



Município de Joinville
Secretaria Municipal da Fazenda
Unidade de Arrecadação e Cobrança
Capa do processo

Protocolo nº: **9345**

Data: **19/03/2025**

Origem: **Externa**

Interessado: **DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA**

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

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Endereço: 3382 - Edmundo Doubrava Nº 1001. Comple: Docol

Bairro: 210 - Zona Industrial Norte

CEP: 89219-502

Cidade: Joinville

UF: SC

Identificadores: **Telefone - (47) 3563-0491**

Observação: DAM nº: 3650540

Valor: 14.331,96

Emissão: 19/03/2025

Súmula:

Nome / Razão social

CPF/CNPJ

Classe

DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA

75.339.051/0001-41

INTERESSADO

Declaro que as informações por mim fornecidas são verdadeiras, sob as penas da lei

Município de Joinville, 11/04/2025

Assinatura

Atenção

Se este processo possuir valor lançado, favor conferir se o DAM está autenticado mecanicamente pelo banco receptor. Este processo pode ser consultado pelo site <http://tmiweb.joinville.sc.gov.br/protocolo/jsp/externo/>, utilizando a chave de acesso: WUWM-PZEV.

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LINHA DE DISTRIBUIÇÃO 138kV Sec (TIGRE-PIRABEIRABA) – DOCOL – SE 138kV- DOCOL E SE 138kV – PIRABEIRABA – DOCOL

Versão do estudo	Data de emissão	Observação
V.0	10/03/2025	Emissão inicial
V.2		
V.3		...

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

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

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

As solicitações de complementação deverão ser respondidas com uma nova versão completa, atualizada e consolidada.

Em casos específicos, poderão ser apresentados ou solicitados estudos complementares.

SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR	4
1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	4
1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO	5
1.4 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	5
1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	6
1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO	13
1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO	13
1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	20
2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL	21
2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	21
2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	23
3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO	26
3.1 USO DO SOLO	26
3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL	30
3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	33
3.3.1 EDUCAÇÃO	33
3.3.2 SAÚDE	33
3.3.3 LAZER	33
3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	34
3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS	34
3.4.1 PAVIMENTAÇÃO	34
3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL	35
3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA	41
3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	42
3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	44
3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO	45
3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS	46
3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS	47
3.5 SEGURANÇA PÚBLICA	47
3.5 ECONOMIA	48
3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	49
4. IMPACTO VIÁRIO	50
4.1 SISTEMA VIÁRIO	50
4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO	51
4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO	51
4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO	56
4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO	59
4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA	60
4.4 TRANSPORTE ATIVO	61

4.5 TRANSPORTE COLETIVO	62
5. IMPACTO MORFOLÓGICO	63
5.1 VENTILAÇÃO	63
5.2 ILUMINAÇÃO	66
5.3 PAISAGEM URBANA	72
5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL	74
6. IMPACTO AMBIENTAL	76
6.1 RUÍDO	76
6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS	78
7. RELATÓRIO CONCLUSIVO	80
8. BIBLIOGRAFIA	82
9. ASSINATURAS	84
10. ANEXOS	85

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 DADOS DO EMPREENDEDOR

Nome ou razão social: Docol Indústria e Comércio Ltda.

CPF ou CNPJ: 75.339.051/0001-41

Representante legal (no caso de PJ): Evandro Burgel

CPF (no caso de PJ): [REDACTED]

Endereço: Avenida Edmundo Doubrawa, 1.001

Cidade / UF: Joinville/SC

CEP: 89219-502

E-mail [REDACTED]

Telefone: 0800 47 4333

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

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

1.2 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Consultoria: Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda

Responsável técnico: Felipe Bernardi

Profissão: Geógrafo

Nº CAU/CREA: CREA/SC 087018-2

E-mail: [REDACTED]

Telefone [REDACTED]

Este estudo está vinculado ao RRT ou à ART nº: 9646131-3

1.3 MOTIVAÇÃO DO ESTUDO

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

Uso do empreendimento

- Parcelamento do solo, com 500 lotes ou mais;
- Uso residencial, com 177 ou mais unidades habitacionais ou com ATE igual ou superior a 12.500 m²;
- Uso comercial, serviço ou misto, com área edificável igual ou superior a 12.500 m²;
- Uso industrial, localizado fora das áreas industriais, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;
- Uso residencial, comercial, serviço ou misto com mais de 16 unidades autônomas e/ou gabarito superior a 4 pavimentos, situado em logradouro com seção de via inferior a 12 m;
- Serviço de saúde, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;
- Prestação de serviços educacionais, com área edificável igual ou superior a 5.000 m², excluída da área edificável a área destinada a ginásios poliesportivos;
- Organização religiosa de qualquer natureza, de caráter associativo, cultural, esportivo ou de lazer, com área edificável igual ou superior a 5.000 m²;
- X 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

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

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

1.5 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O objeto desse estudo é o Seccionamento da LD 138kV(Tigre-Pirabeiraba) para as subestações SE 138kV Pirabeiraba-Docol e SE 138kV Docol.

A implementação da LD 138 kV Sec.(Tigre-Pirabeiraba)-Docol – SE 138kV Docol e SE 138kV Pirabeiraba-Docol justifica-se pela sua natureza de serviço de infraestrutura, imprescindível à utilidade pública, contribuindo para a melhoria do desempenho do sistema elétrico e consequentemente do desenvolvimento da região. Sua operação virá atender as seguintes demandas:

- Fornecer acesso ao abastecimento de energia elétrica a áreas não atendidas
- Melhorar a qualidade e proporcionar confiabilidade no fornecimento de energia
- Melhorar o atendimento de distribuição de energia as atividades comerciais, industriais e agropecuárias da região, incentivando e proporcionando desenvolvimento econômico e social para a região do entorno.

No terreno do empreendimento objeto deste EIV, encontram-se as instalações e operações da empresa Docol. O Parque fabril da Docol está instalado neste imóvel desde 1986.

Figura 1. Instalações do Parque Fabril da Docol no terreno



Fonte: Docol, 2020

Em 2004 ocorreu a transferência do Centro Administrativo também para o parque industrial.

Figura 2 - Instalações do Centro Administrativo dentro no terreno do Parque Industrial



Fonte: Docol, 2020

A necessidade de uma melhor infraestrutura de energia elétrica para dar vazão a produção e crescimento do parque fabril, assim como para as atividades industriais da região são as justificativas para a implantação do empreendimento no terreno em estudo junto ao parque fabril da Docol.

Seu projeto prevê um seccionamento a partir da LD 138kv Tigre – Pirabeiraba, com extensão de 16 metros no distrito de Pirabeiraba, bairro Zona Industrial Norte no município de Joinville, ligando a LD 138kv Tigre-Pirabeiraba a Subestação Pirabeiraba – Docol e a Subestação Docol.

As obras necessárias para implantação do empreendimento seguem uma sequência construtiva e estão divididas em:

- Locação das estruturas;
- Execução das fundações;
- Levantamento das estruturas;
- Montagem das ferragens e cadeias de isoladores;
- Lançamento, regulagem e grampeação dos cabos condutores e para-raios;
- Numeração e sinalização das estruturas e da linha.

A Subestação Pirabeiraba - Docol será alimentada a partir do seccionamento em circuito duplo da LD Tigre Pirabeiraba 138kV. A Subestação Pirabeiraba Docol será construída no mesmo terreno onde situa-se o Parque Industrial da Docol.

O terreno onde será implantada esta subestação é de aproximadamente 4.951,84 m², contemplando a área com fechamento em muro. O acesso da subestação até a rodovia contempla a área

de 319,33 m². A Subestação Docol será alimentada a partir da Subestação Pirabeiraba Docol 138kV que faz divisa com o terreno da subestação ao norte. A Subestação Docol será construída em terreno de aproximadamente 2.400,00 m², contabilizando a área cercada do terreno está localizado no Complexo Industrial da DOCOL e o acesso à subestação será feito por um arruamento interno lateral, contemplando a área de 1.243,78m².

A subestação Pirabeiraba-Docol contempla na etapa de construção da infraestrutura geral da subestação

- Instalação de uma EL 138kV – SE Pirabeiraba
- Instalação de uma EL 138kV – SE Tigre
- Instalação de uma EL 138kV – SE Docol
- Instalação de um barramento (principal + transferência) 138kV
- Instalação uma IB 138kV
- Instalação de Transformador de Serviço Auxiliar

A subestação Docol contempla na etapa de construção da infraestrutura geral;

- Construção da infraestrutura geral da subestação;
- Instalação de uma EL 138kV – SE Docol;
- Instalação de um barramento simples de 138kV;
- Instalação de dois transformadores TT 138/13,8kV - 7,5/9.375 MVA;
- Instalação de Transformador de Serviço Auxiliar.
- Instalação de Cubículos de 13,8kV e Painéis.

Para a implantação das subestações e conexão com a LD Tigre – Pirabeiraba são necessárias as seguintes obras civis;

Terraplanagem

Na SE Pirabeiraba – Docol os serviços de terraplanagem só poderão ser iniciados depois de limpo o terreno, com a remoção de todo solo orgânico e material solto. A limpeza da camada vegetal está estimada em 20 cm ao longo de todo terreno;

- A vegetação existente somente deverá ser removida na área delimitada para o pátio, com isso a vegetação existente no entorno do pátio deverá ser preservada;

- Caso durante a decapagem do terreno, seja verificada a existência de camada superficial constituída de argila cinza/preta/amarela, saturada, e com elevado índice de vazios (GREDA), a mesma deverá ser totalmente removida;

- Os volumes de material de corte deverão ser direcionados para áreas de botafora devidamente licenciados, de responsabilidade da contratada;

- Deverá ser executada drenagem provisória em pontos onde possa haver acúmulo ou deterioração do platô pela água da chuva até a execução do sistema de drenagem definitiva;

- Será terraplanado toda a área da subestação conforme projeto básico;

- A Operação de corte compreenderá em escavação mecânica dos materiais constituintes do terreno natural, após as operações de desmatamento, destocamento e limpeza, de modo a:

a) Atingir os níveis de terraplanagem indicados;

b) Atingir camadas resistentes, nas áreas destinadas a suportar aterros;

- A operação de execução de aterro deverá ser procedida atendendo as seguintes etapas:

a) Seleção dos materiais extraídos na operação de corte, para utilização da parcela adequada à execução do aterro. Caso haja necessidade da utilização de material de empréstimo para execução do aterro, este deverá ser obtido de uma jazida selecionada;

b) Lançamento, espalhamento e compactação dos materiais selecionados nos locais a aterrar, bem como em bolsões localizados, para restaurar as cavas decorrentes da remoção de materiais impróprios;

- Os aterros serão executados em camadas sucessivas, espalhadas de forma homogênea, com espessura, antes da compactação, nunca superior a 20cm, devendo ser compactado até atingir 98% do ensaio proctor normal, conforme Norma BVR-7182 da ABNT. O material deverá apresentar desvio máximo de umidade de +/- 2% em relação a umidade ótima;

- A inclinação básica dos taludes serão de 1V: 1,5H;

- Todos os taludes deverão receber concreto projetado;

- Imediatamente após o término da terraplenagem, os taludes deverão receber uma camada de concreto projetado;

- Para execução da terraplenagem serão usados os seguintes equipamentos:

Equipamentos para Escavação e Remoção de Solo:

- Escavadeira hidráulica: Usada para escavações profundas e remoção de material em solos compactos ou com presença de rochas;

- Retroescavadeira: Para pequenas escavações e movimentação de solo em áreas de difícil acesso;

- Motoniveladora: Para regularização de terrenos e acabamento de cortes e aterros.

Equipamentos para Transporte de Material:

- Caminhão basculante: Para transporte de solo escavado, brita e outros materiais;

- Trator de esteira: Auxilia no espalhamento e compactação do solo;

- Pá carregadeira: Para carregamento de material nos caminhões e espalhamento de aterros.

Equipamentos para Compactação:

- Rolo compactador vibratório: Utilizado para compactação de aterros com solo granular ou misto;

- Rolo compactador pé de carneiro: Indicado para compactação de solos argilosos;

- Placa vibratória ou compactador de percussão (sapinho): Para áreas menores e locais de difícil acesso.

Equipamentos para Controle de Água e Drenagem:

- Bomba de drenagem: Necessária caso haja presença de lençol freático ou acúmulo de água no local;

- Trator agrícola com lâmina: Pode ser usado para ajudar na conformação superficial e drenagem do terreno.

Estruturas e suportes

Para a SE Pirabeiraba – Docol estão previstas as seguintes estruturas e suportes;

- 06 postes de concreto “duplo T” com 16,5m acima do solo (para barramentos

138kV);

- 05 postes de concreto “duplo T” com 12,5m acima do solo (para pórticos das ELs 138kV);
- 02 postes de concreto “duplo T” com 7,5m acima do solo (para iluminação de entrada e TSA);
- 03 vigas de concreto – vãos de 11,0m (para pórticos de entrada de EL);
- 06 vigas de concreto – vão de 11,0m (para fixação das chaves seccionadoras altas);
- 04 vigas de concreto – vãos de 12,0m (para barramentos).

Para a SE Docol estão previstas as seguintes estruturas e suportes;

- 05 postes de concreto “duplo T” com 12,5m acima do solo (para pórticos das ELs 138kV);
- 02 postes de concreto “duplo T” com 7,5m acima do solo (para iluminação de entrada e TSA);
- 01 viga de concreto – vãos de 11,0m (para pórticos de entrada de EL);
- 02 vigas de concreto – vãos de 12,0m (para barramentos).

5.3.2.3 Fundações e bases para os equipamentos

Para a SE Pirabeiraba - Docol estão previstas as seguintes bases;

- 07 fundações para TP's 138kV;
- 09 fundações para TC's 138kV;
- 09 fundações para PR's 138kV;
- 07 fundações para CD 138kV (baixas);
- 04 fundações para DJ 138kV.

Para a SE Docol estão previstas as seguintes bases;

- 03 fundações para TP's 138kV;
- 03 fundações para TC's 138kV;
- 03 fundações para PR's 138kV;
- 03 fundações para CD 138kV (baixas);
- 01 fundação para DJ 138kV.

Drenagem Pluvial

A drenagem da área referente a implantação da SE Pirabeirada Docol e SE Docol será lançada no dissipador, a ser construído

Como a nova linha e subestação será implantada em área já antropizada com acessos vicinais existentes as propriedades, não haverá a necessidade de novos acessos, serão utilizados os acessos existentes e apenas em situações em que for necessária a ampliação do acesso existente para a passagem de máquinas e caminhões. A ampliação se fará necessária apenas em trechos com largura inferior a 5 metros.

Sistema de coleta de óleo

Na SE Pirabeiraba Docol o sistema de tratamento de efluentes da casa de comando prevê fossa séptica, filtro e sumidouro, conforme Instrução Normativa – 02 – Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitários, Secretaria do Meio Ambiente do município de Joinville.

Na SE Docol considerando que na subestação possui transformadores, e que dentro dos equipamentos que contém um volume de óleo isolante, que tem como a principal função evitar o superaquecimento e garantir que o transformador funcione normalmente.

Caso, por algum motivo, o óleo do transformador vazze de dentro do equipamento, caso isso ocorra, temos que evitar que esse óleo contamine o meio ambiente, esse óleo é altamente contaminante para o solo e a água.

O sistema de captação de água e óleo, e seu funcionamento é detalhado a seguir;

- A Bacia Coletora de Água e Óleo está localizada ao redor da fundação dos equipamentos, recolhendo todo o óleo que possa vazar dos equipamentos.

