

Análise da Situação Atual: Uma parte do uso do solo da área de influência direta está antropizada, ocupada com residências, comércio ou prestadores de serviços. Outra parte da AIE está preservada com vegetação ou sendo utilizada para atividades agrícolas. Uma vez que a Krona está instalada no local desde 1994, a vizinhança já convive com a presença da indústria há 30 anos.

A área do empreendimento em questão era ocupada por arrozeira no passado. Com a aquisição do imóvel pela Krona, foi obtido alvará de terraplanagem, licença ambiental prévia e de instalação, a qual permanece vigente até o término das obras (LAI nº 7/2021 prorrogada até 30/09/2025).

A Krona está posicionada em local estratégico, próximo da Rodovia BR-101, cujo acesso se dá por meio da Rodovia SC-108. Ambos os acessos permitem o tráfego de veículos pesados, assim como a Rua dos Suíços até a Krona, a qual possui estrutura adequada para a circulação de caminhões, sendo que no trecho compreendido entre a BR 101, SC 108 e Rua dos Suíços, a presença de residências é mínima.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Por se tratar de uma ampliação da indústria instalada no local desde 1994, o solo da AIE possui ocupações diversas, inclusive industrial. Sendo assim, não há objeções ocasionados pelo empreendimento.

3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Faixa etária	População atual				População acrescida pelo empreendimento			
	Residente		Flutuante		Residente		Flutuante	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
0 - 5	2.424	9%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6 - 14	3.771	14%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
15 - 17	1.886	7%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
18 - 25	3.233	12%	N/A	N/A	12	40%	N/A	N/A
26 - 59	13.739	51%	N/A	N/A	18	60%	70	100%
60 - 64	539	2%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
+ 65	1.078	4%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL	26.939	100%	N/A	N/A	30	100%	70	100%

Fonte: Joinville Bairro a Bairro, 2017 (Dados de 2020).

Análise da Situação Atual: De acordo com os dados de adensamento populacional, foi considerada a população residente no Bairro Vila Nova. Atualmente a Krona possui 1.206 funcionários e 148 terceiros fixos, com uma população flutuante diária (visitantes, motoristas, serviços temporários em torno de 100 pessoas), o que resulta em torno de 1.454 pessoas por dia na ADA.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Não haverá um incremento significativo de pessoas, pois boa parte dos funcionários da Krona serão realocados para o novo centro de distribuição. O incremento está mais relacionado com a possibilidade de alguns postos de trabalho serem criados em função do aumento da capacidade de armazenamento de produtos. Estima-se em torno de 30 pessoas a mais do que existe hoje. Convém informar que a Krona opera em turnos, funcionando 24 horas por dia, portanto este incremento será distribuído entre os períodos diurno, vespertino e noturno. Com relação à população flutuante, considerou-se os motoristas que vem diariamente realizar as coletas, sendo em torno de 70 caminhões, portanto, 70 pessoas flutuantes ao dia, população esta que já circula no local.

Os dados da saúde, educação e estudo de tráfego mencionados adiante, corroboram com o baixo impacto que o empreendimento ocasionará, visto que a demanda acrescida pode ser absorvida sem a necessidade de investimentos.

3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

3.3.1 EDUCAÇÃO

Para empreendimentos, parecer do órgão responsável pela educação nº: Ofício SEI nº 0023687797/2024 – SED.UIN

A Lei Federal 6.766/79, que dispõe do parcelamento do solo urbano, define como equipamentos urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado; e como equipamentos comunitários, os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares. Já a NBR 9284/86 prevê a existência de apenas um grupo de equipamentos, os equipamentos urbanos, mas fornece para os mesmos uma definição abrangente que contempla os dois tipos de equipamentos definidos pela Lei 6.766/79.

Segundo a norma, equipamentos urbanos são “todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados”.

A norma classifica várias categorias e subcategorias para os equipamentos urbanos, sendo estas:

- a) Circulação e transporte;
- b) Cultura e religião;
- c) Esporte e Lazer;
- d) Infraestrutura (sistemas de comunicação, energia, iluminação, saneamento);
- e) Segurança pública e proteção;
- f) Abastecimento;
- g) Administração pública;
- h) Assistência Social;
- i) Educação;
- j) Saúde.

Análise da Situação Atual: Observando a AIE, constata-se que não há estabelecimentos educacionais. No entanto, a cerca de 300 metros do raio de 1 km da AIE, está localizada a Escola Municipal Vereador Arinor Vogelsanger, estando a mesma a aproximadamente 1.300 metros do empreendimento.

Impacto Causado pelo Empreendimento: A Secretaria de Educação pronunciou-se via Ofício SEI nº 0023687797/2024 da seguinte forma: “Considerando que o empreendimento em questão é de caráter industrial e não apresenta impacto direto na Rede Municipal de Ensino, a Secretaria de Educação dispensa o empreendedor da apresentação de contrapartidas”. Desta forma, o impacto da ampliação da Krona neste tema é nulo.

3.3.2 SAÚDE

Parecer do órgão responsável pela saúde nº: 0023586377/2024 – SES.UOM

Análise da Situação Atual: A região da AIE não conta com unidades de saúde, hospitais ou clínicas.

Impacto Causado pelo Empreendimento: De acordo com o Ofício SEI nº 0023586377/2024, a Secretaria de Saúde informa que em se tratando de empreendimento industrial, não há manifestação por parte da Secretaria de Saúde quanto ao Impacto na Vizinhança.

3.3.3 LAZER

Análise da Situação Atual: A área de influência do empreendimento conta com 02 equipamentos de lazer: um campo de futebol e equipamentos de ginástica para idosos, denominado no mapa a seguir de Equipamentos Comunitários de Área de Lazer e Praça do Vila Nova, respectivamente.



Equipamentos de ginástica para idosos da Praça do Vila Nova



Praça do Vila Nova: Equipamentos de ginástica e Campo de futebol



Praça do Vila Nova: Equipamentos de ginástica e Campo de futebol

Há também trecho de ciclofaixa passando em frente ao empreendimento na Rua dos Suíços, a qual é utilizada tanto para trabalhadores deslocarem-se entre residência-trabalho-residência, como para praticantes de atividades físicas.

Anteriormente à pavimentação da Rua dos Suíços e execução da ciclofaixa, o local era pouquíssimo aproveitado para práticas desportivas, pois a situação da via pública era pouco convidativa, além de insegura:



Situação da Rua dos Suíços antes da pavimentação

Com a execução da pavimentação e ciclofaixa, o local tornou-se agradável e seguro para que os moradores do bairro possam caminhar, correr ou andar de bicicleta:

Com a execução da pavimentação e ciclofaixa, o local tornou-se agradável e seguro para que os moradores do bairro possam caminhar, correr ou andar de bicicleta:



Ciclofaixa na Rua dos Suíços na esquina do empreendimento



Ciclofaixa na Rua dos Suíços em frente ao empreendimento



Ciclofaixa na Rua dos Suíços em frente ao empreendimento



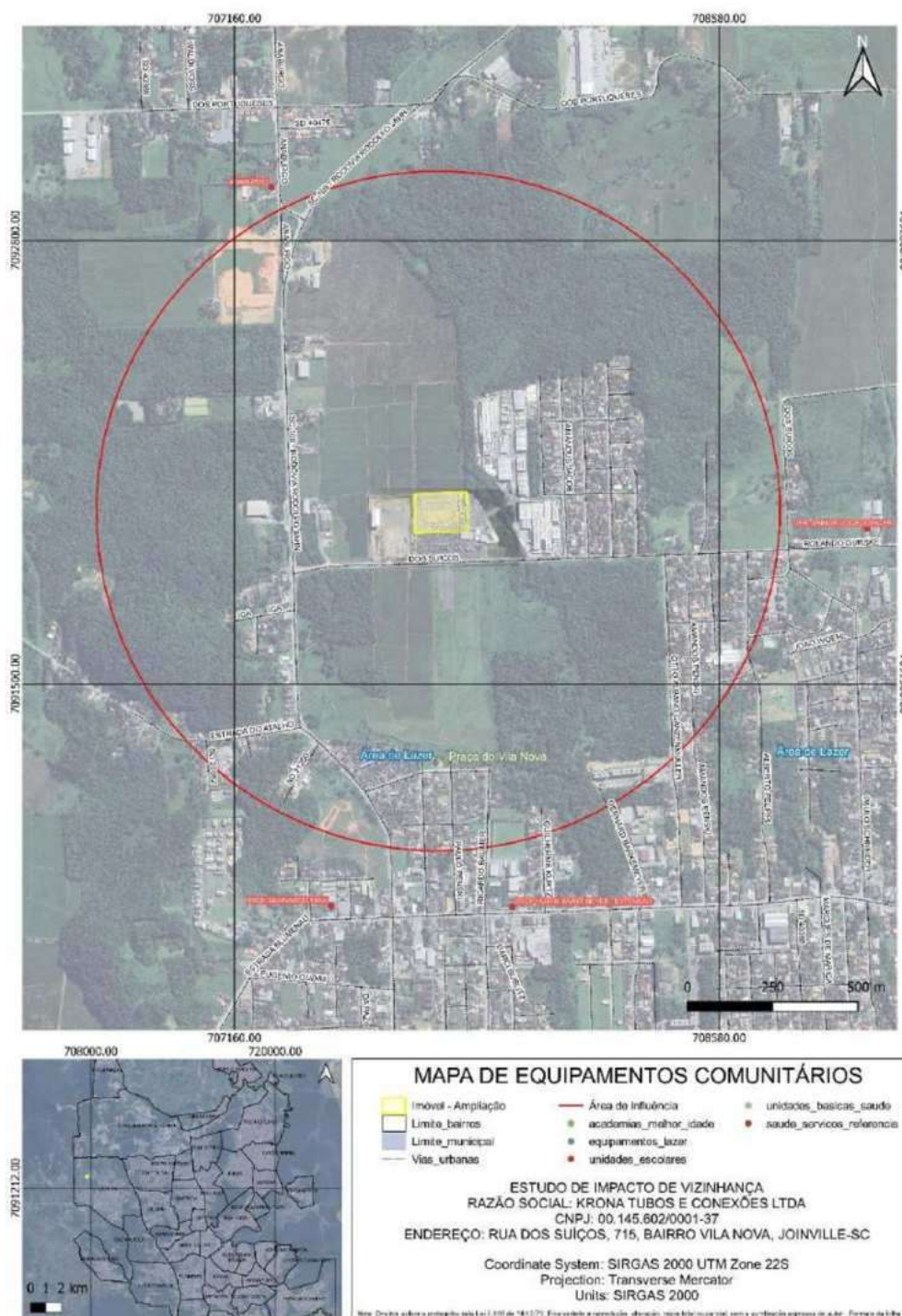
Ciclofaixa na Rua dos Suíços em frente ao empreendimento

Impacto Causado pelo Empreendimento: Considerando que os equipamentos de lazer na AIE não estão nas vias principais de acesso ao empreendimento, o impacto ocasionado pelo empreendimento é nulo.

Uma vez que os serviços relacionados à finalização da obra do Centro de Distribuição da Krona ocorrem após o horário matutino de entrada na escola, ou seja, a partir das 08:00 hs da manhã e finalizam antes do término do dia letivo, considera-se que o impacto ocasionado na entrada e saída da escola próxima da AIE é imperceptível, portanto, não requer medidas mitigatórias.

Com relação às ciclofaixas, o empreendimento não gerará impacto futuro sobre as mesmas, pois a circulação de ciclistas e pedestres no local já é algo que ocorre atualmente. O aumento do número de pedestres e ciclistas com o galpão objeto deste EIV, é irrisório.

3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS



Análise da Situação Atual: Não há outros equipamentos comunitários além dos acima citados.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Não aplicável.

3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS

3.4.1 PAVIMENTAÇÃO

Parecer do órgão responsável pela pavimentação nº: Parecer Técnico SEI nº 0023752745

O SEPUR manifestou-se através do parecer supracitado que a princípio não possui nenhum óbice referente ao estado da pavimentação existente na referida via, devendo a Krona responsabilizar-se por qualquer patologia que venha a causar no asfalto desde o início da construção até a sua conclusão, devendo deixar a via nas mesmas condições de trafegabilidade em que se encontram hoje, e caso haja necessidade de implantação de sinalização, entendemos que as despesas ocorram como contrapartida do empreendedor.

Análise da Situação Atual: A Rua dos Suíços em frente ao empreendimento é de asfalto e está em boas condições de conservação, com exceção de alguns pontos onde a Águas de Joinville realizou manutenções e o recapeamento provocou pequenos desnivelamentos. A pavimentação ocorreu em 2016 em parceria da Krona com o Governo do Estado de Santa Catarina. Além da pavimentação da rua, na ocasião ocorreu a execução da calçada em ambos os lados da via pública e da ciclofaixa, proporcionando melhoria significativa aos transeuntes, seja para a comunidade local, como para os funcionários, terceiros e visitantes da Krona.

É visível nas imagens pretéritas abaixo, a poeira levantada com a passagem de veículos. Não havia ponto de ônibus do mesmo lado da Krona, nem meios dos pedestres e ciclistas circularem com segurança.

Atualmente, as larguras das faixas de rodagem são suficientes para a circulação de veículos pesados, em qualquer das direções. Há presença de lombadas físicas, com a devida sinalização, o que permite uma redução de velocidade, contribuindo para que os veículos e pedestres que transitam no local possam se deslocar com segurança.

Em alguns trechos, a pintura asfáltica está desaparecendo, como por exemplo, a faixa de pedestres indicada no acesso de entrada da Krona.



Sentido Rodovia Rodolfo Jahn para Krona em 2014



Rua dos Suíços em frente à Krona antes da pavimentação



Poeira constante na Rua dos Suíços em frente à Krona antes da pavimentação



Ausência de pavimento na Rua dos Suíços em frente à Krona antes de 2016, sem calçada e ciclofaixa



Ocupação de carros no acostamento da Rua dos Suíços em 2014, por falta de sinalização e estacionamentos adequados





Pavimentação e faixa de pedestres em frente ao acesso à empresa



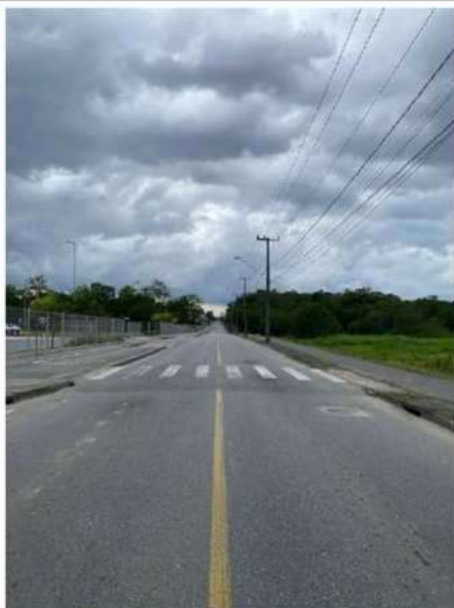
Placa com indicação da data e parceria da Krona com o Governo de SC



Calçada e ciclofaixa



Calçada com acessibilidade e faixa de pedestres



Lombada com faixa de pedestres



Lombada em direção ao bairro



Faixa de pedestres em direção ao bairro



Desnívelamento do asfalto ocasionado por obras de rede de esgoto

Impacto Causado pelo Empreendimento: Uma vez que a obra do galpão está em vias de finalização, foi possível observar que a pavimentação da rua não sofreu prejuízos com a circulação de veículos pesados.

Já ocorre na atualidade a presença de veículos pesados que adentram a empresa para a carga e descarga de materiais, não modificando o aspecto da via, ou seja, o impacto causado quando da operação do empreendimento será praticamente nulo. Como contrapartida, alguns trechos onde a pintura está apagada poderiam ser revitalizados.

3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL

Parecer do órgão responsável pela drenagem nº: Ofício SEI nº 0023769120/2024 – SEINFRA.UND

A drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas é o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (BRASIL, 2007).

As alterações nas paisagens urbanas crescem a cada ano. Se observarmos imagens de satélite, tais alterações são cada vez mais perceptíveis e estão diretamente vinculadas às respostas hidrológicas das áreas urbanizadas, apresentando como efeitos mais notáveis o aumento do escoamento superficial e a diminuição da infiltração, ocorrendo uma mudança no comportamento do escoamento das águas de chuva. Joinville, por possuir uma malha fluvial muito densa, recebe um incremento das cheias e inundações. Entende-se que as inundações são processos naturais que fazem parte da dinâmica terrestre, no entanto, a interação com o homem transforma estes fenômenos naturais em desastres ditos naturais (ou mistos, como vem sendo comumente rotulados). Diante dessa problemática, a gestão da drenagem urbana, associada à urbanização dos municípios e a uma demanda ambiental crescente, urge como uma questão cada vez mais complexa (GOMES, 2005). Joinville, como muitas cidades brasileiras, desenvolveu-se ao longo dos vales dos diversos cursos d'água que drenam o município, sem que as questões envolvidas com a drenagem tivessem ocupado papel de destaque no planejamento do uso e ocupação do solo e da preservação dos escoamentos hídricos naturais. Soma-se a isto o fato do município estar a apenas 2 metros acima do nível do mar, ao longo das margens do rio Cachoeira, que é fortemente influenciado pelas marés. Ainda, a diversidade geográfica singular do município, que possui a serra do mar a oeste e os manguezais e a Baía da Babitonga a leste, faz com que o mesmo apresente períodos de inundação diferentes, com o regime hídrico e a climatologia variando conforme a bacia hidrográfica. Entende-se, portanto, que todo empreendimento a ser concebido no município deve considerar projeto de drenagem pluvial a ser aprovado pela Prefeitura, e posteriormente executado pelo empreendedor, visando a redução dos eventos de inundação e alagamento indesejáveis, os quais impactam na qualidade de vida da população.

A Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA manifestou-se por meio do Ofício nº

0023769120/2024, no entanto, em caráter de empreendimento a ser implementado. Conforme informado neste Estudo, o empreendimento está em fase final de obras e toda a sua infraestrutura de drenagem já foi implementada. O requerimento solicitando o parecer da Unidade de Drenagem do SEINFRA já continha informações visuais e descritivas sobre a elaboração e execução do projeto de drenagem.

Análise da Situação Atual: A situação de drenagem pública da Rua dos Suíços em frente ao empreendimento é composta por 55 dispositivos de drenagem em bom estado de conservação. O levantamento dos dispositivos de drenagem ocorreu em um trecho de aproximadamente 1 km de extensão, tendo início na esquina da Rua dos Suíços com a SC 108 – Rodovia Rodolfo Jahn e finalizando na Rua dos Suíços com Rua Otto Albano Ganzenmuller:



Dispositivos de drenagem.



Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona



Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona



Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona



Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona





Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona



Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona

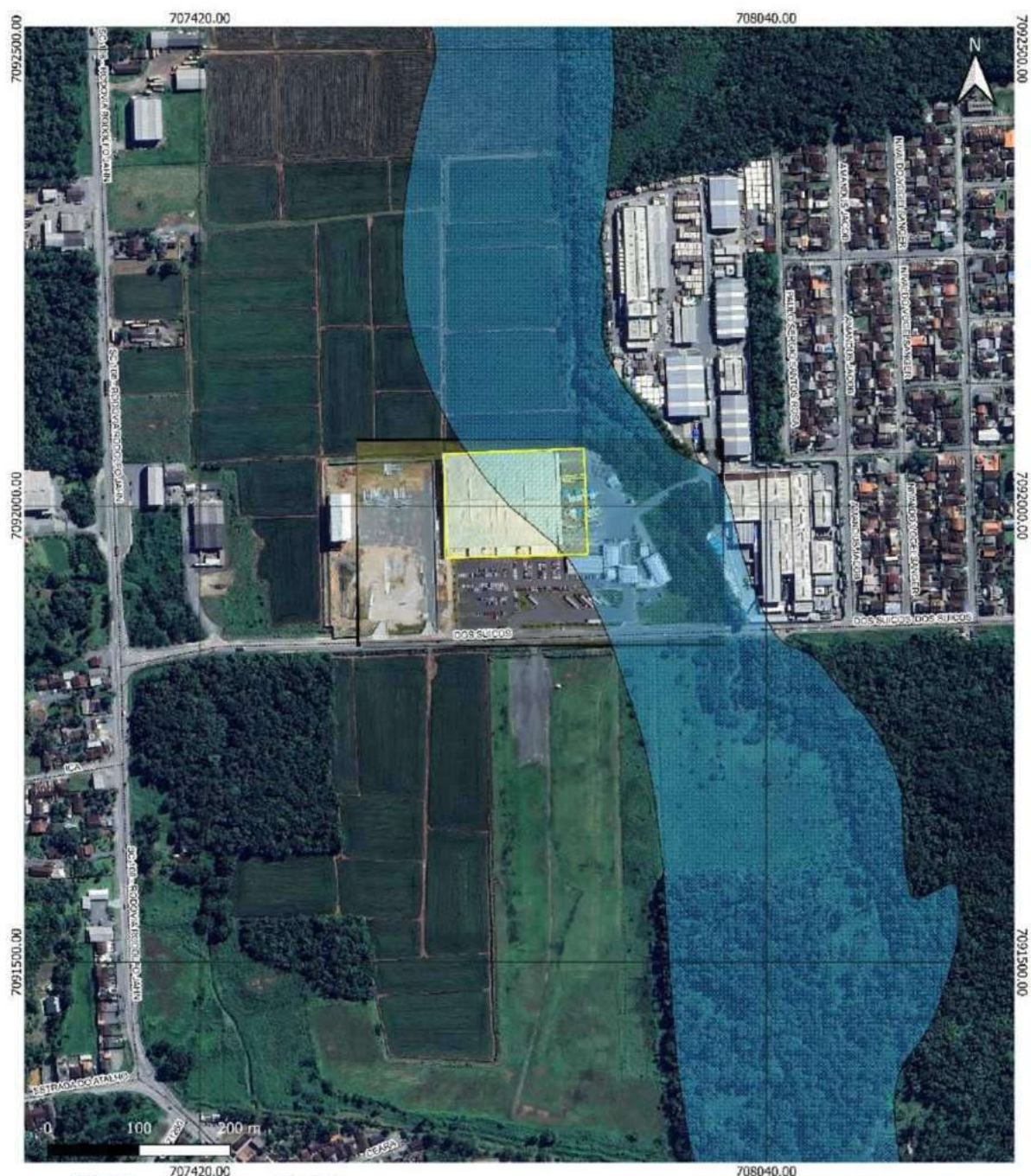


Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona



Boca de lobo na extensão de 1 km em frente à
Krona

Na ocasião do licenciamento ambiental prévio e de instalação do galpão objeto deste EIV, foi apresentado à SAMA laudo hidrológico e projeto de drenagem em função do local ser parcialmente atingido por mancha de inundação.



MAPA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO E ALAGAMENTO

- Imóvel - Ampliação
- Lotes
- Limite_bairros
- Limite_municipal
- Vias_urbanas
- Mancha de Inundação

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CNPJ: 00.145.602/0001-37

ENDEREÇO: RUA DOS SUÍÇOS, 715, BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S

Projection: Transverse Mercator

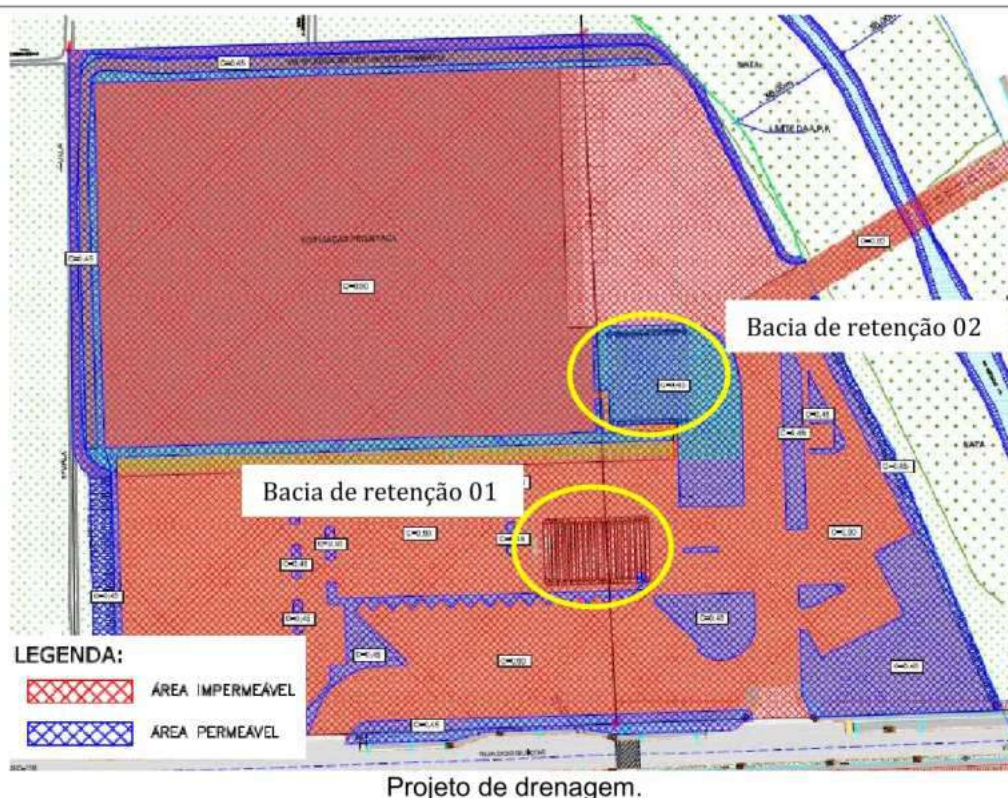
Units: SIRGAS 2000

Neste documento, autoriza-se a reprodução pelo L nº 6.008 de 14/12/73. Fica vedada a reprodução, alteração, ou qualquer outro uso não autorizado expressamente pelo autor. - Formato de folha - A2

Mancha de inundação.

O laudo hidrológico apresentado à SAMA determinou a vazão máxima do Rio Motucas, localizado próximo ao empreendimento. Para isto foi necessária a definição da configuração do leito, a identificação da declividade e a determinação da rugosidade. Para determinação da configuração da calha do rio foram feitas medições das seções transversais do Rio Motucas em dois pontos. A partir das medições realizadas foi possível obter a seção transversal média para o trecho avaliado, correspondente a 41,68 m². A identificação da declividade média do rio para o trecho analisado foi realizada através da diferença de cota entre um determinado comprimento do rio à montante do ponto do empreendimento, cujo resultado foi de 0,62% de declividade para um desnível de 1 metro, em aproximadamente 160 metros de comprimento do rio. A rugosidade foi determinada a partir dos materiais predominantes na calha do rio nos dois pontos de análise, cujo coeficiente de rugosidade é tabelado. Com base nestas informações, obteve-se o valor cujo o rio é capaz de suportar sem que haja extravasamento da calha, sendo de 139,23 m³/s, sendo assim, o rio é capaz de suportar toda a vazão da bacia de contribuição para uma chuva intensa, com tempo de retorno de 25 anos e duração de 10 minutos, na região do empreendimento. A vazão de pico da bacia de contribuição resultará em uma lâmina d'água a uma cota aproximada de 19 metros, não sendo suficiente para o desencadeamento de eventos de inundação. De qualquer forma, mesmo que o empreendimento em questão não esteja sujeito a eventos de inundação ou alagamento, foi adotado projeto de drenagem pluvial para evitar futuros eventos de inundação.

O projeto de drenagem previu a instalação de calhas, com a finalidade de captar as águas de superfície, direcionando-as a dispositivos de captação e condução, de forma a proteger as áreas superficiais; caixas de inspeção, as quais tem como função receber a descarga de calhas e bueiros e direcioná-las por meio de outro bueiro tubular, mudando o sentido do escoamento, sendo que seus posicionamentos ocorrem sempre na mudança de direção do sentido ou convergência de mais de uma calha/bueiro no mesmo ponto; caixa de areia, para minimizar o carreamento de sólidos finos para a rede de drenagem pública; caixas coletoras de sarjeta, para receber a descarga de sarjetas e direcioná-las para um bueiro, seja pela necessidade topográfica do local que não permite a continuidade da sarjeta ou pelo fato de a sarjeta ter atingido o seu comprimento máximo; poços de visita, para acesso de inspeção ou limpeza e bueiros tubulares de concreto ou tubo de PVC estruturado e bacia de retenção.



Em complementação ao laudo hidrológico e ao projeto de drenagem, em 2023 foi realizado diagnóstico socioambiental da microbacia hidrográfica 37-0, onde está localizado o empreendimento.

Neste período, foram entrevistadas várias pessoas que moram ou trabalham nas proximidades dos corpos hídricos da microbacia, entre elas, dois funcionários da Krona de 19 e 20 anos de empresa, que informaram já terem presenciado a cheia do Rio Motucas, com extravasamento em torno de 5 metros de cada margem, no entanto, afirmaram também que as obras de pavimentação e drenagem pluvial contribuíram com a redução dos extravasamentos ao longo dos anos subsequentes.

Impacto Causado pelo Empreendimento: A Krona já havia instalado sistema de retenção de água da chuva quando executou a nova entrada de acesso, composta de estacionamento, portaria e ponte sobre o rio Motucas, denominada etapa 1 no registro fotográfico abaixo. Sendo assim, para o galpão objeto deste EIV (etapa 2), houve uma ampliação do mesmo projeto de drenagem anteriormente executado. Uma vez que a execução de um sistema de drenagem permitiu um melhor escoamento das águas no

local, impedindo eventos de inundação e alagamento no local, observa-se que o empreendimento, portanto, já implementou medida mitigadora, sem a necessidade de complementações.



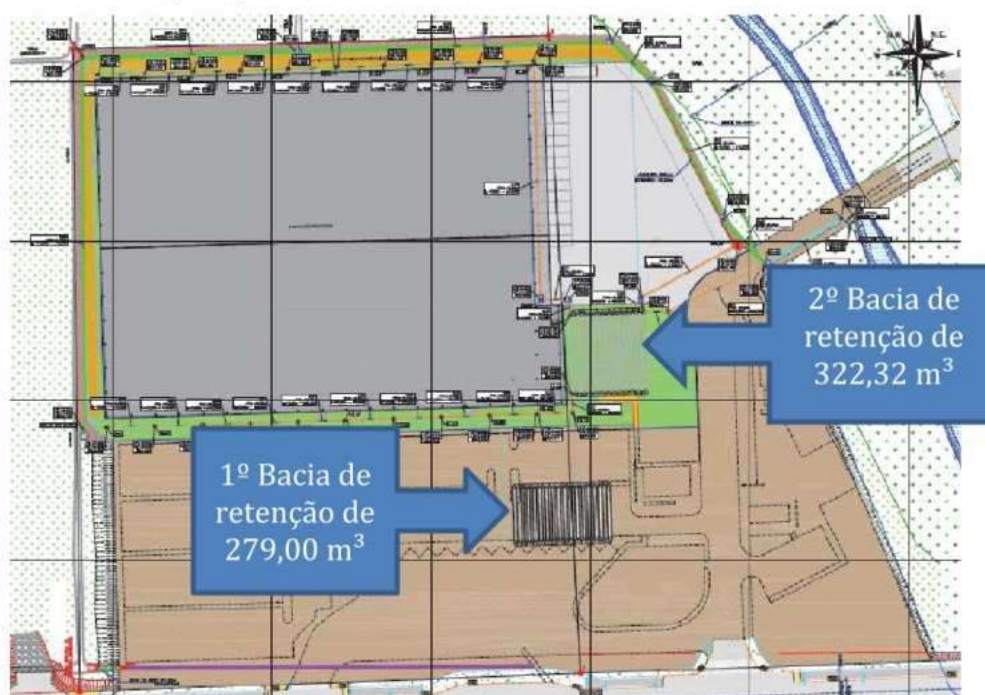
Bacia de retenção de águas pluviais – etapa 1



Bacia de retenção de águas pluviais – etapa 2

No processo de licenciamento Ambiental: SEI nº 16.0.012725-5 foi aprovada e executada uma **bacia de retenção de 279,00 m³ de água pluvial** e esta não sofrerá alterações.

Porém para a nova ampliação, objeto deste estudo, foi executado uma nova bacia de retenção sendo sistema enterrado com um sistema interligado de tubos com diâmetro de 1,20 metro cada (área da seção de 1,13 m²). O sistema possui 12 linhas de tubos com extensão de 24,00 metros, totalizando um volume de armazenamento de 288,00 m³ nos tubos da bacia de retenção, além do volume nas conexões **que totalizam 322,00m³ de armazenamento de água pluvial**.



Projeto de drenagem.

No total a Krona está retendo 601,00 m³ de água pluvial.

A implantação das duas bacias de contenção pela Krona, com um volume total de retenção de 601,00 m³, representa uma ação significativa para mitigar os impactos de cheias, inundações e alagamentos. Além de reduzir a pressão sobre o sistema de drenagem, essa medida apresenta diversos pontos positivos:

- ✓ **Prevenção de danos materiais e ambientais:** Com a retenção temporária das águas da chuva, as bacias ajudam a evitar o transbordamento de córregos e rios, minimizando o risco de alagamentos e os danos materiais associados, como a destruição de estruturas e o comprometimento de vias públicas e privadas.
- ✓ **Redução do impacto nas áreas urbanas:** As bacias de contenção implantadas pela Krona auxiliam no controle do escoamento das águas pluviais, evitando que grandes volumes de água se acumulem rapidamente, o que poderia causar transtornos nas áreas adjacentes. Isso também contribui para a preservação da infraestrutura urbana.
- ✓ **Proteção da biodiversidade local:** A medida contribui para a manutenção dos ecossistemas locais, já que a retenção da água ajuda a prevenir a erosão do solo e a diminuição da qualidade da água em cursos d'água próximos, promovendo a preservação da fauna e flora.
- ✓ **Eficiência no gerenciamento de águas pluviais:** O volume de retenção de 601,00 m³ proporciona maior controle sobre o escoamento da água da chuva, permitindo um processo mais eficiente de drenagem e redução do risco de alagamento, especialmente em períodos de chuvas intensas.
- ✓ **Valorização da responsabilidade ambiental:** A ação reforça o compromisso da Krona com a sustentabilidade e com a responsabilidade ambiental, mostrando que a empresa está investindo em medidas que não apenas beneficiam sua operação, mas também contribuem para o bem-estar da comunidade e do meio ambiente.
- ✓ **Possibilidade de reaproveitamento de águas pluviais:** Em algumas situações, a água retida nas bacias pode ser tratada e reutilizada para atividades industriais ou até mesmo para irrigação, o que contribui para a economia de recursos hídricos e a redução do impacto ambiental.

Essa ação da Krona, portanto, não só resolve um problema imediato, mas também contribui para um gerenciamento sustentável da água, gerando benefícios de longo prazo para a empresa, a comunidade e o meio ambiente.

3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Parecer do órgão responsável pela iluminação pública nº: Ofício SEI nº 0023856298/2024

A iluminação pública tem como objetivo melhorar a segurança, mobilidade e conforto dos cidadãos, tendo como benefícios a redução da criminalidade, redução de acidentes de trânsito, valorização de espaços públicos, entre outros.

O SEINFRA manifestou-se através do Ofício SEI nº 0023856298/2024 – SEINFRA.UIP que não há óbice da Unidade de Iluminação Pública.

Análise da Situação Atual: A Rua dos Suíços, onde se localiza o empreendimento, é contemplada com rede de iluminação pública do lado oposto à Krona. O levantamento dos postes de iluminação pública ocorreu em um trecho de aproximadamente 1 km de extensão, tendo início na esquina da Rodovia SC 108 até a Rua dos Suíços com a Rua Otto Albano Ganzenmuller. No trecho percorrido foram identificados 31 postes de iluminação pública em ótimo estado de conservação e funcionamento e podem ser identificados no mapa a seguir:



Postes de iluminação pública.

Do lado da Krona, a iluminação é particular e foi instalada no estacionamento da empresa, em uma extensão aproximada de 200 metros, que mesmo estando dentro do imóvel, contribui para a iluminação da via pública.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Uma vez que já existe infraestrutura de iluminação pública instalada e iluminação própria da empresa, ambas em quantidade suficiente para garantir a mobilidade e segurança, não se fazem necessárias medidas adicionais.

Registros Fotográficos da Iluminação Pública Atual:



Rede de iluminação pública do lado oposto ao empreendimento



Rede de iluminação pública do lado oposto do empreendimento



Rede de iluminação pública do lado oposto ao empreendimento



Rede de iluminação pública do lado oposto do empreendimento





Rede de iluminação pública do lado oposto ao empreendimento



Rede de iluminação pública do lado oposto do empreendimento



Rede de iluminação pública do lado oposto ao empreendimento



Rede de iluminação pública do lado oposto do empreendimento





Iluminação do estacionamento da Krona



Iluminação do estacionamento da Krona

3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Parecer da concessionária de energia nº: -

De acordo com os dados de consumo de energia elétrica disponibilizados pela Celesc em sua página na internet, o consumo industrial configura como sendo a segunda categoria que mais consome energia elétrica, ficando atrás somente do consumo residencial.

No entanto, considerando que no galpão objeto deste EIV não haverá atividades de fabricação, o consumo de energia será menor do que um consumo industrial.

A rede de distribuição de energia elétrica interna da Krona será ampliada e atenderá o novo Centro de Distribuição, atualmente conectada à Celesc e ao Mercado Livre de Energia. A estimativa de acréscimo de consumo de energia será em torno de 2.000 MWh/ano.

3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Parecer da concessionária de água nº: DVT nº 109/2021

A declaração de viabilidade de abastecimento de água da Companhia Águas de Joinville considerou um consumo previsto de 10,50 m³/dia para o empreendimento, pois na época da solicitação do parecer da concessionária, foi considerada uma população de 150

peçoas, ou seja, bem acima da população de 30 peçoas previstas. Mesmo assim, 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. A DVT informa que a ligação deverá ser feita na rede da Rua dos Suíços e seguir as determinações técnicas deste documento.

A Companhia Águas de Joinville declarou 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.

Análise da Situação Atual: Tratando-se de Centro de Distribuição, a água a ser utilizada quando o mesmo estiver em operação, será exclusivamente para consumo humano: bebedouro, pias e sanitários, portanto, o abastecimento do local deve ser proveniente da concessionária de água.

A Companhia Águas de Joinville estima um consumo de água diário de 70 litros por peçoas. Considerando o público de 30 peçoas, o consumo diário total será na ordem de 2.100 litros.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Uma vez que já houve manifestação da Águas de Joinville considerando uma viabilidade técnica positiva sem necessidade de obras, não há medidas mitigadoras a serem implementadas.

3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Parecer da concessionária de esgoto nº: DVT nº 109/2021

O esgotamento sanitário é um tema de extrema importância para a saúde pública e o meio ambiente. Trata-se do conjunto de ações e estruturas que visam a coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada de esgotos, evitando a contaminação do solo, da água e a propagação de doenças. De acordo com os dados do Instituto Água e

Saneamento, 41,66% da população de Joinville é atendida com esgotamento sanitário, frente a média de 29,1% do estado e 55,5% do país. Em números, o esgoto de 359.549 habitantes de Joinville não é coletado.

O local onde a Krona está instalada não é atendida pela rede pública de coleta de esgoto. A declaração de viabilidade da capacidade de atendimento do Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário da Companhia Águas de Joinville considerou uma contribuição de esgoto na ordem de 8,40 m³/dia para o empreendimento. Assim como informado para o abastecimento de água, a informação inicial era para um público de 150 pessoas, o que resulta em 8,40 m³ de esgoto gerado por dia. No entanto, a informação atual é de que o público estimado é de 30 pessoas, reduzindo em 80% a quantidade de esgoto gerado por dia. Estima-se, portanto, em torno de 1,68 m³/dia ou 1.680 litros/dia. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário resultou na “viabilidade técnica positiva com necessidade de obras”, uma vez que o local não é atendido pelo Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, porém, encontra-se em área de expansão da rede coletora de esgoto: SES Vila Nova, com previsão para conclusão da obra em dez/2022. No entanto, tal obra não foi executada até dezembro de 2022 e a Krona optou por interligar a tubulação de efluente sanitário em sua Estação de Tratamento de Efluentes própria.

Análise da Situação Atual: Tratando-se de Centro de Distribuição, o esgoto a ser gerado no local será proveniente das pias e sanitários.

A Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da Krona foi instalada no final de 2021 e iniciou sua operação no ano de 2022, sendo que a mesma foi concebida para tratar exclusivamente efluente sanitário, com capacidade de atender uma demanda de 1,88 litros por segundo. Se fizermos um comparativo com a geração de esgoto, considerando um público de 30 pessoas, a estimativa é da geração de 0,019 litros por segundo, ou seja, a necessidade da demanda acrescida está bem abaixo da capacidade da ETE, o que não demanda nenhum investimento adicional, a não ser a execução da rede hidrossanitária para interligar o esgoto gerado nas pias e sanitários do Centro de Distribuição até a ETE.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Uma vez que já houve manifestação da Águas de Joinville considerando uma viabilidade técnica positiva com necessidade de obras,

enquanto não houver a manifestação da concessionária informando a Krona para realizar a ligação de esgoto na rede pública, a mesma continuará tratando-o em ETE própria.



Estação elevatória



Estação de Tratamento de Efluente Sanitário



Saída do tratamento



Estação de Tratamento de Efluente Sanitário

3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS

Parecer da concessionária de coleta de resíduos nº: -

A coleta de resíduos é a prática de coletar resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Isso significa que resíduos com características similares são selecionados pelo gerador e disponibilizados para a coleta separadamente.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta de resíduos seletiva é obrigação dos municípios. Da mesma forma, as metas referentes a ela fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios. No entanto, cabe aos geradores a segregação adequada para que os resíduos possam ser destinados corretamente, minimizando os impactos ambientais.

Análise da Situação Atual: A Krona separa e destina por conta própria todos os resíduos gerados em sua unidade industrial, sejam eles resíduos comuns, recicláveis ou contaminados, não utilizando o serviço de coleta da Prefeitura em nenhum dos casos. Possui uma Central de Resíduos própria para armazenar temporariamente os resíduos gerados nas diversas áreas da empresa, até que as transportadoras contratadas realizem a coleta e destinação final, sendo que esta mesma estrutura será utilizada para armazenar os resíduos gerados no galpão objeto deste EIV.

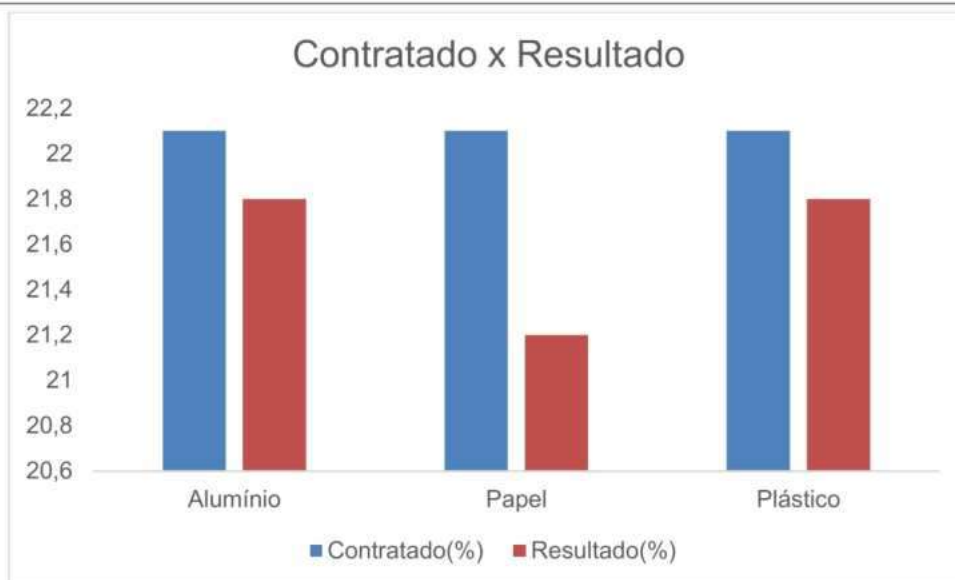
A Central de Resíduos da Krona comporta toneladas de resíduos até que sua coleta seja realizada.

Em se tratando de um Centro de Distribuição, não serão gerados resíduos contaminados no local. Acredita-se que 80% dos resíduos gerados no galpão serão de papel, papelão, plástico e madeira. O restante (20%), lixo comum.

Segundo a Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (Abrema), cada brasileiro gera em média 1 kg de resíduo por dia. Considerando o público de 30 pessoas, estima-se, portanto que, pelo menos 30 kg a mais serão gerados ao dia no novo Centro de Distribuição.

Os valores arrecadados com a venda de resíduos gerados na Krona são revertidos para projetos sociais do instituto Krona.

Além dos resíduos gerados em suas operações, a Krona foi além e, a partir de 2021, contratou serviço de compensação ambiental, solução de logística reversa de embalagens pós-consumo, ou seja, garante a reciclagem de um volume equivalente às embalagens que a Krona colocou no mercado. Os resultados até o momento foram os seguintes:



Fonte: Relatório de Impacto Eureciclo 2023

Impacto Causado pelo Empreendimento: A quantidade adicional de resíduos gerados no galpão objeto deste EIV é insignificante perante o espaço e infraestrutura que a empresa tem disponível para armazená-los temporariamente até sua coleta e destinação final. Por se tratar de resíduos recicláveis, na sua maior parte, os mesmos serão destinados para empresas de reciclagem particular, sem sobrecarga de estruturas públicas. Portanto, considera-se praticamente nulo o impacto ocasionado pelo adicional de resíduos.



Caçamba em estrutura coberta para depósito de papel



Separação próxima da geração



Caçamba em estrutura coberta para depósito de plástico



Coleta seletiva em vários pontos da empresa



Central de resíduos

3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS

A Lei Federal 6.766/79, que dispõe do parcelamento do solo urbano, define como equipamentos urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado; e como equipamentos comunitários, os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares. Já a NBR 9284/86 prevê a existência de apenas um grupo de

equipamentos, os equipamentos urbanos, mas fornece para os mesmos uma definição abrangente que contempla os dois tipos de equipamentos definidos pela Lei 6.766/79. Segundo a norma, equipamentos urbanos são “todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados”.

Análise da Situação Atual: A área de influência do empreendimento não conta com outros equipamentos urbanos além dos já citados neste estudo.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Uma vez que não há outros equipamentos urbanos na AIE, o impacto causado pelo empreendimento é nulo.

3.5 SEGURANÇA PÚBLICA

Joinville conta com uma Secretaria de Proteção Civil e Segurança Pública – SEPROT, um órgão da Administração Direta, responsável por desenvolver e implantar políticas que promovam a proteção ao cidadão, articulando e integrando os organismos governamentais e a sociedade, visando organizar e ampliar a capacidade de defesa da população com relação à segurança pública e defesa civil, mediante a prevenção e enfrentamento de situações de risco, de calamidade e estado de emergência e garantir a segurança dos bens públicos do Município. Esta Secretaria está estruturada em 5 unidades operacionais: Conselho Municipal de Políticas sobre Drogas (COMAD), Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC), Unidade da Guarda Municipal (SEPROT.UGM), Unidade de Proteção Civil (SEPROT.UGM), Unidade de Proteção Civil (SEPROT.UPC) e Unidade de Segurança Pública (SEPROT.USP).

Além das Unidades, Joinville conta com os CONSEGs, Conselhos Comunitários de Segurança, que são entidades de apoio dos Órgãos de Segurança Pública nas relações com a comunidade para a solução integrada dos problemas de segurança pública com base na filosofia da Polícia Comunitária, vinculados, por adesão, às diretrizes emanadas da Secretaria de Estado da Segurança Pública. Os CONSEGs são formados por membros natos, efetivos, participantes e visitantes. Atualmente o CONSEG está presente em 12

regiões da cidade e as reuniões, geralmente, são mensais e ocorrem em diferentes locais da área abrangida pelo Conselho.

De acordo com o Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2024, Santa Catarina teve redução no número de mortes violentas e ficou na segunda posição no ranking dos estados com as menores taxas no Brasil. Os municípios de Santa Catarina que apresentam dados de Taxa de Mortes Violentas Intencionais (MVI) neste Anuário configuram Joinville na terceira posição, seguido de Lages e Caçador, com uma taxa de morte violenta intencional na ordem de 10,1. Como comparativo, a cidade do Brasil que apresenta a maior taxa de MVI é Macapá (AP), com 76,1 e a menor, Pouso Alegre (MG), com 6,1. Com base neste Anuário, Joinville configura como uma das cidades mais seguras do Brasil.

Por outro lado, o posicionamento de Joinville perante o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 16, relacionado à Paz e Justiça, pesquisa do Instituto Cidades Sustentáveis, que traz os Índices de Desenvolvimento Sustentável das Cidades Brasileiras conforme a Agenda 2030 da ONU, ano base 2023, mostra um nível de desenvolvimento muito baixo, em função dos indicadores de homicídio juvenil masculino, mortes por agressão, mortes por armas de fogo e taxa de homicídio. A tecnologia também é uma aliada na busca por uma sociedade mais segura. Soluções como câmeras de vigilância, softwares de monitoramento e aplicativos de denúncia podem ser utilizadas para complementar as ações de segurança pública. Investimentos em Educação também exerce papel importante na construção de uma sociedade mais segura.

Análise da Situação Atual: No bairro Vila Nova, há dois locais relacionados à segurança pública, como a 5ª Delegacia de Polícia Civil e sede da Polícia Militar. No estacionamento da Krona estão instaladas câmeras de segurança.

Impacto na Segurança Causado pelo Empreendimento: A segurança pública é um tema muito abrangente, que combina fatores sociais, econômicos e políticos. A desigualdade social, o tráfico de drogas, a corrupção e a falta de investimento em educação e infraestrutura são alguns dos principais fatores que alimentam a violência e a criminalidade. Neste aspecto, um empreendimento como o da Krona, além de contribuir com a demanda de empregos, demanda manutenção de infraestrutura diretamente atreladas à segurança pública, como por exemplo, iluminação. No capítulo que trata de

Iluminação, considera-se que este tema já está bem estabelecido e não requer medidas mitigadoras. Como geradora de empregos, importante fator social que contribui com a redução da criminalidade, a Krona posiciona-se como uma das maiores empresas de Joinville geradoras de postos de trabalho. Não obstante, a Krona foi além e criou o Instituto Krona, uma instituição voltada para as áreas de atuação como educação, cultura, esporte, inclusão de pessoas com deficiência, água e saneamento, alinhadas com fatores sociais, econômicos e políticos.

Somente no primeiro semestre de 2024, a Krona aprovou 28 projetos sociais, os quais estão conectados ao eixo de atuação da Krona e público alvo, totalizando a doação direta de R\$128.211,40.

Para maiores detalhes sobre tais projetos, a página da internet <https://www.institutokrona.org.br/> pode ser consultada.

3.6 ECONOMIA

De acordo com o material divulgado pela Prefeitura Municipal de Joinville “Joinville em Dados 2024 – Desenvolvimento Econômico”, pode-se perceber facilmente que Joinville supera muito a média do PIB do Estado e do País.

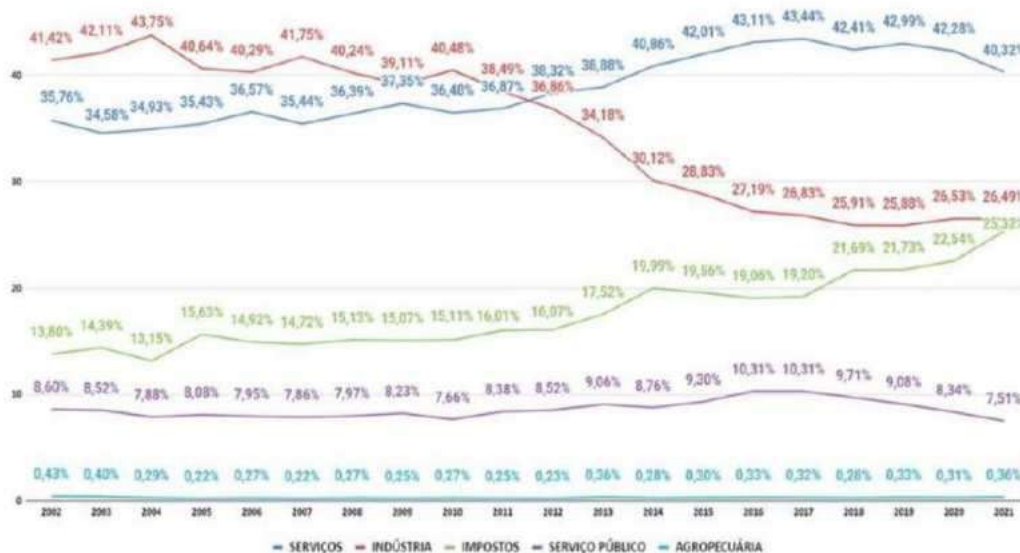


Comparativo do PIB Per Capita - Joinville x Santa Catarina x Brasil. Fonte: IBGE, 2024.

A classificação mais ampla do IBGE divide a produção econômica em quatro setores: serviços, indústria, serviço público e agropecuária. Cada setor contribui na formação do PIB com um Valor Adicionado Bruto (VAB). Somando-se os VABs (livres de impostos) a

todo imposto arrecadado durante o ano, obtém-se o PIB.

O gráfico abaixo mostra o percentual de participação de cada VAB e dos impostos no PIB de Joinville entre 2002 a 2021.



Participação dos VABs e Impostos no PIB de Joinville. Fonte: IBGE, 2024.

Além da significativa contribuição da Krona com o PIB de Joinville, a Krona configura entre as indústrias que apresentam patentes industriais, relevante no cenário de desenvolvimento tecnológico do país.

Análise da Situação Atual: O endereço onde a Krona está instalada possui localização privilegiada em relação à Rodovia BR 101, a mais importante via de transporte da região. A instalação da Krona estimulou e continua estimulando a implantação de outras indústrias e prestadores de serviços na região, para atendê-la, como transportadoras, serviços de manutenção, entre outros.

Atualmente a economia local está voltada para a indústria, comércio de bens e serviços. Ocorre na área de influência serviços de manutenção e pequenos comércios e prestação de serviços. De acordo com os dados da publicação “Joinville Bairro a Bairro 2017”, a renda mensal média dos habitantes do Vila Nova é de 1,76 salários mínimos, sendo que 31,6% recebem até 1 salário mínimo e 57,4% recebem entre 1 a 3 salários mínimos.

De acordo com o CEPAT – Centro Público de Atendimento aos Trabalhadores, as vagas de empregos disponíveis em 02 de dezembro de 2024 apresentaram 02 postos de trabalhos, com salários de 1 a 2 salários mínimos. A Krona possui plataforma digital

denominada LinkedIn, em que divulga as vagas disponíveis.

Com relação aos preços praticados na região, o Procon divulga periodicamente os valores da cesta básica, gás de cozinha, combustível, carne entre outros produtos no site da Prefeitura Municipal de Joinville, facilitando a administração da renda da população.

Impacto Econômico Causado pelo Empreendimento: Todo empreendimento desta magnitude impacta positivamente na economia local, seja pela geração direta ou indireta de empregos, pelo aumento do consumo de bens e serviços locais e pelo potencial de atração de mais negócios para a região. Além disto, a Krona já é fonte de receita para o município, demandando manutenção e melhorias de infraestrutura e de serviços públicos. Estima-se que serão gerados 30 novos postos de trabalho diretos com relação à operação do novo Centro de Distribuição.

O incremento da população poderá impulsionar a ampliação da rede de comércio e serviços mais próximos ao empreendimento, embora a região já conte com uma boa infraestrutura no bairro Vila Nova.

A Prefeitura Municipal de Joinville possui um Portal denominado “Joinville Emprega Mais”, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Movimento Santa Catarina pela Educação (MSCE) facilitando a busca e oferta de empregos na cidade, o qual pode ser facilmente acessado por aparelhos celulares. Além disto, o portal também oferece cursos de capacitação e a possibilidade de cadastrar o currículo para receber divulgações de vagas e conteúdos personalizados. Além desta ferramenta, a Krona possui sistema de divulgação de vagas por meio da plataforma digital “LinkedIn”.

Conforme o crescimento da cidade, é natural a população buscar por moradias próximas ao local de trabalho, reduzindo o tempo gasto com deslocamentos e possibilitando um melhor aproveitamento de atividades pessoais. Corroborando com esta informação, a Krona possui atualmente 599 funcionários residentes no Bairro Vila Nova. Este número corresponde a 50% dos funcionários atuais da Krona residentes próximos à empresa.

3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

A valorização imobiliária refere-se ao aumento do valor de um imóvel ao longo do tempo. A valorização pode ser influenciada por diversos fatores, como a localização, o

desenvolvimento da região, melhorias na infraestrutura, crescimento econômico e tendências do mercado imobiliário.

A valorização imobiliária pode refletir o desenvolvimento e a atratividade da região onde o imóvel está localizado, indicando um ambiente favorável para investimentos e uma qualidade de vida em constante crescimento.

A região possui serviço de coleta de resíduos, abastecimento público de água, drenagem pluvial, energia elétrica, iluminação pública, telefonia, internet, pavimentação asfáltica, passagem de ônibus de transporte coletivo público, entre outros, dados estes que contribuem com a valorização do imóvel.

A valorização imobiliária pode ser determinada utilizando-se como base a NBR 14653-1:2019 – Avaliação de Bens – Procedimentos Gerais e NBR 14653-2:2011 – Avaliação de Bens – Imóveis Urbanos.

Foram utilizadas as metodologias “Método Comparativo Direto de Dados de Mercado” e o “Método da Quantificação do Custo”, realizando pesquisas com o objetivo de coletar amostras com características semelhantes ao empreendimento objeto deste EIV.

Foram coletadas amostras de imóveis com edificações, de forma a caracterizar o valor do metro quadrado na região, além de amostras de imóveis baldios, visando determinar o valor imobiliário da região sem nenhum tipo de benfeitoria.

A tabela a seguir apresenta os dados obtidos na pesquisa de mercado para a região analisada.

Tabela 05: Pesquisa de mercado imóveis – Vila Nova

Amostra	Tipo de amostra	Área do lote	Área construída	Valor de venda	Valor/m²
01	Terreno baldio s/ vegetação	42.000 m²	-	R\$ 21.000.000,00	R\$ 500,00
02	Terreno baldio s/ vegetação	42.012 m²	-	R\$ 16.380.000,00	R\$ 389,89
03	Terreno baldio s/ vegetação	33.093 m²	-	R\$ 6.600.000,00	R\$ 199,44
04	Galpão industrial	-	5.000 m²	R\$ 140.000,00	R\$ 28,00
05	Galpão industrial	-	5.000 m²	R\$ 75.000,00	R\$ 15,00
06	Galpão industrial	-	480 m²	R\$ 18.000,00	R\$ 37,50
07	Galpão industrial	-	678 m²	R\$ 20.340,00	R\$ 30,00

Pela pesquisa de mercado, observou-se entre as amostras de terrenos baldios sem

vegetação, valores variando de R\$ 200,00/m² até R\$ 500,00/m². Para as amostras de galpões industriais, praticamente não se encontrou galpões à venda e sim, para locação, com valores variando de R\$ 15,00/m² a R\$ 37,00/m². Sendo assim, os valores dos imóveis no entorno deverão manter a atual tendência de crescimento da região, tendo em vista que a área de influência deste empreendimento (Rodovia SC 108) caracteriza-se por predominância de empreendimentos de prestação de serviços.

4. IMPACTO VIÁRIO

4.1 SISTEMA VIÁRIO

Parecer do órgão responsável pela mobilidade urbana nº: Ofício SEI nº 0023979901/2024 – SEPUR.UMO

O Plano de Mobilidade Urbana de Joinville e Plano Viário de Joinville tem como princípios norteadores:

- Reduzir, na medida do possível, o número de viagens motorizadas;
- Privilegiar o transporte coletivo, em detrimento do transporte particular motorizado;
- Promover, sempre que possível, a integração entre as diferentes tecnologias de transporte disponíveis;
- Incentivar a utilização de modos de transporte não motorizados e os deslocamentos a pé;
- Assegurar o direito de ir e vir às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- Atender à demanda atual por transportes e acompanhar de perto sua evolução, em consonância com as diretrizes fixadas pelos planos diretores e de ocupação territorial;
- Promover a segurança nos deslocamentos;
- Integrar a política de mobilidade com a política de uso do solo;
- Priorizar projetos de transporte coletivo estruturadores do território;
- Proporcionar a complementariedade e a diversidade entre meios e serviços de transporte;
- Mitigar custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens;
- Promover a inovação da gestão pública;
- Proporcionar o planejamento consistente, abrangente, exequível, eficaz e eficiente;
- Gerenciar e planejar os serviços de viagens sob demanda e os serviços de transporte compartilhado;

- Incentivar o desenvolvimento tecnológico e o uso de energias renováveis e não poluentes.

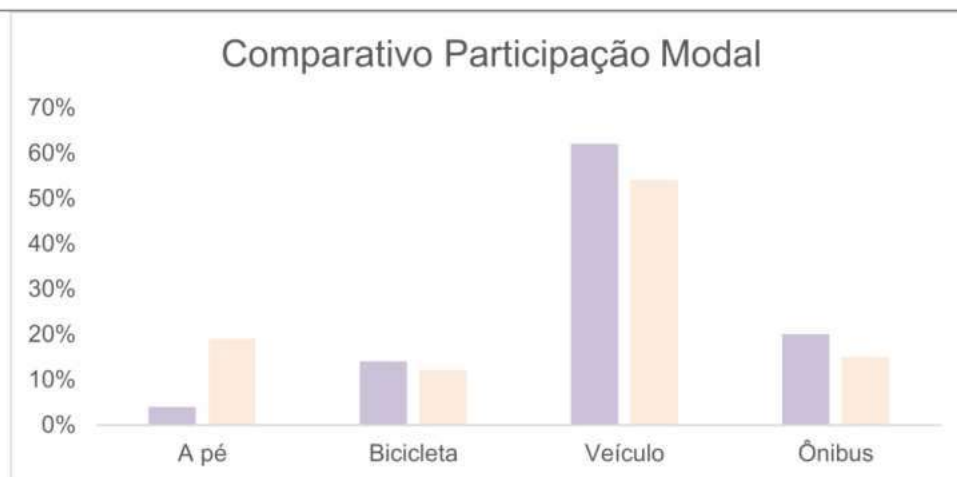
O presente EIV é uma das formas de identificar se tais medidas vem sendo adotadas, assim como em outros estudos realizados, a exemplo do estudo de mobilidade urbana denominado “Pesquisa Origem e Destino”, desenvolvido pelo Consórcio Nippon Koei LAC – TIS (4W008), contratado pela PMJ em 2019, que teve como objeto a revisão e atualização das partes integrantes do Plano Diretor de 1973, no que se refere ao sistema viário (Lei nº 1.262, de 27 de abril de 1973), doravante denominado ‘Plano Viário’, por meio de estudos de tráfego e transportes. Este estudo traçou a perfil de cada bairro de Joinville, incluindo o bairro Vila Nova, com as seguintes características de mobilidade em comparação às características de mobilidade da cidade como um todo:

Tabela 06: Características de Mobilidade Vila Nova

Índice de Mobilidade VILA NOVA	Índice de Mobilidade JOINVILLE
1,55	1,68
Total de viagens VILA NOVA	Total de viagens JOINVILLE
34.074	1.009.909

Modal	Distribuição Modal das Viagens VILA NOVA	Distribuição Modal das Viagens JOINVILLE
A pé	1.526	187.494
Bicicleta	4.754	124.245
Veículo	21.006	542.312
Ônibus	6.788	155.858

Modal	Participação Modal no Total de Viagens VILA NOVA	Participação Modal no Total de Viagens JOINVILLE
A pé	4%	19%
Bicicleta	14%	12%
Veículo	62%	54%
Ônibus	20%	15%



Fonte: Avaliação do Plano Viário de Joinville, 2019. Consórcio NIPPON.

Legenda:



Nesta pesquisa foram levantados 12.138 imóveis no Vila Nova, entre residências, comércios e indústrias e o setor que mais emprega é de serviços (3.318 empregos), seguido da indústria (2.085 empregos). A maior diferença entre a participação modal do bairro em comparação à cidade, deve-se ao modal “a pé”, onde o número de pedestres circulando pela cidade como um todo é maior do que no bairro. Já para ônibus, ocorre o contrário, com mais pessoas utilizando o transporte público coletivo no bairro Vila Nova do que se comparado ao total da cidade.

O referido estudo comparou os resultados de Joinville com outros municípios de mesmo porte, através de dados da Agência Nacional de Transportes Públicos, observando certa semelhança, no entanto, em termos de distribuição, observa-se maior participação do transporte individual em Joinville, o que remete à necessidade de melhorias no transporte público, principalmente.

Se analisarmos os dados do estudo de 2019 com os dados obtidos por este EIV (capítulo próximo), observamos que os princípios norteadores do Plano de Mobilidade Urbana e Plano Viário de Joinville ainda necessitam de avanços significativos, especialmente no que diz respeito à redução do número de viagens motorizadas, privilégio do transporte coletivo em detrimento do transporte particular motorizado, integração entre as diferentes

tecnologias de transporte disponíveis, incentivo à utilização de modos de transporte não motorizados, os deslocamentos a pé e o asseguramento do direito de ir e vir às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade.

Análise da Situação Atual: Para avaliar a situação atual viária do local, o parecer da unidade de mobilidade urbana emitido em 18 de dezembro de 2024 definiu três pontos de contagem de veículos, sendo um ponto próximo à Rodovia Rodolfo Jahn, outro ponto entre as ruas Paulino Michels e Otto Albano Ganzenmuller e um terceiro ponto em frente ao empreendimento. Também definiu que as contagens deveriam contemplar todos os movimentos presentes na interseção, bem como os tipos de modais de transporte, incluindo pedestres e ciclistas e considerar o impacto gerado pelo empreendimento (número de viagens efetivas). Utilizou-se as diretrizes deste parecer para a contagem de veículos abordadas no capítulo 4.2.1 deste EIV.

Optou-se por realizar a contagem de veículos nos dias 11, 12 e 13 de fevereiro, pois os meses de dezembro e janeiro foram de férias escolares.

Se observarmos os dados obtidos com a contagem de veículos realizada em fevereiro de 2025, em apenas três pontos, e compararmos com o estudo da avaliação do Plano de Mobilidade de Joinville de 2019, a semelhança é o modal veículo leve, em maior percentual em ambos os casos. Não há como comparar a quantidade de veículos leves no estudo de 2019 com o estudo de 2025 pois os parâmetros de amostragem são diferentes, no entanto, é inevitável que houve um aumento da circulação dos diversos modais pela rua dos Suíços, onde se localiza o empreendimento, principal via de acesso e conectividade entre os bairros Vila Nova e Costa e Silva, tanto em função da pavimentação, como em função do crescimento da região.

O capítulo a seguir discutirá sobre o impacto na mobilidade urbana com a demanda acrescida.

4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO

4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO

Um estudo de tráfego rodoviário tem como objetivo garantir a segurança, eficiência e sustentabilidade das vias urbanas, incluindo uma análise detalhada do fluxo de veículos e

pedestres em uma determinada área. Este estudo visa identificar padrões de movimento, pontos críticos de congestionamento, acidentes frequentes e possíveis melhorias na infraestrutura viária, além de ser fundamental para a implementação de políticas públicas eficazes e para o planejamento urbano.

As contagens de tráfego consistem em quantificar o fluxo dos diferentes modais que passam por um determinado local, durante certo período, sendo possível caracterizar a composição do tráfego e seu volume médio diário.

A metodologia empregada neste EIV foi a contagem manual, realizada por três profissionais simultaneamente, em três pontos de interesse diferentes.

A contagem de tráfego foi realizada nos dias 11, 12 e 13 de fevereiro de 2025, em ambos os sentidos da Rua dos Suíços, nos pontos 1, 2 e 3 conforme indicados no mapa abaixo. Os pontos foram escolhidos pela influência exercida no empreendimento, conforme sugerido no Ofício SEI nº 0023979901/2024 - SEPUR.UMO.



Pontos escolhidos para a contagem de veículos.

A contagem nos três dias deu-se início às 07:00 hs até às 09:00 hs, sendo este considerado o período da manhã; das 11:00 às 13:00 hs, período da tarde e das 17:00 às 19:00 hs, período da noite.

A partir dos resultados obtidos, é possível determinar a capacidade de uma via e quantificar o seu grau de suficiência para acomodar os volumes de trânsito existentes e previstos, permitindo a

análise técnica e econômica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Ela é expressa pelo número máximo de veículos que pode passar por uma determinada faixa de tráfego ou trecho de uma via durante um período de tempo estipulado e sob as condições existentes da via e do trânsito.

Para esse estudo foi utilizado o método descrito no Manual de Estudo de Tráfego – Publicação IPR-723 do DNIT de 2006.

Para transformar o volume de veículos de tráfego misto em unidades de veículo padrão – U.V.P utilizou-se a tabela 9 do IPR-723:

Tabela 07: Fator de equivalência - modais

Tipo do veículo	VP	CO	SR/RE	M	B	SI
Fator de equivalência	1	1,5	2	1	0,5	1,1

Fonte: IPR 723 DNIT 2006

Sendo que:

VP - Representa os veículos leves, física e operacionalmente assimiláveis ao automóvel, incluindo minivans, vans, utilitários, pick-ups e similares.

CO - Representa os veículos comerciais rígidos, não articulados. Abrangem os caminhões e ônibus convencionais, normalmente de dois eixos e quatro a seis rodas.

SR - Representa os veículos comerciais articulados, compostos de uma unidade tratora simples (cavalo mecânico) e um semi-reboque. Seu comprimento aproxima-se do limite máximo legal para veículos dessa categoria.

RE - Representa os veículos comerciais com reboque. É composto de uma unidade tratora simples, um semi-reboque e um reboque, freqüentemente conhecido como bitrem. Seu comprimento é o máximo permitido pela legislação.

M – Motocicletas, motonetas e bicicletas a motor.

B - Bicicletas.

SI – Veículo trator

Para a avaliação do estudo de capacidade das vias, é levado em consideração o valor de ucp/h (carros de passeio por hora). Este valor é obtido somando-se o valor médio de carros, caminhões/ônibus, sendo atribuído para carros o valor de 1 ucp/h para cada unidade e 4 ucp/h para cada caminhão/ônibus registrado. Sendo assim, temos 248 ucp/h

para carros de passeio por hora e 74 ucp/h para caminhões/ônibus.

A partir dos resultados obtidos, foi possível determinar os níveis de serviço e a capacidade da Rua dos Suíços, no trecho de interesse.

Os resultados obtidos podem ser visualizados nas tabelas seguintes e as conclusões são:

Ponto 1:

- O maior fluxo do tráfego correspondeu ao horário das 17:00 às 19:00 hs, no sentido da Krona para a Rua Otto Albano Ganzemuller, com a contagem de 1.287 unidades, englobando todos os modais, no dia 12/02/2025, quarta-feira;
- O modal carro é disparadamente o modal com maior transição no local, correspondendo, neste ponto, a 75%;
- O maior fluxo de carros ocorre no período noturno, em ambos os sentidos;
- O modal com menor frequência é o ônibus;
- Com relação aos caminhões, a maior contagem ocorreu no período da tarde, na maior parte dos dias amostrados, não confrontando com os horários de pico de veículos leves.
- Relativo a pedestres, a maior contagem ocorreu no período noturno no dia 11 de fevereiro (terça-feira), sendo 67 pedestres. Observou-se pedestres do tipo trabalhadores, crianças voltando da escola e praticantes de atividade física (corrida ou caminhada);
- Observou-se uma quantidade significativa de ciclistas (843 unidades somando todos os dias amostrados e períodos), muito em função da existência de ciclofaixa em boas condições de segurança e conservação;
- O maior fluxo de ciclistas ocorre no período matutino, da Rua Otto Albano Ganzemuller em direção à Krona, sendo o inverso no período noturno.
- Foram visualizados pequenos congestionamentos de veículos que saiam da Rua Otto Albano Ganzemuller em direção à Rua dos Suíços, no período noturno.

Nos dias amostrados, não houve qualquer tipo de acidente.

Ponto 2:

- O maior fluxo do tráfego correspondeu ao horário das 17:00 às 19:00 hs, no sentido da Rua dos Suíços (em frente à Krona) para Bairro Vila Nova, com a contagem de

- 1.283 unidades, englobando todos os modais, no dia 13/02/2025, quinta-feira;
- O modal carro é disparadamente o modal com maior transição no local, correspondendo, neste ponto a 70%;
 - O maior fluxo de carros ocorreu no período diurno, da Rua dos Suíços em direção à Rodovia Rodolfo Jahn, e no período noturno, no sentido oposto.
 - O modal com menor frequência é o ônibus;
 - Com relação aos caminhões, a maior contagem ocorreu no período da tarde, não confrontando com os horários de pico de veículos leves.
 - Relativo a pedestres, a maior contagem ocorreu no período noturno no dia 13 de fevereiro (quinta-feira), sendo 62 pedestres. Observou-se pedestres do tipo trabalhadores, e praticantes de atividade física (corrida ou caminhada);
 - Observou-se uma quantidade significativa de ciclistas (827 unidades somando todos os dias amostrados e períodos), muito em função da existência de ciclofaixa em boas condições de segurança e conservação;
 - O tráfego de ciclistas, acompanha o tráfego de veículos: maior fluxo no período diurno, da Rua dos Suíços em direção à Rodovia Rodolfo Jahn, e no período noturno, no sentido oposto.
 - Nos dias amostrados, não houve qualquer tipo de acidente, congestionamento ou lentidão.

Ponto 3:

- O maior fluxo do tráfego correspondeu ao horário das 17:00 às 19:00 hs, no sentido da Rua dos Suíços para Bairro Vila Nova, com a contagem de 1.282 unidades, englobando todos os modais, no dia 13/02/2025, quinta-feira;
- O modal carro é disparadamente o modal com maior transição no local, correspondendo, neste ponto a 70%;
- O maior fluxo de carros ocorreu no período diurno, da Rua dos Suíços em direção à Rodovia Rodolfo Jahn, e no período noturno, no sentido oposto;
- O modal com menor frequência é o ônibus;
- Com relação aos caminhões, a maior contagem ocorreu no período da tarde, não confrontando com os horários de pico de veículos leves.
- Relativo a pedestres, a maior contagem ocorreu no período noturno no dia 13 de

fevereiro (quinta-feira), sendo 55 pedestres. Observou-se pedestres do tipo trabalhadores, e praticantes de atividade física (corrida ou caminhada);

- Observou-se uma quantidade significativa de ciclistas (811 unidades somando todos os dias amostrados e períodos), muito em função da existência de ciclofaixa em boas condições de segurança e conservação;
- Nos dias amostrados, não houve qualquer tipo de acidente, congestionamento ou lentidão.

Conclusões gerais:

De forma geral, não há discrepâncias significativas entre os pontos, no entanto, o ponto 1 foi o que apresentou o maior número de viagens contabilizadas em 1 dia, resultando em 2.657. Acredita-se que este resultado se deu em função do acesso às ruas paralelas e perpendiculares à Rua dos Suíços e também em função do acesso da Rua Otto Albano Ganzemuller à Rua XV de Novembro, uma das principais de Joinville.

Observa-se que a maior parte da população sai de casa de manhã e retorna no período da noite, o que justifica a menor circulação no período vespertino, onde boa parte dos trabalhadores almoçam dentro das empresas.

O fato de não existir sinaleiros no local contribui para o fluxo contínuo de veículos, sem lentidão ou congestionamento mesmo em horários de pico. Apenas na esquina da Rua dos Suíços com a Rua Otto Albano Ganzemuller, no período noturno, houve um pequeno congestionamento, pouco significativo.

Na Rua dos Suíços, em frente ao estacionamento de caminhões dentro da Krona, há lombada física tradicional para a redução de velocidade, sendo um ponto positivo para facilitar a entrada e saída de veículos dentro da empresa. Convém informar que boa parte dos caminhões que adentram a Krona vem da Rodovia Rodolfo Jahn e entram pela entrada antes da lombada física, não concorrendo com a entrada e saída de veículos.

Conforme já informado neste EIV, a estimativa de entrada e saída de caminhões para quando o galpão estiver operando, é de em média 70 caminhões ao dia para entregas ou despachos. A maior parte da circulação de caminhões que entram e saem da Krona ocorre em horário comercial, sem concorrência com horários de pico.

Observando a tabela de contagem a seguir, há alguns períodos de 15 minutos onde ocorre a circulação de mais de 100 veículos no trecho. O aumento de 30 funcionários a mais para a operação do galpão em questão não será 100% para um turno, e sim,

distribuídos pelos 4 turnos que a empresa possui, situação esta que contribui para a diluição do tráfego ao longo do dia, concluindo-se pela capacidade das vias em absorver a nova demanda. Apesar disto, melhorias no plano viário e de mobilidade são sempre bem-vindas para proporcionar maior segurança e redução de tempo nos deslocamentos. Por exemplo, a implantação de ciclofaixas / ciclovias contínuas que poderiam conectar os bairros Vila Nova e Costa e Silva pela Rua dos Suiços e mais opções de transporte público. Estas medidas além de desafogar o trânsito local, contribuem com a redução de gases de efeito estufa.