Da bacia coletora de água e óleo o seu destino é a Caixa Separadora de Água e Óleo, no que se dá o caminhamento do óleo através de tubos de ferro fundido;

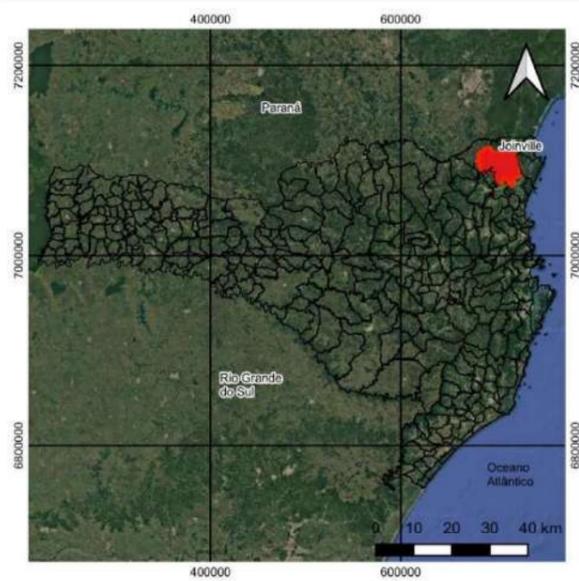
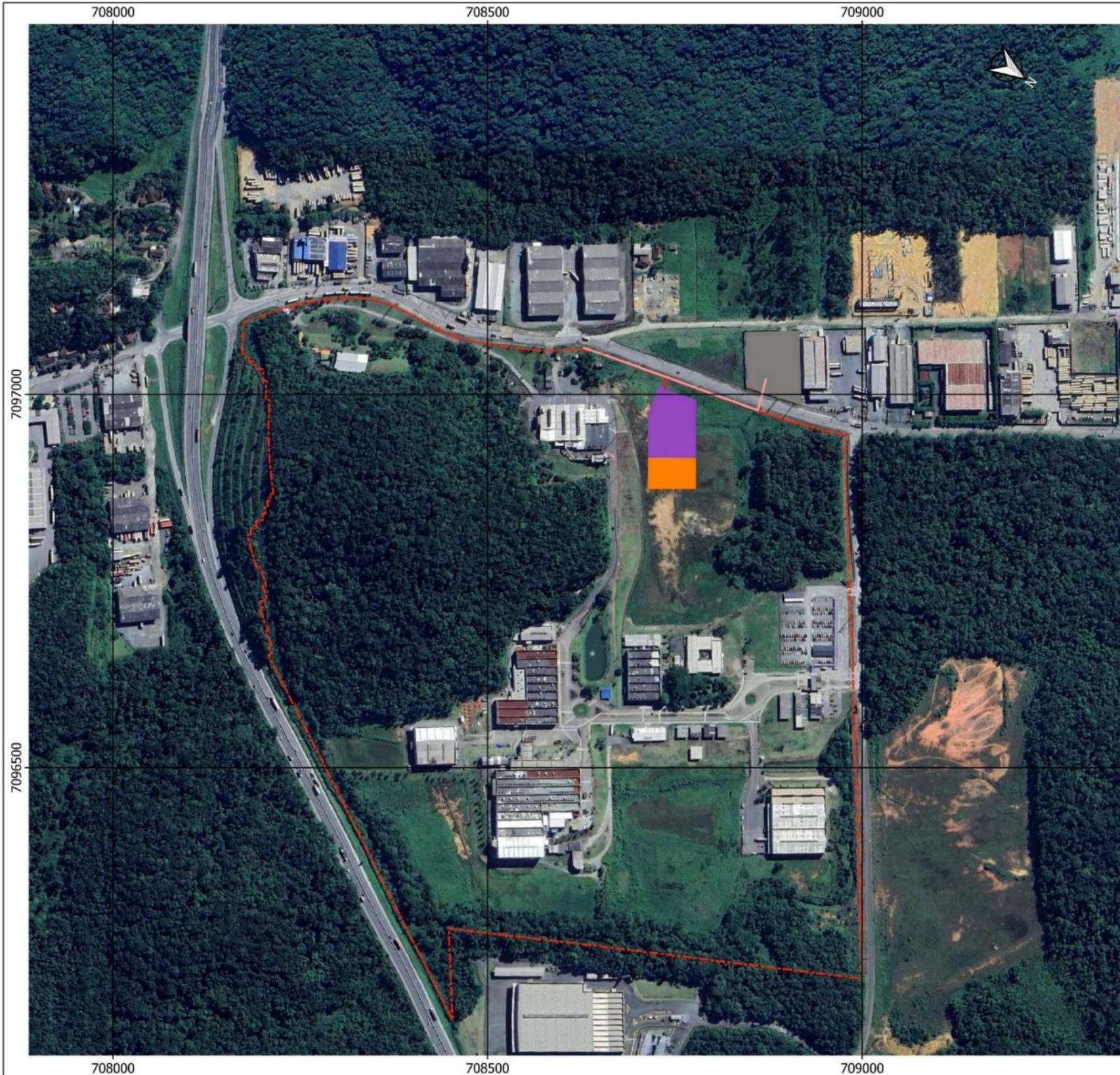
- Depois que a bacia coletora junta os líquidos, eles seguem para a caixa separadora. Dentro da caixa, há um sistema de filtros e barreiras que ajudam a reter o óleo e deixar apenas a água limpa sair. O óleo fica acumulado e pode ser retirado para descarte adequado.

OBS.: Para a Caixa Separadora de Água e Óleo, poderá ser construído em elementos pré-moldados, sempre respeitando as dimensões descritas no projeto.

Esse sistema é importante, pois:

- Evita contaminação do meio ambiente;
- Impede que o óleo vá para o sistema de drenagem da subestação;
- Garante que o transformador opere com segurança, evitando riscos de incêndios e vazamentos descontrolados

O mapa a seguir ilustra a área do empreendimento dentro do terreno onde se encontra o Parque Fabril e Centro Administrativo da Docol.



LEGENDA:

- Seccionamento 138Kv (Tigre-Pirabeiraba)
- LD 138kV Tigre-Pirabeiraba
- SE Pirabeiraba - DOCOL
- SE DOCOL
- SE Pirabeiraba

RAZÃO SOCIAL:

Docol Indústria e Comércio Ltda

CNPJ:

75.339.051/0001-41

EMPREENDIMENTO:

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Seccionamento 138kV(Tigre - Pirabeiraba) SE 138kV
Pirabeiraba-Docol e SE 138kV Docol**

TÍTULO:

Mapa 01 - Localização do Empreendimento

ESCALA:

1:7.000	A3
----------------	-----------

DATUM / PROJEÇÃO / MERIDIANO CENTRAL:

SIRGAS 2000 / UTM / 22 Sul

DATA:

Janeiro / 2025

<p>ELABORAÇÃO:</p>	<p>FUNTE DE DADOS:</p> <p>ANA, IBGE, Basemap Google Satellite</p>
--------------------	--

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

1.6 DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendimento: LD 138 kV Sec. (Tigre – Pirabeiraba) – Docol – SE 138 kV Docol e SE 138 kV Pirabeiraba - Docol

Endereço: Avenida Edmundo Doubrawa, 1.001

Nº inscrição imobiliária: 08.03.45.56.3840

Nº matrícula do imóvel: 180.838

Quando não houver inscrição imobiliária
 Datum utilizado: SIRGAS 2000

Coordenada UTM (N): 7.096.670,452
 Coordenada UTM (E): 708.602,758

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

Área do imóvel (terreno m²): 589.020,10

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

Área construída (m²): 69.413,00
 Área a demolir (m²): 0,00
 Área a construir (m²): 8.100,00

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

Área a regularizar (m²): 0,00

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

1.7 OCUPAÇÃO DO SOLO

Macrozona: AUPA e AUC (local da implantação)

Testada para Faixa Rodoviária
 Influência de Faixa Rodoviária
 Testada para Faixa Viária
 Influência de Faixa Viária
 Unidade de Conservação
 Zona de Amortecimento de UC

Setor: AUPA e SE-06 (local da implantação)

Instrumento urbanístico aplicado

X Nenhum
 Transferência do Direito de Construir
 Outorga Onerosa do Direito de Construir
 Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo
 Outro:

Número da declaração: N/A

Diagnóstico socioambiental por microbacia hidrográfica

Código da microbacia na qual o empreendimento está inserido: 25-0

Existência de corpos d'água que afetam o empreendimento:

Sim

X Não

Situação do diagnóstico socioambiental:
 Disponível (ainda não há)
X Em estudo
 Aprovado

Faixa marginal definida no diagnóstico

Faixa marginal aplicada no empreendimento

APP _____m

APP _____m

FNE _____m

FNE _____m

Número do decreto de aprovação: N/A

X Não há

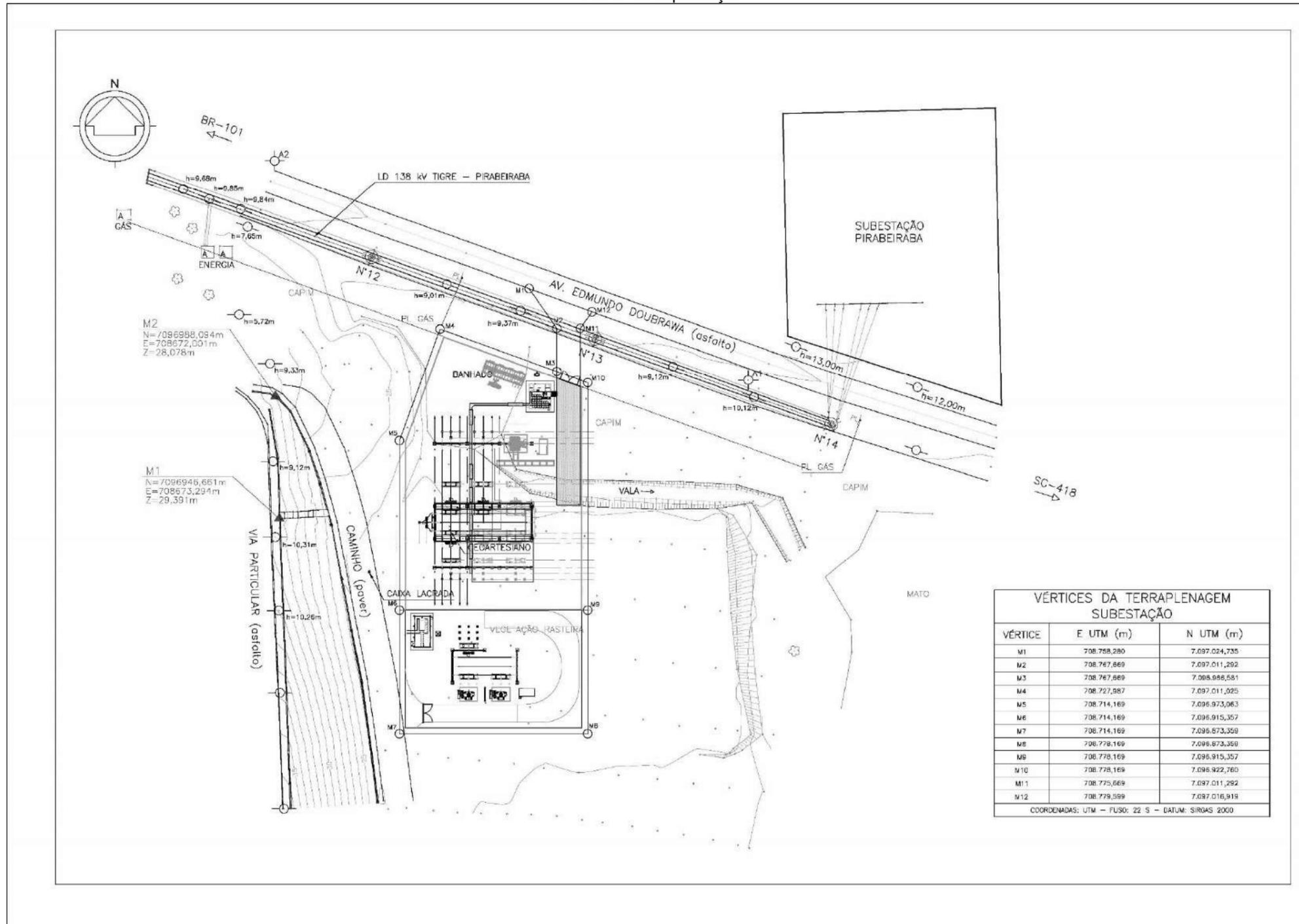
X Não há

Requisitos para edificações	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Coeficiente de aproveitamento do lote (CAL)	N/A	N/A
Gabarito (m)	N/A	N/A
Taxa de ocupação (%)	N/A	N/A
Embasamento (%)	N/A	N/A
Recuo frontal (m)	N/A	N/A
Afastamento laterais e de fundos (m)	N/A	N/A
Vaga de guarda de veículos	N/A	N/A
Vaga de carga e descarga	N/A	N/A
Vaga de visitantes (<i>Em empreendimento residencial, destinar 5% do total de vagas.</i>)		N/A
Requisitos para loteamento e desmembramento	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Área dos lotes	N/A	N/A
Testada dos lotes	N/A	N/A
Área das quadras	N/A	N/A
Testada das quadras	N/A	N/A
Requisitos para condomínio horizontal	Índices estabelecidos na legislação	Índices aplicados no empreendimento
Área para equipamentos urbanos e/ou comunitários	N/A	N/A
Área de lazer e recreação	N/A	N/A
Seção viária	N/A	N/A
Rampa máxima viária	N/A	N/A
Declividade transversal viária	N/A	N/A
Testada do condomínio	N/A	N/A

Outras informações relevantes ao empreendimento, se necessárias.

Implantação do empreendimento

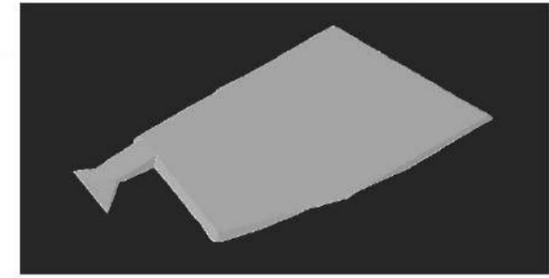
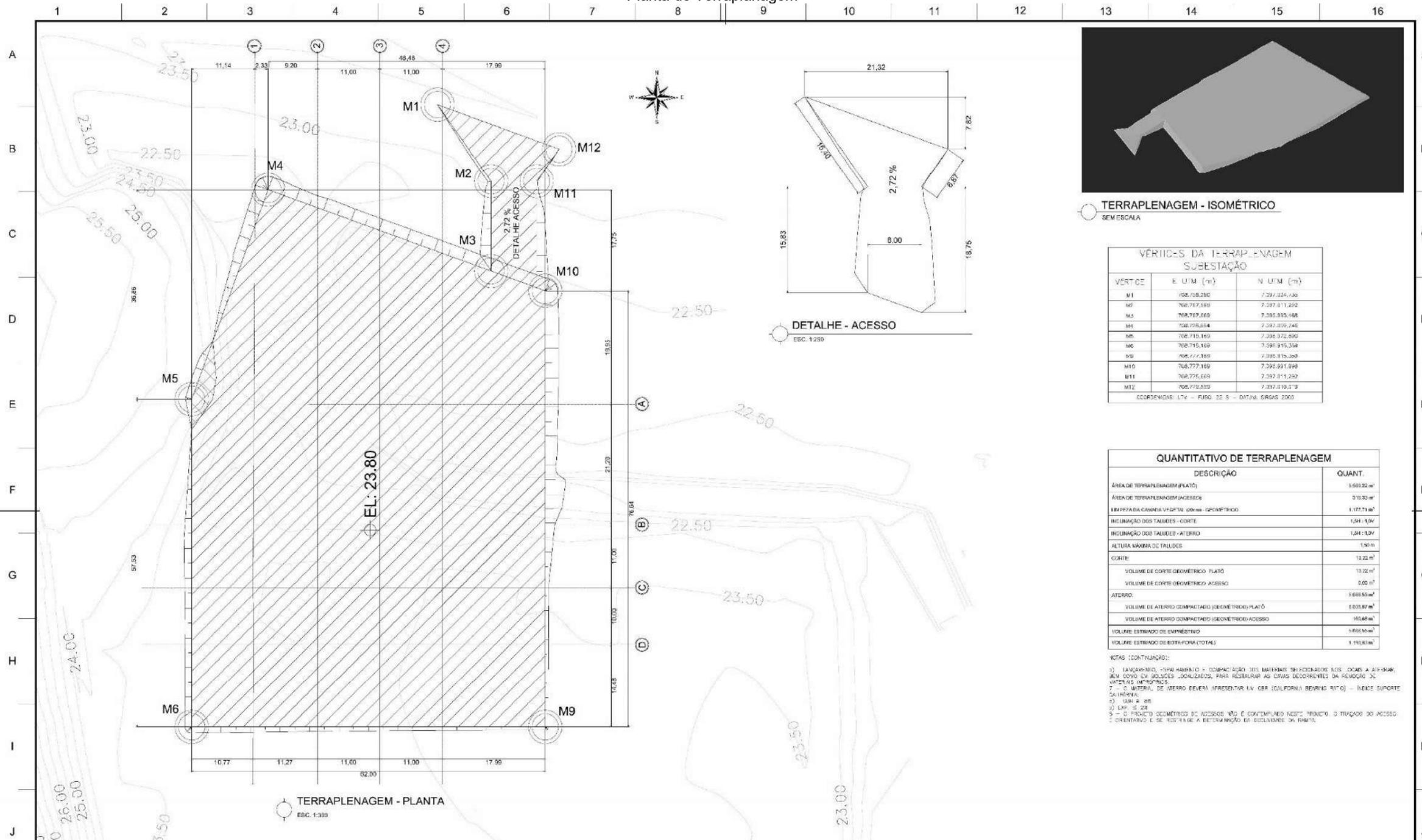
Planta de Implantação



VÉRTICES DA TERRAPLENAGEM SUBESTAÇÃO		
VÉRTICE	E UTM (m)	N UTM (m)
M1	708.758,280	7.097.024,735
M2	708.767,869	7.097.011,292
M3	708.767,869	7.095.898,581
M4	708.727,987	7.097.011,025
M5	708.714,169	7.096.973,063
M6	708.714,169	7.096.915,357
M7	708.714,169	7.096.573,359
M8	708.778,169	7.096.673,359
M9	708.778,169	7.096.915,357
M10	708.778,169	7.096.922,760
M11	708.775,569	7.097.011,292
M12	708.779,599	7.097.016,919

COORDENADAS: UTM - FUSO: 22 S - DATUM: SIRGAS 2000

Planta de Terraplanagem



TERRAPLENAGEM - ISOMÉTRICO SEM ESCALA

VERTICE	E UTM (m)	N UTM (m)
M1	708.708.290	7.297.824.438
M2	708.707.889	7.297.811.292
M3	708.707.668	7.298.885.468
M4	708.709.884	7.297.809.748
M5	708.710.189	7.298.872.892
M6	708.715.189	7.298.875.394
M7	708.717.189	7.298.875.394
M8	708.727.189	7.298.891.898
M9	708.725.668	7.297.811.292
M10	708.728.889	7.297.810.818

COORDENADAS: LTM - FUSO 22 S - DATUM: SIRGAS 2000

DESCRIÇÃO	QUANT.
ÁREA DE TERRAPLENAGEM PLATO	3.589,22 m²
ÁREA DE TERRAPLENAGEM ACESSOS	0,10,33 m²
TERREPLANO CAVADA VERGADA (GEOMÉTRICO)	1.177,71 m²
INCLINAÇÃO DOS TALUDES - CORTE	1,54 x 1,24
INCLINAÇÃO DOS TALUDES - ATERRO	1,24 x 1,24
ALTURA MÁXIMA DE TALUDES	1,50 m
CORTE	10,22 m³
VOLUME DE CORTE GEOMÉTRICO PLATO	10,22 m³
VOLUME DE CORTE GEOMÉTRICO ACESSO	0,00 m³
ATERRO	3.685,55 m³
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO (GEOMÉTRICO) PLATO	3.685,55 m³
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO (GEOMÉTRICO) ACESSO	0,00 m³
VOLUME ESTIMADO DE EMPRESTIMTO	3.685,55 m³
VOLUME ESTIMADO DE BOTA-FORA (TOTAL)	1.190,83 m³

NOTAS (CONTINUAÇÃO):
 1) LAVANDÁRIO, ESPAÇO HABITADO + EQUIPAMENTOS DE MATERIAS SINDICADAS NOS LOCAIS A SEREM SEM COVO DE SOLUÇÕES LOCALIZADOS, PARA RESTAURAR AS DAVAS DECORRENTES DA REMOÇÃO DE MATERIAS IMPUREZAS.
 2) O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ APRESENTAR LIV ORB (GALFONIA BEVINDO RITO) - INDICE SUPORE SUFFICIENTE.
 3) USR 2 208
 4) EMP. 5.24
 5) O PROJETO GEOMÉTRICO DE ACESSO NÃO É CONTEMPLADO NESTE PROJETO. O TRAÇADO DO ACESSO É ORIENTATIVO E DE CONSULTAR A DETERMINAÇÃO EM ESCALA DE 1:50.

LEGENDA:

	PONTOS DE NIVELAMENTO		PROJEÇÃO DE TALUDES
	PONTOS DE COORDENADOS		PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM (SEM RITA)
	ÁREA DE ATERRO		PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM DA SUBESTAÇÃO
	ÁREA DE CORTE		
	CURVAS DE MNI		

NOTAS:
 1 - DIMENSÕES E ELEVACOES EM METROS.
 2 - VÉR. FORMAS OU PONTUAÇÕES FREGES DE ENFOCAMENTO SEM CONTINGENTE PARA OS VOLUMES DE TERRAPLENAGEM.
 3 - COTA DE ELEVACÃO E PNEUMÁTICA, CONSIDERAR HIPÓTESE DE AJUSTE DA ELEVACÃO DO PLATO SUBANTE ETERN PERMITIDA.
 4 - OS TALUDES DEVERÃO SER PROJETADOS COM COEFICIENTE DE PROTEÇÃO DE 1,24 X 1,24 DE PLANTIO DE VEGETAÇÃO EM 0,34 X 0,34 M. CASO, UTILIZAR VEGETAÇÃO LOCAL OU SIMILAR.
 5 - A OPERAÇÃO DE CORTE COMPREENDERÁ A ESCOVAÇÃO E REFORMA DOS MATERIAS CONTO JUNTO DO TERRENO NATURAL, ANTES AS OPERAÇÕES DE TERRAPLENAGEM E IL. DESTROÇAMENTO E LIMPEZA DE LIXO S.
 6 - ATINGIR OS NÍVEIS DE TERRAPLENAGEM INDICADOS.
 7 - ATERRO CAMADAS ESPALHADAS, NAS ÁREAS DE TERRENO A SEREM ATERRO.
 8 - A OPERAÇÃO DE ATERRO DEVERÁ TER RECURSOS APLICADOS ANTES DE INICIAR O ATERRO.
 9 - O PROJETO DEVE SER EXECUTADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO DE TERRAPLENAGEM DA EMPRESA RESPONSÁVEL A INFORMAR DO ATERRO. CASO NECESSÁRIO, DA UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DE EMPRESTIMTO PARA DECOUPO DO ATERRO, ESTE DEVERÁ SER OBJETO DE UMA LAZDA SEPARADA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
 8229/13-24-0001 (8467-SE-M-1-1-0002) - ÁREA DE CORTE - PLANTA
 8229/13-25-0001 (8467-SE-M-1-1-0003) - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 8229/13-25-0002 (8467-SE-M-1-1-0004) - PLANILHA DE PLANILHA

HISTÓRICO DE REVISÕES

REV.	DATA	NATURZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
01	28/01/2023	MISSÃO INICIAL	RMF	DDS	QSS
02	02/02/2023	APROVAÇÃO	RMF	DDS	QSS

ARAXÁ ENGENHARIA

PROJETO BÁSICO INVENIO: JOINVILLE - S/D

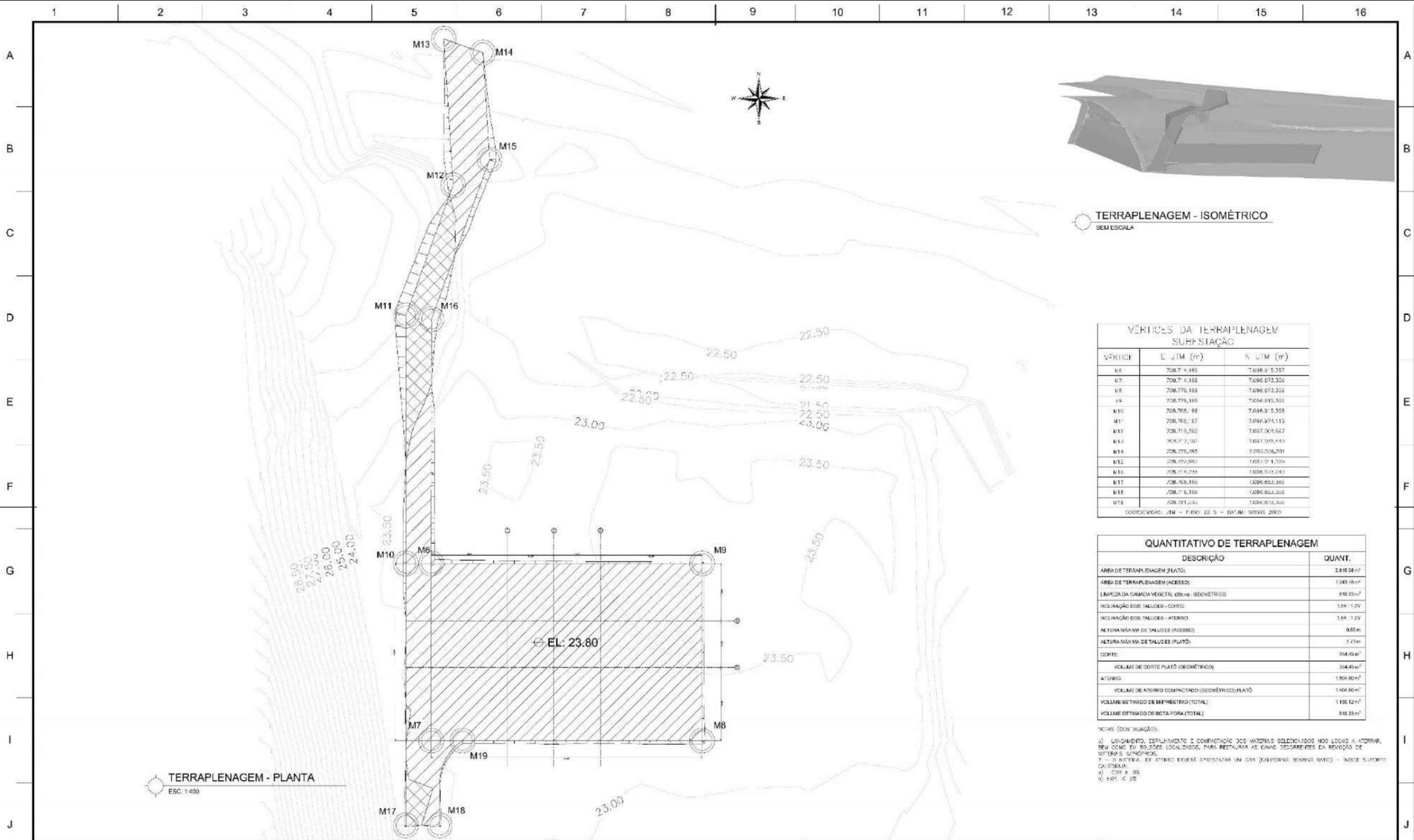
SE PIRABEIRABA DOCOL

TERRAPLENAGEM PLANTA

CLIENTE: 8229/13-25-0001
 Nº PROJETO: 8467-SE-C2-DE-0001

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 PAULO AFRONSO FÓES CADA 2084

CLIENTE: docol
 INICIADA: 28/01/2023
 FIM: 01/01



TERRAPLENAGEM - ISOMÉTRICO SEM ESCALA

TERRAPLENAGEM - PLANTA ESC. 1:400

VÉRTICES DA TERRAPLENAGEM SUPERFICIAÇÃO

VÉRTICE	E UTM (m)	N UTM (m)
M6	708.714.149	7.096.673.397
M7	708.714.189	7.096.673.329
M8	708.776.189	7.096.673.329
M9	708.776.149	7.096.673.329
M10	708.705.68	7.096.673.329
M11	708.705.67	7.096.673.115
M12	708.719.360	7.097.004.667
M13	708.719.361	7.097.004.443
M14	708.776.188	7.097.004.201
M15	708.776.187	7.097.004.129
M16	708.714.355	7.096.673.243
M17	708.705.189	7.096.673.351
M18	708.714.189	7.096.673.351
M19	708.721.355	7.096.673.351

COORDENADAS UTM - FUSO 22 S - DATUM SIRGAS 2000

QUANTITATIVO DE TERRAPLENAGEM

DESCRIÇÃO	QUANT.
ÁREA DE TERRAPLENAGEM (PLATO)	2.816,24 m²
ÁREA DE TERRAPLENAGEM (ACESSO)	1.249,46 m²
LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL (50cm - GEOMÉTRICO)	810,23 m²
INCLINAÇÃO DOS TALUDES - CORTE	1,08 - 1,0V
INCLINAÇÃO DOS TALUDES - ATERRO	1,50 - 1,0V
ALTURA MÁXIMA DE TALUDES (ACESSO)	0,60 m
ALTURA MÁXIMA DE TALUDES (PLATO)	1,70 m
CORTE	394,49 m³
VOLUME DE CORTE (PLATO) (GEOMÉTRICO)	394,49 m³
ATERRO	1.506,80 m³
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO (GEOMÉTRICO) (PLATO)	1.506,80 m³
VOLUME ESTIMADO DE BARRIO (TOTAL)	1.130,12 m³
VOLUME ESTIMADO DE BOTA-FORA (TOTAL)	810,23 m³

NOTAS (CONTINUAÇÃO):
 2) LANCAMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DOS MATERIAIS SELECIONADOS NOS LOGAOS A ATERRAR, SEM COMO EM BOLSAS LOCALIZADOS, PARA RESTAURAR AS CONDIÇÕES DEBILITADAS DA BENTONITA DE SÍLICO-SÍLICO.
 3) O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ APRESENTAR UM GRU (CALCULADO: BARRIO RATIO) - ÍNDICE SUPOORTE CALIFÓRNIA:
 a) CSR > 20
 b) IPI > 20

LEGENDA:

	- PONTOS DE REFERÊNCIA		- PROJEÇÃO DE TALUDES
	- PONTOS DE COORDENADAS		- NÍVEL DA PLATAFORMA (SEM UMBIA)
	- ÁREA DE ATERRO		- PLANTÃO DE TERRAPLENAGEM DA SUPERFÍCIE
	- ÁREA DE CORTE		
	- CURVAS DE NÍVEL		

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES E ELEVACIONES EM METRO.
- 2 - NÃO FORAM CONSIDERADOS FATORES DE ENFOQUEMENTO SEM CONTRAÇÃO PARA OS VOLUMES DE TERRAPLENAGEM.
- 3 - COTA DE ELEVACÃO É PRELIMINAR, CONSIDERAR HIPÓTESE DE AJUSTE DA ELEVACÃO DO PLATO DURANTE ENTERRAMENTO.
- 4 - OS TALUDES DEVERÃO SER PROTEGIDOS COM CONCRETO PROJEADO OU POR MEIO DE PLANTIO DE VEGETAÇÃO EM TODA A SUA EXTENSÃO, NESTE CASO, UTILIZAR VEGETAÇÃO LOCAL OU SIMILAR.
- 5 - A OPERAÇÃO DE CORTE COMPREENDERÁ A ESCAVACÃO MEDIANTE O USO DE MATERIAIS CONSTITUÍDOS DO TERRENO NATURAL, APÓS AS OPERAÇÕES DE DESMATERIAMENTO, DESMATERIAMENTO E LIMPEZA DE MODO A:
 a) ATINGIR OS NÍVEIS DE TERRAPLENAGEM INDICADOS;
 b) ATINGIR CAMADAS RESISTENTES, NAS ÁREAS JUSTIFICADAS A SUPLICAR ATERROS;
 c) A OPERAÇÃO DE EXECUÇÃO DE ATERRO DEVERÁ SER PROCEDIDA ATENDENDO AS SEQUÊNCIAS 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55, 4.56, 4.57, 4.58, 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63, 4.64, 4.65, 4.66, 4.67, 4.68, 4.69, 4.70, 4.71, 4.72, 4.73, 4.74, 4.75, 4.76, 4.77, 4.78, 4.79, 4.80, 4.81, 4.82, 4.83, 4.84, 4.85, 4.86, 4.87, 4.88, 4.89, 4.90, 4.91, 4.92, 4.93, 4.94, 4.95, 4.96, 4.97, 4.98, 4.99, 4.100.
- 6 - SELEÇÃO DOS MATERIAIS EXTRAÍDOS NA OPERAÇÃO DE CORTE, PARA UTILIZAÇÃO NA PARCELA ADJACENTE À ORLA DO ATERRO, CASO HAJA NECESSIDADE NA UTILIZAÇÃO DO MATERIAL DE EXISTÊNCIA PARA PROTEÇÃO DO ATERRO, ESTE DEVERÁ SER, SEMPRE, DE UMA JAZDA SELECIONADA.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