Registros Fotográficos:



Contagem de veículos período da manhã



Contagem de veículos período da manhã



Contagem de veículos período da manhã



Contagem de veículos período da manhã



Contagem de veículos período da tarde



Contagem de veículos período da tarde



Material utilizado para a contagem de veículos



Contagem de veículos período da noite



Contagem de veículos período da noite



Contagem de veículos período da noite

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Ponto 01 para ponto 02

Data: 11 de fevereiro de 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	4	3	1	2	0	0	0	0	10	3	1	0	0	2	3	1	1	11	0	2	0	3	3	2	1	2	13	11
Caminhão	1	2	1	4	4	6	1	7	26	5	2	2	3	4	2	2	2	22	4	2	1	2	2	0	2	0	13	20
Carro	83	125	132	89	56	39	35	36	595	32	44	68	51	46	35	38	73	387	59	59	85	88	100	81	76	69	614	532
Moto	18	27	17	6	6	6	2	8	90	6	6	9	13	16	7	12	12	81	14	8	11	16	15	15	9	6	94	88
Bicicleta	11	21	10	5	2	5	0	5	59	6	3	7	10	6	2	9	9	52	1	5	8	3	4	9	5	3	38	50
Pedestre	9	5	5	2	3	2	2	1	29	1	3	0	7	0	6	3	3	23	6	3	10	11	12	7	9	3	61	38
TOTAL	126	183	166	108	71	58	40	57	809	53	59	86	84	74	55	65	100	573	84	79	112	123	136	114	102	83	833	738

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para ponto 01

Data: 11 de fevereiro de 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	2	1	2	0	1	0	1	9	2	2	0	0	2	2	6	2	16	1	1	7	1	3	1	1	1	16	14
Caminhão	4	0	1	2	4	2	4	1	18	3	4	4	2	9	4	1	1	28	3	4	4	1	2	4	3	1	22	23
Carro	77	96	75	66	71	46	42	58	531	56	59	85	59	60	42	42	54	457	119	117	139	122	146	160	103	66	972	653
Moto	18	24	8	13	9	2	7	6	87	6	14	11	12	12	4	6	6	71	18	13	20	21	17	15	14	9	127	95
Bicicleta	6	7	7	8	2	5	3	2	40	4	4	5	2	5	6	4	4	34	7	6	4	8	7	8	3	4	47	40
Pedestre	7	7	2	5	6	2	2	1	32	1	3	0	1	0	1	6	10	22	9	6	16	8	7	8	5	8	67	40
TOTAL	114	136	94	96	92	58	58	69	717	72	86	105	76	88	59	65	77	628	157	147	190	161	182	196	129	89	1251	865

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Ponto 01 para ponto 02

Data: 12 de fevereiro de 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	2	1	2	1	1	0	2	12	1	1	1	2	3	2	0	0	10	1	1	1	4	2	1	0	1	11	11
Caminhão	0	2	1	3	4	5	2	9	26	5	4	1	2	1	0	0	2	15	6	1	1	6	4	1	1	1	21	21
Carro	80	128	136	88	54	41	35	37	599	35	46	69	49	48	33	39	75	394	63	63	80	89	103	79	77	74	628	540
Moto	17	26	20	10	4	6	1	5	89	7	6	10	14	15	5	11	12	80	15	9	15	12	16	13	10	9	99	89
Bicicleta	12	24	8	9	1	3	3	2	62	8	4	6	13	7	1	11	9	59	2	6	9	7	6	11	7	5	53	58
Pedestre	7	7	6	4	3	2	2	1	32	4	2	2	4	2	4	3	3	24	9	2	11	10	11	7	8	6	64	40
TOTAL	119	189	172	116	67	58	43	56	820	60	63	89	84	76	45	64	101	582	96	82	117	128	142	112	103	96	876	759

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para ponto 01

Data: 12 de fevereiro de 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	2	2	1	3	2	1	13	4	4	2	0	1	2	7	1	21	2	2	8	0	4	2	3	0	21	18
Caminhão	3	2	2	4	6	3	3	3	26	2	3	5	3	10	7	2	4	36	2	6	5	0	3	3	5	0	24	29
Carro	80	97	74	74	63	50	44	53	535	59	60	88	62	57	44	41	57	468	121	119	142	124	147	162	105	69	989	664
Moto	20	25	9	10	8	3	5	4	84	7	13	12	10	9	6	4	4	65	19	15	21	25	18	14	15	10	137	95
Bicicleta	4	5	4	6	3	4	4	3	33	3	3	3	1	6	7	3	4	30	5	9	5	9	6	9	4	5	52	38
Pedestre	9	10	5	6	6	3	2	0	41	0	2	2	0	0	0	7	7	18	4	9	17	7	7	7	5	8	64	41
TOTAL	117	140	96	102	87	66	60	64	732	75	85	112	76	83	66	64	77	638	153	160	198	165	185	197	137	92	1287	886

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Ponto 01 para ponto 02

Data: 13 de fevereiro de 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	3	0	2	0	0	3	2	12	2	0	0	1	3	1	0	1	8	2	1	3	3	3	2	1	2	17	12
Caminhão	2	2	0	0	5	4	4	5	22	7	3	0	2	1	1	1	1	16	3	2	3	2	2	0	2	0	14	17
Carro	78	133	134	93	51	44	32	36	601	39	44	67	48	53	32	36	59	378	66	62	81	88	100	81	76	69	623	534
Moto	18	24	22	12	2	8	0	4	68	6	5	14	12	11	9	9	8	74	12	9	13	16	15	15	9	6	95	79
Bicicleta	8	16	17	11	5	2	4	2	65	7	6	6	14	8	3	5	8	57	3	6	9	3	4	9	5	3	42	55
Pedestre	10	10	8	3	3	4	2	3	43	4	4	0	3	2	1	1	3	18	5	4	11	11	12	7	9	3	62	41
TOTAL	118	188	181	121	66	62	45	52	833	65	62	87	80	78	47	52	80	551	91	84	120	123	136	114	102	83	853	746

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para ponto 01

Data: 13 de fevereiro de 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	3	1	1	1	3	2	1	14	5	4	3	2	2	2	5	2	25	0	2	5	2	4	2	2	0	17	19
Caminhão	2	1	0	1	4	5	3	5	21	3	1	2	6	4	4	3	2	25	2	2	6	1	3	3	4	1	22	23
Carro	90	92	71	79	67	54	49	51	553	65	63	78	66	55	49	39	47	462	121	116	138	120	145	159	101	67	967	661
Moto	18	27	8	9	10	4	7	6	89	8	11	10	9	9	8	6	5	66	19	14	26	26	18	14	15	13	145	100
Bicicleta	8	8	4	5	4	2	3	2	36	2	2	1	1	4	9	6	5	30	8	9	4	9	6	7	6	5	54	40
Pedestre	7	7	5	5	4	2	1	0	31	1	1	0	0	3	2	5	2	14	10	5	19	7	5	7	4	8	65	37
TOTAL	127	138	89	100	90	70	65	65	744	84	82	94	84	77	74	64	63	622	160	148	198	165	181	192	132	94	1270	879

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para o ponto 03

Data: 11 de fevereiro de 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	2	1	2	0	0	0	0	6	1	0	1	0	0	2	2	1	7	0	1	1	1	1	1	0	2	7	7
Caminhão	3	0	3	3	1	9	3	8	30	3	5	3	6	4	3	3	4	31	3	4	0	3	5	1	3	1	20	27
Carro	80	90	102	87	49	26	22	21	477	19	29	29	26	31	21	29	43	227	30	20	46	36	48	28	29	29	266	323
Moto	17	19	13	6	5	3	2	6	71	5	3	6	6	6	6	7	11	50	10	5	4	6	5	6	3	5	44	55
Bicicleta	8	23	7	7	6	7	0	1	59	4	4	1	0	1	1	7	11	29	2	3	4	4	2	11	5	2	33	40
Pedestre	9	12	6	4	1	1	0	1	34	0	2	0	2	3	0	3	2	12	0	6	20	7	8	8	3	5	57	34
TOTAL	118	146	132	109	62	46	27	37	677	32	43	40	40	45	33	51	72	356	45	39	75	57	69	55	43	44	427	487

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para o ponto 01

Data: 11 de fevereiro de 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	2	1	0	1	0	1	7	3	1	0	0	2	1	5	1	13	1	0	6	0	2	2	1	1	13	11
Caminhão	4	1	3	1	2	5	4	4	24	5	7	5	6	9	4	2	1	39	4	4	2	1	5	3	4	1	24	29
Carro	52	58	68	52	66	43	33	42	414	37	44	54	56	57	32	51	43	374	100	102	164	132	151	138	73	52	915	568
Moto	18	16	11	12	7	2	5	3	74	9	5	10	12	12	6	6	6	66	22	12	28	24	22	14	13	8	143	94
Bicicleta	8	4	5	5	4	6	5	1	38	2	2	2	1	7	2	2	5	23	9	10	6	13	8	16	2	3	67	43
Pedestre	9	25	4	5	6	0	0	3	52	1	0	1	0	2	5	3	10	22	4	4	14	8	9	8	7	2	56	43
TOTAL	92	105	93	76	85	57	47	54	609	57	59	72	75	89	50	69	66	537	140	132	223	178	197	181	100	67	1218	788

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para o ponto 03

Data: 12 de fevereiro de 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	1	1	2	0	0	0	0	6	1	1	0	0	3	1	0	0	6	1	3	2	2	3	2	1	1	15	9
Caminhão	4	1	2	1	0	7	5	9	29	7	4	2	8	1	5	2	2	31	3	3	2	2	4	5	4	2	25	28
Carro	77	92	98	83	48	29	20	17	464	17	25	32	30	27	30	31	38	230	32	24	49	38	52	29	30	30	284	326
Moto	16	19	11	10	9	6	1	3	75	4	4	5	7	8	8	9	10	55	11	8	6	8	10	7	4	6	60	63
Bicicleta	12	20	11	5	4	9	2	3	66	2	3	1	2	2	1	9	9	29	4	7	3	2	3	18	7	5	49	48
Pedestre	6	8	7	4	0	3	3	4	35	3	1	0	1	2	2	4	3	16	2	6	12	8	7	7	2	5	49	33
TOTAL	117	141	130	105	61	54	31	36	675	34	38	40	48	43	47	55	62	367	53	51	74	60	79	68	48	49	482	508

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para o ponto 01

Data: 12 de fevereiro de 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	1	1	2	0	0	1	1	6	1	0	1	1	0	0	2	0	5	2	3	3	3	3	2	1	1	18	10
Caminhão	2	0	0	4	1	4	1	1	13	4	5	5	6	12	6	2	1	41	2	4	2	1	3	5	3	2	22	25
Carro	48	55	66	56	60	41	40	37	403	34	40	51	50	52	36	55	39	357	96	98	156	153	149	99	97	86	934	565
Moto	15	18	17	11	9	5	3	3	81	7	4	15	13	14	5	4	3	65	22	27	30	20	23	9	11	9	151	99
Bicicleta	4	3	3	2	5	7	5	0	29	3	0	1	2	5	1	1	8	21	10	9	6	5	5	27	12	3	77	42
Pedestre	5	20	8	4	3	1	2	0	43	3	2	1	0	0	4	4	8	22	3	10	11	5	5	5	1	3	43	36
TOTAL	74	97	95	79	78	58	52	42	575	52	51	74	72	83	52	68	59	511	135	151	208	187	188	147	125	104	1245	777

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para o ponto 03

Data: 13 de fevereiro de 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	2	1	0	0	0	1	1	8	2	2	1	0	1	0	1	0	7	2	3	3	3	3	2	1	0	17	11
Caminhão	2	2	2	3	2	6	6	7	30	9	5	1	4	3	4	2	3	31	6	5	2	1	3	5	6	3	31	31
Carro	75	88	101	86	52	25	18	15	460	19	23	34	29	28	28	29	37	227	29	38	28	43	49	51	37	26	301	329
Moto	11	18	13	14	12	8	3	3	82	3	3	6	9	5	8	10	12	56	10	9	11	22	6	2	3	4	67	68
Bicicleta	11	22	9	6	5	11	6	1	71	4	4	2	1	0	0	11	13	35	5	8	6	5	5	16	12	3	60	55
Pedestre	7	6	5	3	2	1	1	2	27	2	1	0	0	1	2	5	4	15	6	9	14	9	8	8	3	5	62	35
TOTAL	109	138	131	112	73	51	35	29	547	39	38	44	43	38	42	58	69	371	58	72	64	83	74	84	62	41	538	485

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Ponto 02 para o ponto 01

Data: 13 de fevereiro de 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	1	2	0	0	1	1	6	1	0	1	1	0	0	2	0	5	4	4	4	4	3	2	1	1	23	11
Caminhão	2	0	0	4	1	4	1	1	13	4	5	5	6	12	6	2	1	41	3	4	2	1	3	5	3	2	23	26
Carro	48	55	66	56	60	41	40	37	403	34	40	51	50	52	36	55	39	357	99	101	156	153	149	99	97	86	940	567
Moto	15	18	17	11	9	5	3	3	81	7	4	15	13	14	5	4	3	65	25	31	30	21	23	9	11	9	159	102
Bicicleta	4	3	3	2	5	7	5	0	29	3	0	1	2	5	1	1	8	21	15	11	8	6	7	29	12	3	91	47
Pedestre	5	20	8	4	3	1	2	0	43	3	2	1	0	0	4	4	8	22	5	10	11	7	5	5	1	3	47	37
TOTAL	74	97	95	79	78	58	52	42	575	52	51	74	72	83	52	68	59	511	151	161	211	192	190	149	125	104	1283	790

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Ponto 01 para o ponto 03

Data: 11 de fevereiro de 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	2	1	2	0	0	0	0	6	1	0	1	0	0	2	2	1	7	0	1	1	1	1	1	0	2	7	7
Caminhão	3	0	3	3	1	9	3	8	30	3	5	3	6	4	3	3	4	31	3	4	0	3	5	1	3	1	20	27
Carro	80	90	102	87	49	26	22	21	477	19	29	29	26	31	21	29	43	227	30	20	47	36	48	28	29	29	267	324
Moto	17	19	13	6	5	3	2	6	71	5	3	6	6	6	6	7	11	50	10	5	5	6	5	6	3	5	45	55
Bicicleta	8	23	7	7	6	7	0	1	59	4	4	1	0	1	1	7	11	29	2	3	4	4	2	11	5	2	33	40
Pedestre	9	12	6	4	1	1	0	1	34	0	2	0	2	3	0	3	2	12	0	6	18	7	8	7	3	5	54	33
TOTAL	118	146	132	109	62	46	27	37	677	32	43	40	40	45	33	51	72	356	45	39	75	57	69	54	43	44	426	486

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Ponto 03 para o ponto 01

Data: 11 de fevereiro de 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	2	1	0	1	0	1	7	3	1	0	0	2	1	5	1	13	1	0	6	0	2	2	1	1	13	11
Caminhão	4	1	3	1	2	5	4	4	24	5	7	5	6	9	4	2	1	39	4	4	2	1	5	3	4	2	25	29
Carro	52	58	68	52	66	43	33	42	414	37	44	54	56	57	32	51	43	374	100	102	167	132	151	138	73	52	915	568
Moto	18	16	11	12	7	2	5	3	74	9	5	10	12	12	6	6	6	66	22	12	28	24	22	14	13	8	143	94
Bicicleta	8	4	5	5	4	6	5	1	38	2	2	2	1	7	2	2	5	23	9	10	6	13	8	16	2	3	67	43
Pedestre	9	25	4	5	6	0	0	3	52	1	0	1	0	2	5	3	10	22	4	3	13	8	9	8	6	2	53	42
TOTAL	92	105	93	76	85	57	47	54	609	57	59	72	75	89	50	69	66	537	140	131	222	178	197	181	99	68	1216	787

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Ponto 01 para o ponto 03

Data: 12 de fevereiro (quarta feira)

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	2	1	1	2	0	0	0	0	6	1	1	0	0	3	1	0	0	6	1	3	2	2	3	2	1	1	15	9
Caminhão	4	1	2	1	0	7	5	9	29	7	4	2	8	1	5	2	2	31	3	3	2	2	4	5	4	1	24	28
Carro	77	92	98	83	48	29	20	17	464	17	25	32	30	27	30	31	38	230	32	24	49	37	50	29	30	28	279	324
Moto	16	19	11	10	9	6	1	3	75	4	4	5	7	8	8	9	10	55	9	8	6	8	10	7	4	4	56	62
Bicicleta	12	20	11	5	4	9	2	3	66	2	3	1	2	2	1	9	9	29	4	5	3	2	3	16	7	5	45	47
Pedestre	6	8	7	4	0	3	3	4	35	3	1	0	1	2	2	4	3	16	2	6	9	5	6	6	2	5	41	31
TOTAL	117	141	130	105	61	54	31	36	675	34	38	40	48	43	47	55	62	367	51	49	71	56	76	65	48	44	460	501

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Ponto 03 para o ponto 01

Data: 12 de fevereiro (quarta feira)

Modal	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	Total manhã	11:00 11:15	11:15 11:30	11:30 11:45	11:45 12:00	12:00 12:15	12:15 12:30	12:30 12:45	12:45 13:00	Total tarde	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	Total noite	Média
Ônibus	0	1	1	2	0	0	1	1	6	1	0	1	1	0	0	2	0	5	2	3	3	3	3	2	1	1	18	10
Caminhão	2	0	0	4	1	4	1	1	13	4	5	5	6	12	6	2	1	41	2	4	2	1	3	5	3	2	22	25
Carro	48	55	66	56	60	41	40	37	403	34	40	51	50	52	36	55	39	357	96	98	156	153	149	99	97	86	934	565
Moto	15	18	17	11	9	5	3	3	81	7	4	15	13	14	5	4	3	65	22	27	30	20	23	9	11	9	151	99
Bicicleta	4	3	3	2	5	7	5	0	29	3	0	1	2	5	1	1	8	21	10	9	6	5	5	27	12	3	77	42
Pedestre	5	20	8	4	3	1	2	0	43	3	2	1	0	0	4	4	8	22	3	10	11	5	5	5	1	3	43	36
TOTAL	74	97	95	79	78	58	52	42	575	52	51	74	72	83	52	68	59	511	135	151	208	187	188	147	125	104	1245	777

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Ponto 01 para o ponto 03

Data: 13 de fevereiro de 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	2	1	0	0	0	1	1	8	2	2	1	0	1	0	1	0	7	2	3	3	3	3	2	1	0	17	11
Caminhão	2	2	2	3	2	6	6	7	30	9	5	1	4	3	4	2	3	31	6	5	2	1	3	5	6	3	31	31
Carro	75	88	101	86	52	25	18	15	460	19	23	34	29	28	28	29	37	227	29	38	28	43	49	51	37	26	301	329
Moto	11	18	13	14	12	8	3	3	82	3	3	6	9	5	8	10	12	56	10	9	11	22	6	2	3	4	67	68
Bicicleta	11	22	9	6	5	11	6	1	71	4	4	2	1	0	0	11	13	35	5	8	6	5	5	16	12	3	60	55
Pedestre	7	6	5	3	2	1	1	2	27	2	1	0	0	1	2	5	4	15	5	8	13	8	7	7	3	4	55	32
TOTAL	109	138	131	112	73	51	35	29	547	39	38	44	43	38	42	58	69	371	57	71	63	82	73	83	62	40	531	483

Ponto 03 - Sentido de deslocamento: Ponto 03 para o ponto 01

Data: 13 de fevereiro de 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	1	2	0	0	1	1	6	1	0	1	1	0	0	2	0	5	4	4	4	4	3	2	1	1	23	11
Caminhão	2	0	0	4	1	4	1	1	13	4	5	5	6	12	6	2	1	41	3	4	2	1	3	5	3	1	22	59
Carro	48	55	66	56	60	41	40	37	403	34	40	51	50	52	36	55	39	357	99	101	156	153	149	99	97	86	940	567
Moto	15	18	17	11	9	5	3	3	81	7	4	15	13	14	5	4	3	65	25	31	30	21	23	9	11	9	159	102
Bicicleta	4	3	3	2	5	7	5	0	29	3	0	1	2	5	1	1	8	21	15	11	8	6	7	29	12	3	91	47
Pedestre	5	20	8	4	3	1	2	0	43	3	2	1	0	0	4	4	8	22	5	10	11	7	5	5	1	3	47	37
TOTAL	74	97	95	79	78	58	52	42	575	52	51	74	72	83	52	68	59	511	151	161	211	192	190	149	125	103	1282	789

4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO

Manual IPR 723 para rodovias de pista simples classe II.

A metodologia utilizada para calcular o nível de serviço e a capacidade da Rua dos Suíços foi retirada das orientações do Manual IPR 723 para rodovias de pista simples classe II. São consideradas classe II as rodovias nas quais os motoristas não esperam trafegar com velocidades elevadas. A medida que define o nível de serviço para rodovias de pista simples é o “tempo seguindo”. São definidos 06 níveis de serviço, de A a F, sendo que A descreve a mais alta qualidade de serviço, em que os motoristas podem trafegar nas velocidades que desejam e o F, representa fluxo severamente congestionado, com demanda superior à capacidade.

O Manual IPR 723 define o enquadramento em níveis de serviço para rodovias de classe II como sendo:

Tabela 08: Nível de serviço por rodovias classe II

Nível de Serviço	Tempo seguindo (%)
A	$t \leq 40$
B	$40 < t < 55$
C	$55 < t < 70$
D	$70 < t < 85$
E	$85 \geq t$
F	O nível F é atingido quando o fluxo excede a capacidade

Fonte: Manual IPR 723

Calculou-se primeiramente a estimativa de velocidade de fluxo livre para posteriormente calcular a estimativa da demanda de fluxo, determinação da velocidade média de viagem e a determinação da percentagem do tempo perdido.

Na contagem de tráfego foram contabilizados 26.815 carros e 1.998 caminhões/ônibus, considerando os caminhões com peso 4 e carros com peso 1.

Para calcular o fator de ajustamento para veículos pesados (fhv), foi necessário calcular o percentual de caminhões/ônibus, que resultou em 5,3%. O fator de equivalência para caminhões é de 1,5 (Fonte: IPR 723 DNIT 2006). Desta forma, o fator de ajustamento foi calculado pela expressão abaixo:

$$f_{hv} = \frac{1}{1 + 0,053(1,5-1)}$$

$$f_{hv} = 0,97$$

A velocidade média do tráfego observada é de 60 km/h. O fator de ajustamento de veículos pesados calculado para esta via é de 0,97 e a taxa média de fluxo diário observada é de 83 veículos/hora.

Desta forma, a estimativa de velocidade de fluxo livre (km/h) foi calculada:

$$VFL = 60 + 0,0125 \cdot \frac{83}{0,97}$$

$$VFL = 61,07 \text{ km/h}$$

Com relação à estimativa da demanda de fluxo, é necessário calcular o fator de hora de pico da via, definida como sendo o número de veículos leves por hora (ucp/h) no pico mais carregado de 15 minutos. Observou-se que os 15 minutos mais carregados correspondeu a 167 veículos, o que corresponde a 668 veículos/hora. A partir deste resultado, foi possível calcular o BPTGS (Percentual de Tempo Gasto Seguindo), a partir da fórmula:

$$BPTGS = 100(1 - e^{-0,000879 \cdot 668})$$

$$BPTGS = 44,41$$

Em seguida, determinou-se PTGS utilizando-se a equação:

$$PTGS = BPTGS + FUP$$

$$FUP = 3,8 \text{ (retirado da tabela 66 do Manual)}$$

$$PTGS = 44,41 + 3,8 = 48,21$$

Utilizando-se a tabela 01, tem-se que o tempo seguindo está entre 40 a 55%, portanto, o nível de serviço é B.

Para calcular a evolução do nível de serviço tabelado abaixo, utilizou-se o documento

“Taxa de Crescimento para Estimativa de Tráfego em Projetos e Estudos Técnicos de Infraestrutura Viária” da Superintendência de Planejamento e Gestão - Diretoria de Planejamento - Gerência de Planejamento de Infraestrutura, Logística e Mobilidade do Governo do Estado de Santa Catarina.

A taxa de crescimento anual por período para veículos leves (VL) – média para a microrregião de Joinville, de 2025 adiante é:

2026/2030: 2,59%

2031/2035: 2,34%

4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO				
PONTO 1				
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento	
Ano	VP (ucp/h)	Nível de serviço	VP (ucp/h)	Nível de serviço
2025	100	A	100	A
2026	100,02	A	100,02	A
2027	100,04	A	100,04	A
2028	100,06	A	100,06	A
2029	100,08	A	100,08	A
2030	100,10	A	100,10	A
2031	100,12	A	100,12	A
2032	100,14	A	100,14	A
2033	100,16	A	100,16	A
2034	100,18	A	100,18	A
2025	100	A	100	A
PONTO 2				
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento	
Ano	VP (ucp/h)	Nível de serviço	VP (ucp/h)	Nível de serviço
2024	74	A	74	A
2025	74,92	A	74,92	A
2026	74,94	A	74,94	A
2027	74,97	A	74,97	A
2028	74,10	A	74,10	A
2029	75,02	A	75,02	A
2030	75,05	A	75,05	A
2031	75,07	A	75,07	A
2032	75,10	A	75,10	A
2033	75,12	A	75,12	A

2034	75,14	A	75,14	A
PONTO 3				
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento	
Ano	VP (ucp/h)	Nível de serviço	VP (ucp/h)	Nível de serviço
2024	74	A	74	A
2025	74,92	A	74,92	A
2026	74,94	A	74,94	A
2027	74,97	A	74,97	A
2028	74,10	A	74,10	A
2029	75,02	A	75,02	A
2030	75,05	A	75,05	A
2031	75,07	A	75,07	A
2032	75,10	A	75,10	A
2033	75,12	A	75,12	A
2034	75,14	A	75,14	A

Conclui-se que os pontos apresentam Nível de Serviço A. A Krona já opera com cerca de 70 caminhões/dia para cargas e descargas, sendo que o galpão objeto deste EIV consiste na melhoria do espaço físico atual. Além disto, espera-se adição de 30 funcionários, distribuídos nos diversos turnos de trabalho da empresa. Mesmo que todos os 30 funcionários utilizem carro, a adição de mais 30 veículos não altera os níveis de serviço.

O Nível de Serviço A descreve a mais alta qualidade de serviço, em que os motoristas podem trafegar nas velocidades que desejam. A frequência das operações de ultrapassagem é bastante inferior à capacidade de sua execução e são raras filas de três ou mais veículos. Os motoristas não são atrasados mais que 35% de seu tempo de viagem por veículos lentos. Um fluxo total máximo de 490 ucp/h pode ser atingido em condições ideais. Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 90 km/h, mas os motoristas não são atrasados mais que 40% de seu tempo de viagem por veículos lentos. O Nível de Serviço B pode atingir 780 ucp/h em condições ideais. Em rodovias de Classe II a velocidade pode cair abaixo de 80 km/h, mas os motoristas não são atrasados mais que 55% de seu tempo de viagem por veículos lentos (Fonte: IPR 723 DNIT 2006).

4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Análise da Situação Atual: A pavimentação da Rua dos Suíços na área de influência direta motivou a infraestrutura viária do local, incluindo a sinalização. Atualmente é possível observar placas de transporte coletivo, faixa de pedestres e ciclistas demarcadas, faixa amarela dividindo as pistas, placa de lombada física, pintura em lombada física, identificação dos logradouros, entre outros. Considera-se que as condições das sinalizações existentes estão conservadas e em quantidade suficiente, exceto com relação à sinalização da velocidade máxima permitida no local, inexistente. Além disto, em alguns pontos, a pintura no piso está enfraquecida, especialmente nas ciclofaixas.

Impacto na Sinalização Viária Causado pelo Empreendimento: A entrada e saída de veículos do empreendimento ocorre em ponto visível aos motoristas que estejam trafegando em ambos os sentidos, não demandando, portanto, de uma sinalização específica. No entanto, é recomendável a instalação de placa de velocidade máxima permitida no local e manutenção da pintura no piso (lombadas, faixas de pedestres, ciclofaixas, etc).

Registros Fotográficos:



Faixa amarela dividindo as pistas de tráfego em bom estado de conservação



Identificação do logradouro





Sinalização de início de ciclofaixa na esquina da
Krona



Ciclofaixa em bom estado de conservação



Faixa para travessia de pedestres, lombada física
e sinalização de lombada



Lombada física



Faixa de pedestres e ciclofaixa com pintura apagada na entrada do empreendimento



Faixa de pedestres e ciclofaixa com pintura apagada entre a entrada de caminhões e entrada principal do empreendimento



Faixa de pedestres e ciclofaixa com pintura apagada na entrada de caminhões do empreendimento



Trecho de ciclofaixa danificada entre o empreendimento e a Rodovia Rodolfo Jahn





Sinalização na esquina da Rua dos Suíços com Rodovia Rodolfo Jahn



Faixa de pedestres e acessibilidade na Rua dos Suíços, esquina com a Rodovia Rodolfo Jahn

4.4 TRANSPORTE ATIVO

Análise da Situação Atual: Na via de acesso ao empreendimento (Rua dos Suíços), há pavimentação asfáltica em boas condições, feito este que ocorreu em 2016, executada com intenções entre o Governo do Estado de Santa Catarina e a Krona Tubos e Conexões. É notório o aumento de fluxo tanto de veículos motorizados, como de pedestres e ciclistas no local, pós pavimentação asfáltica, proporcionando a melhoria do transporte ativo e da qualidade de vida da população. Atualmente se observa praticantes de atividades físicas no local, como ciclismo, corrida e caminhada, sendo que esta situação antes da pavimentação, era praticamente inexistente.

A Rua dos Suíços é adequada para o tráfego de veículos leves e pesados, condição esta que já ocorre desde a implantação da Krona no local. Não há espaços destinados a estacionamento de veículos leves ou pesados na via pública em frente ao empreendimento, sendo que todos os veículos que entram na Krona podem ser estacionados dentro da empresa.

Impacto Causado pelo Empreendimento: A estrutura atual é bastante adequada e comporta a demanda crescida estimada para o empreendimento.





Estacionamento interno da Krona.

Legenda:

-  Estacionamento de visitantes
-  Estacionamento de motos e bicicletas
-  Estacionamento de carros
-  Estacionamento de caminhões

4.5 TRANSPORTE COLETIVO

Parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo nº: SEI nº 0023726105/2024 – SEINFRA.UTP

Análise da Situação Atual: Identificou-se 05 linhas de ônibus que fazem parte da área de influência do empreendimento:

- 0254 – Paulo Schneider
- 0257 – Paulo Schneider via Vila Nova
- 0260 – Estrada Anaburgo
- 0261 – Estrada Anaburgo via Bororós
- 0262 – Circular Bororós

Os trajetos de cada linha correspondem às imagens a seguir:



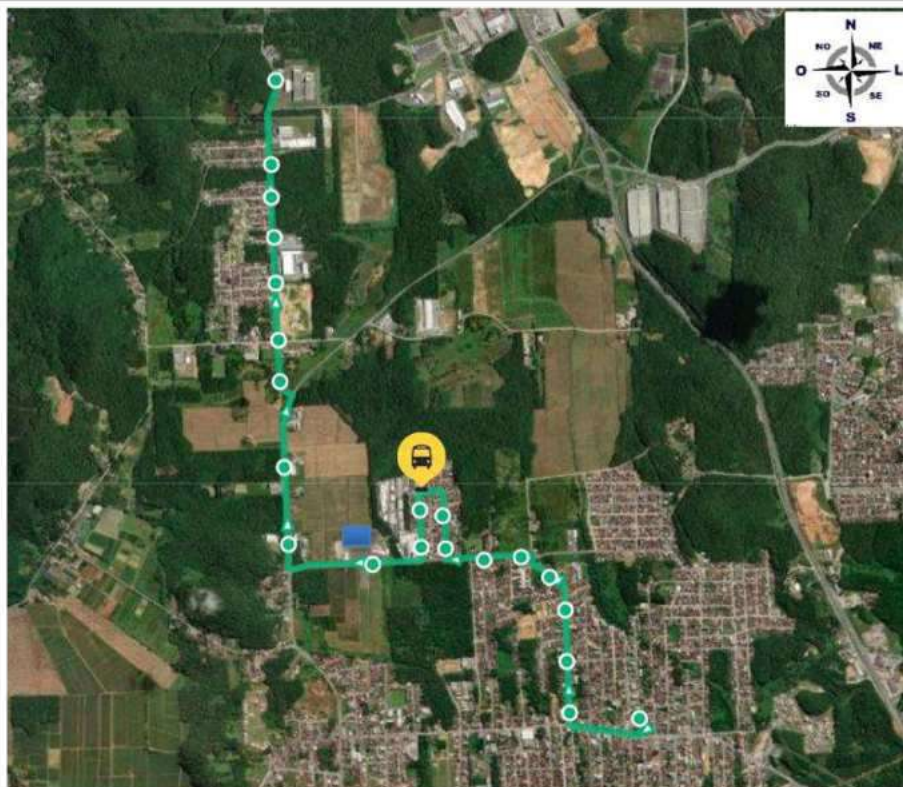
Linha 0254 – Paulo Schneider. Fonte: Onibus.info

 Empreendimento



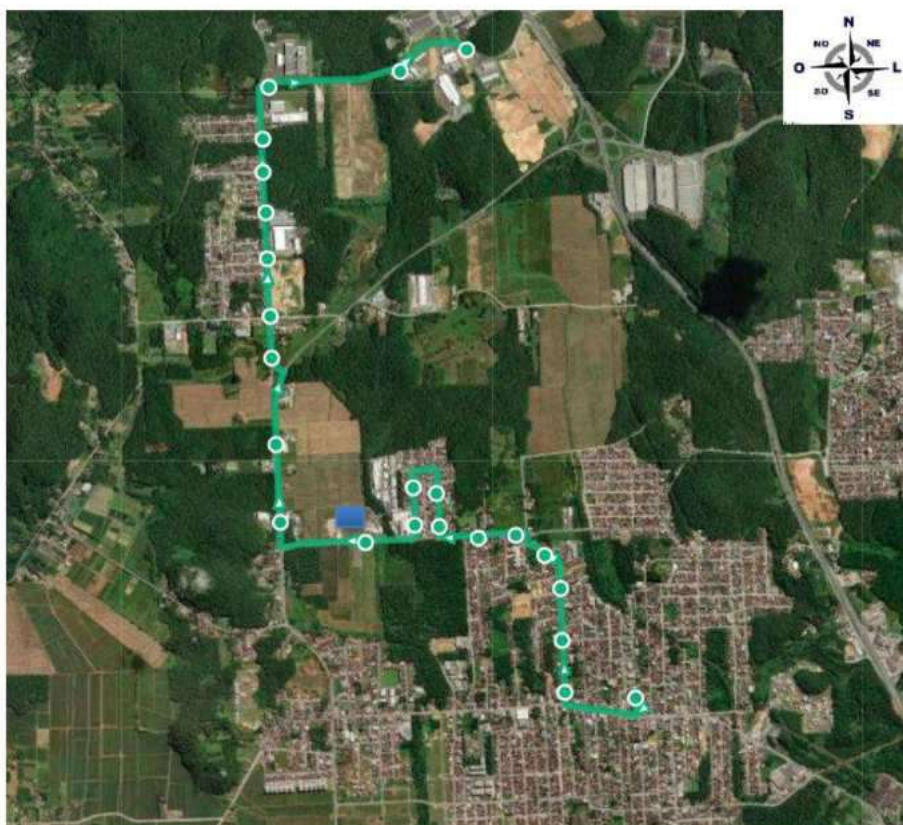
Linha 0257 – Paulo Schneider via Vila Nova. Fonte: Onibus.info

 Empreendimento



Linha 0260 – Estrada Anaburgo. Fonte: Onibus.info

 Empreendimento



Linha 0261 – Estrada Anaburgo via Bororós. Fonte: Onibus.info

 Empreendimento



Linha 0262 – Circular Bororós. Fonte: Onibus.info

 Empreendimento

Ao observar os horários de parada das linhas de ônibus em frente ao empreendimento ou no ponto mais próximo, verifica-se que a única linha que atende a demanda dos horários de entrada e de saída dos funcionários da Krona, conforme os turnos de trabalho, é a linha 0262 – Circular Bororós.

A linha 0257 – Paulo Schneider via Vila Nova, atende pontualmente somente horários de entrada ou somente horários de saída de turno de trabalho, inviabilizando a ida e volta residência-trabalho-residência.

Apesar do Circular Bororós atender os turnos de trabalho da Krona, a extensão do trajeto desta linha é curta, compensando mais para o trabalhador se deslocar de bicicleta.

A análise das linhas e horários dos ônibus é compatível com o resultado do estudo desenvolvido pelo Consórcio Nippon Koei LAC – TIS (4W008), contratado pela PMJ em 2019, pois se observarmos as necessidades dos trabalhadores da Krona, a maioria opta pelo modal carro, pois os horários de ônibus são incompatíveis com os horários de trabalho.

Sendo assim, de acordo com as informações disponíveis, considera-se que o endereço do empreendimento já possui uma boa infraestrutura de transporte coletivo implementada,

no entanto, seria interessante a empresa realizar um levantamento das residências e horários de trabalho dos funcionários, para verificar a possibilidade de ampliar a demanda de horários do transporte coletivo.

Com relação aos pontos de ônibus, a Prefeitura Municipal de Joinville manifestou-se à respeito da implantação de abrigo de vidro no local, no sentido Rodovia Rodolfo Jahn – Krona, em local onde há atualmente somente uma placa de sinalização de ônibus, sem abrigo.



Abrigo de ônibus em frente ao empreendimento

5. IMPACTO MORFOLÓGICO

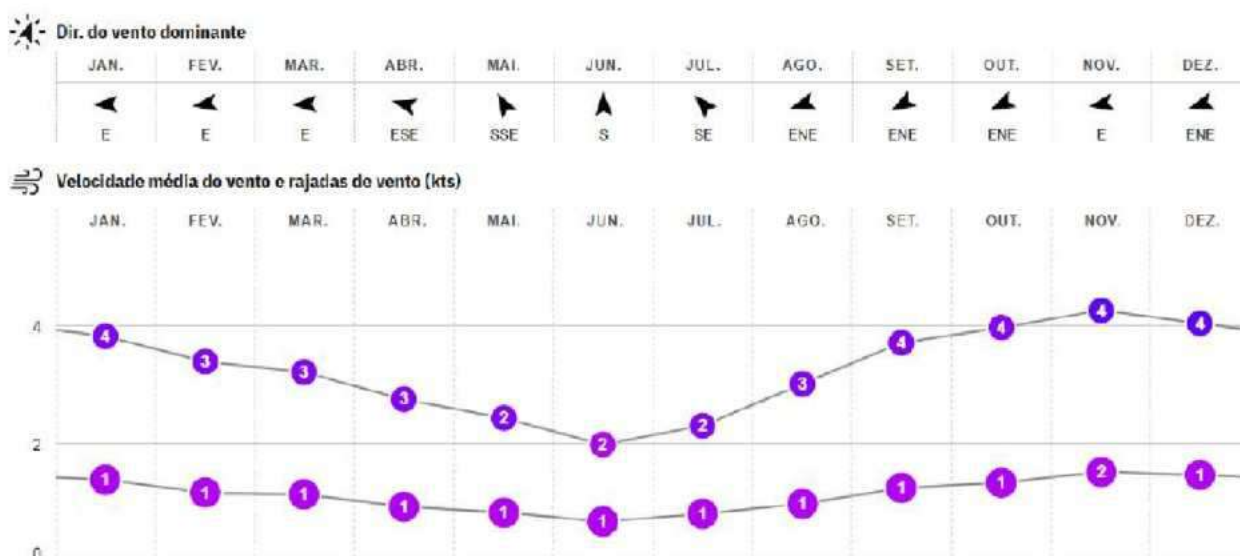
5.1 VENTILAÇÃO

A ventilação pode ter um impacto negativo na vizinhança quando não é adequada. Como consequências, pode ocorrer desvalorização dos imóveis, aumento com gastos de energia elétrica e prejuízo no conforto térmico das moradias. Sendo assim, o projeto de galpões industriais deve considerar a ventilação natural, que é um método passivo de renovação do ar em edifícios, aproveitando os movimentos naturais do vento e as diferenças de pressão para promover a circulação do ar fresco, envolvendo a entrada de ar fresco em um espaço e a saída do ar viciado, criando um ambiente interno mais saudável e confortável. A ventilação natural pode ser alcançada por meio de aberturas estrategicamente posicionadas, como janelas, portas, claraboias e dutos de ventilação.

Análise da Situação Atual: O local do empreendimento é bem ventilado e úmido, decorrente da vegetação existente e corpos hídricos próximos.

Impacto na Ventilação Ocasionado pelo Empreendimento: A direção predominante do vento em Joinville é leste, com força de 1 nó, equivalente a 1,852 km/h e rajadas de 3 nós, equivalente a 5,556 km/h.

As estatísticas mensais da velocidade e direções do vento em Joinville apresentam-se da seguinte forma:



Fonte: WindFinder, 2024.

Nas figuras a seguir, é possível observar o **fluxo do vento leste**, que é o vento predominante em Joinville, tanto **com** quanto **sem** o empreendimento. Em ambas as situações, o **fluxo do vento permanece o mesmo**, sem interferências significativas causadas pela construção.



Simulação de ventilação local sem o empreendimento.



Simulação de ventilação local com o empreendimento.

A edificação proposta foi planejada de maneira a não impactar negativamente a vizinhança, levando em consideração o fluxo natural do vento, as características climáticas

locais e a preservação dos espaços abertos no entorno. A região onde a edificação foi implantada já conta com uma boa ventilação natural e uma grande área verde, o que contribui para a dissipação do calor acumulado durante o dia, evitando a formação de ilhas de calor.

Além disso, o projeto considera a integração com o entorno, garantindo que a circulação do ar não seja obstruída e que os ventos predominantes de leste continuem a promover a renovação do ar na área.

A presença de vegetação nas proximidades também exerce um papel importante, pois ajuda na absorção do calor e na evapotranspiração, que contribui para a redução da temperatura local, amenizando os efeitos do aquecimento urbano.

Em resumo, a construção não só respeita a dinâmica do vento predominante, como também contribui para a preservação do microclima local, mantendo um ambiente saudável e sustentável para os moradores e a comunidade ao redor, mantendo uma boa qualidade do ar e conforto térmico.

5.2 ILUMINAÇÃO

No que se refere à implantação de empreendimentos, a iluminação é um dos fatores relevantes, pois está diretamente relacionada com bem-estar e saúde humana, além da sua importância para a flora, que se utiliza da iluminação solar para gerar seu próprio alimento. No que se refere às edificações, o aproveitamento da luz natural traz uma série de benefícios, tais como: redução do consumo de energia elétrica e, como consequência, redução no consumo de recursos naturais; conforto visual; conforto térmico; ação bactericida, entre outros.

Análise da Situação Atual: Por meio de simulações de incidência solar no empreendimento, com utilização do SOFTWARE SHADEMAP georreferenciou-se no próprio programa a localização do empreendimento, realizando as modelagens de volumetria propostas em projeto arquitetônico, de modo a projetar de forma precisa as projeções de sombra geradas nas edificações vizinhas. Para as simulações, foram considerados os períodos de solstícios e equinócios. Foram adotados os horários de 8h00, 11h00, 14h00 e 17h00.