8061-SE-04-02-1002 (5467-SE-04-02-1033) ARRANJO GENL. - PLANTA
 8061-SE-04-02-1001 (5467-SE-04-02-1031) PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
 8061-SE-04-02-1007 (5467-SE-04-02-1037) OPERAÇÃO - PLANTA

HISTÓRICO DE REVISÕES

REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
01	28/10/2025	EMISSÃO INICIAL	IMP	DES	DES
02	28/10/2025	ATENDIMENTO COMITANTE	IMP	DES	DES
03	19/02/2025	ATENDIMENTO	IMP	DES	DES

ARAXÁ ENGENHARIA

PROJETO BÁSICO REPROJETO JOINVILLE - SC

SE DOCOL 138/13,8KV

TERRAPLENAGEM PLANTA

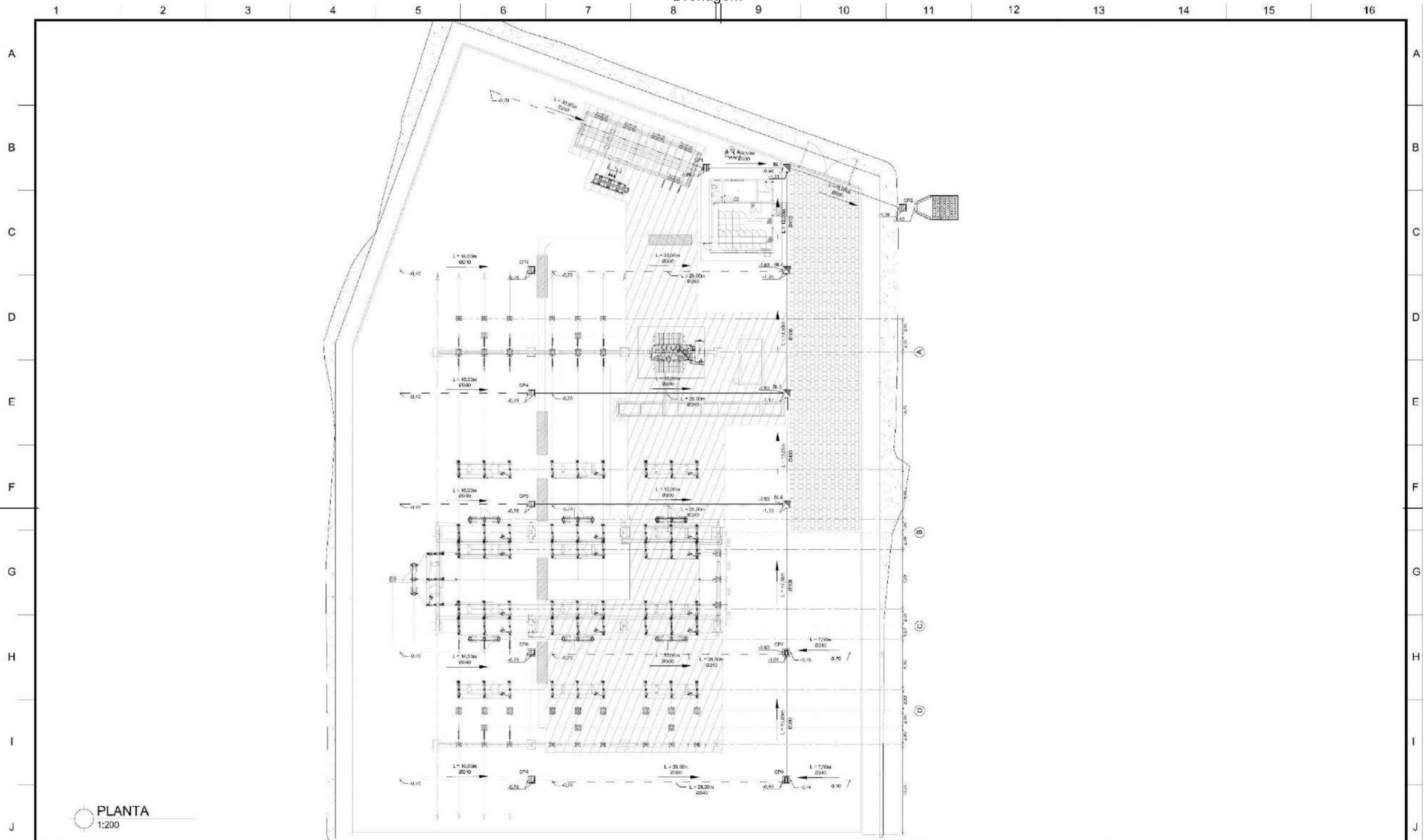
CLIENTE: docol

INDICADA: A1

DATA: 28/10/2025

01/01

Drenagem



PLANTA
1:200

NOTAS

1. DIMENSÕES E ELEVACIONES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO.
2. AS COTAS INDICADAS, JÁNTO AS CASCAS REFEREM-SE À ALTURA DA GEOMETRIA SUPERIOR INTERNA DO TUBO ATÉ O NÍVEL DO TERRENO NAQUELE LOCAL.
3. O CALÇAMENTO DAS TUBULAÇÕES E DRENOS É DE 2,0% EXCETO ONDE INDICADO.
4. AS VALAS PARA A INSTALAÇÃO DOS DRENOS DEVERÃO SER COBERTAS COM MANEIRA GEOTÊXTEL.
5. TODOS OS TUBOS DA REDE DEVERÃO ESTAR ASSENTADOS EM UMA CAMADA COMPACTADA DE PÓ DE PEDRA, BRITA SOCADA OU AREIA GROSSA COM 10cm DE ESPESURA.
6. DURANTE A EXECUÇÃO, A ALTURA FINAL DE DEBAGUE DEVERÁ SER AJUSTADA, RESPEITANDO A DEQUILIBRADA MANEIRA DE PROJETO PARA PROPICIAR A LIGAÇÃO DO DESBAGUE DE DEBAGUE DE DRENAGEM PLUVIAL.
7. PREVER TUBULAÇÃO DE NEVA CANA NO TALUDE, COM CALÇAMENTO DE 6,0%.
8. O MATERIAL SOLO-CIMENTO É MAIS ADEQUADO PARA COMPACTAÇÃO E CONTROLE DE ASSENTAMENTO DA NEVA CANA.

LEGENDA

- VIA PAVIMENTADA
- TALUDE
- ÁREA PAVIMENTADA
- DESBAGUE
- CAIXA DE PASSAGEM (DE 0,5m x 0,5m x VAR. COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO)
- CAIXA DE PASSAGEM (BOCA DE LONBRAS) DE 0,6m x 0,6m x VAR. COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO
- TUBO DE PEAD DRENO COBERTO PERFORADO (Ø240) EXCETO ONDE INDICADO
- TUBO COLETOR PEAD COBERTO NÃO PERFORADO (Ø300) EXCETO ONDE INDICADO
- SENTIDO DO DEBAGUE

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

1. EMB 015/24-0003 (1987-SE-MI-DE-001) - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
2. RNM 1.24.0019 (94) - SE-MA-MD-001) - MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO BÁSICO
3. RNM 1019-24-0006 (1987-SE-MA-MD-007) - ARRANJO GERAL - PLANTA

HISTÓRICO DE REVISÕES					
REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
01	20/11/2025	EMISSÃO INICIAL	RM*	JAS	CSB
02	20/11/2025	APROVADO	CSB	RM*	CSB

ARAXÁ
ENGENHARIA

PROJETO: BÁSICO
PLANEJAMENTO URBANO
JOINVILLE - SC

CLIENTE: SE PIRABEIRABA DOCOL

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: DRENAGEM PLANTA

PROJETO: PIRABEIRABA PIRABEIRABA

ELAB.: RM*
VER.: JAS

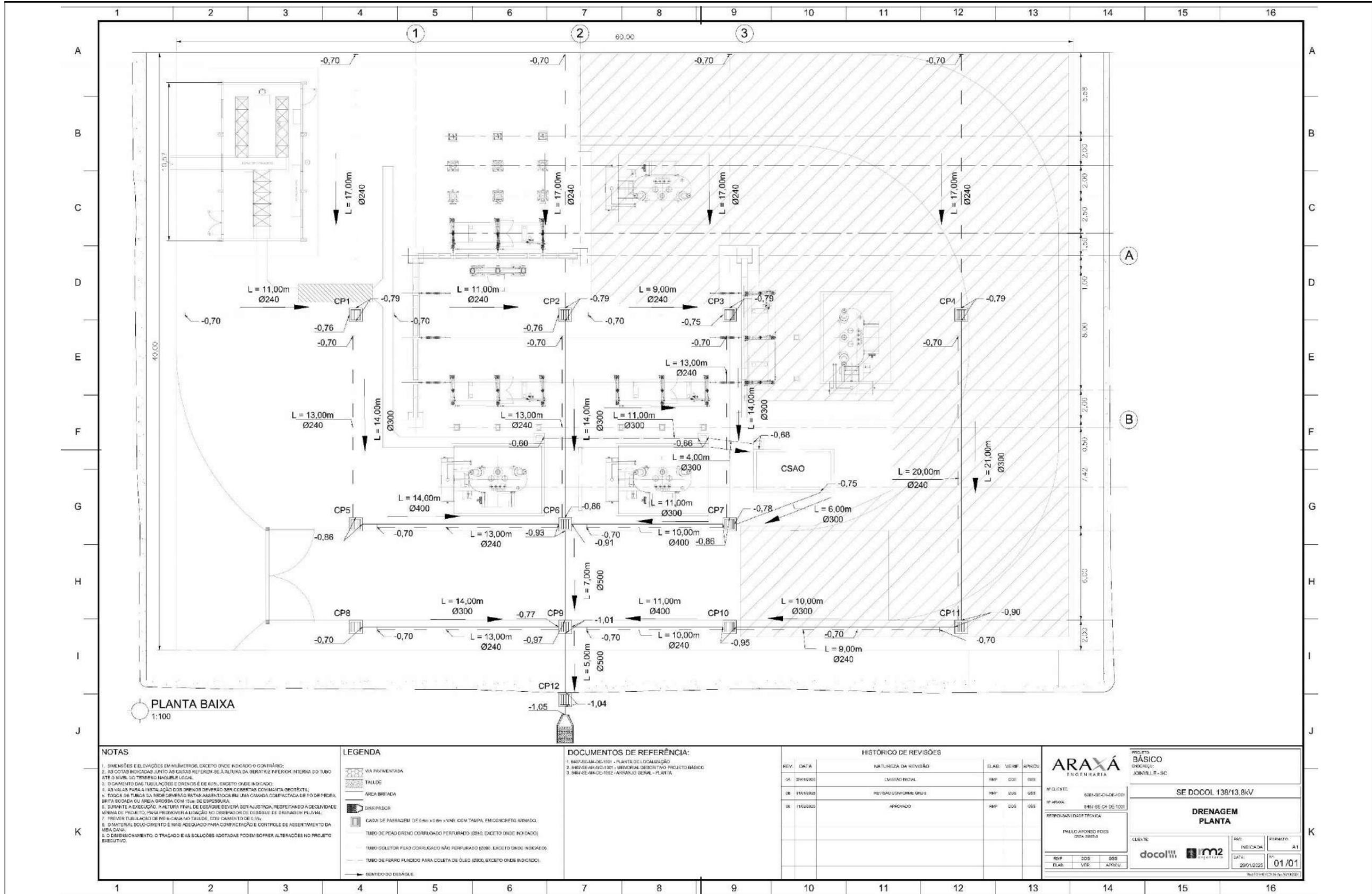
ELAB.: CSB
VER.: RM*

ESC: INDICADA
FORMATO: A1

DATA: 20/11/2025
Nº: 01/01

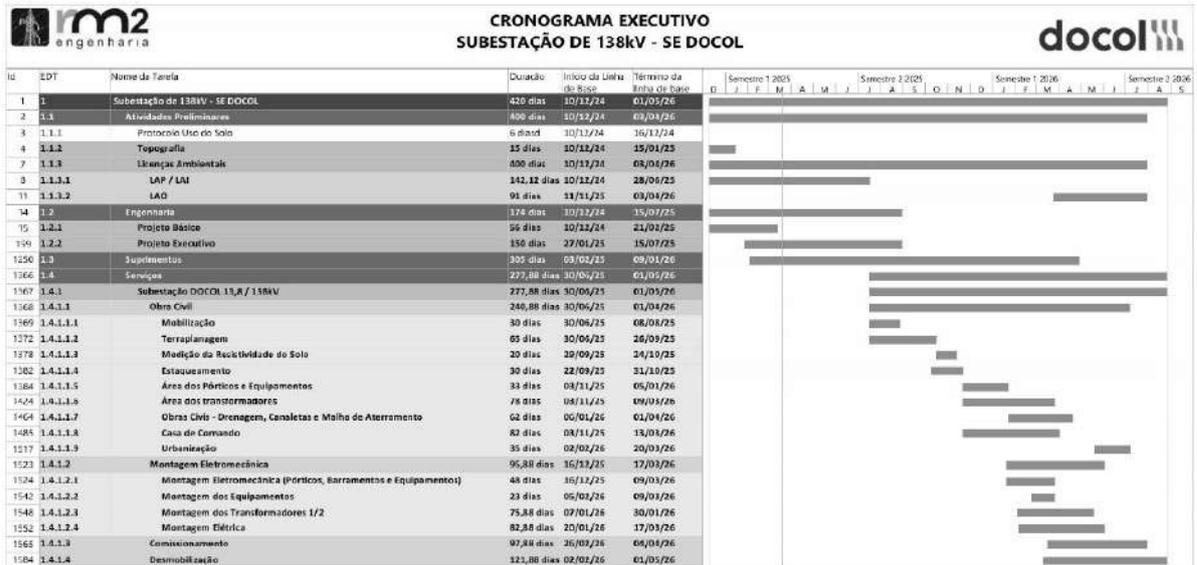
ELAB.: RM*
VER.: JAS

ELAB.: CSB
VER.: RM*



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

1.8 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO



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

2. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

2.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

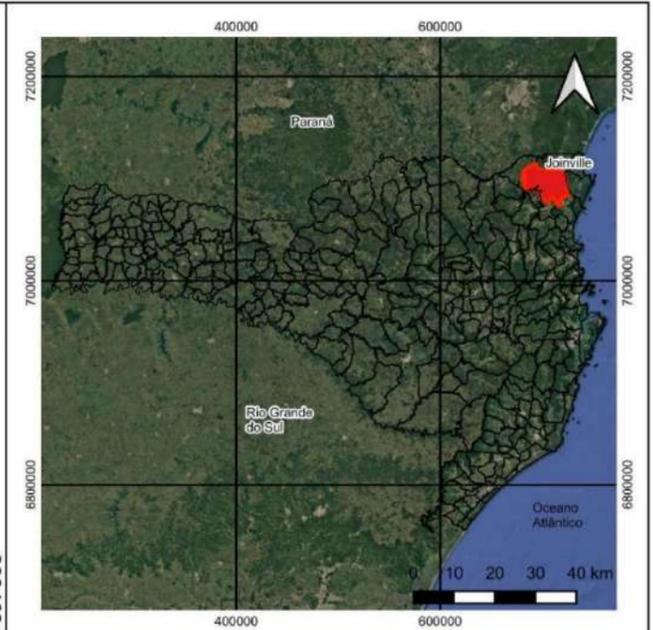
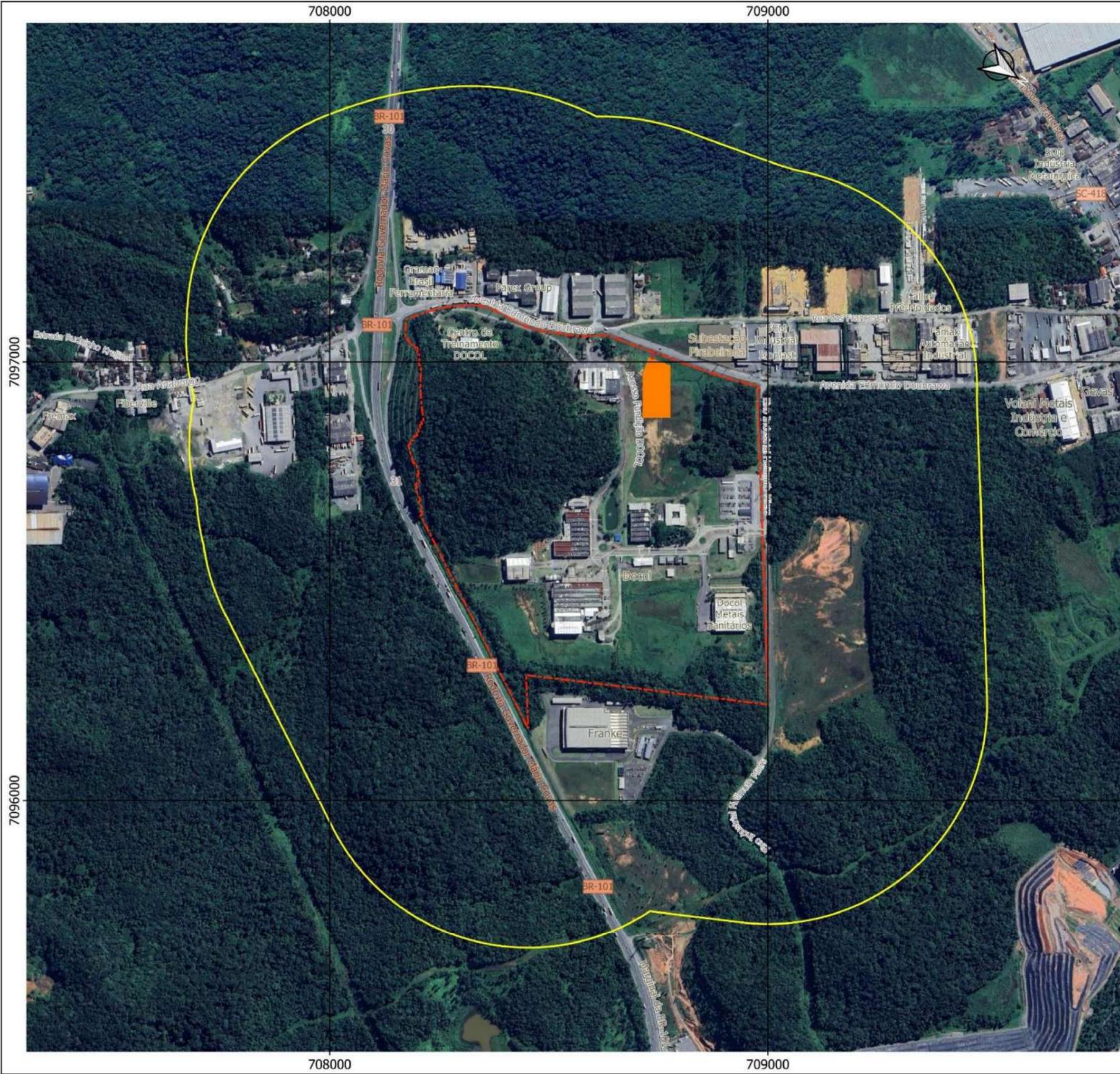
O Mapa com a área diretamente afetada é apresentado a seguir.

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

2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A área de influência do empreendimento, foi delimitada a partir de um raio de 500 metros do entorno do limite do imóvel. Conforme preconiza a Instrução Normativa 01/24.

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



LEGENDA:

- Município de Joinville
- Seccionamento 138kV (Tigre-Pirabeiraba)
- LD 138kV Tigre-Pirabeiraba
- Área Diretamente Afetada
- SE Pirabeiraba
- Área de Influência

RAZÃO SOCIAL:

Docol Indústria e Comércio Ltda

CNPJ:

75.339.051/0001-41

EMPREENDIMENTO:

**Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Seccionamento 138kV(Tigre - Pirabeiraba) SE 138kV
Pirabeiraba-Docol e SE 138kV Docol**

TÍTULO:

Mapa 03 - Área de influência

ESCALA:

1:8.500 **A3**

DATUM / PROJEÇÃO / MERIDIANO CENTRAL:

SIRGAS 2000 / UTM / 22 Sul

DATA:

Janeiro / 2025

ELABORAÇÃO:

FRONTE DE DADOS:

**ANA, IBGE, Basemap
Google Satellite**

A área de influência foi delimitada considerando as principais vias de acesso do empreendimento, como o viaduto da Rodovia BR-101 permitindo acesso ao empreendimento tanto para quem vem do sentido Norte como no sentido sul, e também as conexões com a área central do município e com a área central do distrito de Pirabeiraba. Portanto, as vias contempladas pela área de influência são;

- Rodovia BR-101
- Rua Anaburgo
- Avenida Edmundo Doubrawa
- Rua dos Franceses
- Rua Helmuth Miers

Estas vias contemplam a área de influência do empreendimento, devido a tipologia do mesmo, entende-se que não há necessidade de maior abrangência por não ser utilizado a infraestrutura de serviços urbanos e comunitários pelo empreendimento proposto.

Esta área representa a região mais provável de fluxo de materiais e veículos envolvidos com o empreendimento.

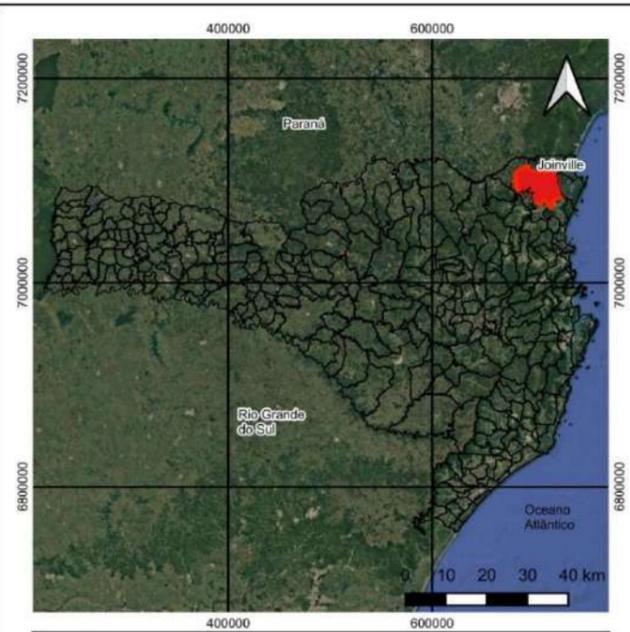
Justificativa técnica para a delimitação da área de influência do empreendimento, com, no mínimo, 500m de raio.

3. IMPACTO SOCIOECONÔMICO

3.1 USO DO SOLO

O mapa dos usos é apresentado a seguir

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



LEGENDA:

	Seccionamento 138Kv (Tigre-Pirabeiraba)		Residencial
	Área Diretamente Afetada		Institucional
	SE Pirabeiraba		Industrial
	Área Diretamente Afetada		Comercial
	Área de Influência		Serviços
			Terreno Baldio
			Uso Misto

RAZÃO SOCIAL:
Docol Indústria e Comércio Ltda

CNPJ: **75.339.051/0001-41**

EMPREENDIMENTO:
Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV Seccionamento 138kV(Tigre - Pirabeiraba) SE 138kV Pirabeiraba-Docol e SE 138kV Docol

TÍTULO:
Mapa 04- Uso

ESCALA:
1:8.500 **A3**

DATUM / PROJEÇÃO / MERIDIANO CENTRAL:
SIRGAS 2000 / UTM / 22 Sul

DATA:
Janeiro / 2025

ELABORAÇÃO:

FONTE DE DADOS:
ANA, IBGE, Basemap Google Satellite

Para a análise do uso do solo na área de influência do empreendimento foi utilizada a base de dados disponibilizadas pela Sistema de Geoprocessamento do município de Joinville SimGeo, com dados do levantamento cadastral municipal de 2024.

Na área de influência estão inseridos total ou parcialmente 68 lotes dentre os quais 51,47% são lotes baldios, 16,18% são lotes industriais, 14,71% são de serviços, 7,35% são residenciais, 5,88% são de uso misto, 2,94% são comerciais e 1,47% são lotes de uso institucional.

Conforme a Lei Complementar n.º 470/2017, a área diretamente afetada está localizada sobre Área Urbana de Proteção Ambiental – AUPA em parte do terreno do empreendimento e sobre Área Urbana de Adensamento Controlado – AUAC no setor especial de interesse industrial (SE-06) a área de implantação do empreendimento de transmissão de energia está inserido em AUAC setor SE-06, o qual tem os seguintes requisitos urbanísticos para a ocupação do solo.

Tabela 1- Requisitos urbanísticos de uso e ocupação do solo no Setor SE-06

	Coefficiente de Aproveitamento do Lote (CAL)	Quota de Adensamento -fração mínima do lote por unidade autônoma (m²)	Gabarito Máximo (m)	Taxa de ocupação (%)	Embasamento (%)	Taxa de Permeabilidade (%)	Vaga de guarda de veículo para cada fração de área total edificada - ATE
SE-06	1,0	50 m²	30 m	60%	70%	20%	50 m²

Portanto o empreendimento será implantado em área compatível com o uso e ocupação estabelecido pela legislação municipal, pois não ocasiona adensamento populacional e atende as premissas da Lei de Ordenamento Territorial de Joinville (LOT 470/2017) e Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável (Lei Complementar n.º 620/2022).

O entorno da área de implantação do empreendimento é caracterizado por indústrias, comércios e serviços e por áreas ocupadas por vegetação e lotes baldio, há também em frente a área de implantação do empreendimento uma subestação já implantada e em operação, muito similar ao que será implantado pelo empreendimento proposto neste estudo.

Figura 3 - Áreas industriais e áreas ocupadas por vegetação na AI



Fonte: Pronatur, 2025

Figura 4 - Indústrias e comércio na AI



Fonte: Pronatur, 2025

Figura 5 - Subestação Pirabeiraba em frente ao terreno do empreendimento



Fonte: Pronatur, 2025

Devido ao tipo de empreendimento não haverá demanda após a implantação por comércio e serviços, apenas na fase de obras terá pequena demanda dos trabalhadores que executarão a implantação, estas demandas deverão ser supridas pela própria Docol, ou vir de fora da AI.

Devido a AI ser caracterizada por uma área industrial, com ainda muitos lotes baldio e área ocupadas por vegetação, demonstrando certa capacidade de ampliação da zona industrial norte, e pelo fato de já estar implantada uma subestação de energia elétrica em frente ao terreno do empreendimento proposto, comprova-se que o empreendimento é compatível com as atividades existentes no entorno.

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

3.2 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Faixa etária	População atual				População acrescida pelo empreendimento			
	Residente		Flutuante		Residente		Flutuante	
	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
0 - 4	4	5,56%	0	0	0	0	0	0
5 - 14	4	5,56%	0	0	0	0	0	0
15 - 19	3	4,17%	0	0	0	0	0	0
20 - 29	10	13,89%	0	0	0	0	0	0
30 - 59	34	47,22%	0	0	0	0	0	0
60 - 69	11	15,28%	0	0	0	0	0	0
+ 70	6	8,33%	0	0	0	0	0	0
TOTAL	72	100%	0	0	0	0	0	0

Os dados demográficos inseridos na tabela acima são referentes ao setor censitário (420910210000068 IBGE, 2022) no qual a área diretamente afetada está inserida.

Joinville, conforme o Censo Demográfico de 2022, ocupa o 1º lugar no ranking estadual em relação à população, contando com 616.317 habitantes distribuídos em uma área territorial de 1.127,947 km², resultando em uma densidade populacional de 546,41 hab./km². A evolução da população de Joinville, desde o Censo de 1970 até o Censo de 2022 é apresentado a seguir.

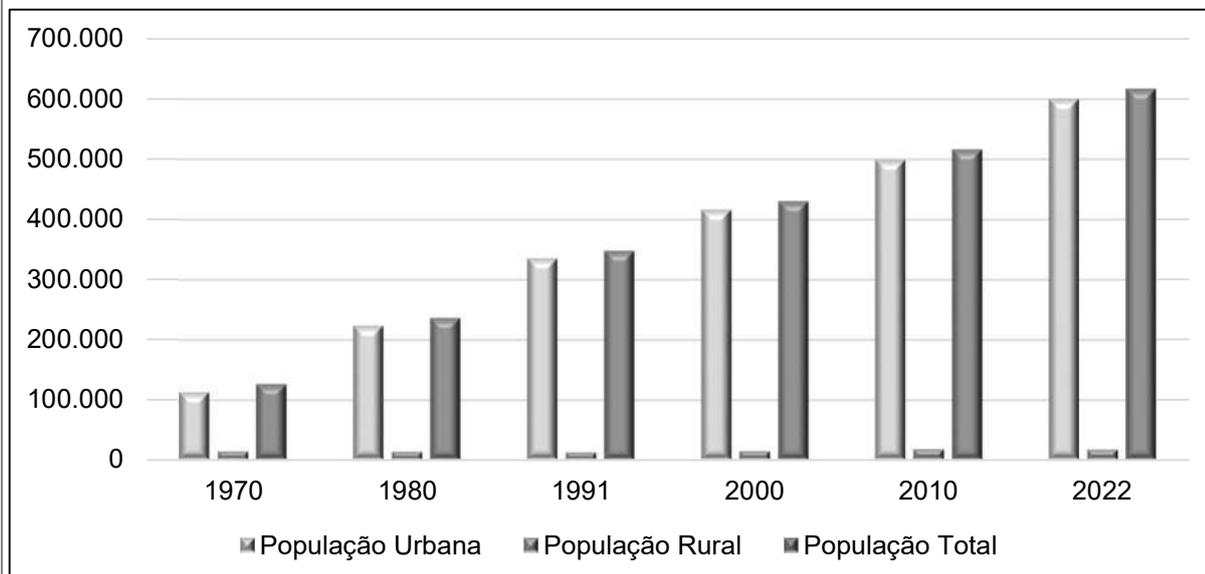
Tabela 2 - Evolução da população urbana e rural - 1970 a 2022

Ano	População			Taxa de Urbanização (%)
	Urbana	Rural	Total	
1970	112.131	13.927	126.058	88,95
1980	222.296	13.507	235.803	94,27
1991	334.674	12.477	347.151	96,41
2000	414.972	14.632	429.604	96,59
2010	497.850	17.438	515.288	96,62

2022	599.477	16.840	616.317	97,27
------	---------	--------	---------	-------

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1950/2010. Até 1991, dados extraídos de Estatísticas do Século XX, Rio de Janeiro: IBGE, 2007 no Anuário Estatístico do Brasil, 1993, vol. 53, 1993 e IBGE, 2022.

Figura 6 - Evolução da população urbana e rural - 1970 a 2022



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1950/2010. Até 1991, dados extraídos de Estatísticas do Século XX, Rio de Janeiro: IBGE, 2007 no Anuário Estatístico do Brasil, 1993, vol. 53, 1993 e IBGE, 2022.