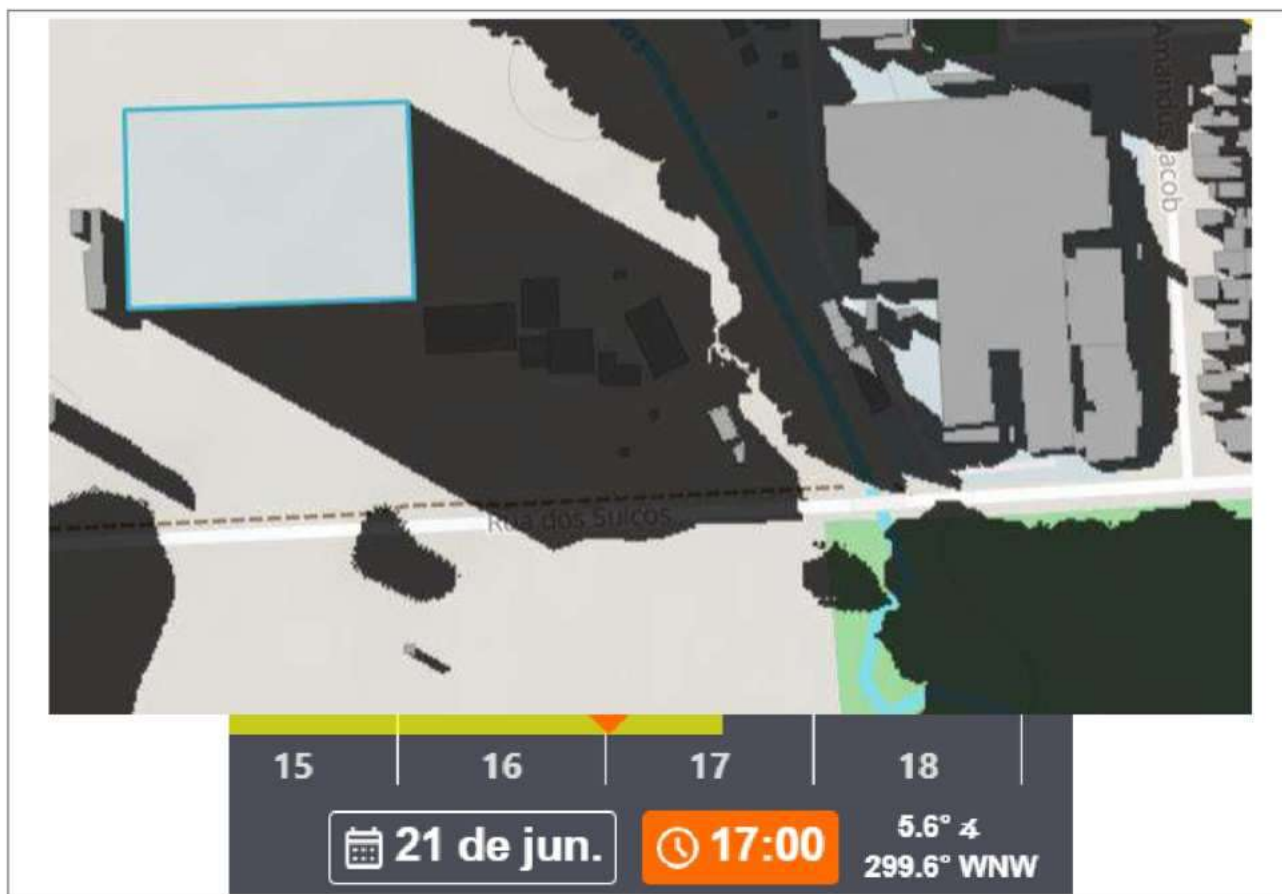
As figuras abaixo apresentam as simulações descritas:



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



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



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



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



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



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



Simulação de insolação local no Equinócio de primavera às 8h.



Simulação de insolação local no Equinócio de primavera às 12h.



Simulação de insolação local no Equinócio de primavera às 17h.



Simulação de insolação local no Equinócio de outono às 8h.



Simulação de insolação local no Equinócio de outono às 12h.



Simulação de insolação local no Equinócio de outono às 17h.

A partir das imagens acima é possível afirmar que nos períodos com maiores projeções de sombra (solstício de inverno), porém somente em um dos períodos do dia, desta forma **os impactos não serão constantes e as edificações existentes impactadas do entorno são únicas e exclusivamente da Krona.**

No quadro a seguir indicam-se o quantitativo de imóveis impactados por cada projeção de sombra do empreendimento.

Tabela 09: Imóveis impactados pelo cone de sombra do empreendimento no solstício de inverno

Horário	Imóveis influenciados
08h	1
12h	0
17h	0

Tabela 10: Imóveis impactados pelo cone de sombra do empreendimento no solstício de verão

Horário	Imóveis influenciados
08h	1
12h	0
17h	0

Tabela 11: Imóveis impactados pelo cone de sombra do empreendimento no equinócio de primavera

Horário	Imóveis influenciados
08h	1
12h	0
17h	1

Tabela 12: Imóveis impactados pelo cone de sombra do empreendimento no equinócio de outono.

Horário	Imóveis influenciados
08h	1
12h	0
17h	1

Impacto Causado pelo Empreendimento: O tipo de impacto da iluminação natural da Vizinhança, com a construção de um empreendimento, é direta e permanente. Neste caso, a medida mitigadora é dispensada, uma vez que não existirão zonas de estagnação total e as edificações existentes impactadas do entorno são únicas e exclusivamente da Krona.

5.3 PAISAGEM URBANA

A evolução histórica da paisagem urbana e dos seus processos de intervenções mostra claramente que sempre se procuraram formas para expressar o ideal da sociedade de cada época, refletindo os seus padrões estéticos e culturais, a integração e a compatibilidade entre a arte e a técnica. O conceito de paisagem, em geral, só começou a se difundir especialmente a partir do século XVIII, alimentado pelo espírito romântico da época, muito ligado à natureza; porém, a percepção de paisagem sempre esteve no cotidiano da sociedade. O contato com a natureza teve importância fundamental na vida das civilizações que construíram, com o passar das eras, uma relação peculiar com ela. Sofrendo variação ao longo do tempo e do espaço, a expressão das paisagens construídas determinou, alterou e influenciou as condições da vida do homem (BONAMETTI, 2020).

Análise da Situação Atual: A paisagem urbana da área diretamente afetada e da área de influência do empreendimento da Krona, é composta por edificações (residências, galpões, comércios, etc) e áreas sem ocupação humana, na maior parte com cobertura vegetal, permitindo equilíbrio do espaço urbano e natural. Não há nenhuma paisagem de cunho turístico ou histórico no local que possa ser comprometida com a implantação do empreendimento.

Impacto na Paisagem Urbana Ocasionado pelo Empreendimento: O entorno da área ocupada é composta por indústria, galpões industriais/comerciais, arrozeira, rodovia estadual, vegetação e residências.

Recentemente houve Diagnóstico Socioambiental de Microbacia Hidrográfica no local, o qual estabeleceu a conservação de áreas de preservação ambiental (APP), para que a paisagem natural permaneça, protegendo os corpos hídricos e espécies da flora e fauna da região.



Arrozeiras, indústria, área de preservação na área de influência direta



Residências na área de influência direta





Área de Preservação Permanente na área de influência direta



Empreendimento em obras ao lado da área diretamente afetada



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



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



Constata-se que a implantação da edificação não alterará o padrão de volumetria da paisagem urbana atual, uma vez que já existem edificações da Krona no entorno imediato tendo padrões semelhantes.

Registros Fotográficos:



É possível verificar que a situação atual com o galpão já edificado mantém o mesmo padrão de volumetria das edificações já existentes no entorno e o baixo impacto causado pelo empreendimento, considerando a comunicação visual, barreiras, muros, fachadas, volumetria, vegetação, arborização e conforto urbano, não sendo necessário estabelecer proposta de medidas de prevenção.

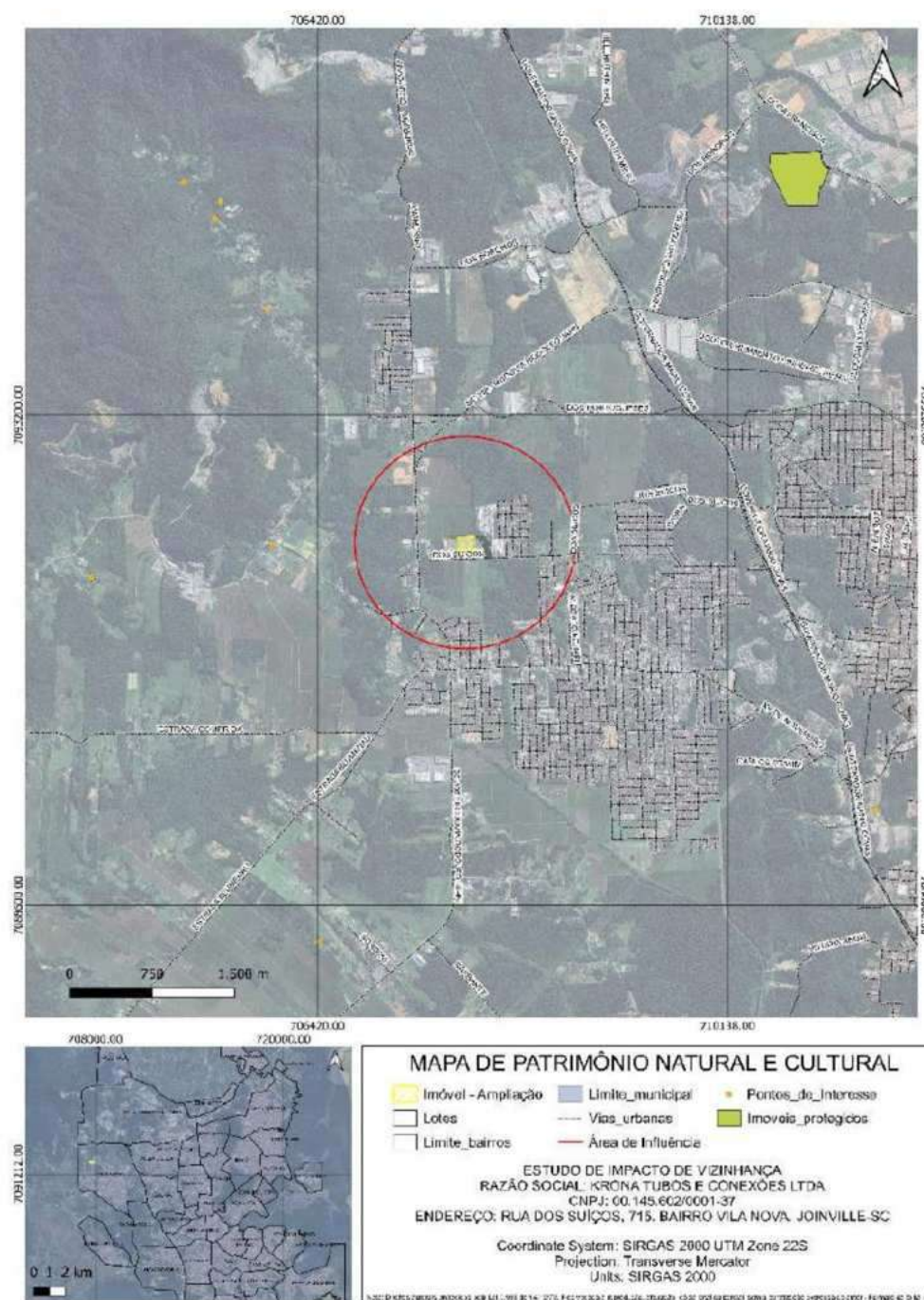
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

O patrimônio cultural é composto por monumentos, conjuntos de construções e sítios arqueológicos, de fundamental importância para a memória, a identidade e a criatividade dos povos e a riqueza das culturas. Esta composição está definida na Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, elaborada na Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), em Paris (França), em 1972, e ratificada pelo Decreto No. 80.978, de 12 de dezembro de 1977.

A Convenção definiu, também, que o patrimônio natural é formado por monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas, formações geológicas e

fisiográficas, além de sítios naturais. Nele a proteção ao ambiente, do patrimônio arqueológico, o respeito à diversidade cultural e às populações tradicionais são objeto de atenção especial (IPHAN, 2024).

Análise da Situação Atual: Com relação ao patrimônio cultural, na área de influência do empreendimento, não ocorre imóvel protegido, assim como também não ocorre entorno de imóvel protegido. Conforme pode ser observado na imagem a seguir.



Patrimônio Natural e Cultural

Referente a sítios arqueológicos, não há imóveis com proteção cultural na área diretamente afetada ou na área de influência direta, de acordo com o parecer da Secretaria de Cultura e Turismo (SECULT) nº 0024419564/2025. Além disto, o empreendimento possui Licença Ambiental Prévia e de Instalação, que para a emissão da mesma, foi seguida a instrução normativa SAMA nº 010/2020 que rege o licenciamento ambiental de atividades industriais e atividades diversas no município de Joinville, solicitando a verificação de indícios, informações ou evidências da existência de sítios arqueológicos, históricos ou artísticos na área de influência direta, quando do licenciamento ambiental, devendo o empreendedor apresentar relatório final de diagnóstico arqueológico interventivo realizado por arqueólogo na área diretamente atingida pelo empreendimento e o parecer do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Fundação Cultural Catarinense ou Secretaria de Cultura e Turismo (SECULT) referente ao mesmo.

Já com relação ao patrimônio natural, não há unidades de conservação ou áreas com relevante interesse ecológico na área de influência do empreendimento. Ocorre área de preservação permanente (APP) à leste do empreendimento.

Impacto Causado pelo Empreendimento: Como não há imóvel protegido, sítios arqueológicos, unidades de conservação ou áreas com relevante interesse ecológico na AIE, o impacto causado pelo empreendimento é nulo.

A APP que ocorre à leste, possui 30 metros de vegetação da preservada, em ambas as margens do rio. Observa-se que o empreendimento não impacta na área de APP.



Área de Preservação Permanente (APP) presente na ADA.

6. IMPACTO AMBIENTAL

6.1 RUÍDO

Ruídos são caracterizados por serem sons. Estes sons, por sua vez, podem ocasionar desconforto à vizinhança, o que chamamos de poluição sonora.

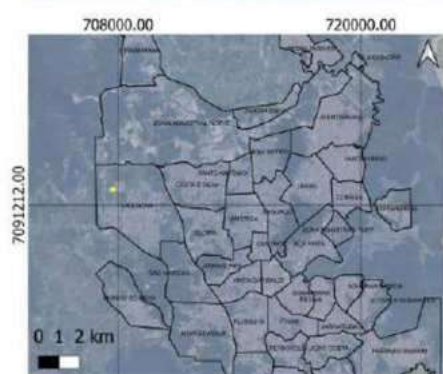
Sabe-se que obras de construção civil ocasionam impacto ao ambiente sonoro do local, seja pela movimentação de caminhões com entrada e saída de materiais do canteiro, seja pela movimentação e funcionamento de equipamentos, como perfuratriz, trator, escavadeira, serras, betoneiras, entre outros. Em Joinville, os níveis de pressão sonora estabelecidos para os diferentes zoneamentos do município, diferencia-se dos níveis de pressão sonora para períodos de obras. Tais diferenças estão relacionadas na Resolução COMDEMA nº 01/2022, que permite até 80 decibéis para fase de obra e de 55 dB para o zoneamento SA-03. Sendo as obras de construção civil atividade temporária com natureza passageira, permite-se um certo nível de tolerância, diferentemente do que é estabelecido para o zoneamento local, que considera áreas com uso contínuo e permanente, onde o ruído deve ser limitado para garantir uma convivência adequada no longo prazo.

Análise da Situação Atual: O empreendimento está em fase de acabamento, portanto, ainda se aplica o limite estabelecido para obras (80 dB). Considerando tratar-se de um Centro de Distribuição, quando da operação, os ruídos serão na maior parte provenientes da circulação de empilhadeiras e caminhões.

O ruído existente nas proximidades do empreendimento diz respeito à circulação de veículos leves e pesados, e das atividades industriais da Krona.

Desde que as obras iniciaram, em 2022, até o momento, o ruído perimetral foi medido a cada três meses, em média.

Os pontos escolhidos podem ser visualizados conforme imagem abaixo:



MAPA DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

- Imóvel - Ampliação
- Limite_municipal
- Pontos_Monitoramento_Ruído
- Limite_bairros
- Vias_urbanas

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA
CNPJ: 00.145.602/0001-37
ENDEREÇO: RUA DOS SUIÇOS, 715, BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transverse Mercator
Units: SIRGAS 2000

Nota: Direitos autorais protegidos pelo Lei 5.081 de 14/12/73. É proibida a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem a autorização expressa do autor - Fornecedor de Atm - AL.

Os pontos escolhidos contemplam todo o perímetro do galpão.

O monitoramento dos níveis de pressão sonora foi obtido com o uso de sonômetro digital portátil modelo DEC-6000 – Classe 2, fabricante Instrutherm, Nº de série 592148, calibrado.

A metodologia de medição utilizada foi baseada na norma NBR 10.151 de 2020.

Conforme determinação da norma NBR 10.151/2020, todas as medições externas de nível sonoro foram realizadas com pelo menos 2 m do limite das propriedades vizinhas habitadas mediante posicionamento do medidor na altura de 1,20 m sobre o nível do solo e com afastamento mínimo de 2,00 m com relação barreiras físicas próximas, tais como superfícies refletoras, muros, paredes, etc.

O tempo considerado em cada ponto de medição foi de 10 a 30 segundos, o suficiente para demonstrar o nível de pressão sonora. A cada ponto, ao menos duas medições consecutivas foram realizadas.

Os pontos foram escolhidos de forma a avaliar os receptores próximos à fonte sonora (empreendimento) em horários de pico.

Em todas as medições foi utilizado o protetor de vento conforme recomendação do item 5.1 da norma NBR 10.151/2020.

Com relação às condições climáticas, as medições foram realizadas na ausência de ventos, chuvas ou outros fenômenos climáticos.

O comportamento de cada um dos pontos medidos ao longo do período de acompanhamento da obra, apresentou-se abaixo de 80 dB, que é o valor máximo permitido pela legislação municipal para período de obras, conforme tabela abaixo:

Medição de ruído – condicionantes da LAI					
Data: 17/10/2022 Segunda-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P4	13h30min	50,7	46	80	55
P5	13h35min	49,2	44	80	55
P6	13h40min	54,5	50	80	55
P7	13h45min	50,3	45	80	55
P8	13h50min	65,9	61	80	55

Data: 16/01/2023 Segunda-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P4	08h00min	51,0	46	80	55
P5	08h05min	48,10	43	80	55
P6	08h10min	53,70	49	80	55
P7	08h15min	57,20	52	80	55
P8	08:20 hs	55,10	50	80	55
Data: 25/04/2023 Terça-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P4	17h00min	50,4	45	80	55
P5	17h05min	50,5	45	80	55
P6	17h10min	52,8	48	80	55
P7	17h15min	50,5	45	80	55
P8	17h20min	50,7	46	80	55
Data: 17/08/2023 Quinta-feira					
Pontos de medição	Pontos de medição	Pontos de medição	Pontos de medição	Pontos de medição	Pontos de medição
P4	13h30min	48,6	44	80	55
P5	13h35min	51,3	46	80	55
P6	13h40min	56,3	51	80	55
P7	13h45min	53,4	48	80	55
P8	13h50min	55,2	50	80	55
Data: 21/12/2023 Quinta-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P4	08:00 hs	35,6	31	80	55
P5	08:05 hs	41,2	36	80	55
P6	08:10 hs	45,0	40	80	55
P7	08:15 hs	36,8	32	80	55
P8	08:20 hs	37,2	32	80	55
Data: 01/04/2024 Quinta-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento	Limite vigente para implantação	Limite vigente para operação



			(Db)	(Db)	(Db)
P4	17h00min	46,1	41	80	55
P5	17h05min	50,8	46	80	55
P6	17h10min	55,9	51	80	55
P7	17h15min	51,5	46	80	55
P8	17h20min	74,2	69	80	55

Data: 19/06/2024 Quarta-feira

Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P4	13h30min	51,0	46	80	55
P5	13h35min	52,4	47	80	55
P6	13h40min	52,7	47	80	55
P7	13h45min	49,6	45	80	55
P8	13h50min	50,6	46	80	55

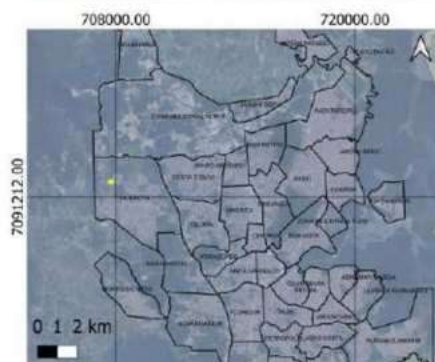
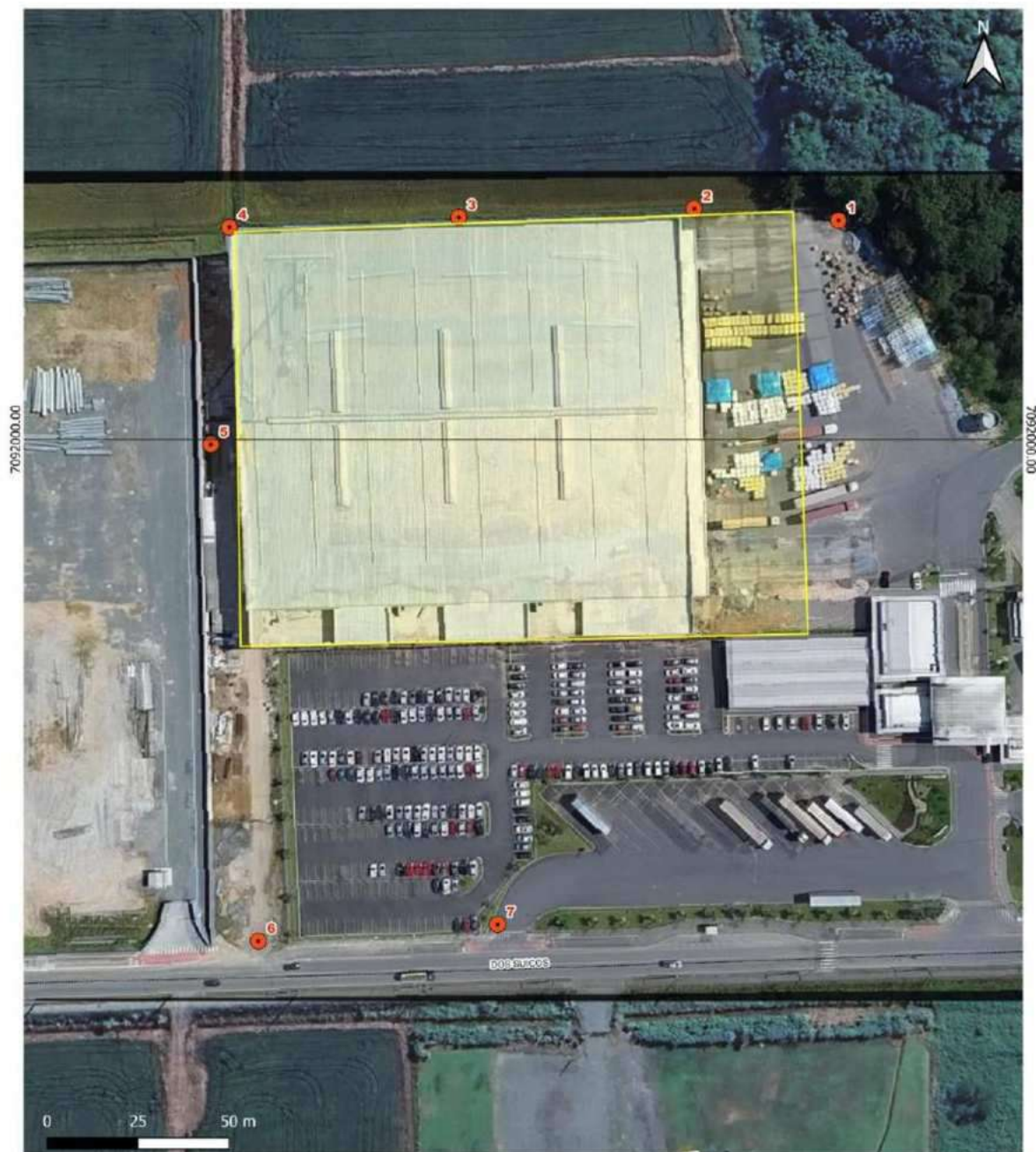
Data: 14/10/2024 Segunda-feira

Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P4	08h	52,2	47	80	55
P5	08h05min	56,9	52	80	55
P6	08h10min	60,8	56	80	55
P7	08h15min	62,4	57	80	55
P8	08h20min	67,7	63	80	55

Além do acompanhamento trimestral da obra, o ruído foi medido conforme protocolo do Anexo I – Modelo de EIV conforme informações e resultados a seguir:

O monitoramento dos níveis de pressão sonora foi executado em 7 pontos. A localização dos pontos pode ser observada na Figura a seguir:





MAPA DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

- Imóvel - Ampliação
- Limite_municipal
- Pontos_Monitoramento_Ruído
- Limite_bairros
- Vias_urbanas

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RAZÃO SOCIAL: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA
CNPJ: 00.145.602/0001-37
ENDEREÇO: RUA DOS SUIÇOS, 715, BAIRRO VILA NOVA, JOINVILLE-SC

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transverse Mercator
Units: SIRGAS 2000

Nota: Direitos autorais protegidos pela Lei 5.598 de 14/12/73. Proibido a reprodução, alteração, cópia total ou parcial, sem a autorização expressa do autor. - Formato da folha - A3.

Monitoramento do Ruído – EIV

Para as medições foram utilizados os seguintes instrumentos / equipamentos:

- Calibrador acústico mod. CAL-5000 digital classe 1 conforme norma IEC60942;
- Sonômetro Digital Portátil Modelo DEC-6000 – Classe 2, Fabricante Instrutherm, N° de série 592148;

A metodologia de medição utilizada foi baseada na norma NBR 10.151 de 2019 (Versão corrigida de 31/03/2020). Após avaliação preliminar das características das emissões sonoras advindas da operação do empreendimento, optou-se pelo método simplificado em função da situação atual da obra.

Não houve predominância de ruídos impulsivos, intermitentes e residuais. O espectro apresenta estabilidade das bandas sem oscilação significativa sendo descartado o método completo de medição e necessidade de caracterização mais detalhada;

Todas as medições foram realizadas com o medidor de pressão sonora configurado com filtros em 1/1 de oitava.

O sonômetro foi ajustado com o calibrador sonoro ligado e acoplado ao microfone utilizando o fator de ajuste de 114,00 dB, imediatamente antes da série de medições, sendo realizado nas condições ambientais do local da medição, isentos de interferências sonoras que influenciem o ajuste.

Ao final da série de medições, no ambiente avaliado, foi executada a conferência da calibração através da leitura do nível de pressão sonora com o calibrador sonoro ligado e acoplado ao microfone. De acordo com o Item 7.2 da NBR 10.151:2019 se a diferença entre a leitura e o valor ajustado inicialmente for superior a 0,5 dB ou inferior a - 0,5 dB, os resultados da série de medições devem ser descartados e executadas novas medições.

As medições foram realizadas nos dias 10, 11 e 12 de fevereiro de 2025. Conforme determinação da norma NBR 10.151/2019 e suas atualizações, todas as medições externas de nível sonoro foram realizadas com pelo menos 2 m do limite das propriedades vizinhas habitadas mediante posicionamento do medidor na altura de 1,20 m sobre o nível do solo e com afastamento mínimo de 2,00 m com relação barreiras físicas próximas, tais como superfícies refletoras, muros, paredes, etc.

O tempo considerado em cada ponto de medição foi de 30 segundos, o suficiente para demonstrar o nível de pressão sonora. Em todas as medições foi utilizado o protetor de vento conforme recomendação do item 5.1 da norma NBR 10.151/2019. As medições foram realizadas na ausência de ventos, chuvas ou outros fenômenos climáticos.



Com relação aos níveis de medição sonora, obtiveram-se os seguintes resultados:

Tabela 13: Monitoramento do nível de pressão sonora

Monitoramento do nível de pressão sonora – 10/02/2025 – 18h30 às 18h59						
Ponto	Horário	Interferências ou observações	Nível de pressão sonora dB	Limite legal implantação	Limite legal operação (diurno)	Limite legal operação (noturno)
P1	18h35	-	54,3	80	55	50
P2	18h37	-	58,9	80	55	50
P3	18h45	-	54,7	80	55	50
P4	18h43	-	55,5	80	55	50
P5	18h48	-	43,3	80	55	50
P6	18h51	-	48,9	80	55	50
P7	18h57	-	50,0	80	55	50

Monitoramento do nível de pressão sonora – 11/02/2025 – 13h15 às 13h34						
Ponto	Horário	Interferências ou observações	Nível de pressão sonora dB	Limite legal implantação	Limite legal operação (diurno)	Limite legal operação (noturno)
P1	13h18	-	52,0	80	55	50
P2	13h20	-	54,8	80	55	50
P3	13h22	-	54,1	80	55	50
P4	13h25	-	55,5	80	55	50
P5	13h27	-	52,6	80	55	50
P6	13h30	-	46,9	80	55	50
P7	13h33	-	53,5	80	55	50

Monitoramento do nível de pressão sonora – 12/02/2025 – 09h55 às 10h20						
Ponto	Horário	Interferências ou observações	Nível de pressão sonora dB	Limite legal implantação	Limite legal operação (diurno)	Limite legal operação (noturno)
P1	10h01	-	59,8	80	55	50
P2	10h09	caminhão betoneira	70,4	80	55	50
P3	10h03	-	53,5	80	55	50
P4	10h07	-	54,5	80	55	50
P5	10h13	-	49,8	80	55	50
P6	10h16	-	50,1	80	55	50
P7	10h19	-	48,3	80	55	50

Impacto Sonoro Causado pelo Empreendimento: Observa-se que todas as medições realizadas atendem o nível de pressão sonora para o período de obras. É provável que



os resultados encontrados sejam menores quando o Centro de Distribuição estiver em operação, pois os ruídos emitidos pelos equipamentos de construção civil não estarão mais em funcionamento.

Atualmente, a vizinhança já convive com os ruídos emitidos pelos veículos pesados que circulam pela Krona. Mesmo com o incremento da capacidade logística, os horários de carga e descarga continuarão obedecendo o horário comercial, fora dos horários de pico. Considera-se pouco significativo o ruído da demanda acrescida.



Medição no P5 em 2022



Medição no P6 em 2023



Medição no P7 em 2023



Medição no P5 em 2023



Medição no P4 em 2023



Medição no P7 em 2024



Medição no P8 em 2024



Medição no P4 em 2024



Medição no P6 em 2024



Medição no P8 em 2024



Calibrador para confiabilidade dos resultados



Medição no P1 noturno em 2025



Medição no P2 noturno em 2025



Medição no P3 noturno em 2025



Medição no P4 noturno em 2025



Medição no P7 noturno em 2025



Medição no P1 vespertino em 2025



Medição no P2 vespertino em 2025



Medição no P3 matutino em 2025



Medição no P2 matutino em 2025

6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS

Vibração significa qualquer movimento que se repete, regular ou irregularmente dentro de um intervalo de tempo. Na engenharia, estes movimentos se processam em elementos de máquinas e em estruturas quando submetidos a ações dinâmicas. Durante o período de obras do empreendimento, as vibrações mais significativas foram aquelas ocasionadas durante a fase de estaqueamento.

Para a fase de operação do Centro de Distribuição, a vibração é pouco significativa e está



relacionada ao serviço de carga e descarga.

Com relação à periculosidade, não se aplicou na fase de obras, nem se aplica na fase de operação do empreendimento.

Com relação aos riscos ambientais inerentes à operação do Centro de Distribuição, mapeou-se os mesmos na tabela abaixo:

Tabela 14: Riscos Ambientais

Atividade	Riscos ambientais	Possíveis impactos
Entrada e saída de veículos pesados	Geração de ruído	Incômodo à vizinhança Afugentamento da fauna
Entrada e saída de veículos pesados	Geração de poluentes atmosféricos	Alteração da qualidade do ar
Uso de pias e sanitários	Geração de efluente sanitário	Contaminação dos corpos hídricos
Uso de bebedouros, pias e sanitários	Consumo de água potável	Incapacidade de fornecimento de água potável
Atividades administrativas e operacionais	Consumo de energia elétrica	Quedas de energia
Atividades administrativas e operacionais	Geração de resíduos sólidos	Aumento da disponibilidade de coleta e disposição em aterro sanitário / cooperativas de reciclagem

Para todos os riscos ambientais, as seguintes medidas mitigadoras devem ser aplicadas:

Tabela 15: Medidas mitigadoras referente aos riscos ambientais

Riscos ambientais	Possíveis impactos	Medidas mitigadoras
Geração de ruído	Incômodo à vizinhança; Afugentamento da fauna	Monitoramento de transportadoras; Cumprimento do horário de recebimento / expedição; Monitoramento contínuo de ruído perimetral; Tomada de ações imediatas se o ruído ultrapassar os limites legais.

Geração de poluentes atmosféricos	Alteração da qualidade do ar	Monitoramento de transportadoras; Tomada de ações imediatas se detectado fumaça preta.
Geração de efluente sanitário	Contaminação dos corpos hídricos.	Limpeza periódica da ETE; Monitoramento da qualidade do efluente tratado lançado em corpo hídrico.
Consumo de água potável	Incapacidade de fornecimento de água potável.	Reaproveitamento de água da chuva e circuito fechado de água nos processos produtivos. Monitoramento do consumo de água por tonelada produzida.
Consumo de energia elétrica	Quedas de energia.	Subestação de energia e máquinas de última geração com consumo menor de energia. Monitoramento do consumo de energia por tonelada produzida.
Geração de resíduos sólidos	Aumento da disponibilidade de coleta e disposição em aterro sanitário / cooperativas de reciclagem	Implantação de lixeiras específicas para os resíduos recicláveis e resíduos comuns / orgânicos. Transporte e destinação final para empresas licenciadas. Compensação ambiental através de reciclagem Monitoramento de resíduos destinados para aterro por tonelada produzida



7. RELATÓRIO CONCLUSIVO

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

Tema	Impacto	Efeito	Fase	Ocorrência	Duração	Abrangência	Medida de prevenção	Responsabilidade
Uso do solo	Não aplicável	N/A	O	I	P	ADA	Índices dentro da Lei de uso e ocupação do solo.	Não aplicável
Adensamento populacional	Não aplicável	N/A	O	M	P	AIE	Não aplicável.	Não aplicável
Educação	Não aplicável	N/A	O	M	P	AIE	Não aplicável.	Não aplicável
Saúde	Não aplicável	N/A	O	M	P	AIE	Não aplicável.	Não aplicável
Lazer	Não aplicável	N/A	O	M	P	AIE	Não aplicável.	Não aplicável
Pavimentação	Acréscimo na circulação de veículos leves e pesados	N	I / O	I / M / L	T / P	ADA / AIE	Realizar a manutenção da pintura das faixas de pedestres e ciclistas	Empreendedor

Drenagem pluvial	Impermeabilização do solo e suscetibilidade à inundação	N	I / O	I / M / L	T / P	ADA / AIE	Medida mitigadora já implementada pelo empreendedor: projeto e execução de dois sistemas de retenção da água da chuva.	Empreendedor
Iluminação pública	Impacto na segurança	P	O	I / M / L	P	AIE	Medida mitigadora já implementada pelo empreendedor: iluminação do estacionamento interno, contribuindo com a iluminação pública	Empreendedor
Rede de energia elétrica	Consumo de energia elétrica	N/A	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Não aplicável.	Não aplicável.
Abastecimento de água	Consumo de água da rede pública	N/A	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Não aplicável.	Não aplicável.
Esgotamento sanitário	Acréscimo na geração de esgoto sanitário	N	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Medida mitigadora já implementada pelo empreendedor: ligação na ETE própria e em operação	Empreendedor
Coleta de resíduos	Acréscimo na geração de resíduos	N	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Medida mitigadora já implementada pelo empreendedor: a Krona já possui central de resíduos interna, transporte e destinação final terceirizados.	Empreendedor
Segurança pública	Não aplicável	P	O	I / M / L	P	AIE	Medida mitigadora já implementada pelo empreendedor: Instituto Krona; geração de empregos; iluminação.	Empreendedor

Economia	Fomento da economia local pelo potencial de atração de empregos e negócios	P	O	I / M / L	P	AIE	Acréscimo na arrecadação municipal (IPTU) Apoio e desburocratização ao empreendedorismo. Manutenção de serviços de divulgação de vagas de emprego como o Joinville Emprega Mais.	Empreendedor Prefeitura Municipal de Joinville
Valorização imobiliária	Não aplicável	P	O	M / L	P	ADA / AIE	Não aplicável.	Não aplicável
Sistema viário	Acréscimo na circulação de veículos leves e pesados aumentando a utilização das vias do entorno	N	I / O	I / M / L	T / P	ADA / AIE	Investimentos em transporte público coletivo	Prefeitura Municipal de Joinville
Geração de tráfego	Acréscimo na circulação de veículos leves e pesados aumentando a utilização das vias do entorno	N	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Ampliação das faixas cicloviárias Investimentos em transporte público coletivo	Prefeitura Municipal de Joinville
Sinalização viária	Não aplicável	N/A	O	M / L	P	AIE	Instalação de placa de velocidade máxima permitida no local.	Prefeitura Municipal de Joinville
Transporte ativo	Acréscimo de circulação de pedestres e ciclistas	N	O	L	P	ADA / AIE	Realizar manutenção da pintura das faixas de pedestres e ciclistas	Empreendedor

Transporte coletivo	Não aplicável	N	O	M / L	P	AIE	Linhas de ônibus em horários compatíveis com os turnos de trabalho Implantação de abrigo de vidro no sentido Rodovia Rodolfo Jahn para Krona	Prefeitura Municipal de Joinville
Ventilação	Não aplicável	N/A	O	L	P	AIE	Não aplicável	Não aplicável
Iluminação	Não aplicável	N/A	O	L	P	AIE	Não aplicável	Não aplicável
Paisagem urbana	Não aplicável	N/A	O	M / L	P	ADA / AIE	Não aplicável	Não aplicável
Patrimônio natural e cultural	Não aplicável	N/A	O	M / L	P	ADA / AIE	Não aplicável	Não aplicável
Ruído	Acréscimo de ruído	N	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Respeitar os dias e horários definidos na Resolução COMDEMA Nº 01/2022 para o período de obras e operação.	Empreendedor
Vibração, periculosidade e riscos ambientais	Vibração e riscos ambientais	N	I / O	M / L	T / P	ADA / AIE	Verificar tabela 15 com as diversas medidas mitigadoras	Empreendedor

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos urbanísticos e as suas avaliações de impacto são fundamentais instrumentos de melhoria no planejamento da dinâmica socioeconômica dos municípios brasileiros. Neste Estudo de Impacto de Vizinhança, avalizaram-se temáticas que envolveram iluminação natural, dinâmica de ventilação, estudos de tráfego, análise de drenagem, utilização de equipamentos públicos, impactos no meio físico e demais temas socioeconômicos que integram o cotidiano da população do município de Joinville/SC.

Dentre os principais impactos caracterizados, grande parte possui mitigação aplicável, inclusive grande parte já implementada, e apresentadas no presente Estudo de Impacto de Vizinhança.

Sob o ponto de vista dos impactos positivos, identifica-se um considerável incremento na arrecadação de impostos municipais e na segurança pública da Área de Interferência do empreendimento.

Sendo assim, através deste estudo técnico, entende-se que o empreendimento trará um impacto insignificante aos sistemas públicos de serviço e equipamentos urbanísticos.

Desta forma o empreendimento proposto é compatível com as características socioeconômicas da região da Área de Influência e está de acordo com as diretrizes de Uso e Ocupação do Solo, portanto, a regularização construtiva de empreendimento existente é passível de aprovação.

9. BIBLIOGRAFIA

ABNT, NBR 10.151:2020. **Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – aplicação de uso geral.** Versão Corrigida 31.03.2020

ABNT, NBR 14.653-1:2019. **Avaliação de Bens: Procedimentos Gerais.** Segunda edição. 2019.

ABNT, NBR 14.653-2:2011. **Avaliação de Bens: Imóveis Urbanos.** Segunda edição. 2011.

ABNT, NBR 9284:1986. **Equipamento Urbano – Classificação.** 1986.

ABREMA. Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023.** Disponível em: file:///D:/Downloads/Panorama_2023_P1.pdf

BONAMETTI, J. H. **Arborização urbana.** Revista Terra & Cultura: cadernos de ensino e pesquisa. 2020. 19(36): 51-55



BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT. **Manual de Estudos de Tráfego**. Publicação IPR-723. 2006. Disponível em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/723_manual_estudos_trafego.pdf

BRASIL. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO ARTÍSTICO E HISTÓRICO NACIONAL. **IPHAN**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/29>

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS E ESTUDOS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo Escolar 2024**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados14675>

BRASIL, **Lei Federal nº 6.766/79. Dispõe sobre o Parcelamento do solo urbano e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm

BRASIL, **Lei Federal nº 11.445/2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm

FBSP. FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2024**. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, ano 18, 2024. ISSN 1983-7364.

GOMES, C. A. B. de M. (2005). **Drenagem urbana – Análise e proposição de modelos de gestão e financiamento** (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, BH, Brasil.

JOINVILLE. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. **Joinville Bairro a Bairro Joinville**. 2017. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Joinville-Bairro-a-Bairro-2017.pdf>

JOINVILLE. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. **Joinville em Dados**. 2024 Desenvolvimento Econômico. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/joinville-cidade-em-dados-2024/>

JOINVILLE. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. **Apêndice Plano de Infraestrutura e Equipamentos Públicos Urbano e Rural**. 2010.