Segundo o Censo geral do IBGE de 1970, Joinville registrou uma população total de 126.058 habitantes. Em 2022, o IBGE registrou um crescimento populacional significativo, totalizando 616.317 habitantes, representando um aumento de 389,10% (490.259 habitantes) em relação ao ano de 1970.

Entre 1970 e 1980, ocorreu um aumento na população urbana, que passou de 112.131 para 222.296 habitantes, enquanto a população rural teve uma pequena redução de 13.927 para 13.507 habitantes. Este período sinalizou um movimento migratório da zona rural para áreas urbanas, resultando em uma taxa de urbanização de 94,27% em 1980.

De 1980 a 1991, a população urbana continuou a crescer, atingindo 334.674 habitantes, enquanto a população rural teve uma leve queda, chegando a 12.477 habitantes. Essa tendência de aumento da urbanização levou a uma taxa de urbanização de 96,41% em 1991.

Entre 1991 e 2000, a população urbana manteve um crescimento, alcançando 414.972 habitantes, enquanto a população rural aumentou ligeiramente para 14.632 habitantes. Como resultado, a taxa de urbanização aumentou, chegando a 96,59% em 2000.

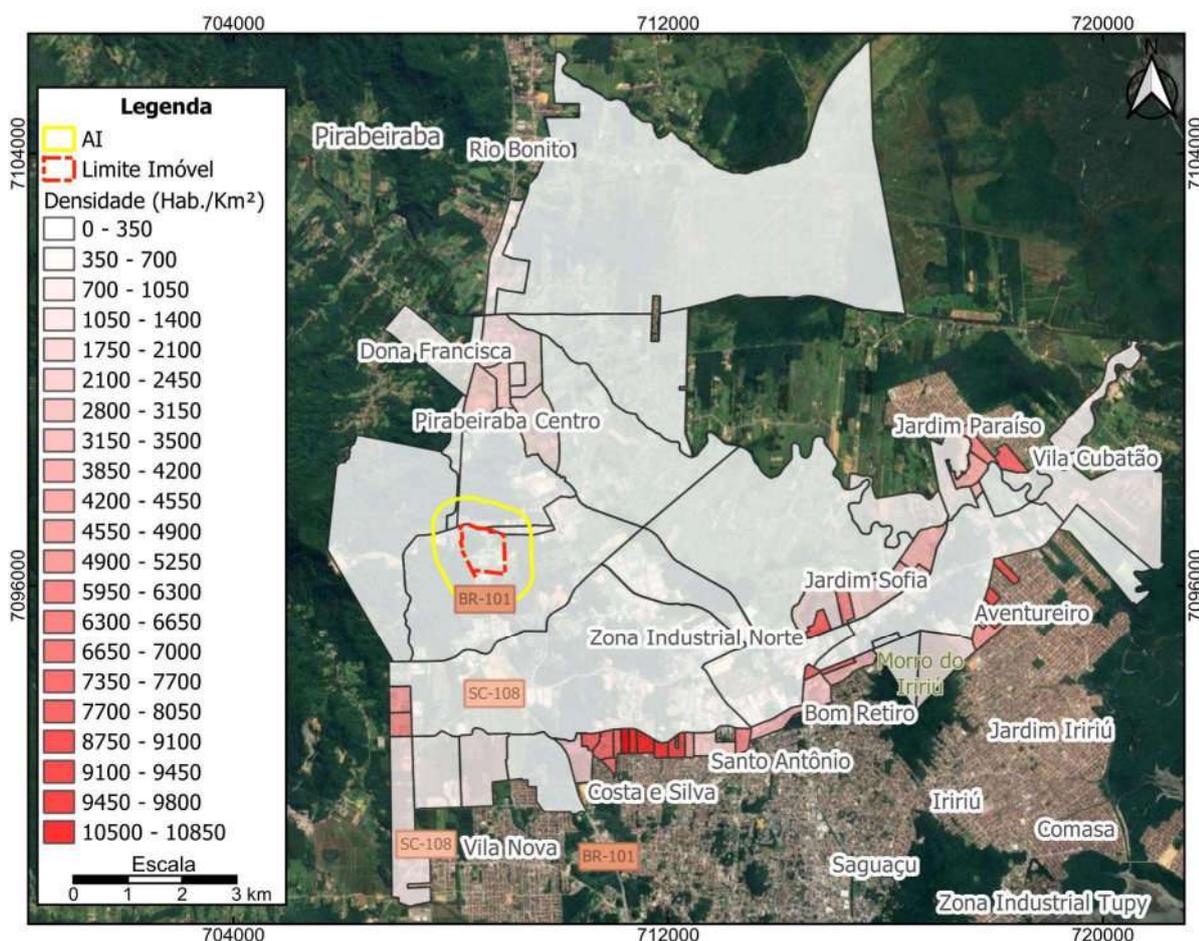
Na década seguinte, de 2000 a 2010, a população urbana continuou a crescer, chegando a 497.850 habitantes, enquanto a população rural teve um pequeno aumento, chegando a 17.438 habitantes, resultando em uma taxa de urbanização de 96,62% em 2010.

A análise mais recente, em 2022, mostra uma população urbana de 599.477 habitantes e uma população rural de 16.840 habitantes, resultando em uma taxa de urbanização de 97,27%. Esses dados indicam um crescimento contínuo da população urbana e uma estagnação no crescimento da população rural.

De forma geral, é possível observar um processo de urbanização ao longo do tempo em Joinville, com um aumento constante da população urbana e uma relativa estabilidade da população rural. Esse padrão está alinhado com as tendências observadas em muitas regiões do Brasil e reflete a busca por melhores oportunidades econômicas e acesso a serviços urbanos.

A densidade populacional da área de influência do empreendimento, segundo os dados do Censo, 2022 para o município de Joinville, varia entre 310,55 hab./ km² a 5,93 hab./km² dado que a AI intercepta 5 setores censitários, onde o setor censitário onde será implantado o empreendimento (Setor 420910210000008 – IBGE, 2022) possui densidade demográfica de 5,93 hab./km². A figura a seguir ilustra a densidade demográfica da AI e seu entorno.

Figura 7 - Densidade demográfica



Fonte: Pronatur, 2025

O empreendimento devido a sua tipologia e característica da atividade não gera adensamento populacional, portanto o empreendimento não ocasiona impactos ou interferências no aspecto adensamento populacional, assim como não há impactos ou alterações na vitalidade urbana e no aspecto de adensamento populacional.

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

3.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

3.3.1 EDUCAÇÃO

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

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Na área de influência do empreendimento não há nenhuma unidade escolar, a unidade mais próxima situa-se na Estrada Cubatão Raab, nº 46 a cerca de 723 metros do terreno do empreendimento, Escola municipal Rural Evaldo Koehler.

Considerado a tipologia do empreendimento, não haverá impactos na rede de ensino, pois o empreendimento não ocasionará adensamento populacional após a sua implantação.

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

3.3.2 SAÚDE

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

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Na área de influência do empreendimento não há nenhuma unidade de saúde, a unidade mais próxima é a UBSF Estrada Estrada Anaburgo situada a 3,14 km do terreno do empreendimento. O Hospital mais próximo é o Hospital Bethesda localizada no bairro Pirabeiraba a cerca de 2,98 km do terreno do empreendimento.

Considerado a tipologia do empreendimento, não haverá impactos na rede de saúde, pois o empreendimento não ocasionará adensamento populacional após a sua implantação.

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

3.3.3 LAZER

Equipamentos localizados na área de influência do empreendimento

Na área de influência do empreendimento não foram identificados nenhum equipamento de lazer, o equipamento mais próximo é a Praça Caetano Évora da Silveira Júnior localizada na Rua Olavo Bilac no bairro Pirabeiraba.

Considerado a tipologia do empreendimento, não haverá impactos na rede de lazer, pois o empreendimento não ocasionará adensamento populacional após a sua implantação.

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

3.3.4 OUTROS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Não Aplicável

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

3.4 EQUIPAMENTOS URBANOS

3.4.1 PAVIMENTAÇÃO

Parecer do órgão responsável pela pavimentação nº: SEI N° 0024604216

A Avenida Edmundo Doubrawa é a principal via de acesso ao empreendimento, conta com pavimentação asfáltica, com condições visuais insatisfatória de conservação, apresentando buracos e acostamentos sem pavimentação e também com presença de buracos, conforme ilustra as figuras a seguir.

Figura 8 - Condições da pavimentação asfáltica da Av. Edmundo Doubrawa



Fonte: Pronatur, 2025

O empreendimento não terá fluxo de veículos durante a fase de operação, porém na fase de implantação da obra deverão circular pela referida Avenida veículos pesados para transporte do material necessário a obra das subestações e seccionamento.

Portanto os potenciais impactos ao sistema viário existente ocorrerão durante a fase de implantação do empreendimento, devido a circulação de veículos pesados para transporte dos materiais de construção.

O Parecer técnico SEI N° 0024604216 emitido pela Secretaria de Infraestrutura Urbana – SEINFRA, informa que a empresa executora do empreendimento deverá se responsabilizar por qualquer patologia ocasionada ao pavimento do início ao até a sua conclusão, devendo deixar o pavimento nas mesmas condições de trafegabilidade em que se encontram atualmente.

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

3.4.2 DRENAGEM PLUVIAL

Parecer do órgão responsável pela drenagem nº: SEI N° 0024812107/2025

O terreno do empreendimento possui área de 589.020,10 m² dos quais estão impermeabilizados 124.350,69 m², a implantação da nova atividade no terreno irá impermeabilizar uma área de 8.100,00 m² portanto a área total impermeabilizada do terreno será de 132.450,69 m² representando 22,48% do total do imóvel.

Conforme o parecer técnico SEI N° 0024812107/2025, o terreno em questão não se encontra na área de inundação para o histórico de chuvas da cidade. Com relação a hidrologia e drenagem do entorno, o empreendimento encontra-se na Área Urbana Consolidada (AUC) e inserida na Bacia Hidrográfica do Cubatão. Em sua margem direita, o rio Cubatão (Norte) recebe contribuição dos principais rios afluentes: Tigre, Jerônimo Coelho, Seco, Isaac, Prata, Fleith, Kundt, Lindo, Alandaf, do Braço e Mississipi.

Vale ressaltar que no terreno há a presença de corpo d'água, além de encontrar-se a montante do Rio Amazonas, conforme ilustra a figura a seguir.. Toda contribuição recebida por este rio tem influência significativa na vazão do Rio do Braço, cujas áreas próximas são suscetíveis à inundação para o histórico de chuvas da cidade.

Figura 9 – Hidrologia do entorno



Fonte: SEINFRA/ Unidade de Drenagem – SimGeo (Acesso em 13/03/2025)

Em relação a drenagem existente no entorno do empreendimento, há presença de uma galeria pré-moldada (BSCC) com dimensões de projeto de 3,50m x 2,50m (B x H) que serve como travessia do eixo industrial da Rua Hellmuth Miers, localizada em frente da empresa Docol. O empreendimento irá executar drenagem das áreas impermeabilizadas e seu direcionamento para a drenagem existente, conforme os estudos apresentados a seguir.

Para a determinação do sistema de drenagem foram feitas as seguintes considerações:

- a) Características geométricas e físicas do pátio;
- b) Pontos de despejos disponíveis;
- c) As interferências com as obras de fundação dos diversos equipamentos da subestação e com as canaletas de cabos.

A drenagem da área referente a implantação da SE Pirabeirada Docol será lançada no dissipador, a ser construído, conforme pode-se verificar projeto básico de drenagem elaborado cujo planta é apresentada na figura a seguir;

Figura 10 - Projeto de Drenagem SE Pirabeiraba - Docol

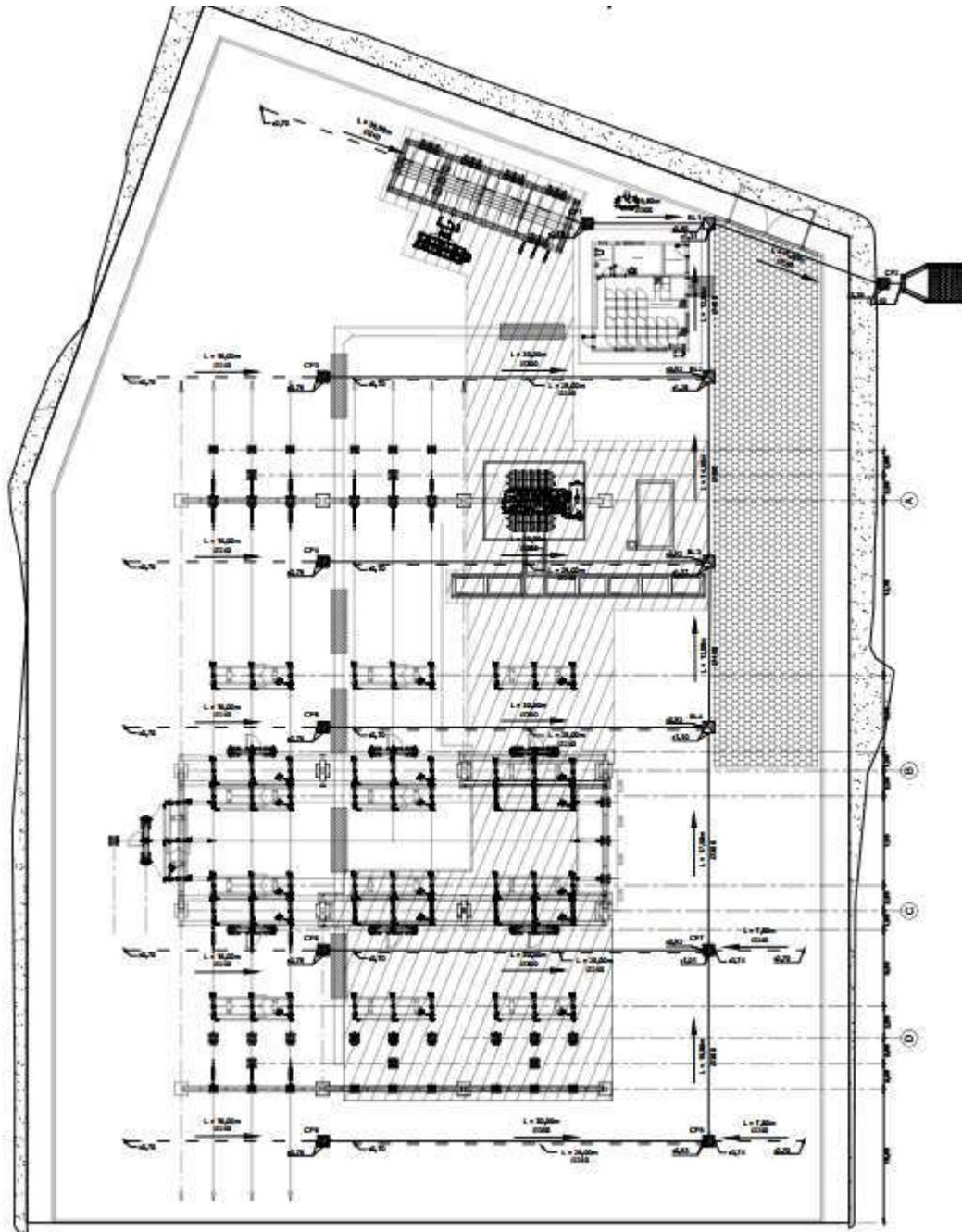
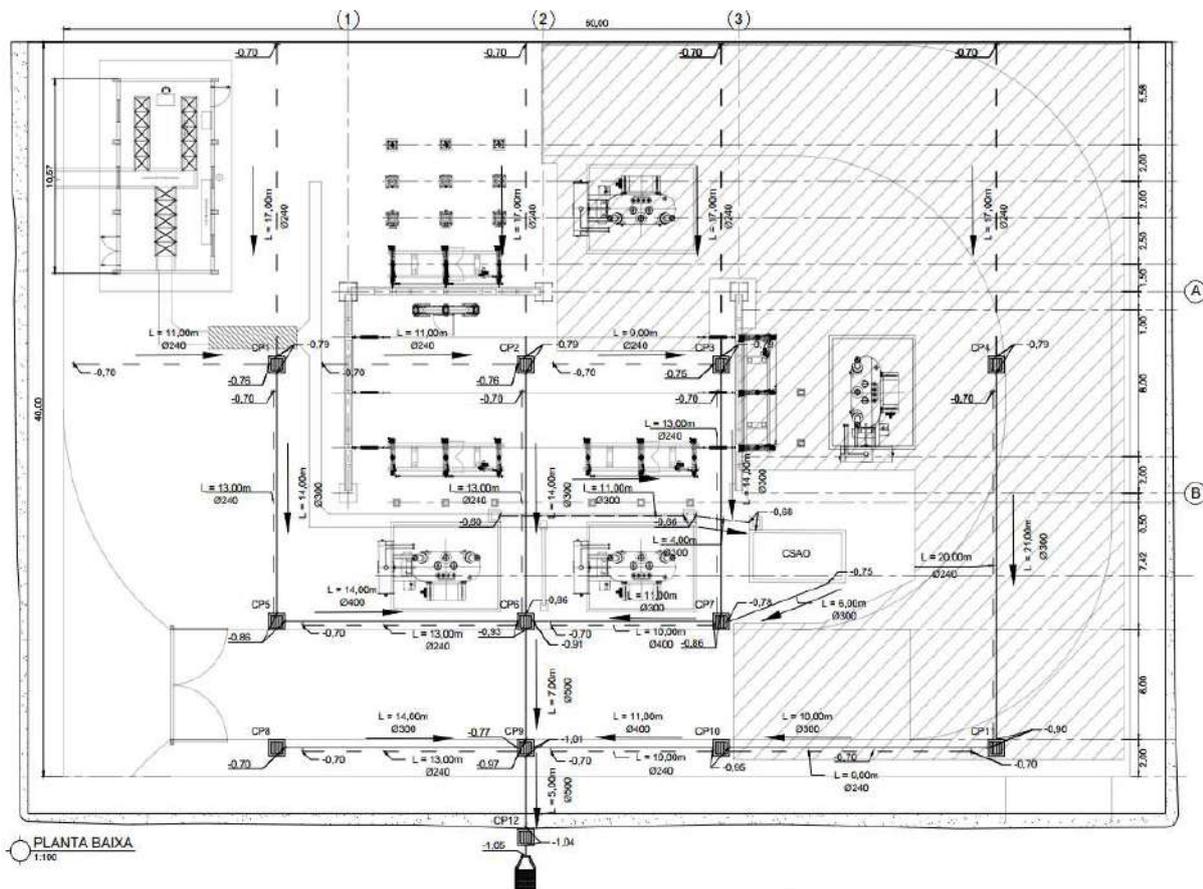