JOINVILLE. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. **Avaliação do Plano Viário de Joinville**. Consórcio Nippon. 2019.

JOINVILLE. SECRETARIA DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO. Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011. **Institui o Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança**. 2011. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp->



content/uploads/2022/10/Lei-Complementar-no-336-de-10-de-junho-de-2011-Instrumentos-Urbanisticos-v2.pdf

JOINVILLE. SECRETARIA DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO. Instrução Normativa SEPUR nº 02/2024. **Dispõe sobre a forma de apresentação do Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança.** 2024. Disponível em:
https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000024239585&id_orgao_publicacao=0

JOINVILLE. SECRETARIA DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO. Decreto nº 56.543 de 19 de setembro de 2023. **Regulamenta o Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança.** 2023. Disponível em:
https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000020170898&id_orgao_publicacao=0

JOINVILLE. SECRETARIA DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO. Lei Complementar nº 470 de 09 de janeiro de 2017. Disponível em:
<https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2024/09/Lei-Complementar-no-470-de-09-de-janeiro-de-2017-atualizada-em-16092024.pdf>

JOINVILLE. SECRETARIA DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO. Plano de Mobilidade de Joinville. 2019. Disponível em:
<https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/plano-de-mobilidade-de-joinville-planmob/>

JOINVILLE. SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE. Instrução Normativa SAMA nº 010/2020, **diretrizes gerais para tramitação eletrônica dos processos de Licenciamento Ambiental de Atividades Industriais e Atividades Diversas.** 2020.

JOINVILLE. CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução COMDEMA nº 01 de 19 de janeiro de 2022. **Atualiza e normatiza os limites de emissão de ruídos e sons.** 2022. Disponível em:
https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000012716589&id_orgao_publicacao=0

JOINVILLE. CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE. Decreto nº 57.792, de 30 de novembro de 2023.

Dispõe sobre homologação do Diagnóstico Socioambiental da Microbacia 37-0. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/decreto/2023/5780/57792/decreto-n-57792-2023-dispoe-sobre-homologacao-do-diagnostico-socioambiental-da-sub-bacia-hidrografica-codigo-37-0-para-fins-de-aplicacao-da-lei-complementar-municipal-n-601-de-12-de-abril-de-2022-que-estabelece-as-diretrizes-quanto-a-delimitacao-das-faixas-marginais-de-cursos-d-agua-em-area-urbana-consolidada-nos-termos-dos-art-4-i-e-10-da-lei-federal-n-12651-de-12-de-maio-de-2012>.

JOINVILLE. **Sistema Georreferenciado de Joinville.**

Disponível em:
<https://geo.joinville.sc.gov.br/portal/apps/simgeo/index.html?id=0e2ffa64f4254dda952757813efb6565>



JOINVILLE. PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO E PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR (PROCON). **Pesquisa de Preços 2024.**

Disponível em: https://www.joinville.sc.gov.br/?s=pesquisas+de+pre%C3%A7os&post_type=publicacao

JOINVILLE. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO - SDE. CENTRO PÚBLICO DE ATENDIMENTO AOS TRABALHADORES - SDE.CEPAT. **Lista de vagas de emprego 2024.** Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/listas-de-vagas-de-emprego-2024/>

ONIBUS.INFO. **Linhas e Horários de Ônibus Vila Nova – Joinville.** Disponível em: <https://onibus.info/>

SANTA CATARINA. SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO. Taxas de Crescimento para Estimativa de Tráfego em Projetos e Estudos Técnicos de Infraestrutura Viária. 2023. Disponível em: <https://www.sie.sc.gov.br/webdocs/sie/plano-rodoviario/Taxas-de-Crescimento-para-Estimativa-de-Tr%C3%A7ego-em-Projetos-e-Estudos-T%C3%A9cnicos-de-Infraestrutura-Vi%C3%A1ria.pdf>

WINDFINDER. **Previsão do vento e do tempo Joinville.** Disponível em: <https://pt.windfinder.com/forecast/joinville>

10. ASSINATURAS

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

Documento assinado digitalmente
gov.br UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO
Data: 02/04/2025 14:31:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável(is) técnico(s)

ANA PAULA

Assinado de forma

Responsável legal

Joinville, 06 de janeiro de 2025.

11. 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 residenciais

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





Banco Itaú - Comprovante de Pagamento
Tributos Municipais

Identificação no extrato: SISPAG TRIBUTOS

Dados da conta debitada:

Nome: KRONA TUBOS E CONEXOES LTDA
Agência: 0154 Conta: 47868 - 9

Dados do pagamento:

Código de barras: 816600001431 319622962029 503312525002 003353530003

Valor do documento: R\$ 14.331,96

Informações fornecidas pelo
pagador:

Operação efetuada em 28/03/2025 às 12:00:19 via Sispag, CTRL 575070884000017.

Autenticação:

2B69C7C67B2C0F4C5C65C5124B42B48397536175



Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Krona Tubos E Conexoes Ltda**

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

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **9130** **3 / 2025**

DAM número: **3650364**

Data emissão: 17/03/2025

Vencimento: **31/03/2025**

Taxa / Valor (R\$): 14.331,96 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): **14.331,96**

Chave de acesso para consulta do protocolo: KMJQ-ODQ9.

81660000143 - 1 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335353000 - 3

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Krona Tubos E Conexoes Ltda**

CNPJ/CPF: **00.145.602/0001-37**

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

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **9130** **3 / 2025**

DAM número: **3650364**

Data emissão: 17/03/2025

Vencimento: **31/03/2025**

Taxa / Valor (R\$): 14.331,96 - Estudo de Impacto de Vizinhança - Decreto 20668/2013

Valor (R\$): **14.331,96**

81660000143 - 1 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335353000 - 3

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81660000143 - 1 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335353000 - 3

LOCAL DE PAGAMENTO

Lotéricas, Aílos, Sicoob.Internet Banking e terminais de Autoatendimento:

VENCIMENTO 31/03/2025

CEDENTE

83.169.623/0001-10 - Município de Joinville

CONVÊNIO 2296

DATA EMISSÃO 17/03/2025	NOSSO NUMERO 252500003353530	ESPÉCIE DOCUMENTO Convênio	ACEITE S	DATA PROCESSAMENTO 17/03/2025	NOSSO NUMERO/CÓDIGO DOCUMENTO 252500003353530
USO BANCO	ESPÉCIE CARNÊ	QUANTIDADE	CONVÊNIO		(=) VALOR DO DOCUMENTO 14.331,96

INSTRUÇÕES

Não receber após o vencimento

(-) DESCONTO/ABATIMENTO	0,00
(-) OUTRAS DEDUÇÕES	0,00
(+) MORA MULTA	0,00
(+) OUTROS ACRÉSCIMOS	0,00
(+) VALOR COBRADO	14.331,96

SACADIA Krona Tubos E Conexoes Ltda.. CNPJ/CPF: 00.145.602/0001-37

Rua: Dos Suicos. Nº: 715. Complemento: . Bairro: Vila Nova.

Cidade: Joinville. SC.CEP: 89237-613.

Autenticação mecânica





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 9739825-9

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Título Profissional: Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2515514030

Registro: 142614-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

Endereço: RUA DOS SUIÇOS

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor: R\$ 6.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: VILA NOVA

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 00.145.602/0001-37
Nº: 715

CEP: 89237-310

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

Endereço: RUA DOS SUIÇOS

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 01/11/2024

Finalidade: Ambiental

Previsão de Término: 31/12/2025

Coordenadas Geográficas:

Bairro: VILA NOVA

UF: SC

CPF/CNPJ: 00.145.602/0001-37
Nº: 715

CEP: 89237-310

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Da Mitigação Impac.Amb.			
Utilização do Solo				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Desenvolvimento	Elaboração		Estudo
de Estudo de Impacto de Vizinhança				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Mensuração	Elaboração	Laudo		
Ruídos e Vibrações - Não Ocupacionais				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Levantamento	Do Ordenamento Ambiental	Coordenação		Da Mitigação Impac.Amb.
Tráfego				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Elaboração	Estudo			
Geoprocessamento				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)

5. Observações

COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV).

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

AEANVI - 53

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 17/03/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 27/03/2025 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Documento assinado digitalmente

JOINVILLE - SC, 17 de Março de 2025



UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Data: 01/04/2025 17:30:49-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO



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 2020 7625192-6

Substituição de ART 7624002-3

Individual

1. Responsável Técnico

LUCAS BOEGE RAMUSKI

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2516887639

Registro: 152226-3-SC

Empresa Contratada: AZIMUTE ENGENHEIROS CONSULTORES SC LTDA

Registro: 060122-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Krona Tubos e Conexões S.A.

Endereço: RUA DOS SUICOS

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.000,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: VILA NOVA

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 00.145.602/0001-37

Nº: 715

CEP: 89237-720

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Krona Tubos e Conexões S.A.

Endereço: RUA DOS SUICOS

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 04/12/2020

Finalidade:

Data de Término: 03/12/2021

Bairro: VILA NOVA

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 00.145.602/0001-37

Nº: s/n

CEP: 89237-720

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Execução			
Terraplenagem				
		Dimensão do Trabalho:	24.068,68	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Execução			
Drenagem				
		Dimensão do Trabalho:	24.068,68	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Execução			
Rede de Esgoto				
		Dimensão do Trabalho:	24.068,68	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

projeto e execução de bacia de retenção

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 14/12/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 24/12/2020 | Registrada em: 14/12/2020
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002004000512327
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 14 de Dezembro de 2020

LUCAS BOEGE RAMUSKI

Contratante: Krona Tubos e Conexões S.A.

00.145.602/0001-37



Certificado de Calibração

Nº 148080R/23

Folha 01/01



Cliente: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Endereço: VISCONDE DE MAUA 1920 S.ANTONIO 89218-040 JOINVILLE SC

Item Calibrado: CALIBRADOR ELETROACÚSTICO

Nº Código de barra / Nº Série: 23050301463222 / N1068807

Marca: INSTRUTHERM

Modelo: CAL-5000

O.S. Nº: 252545

Data de Calibração: 00/01/1900

Tipo: 1

Local da Calibração: Instalações permanentes

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura durante a calibração: (23±3) °C

Umidade relativa durante a calibração: (25 a 50) % U.R.

Pressão Atmosférica Inicial: 937,7 hPa

Pressão Atmosférica Final: 937,7 hPa

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI 067 - Rev. 9 - A calibração foi realizada através do processo de comparação com um sistema de calibração acústico.

Padrões Utilizados

LCI 337 - CALIBRADOR ACÚSTICO CAL-5000 - N955562 - Certificado de Calibração nº 144601R/23 - RBC CAL 0568 - Validade 06/2024

LCI 50 - MULTÍMETRO 34410A - MY47008462 - Certificado de Calibração nº E0046/2023 - RBC CAL 0024 - Validade 01/2024

LCI 150 - AMPLIFICADOR 2690 - 2952024 - Certificado de Calibração nº 127354R/21A - RBC CAL 0568 - Validade 11/2023

LCI 149 - PRÉ-AMPLIFICADOR 2669 - 2986303 - Certificado de Calibração nº 127354R/21A - RBC CAL 0568 - Validade 11/2023

LCI 33 - FREQUENCÍMETRO FD-900 - 07092000302358 - Certificado de Calibração nº 139952R/23 - RBC CAL 0568 - Validade 01/2024

LCI 363 - MICROFONE 4192 - 3259712 - Certificado de Calibração nº DIMCI 0459/2022 - INMETRO - Validade 04/2024

LCI 140 - TERMO-HIGRÔMETRO HT-700 - 14121501088317 - Certificado de Calibração nº 145010R/23 - RBC CAL 0568 - Validade 06/2024

LCI 145 - BARÔMETRO THAB-500 - Q782975 - Certificado de Calibração nº E30030/23 - RBC CAL 0439 - Validade 01/2024

Norma de Referência

ABNT NBR IEC 60942:2020 1 ed. - Eletroacústica - Calibradores de nível sonoro

Resultados Obtidos

AMPLITUDE					
Nível Sonoro Convencional (dB)	Valor Indicado (dB)	Desvio (dB)	Tolerância (dB)	Incerteza (dB)	Fator de abrangência k
94,0	94,02	0,02	± 0,25	0,12	2,00
114,0	114,01	0,01	± 0,25	0,12	2,00

Instrumento atende às tolerâncias de amplitude

FREQUÊNCIA					
Frequência (Hz)	Valor Indicado (Hz)	Desvio (Hz)	Tolerância (Hz)	Incerteza (Hz)	Fator de abrangência k
1000 Hz @ 94 dB	1000,01	0,01	± 7	0,12	2,00
1000 Hz @ 114 dB	1000,01	0,01	± 7	0,12	2,00

Instrumento atende às tolerâncias de frequência

Notas

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

- Os serviços de calibração são realizados e controlados pela INSTRUTHERM-Instrumentos de Medição Ltda. O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.

- Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao item calibrado e às condições supra mencionadas.

- Segundo a norma ABNT NBR IEC 60942, Anexo B (normativo), Seção B6 h): "O calibrador de nível sonoro foi demonstrado estar em conformidade com os requisitos de classe X para testes periódicos, descritos no Anexo B da ABNT NBR IEC 60942:- para o(s) nível(s) de pressão sonora e frequência(s) estabelecidos(s) para as condições ambientais sob as quais os testes foram realizados. Entretanto, como evidência pública de uma organização de teste responsável pela aprovação de modelo não estava disponível, para demonstrar que o modelo de calibrador de nível sonoro está em conformidade com os requisitos para aprovação de modelo descritos no Anexo A da ABNT NBR IEC 60942:-, nenhuma declaração ou conclusão geral pode ser feita sobre a conformidade do calibrador de nível sonoro para os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60942:-".

- No Brasil ainda não existe regulamento nacional e algum órgão que realize a aprovação de modelos. Também não há reconhecimento mútuo ou aliança entre o Brasil e outros países referente a este assunto. Desta forma, não existe alternativa para a garantia da qualidade dos calibradores no Brasil.

Data de emissão do certificado: 22/09/2023

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Cristiano José Mollica
Signatário Autorizado

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Inscrição no CNPJ nº: 53.775.862/0001-52 - Inscrição Estadual nº: 111.093.664.118 - Inscrição no CCM nº: 9.155.648-1

Tel: (11) 2144-2800 E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br

> 1. Dados do Contratante

Nome: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA
Endereço: Rua Visconde de Mauá, 1920 - Joinville/SC - CEP 89218-040
Email:
CNPJ:
Contato:
Telefone:

> 2. Instrumento/Equipamento Calibrado

Tipo:	DECIBELÍMETRO DIGITAL	Modelo:	DEC-6000
Identificação:	DEC-001	Número de Série:	592148
Fabricante:	Instrutherm		

> 3. Condições Ambientais

Temperatura:	20,9 ± 0,5 °C	Umidade Relativa do Ar:	51 ± 5 %
---------------------	---------------	--------------------------------	----------

> 4. Padrões Utilizados

— MEDIDOR DE NÍVEL SONORO

Certificado:	S058895/2024	Identificação:	IP 138
Número de Série:	Q619955	Fabricante:	INSTRUTHERM
Validade:	31/10/2026	Órgão Calibrador:	K&L

> 5. Procedimentos de Calibração

ETT - PTAV 01 - Procedimento de Calib. Instr. de Acústica - Decibelímetro e Dosímetro

> 6. Informações Complementares

- Este certificado atende aos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025:2017.
- As medições contidas neste certificado de calibração são rastreáveis ao Sistema Internacional de Unidades (SI).
- As informações contidas neste certificado referem-se somente ao instrumento em calibração descrito no certificado.
- Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à unidade de medida submetida à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- O preenchimento do Status de Validação do certificado de calibração é de responsabilidade do cliente.
- Ordem de serviço: 5743/24
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição t-Student corresponde à uma probabilidade de 95.45%.
- Na(s) tabela(s) (Fast A - Sem Ajuste , Fast C - Sem Ajuste , Slow A - Sem Ajuste , Slow C - Sem Ajuste) as medidas foram realizadas no equipamento.

> 7. Resultados

— Fast A - Sem Ajuste

Valor de uma Divisão: 0,1 dB

Capacidade: 25 a 136 dB

Valor nominal/ referência (dB)	Média Valores Medidos (dB)	Tendência (dB)	Incerteza Expandida (dB)	k
94,0	94,2	0,2	0,3	2,00
114,0	114,1	0,1	0,3	2,00

— Fast C - Sem Ajuste

Valor de uma Divisão: 0,1 dB

Capacidade: 25 a 136 dB

Valor nominal/ referência (dB)	Média Valores Medidos (dB)	Tendência (dB)	Incerteza Expandida (dB)	k
94,0	94,2	0,2	0,3	2,00
114,0	114,1	0,1	0,3	2,00

— Slow A - Sem Ajuste

Valor de uma Divisão: 0,1 dB

Capacidade: 25 a 136 dB

Valor nominal/ referência (dB)	Média Valores Medidos (dB)	Tendência (dB)	Incerteza Expandida (dB)	k
94,0	94,2	0,2	0,3	2,00
114,0	114,1	0,1	0,3	2,00

— Slow C - Sem Ajuste

Valor de uma Divisão: 0,1 dB

Capacidade: 25 a 136 dB

Valor nominal/ referência (dB)	Média Valores Medidos (dB)	Tendência (dB)	Incerteza Expandida (dB)	k
94,0	94,2	0,2	0,3	2,00
114,0	114,1	0,1	0,3	2,00

Resumo da calibração

Local:	Laboratório Tecnoiso
Data da Calibração:	20/12/2024
Emitido em:	20/12/2024
Válido até:	31/12/2025
Versão do Software:	2.27.0

Técnico Executor
Wendel Dávila Lima Viana

Signatário Autorizado
Daniel Berg Fernandes

Contratante



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

DRENAGEM

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

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

CREA/SC nº 142.614-4

E-mail:

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A
Data prevista para início das atividades: N.A

Ampliação construtiva de empreendimento existente

Data de instalação do empreendimento: N.A
Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A

Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A Data prevista para início da nova atividade: N.A	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N): N.A Coordenada UTM (E): N.A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas: N.A	Área do imóvel (terreno m²): 44.011,35 m² Área permeável: 5.127,85 m² Área construída (m²): 17.021,30 m² Área a demolir (m²): N.A Área a construir (m²): N.A Área a regularizar (m²): 17.021,30 m²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: N.A Número de unidades habitacionais: N.A		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Planta de localização e implantação do empreendimento:		



Legenda:



Área objeto de EIV



Área de estacionamento e acesso Krona

O levantamento dos dispositivos de drenagem ocorreu em um trecho de aproximadamente 1km de extensão, tendo início na esquina da Rua dos Suíços com a SC 108 – Rodovia Rodolfo Jahn e finalizando na Rua dos Suíços com Rua Otto Albano Ganzenmuller.

No trecho percorrido foram identificados 55 dispositivos de drenagem em bom estado de conservação/alguns reparos simples e podem ser identificados no mapa a seguir:



Ampliação - Krona EIV

● Dispositivos de Drenagem

Registro Fotográfico:





Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação à drenagem? Qual?
Sim, duas bacias de retenção, conforme pode ser observado nos projetos de drenagem anexos.

Responsável legal ou técnico

Joinville, 18 de Novembro de 2024.

OFÍCIO SEI Nº 0023769120/2024 - SEINFRA.UND

Joinville, 03 de dezembro de 2024.

À

CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA
KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhaça (EIV)

Empreendimento: Industrial

Endereço: Rua dos Suíços, 715 - Vila Nova, Joinville

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 Vizinhaça (EIV). O empreendimento será implantado na Rua dos Suíços, 715 - Vila Nova, lote com inscrição imobiliária 09-23-35-93-0014 conta com área total construída a regularizar de 17.021,30 m².

1. Mancha de Inundação

O terreno encontra-se na mancha de inundação para o histórico de chuvas da cidade, conforme demonstrado na interface de busca deste setor de drenagem (SimGeo) mostrada na figura 1 a seguir.



Figura 1. Mancha de Inundação

Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 05/12/2024)

2. Hidrologia e Drenagem do entorno

O empreendimento está situado no zoneamento SA-03 - Setor de Adensamento Secundário, em Área Urbana de Adensamento Secundário (AUAS), uma área caracterizada por potenciais vulnerabilidades ambientais. O imóvel está situado na Bacia Hidrográfica do Pirai, sendo afetado por diversos rios afluentes, dentre os quais se destacam o Rio Pirai, Ribeirão do Pirai, Rio Mutucas, Rio Águas Vermelhas, Rio dos Cedros e Rio Bonito. Em termos de hidrologia, as nascentes mais próximas estão distantes do imóvel; contudo, o empreendimento é transpassado pelo Rio Jaguarão.



Figura 2. Hidrologia do Entorno
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 05/12/2024)

Informamos que na via principal, onde está localizado o empreendimento, existe projeto de drenagem pluvial conforme cadastrado no Setor de Drenagem da SEINFRA como observado na interface de busca ArcGis mostrado na figura 3, e em conformidade com o formulário de solicitação de Parecer anexado pelo empreendedor.

Orientamos que o Empreendedor verifique a contribuição da Bacia e os corpos d'água existente para avaliar se a rede existente suportará a vazão do entorno, bem como a verificação em campo da rede, pois não possuímos o *As Built* da rede executada.

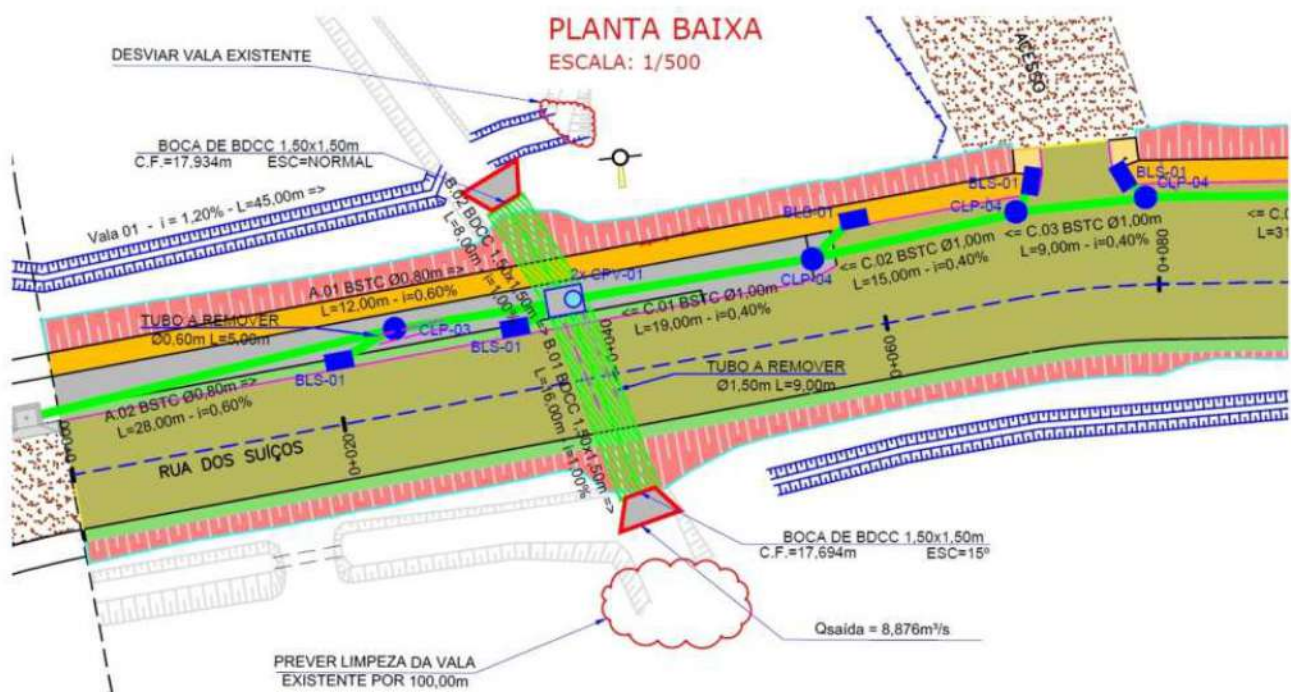


Figura 3. Rede de drenagem
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem (acesso em 05/12/2024)

3. Caixa de Detenção Pluvial

O Decreto n.º 62.543, de 1º de outubro de 2024, regulamenta a implantação de mecanismos de mitigação de inundações, conforme disposto na Lei n.º 1.971/1983, na Lei Complementar n.º 740/2017 e no inciso III do art. 8º da Lei Complementar n.º 29/96, além dos relatórios do PDDU — Joinville.

O Decreto estabelece a necessidade de implementação de medidas que garantam a minimização dos danos advindos da implantação e/ou regularização de empreendimentos situados em áreas de inundação.

A mitigação pode ser realizada através do uso de dispositivos de retenção, que retêm parte do escoamento durante a chuva, liberando-o gradualmente por um dispositivo de controle de vazão ao longo do tempo.

O projeto de obras de retenção de uma área de drenagem pretende reduzir o pico do hidrograma de cheia, acumulando um volume projetado e liberando-o controladamente para o sistema de drenagem, prevenindo assim ondas de cheia que poderiam resultar em inundações.

Considerando a necessidade do cumprimento do Decreto n.º 62.543, de 1º de outubro de 2024, onde o empreendedor deverá utilizar dispositivos de mitigação para ocorrer a retenção de águas pluviais devido ao imóvel encontrar na mancha de alagamento/inundação, orientamos que sejam seguidas as recomendações presentes na R9 — MANUAL DE DRENAGEM — ID-03 — PROJETO DE OBRAS DE RETENÇÃO, bem como outras diretrizes e considerações descritas no Manual de Drenagem.

4. Conclusão

O empreendimento em estudo nesta Viabilidade Técnica de Drenagem Pluvial encontra-se em área de inundação e deverá promover a implantação de medidas de mitigação. Considerando que a redução de cheias é o objetivo primordial da Unidade de Drenagem da SEINFRA, as medidas de mitigação propostas pelo Empreendedor serão de suma importância para a urbanização do município.

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

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Daiane Albrecht, Coordenador(a)**, em 16/12/2024, às 11:10, 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 **0023769120** e o código CRC **5EDF6CA5**.

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



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos residenciais.

EDUCAÇÃO

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
sed.uin@joinville.edu.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-31

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Nº CAU/CREA: CREA/SC 142614-4

E-mail

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

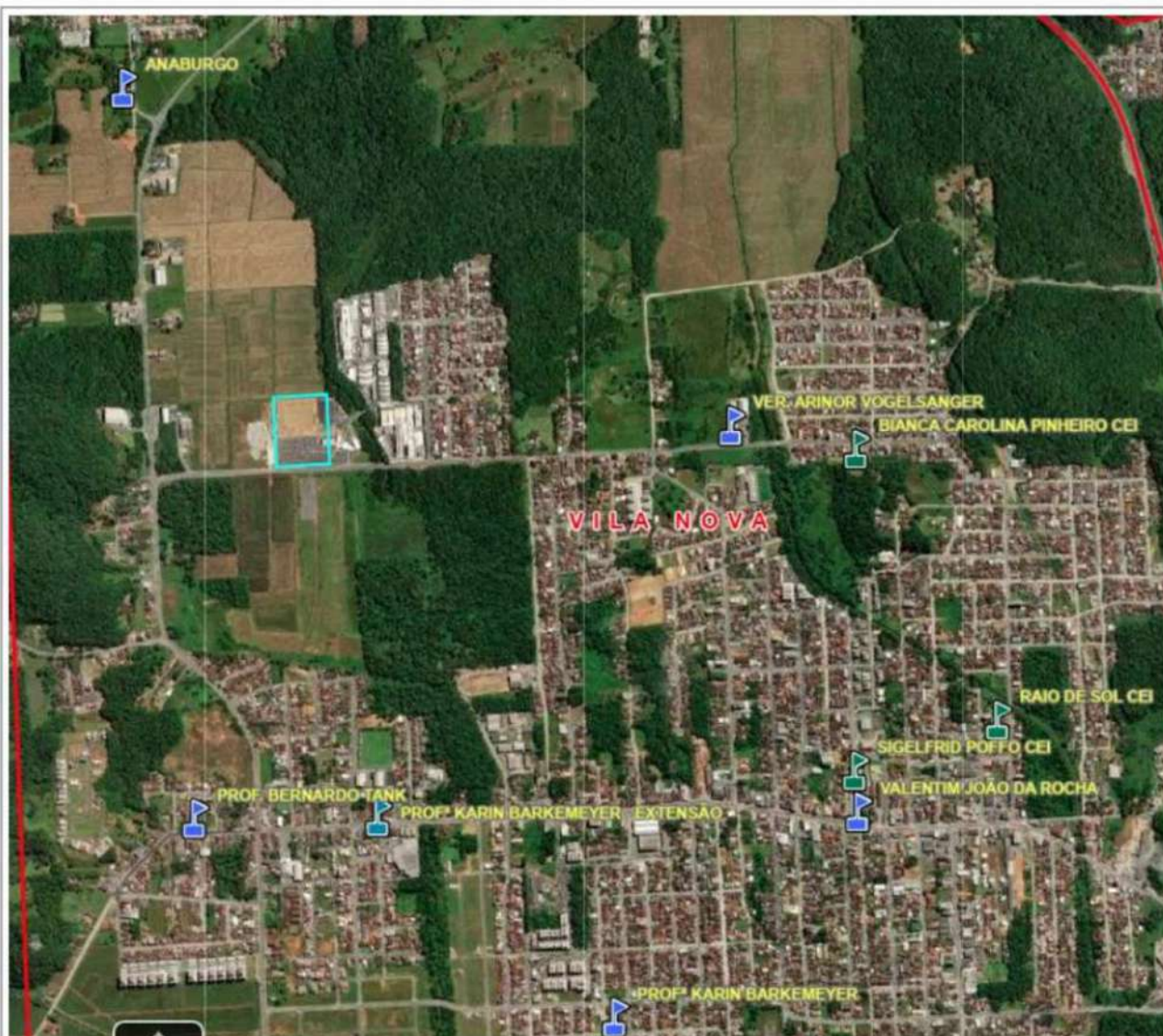
Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras:
Data prevista para conclusão das obras:
Data prevista para início das atividades:

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:	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N): N/A Coordenada UTM (E): N/A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas: N/A	Área do imóvel (terreno m²): 24.068,68 M² Área construída (m²): 15,113,78 M² Área a demolir (m²): Área a construir (m²): Área a regularizar (m²): 15.113,78 M²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: Número de unidades habitacionais:		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Estimativa de nº de moradores: N/A Estimativa de média salarial: N/A	Estimativa de nº de crianças 0-6 anos: N/A Estimativa de nº de crianças 7-14 anos: N/A	
Planta de localização do empreendimento e das unidades educacionais no entorno:		



 KRONA

Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

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

Não.



Documento assinado digitalmente
UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO
Data: 11/11/2024 16:47:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Responsável legal ou técnico

Joinville, 11 de novembro de 2024

OFÍCIO SEI Nº 0023687797/2024 - SED.UIN

Joinville, 27 de novembro de 2024.

à CAF Consultoria Agro Florestal Ltda

Assunto: EIV - rua dos Suíços.

A Secretaria de Educação do município de Joinville, por intermédio de sua Unidade de Infraestrutura vem por meio deste informar que considerando que o empreendimento em questão é de caráter industrial e não apresenta impacto direto na Rede Municipal de Ensino, esta pasta dispensa o empreendedor da apresentação de contrapartidas.

Atenciosamente;



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Soares, Coordenador(a)**, em 27/11/2024, às 07:37, 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 **0023687797** e o código CRC **1BB0139A**.

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



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

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

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

CREA/SC nº 142.614-4

E-mail

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A
Data prevista para início das atividades: N.A

Ampliação construtiva de empreendimento existente

Data de instalação do empreendimento: N.A
Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A

Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A Data prevista para início da nova atividade: N.A	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N): N.A Coordenada UTM (E): N.A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas: N.A	Área do imóvel (terreno m²): 44.011,35 m² Área construída (m²): 17.021,30 m² Área a demolir (m²): N.A Área a construir (m²): N.A Área a regularizar (m²): 17.021,30 m²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: N.A Número de unidades habitacionais: N.A		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Planta de localização e implantação do empreendimento:		



Legenda:

- Área objeto de EIV
- Área de estacionamento e acesso Krona

O levantamento dos postes de iluminação pública ocorreu em um trecho de aproximadamente 1km de extensão, tendo início na esquina da Rua dos Suíços com a SC 108 – Rodovia Rodolfo Jahn e finalizando na Rua dos Suíços com Rua Otto Albano Ganzenmuller.

No trecho percorrido foram identificados 31 postes de iluminação pública em ótimo estado de conservação e funcionamento e podem ser identificados no mapa a seguir:



Registro fotográfico:





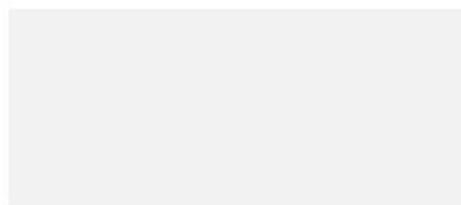
Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.



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

Não.



Responsável legal ou técnico

Joinville, 18 de Novembro de 2024.



OFÍCIO SEI Nº 0023856298/2024 - SEINFRA.UIP

Joinville, 09 de dezembro de 2024.

Empreendimento: Krona Tubos e Conexões Ltda

Interessado: CAF Consultoria Agro Florestal Ltda

Assunto: Parecer de Iluminação Pública para EIV do empreendimento Krona Tubos e Conexões Ltda

Cumprimentando-os cordialmente, em atenção a Solicitação de Parecer de Iluminação Pública para EIV do empreendimento Krona Tubos e Conexões Ltda (0023856153), informamos que não havendo alteração do aspecto geométrico da via, não há óbice da Unidade de Iluminação Pública.

Sendo o que se pretendia, ficamos a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Inez da Silva Laureano de Souza, Coordenador(a)**, em 09/12/2024, às 15:44, 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 **0023856298** e o código CRC **8C079037**.

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

24.0.286193-7

0023856298v3



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

MOBILIDADE URBANA

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

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

CREA/SC nº 142.614-4

E-mail:

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A
Data prevista para início das atividades: N.A

Ampliação construtiva de empreendimento existente

Data de instalação do empreendimento: N.A
Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A

Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A Data prevista para início da nova atividade: N.A	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:	Coordenada UTM (N): N.A Coordenada UTM (E): N.A	
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas: N.A	Área do imóvel (terreno m²):44.011,35 m² Área construída (m²): 17.021,30 m² Área a demolir (m²): N.A Área a construir (m²): N.A Área a regularizar (m²): 17.021,30 m²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: N.A Número de unidades habitacionais: N.A		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Estimativa durante a obra do empreendimento Viagens de veículos leves por dia: N.A Viagens de veículos pesados por dia: N.A	Estimativa de operação do empreendimento Viagens de veículos leves por dia: 800 Viagens de veículos pesados por dia: 70	
Planta de localização e implantação do empreendimento e de seus acessos:		



Legenda:

Área objeto de EIV

Área de estacionamento e acesso Krona

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



Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

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

O número de vagas de garagem previsto para o empreendimento será o suficiente para que não haja interferência direta na mobilidade urbana da região.

Engenheiro Ambiental e Sanitarista
Responsável legal ou técnico
CREA-SC. 142614-4

Joinville, 18 de novembro de 2024.

OFÍCIO SEI Nº 0023979901/2024 - SEPUR.UMO

Joinville, 18 de dezembro de 2024.

À
Krona Tubos e Conexões
A/c Sr. Fernando Pedro de Oliveira

CAF Consultoria Agro Florestal LTDA
A/c Sr. Ubiratan Ramos do Nascimento

Cumprimentando-os cordialmente e em atenção ao documento SEI nº 0023979515, referente ao Formulário de Parecer de Estudo de Impacto de Vizinhança em razão de regularização de área construída, informamos que :

- Referente aos pontos de contagem de tráfego, deverá ser acrescido em mais um ponto, em frente ao empreendimento, evidenciando-se a movimentação relação as suas entradas e saídas de veículos, pedestres e ciclistas.
- Em razão do tempo de pavimentação da via onde esta localizado o empreendimento, deverá ser considerado o reforço de sinalização viária (horizontal) , como repintura e, colocação e recolocação de placas (vertical) em razão do funcionamento do empreendimento.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

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 18/12/2024, às 12:43, 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 **0023979901** e o código CRC **1A5346BA**.

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

24.0.192738-1

0023979901v4



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos em área de influência de patrimônio.

PATRIMÔNIO CULTURAL

Encaminhar formulário preenchido, em PDF, para o e-mail
secult.upm.cpc@joinville.sc.gov.br

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Nº CAU/CREA: CREA/SC 142614-4

E-mail:

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras:
Data prevista para conclusão das obras:
Data prevista para início das atividades:

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:	
x Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOVEMBRO/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N):N/A Coordenada UTM (E):N/A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:N/A	Área do imóvel (terreno m²): 24.068,68 m² Área construída (m²): 15.113,78m² Área a demolir (m²): Área a construir (m²): Altura máxima do empreendimento (m): Área a regularizar (m²): 15.113,78 m²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: Número de unidades habitacionais:		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Planta de localização e implantação do empreendimento com indicação dos patrimônios tombados no entorno:		



-  Imóveis protegidos
-  Entorno dos imóveis protegidos
-  Empreendimento (Krona)

Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação ao patrimônio cultural? Qual?

Não.



Documento assinado digitalmente
UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO
Data: 11/11/2024 16:46:28-0300
Verifique em <https://validar.it6.gov.br>

Responsável legal ou técnico

Joinville, 11 de novembro de 2024

**OFÍCIO SEI Nº 0024419564/2025 - SECULT.UPM.CPC**

Joinville, 06 de fevereiro de 2025.

À Krona Tubos e Conexões Ltda**C/C CAF Consultoria Agro Florestal - responsável técnico**

Assunto: Resposta a solicitação de informações sobre EIV em relação ao Patrimônio Cultural

Cumprimentando-os cordialmente, a Coordenação de Patrimônio Cultural informa que não há nenhuma restrição desta unidade para o empreendimento a ser executado na Rua dos Suíços, nº 715 - Bairro Vila Nova, inscrição imobiliária nº 09.23.35.93.00014, pois o lote informado não localiza-se no entorno de imóveis com proteção cultural.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Lemos Benghi, Coordenador(a)**, em 06/02/2025, às 13:56, 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 **Ana Carolina Maffezzolli Piazero, Diretor(a) Executivo(a)**, em 07/02/2025, às 09:57, 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 **Margot Moreno Bastian, Gerente**, em 07/02/2025, às 11:40, 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 **0024419564** e o código CRC **D7A6E8DE**.

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

25.0.037381-3

0024419564v3



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

PAVIMENTAÇÃO

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

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

CREA/SC nº 142.614-4

E-mail:

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A
Data prevista para início das atividades: N.A

Ampliação construtiva de empreendimento existente

Data de instalação do empreendimento: N.A
Data prevista para início das obras: N.A
Data prevista para conclusão das obras: N.A

Instalação de nova atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A Data prevista para início da nova atividade: N.A	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: N.A	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N): N.A Coordenada UTM (E): N.A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas: N.A	Área do imóvel (terreno m²): 44.011,35 m² Área construída (m²): 17.021,30 m² Área a demolir (m²): N.A Área a construir (m²): N.A Área a regularizar (m²): 17.021,30 m²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: N.A Número de unidades habitacionais:N.A		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Estimativa durante a obra do empreendimento Viagens de veículos leves por dia: N.A Viagens de veículos pesados por dia: N.A		Estimativa de operação do empreendimento Viagens de veículos leves por dia: Viagens de veículos pesados por dia:
Planta de localização e implantação do empreendimento:		



Legenda:



Área objeto de EIV



Área de estacionamento e acesso Krona

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



Arruamento público pavimentado próximo ao empreendimento em boas condições.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Arruamento público pavimentado próximo ao empreendimento em boas condições.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Arruamento público pavimentado próximo ao empreendimento em ótimas condições.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Arruamento público pavimentado em frente ao empreendimento em ótimas condições.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Arruamento público pavimentado próximo ao empreendimento em ótimas condições.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Passeio compartilhado em frente ao empreendimento em ótimas condições.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Placa fixada próximo ao empreendimento indicando as obras de pavimentação asfáltica realizada pelo Governo de Santa Catarina com participação da Krona Tubos e Conexões.
Local: Rua dos Suíços. Fonte: Primária, 2024.



Arruamento público pavimentado próximo ao empreendimento em ótimas condições.
Local: Rua dos Suíços esquina com SC 108 – Rodovia Rodolfo Jahn. Fonte: Primária, 2024.

Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

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

Não.



Responsável legal ou técnico

Joinville, 18 de novembro de 2024.

PARECER TÉCNICO SEI N° 0023752745

À SEPUR.UPL.AIU

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: KRONA Tubos e Conexões Ltda.

Endereço: Rua dos Suiços, nº 715, Bairro Vila Nova, Joinville/SC

Interessado: CAF Consultoria Agro Florestal Ltda.

Assunto: Pedido de Parecer.

Prezados,

Em relação ao pedido de parecer sobre empreendimento que será implantado na Rua dos Suiços, nº 715, Bairro Vila Nova, Joinville/SC, considerando informações constantes no e-mail (SEI 0023627306), a princípio não temos nenhum óbice no tocante ao estado da 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 encontram hoje, e caso haja necessidade de recuperação do pavimento após a finalização das obras, assim como a necessidade de implantação de sinalização, entendemos que as despesas ocorram como contrapartida do empreendedor.

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 02/12/2024, às 15:06, 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 03/12/2024, às 07:38, 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 **0023752745** e o código CRC **857B45BE**.

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

24.0.270439-4

0023752745v2



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PEDIDO DE PARECER

Para empreendimentos residenciais.

SAÚDE

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

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Nº CAU/CREA: 142614-4

E-mail:

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras:
Data prevista para conclusão das obras:
Data prevista para início das atividades:

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:	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N): N/A Coordenada UTM (E): N/A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas:	Área do imóvel (terreno m²): 24.068,68 M² Área construída (m²): 15.113,78 M² Área a demolir (m²): Área a construir (m²): Área a regularizar (m²): 15.113,78 M²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: Número de unidades habitacionais:		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Estimativa de nº de moradores: N/A	Estimativa de média salarial: 2 A 3 SALÁRIOS MÍNIMOS	
Planta de localização do empreendimento e das unidades de saúde no entorno:		



 Krona

Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

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

Não.



Documento assinado digitalmente
UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO
Data: 11/11/2024 16:47:58-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Responsável legal ou técnico

Joinville, 11 de novembro de 2024

OFÍCIO SEI Nº 0023586377/2024 - SES.UOM

Joinville, 18 de novembro de 2024.

À CAF - Consultoria Agro Florestal LTDA

Assunto: Resposta ao Pedido de Parecer - EIV

Empreendedor: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

Responsável técnico pela consultoria EIV: CAF - Consultoria Agro Florestal LTDA

Endereço: Rua dos Suíços, 715 bairro Vila Nova

Prezados,

Em atenção ao Pedido de Parecer (0023515839) encaminhado pela empresa CAF - Consultoria Agro Florestal LTDA à Secretaria da Saúde, solicitando informações acerca do Estudo de Impacto Vizinhança referente ao empreendimento KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA, vimos através deste esclarecer que em se tratando de empreendimento industrial, não há manifestação por parte da Secretaria da Saúde quanto ao Impacto na Vizinhança.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para prestar esclarecimentos.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Nathalia de Souza Zattar, Gerente**, em 18/11/2024, às 16:35, 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 **0023586377** e o código CRC **17305875**.



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

PEDIDO DE PARECER

Para todos os empreendimentos.

TRANSPORTE COLETIVO

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

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CPF ou CNPJ: 00.145.602/0001-37

Representante legal (no caso de PJ): FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA

CPF (no caso de PJ):

Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA

Cidade / UF: JOINVILLE-SC

CEP: 89.237-310

E-mail:

Telefone:

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: CAF CONSULTORIA AGRO FLORESTAL LTDA

Responsável técnico: UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Profissão: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Nº CAU/CREA: CREA-SC 142614-4

E-mail:

Telefone:

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

Implantação de novo empreendimento

Data prevista para início das obras:
Data prevista para conclusão das obras:
Data prevista para início das atividades:

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:	
X Regularização construtiva de empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento: NOV/2024	
Regularização de atividade em empreendimento existente	Data de instalação do empreendimento:	
1.4 DADOS DO EMPREENDIMENTO		
Loteamento Condomínio Residencial Comercial Serviço	X 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: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA		
Endereço: RUA DOS SUÍÇOS, 715 BAIRRO VILA NOVA		
Nº inscrição imobiliária: 9-23-35-93-0014		
Quando não houver inscrição imobiliária Datum utilizado:		Coordenada UTM (N): N/A Coordenada UTM (E): N/A
Em caso de loteamento ou condomínio Número de lotes ou unidades autônomas: N/A	Área do imóvel (terreno m²): 24.068,68 m² Área construída (m²): 15.113,78 m² Área a demolir (m²): Área a construir (m²): Área a regularizar (m²): 15.113,78 m²	
Em caso de empreendimento residencial Número de blocos: Número de unidades habitacionais:		
Em caso de atividade econômica Número de blocos: 01 Número de unidades comerciais: CNAEs: 22.23-4-00		
Estimativa de nº de moradores: Estimativa de média salarial:	Estimativa de nº de funcionários: 150 Estimativa de nº de usuários:	
Planta de localização e implantação do empreendimento:		



Legenda:

 Área objeto de EIV

 Área de estacionamento e acesso Krona

A seguir, três pontos de ônibus próximos ao empreendimento e suas respectivas localizações:





Localização ponto de ônibus Rua dos Suíços (sem abrigo).
Coordenadas Geográficas 26°16'42.01"S 48°55'19.77"O



Localização ponto de ônibus Rua dos Suíços (com abrigo em bom estado de conservação).
Coordenadas Geográficas 26°16'40.58"S 48°55'07.62"O



Localização ponto de ônibus Rua dos Suíços (com abrigo em bom estado de conservação).
Coordenadas Geográficas 26°16'40.62"S 48°54'58.54"O

Outras informações relevantes ao empreendimento:

Centro de distribuição da Krona Tubos e Conexões, com depósito de matéria-prima e de produtos acabados.

O empreendimento propõe alguma medida de prevenção em relação ao transporte coletivo? Qual?

Utilização de condução própria.



Documento assinado digitalmente

UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO

Data: 11/11/2024 16:47:58-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Responsável legal ou técnico

Joinville, 11 de novembro de 2024

OFÍCIO SEI Nº 0023726105/2024 - SEINFRA.UTP

Joinville, 29 de novembro de 2024.

À KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

Prezados, conforme solicitado via e-mail (0023726282), quanto a avaliação do EIV (0023726326), informamos que após a vistoria no local, constatamos a necessidade da implantação de um abrigo modelo vidro (0020634917) no endereço - **Rua dos Suíços (sem abrigo)**, conforme foto enviada pela empresa, no local consta apenas uma placa de sinalização.

Solicitamos que se for o caso, enviar um e-mail com data e hora da substituição dos pontos para que a nossa equipe retire os abrigos existentes. seinfra.utp@joinville.sc.gov.br

Sem mais, nos colocamos a disposição para possíveis esclarecimentos,



Documento assinado eletronicamente por **Lara Mina Victalvino, Coordenador(a)**, em 29/11/2024, às 11:35, 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 **0023726105** e o código CRC **D3A0A881**.

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



Prefeitura de Joinville

ALVARÁ DE TERRAPLANAGEM SEI Nº 0010276530/2021 - SAMA.UAT.ATE

Joinville, 27 de agosto de 2021.

LICENÇA DE GRANDE TERRAPLANAGEM

Validade: 12 (doze) meses

1 - Dados do Imóvel

Interessado: KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA

CNPJ: 00.145.602/0001-37

Endereço: RUA DOS SUICOS s/n

Bairro: Vila Nova

Cidade: Joinville/SC

Área do Imóvel: 177.400,00 m²

Inscrição Imobiliária: 09.23.35.93.0014 e 09.23.35.93.6880

Matrícula: 15.816 - 2º RI

Área autorizada de acordo com projeto: 24.068,68 m²

2 - Responsáveis pela elaboração dos projetos e/ou relatórios e execução

- Engenheiro Civil Lucas Boege Ramuski - CREA SC 152226-3 - ART 7117599-3 e 7625192-6;
- Engenheira Civil Lucianna Herbst - CREA SC 089653-0 - ART 5735682-4; e
- Engenheiro Florestal Claudio Boehm Santangelo - CREA SC 004608-1 - ART 7928830-1.

Ressalta-se que o responsável técnico por documentação anotada dentro do sistema CREA, assume a responsabilidade por eventuais danos que o empreendimento causar a terceiros, no que tange aos aspectos técnicos do estudo por ele realizado, dentro do disposto no artigo 186 da [Lei Federal nº 10.406/02](#). E ainda, informa-se que constitui crime contra a administração ambiental, segundo a [Lei Federal nº 9.605/98, art. 69-A](#), elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão, incorrendo o responsável pelo estudo, laudo ou relatório, as penalidades previstas naquela lei.

3 - Observações

Esta autorização é válida apenas para terraplanagem na área acima mencionada e não dispensa ou substitui licenças, alvarás e autorizações de qualquer natureza exigidas pela legislação vigente. Também não permite intervenção em áreas de restrição ambiental e cultural, como em presença de sítios arqueológicos, imóveis tombados; nem em faixas de domínio sem as devidas anuências dos órgãos responsáveis. Conforme Decreto Municipal nº 40.201/2020 fica a cargo do proprietário do imóvel e responsável técnico a verificação de possibilidade de descarga da drenagem interna na rede pública de drenagem pluvial.

4 - Condicionantes

1. Quando previsto muro de contenção, deverá obter o Alvará de Muro de Arrimo antes do início das obras de terraplanagem;
2. Após o término da terraplanagem, o proprietário deverá manter revestimento adequado, evitando deixar solo exposto e carreamento de solo;
3. Devem ser seguidos todos os projetos e memoriais apresentados. Alterações ou adequações devem ser objeto de consulta a esta Secretaria;
4. A execução dos projetos deve seguir as instruções, normas e legislação pertinentes, de responsabilidade dos projetistas (responsáveis técnicos);
5. A execução da terraplanagem deve seguir as boas práticas, instruções, normas e legislação pertinentes, exigidas pelos responsáveis técnicos;
6. As áreas de aterro devem ser compactadas de forma a impedir recalques do solo, surgimento de feições erosivas e outras patologias que afetem negativamente na qualidade da terraplanagem;
7. Os taludes que não forem contidos por estruturas de contenção / muros de arrimo deverão ser recobertos por vegetação apropriada, a fim de impedir processos erosivos;
8. Deve ser executado e mantido, durante toda a obra, eficiente sistema de contenção de carreamento de solo exposto (com valas, caixas de decantação e dispositivo de lavagem de pneus na entrada e saída de veículos e equipamentos de movimentação de terra) impedindo que solo exposto atinja vias de acesso, drenagem pública e outros;
9. O proprietário e/ou empreendedor responderá por danos a vias de acesso, a terrenos e edificações vizinhas, à drenagem urbana e ao entorno em geral (vegetação, cursos d'água, etc.);
10. Com relação à origem do material de aterro, este deve ser proveniente de jazida legalizada. É vedada a comercialização das terras e dos materiais resultantes dos referidos trabalhos e

ficando o seu aproveitamento restrito à utilização na própria obra (Código de Mineração - Art. 3º - § 1º - [Decreto-Lei nº 227/67](#));

11. Devem ser realizadas vistorias periódicas, com intervalos definidos pelo responsável técnico, para limpeza, manutenção da drenagem das estruturas de contenção do talude e manutenção da vegetação.
12. Deverá constar placa na obra com o nome do Responsável Técnico com a devida ART, nº das licenças ambientais e da presente Licença de Terraplanagem.

A validade desta Licença está condicionada às exigências discriminadas no Parecer Técnico SEI nº 0010212439 .



Documento assinado eletronicamente por **Brayam Luiz Batista Perini, Gerente**, em 27/08/2021, às 16:18, 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 **0010276530** e o código CRC **9528688C**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

21.0.157082-8

0010276530v3



Prefeitura de Joinville

LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO SEI Nº 7/2021 - SAMA.UAT

A presente licença é válida até 27/11/2023, totalizando 27 (vinte e sete) meses

A Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA, pessoa jurídica de direito público interno, criada pela Lei Complementar Municipal (LC) nº 495, de 16/01/2018 - Art.2º, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 4º. da LC nº 418/2014 e art. 9º da Lei Complementar Federal 140 de 08/12/2011, em conformidade com o Decreto Municipal nº 13.556 de 16/04/2007 e Portaria Estadual nº 11/2007 publicada no Diário Oficial - SC. nº 18.117/2007, confere a presente Licença.

1-IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE/EMPREENDIMENTO

Interessado: **KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA**

CNPJ: **00.145.602/0001-37**

Atividade: **Fabricação de artigos de material plástico**

CONSEMA: **23.21.00**

Endereço: **Rua dos Suíços, nº 715 - Aventureiro**

Inscrição Imobiliária: **09.23.35.93.6880 e 09.23.35.93.0014**

2-RESPONSÁVEL TÉCNICO:

A responsabilidade pela elaboração dos relatórios, estudos, planos, laudos, memoriais e projetos entregues, e pela execução destes, cabe aos profissionais relacionados:

Química Ana Paula Mura Nastari Mattos - CRQ nº 13100606, ART nº 3204/2021

Engenheiro Florestal - CREA/SC nº 004608-1, ART nº 7776620-8

Engenheiro Civil Lucas Boege Ramuski - CREA/SC nº 152226-3, ART nº 7117599-3

Arquiteto e Urbanista Sandro Bonat de Mello - CAU A324868, RRT nº SI9983797I00CT001

Engenheiro Mecânico e de Segurança do Trabalho Rodrigo Nogueira Correa - CREA/SC nº 045141-0, ART nº 7771480-2

Engenheiro Sanitarista Mario Sergio Mendes Gallani Junior - CREA/SC nº 065821-4, ART nº 7815167-6

Engenheiro Civil Max Rodnei Magri - CREA/SC nº 026776-9, ART nº 7803474-2

Administrador e Sociólogo Douglas Salzvedel Santangelo

3-CONDIÇÕES DO LICENCIAMENTO:

A presente Licença Ambiental de Instalação concedida com base nos Pareceres Técnicos SEI nº 9902468 e nº 0010274425, declara a viabilidade da ampliação (*Etapa 02*) de um empreendimento que realiza a atividade de FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MATERIAL PLÁSTICO (LO nº

82/2020)), contemplando a **construção de um galpão para o armazenamento e expedição de produtos acabados (centro de distribuição)**, totalizando em um acréscimo de 24.068,68 m² de área útil, nos imóveis matriculados sob nº 113.666 e nº 28.833 – 1º R.I, no endereço acima citado.

3.1 – DA POLUIÇÃO SONORA

3.1.1 Respeitar a Resolução CONAMA nº 01/90, COMDEMA nº 03/20 e LC nº 478/17 e os limites de ruído para construção civil impostos pela legislação vigente.

3.1.2 Seguir o Plano de Monitoramento de Ruídos (PMR) apresentado.

3.1.3 Apresentar Declaração de Controle Acústico para Empreendimentos, conforme cronograma definido do PMR.

3.2 – DOS EFLUENTES SANITÁRIOS

3.2.1 Implantar a Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (para atendimento de todo o empreendimento, inclusive em operação) conforme DECLARAÇÃO SEI nº 0010274581/2021 - SAMA.UAT.

3.2.2 No prazo de **90 (noventa)** dias:

- Comprovar a instalação da ETE por meio de registro fotográfico detalhado.
- Proceder com a desativação de todos os Sistemas de Tratamento de Efluentes Simplificados instalados no empreendimento Apresentar registro fotográfico, bem como Certificados de Destinação Final comprovantes de esgotamento das mesmas. Caso as mesmas sejam removidas, apresentar comprovantes de destinação destes resíduos. Caso a mesma sejam aterradas, registro fotográfico da ação.
- Apresentar Vínculo de Responsabilidade Técnica pela operação válida, no mínimo, pelo período de vigência da LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO SEI Nº 82/2020 (6516607).
- Apresentar Plano de Monitoramento do curso hídrico, referente ao lançamento dos efluentes sanitários (por exemplo, indicando o ponto de lançamento do efluente no Rio Motucas, prevendo amostragens no ponto de lançamento do efluente, à montante e à jusante, que deverão estar devidamente localizados através de coordenadas geográficas, bem como especificar parâmetros a serem avaliados, sua periodicidade, comprovando que as características do efluente lançado serão compatíveis às do corpo receptor, em atendimento à sua classe, conforme Resolução CONAMA nº 357/2005, etc).

3.2.3 Quando o empreendimento for contemplado com rede pública coletora de esgoto deverá ser desativado o sistema individual e o efluente sanitário destinado à rede coletora pública (Art. 44 da Lei Complementar nº 29/1996).

3.3 – RESÍDUOS SÓLIDOS

3.3.1 Seguir Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) apresentado.

3.3.2 Apresentar anualmente Relatório de Monitoramento do PGRCC, com comprovantes de destinação final dos resíduos.

3.3.3 Para obtenção de LAO apresentar o Inventário de Resíduos da Construção Civil, elaborado por profissional técnico habilitado, com os comprovantes de destinação final.

3.4 – POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Fica Proibido queimar resíduos sólidos, líquidos ou qualquer outro material, que possa causar degradação ambiental significativa, ou em desconformidade com os padrões vigentes.

3.5 – DA VEGETAÇÃO E TERRAPLANAGEM

3.5.1 Quanto a supressão de vegetação, esta Licença não autoriza nenhuma atividade deste tipo.

3.5.2 Quanto à movimentação de terras, esta Licença não autoriza nenhuma atividade deste tipo.

3.6 – DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

Caso haja descoberta de vestígios arqueológicos ou pré-históricos deve ser observado o que estabelecem os art. 17 a 19 da Lei 3.924/61 citados abaixo:

Art. 17 A posse e a salvaguarda dos bens de natureza arqueológica ou pré-histórica constituem, em princípio, direito imanente ao Estado.

Art. 18 A descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, deverá ser imediatamente comunicada à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ou aos órgãos oficiais autorizados, pelo autor do achado ou pelo proprietário do local onde tiver ocorrido.

Parágrafo único. O proprietário ou ocupante do imóvel onde se tiver verificado o achado, é responsável pela conservação provisória da coisa descoberta, até pronunciamento e deliberação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Art. 19 A infringência da obrigação imposta no artigo anterior implicará na apreensão sumária do achado, sem prejuízo da responsabilidade do inventor pelos danos que vier a causar ao Patrimônio Nacional, em decorrência da omissão.

3.7 – OUTRAS CONDIÇÕES

3.7.1 – Implantar todas as recomendações apresentadas nos relatórios, estudos, planos, laudos, memoriais e projetos entregues. Alterações ou adequações de projeto devem ser objeto de consulta a esta Secretaria, às quais podem estar sujeitas ao cancelamento da referida Licença Ambiental. Obedecer todas as premissas da legislação pertinente.

3.7.2 – O empreendedor deve afixar placa alusiva à licença ambiental no local da obra, durante sua validade e execução, com os dizeres: Licença Ambiental nº (número da licença), Validade (data de validade) e Número do Processo.

3.7.3 – Deverá solicitar a Licença Ambiental de Operação – LO antes de findar o prazo de validade desta.

3.7.4 – Os documentos listados no item 3.2.2 deverão ser incluídos também no Processo SEI nº 19.0.054866-3 em atendimento às condições de licenciamento da LO nº 82/2020.

A Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, medidas de controles e adequação, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- violação ou inadequação de qualquer condicionante ou dispositivo legal;**
- omissão ou falta de informações relevantes que subsidiaram a emissão da presente licença;**
- superveniência de fatos que possam causar graves riscos ao meio ambiente ou a saúde pública;**
- operação inadequada dos sistemas de controle ambiental**

A presente licença não dispensa e nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela legislação vigente.

Esta licença não permite o corte de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da mata atlântica, nem atividades de terraplanagem.

Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidos de anuência da Secretaria do Meio Ambiente.



Documento assinado eletronicamente por **Brayam Luiz Batista Perini, Gerente**, em 27/08/2021, às 16:15, 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 **Fabio Joao Jovita, Secretário (a)**, em 27/08/2021, às 16:44, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0010278326** e o código CRC **CE91F147**.

ESTE DOCUMENTO DEVERÁ PERMANECER NO LOCAL DA ATIVIDADE E DEVE SEGUIR RIGOROSAMENTE OS PROJETOS APRESENTADOS À SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE E AOS DEMAIS ÓRGÃOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE, OS QUAIS SÃO PARTE INTEGRANTE DO PRESENTE PROCESSO.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

21.0.102057-7

0010278326v4


Companhia Águas de Joinville

**DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA SEI Nº 9128729 -
CAJ.DITEC/CAJ.DITEC.GEX/CAJ.DITEC.GEX.CPP**

DVT Nº 109/2021
PROTOCOLO: 8801371
PROCESSO SEI Nº 21.1.003201-9
VÁLIDA ATÉ 06/05/2022

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 8776975”, 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:	KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA			
CNPJ / CPF:	001.456.020/0001-37			
Endereço:	RUA DOS SUÍÇOS	Número:	715	
Bairro:	VILA NOVA			
Cidade:	JOINVILLE	Estado:	SC	
INFORMAÇÕES DO EMPREENDIMENTO				
Inscrição Imobiliária do Imóvel:	09-23-35-93-6880			
Matrícula:	1337039-1			
Nome do Empreendimento:	KRONA			
Endereço:	RUA DOS SUÍÇOS	Número:	715	
Bairro:	VILA NOVA			
Cidade:	JOINVILLE	Estado:	SC	
CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO				
Tipo de Empreendimento:	Edificação industrial			
Quantidade de Unidades:	1	Hidrômetro existente matrícula:	0	
Quantidade de Edificações:	1	Solicitar Hidrômetro:	HD de 3/4" - Classe C-B. Ult.	Quantidade
População Residencial:	0			1
População Comercial:	0	Consumo de Água (m³/dia):	10,50	m³/d
População Industrial:	150	Contribuição de esgoto (m³/dia):	8,40	m³/d
Outros:	0	População Total:	150	
Entrega do	30/12/2022			

empreendimento:	
-----------------	--

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 DOS SUÍÇOS.
3. Diâmetro da rede pública de abastecimento: DN 100 mm.
4. Dimensionamento da ligação/hidrômetro: 1 HD de 3/4" - Classe C-B. 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;
 - √ Resolução Nº 51/2015 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto.
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 (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável – SDE) deverá ser consultado para a obtenção das devidas autorizações.
10. Deve ser observado o parágrafo 2º do artigo 45 da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, 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/pmmr)

Esgoto:

1. A análise da capacidade de atendimento do Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário resultou na “viabilidade técnica positiva com necessidade de obras”, uma vez que o local não é atendido pelo Sistema Público de Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário, porém, encontra-se em área de expansão da rede coletora de esgoto: SES Vila Nova, com previsão para conclusão da obra em dez/2022. Salienta-se que esta data está sujeita à alteração, uma vez que foi estimada com base no tempo médio despendido com a execução de processos licitatórios, liberação de recursos financeiros e obtenção de licenças ambientais
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.

3. A ligação deverá ser feita através da rede a ser implantada na RUA DOS SUÍÇOS.

4. Diâmetro/material da rede pública coletora: DN 150 mm / PVC CORR

5. Diâmetro/material da ligação: DN 100 mm / PVC

6. Profundidade da ligação na caixa de inspeção: 0,60 metros

7. O projeto de esgotamento sanitário (PROJ) 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:

✓ Projeto de Rede Coletora de Esgotos: Norma NBR 9649

✓ Projeto e execução de Sistema Prediais de Esgotos Sanitários: NBR 8160

✓ Resolução Nº 51/2015 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto

8. Considerar coeficiente de retorno como sendo 80%.

9. Observar o Art. 31, da Resolução Normativa nº19/2019 do Conselho de Regulação da Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS):

§ 8º - O lançamento de efluentes no sistema público de esgoto deve ser realizado exclusivamente por gravidade. Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, eles devem fluir para uma caixa de "quebra de pressão", situada a montante da caixa de inspeção externa, na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do usuário a execução, operação e manutenção dessas instalações.

10. Observar o Art. 7 da Resolução COMDEMA 01/2016, solicitando à Companhia Águas de Joinville fiscalização através de protocolo específico quando o lançamento de efluentes não puder ser efetuado por gravidade até a caixa de inspeção (item 6), para obter parecer sobre necessidade de sistema de recalque. (GNV/pmmr)

Aprovação do Projeto:

1. O empreendedor deverá submeter, dentro do prazo de validade desta DVT, o "PROJETO HIDROSSANITÁRIO" à análise da Companhia Águas de Joinville, e somente após a APROVAÇÃO deste é que poderão ser iniciadas as obras de infraestrutura ligadas ao abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.

2. O projeto deverá ser apresentado em 1(uma) via digital em PDF contendo:

✓ Memorial descritivo; ✓ Plantas de projeto conforme Padrão CAJ;

✓ Memorial de cálculo; ✓ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.

3. O modelo de Projeto Padrão CAJ está disponível no website: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=modelos-de-desenho-para-aprovacao-de-projeto>

4. 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>

5. 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:



Notas:

1. Esta “Declaração de Viabilidade Técnica – DVT”, válida por 1 ano a partir da data de emissão, informa se o sistema de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário existente na região de instalação atende à demanda do empreendimento e estabelece as diretrizes gerais para elaboração do Projeto, conforme Padrão CAJ.

2. A documentação necessária para “Solicitação de aprovação de projeto” deverá ser apresentada conforme orientado no website: <https://www.aguasdejoinville.com.br/?servico=aprovacao-de-projeto>. O pedido de aprovação somente será autuado após a conferência da documentação. Portanto, se o processo for instruído de forma incompleta ou incorreta, o interessado será comunicado para que tome as devidas providências, interrompendo-se o prazo de tramitação.

3. Conforme o Art. 45 Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico:

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.



Documento assinado eletronicamente por **Priscila Kayane Krambeck Voltolini, Coordenador (a)**, em 07/05/2021, às 16:15, 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 **9128729** e o código CRC **8DAC9F86**.

Rua XV de Novembro, 3950 - Bairro Glória - CEP 89216-202 - Joinville - SC -
www.aguasdejoinville.com.br

21.1.003201-9

9128729v2

**OFÍCIO SEI Nº 0023339156/2024 - SAMA.UAT**

Joinville, 29 de outubro de 2024.

À KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA**Referente: Prorrogação da Licença Ambiental de Instalação nº 7/2021**

Prezados Senhores,

Com os nossos cumprimentos, em resposta a solicitação de prorrogação de prazo da LAI nº 7/2021 (0010278326), e considerando que foram apresentados todos os documentos, junto ao processo SEI nº 24.0.222957-2 anexado ao presente, referente a Seção C PRORROGAÇÃO OU RENOVAÇÃO DE LAI em conformidade com a INSTRUÇÃO NORMATIVA N.º 010/2020, informamos que a licença ambiental mencionada fica **prorrogada**, com as mesmas condicionantes, **até 30/09/2025**.

Salienta-se que ficam mantidas todas as CONDIÇÕES DO LICENCIAMENTO e prazos estabelecidos na LAI Nº 7/2021.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Nathan Gomes de Oliveira, Coordenador(a)**, em 29/10/2024, às 15:11, 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 **0023339156** e o código CRC **2DE2D521**.

Rua Dr. João Colin, 2.719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

21.0.102057-7

0023339156v4

Joinville, 02 de abril de 2025

À Secretaria de Pesquisa e Planejamento Urbano – SEPUR

Referente: **ESTUDO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA**

PEDIDO DE PARECER E O PARECER DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA;

PEDIDO DE PARECER E O PARECER DA CONCESSIONÁRIA DE COLETA DE RESÍDUOS.

KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA, inscrita no CNPJ 00.145.602/0001-37, localizada à Rua dos Suíços, 715, Bairro Vila Nova, Joinville-SC, vem por meio deste Ofício esclarecer que a energia utilizada no empreendimento é proveniente de subestação elétrica interna da Krona e, por este motivo, dispensa o parecer da concessionária de energia.

Com relação à coleta de resíduos, todos os resíduos gerados no empreendimento são coletados e destinados para prestadores de serviços particulares, devidamente licenciados, ou seja, não é utilizado serviço de coleta de resíduos municipal. Por este motivo, dispensa o parecer da concessionária de coleta de resíduos.

Nestes termos,

Pede deferimento.

KRONA TUBOS E CONEXÕES

PROJETOS DE INFRAESTRUTURA
PARA FINS DE AMPLIAÇÃO DE UNIDADE INDUSTRIAL
JOINVILLE/SC

RELATÓRIO DO PROJETO
VOLUME ÚNICO

A	Dezembro/2020	Glaucia	Emissão inicial	Vander	Vander
Rev.	Data	Elaboração	Modificação	Verificação	Coordenação

1.0 - IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



1.0 - IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 - Requerente

Nome: Krona Tubos e Conexões

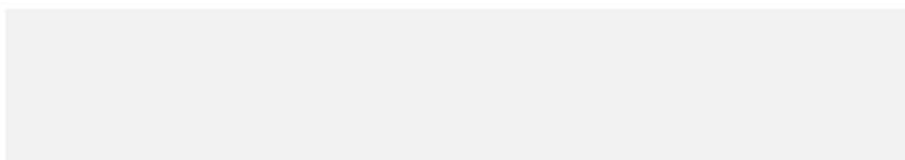
Endereço: Rua dos Suíços, 715 – Bairro Vila Nova - Joinville/SC

CEP: 89.237-310

1.2 - Responsável Técnico

Engº Lucas Boege Ramuski

CREA/SC 152.226-3



1.3 - Caracterização do Empreendimento

O imóvel em estudo está localizado na rua dos Suíços, bairro Vila Nova, no município de Joinville/SC, sob matrículas nº 28.833 e 113.666, do 1º Registro de Imóveis de Joinville. Na Figura abaixo a área destacada em azul já possui alvará de terraplenagem correspondente ao processo SEI nº 16.0.012725-5 e não sofrerá novas intervenções e a área em amarelo é a área de nova ampliação onde as atividades a serem desenvolvidas no imóvel são terraplenagem e drenagem.



Figura 1.1 - Localização do imóvel.



1.4 - Registro fotográfico

As fotos apresentadas na sequência ilustram a configuração do local.



Foto 1.1 - Vista global do imóvel sentido Krona.



Foto 1.2 - Vista global do imóvel sentido SC-108.



Foto 1.3 - Vista global do imóvel sentido Krona.



Foto 1.4 - Vista da APP.



Foto 1.5 - Vista global do imóvel sentido Krona.

2.0 - ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS



2.0 - ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

2.1 - Geologia Regional

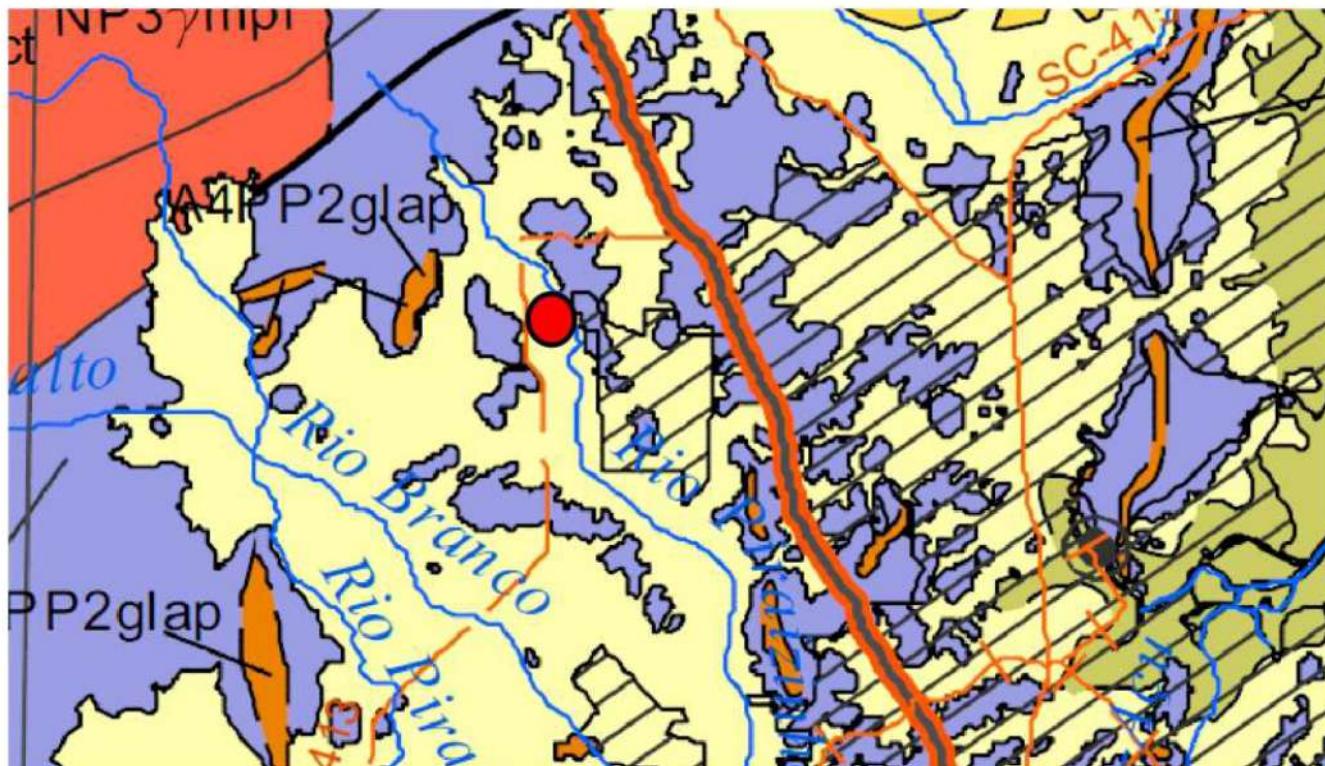


Figura 2.1 - Localização do imóvel sobreposta ao mapa geológico da área.

Fonte: Adaptado do Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina (SG.22-Z-B), escala 1:500.000 (CPRM, 2014).

Q2a: Depósitos Aluvionares

Era: Cenozoico.

Período: Quaternário

Domínio geotectônico: Coberturas superficiais

Descrição CPRM: Areia grossa a fina, cascalho e sedimento siltico-argiloso, em calhas de rios e planícies de inundação.

A4PP21a: Gnaisses Granulíticos Luís Alves

Era: Neoarqueano.

Domínio geotectônico: Complexo Granulítico Santa Catarina

Descrição CPRM: Gnaisses enderbítico, charnoenderbito e trondhjemitó com enclaves máficos de gabronorito, piroxenito e hornblendito.

Conforme apresentado na Figura 2.1, a área onde está localizado o imóvel em questão está inserida em um contexto geológico estabelecido por uma unidade litoestratigráfica bem definida em termos de idade geológica e composição.

A unidade mais antiga e predominante na região é constituída por rochas arqueanas do Complexo Granulítico Santa Catarina. Seus litotipos mais frequentes são os granulitos e gnaisses, com presença subordinada de quartzitos e formações ferríferas associadas. Tais rochas encontram-se intensamente alteradas na região, formando um manto de intemperismo que, não raro, ultrapassa 10 metros de espessura, com uma constituição essencialmente argilo-siltosa-arenosa.

Ocorrem ainda depósitos aluviais e coluviais de idade quaternária, presumivelmente holocênica, originados e/ou submetidos às condições climáticas atuais com espessuras variadas e características hidrogeológicas distintas.

2.2 - Geologia Local

Na totalidade da área do imóvel ocorrem depósitos tipicamente aluvionares. A composição do solo é predominantemente de sedimentos finos silto-argilosos, compressíveis e de baixa capacidade de suporte, com presença de lentes arenosas.

É comum na região do empreendimento a presença de arrozeiras. A Figura 2.2 ilustra a configuração do local no ano de 2011, indicando a antiga presença de arrozeiras (atualmente desativadas) na porção centro-oeste do terreno, também ilustrado na Figura 2.3.



Figura 2.2 - Caracterização do local conforme fotografia de Outubro/2011.

Fonte: Google Street View (2011)



Figura 2.3 - Imagem de satélite do local com indicação das arrozeiras desativadas. Data da imagem: 23/08/14.

Fonte: Adaptado do Google Earth.

2.3 - Pedologia

Os solos no local são sedimentares com substrato em depósitos aluvionares. A Figura 2.4 ilustra a cobertura pedológica da área.

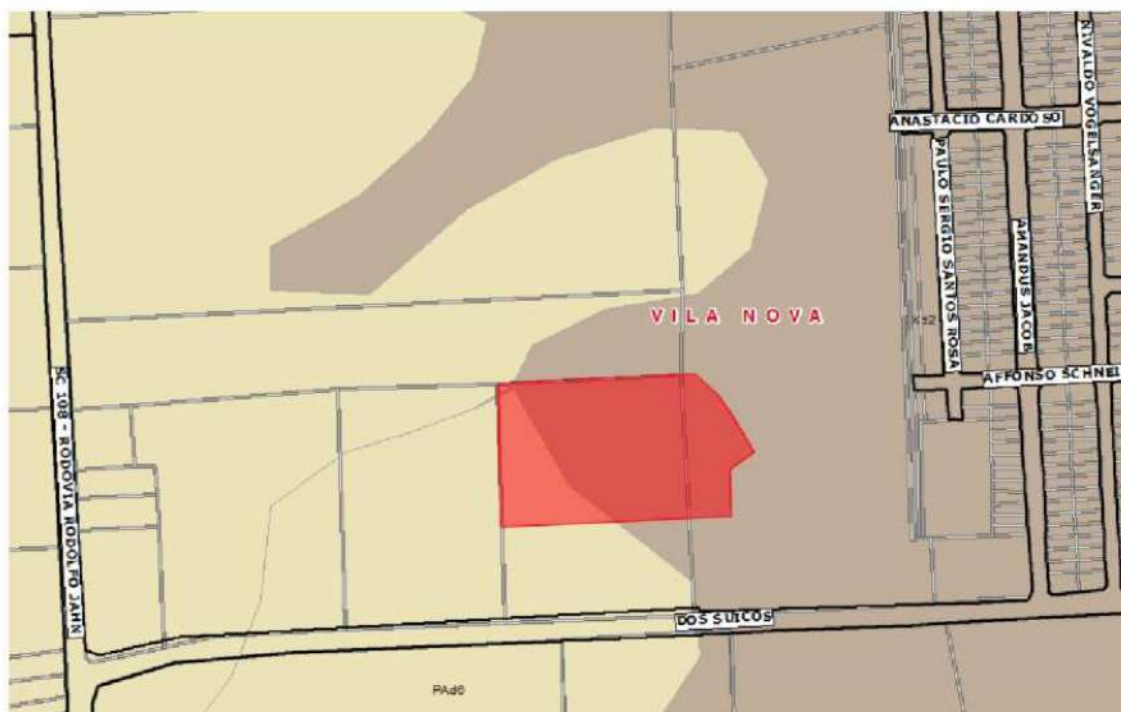


Figura 2.4 - Área do empreendimento sobreposta à cobertura pedológica da área.

Fonte: Adaptado do Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas - SIMGeo, 2017.

CXd2: Cambissolo Háplico

Descrição: Cambissolo Háplico Distrófico típico, horizonte A moderado, textura argilosa, fase Floresta Ombrófila Densa, relevo plano/suavemente ondulado, substrato sedimentos recentes do período Quaternário.

Os Cambissolos em relevo plano/suavemente ondulado são solos profundos e com sequência completa de horizontes, A, Bi, C, apesar de serem solos com tímido desenvolvimento pedogenético.

Morfologicamente, devido ao imaturo desenvolvimento pedogenético, expõe horizonte B do tipo incipiente, com a cor dominante amarelo avermelhado, textura argilo-siltosa e transição entre subhorizontes difusa. O horizonte A é do tipo moderado, com textura ainda argilo-siltosa e cor bruno forte, no mesmo matiz, com transição para Bi difusa. A consistência é macia, friável, ligeiramente plástica e pegajosa, que mantém-se homogênea ao longo de todo o perfil.

O solo é profundo, com ausência de pedregosidade e pronunciada friabilidade no horizonte superficial. Em relação à drenagem, são imperfeitamente drenados, devido à localização na paisagem e a combinação silte/argila.

PAd6: Argissolo Amarelo

Descrição: Argissolo Amarelo Distrófico típico, horizonte A proeminente, textura argilosa, fase Floresta Ombrófila Densa, relevo fortemente ondulado.