Figura 11 - Drenagem SE Docol



Para a determinação das vazões de projeto foi utilizado o método racional, usualmente utilizado em bacias de contribuição do porte desta subestação.

A equação adotada foi:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{60} \leftarrow \text{Fator de conversão de unidades}$$

Q = Vazão de Projeto em L/min;

C = Coeficiente de Escoamento Superficial (coeficiente de run off);

I = Intensidade de chuva em mm/h;

A = Área de drenagem da bacia contribuinte em m².

Para a aplicação da equação citada acima foram adotados os seguintes parâmetros:

Coeficiente de Escoamento Superficial (C)

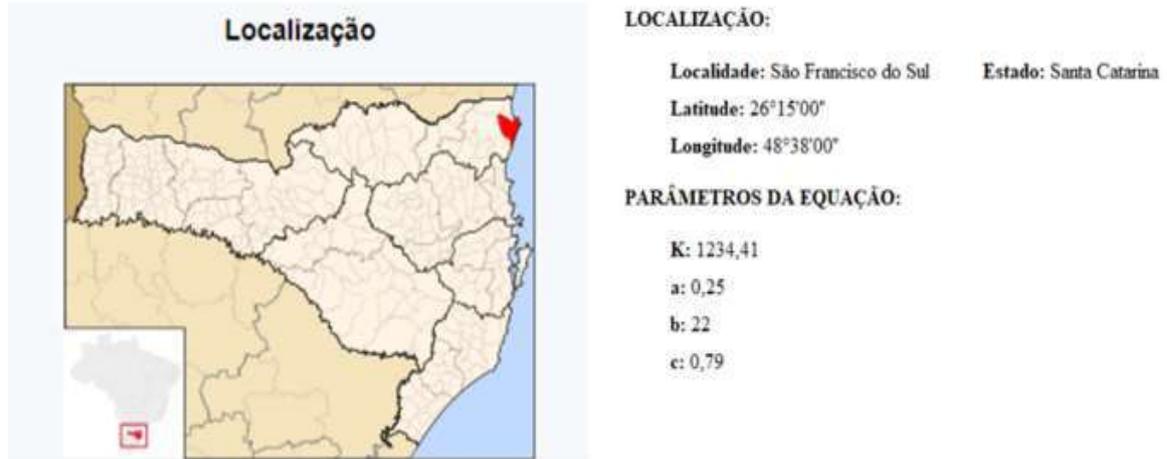
Os coeficientes de escoamentos superficiais foram adotados de acordo com o tipo de cobertura superficial:

Área do pátio britado C = 0,35

Área de telhado da edificação C = 1,00

Intensidade de Chuva (I)

Será adotada para o projeto de drenagem em questão, a equação da intensidade pluviométrica para a cidade de São Francisco do Sul, conforme o software Pluvio 2.1:



OBS.: Foi usado os parâmetros da cidade mais próxima da SE Pirabeirada Docol, aqui no caso a cidade de São Francisco do Sul.

$$i_{\max} = \frac{K \times T_R^a}{(t + b)^c}$$

Onde:

- T_R : Tempo de recorrência, adotado 25 anos
- t : Tempo de concentração, adotado 5 minutos
- i_{\max} : Intensidade de chuva

$$i_{\max} = \frac{1.234,41 \times 25^{0,25}}{(5 + 22)^{0,79}} \approx 204,2523 \text{ mm/h}$$

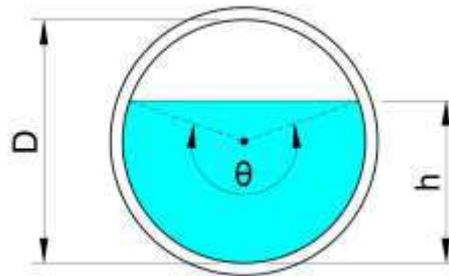
Área de Drenagem (A)

As áreas de drenagem foram definidas de acordo com o traçado das linhas de drenos, dos limites geométricos do pátio da subestação.

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

Na drenagem pluvial utilizaram-se os sistemas de tubos de PEAD perfurados e não perfurados e tubos de ferro fundido.

O sistema foi dimensionado para funcionamento como canal (regime livre e uniforme) adotando relação máxima entre a lâmina d'água (h) e diâmetro interno (D) do coletor ou dreno de 0,80. Conforme figura abaixo:



Para as tubulações de seção circular utilizou-se a Fórmula de Manning na seguinte forma:

$$Q(h) = \frac{1}{n} \times R_h(h)^{2/3} \times A(h) \times S^{1/2} \times 60.000 \quad \leftarrow \text{Fator de conversão de unidades}$$

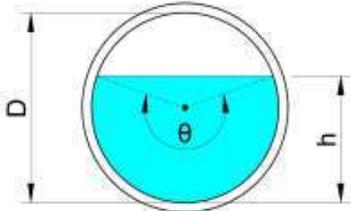
A(h) = Área molhada, em m², função do tirante hidráulico h

R_h(h) = Raio hidráulico, em m, função do tirante hidráulico h

n = Coeficiente de Rugosidade de Manning (função do material da parede)

Q(h) = Vazão em L/min, em função do tirante hidráulico h

S = a pendente da linha d'água em m/m

Seção Transversal	Área Molhada (m ²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)
	<u>GERAL:</u> $A = \frac{1}{8}(\theta - \text{sen } \theta)D^2$ <p style="text-align: center;">θ → rad</p>	<u>GERAL:</u> $P = \frac{\theta D}{2}$ <p style="text-align: center;">θ → rad</p>	<u>GERAL:</u> $R_h = \frac{1}{4} \left(1 - \frac{\text{sen } \theta}{\theta} \right) D$ <p style="text-align: center;">θ → rad</p>
	<u>p/ h/D=0,80:</u> <p style="text-align: center;">θ = 4,4286 rad</p> <p style="text-align: center;">A = 0,673574D²</p>	<u>p/ h/D=0,80:</u> <p style="text-align: center;">θ = 4,4286 rad</p> <p style="text-align: center;">P = 2,214299D</p>	<u>p/ h/D=0,80:</u> <p style="text-align: center;">θ = 4,4286 rad</p> <p style="text-align: center;">R_h = 0,304193D</p>

Coeficiente de Rugosidade de Manning:

Tubo de PEAD n = 0,010

Tubo de Ferro Fundido n = 0,013

Velocidades Limites de Escoamento:

Mínima = 0,50m/s

Máxima = 4,50m/s

Declividade de Tubulação:

Nas tubulações, a declividade foi definida visando os pontos de despejos, e através do cálculo hidráulico respeitando-se as velocidades limites e a relação h/D máxima de 0,80. Na tubulação pluvial, a declividade mínima adotada foi de 0,50%.

Profundidade Mínima das Tubulações:

Para os drenos e coletores no pátio, o cobrimento mínimo adotado foi de 0,70m a contar do terreno acabado até o topo do tubo. Esta condição só ocorre, em geral, nos pontos iniciais das linhas que não cruzam canaletas.

Caixas de passagem:

As seções das caixas de passagem foram fixadas em 600x600mm com sua profundidade calculada em função da geratriz inferior da tubulação mais profunda.

SISTEMA DE TUBOS COLETORES E CONDUTORES

Com base nos dados, critérios e metodologias citados acima foi elaborada uma planilha de cálculo padrão apresentando todos os parâmetros utilizados, o dimensionamento do sistema de coletores e suas principais características.

Procedimento de cálculo:

- a) Cálculo das áreas de contribuição e vazões de projeto do trecho.
- b) Adotando-se um diâmetro mínimo e com uma declividade ajustada para não chegar a uma profundidade abaixo do ponto de deságue, verificou-se a relação entre a lâmina d'água, diâmetro (h/D) e a velocidade.

Dessa forma em virtude da pequena área impermeabilizada pelo empreendimento e em virtude de grande área permeável do imóvel, não se entende necessários mecanismos de mitigação de contenção de águas pluviais.

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

3.4.3 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Parecer do órgão responsável pela iluminação pública nº: SEI N° 0024608602/2025 – SEINFRA.UIP

A Avenida Edmundo Doubrava possui sistema de iluminação pública, assim como a Rua Helmuth Miers conforme ilustram as figuras a seguir;

Figura 12 - Iluminação pública nas vias de acesso



Segundo o Parecer SEI N° 0024608602/2025 SEINFRA.UIP não havendo alteração do aspecto geométrico da via, não há óbice da Unidade de Iluminação Pública. Portanto ressalta-se que o empreendimento não deverá promover quaisquer alterações no aspecto geométrica das vias de acesso.

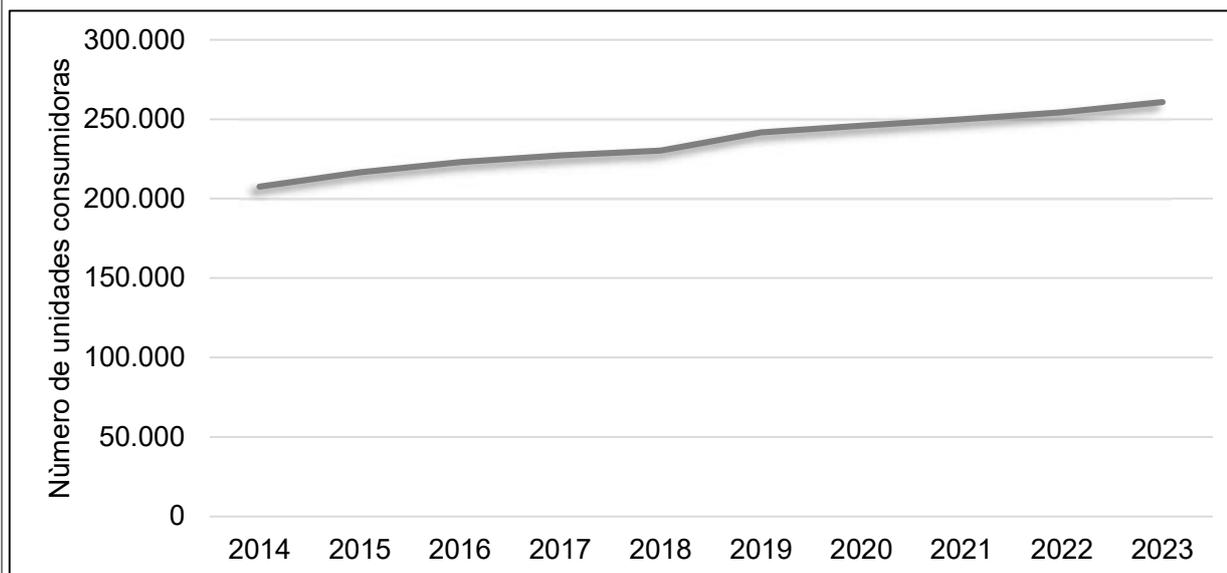
Análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

3.4.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Parecer da concessionária de energia nº: N/A

A energia elétrica em Joinville é distribuída pelas Centrais Elétricas de Santa Catarina (Celesc). De acordo com os dados da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL (2023), em 2023 havia 260.847 unidades consumidoras no município. Vale ressaltar que são consideradas unidades consumidoras residências, indústrias, comércios, propriedades rurais e as instituições públicas (Figura 13).

Figura 13 - Unidades consumidoras de energia elétrica de 2014 a 2023



Fonte: ANEEL (2024).

Entre os anos de 2014 e 2023, foi observado um crescimento constante no número de consumidores de energia elétrica em Joinville. O número de consumidores aumentou de 207.717 em 2014 para 222.929 em 2016, com acréscimos anuais de 8.913 em 2015 e 6.299 em 2016, indicando um aumento significativo na demanda por energia elétrica nesse período.

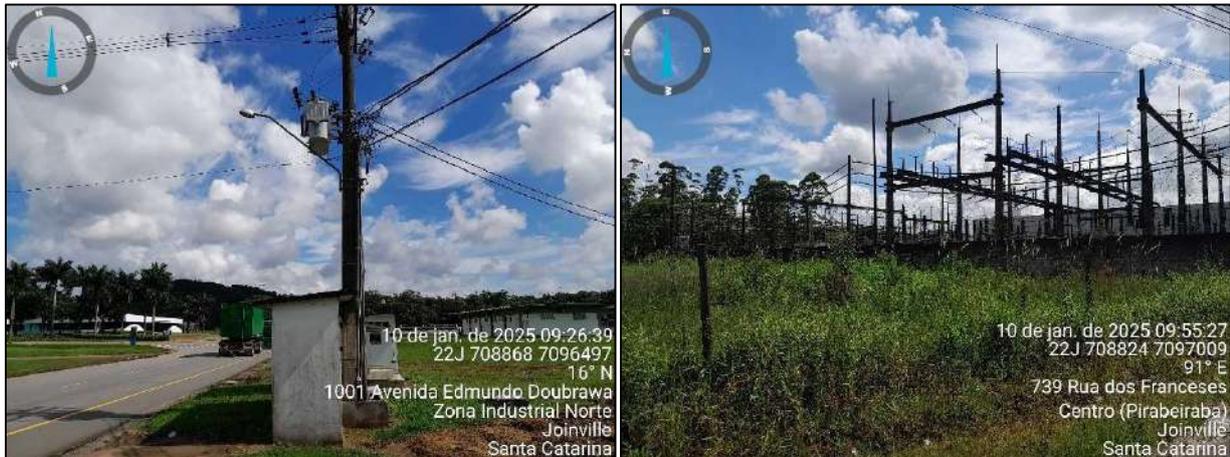
Em 2017, o número de consumidores subiu para 227.263, um incremento de 4.334 consumidores em relação ao ano anterior. Esse crescimento pode ter sido influenciado por fatores como mudanças populacionais, variações econômicas ou outros aspectos específicos da região.