Acerca dos Argissolos, estes apresentam perfis bem desenvolvidos nos quais se observam espessuras variando entre 1,5 a 2 metros, moderadamente ou bem intemperizados e seus horizontes são facilmente identificados. O horizonte B possui coloração avermelhada ou vermelho-amarelada, indicativo de uma acumulação de argila no mesmo. Os argissolos evidenciam tonalidades vermelho-amareladas ou amarelo-avermelhadas devido à sua boa condição de drenagem e são encontrados em áreas de relevo ondulado e forte ondulado.

2.4 - Susceptibilidade à Erosão e Deslizamentos

O relevo plano torna a susceptibilidade à erosão nula. A topografia local com pouca variação de cotas não conduz a possíveis instabilidades de taludes de corte.

2.5 - Plano de Manutenção dos Taludes

Para que as obras tenham adequado desempenho após conclusão, é necessário que seja estabelecido um plano de manutenção preventiva das obras e vistorias sistemáticas.

Vistorias sistemáticas: deverá ser realizada vistoria por engenheiro geotécnico com experiência em obras de contenção de taludes. Deverá ser percorrida a área das obras e seu entorno, principalmente nas áreas laterais e acima da cota máxima de terraplenagem, com vistas a



observar evidências e sinais de eventual movimentação da encosta. Esta vistoria deverá ser semestral num período mínimo de cinco anos.

Manutenção preventiva: as obras deverão ser objeto de manutenção preventiva, compreendo as seguintes atividades: limpeza e reparos das canaletas de drenagem, corte de vegetação, correção de pequenas erosões, etc. Recomenda-se que a manutenção preventiva seja bimestral no primeiro ano e semestral nos anos seguintes.

2.6 - Recursos Hídricos

O imóvel pertence à Bacia Hidrográfica do Pirai e a Figura na sequência ilustra as áreas de inundação nas proximidades do imóvel e a presença do Rio Motucas no imóvel.



Figura 2.5 - Localização do imóvel sobreposta ao mapa de mancha de inundação da área.

Fonte: Adaptado do Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas – PMJ (SIMGeo Joinville - 2017).

3.0 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM



3.0 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

3.1 - Finalidade

Neste projeto de terraplenagem são apresentados os elementos geométricos projetados, o perfil longitudinal, as seções transversais do terreno e detalhes referentes a ampliação da unidade industrial.

As obras de terraplenagem contemplam uma área de 24.068,68m² e são compostos por taludes e platôs com inclinações variadas.

3.2 - Dados Gerais

Volume de corte: 1.075,00m³;

Volume de aterro de solo de 1ª categoria: 41.326,00m³;

Volume de aterro de solo de 2ª categoria: 1.356,00m³;

Volume de remoção de solo inservível: 3.292,00m³;

Volume de areia: 3.292,00m³.

Os volumes apresentados são geométricos.

O platô de terraplenagem possui cotas acabadas variadas entre 19,60 e 21,40m, pois a terraplenagem em questão varia conforme a estrutura de pavimentação prevista para o local indicado. Desta forma, as cotas acabadas projetadas atendem a cota mínima apresentada no Laudo Hidrológico de 19,10m.

3.3 - Informações executivas

3.3.1 - Serviços Preliminares

Compreendem os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Deverão ser executados em conformidade com a especificação DNIT 104/2009 - ES - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

3.3.2 - Cortes

Devem ser executados de acordo com a especificação DNIT 106/2009 - ES - Terraplenagem - Cortes. Compreendem a escavação dos materiais constituintes do terreno natural para atender à plataforma de terraplenagem. Sempre que houver necessidade de escavação, será precedido de execução dos serviços de destocamento e limpeza.

O material inservível será enviado para bota-fora licenciado. Conforme relato do cliente, é utilizado o bota-fora da empresa Terraplenagem Medeiros.

3.3.3 - Aterros

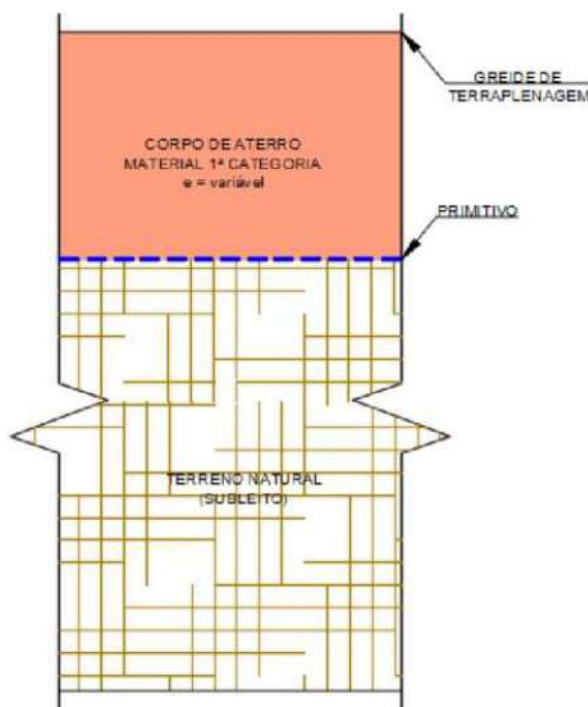
Serão executados de acordo com a especificação DNIT 108/2009 - ES - Terraplenagem - Aterros. O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, que permitam o seu umedecimento e compactação, sendo que a espessura da camada não deverá ser maior que 30cm, exceto a camada final de terraplenagem, que deverá ter espessura máxima de 20cm. O grau de compactação das camadas dos aterros deve ser verificado quanto ao grau de densidade através do ensaio DNIT 164/2013-ME (Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas), sendo que nas camadas iniciais e intermediárias o grau de compactação deve atingir no mínimo 95% e na camada final 100%

3.3.4 - Reforço construtivo

Conforme já previsto na área frontal com alvará de terraplenagem emitido pelo Processo SEI nº 16.0.012725-5, na área em estudo prevê a remoção de solo inservível e reforço construtivo que terá camadas da seguinte forma:

Em locais com canteiro/talude e edificações:

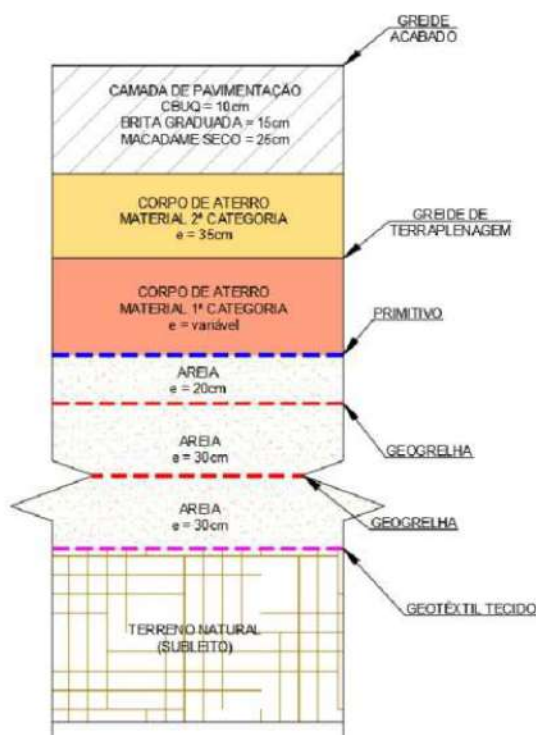
- Corpo de aterro – material de 1ª categoria – espessura variável.



Em locais com circulação de veículos pesados:

- Pavimento;
- Corpo de aterro – material de 2ª categoria – espessura = 0,35m;
- Corpo de aterro – material de 1ª categoria – espessura variável;
- Camada de areia – espessura = 0,2m;
- Geogrelha MacGrid WG 65x65;
- Camada de areia – espessura = 0,3m;
- Geogrelha MacGrid WG 65x65;
- Camada de areia – espessura = 0,3m;
- Geotêxtil tecido MacTex W50S.

Substituição
do solo
inservível



3.4 - Revegetação

Após a conclusão das obras de terraplenagem, os taludes e platôs que não receberão pavimentação, deverão ser revestidos com proteção vegetal, podendo ser com enleivamento que utiliza a implantação de gramas em superfícies, através do transplante de placas retiradas de áreas gramadas comerciais.

A extração das leivas é feita por meio de dispositivo montado num trator agrícola, que permite retirar uma faixa de grama; esta faixa, seccionada manualmente, forma as leivas. No local determinado para o enleivamento, executa-se a descarga da leiva e faz-se a sua colocação.

R

3.5 - Limpa-rodas

A movimentação do maquinário de grande porte durante a realização das atividades de implantação do empreendimento poderá se apresentar como fonte potencial de impactos ambientais.

O tráfego de veículos pesados pós-uso, em especial na fase de terraplenagem, gera sujeira nas ruas do entorno se não for dada a devida atenção. Além disso, também são potenciais causadores de impactos ambientais os seguintes itens:

- Aumento da suspensão de poeiras nas áreas próximas ao acesso do empreendimento;
- Emissão de particulados durante a movimentação de material, corte e aterro na área interna do imóvel.

Para atenuar ou evitar que estes impactos ocorram propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas mitigadoras:

- Aspersão com água no trecho da via de acesso, através de caminhão pipa;
- Implantação de local adequado com base de material pétreo para limpeza das rodas dos equipamentos por meio de lavagem com mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, quando estes forem circular em vias públicas dos bairros adjacentes;
- Promoção de atividades que contribuam para a melhoria e manutenção das condições atuais da via de acesso durante o período de obras;
- Não efetuar o carregamento de caminhões em excesso, para evitar transbordamentos nas vias públicas, observando, ainda, a cobertura (lonamento) dos caminhões.

O local para limpeza dos pneus de caminhões durante as obras está indicado na Figura na sequência.

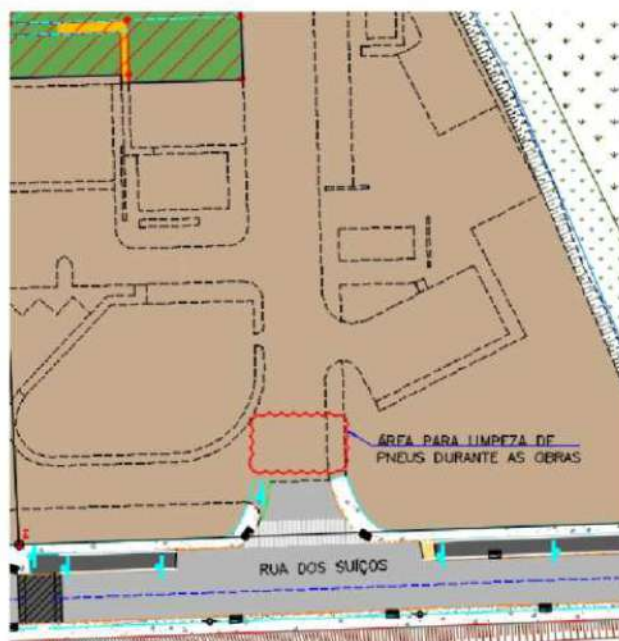


Figura 3.1 - Local para limpeza de pneus durante as obras.

4.0 - PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL



4.0 – PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

4.1 - Descrição das intervenções

As intervenções previstas para a implantação de empreendimento, que envolvem a etapa da terraplenagem e drenagem do terreno, se iniciarão com os serviços preliminares de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno, com a utilização dos equipamentos de corte tipo escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira, motoniveladoras e caminhões basculantes para o transporte de materiais.

Na sequência serão executados os cortes e escavações para atender a plataforma da terraplenagem projetada. Os materiais de corte serão empregados na confecção dos aterros, sempre que apresentarem as qualidades geotécnicas previstas. O aterro será executado em camadas sucessivas, com espessura de até 30 cm.

A Tabela a seguir ilustra um resumo dos volumes de terraplenagem.

Tabela 4.1 - Resumo dos volumes geométricos de terraplenagem.

Corte (m³)	Remoção de solo inservível (m³)	Aterro 1ª categoria (m³)	Aterro 2ª categoria (m³)	Volume de areia (m³)
1.075,00	3.292,00	41.326,00	1.356,00	3.292,00

O material inservível será enviado para bota-fora licenciado. Conforme relato do cliente, é utilizado o bota-fora da empresa Terraplenagem Medeiros.

A fim de proteger o terreno e garantir o eficiente escoamento das águas incidentes sobre a superfície e adjacências e o direcionamento das águas, foram projetados os dispositivos de drenagem superficial e urbana.

A drenagem superficial tem a função de interceptar a água e conduzi-la de forma segura e eficiente contra a erosão. Já a drenagem urbana tem a função de interceptar as águas que escoam principalmente na superfície de pavimentação, ou provenientes da drenagem superficial, e precisam ser captadas por bocas de lobo ou outros dispositivos de captação, e posteriormente conduzidas por bueiros até suas saídas específicas, evitando acúmulo de água no pavimento e adjacências, prevendo também as ligações necessárias para futuras instalações.

Ademais, será implantada uma nova bacia de retenção como medida mitigatória e complementar a disposta na área aprovada, que já previa uma bacia de retenção para área frontal.

De acordo com o projeto de drenagem, no que se refere a destinação das águas, fora adotado que as águas seriam destinadas à drenagem pública existente na Rua dos Suíços e no Rio Motucas.



4.2 - Identificação dos Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

A realização de um empreendimento normalmente provoca alterações no meio ambiente. Estas alterações são denominadas de impactos ambientais, e podem melhorar ou reduzir a qualidade ambiental da área onde se localiza o empreendimento.

Entende-se por impacto ambiental qualquer mudança no ambiente natural e social decorrente de uma atividade ou de empreendimento proposto. Mesmo considerando que mudanças podem ocorrer por causas naturais, as que interessam aqui são as resultantes de ações humanas. A palavra impacto refere-se, portanto, as alterações no meio ambiente físico, biótico e social decorrentes de atividades humanas em andamento ou propostas.

Os impactos podem gerar efeitos positivos e negativos. Quando se fala em impactos ambientais decorrentes de ações humanas, há uma tendência em associá-los apenas aos efeitos negativos sobre os elementos do ambiente natural e social, pois a degradação ambiental que nos rodeia são resultados indesejáveis dessas ações. Porém, não se devem esquecer os impactos positivos que são os que conferem sustentabilidade econômica, social e ambiental ao empreendimento ou a atividade.

Os impactos ambientais e as respectivas medidas mitigadoras da etapa de drenagem e terraplenagem foram elencados a partir dos componentes sócio-ambientais afetados, meios físico, biótico e socio-econômico e são descritas a seguir:

- Tráfego:

A movimentação do maquinário de grande porte durante a realização das atividades de implantação do empreendimento poderá se apresentar como fonte potencial de impactos ambientais:

- Aumento da suspensão de poeiras nas áreas próximas ao acesso do empreendimento;
- Emissão de particulados durante a movimentação de material, corte e aterro na área interna do imóvel;
- Incremento do tráfego na via de acesso;
- Geração de ruídos pelas máquinas, caminhões e equipamentos utilizados nas obras;
- Vazamento de óleos, graxas e combustíveis.

Para atenuar ou evitar que estes impactos ocorram propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas mitigadoras:

- Aspersão com água no trecho da via de acesso, através de caminhão pipa, devendo ser dada atenção especial à manutenção da limpeza das rodas dos equipamentos, quando estes forem circular em vias públicas dos bairros adjacentes;
- Execução do transporte de equipamentos pesados para a obra fora dos horários de pico de trânsito local e necessariamente durante o dia;
- Promoção de atividades que contribuam para a melhoria e manutenção das condições atuais da via de acesso durante o período de obras;



- Sinalização adequada para orientação do tráfego, utilizando placas de advertência;
- Não efetuar o carregamento de caminhões em excesso, para evitar transbordamentos nas vias públicas, observando, ainda, a cobertura (lonamento) dos caminhões;
- Adoção de um kit emergencial para a contenção em caso de vazamentos de combustíveis, óleos ou graxas.

- Movimentação de terra:

A realização de cortes e aterros necessários à implantação do empreendimento em condições normais poderá causar os seguintes impactos:

- Emissão de materiais particulados para a atmosfera;
- Transporte de sedimentos (carreamento) por águas pluviais;
- Alteração da configuração da drenagem superficial;
- Geração de ruídos pela operação e movimentação de máquinas e equipamentos;
- Geração de processos erosivos.

Para atenuar este impacto propõe-se que sejam adotadas as seguintes medidas mitigadoras:

- Realizar as manutenções periódicas das condições mecânicas das máquinas, equipamentos e veículos da obra, ou sempre que constatados níveis excessivos de fumaça preta;
- Aspersão com água das áreas internas do empreendimento onde serão realizadas as atividades;
- Instalar barreiras de siltagem quando houver o risco de deslizamentos/carreamento de material para corpos d'água, imóveis de terceiros, vias de circulação, entre outros locais sensíveis;
- Executar sarjetas revestidas ou não, com o objetivo de evitar danos à obra, tais como erosão;
- Proteger as entradas e saídas de bueiros com o plantio de gramíneas;
- Se possível programação de obras (corte e aterro) para execução em estações secas, sendo sucedidas imediatamente pelas obras de drenagem;
- Realização de manutenção preventiva em máquinas e equipamentos, com o objetivo de gerar menores quantidades de poluentes relacionados à queima de combustível em motores de combustão interna e menores níveis de ruídos;
- Respeitar os horários limites estabelecidos pela legislação vigente para as atividades ruidosas;
- Adequar a atividade geradora de ruído, caso o resultado se uma eventual medição de ruídos acusar níveis superiores aos permitidos;
- Iniciar as frentes de remoção da cobertura vegetal devidamente programadas, levando em consideração a época do ano de forma a evitar a permanência do solo exposto e conseqüentemente os processos erosivos superficiais. Sugere-se iniciar a remoção da cobertura vegetal num prazo inferior a 30 dias do início dos serviços de terraplenagem;



- Executar o revestimento vegetal nas áreas com solo exposto assim que atingirem sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura, ou mediante o plantio de gramas em placas.

Após a identificação dos impactos, foram definidos se estes serão positivos ou negativos. A caracterização do aspecto/perigo foi dividida em Situação Normal, Anormal ou Excepcional. Ainda que o impacto seja considerado negativo, em alguns casos sua ocorrência é considerada uma Situação Normal, como, por exemplo, a contaminação do ar por material particulado, proveniente da movimentação do maquinário. As ocorrências de Situação Anormal são aquelas que não são esperadas que ocorram, mas que eventualmente podem surgir; por exemplo a ocorrência de processos erosivos decorrentes das obras de terraplenagem. Já as ocorrências de Situação Excepcional são aquelas que não são esperadas que ocorram, a não ser em razão de sérios acidentes ou falhas, como seria o caso da contaminação do solo e do lençol freático por derramamento de óleo durante as obras. A consequência de cada dano pode ter impacto Direto na área do empreendimento, ou Indireto, abrangendo a área do entorno.

A magnitude exprime a extensão do impacto, através de uma valoração gradual, a partir de uma determinada ação do projeto. Ela pode ser dividida em Pequena, quando possuir magnitude inexpressiva, inalterando a característica ambiental; Média, quando possuir magnitude expressiva, porém sem alcance para descaracterizar a característica ambiental considerada; e Grande, de magnitude tal que possa levar à descaracterização do ambiente considerado.

A importância indica o significado do impacto em relação à sua interferência no meio. A atividade é considerada de importância Não Significativa quando sua interferência não implicar em alteração da qualidade de vida da população local; Moderada, quando a intensidade da interferência possuir dimensões recuperáveis quando adversa, ou refletindo na melhoria da qualidade de vida da população quando benéfica; e Significativa, quando a interferência acarretar na perda da qualidade de vida, quando adversa, ou ganho, quando benéfica.

A duração indica a permanência do impacto. Ela pode ser curta, quando possuir duração breve com possibilidade de reversão às condições ambientais anteriores à ação; média, quando permanecer em tempo médio do impacto após a ação; e longa, quando permanecer por longo período ou permanentemente após a ação.

A seguir apresenta-se a matriz dos Impactos com a respectiva avaliação dos efeitos causados, magnitude, importância e duração, bem como a indicação das respectivas ações mitigadoras e as propostas para os métodos de registro dos controles.



4.2.1 - Matriz de Impactos

Tabela 4.2 - Matriz de Impactos para a etapa de terraplenagem.

MEIOS	ATIVIDADE	ASPECTO / PERIGO	IMPACTO/DANO (Positivo ou Negativo)	SITUAÇÃO (Normal/ Anormal/ Excepcional)			INFLUÊNCIA (Direta / Indireta)		PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	MAGNITU DE	IMPORTÂNCIA	DURAÇ O	MEDIDAS DE CONTROLE	MÉTODO DE REGISTRO DOS CONTROLES
				N	A	E	D	I						
FÍSICO	Movimentação de maquinário (Tráfego)	Aumento do material particulado e de gases	Contaminação do ar por material particulado	N	X		X		Média	Baixa	Moderada	Curta	* Caminhões carregados deverão ter a carga coberta. * Limadecor o solo, principalmente em períodos de estiagem. * A frota dos caminhões deverá atender o disposto na portaria nº 85/96 instituída pelo IBAMA, referente à emissão de fumaça preta; e o maquinário utilizado deverá estar devidamente inspecionado e regular.	* Preencher o Diário de Obras, com as informações sobre as condições do tempo e frentes de serviço atuantes, conforme modelo em Anexo. * Promover a fiscalização diária da entrada e saída dos caminhões, cobrando sempre que estes estejam com a caçamba coberta, quando do carregamento de materiais. * Promover a fiscalização diária do maquinário e equipamentos quanto à emissão de fumaça preta e aplicar a Escala Rinkelmann sempre que a averiguação visual indicar suspeita de níveis excessivos. Quando da aplicação do método, os padrões aceitáveis para a emissão da fumaça preta deverá ser inferior ao padrão 2 da referida escala.
		Vazamento de óleos e graxas	Contaminação do solo	N		X	X	X	Baixa	Média	Moderada	Média	* Realizar o abastecimento e manutenção do maquinário em locais devidamente licenciados para este fim. * Adoção de um kit emergencial para a contenção em caso de vazamentos de combustíveis, óleos ou graxas e posterior envio para o local de deposição adequada.	* Preencher no Diário de Obras as ocorrências do dia e as ações tomadas para o controle.
	Movimentação de terra (corte e aterro)	Alteração no sistema de drenagem natural	Alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas	N		X		X	Baixa	Média	Significativa	Média	* Treinar os funcionários das obras para proceder corretamente quando ocorrer derrames de óleos e combustíveis no solo.	* Realizar o registro fotográfico datado das instalações dos dispositivos de drenagem e do plantio das gramíneas;
			Carreamento de materiais	N		X	X	X	Média	Média	Significativa	Média	* Realizar inspeção visual durante as atividades de terraplenagem, observando a eventual formação de processos erosivos e consequentes carregamentos de sedimentos para os dispositivos de drenagem.	* Realizar o registro fotográfico datado das instalações dos dispositivos de drenagem e do plantio das gramíneas;
		Processos erosivos		N		X		X	Média	Média	Não Significativa	Curta	* Executar as obras no menor tempo possível e em períodos secos. * Promover o plantio de gramíneas a cada etapa concluída da terraplenagem.	* Preencher no Diário de Obras as ocorrências do dia e as ações tomadas para o controle.
				N		X		X	Média	Média	Moderada	Curta	* Realizar o transporte de equipamentos pesados para a obra fora dos horários de pico de trânsito local e necessariamente durante o dia. * Promover as atividades que contribuam para a melhoria e manutenção das condições atuais da via de acesso durante o período de obras. * Sinalizar adequadamente os pontos de entrada e saída do maquinário, utilizando placas de advertência.	* Realizar o registro fotográfico datado da instalação da sinalização nas vias de acesso, próximo ao ponto de entrada/saída do maquinário.
SOCIOECONÔMICO	Movimentação de maquinário (Tráfego)	Incremento do Tráfego	Interferência na condição atual do tráfego.	N	X			X	Média	Média	Moderada	Curta	* Não efetuar o carregamento de caminhões em excesso, para evitar transbordamentos nas vias públicas, observando, ainda, a cobertura dos caminhões.	* Promover a fiscalização diária da entrada e saída dos caminhões, cobrando sempre que estes estejam com a caçamba coberta, quando do carregamento de materiais, além de estarem com os pneus livres de placas de barro.
			Interferência no estado de conservação das vias de acesso, transtorno para pedestres e ciclistas.	N		X		X	Baixa	Pequena	Não Significativa	Curta	* Promover a limpeza dos pneus do maquinário, especialmente em dias de chuva, antes de acessarem as vias externas.	

MEIOS	ATIVIDADE	ASPECTO / PERIGO	IMPACTO/DANO (Positivo ou Negativo)	SITUAÇÃO (Normal/ Anormal/ Excepcional)			INFLUÊNCIA (Direta / Indireta)		PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	DURAÇÃO	MEDIDAS DE CONTROLE	MÉTODO DE REGISTRO DOS CONTROLES
				N	A	E	D	I						
		Emissão de material particulado / poeira	Incômodo à vizinhança	N	X			X	Baixa	Média	Moderada	Curta	* Umedecer o solo de maior movimentação de máquinas, principalmente em períodos de estiagem.	* Preencher o Diário de Obras, com as informações sobre as condições do tempo e frentes de serviço atuantes, conforme modelo em Anexo. * Promover a fiscalização diária da entrada e saída dos caminhões, cobrando sempre que estes estejam com a caçamba coberta, quando do carregamento de materiais.
	Movimentação de Terra	Geração de Ruídos	Saúde e segurança do trabalhador	N		X	X		Média	Média	Significativa	Curta	* Garantir a disponibilidade e utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).	* Realizar fiscalização frequente no local da obra.
			Incômodo auditivo	N	X			X	Média	Média	Significativa	Curta	* Respeitar os horários limites estabelecidos pela legislação vigente para as atividades ruidosas. * Adequar a atividade geradora de ruído, caso o resultado se uma eventual medição de ruídos exceder níveis superiores aos permitidos.	* Promover mensalmente, enquanto durarem as atividades da obra, a medição de ruídos nas extremidades do terreno. * Efetuar o registro de reclamações provenientes da comunidade e garantir que, caso os níveis ultrapassem os limites estabelecidos em lei, sejam adotadas medidas de controle.
		Atividades diversas	Incremento na arrecadação de impostos	P	X			X	Média	Média	Moderada	Curta	---	---
BIÓTI- CO	Atividades diversas	Geração de ruídos	Afugentamento e estresse da fauna	N	X			X	Média	Baixa	Não Significativa	Curta	---	---

4.3 - Considerações

Antes do início efetivo das obras recomenda-se que, tanto a empresa contratada assim como a fiscalização, analise, detalhadamente, todos os aspectos ambientais envolvidos, de forma que as intervenções previstas minimizem o impacto junto ao meio ambiente.

É importante que no início das obras sejam fixadas placas informativas junto as frentes de serviço com informações claras, pelo menos, sobre os responsáveis pela obra, requerente, do que se trata a intervenção, nº de licenças e autorizações e informações para contato.

A seguir, são listadas algumas medidas ambientais que deverão ser observadas antes, durante e depois da execução.

- Na execução de cortes ou aterros, modelar as cristas com o objetivo de evitar terminações angulares.
- Nos taludes e recomposição de áreas, para proteger os cortes e aterros contra a erosão, plantar gramíneas ou vegetações rasteiras adaptadas às condições locais, utilizando espécies que germinem rapidamente e possuam um sistema de raízes profundas para fixar o solo.

4.3.1 - Diário de Obras

O diário de obras é uma ferramenta de controle que auxilia o gestor da obra a monitorar o andamento da obra e a ter conhecimento de todas as ocorrências e ações de controle e mitigação, que venham a ocorrer diariamente.

Como sugestão, o modelo do diário de obras pode conter informações quanto às condições do tempo naquele dia e quais atividades foram executadas. Nos dias onde há o registro de chuvas ou instabilidade do tempo durante tempo prolongado, por exemplo, é importante que se redobrem as atenções quanto às condições de limpeza dos caminhões e maquinários que transitarem pelas vias de acesso. Em períodos prolongados sem chuva, as atenções devem ser voltadas para as emissões de poeiras.

5.0 - PROJETO DE CONTENÇÃO DE SOLO EXPOSTO



5.0 - PROJETO DE CONTENÇÃO DE SOLO EXPOSTO

5.1 - Finalidade

O projeto de contenção de solo exposto consiste na implantação de drenagem provisória para proteger o terreno das ações erosivas decorrentes de precipitações pluviométricas e outras intempéries.

As peças gráficas deste projeto estão apresentadas junto ao Projeto de Terraplenagem, sendo compostas de:

- Valas de contenção e carreamento;
- Caixas de decantação;
- Barreiras de siltagem.

5.2 - Dispositivos Provisórios

A drenagem provisória é superficial e tem a função de interceptar a água que escoar nos platôs e áreas adjacentes no momento das obras de terraplenagem, além de conduzi-la de forma segura e eficiente contra a erosão.

A seguir são detalhados os dispositivos previstos neste projeto.

- Valas de Contenção e Carreamento

As valas de contenção e carreamento têm objetivo de evitar que as águas conduzam sedimentos e prejudiquem os lindeiros. Estas devem ser posicionadas a fim de interceptar as águas que escoam superficialmente.

- Caixas de Decantação

O objetivo é promover a decantação dos sedimentos carregados pelas águas, evitando que estes sejam encaminhados para a drenagem pública ou curso de águas existentes,

Devem ser previstas manutenções dessas caixas, conforme necessidade, por meio da remoção do lodo depositado no fundo.

Obs.: Os dispositivos acima não possuirão revestimento por serem de caráter temporário.

- Barreiras de Siltagem

Nos pés dos taludes de aterro foi prevista a implantação de barreiras de siltagem que têm por finalidade reter materiais finos do solo que possam ser carregados para a drenagem da via, propriedades lindeiras e curso d'água. Essas barreiras são executadas através da fixação de mantas geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo. São elementos provisórios de proteção ambiental, para serem implantados e mantidos apenas durante as obras de terraplenagem.

A instalação das barreiras deverá atender as seguintes observações:

- Execução da barreira de siltagem sobre a linha demarcatória da área a ser trabalhada, com o afastamento recomendado;



- Resistência da manta quanto a possíveis esforços que deverão ser contrapostos pela firmeza das estacas de madeira;
- Fixação adequada da estaca de modo a atender ao espaçamento especificado;
- Funcionamento efetivo quanto a retenção da parte fina do solo carreado;
- Drenagem de água oriunda das áreas trabalhadas, evitando a formação de poças de água parada, ou a excessiva velocidade no escoamento.



6.0 - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL



6.0 - PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

O desenvolvimento do Projeto de Drenagem contempla soluções e dispositivos definidos e dimensionados, sob a ótica de captação, condução e descarga orientada das águas superficiais.

O projeto de drenagem, que complementar a obra de terraplanagem, compreende a drenagem para captar as águas incididas sobre as banquetas e taludes de terraplenagem e direcionando-as para os dispositivos de drenagem urbana, afim, de proteger o terreno minimizando os problemas causados pela ação erosiva das águas e saturação do maciço.

O projeto de drenagem em questão atenderá apenas a região da ampliação e será compatibilizada com a rede de drenagem já aprovada no processo SEI 16.0.012725-5, além da bacia de retenção já aprovada, está prevista uma nova retenção para atender a área de ampliação.

Para o presente projeto, foram previstas drenagem provisória e drenagem definitiva. Na etapa da drenagem definitiva, toda a contribuição será coletada e representada do projeto de drenagem. O projeto de drenagem provisória está apresentado junto ao projeto de terraplenagem.

Algumas valas existentes serão desativadas, conforme apresentado no projeto de drenagem na porção norte e oeste (devido a ampliação), serão tubuladas e as águas serão direcionadas para o tubo existente na via, conforme é na situação atual e para o Rio Motucas.

6.1 - Drenagem Provisória

A drenagem provisória é superficial e tem a função de interceptar a água que escoar nos platôs nos momento das obras de terraplenagem e áreas adjacentes e conduzi-la de forma segura e eficiente contra a erosão. Para mais informações sobre a drenagem provisória, consultar relatório referente ao projeto de contenção de solo exposto.

6.2 - Drenagem Definitiva

▪ Calhas

A instalação destes dispositivos tem a finalidade de captar as águas de superfície direcionando-as a dispositivos de captação e condução, de forma a proteger as áreas superficiais.

▪ Caixas de Inspeção

As caixas de inspeção tem a função de receber a descarga de calhas e bueiros e direcioná-las por meio de outro bueiro tubular, mudando o sentido deste escoamento.

Seus posicionamentos estão indicados no projeto e ocorrem sempre na mudança de direção do sentido ou convergência de mais de uma calha/bueiro no mesmo ponto. As caixas permitem que as tampas sejam removidas para a inspeção.



- **Caixas de Areia**

Antes de promover a conexão da drenagem projetada com a rede existente, está prevista uma caixa de areia para depósito de areia/solo para minimizar o carreamento de finos para a rede pública.

- **Caixas Coletoras de Sarjeta**

As caixas coletoras de sarjeta tem a função de receber a descarga de sarjetas e direcioná-las para um bueiro, seja pela necessidade topográfica do local que não permite a continuidade da sarjeta ou pelo fato de a sarjeta ter atingido o seu comprimento máximo.

- **Poços de Visita**

Tem a função primordial de conectar bueiros tubulares nos pontos de mudanças de direção, mudanças de declividade e mudança de diâmetro, permitindo também acesso para limpeza e inspeção.

- **Bueiros Tubulares de Concreto/Tubo de PVC Estruturado**

Os bueiros conduzem as águas captadas pela drenagem superficial e por caixas.

Tubos de PVC Estruturado devem seguir os serviços a seguir:

- a) Escavação de Valas para Assentamento dos Tubos

A escavação compreende a remoção dos diferentes tipos de solos, desde a superfície natural do terreno até a cota especificada no projeto (planta baixa/ perfil longitudinal). Para os serviços de movimento de terra deverão ser considerados os seguintes aspectos:

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação, sendo que, para valas de profundidade até 4,00m, com escavação mecânica, poderão ser utilizadas retroescavadeiras, podendo ser utilizada escavação manual no acerto final da vala. A escavação mecânica de valas com profundidade além de 4,00m deverá ser feita com escavadeira hidráulica.

Ao iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos e estruturas existentes próximas à escavação. Caso a escavação venha a interferir com galerias ou tubulações, as mesmas deverão ser remanejadas ou escoradas e sustentadas. Deverão ser mantidas livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes dos serviços públicos, junto às valas, não podendo estes componentes ser danificados ou entupidos.



Se o material escavado for apropriado para utilização no aterro, este deverá ser depositado próximo à vala, em distância maior que 1,00m, sendo que, caso seja possível, recomenda-se que esta distância seja ampliada para uma distância igual à profundidade da vala.

Somente serão permitidas valas sem escoramento para profundidades até 2,00m, sendo que, a largura da vala deve ser, no mínimo, igual ao diâmetro do coletor mais 0,50m para tubos até 0,50m de diâmetro e 0,60m para tubos de diâmetros igual ou superior a 0,50m. como orientação, poderá ser utilizada a Tabela a seguir, em função do tipo de escoramento.

Tabela 6.1 - Dimensões de vala para assentamento de tubulações de drenagem.

Diâmetro (m)	Profund. (m)	Largura da vala em função do tipo de escoramento e profundidade			
		S/ escoramento e pontaleamento	Descontínuo e contínuo	Especial	Metálico-madeira
0,60	0 - 2	1,20	1,40	1,50	-
	2 - 4	1,30	1,60	1,80	2,45
	4 - 6	1,40	1,80	2,10	2,60
	6 - 8	1,50	2,00	2,40	2,75
0,80	0 - 2	1,40	1,60	1,70	-
	2 - 4	1,50	1,80	2,00	2,65
	4 - 6	1,60	2,00	2,30	2,80
	6 - 8	1,70	2,20	2,60	2,95
1,00	0 - 2	1,60	1,80	1,90	-
	2 - 4	1,70	2,00	2,20	2,85
	4 - 6	1,80	2,20	2,50	3,00
	6 - 8	1,90	2,40	2,80	3,15
1,20	0 - 2	1,80	2,00	2,10	-
	2 - 4	1,90	2,20	2,40	3,05
	4 - 6	2,00	2,40	2,70	3,20
	6 - 8	2,10	2,60	3,00	3,35

Fonte: NBR 12.266/92.

b) Escoramento

Deverá ser utilizado escoramento sempre que as paredes laterais da vala, poços e cavas forem construídas em solo possível de desmoronamento, bem como, nos casos em que, devido aos serviços de escavação, seja constatada a possibilidade de alteração da estabilidade dos taludes próximos.

Na execução do escoramento, devem ser utilizadas madeiras duras, como peroba, canafistula, sucupira, etc. sendo as estroncas de eucalipto, com diâmetro não inferior a 0,20m, colocadas perpendicularmente ao plano de escoramento.



Para se evitar a sobrecarga do escoramento, o material escavado deverá ser colocado numa distância mínima da lateral da vala, conforme relatado anteriormente no item escavação.

Os tipos de escoramento são:

- Pontaleteamento;
- Escoramento Descontínuo;
- Escoramento Contínuo;
- Especial;
- Metálico - Madeira.

Neste projeto é adotado o sistema de escoramento contínuo, ou seja, a superfície lateral da vala será contida por tábuas verticais de peroba de 0,027x0,30m, encostadas umas as outras, travadas horizontalmente por longarinas de peroba de 0,06x0,16m em toda a sua extensão e estroncas de eucalipto, diâmetro de 0,20m, espaçadas de 1,35m, a menos das extremidades das longarinas, das quais as estroncas estarão a 0,40m. As longarinas devem ser espaçadas verticalmente de 1,00m.

c) Remoção do escoramento

A retirada da cortina de madeira deve ser executada à medida que avance o aterro e compactação, com retirada progressiva das cunhas. Atingido o nível inferior da última camada de estroncas, serão afrouxadas e removidas as peças de contraventamento (estroncas e longarinas), bem como, os elementos auxiliares de fixação, tais como cunhas, consolos e travamentos; da mesma forma sucessivamente, serão retiradas as demais camadas de contraventamento. Os furos deixados no terreno, pela retirada de montantes, pontaletes ou estacas, deverão ser preenchidos com areia e compactados por vibração ou por percolação de água.

d) Embasamento da Tubulação

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista no projeto, isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado, convenientemente compactado, de modo a se obter as mesmas condições de suporte do fundo da vala normal.

O fundo da vala deve apresentar resistência suficiente para suportar as solicitações de projeto sem recalque excessivo ou diferencial. Solos muito moles ou expansivos, solos orgânicos ou saturados são inadequados para esta finalidade e requerem um reforço com camada de brita ou cascalho, de no mínimo 15cm, compactada adequadamente, ou concreto convenientemente estaqueado. A tubulação sobre a fundação deve ser apoiada sobre berço de uma camada de areia, pedra britada ou cascalho, com 15 cm de espessura.



O berço deverá ser compactado com um grau de compactação maior ou igual a 95% do ensaio do Proctor normal para solos e materiais granulares de granulometria contínua. Para areias ou materiais granulares finos de granulometria uniforme a compactação deverá ser hidráulica e o grau de compactação relativa maior ou igual a 75% do ensaio de referência obtido em laboratório. Em todos os casos o desvio de umidade ótima deverá estar em torno de 10% da umidade ótima obtida no ensaio adotado como de referência para o controle tecnológico.

e) Assentamento da Tubulação

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, observando-se o afastamento da parede da mesma com o tubo, no sentido da jusante para a montante, com a bolsa voltada para a montante. No assentamento da tubulação deverá ser empregado o processo da cruzeta ou topográfico, para o perfeito alinhamento das valas indicadas no projeto, ou seja, alinhamento em planta e perfil.

f) Montagem das Juntas

A união de dois Tubos de PVC Estruturados é efetuada através do perfil de emenda adequado conforme a bitola da tubulação, soldado aos dois tubos através de adesivo. Para facilitar a montagem, o perfil de emenda pode ser acoplado em uma das extremidades do tubo no próprio local de fabricação dos tubos, ou antes de colocar o tubo na vala, e posteriormente após descer os tubos na vala é realizado a montagem entre os dois tubos. Na montagem da junta e do perfil de emenda na extremidade do tubo, devem-se observar as seguintes recomendações:

- Limpar cuidadosamente as superfícies a serem soldadas com pano limpo e seco tanto do tubo quanto do perfil de emenda. As superfícies onde será aplicado o adesivo deverão estar isentas de umidade e impurezas;
- Passar o adesivo na extremidade interna da tubulação, bem como na extremidade externa do perfil de emenda, utilizando uma trincha;
- Empurrar um tubo de encontro ao outro de modo a encaixar as extremidades a serem unidas, verificando se o encaixe foi realizado até o final e se não existem folgas na junta.

g) Envolvimento da Tubulação

Sendo estruturalmente resistente no sistema solo-tubo, o material de envolvimento da tubulação deve ser cuidadosamente selecionado e disposto ao redor do tubo.

Recomenda-se que o material de envolvimento da tubulação seja granular e bem graduado. Brita, areia ou outros solos naturais de classificação GW, GP, SW, SP, GM e SM (no sistema unificado de classificação de solos) são os materiais indicados. Solos muito finos ou de alta plasticidade são considerados inadequados para o envolvimento de tubos flexíveis.



A natureza e o estado de compactação do material de envolvimento devem ser especificados em projeto ou devem ser escolhidos pelo engenheiro de obra de acordo com o módulo reativo do solo necessário adotado no projeto (veja Projeto estrutural).

Descarregar o material de envolvimento com a concha de uma retroescavadeira, em quantidades adequadas para realizar convenientemente a compactação em camadas do mesmo, utilizando se necessário uma escora de madeira para evitar o deslocamento dos tubos. Não é recomendado descarregar o material de envolvimento da tubulação da caçamba de um caminhão diretamente sobre o tubo. Espalhar o material de envolvimento com enxadas e pás.

Deve-se garantir que o material envolva totalmente o tubo e compactá-lo até que alcance o grau de compactação especificado. O envolvimento deve ultrapassar a geratriz superior da tubulação, formando uma camada adicional de 30 cm.

Nas situações em que houver possibilidade de migração de finos do solo original da vala para o material de envolvimento, deve ser considerada a utilização de um geotêxtil para evitar essa ocorrência.

h) Compactação do Material de Envolvimento

A compactação do material de envolvimento do tubo pode ser feita hidráulicamente, com soquetes manuais ou equipamentos mecânicos (sapos mecânicos) dependendo do tipo do material. Deve ocorrer simultaneamente ou alternadamente nos dois lados do tubo, de modo a evitar o seu deslocamento durante esta operação.

No primeiro terço do diâmetro da tubulação, deve-se observar o completo preenchimento ao redor do tubo, utilizando-se soquetes manuais. A espessura das camadas, os equipamentos e procedimentos utilizados na compactação devem ser especificados em projeto ou serão definidos pelo engenheiro da obra.

Na falta de especificações, recomenda-se utilizar camadas entre 10 a 20 cm de espessura e controlar o grau de compactação alcançado a cada camada, permitindo assim a remoção e a reconstituição nos casos em que não forem atingidos os parâmetros desejados. Na primeira camada acima da geratriz superior da tubulação, proceder a compactação mecânica, somente na região compreendida entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.

A região diretamente acima da tubulação não deve ser compactada, para evitarem-se deformações nos tubos. Se houver escoramento na vala, este deve ser retirado progressivamente, preenchendo-se todos os vazios.

Para pó de pedra ou areia, recomenda-se o adensamento hidráulico complementado pela utilização de vibradores de imersão, e para os demais materiais de envolvimento, utilizar soquetes manuais e/ou equipamentos mecânicos.



Em qualquer caso, o material de envoltória não poderá ser lançado em uma única camada, ou em espessura superior à recomendada. O controle do grau de compactação deverá ser realizado para garantir que sejam atingidos os valores de módulo de reação do solo previstos no projeto estrutural.

i) Reaterro da Vala

Após o envolvimento da tubulação, o restante da vala deve ser preenchido com o próprio solo de escavação até que se atinja o nível original do terreno.

Caso exista tráfego de veículos no local, o material de reaterro deverá ser compactado em camadas, utilizando-se nas primeiras camadas equipamentos leves (soquete manual ou sapo mecânico) para evitar a ocorrência de danos à tubulação, e nas demais camadas pode-se utilizar outros equipamentos mais pesados.

j) Ligações e conexões com poços de visita

A união dos tubos de ligação das bocas de lobo às galerias, ou quaisquer outras interligações entre trechos de Tubos de PVC Estruturados deverá ser sempre executada através de poços de visita ou caixas de inspeção. A interligação com trechos construídos com outros materiais, como por exemplo a redes pré-existent em concreto, também deverá ser realizada através da execução de um poço de visita.

A conexão com poços de visita é realizada através da fixação da tubulação no poço de visita em concreto ou alvenaria por meio de argamassa de cimento e areia. A própria disposição externa do tubo favorece a plena ancoragem da argamassa na superfície externa do tubo, garantindo total estanqueidade à conexão executada.

Bueiros Tubulares de Concreto devem seguir os serviços a seguir:

a) Escavação de valas para assentamento dos tubos

As valas, para receberem os tubos, deverão ser escavadas respeitando-se o alinhamento e cotas indicadas no projeto. A largura da vala será igual ao diâmetro externo do coletor acrescido de metade de seu diâmetro para cada lado, sendo que essa dimensão poderá ser aumentada ou diminuída de acordo com as condições do terreno ou devido a outros fatores que se apresentarem na ocasião.

b) Embasamento da tubulação

O assentamento dos tubos deverá seguir as especificações do projeto. Alguns deverão ser assentados sobre uma base de brita com espessura mínima de 0,15 m. Esta base de brita deverá



ser distribuída uniformemente em toda largura da vala. O material que deverá ser utilizado para o embasamento é a brita nº 3 ou pedra pulmão até 2 ½".

c) Assentamento da tubulação

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, observando-se o afastamento da parede da mesma com o tubo, no sentido da jusante para a montante, com a bolsa voltada para a montante. No assentamento da tubulação deverá ser empregado o processo da cruzeta ou topográfico, para o perfeito alinhamento das valas indicadas no projeto, ou seja, alinhamento em planta e perfil.

d) Rejuntamento

Antes da execução de qualquer junta deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, macho e fêmea, sendo que a ponta deverá ficar perfeitamente ajustada à bolsa. A tubulação assentada deverá ter as juntas recobertas com argamassa de cimento-areia, no traço 1:4 (em volume). Em tubos com diâmetro igual ou superior a 0,80m, o rejuntamento deverá ser executado internamente (na metade inferior do tubo) e externamente (na metade superior do tubo).

e) Reaterro

O reaterro somente será realizado após liberação da fiscalização, devidamente apiloado manualmente até a cobertura dos tubos e mecanicamente no restante, em camadas de, no máximo, 0,25m. Deverá ser empregado material selecionado durante a escavação (quando aprovado pela fiscalização) ou material argiloso.

Determinação da Capacidade de Escoamento dos Bueiros

Determinação da seção do canal adotado (A)

É calculada conforme a configuração geométrica da seção adotada.

- Seção Retangular $\rightarrow A = b \times H$
- Seção Circular $\rightarrow A = \pi \times r^2$

Perímetro molhado (P)

Perímetro da seção em contato com a parede, com exclusão da superfície livre.

- Seção Retangular $\rightarrow P = b + H + H$, deduzir 30% da altura H
- Seção Circular $\rightarrow P = 2 \times \pi \times r$

Raio hidráulico (RH)

Relação entre a área da seção e o respectivo perímetro molhado.

$$RH = A/P$$

Coeficiente C

Fórmula de *Manning*:

$$C = \frac{(RH)^{\frac{1}{6}}}{\eta}$$

- η = coeficiente de rugosidade que depende da natureza das paredes do canal ou conduto. Empregou-se $\eta=0,017$ para galerias em concreto armado. Para tubos de PVC estruturado, foi considerado a rugosidade de 0,010

Velocidade (V)

Fórmula de *Chézy*:

$$V = C \cdot (\sqrt{RH \cdot I})$$

- I = declividade do canal no ponto considerado;
- RH = raio hidráulico.

A velocidade cresce com o aumento da declividade proporcionando o aumento da vazão até que se atinja a declividade crítica, acima da qual a vazão permanece constante para qualquer aumento de declividade. Assim, a declividade crítica é conceituada como sendo a declividade acima da qual o conduto, trabalhando como conduto livre, não tem sua vazão aumentada, onde apenas a velocidade de escoamento tende a crescer.

Capacidade de Escoamento da Seção do Canal (Qp)

Equação da continuidade:

$$Qp = A \cdot V$$

Onde:

- Q = vazão necessária à obra (m³/s);
- V = velocidade de escoamento (m/s);
- A = seção de escoamento (m²).



6.3 - Bacia de Retenção

No processo SEI nº 16.0.012725-5 foi aprovada uma bacia de retenção e esta não sofrerá alterações, porém para a nova ampliação aqui apresentada, está sendo prevista uma nova bacia de retenção e o seu dimensionamento é apresentado na sequência.

6.3.1 - Dimensionamento - Decreto 33.767

Para dimensionamento do reservatório de controle de inundações (retenção de águas pluviais) foi adotada o método do Anexo I do Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019.

Para isto deve-se calcular primeiramente a vazão permitida e a vazão real, que são dadas pelas seguintes equações:

$$Q_{\text{permitida}} = \frac{[C_{\text{per}} \times \text{Alote} \times T_{\text{per leg}} + C_{\text{imp}} \times \text{Alote} \times (1 - T_{\text{per leg}})] \times 2}{60.000}$$

$$Q_{\text{real}} = \frac{[C_{\text{per}} \times \text{Alote} \times T_{\text{per real}} + C_{\text{imp}} \times \text{Alote} \times (1 - T_{\text{per real}})] \times 2}{60.000}$$

Onde:

C_{per} = Coeficiente de escoamento superficial pré urbanização = 0,3

C_{imp} = Coeficiente de escoamento superficial pós urbanização = 0,9

i = intensidade da chuva (10 min, 25 anos) = 2,4 mm/min. (conforme NBR 10.844/1989)

$T_{\text{per leg}}$ = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico (0,20 ou 0,80).

$T_{\text{per real}}$ = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico.

Alote = Área do lote.

$Q_{\text{permitida}}$ = Vazão Permitida

Q_{real} = Vazão Real

O dimensionamento do volume do reservatório de detenção é determinado pela seguinte equação:

$$V_{\text{conter}} = (Q_{\text{real}} - Q_{\text{permitida}}) \times t_c \times 60$$

Onde:

V_{conter} = Volume de contenção

t_c = tempo de chuva = 10 min.

$Q_{\text{permitida}}$ = Vazão Permitida

Q_{real} = Vazão Real



Porém há algumas observações para serem realizadas sobre este método, que são:

- As equações são válidas somente se $Q_{real} > Q_{permitida}$, isto é, taxa de permeabilidade menor que o valor legalmente permitido.
- A vazão permitida representa a máxima vazão efluente admissível para o lote, sendo controlada através de algum dispositivo regulador de vazão;
- Volume mínimo de contenção igual a 500 l.

6.3.1.1 - Dimensionamento Pelas Fórmulas

Tendo o método exposto acima, foi realizado o dimensionamento do volume do reservatório de detenção:

- C_{per} = Coeficiente de escoamento superficial pré urbanização = 0,3;
- C_{imp} = Coeficiente de escoamento superficial pós urbanização = 0,9;
- i = intensidade da chuva (10 min, 25 anos) = 2,4 mm/min. (conforme NBR 10.844/1989);
- $T_{per\ leg}$ = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico = 0,20;
- $T_{per\ real}$ = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico = 0,30;
- A_{lote} = Área do lote = 44.560,00 m².

$$Q_{permitida} = \frac{[0,3 \times 44.560 \times 0,20 + 0,90 \times 44.560 \times (1 - 0,20)] \times 2}{60.000} = Q_{permitida} = 1,159 \text{ m}^3$$

$$Q_{real} = \frac{[0,3 \times 44.560 \times 0,30 + 0,90 \times 44.560 \times (1 - 0,30)] \times 2}{60.000} = Q_{real} = 1,069 \text{ m}^3$$

Como é possível perceber o $Q_{real} < Q_{permitida}$, logo não necessitaria de armazenamento.

$$V_{conter} = (1,132 - 1,159) \times 10 \times 60 = V_{conter} = -54,00 \text{ (} Q_{real} < Q_{permitida} \text{)}$$

6.3.1.2 - Dimensionamento Pelas Tabelas

Além das equações, foi analisada as Tabela 1 e Tabela 2 constantes no Anexo I do Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019. Onde é demonstrado o volume conforme a taxa de permeabilidade ($T_{per\ leg.}$) em função da taxa de permeabilidade real ($T_{per\ real}$).

No caso deste projeto, a tabela de referência utilizada foi a Tabela 1, conforme demonstrada abaixo.



Tabela 6.2 - Valores de Referência de Determinação do Volume de Contenção (m³) para Taxas de Permeabilidade ($T_{per\ leg}$) de 20%

$T_{per\ real}$	17,5%	15,0%	12,5%	10,0%	7,5%	5,0%	2,5%	0,0%
Área do lote (m ²)								
240	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,518	0,605	0,691
360	0,500	0,500	0,500	0,518	0,648	0,778	0,907	1,037
400	0,500	0,500	0,500	0,576	0,720	0,864	1,008	1,152
500	0,500	0,500	0,540	0,720	0,900	1,080	1,260	1,440
600	0,500	0,500	0,648	0,864	1,080	1,296	1,512	1,728
700	0,500	0,504	0,756	1,008	1,260	1,512	1,764	2,016
800	0,500	0,576	0,864	1,152	1,440	1,728	2,016	2,304
900	0,500	0,648	0,972	1,296	1,620	1,944	2,268	2,592
1000	0,500	0,720	1,080	1,440	1,800	2,160	2,520	2,880
2000	0,720	1,440	2,160	2,880	3,600	4,320	5,040	5,760
3000	1,080	2,160	3,240	4,320	5,400	6,480	7,560	8,640
4000	1,440	2,880	4,320	5,760	7,200	8,640	10,080	11,520
5000	1,800	3,600	5,400	7,200	9,000	10,800	12,600	14,400
6000	2,160	4,320	6,480	8,640	10,800	12,960	15,120	17,280
7000	2,520	5,040	7,560	10,080	12,600	15,120	17,640	20,160
8000	2,880	5,760	8,640	11,520	14,400	17,280	20,160	23,040
9000	3,240	6,480	9,720	12,960	16,200	19,440	22,680	25,920
10000	3,600	7,200	10,800	14,400	18,000	21,600	25,200	28,800
20000	7,200	14,400	21,600	28,800	36,000	43,200	50,400	57,600
40000	14,400	28,800	43,200	57,600	72,000	86,400	100,800	115,200

Tendo o tabela exposta acima, foi realizado o dimensionamento do volume do reservatório de detenção com base nesta referência:

- $T_{per\ leg}$ = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico = 0,20;
- $T_{per\ real}$ = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico = 0,30;

Como é possível perceber o este intervalo encontra-se fora da tabela, devido ao Q_{real} ficar menor do que o $Q_{permitida}$. Sendo assim, não necessitaria de bacia de contenção.

6.3.1.3 - Análise do Dimensionamento – Decreto 33.767

Como demonstrado acima, tanto no dimensionamento pelas equações, quanto utilizando-se a tabela de referência do Anexo I do Decreto nº 33.767, conclui-se que o empreendimento não necessitaria de bacia de detenção. Neste decreto, também é citado que fica sujeita à implantação de mecanismo de contenção de águas pluviais a ocupação urbana que não atender a taxa de



permeabilidade mínima prevista no Anexo VII, da Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017, no caso deste empreendimento a taxa de 0,20.

Porém, como analisado no projeto aprovado, processo SEI Nº 16.0.012725-5, referente ao estacionamento, portaria e apoio a caminhoneiro nas mesmas matrículas do empreendimento, foi necessário a implantação de uma bacia de armazenamento de 278,493 m³.

O dimensionamento feito para a outra área que já está em fase de implantação, conforme processo citado anteriormente, foi baseado no Anexo IV do Decreto nº 30.058, de 16 de novembro de 2017. Porém, o Art. 18 do Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019, revogou o Decreto nº 30.058.

Porém, como adotando-se o método vigente não gerou a necessidade de uma bacia de contenção, foi optado seguir com a mesma metodologia empregada na bacia de retenção aprovada no processo SEI 16.0.012725-5, para obter-se o volume de armazenamento.

Esta decisão foi tomada, pois o projeto em questão trata-se de uma ampliação da área anteriormente licenciada no processo SEI Nº 16.0.012725-5. Logo optou-se por utilizar o mesmo método para determinação da bacia de contenção, onde fora dimensionado para toda a área da matrícula e a área já dimensionada, conforme é descrito na sequência.

6.3.2 - Dimensionamento - Decreto 30.058

Conforme citado no Item 6.3.1.3, para o dimensionamento da bacia de contenção de águas pluviais foi utilizado para obtenção do volume de armazenamento o Anexo IV do Decreto nº 30.058, de 16 de novembro de 2017.

Para tanto, deve-se determinar as vazões de pico $Q_{pós}$ e $Q_{pré}$, no cálculo do volume de detenção racional é conforme equação:

$$Q_{pré} = 0,275 \times C \times i \times A$$

$$Q_{pós} = 0,275 \times C \times i \times A$$

Onde:

$Q_{pré}$ = vazão de pico pré-obra (m³/s);

$Q_{pós}$ = vazão de pico pós-obra (m³/s);

C = coeficiente de escoamento superficial adimensional (parcela da chuva que se transforma em chuva excedente);

i = intensidade média da chuva (mm/h);

A = área da bacia (terreno) em km²;



Como a bacia de detenção é calculada para conter as águas por 60 minutos, utiliza-se a equação:

$$i = \frac{641,7 \times T^{0,2290}}{(t + 8,8)^{0,6859}} \text{ para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

i = intensidade média máxima da chuva, em mm/h;

T = período de retorno, em anos;

t = duração da chuva, em horas.

O dimensionamento do volume do reservatório de detenção é determinado pela equação:

$$Vd = 0,5 \times (Q_{\text{pós}} - Q_{\text{pré}}) \times t_b \times 60$$

Onde:

Vd = volume de detenção (m^3);

$Q_{\text{pós}}$ = vazão de pico (m^3/s) no pós-desenvolvimento para determinado período de retorno;

T_b = tempo de base do hidrograma de chuva no pós desenvolvimento (adotado = $2,67t_c$);

T_c = tempo de concentração da bacia (terreno) no pré desenvolvimento (adotar mínimo 10 min.);

$Q_{\text{pré}}$ = vazão de pico (m^3/s) no pré desenvolvimento para determinado período de retorno.

6.3.2.1 - Dimensionamento

Tendo o método exposto acima, foi realizado o dimensionamento do volume do reservatório de detenção:

- $C_{\text{pré}}$ = Coeficiente de escoamento pré-obra = 0,40;
- Área total = 45.560 m^2 (ampliação mais área anterior conforme SEI Nº 16.0.012725-5);
- $C_{\text{ponderado}}$ = Coeficiente de escoamento ponderado pós-obra;
 - C área permeável = 0,45;
 - C área impermeabilizada = 0,90 ;
 - Área de permeável = 10.335 m^2 ;
 - Área de impermeável = 34.225 m^2 ;

$$C_{\text{ponderado}} = \frac{10.335 \times 0,45 + 34.225 \times 0,90}{10.335 + 34.225} = C_{\text{ponderado}} = 0,757$$

- T = período de retorno, em anos = 25 anos;
- t = duração da chuva, em horas = 0,167 horas (10 minutos);
- I = intensidade da chuva;



$$i = \frac{641,7 \times 25^{0,2290}}{(0,167 + 8,8)^{0,6859}} = i = 171,60 \text{ mm/h}$$

- $Q_{\text{pré}} = \text{vazão de pico pré-obra (m}^3/\text{s)};$

$$Q_{\text{pré}} = 0,275 \times 0,40 \times 171,60 \times 45.560 = Q_{\text{pré}} = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$$

- $Q_{\text{pós}} = \text{vazão de pico pós-obra (m}^3/\text{s)};$

$$Q_{\text{pós}} = 0,275 \times 0,757 \times 171,60 \times 45.560 = Q_{\text{pós}} = 1,59 \text{ m}^3/\text{s}$$

- $T_b = \text{tempo de base do hidrograma de chuva no pós desenvolvimento (adotado} = 2,67t_c);$

$$t_b = 2,67 \times 10 = t_b = 26,7$$

- $V_d = \text{volume de retenção (m}^3);$

$$V_d = 0,5 \times (1,59 - 0,84) \times 26,7 \times 60 = V_d = 601,32 \text{ m}^3$$

6.3.3 - Resultado

Como demonstrado acima, utilizando-se o método constante no Anexo IV do Decreto nº 30.058, de 16 de novembro de 2017, onde fora atualizada as áreas permeáveis e impermeáveis considerando as áreas já previstas no processo SEI Nº 16.0.012725-5 e a área de ampliação. Com isto, obteve-se uma bacia de retenção de no mínimo 601,32 m³, como no projeto aprovado anteriormente e que está em execução já consta uma bacia de armazenamento com capacidade de 279,00 m³, está sendo previsto na área de ampliação, uma bacia de retenção de no mínimo **322,32 m³** (volume total menos a bacia do processo SEI Nº 16.0.012725-5).

6.3.4 - Solução

Será feito um sistema enterrado com um sistema interligado de tubos com diâmetro de 1,20 metro cada (área da seção de 1,13 m²). O sistema possuirá 12 linhas de tubos com extensão de 24,00 metros, totalizando um volume de armazenamento de 288,00 m³ nos tubos da bacia de retenção, além do volume nas conexões que totalizam 322,00m³.

No capítulo Anexos são apresentados a planta baixa, detalhes e planilha de dimensionamento.

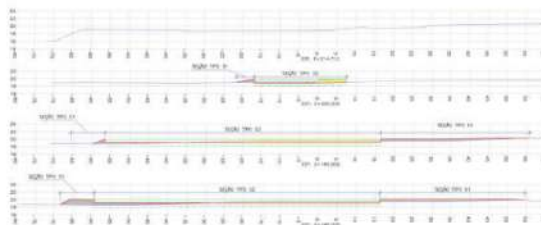
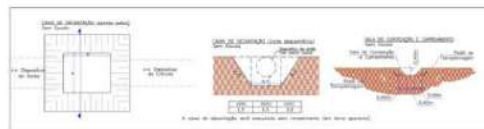
7.0 - ANEXOS



The diagram shows a rectangular block with the following labels and dimensions:

- Top surface:** Labeled "top is perfectly insulated".
- Left side:** Labeled "left is perfectly insulated".
- Right side:** Labeled "right is perfectly insulated".
- Bottom surface:** Labeled "bottom is perfectly insulated".
- Dimensions:** The block has a height of 100 cm and a width of 100 cm.
- Internal structure:** The block is divided into two regions by a vertical line. The left region is labeled "left region" and the right region is labeled "right region".

FIGURE 1

[illegible]

The diagram shows a cross-section of a roof structure. The top layer is labeled 'Roof Deck'. Below it is a layer of 'Insulation'. The bottom layer is labeled 'Structural Members'. The insulation layer is shown with a dashed line indicating its thickness.

Diagrama de uma torre de destilação com 10 pratos. Os pratos são numerados de 1 a 10, com o 1 no topo e o 10 na base. O topo da torre é rotulado "Alimentação". O prato 10 é rotulado "Resíduo". O produto principal é coletado no prato 5, rotulado "Produto principal". O diagrama também mostra a entrada de vapor no prato 6 e a saída de vapor no prato 9.

Student view		
		

1000

——— 100% (100%)
 ——— 90% (90%)
 ——— 80% (80%)
 ——— 70% (70%)
 ——— 60% (60%)
 ——— 50% (50%)
 ——— 40% (40%)
 ——— 30% (30%)
 ——— 20% (20%)
 ——— 10% (10%)
 ——— 0% (0%)

[illegible]

PROJETO DE TERMO DE PARCERIA



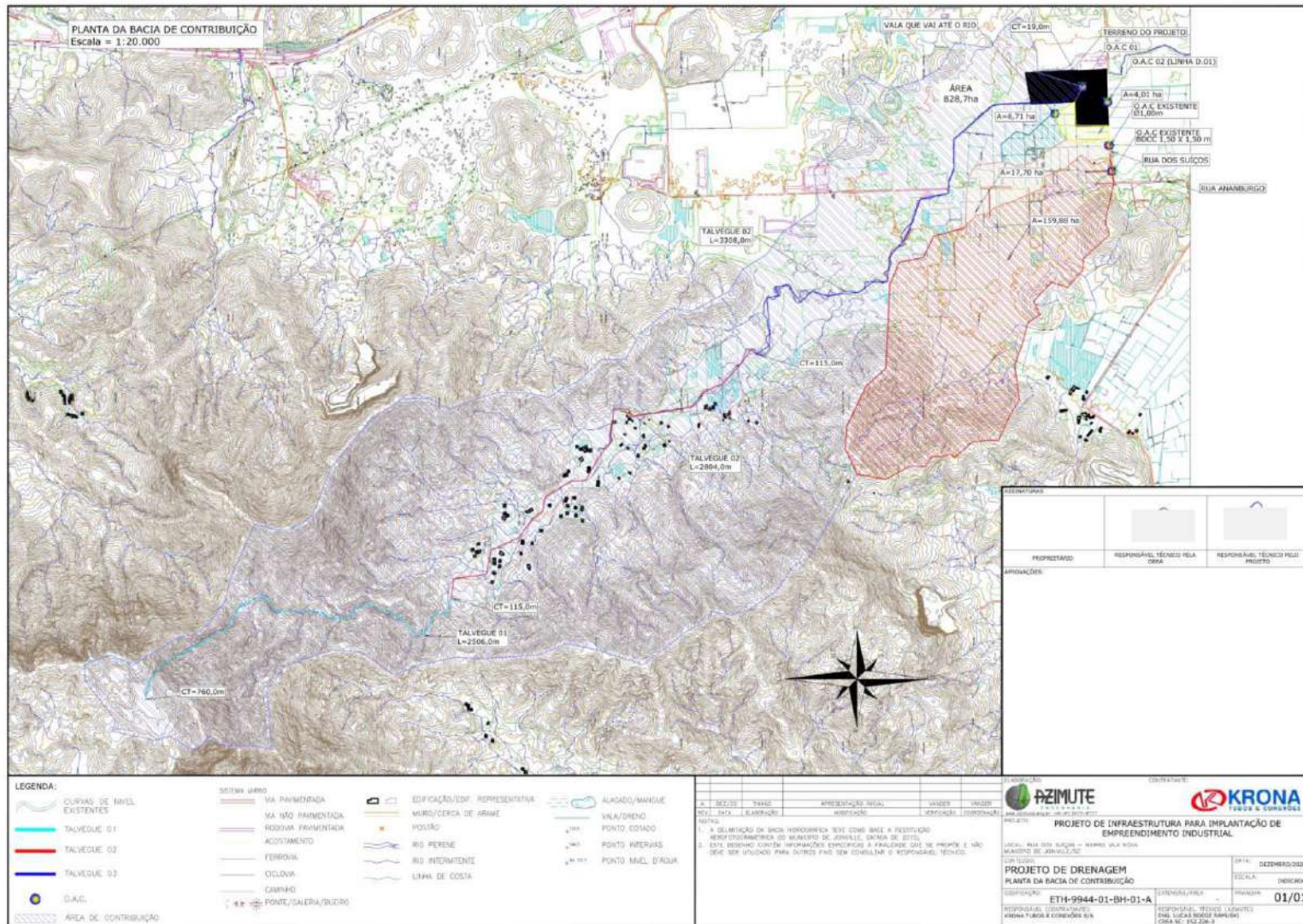
PROJETO DE INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE

EMPENDIMENTO INDUSTRIAL

RAPIENAGEM

 (SEÇÃO TRANSFORMADORA)

PROJETO Nº	02/02
------------	-------





NOTES:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[illegible]



PROJETOS DE INFRAESTRUTURA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO INDUSTRIAL

LOCAL: RUA DOS SUIÇOS - BAIRRO: VILA NOVA - MUNICÍPIO: JOINVILLE/SC

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM - MÉTODO RACIONAL
COD.: DRE-9944-01-PL-02-A



COLETOR	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO		DADOS HIDROLÓGICOS						DADOS DA TUBULAÇÃO										COTAS TOPOGRÁFICAS								
	Trecho (ha)	S A (ha)	Coef. de Esc.	Tempo de Concentração		TR Anos	I (mm/h)	Deflúvio Q (m³/s)	L (m)	Decliv. (m/m)	Tipo Material	Seção Ø (cm)	V PLENA	Q PLENA	V/VP	Q/QP	Relação (tv/D)	V (m/s)	GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO			COTA DO TERRENO		ESCAVAÇÃO		RECOBRIMENTO	
				Mont. (min.)	Trecho (min.)														M	J	Difer.	M	J	M	J	M	J
A 01	0,082	0,082	0,90	10,00	0,22	10	146,728	0,030	15,00	0,0050	PVC Lastro	30	1,259	0,096	0,885	0,315	0,385	1,115	18,947	18,872	0,075	19,427	20,027	0,480	1,155	0,150	0,825
A 02	0,082	0,164	0,90	10,22	0,19	10	145,588	0,060	15,00	0,0050	PVC Lastro	30	1,259	0,096	1,055	0,626	0,573	1,329	18,872	18,797	0,075	20,027	20,200	1,155	1,403	0,825	1,073
A 03	0,082	0,247	0,90	10,41	0,19	10	144,643	0,089	15,00	0,0035	PVC Lastro	40	1,276	0,172	1,008	0,518	0,510	1,287	18,747	18,694	0,053	20,200	20,200	1,453	1,506	1,013	1,066
A 04	0,082	0,329	0,90	10,61	0,18	10	143,678	0,118	15,00	0,0035	PVC Lastro	40	1,276	0,172	1,077	0,585	0,507	1,374	18,694	18,641	0,053	20,200	20,200	1,506	1,559	1,066	1,119
A 05	0,082	0,411	0,90	10,79	0,17	10	142,784	0,147	15,00	0,0035	PVC Lastro	40	1,276	0,172	1,123	0,651	0,709	1,433	18,641	18,588	0,053	20,200	20,200	1,559	1,612	1,119	1,172
A 06	0,082	0,493	0,90	10,96	0,17	10	141,935	0,175	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,047	0,605	0,561	1,436	18,538	18,493	0,045	20,200	20,200	1,662	1,707	1,112	1,157
A 07	0,082	0,576	0,90	11,14	0,17	10	141,098	0,203	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,082	0,702	0,617	1,484	18,493	18,448	0,045	20,200	20,200	1,707	1,752	1,157	1,202
A 08	0,082	0,658	0,90	11,31	0,16	10	140,296	0,231	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,110	0,797	0,674	1,522	18,448	18,403	0,045	20,200	20,200	1,752	1,797	1,202	1,247
A 09	0,093	0,751	0,90	11,47	0,18	10	139,522	0,262	17,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,132	0,905	0,745	1,553	18,403	18,352	0,051	20,200	20,113	1,797	1,761	1,247	1,211
A 10	0,000	0,751	0,90	11,65	0,92	10	138,672	0,260	75,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	1,074	0,678	0,603	1,358	18,302	18,152	0,150	20,113	20,090	1,811	1,938	1,151	1,278
A 11	0,000	0,751	0,90	12,57	0,11	10	134,535	0,253	9,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	1,067	0,657	0,591	1,349	18,152	18,134	0,018	20,090	20,045	1,938	1,911	1,278	1,251
A 12	0,000	0,751	0,90	10,55	0,06	10	143,951	0,270	5,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	1,083	0,703	0,618	1,369	18,125	18,115	0,010	20,036	20,200	1,911	2,085	1,251	1,425
B 01	0,078	0,078	0,90	10,00	0,23	10	146,728	0,029	15,00	0,0050	PVC Lastro	30	1,259	0,096	0,873	0,299	0,375	1,100	18,928	18,853	0,075	19,408	19,952	0,480	1,099	0,150	0,769
B 02	0,078	0,156	0,90	10,23	0,19	10	145,573	0,057	15,00	0,0050	PVC Lastro	30	1,259	0,096	1,042	0,594	0,554	1,312	18,853	18,778	0,075	19,952	20,140	1,099	1,362	0,769	1,032
B 03	0,078	0,234	0,90	10,42	0,20	10	144,616	0,085	15,00	0,0035	PVC Lastro	40	1,276	0,172	0,995	0,491	0,494	1,270	18,728	18,675	0,053	20,140	20,140	1,412	1,465	0,972	1,025
B 04	0,078	0,312	0,90	10,61	0,18	10	143,638	0,112	15,00	0,0035	PVC Lastro	40	1,276	0,172	1,064	0,551	0,587	1,359	18,675	18,622	0,053	20,140	20,140	1,465	1,518	1,025	1,078
B 05	0,078	0,390	0,90	10,80	0,18	10	142,734	0,139	15,00	0,0035	PVC Lastro	40	1,276	0,172	1,113	0,608	0,681	1,420	18,622	18,569	0,053	20,140	20,140	1,518	1,571	1,078	1,131
B 06	0,078	0,468	0,90	10,97	0,18	10	141,879	0,166	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,034	0,574	0,543	1,418	18,519	18,474	0,045	20,140	20,140	1,621	1,666	1,071	1,116
B 07	0,078	0,547	0,90	11,15	0,17	10	141,032	0,193	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,070	0,666	0,596	1,467	18,474	18,429	0,045	20,140	20,141	1,666	1,712	1,116	1,162
B 08	0,078	0,625	0,90	11,32	0,17	10	140,221	0,219	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,099	0,757	0,650	1,507	18,429	18,384	0,045	20,141	20,200	1,712	1,816	1,162	1,266
B 09	0,078	0,703	0,90	11,49	0,16	10	139,441	0,245	15,00	0,0030	PVC Lastro	50	1,371	0,289	1,122	0,847	0,706	1,538	18,384	18,339	0,045	20,200	20,200	1,816	1,861	1,266	1,311
B 10	0,057	0,760	0,90	11,65	0,13	10	138,684	0,264	11,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	1,077	0,686	0,608	1,362	18,289	18,267	0,022	20,200	20,200	1,911	1,933	1,251	1,273
B 11	0,153	0,913	0,50	11,78	0,08	10	138,064	0,175	8,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	0,976	0,456	0,473	1,234	18,267	18,255	0,012	20,200	20,200	1,933	1,945	1,273	1,285

R

COLETOR	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO		DADOS HIDROLÓGICOS						DADOS DA TUBULAÇÃO										COTAS TOPOGRÁFICAS								
	Trecho (ha)	S A (ha)	Coefic. de Esc.	Tempo de Concentrações		TR Anos	i (mm/h)	Defluvio Q (m³/s)	L (m)	Decliv. (m/m)	Tipo Material	Seção Ø (cm)	V PLENA	Q PLENA	V/VP	Q/QP	Relação (h/D)	V (m/s)	GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO			COTA DO TERRENO		ESCAVAÇÃO		RECOBRIMENTO	
				Mont. (min.)	Trecho (min.)														M	J	Difer.	M	J	M	J	M	J
C.01	0,363	0,363	0,90	10,00	0,51	10	146,728	0,133	35,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	0,909	0,347	0,406	1,149	18,191	18,121	0,070	19,651	19,933	1,460	1,812	0,800	1,152
C.02	0,000	0,363	0,90	10,51	0,04	10	144,168	0,131	3,00	0,0020	PVC Lastro	60	1,264	0,384	0,904	0,341	0,402	1,143	18,121	18,115	0,006	19,933	20,036	1,812	1,921	1,152	1,261
D.01	20,000	20,000	0,45	15,00	0,58	10	124,763	3,119	69,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,137	0,946	0,774	1,974	17,460	17,287	0,173	19,410	20,030	1,990	2,743	0,300	1,093
D.02	0,000	20,000	0,45	15,58	0,83	10	122,642	3,066	98,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,136	0,930	0,762	1,971	17,287	17,042	0,245	20,030	19,550	2,743	2,508	1,093	0,858
D.03	0,000	20,000	0,45	16,41	0,15	10	119,761	2,994	18,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,133	0,908	0,747	1,966	17,042	16,997	0,045	19,550	19,887	2,508	2,890	0,858	1,240
D.04	0,000	20,000	0,45	16,56	0,42	10	119,247	2,981	49,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,132	0,904	0,744	1,965	16,997	16,874	0,123	19,887	19,500	2,890	2,626	1,240	0,976
D.05	0,000	20,000	0,45	16,98	0,16	10	117,873	2,947	19,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,131	0,894	0,737	1,963	16,874	16,826	0,048	19,500	18,868	2,626	2,032	0,976	0,382
D.06	0,000	20,000	0,45	17,14	0,24	10	117,348	2,934	28,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,130	0,890	0,734	1,961	16,826	16,756	0,070	18,868	18,571	2,032	1,815	0,382	0,165
D.07	0,000	20,000	0,45	17,38	0,03	10	116,585	2,915	3,00	0,0025	BSTC Lastro	150	1,736	3,298	1,129	0,884	0,730	1,960	16,756	16,748	0,008	18,571	18,571	1,815	1,823	0,165	0,173
D.08	10,000	10,000	0,45	15,00	1,29	10	124,763	1,560	118,00	0,0020	BSTC Lastro	120	1,338	1,627	1,139	0,959	0,784	1,523	17,460	17,224	0,236	19,410	19,410	1,990	2,186	0,630	0,866

R

PROCURAÇÃO			
OUTORGANTE (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)			
NOME / RAZÃO SOCIAL KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA			
NOME FANTASIA		CPF / CNPJ 00.145.602/0001-37	
REPRESENTANTE LEGAL FERNANDO PEDRO DE OLIVEIRA		CPF	
ESTADO CIVIL CASADO	PROFISSÃO PRESIDENTE	NACIONALIDADE BRASILEIRA	
ENDEREÇO RUA		BAIRRO	
COMPLEMENTO	MUNICÍPIO / UF JOINVILLE-SC	CEP	
PODERES (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)			
☒ Amplos poderes para ASSINAR em nome do outorgante: requerimentos diversos, respostas de ofícios, termos de averbação, declarações, projetos, ARTs, defesas de autuações e para RECEBER ofícios, notificações, certidões, declarações, licenças, autorizações e outros documentos emitidos pela SEMA ☐ Somente para RECEBER ofícios, notificações, certidões, declarações, licenças, autorizações e outros documentos emitidos pela SEMA			
OUTROS, DESCREVER:			
REPRESENTAÇÃO JUNTO AO SEPUR PARA ESTUDO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA			
OUTORGADO 1 (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)			
NOME CLAUDIO BOEHM SANTANGELO		CPF	
ESTADO CIVIL CASADO	PROFISSÃO EMPRESÁRIO	NACIONALIDADE BRASILEIRA	
ENDEREÇO RUA		BAIRRO	
COMPLEMENTO	MUNICÍPIO / UF JOINVILLE-SC	CEP	
OUTORGADO 2			
NOME ANA PAULA MURA NASTARI MATTOS		CPF	
ESTADO CIVIL CASADA	PROFISSÃO CONSULTORA	NACIONALIDADE BRASILEIRA	
ENDEREÇO RUA		BAIRRO	
COMPLEMENTO	MUNICÍPIO / UF JOINVILLE-SC	CEP	
OUTORGADO 3			
NOME UBIRATAN RAMOS DO NASCIMENTO		CPF 081.721.669-31	
ESTADO CIVIL SOLTEIRO	PROFISSÃO CONSULTOR	NACIONALIDADE BRASILEIRA	
ENDEREÇO RUA		BAIRRO	
COMPLEMENTO	MUNICÍPIO / UF JOINVILLE-SC	CEP	
DADOS DO EMPREENDIMENTO / PROCESSO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)			
Nº PROCESSO / LIC / PLC / PROC / PRES / OUTROS ESTUDO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA			
EMPREENDIMENTO / ATIVIDADE KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA			
ENDEREÇO RUA DOS SUÍÇOS, 715		BAIRRO VILA NOVA	
COMPLEMENTO	MUNICÍPIO / UF JOINVILLE-SC	CEP 89.237-310	
ASSINATURAS - OBRIGATÓRIO FIRMA RECONHECIDA			
LOCAL E DATA JOINVILLE , 02 de ABRIL de 2025			
ASSINATURA OUTORGANTE KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA Assinado de forma digital por KRONA TUBOS E CONEXÕES LTDA: Dados: 2025.04.03 12:11:44 -03'00'		ASSINATURA OUTORGADO 1 CLAUDIO BOEHM SANTANGELO Assinado de forma digital por CLAUDIO BOEHM SANTANGELO: Dados: 2025.04.02 15:37:09 -03'00'	
ASSINATURA OUTORGADO 2 ANA PAULA MURA NASTARI MATTO: 01 Assinado de forma digital por ANA PAULA MURA NASTARI MATTO: Dados: 2025.04.02 15:36:58 -03'00'		ASSINATURA OUTORGADO 3	
ASSUMO SOB AS PENAS DA LEI QUE AS INFORMAÇÕES PRESTADAS SÃO VERDADEIRAS			