De 2018 a 2021, o crescimento continuou de forma consistente, com aumentos anuais de 2.904 em 2018, 11.559 em 2019, 4.178 em 2020 e 4.070 em 2021, atingindo um total de 249.974 consumidores em 2021. O aumento em 2019 foi particularmente significativo, sugerindo um possível desenvolvimento econômico ou expansão urbana durante esse ano.

Em 2022, o número de consumidores continuou a crescer, alcançando 254.272, com um aumento de 4.298 consumidores em relação ao ano anterior. Os dados de 2023 mostram uma continuidade nesse crescimento, com o número de consumidores aumentando para 260.847, um incremento de 6.575 consumidores. Esses dados indicam um padrão geral de crescimento no número de consumidores de energia elétrica em Joinville, com aumentos anuais variáveis, mas constantes ao longo dos anos.

A região é atendida pela rede de distribuição de energia, inclusive com uma Subestação do lado oposto ao imóvel no qual se pretende a implantação de duas subestações e seccionamento de Linha de Distribuição de energia elétrica.

Figura 14 - Rede elétrica existente e Subestação Pirabeiraba



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

3.4.5 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Parecer da concessionária de água nº: N/A

A prestação dos serviços de água e esgoto em Joinville é realizada pela Companhia Águas de Joinville (CAJ), conforme o contrato de concessão nº 363/2005. Atualmente, 97,32% da população total da cidade é atendida pelo sistema de abastecimento de água, incluindo 99,24% da população urbana e 49% da população rural (PDA, 2022).

O abastecimento de água é garantido por dois sistemas produtores: Cubatão e Pirai, com uma capacidade total de produção de 2.440 l/s. A Estação de Tratamento de Água (ETA) Cubatão, localizada no Distrito de Pirabeiraba, fornece 73,40% da água distribuída na cidade, com uma capacidade de tratamento de 1.850 l/s. O manancial que abastece a estação é o Rio Cubatão, com uma vazão média de 17,7 m³/s. A CAJ possui outorga para captar uma vazão máxima instantânea de 2.954 l/s (PDA, 2022).

A ETA Pirai, operando desde 1955 no Bairro Vila Nova, atende às regiões Oeste e Sul de Joinville, com uma vazão média de 590 l/s, captada do Rio Pirai. O sistema de reservação de água em Joinville é composto por 13 centros de reservação, com um volume total instalado de 61.770 m³ e um volume operacional de 56.670 m³. O volume mínimo de reservação recomendado é de um terço da vazão do dia de maior consumo, resultando atualmente em um déficit de 8.339 m³ (PDA, 2022).

Joinville possui aproximadamente 3.585 km de rede de abastecimento de água, com diâmetros variando de 20 a 900 mm. Para manter a pressão adequada na rede, há 81 estações de bombeamento e boosters instalados, que recalcam a água tratada até os reservatórios e reforçam a pressão na linha de distribuição (PDA, 2022).

Os serviços da CAJ são considerados de excelente qualidade, superando a média de cidades de porte semelhante. A Companhia está próxima de cumprir o Marco Legal do Saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020), que exige um atendimento mínimo de 99% da população até 2033. A CAJ também foca na redução de perdas de água, um dos maiores desafios enfrentados pelos operadores no Brasil (PDA, 2022).

Na Tabela 10 são apresentados os dados gerais relativos ao sistema de abastecimento de água de Joinville.

Tabela 3 - Dados gerais relativos ao sistema de abastecimento de água de Joinville.

Item	Valor/Descrição
Consumo médio per capita (2022)	176,61 l/hab.dia
Número de ligações ativas (dez./2022)	161.881
Número de economias ativas (dez./2022)	243.966
Índice de hidrometração	100%
Índice de perdas totais (dez./2022)	41,40%
Índice de perdas por ligação (dez./2022)	448 l/lig.dia

Fonte: PDA (2022).

O empreendimento não se enquadra como potencial consumidor de água potável, por isso não gera demanda para o sistema de abastecimento público e não ocasiona impactos a este equipamento urbano.

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

3.4.6 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Parecer da concessionária de esgoto nº: N/A

A concepção para a coleta e tratamento de esgoto no Município de Joinville é dividida em seis Sistemas de Esgotamento Sanitário: Jarivatuba, Espinheiros, Jardim Paraíso, Vila Nova, Vertente Leste e Pirabeiraba. Atualmente, 44,04% da população é atendida pelos sistemas de coleta e tratamento de esgotos, com Jarivatuba e Espinheiros em operação. Diversos bairros do município possuem pequenos sistemas de tratamento de esgoto operados pela Companhia Águas de Joinville (CAJ) (PDE, 2022).

A rede coletora de esgoto implantada em Joinville tem uma extensão aproximada de 833 km, com diâmetros variando de 100 a 1.500 mm, sendo que 618,95 km estão em operação. A extensão de coletores troncos e interceptores instalados no município é de 25,38 km e 8,57 km, respectivamente. Atualmente, há obras de expansão do sistema, como a implantação da Estação de Tratamento de Esgotos Jardim Paraíso e a execução de rede coletora de esgoto e elevatórias das Bacias de esgotamento 8.1, 9 e 10 (PDE, 2022).

O município possui 108 Estações Elevatórias de Esgoto em operação, com uma extensão de linha de recalque total de 77 km e 58 km em operação. Existem 16 Estações de Tratamento de Esgoto operadas pela CAJ, sendo 13 pequenas estações de loteamentos repassadas para operação (PDE, 2022).

A maior estação em operação é a ETE Jarivatuba, localizada no bairro Paranaguamirim, com capacidade de tratamento de 600 l/s, utilizando o processo de Lodos Ativados. A ETE Espinheiros, localizada no final da Rua Francisco Rodrigues Miranda, no bairro Espinheiros, também utiliza o processo de Lodos Ativados e possui uma vazão de tratamento de 41 l/s (PDE, 2022).

A cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgoto em Joinville é de 44,04%, com a meta de atingir no mínimo 90% da população até 2033, conforme o Plano Diretor de Esgoto (PDE) e a Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco Legal do Saneamento). A Companhia Águas de Joinville (CAJ) está empenhada em solucionar problemas como ligações irregulares de esgoto por meio de campanhas educativas, fiscalização e aplicação de sanções (PDE, 2022).

Para atingir o cenário ideal, serão necessários investimentos financeiros significativos e a cooperação entre a Prefeitura de Joinville, CAJ e a sociedade em geral no uso adequado da infraestrutura existente e futura.

O empreendimento não se enquadra como potencial gerador de efluente de esgoto, por isso não gera demanda para o sistema de esgotamento sanitário do município e não ocasiona impactos a este equipamento urbano.

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

3.4.7 COLETA DE RESÍDUOS

Parecer da concessionária de coleta de resíduos nº: N/A

A média de geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) em Joinville é de aproximadamente 166 mil ton/ano (2022), com uma geração per capita de 0,74 kg por habitante por dia. Todo o montante de RSU produzido é coletado por meio dos sistemas de coleta convencional e seletiva, que atendem 100% do município. Os RSUs da coleta convencional são encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal, enquanto os materiais da coleta seletiva são destinados a seis associações e cooperativas cadastradas junto à Prefeitura.

O Aterro Sanitário de Joinville recebe uma massa média diária de 430 t de resíduos. Além de Joinville, o aterro também recebe RSU do município de Balneário Barra do Sul. A estimativa de vida útil do aterro é até 2035, e a validade da atual licença de operação é até 27 de março de 2027. O empreendimento é composto por diversas unidades, incluindo guarita, balança para pesagem dos caminhões de coleta, área para disposição final de resíduos em células, sistemas de tratamento de

chorume, unidade de tratamento térmico de resíduos de serviços de saúde, laboratório e área administrativa.

Das seis unidades cadastradas para a triagem de resíduos junto ao município, quatro estão situadas no Bairro Aventureiro, uma no Bairro Vila Cubatão e a outra no Bairro Jarivatuba.

No âmbito do processo de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), foram realizados 58 ensaios gravimétricos dos RSUs da coleta convencional e 14 da coleta seletiva. Os resultados indicam que a composição dos RSUs da coleta seletiva é de 42,50% de recicláveis, 30,72% de rejeitos e 26,78% de orgânicos. Na coleta convencional, a composição é de 41,80% de orgânicos, 41,68% de rejeitos e 16,52% de recicláveis.

O gerenciamento de resíduos sólidos em Joinville é considerado satisfatório, com a população sendo plenamente atendida pelos serviços de coleta convencional e seletiva.

O empreendimento em sua fase de operação não gera resíduos sólidos, na fase de implantação poderá gerar resíduos da construção civil, que deverão ser coletados e destinados por serviços de caçamba e entulho devidamente licenciados para destinação adequada.

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

3.4.8 OUTROS EQUIPAMENTOS URBANOS

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

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

3.5 SEGURANÇA PÚBLICA

Os serviços de segurança pública em Joinville são providos pelas forças da Polícia Civil, Polícia Militar e Guarda Municipal. As duas primeiras são de responsabilidade da Secretaria de Estado de Santa Catarina, enquanto a Guarda Municipal é administrada pela Prefeitura Municipal de Joinville.

O município conta com sete delegacias da Polícia Civil, além da Central de Plantão Policial (CPP), da Delegacia de Homicídios, da Delegacia de Proteção à Criança, Adolescente, Mulher e Idoso (DPCAMI) e da Divisão de Investigação Criminal (DIC). Joinville também é servida por dois batalhões da Polícia Militar, o 8º BPM (Figura 16), responsável pelo policiamento da área norte da cidade e o 17º BPM, responsável pelo policiamento da área sul da cidade.

Além dessas estruturas de segurança pública, Joinville é servida tanto pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina quanto pelo Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville. Fundado em 1892, o Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville é a mais antiga corporação de bombeiros voluntários do Brasil.

Em 2023, Joinville registrou um total de 60 homicídios, de acordo com dados do Atlas da Violência do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Este número se manteve estável em relação ao ano anterior, quando também foram registrados 60 homicídios, mas representa uma redução significativa comparado aos anos anteriores, com 71 homicídios em 2021. Nos anos anteriores, os números chegaram a passar de 100 homicídios.

O empreendimento não deverá ocasionar demanda a segurança pública.

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

3.5 ECONOMIA

A implementação da LD 138 kV Sec.(Tigre-Pirabeiraba)-Docol – SE 138kV Docol e SE 138kV Pirabeiraba-Docol justifica-se pela sua natureza de serviço de infraestrutura, imprescindível à utilidade pública, contribuindo para a melhoria do desempenho do sistema elétrico e consequentemente do desenvolvimento da região. Sua operação virá atender as seguintes demandas:

- Fornecer acesso ao abastecimento de energia elétrica a áreas não atendidas
- Melhorar a qualidade e proporcionar confiabilidade no fornecimento de energia
- Melhorar o atendimento de distribuição de energia as atividades comerciais, industriais e agropecuárias da região, incentivando e proporcionando desenvolvimento econômico e social para a região do entorno.

A sua implantação visa melhorar a infraestrutura de fornecimento de energia para a região, sendo um distrito industrial onde a energia elétrica é fundamental para o funcionamento e produção industrial, portanto neste sentido a implantação do empreendimento é considerado positivo a economia, pois permite uma melhor infraestrutura de fornecimento de energia para manutenção e ampliação das atividades produtivas locais.

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

3.7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Com relação a este aspecto, o empreendimento não tem relação direta pois não gera valor agregado ao imóvel, pois é um empreendimento de infraestrutura com o objetivo de permitir um melhor desenvolvimento das atividades produtivas da região, não tendo potencial para valorizar ou desvalorizar os imóveis da região.

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

4. IMPACTO VIÁRIO

4.1 SISTEMA VIÁRIO

Parecer do órgão responsável pela mobilidade urbana nº: SEI N° 0024730184/2025 – SEPUR.UMO

As vias de acesso ao empreendimento, sendo elas Av. Edmundo Doubrawa e Rua Helmuth Miers são asfaltadas e cada via possui uma pista de rolamento com duas faixas sendo uma faixa por sentido.

Ambas as vias não possuem calçadas pavimentadas, apenas acostamento sem pavimentação.

A Av. Edmundo Doubrawa é um eixo de ligação entre a Rua Dona Francisca e a Rodovia BR-10, no trecho desta Avenida compreendido dentro da área de influência do empreendimento não há dispositivos de controle de tráfego.

A Rua Helmuth Miers é uma via sem saída pois liga a Av. Edmundo Doubrawa ao acesso para a fábrica da Docol. As imagens a seguir ilustram as vias.

Figura 15 - Rua Helmuth Miers



Fonte: Pronatur (2025).

Figura 16 - Av. Edmundo Doubrawa



Fonte: Pronatur (2025).

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

4.2 GERAÇÃO DE TRÁFEGO

4.2.1 CONTAGEM DE TRÁFEGO

O mapa com os Pontos de contagem de tráfego nas vias de acesso ao empreendimento é apresentado a seguir.

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

Figura 17 - Pontos de contagem de tráfego



Para a caracterização do volume de tráfego existente nas vias de acesso ao empreendimento, foram realizadas contagens em dois pontos sendo um ponto na Av. Edmundo Doubrawa (Ponto 1) considerando os dois sentidos de tráfego existentes S1 (sentido Centro) e S2 (sentido BR 101) e outro ponto na Rua Helmuth Miers (Ponto 2) considerando os dois sentidos da via S3 (sentido entrada Fábrica Docol) e S4 (sentido Av. Edmundo Doubrawa).

As contagens foram realizadas nos dias 11, 12 e 13 de março de 2025 nos seguintes horários; das 07h às 09:00h, das 11:00h às 13:00h e das 17:00h às 19:00h. As contagens levaram em consideração veículos motorizados (moto, carro, ônibus e caminhão) e também ciclistas.

Para a representação mais precisa do volume de tráfego na rodovia, visto que diferentes tipos de veículo impactam o tráfego de forma diferente como é o caso de veículos maiores e mais lentos como caminhões e ônibus. Portanto para a tabulação dos dados, foi considerado o automóvel como Unidade de Veículo Padrão (UVP), e determinados valores coeficientes por tipo de veículos conforme demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 1: Unidade de Veículo Padrão (UVP)

Veículo	Motocicleta (1 m a 2,9 m)	Automóvel (3 m a 7 m)	Ônibus/Caminhão (até 14,9 m)
UVP	0,5	1,0	2,5

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

Ponto 01 - Sentido de deslocamento: Av. Edmundo Doubrava Sentido S1 e S2

Data: 11/ 03 / 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 / Caminhão	26	35	46	47	35	40	30	32	291	33	34	26	34	36	22	24	27	236	36	35	44	16	24	24	18	8	208	584
Carro	107	135	148	129	132	112	73	67	903	63	51	54	87	101	64	50	69	539	178	97	153	166	158	168	84	56	1060	1736
Moto	55	39	37	34	23	2	4	7	201	8	8	8	9	9	3	14	9	68	36	46	37	31	21	11	5	6	193	321
Bicicleta	0	2	0	0	2	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	1	3	9

Data: 12 / 03 / 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 / Caminhão	27	24	34	38	30	43	34	33	236	27	37	45	38	28	29	24	26	254	39	60	26	38	27	25	23	10	209	560
Carro	148	178	179	171	118	171	73	82	972	75	57	78	81	73	54	65	53	536	193	290	220	198	251	192	94	90	1335	1953
Moto	37	45	21	22	12	17	6	9	132	16	9	7	12	18	6	5	8	81	33	50	28	32	32	14	8	3	167	269
Bicicleta	3	3	1	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0	4	1	1	1	0	0	0	7	12

Data: 13 / 03 / 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 / Caminhão	29	43	32	33	36	41	38	52	275	25	36	48	36	29	23	51	27	275	42	45	51	27	21	16	15	14	189	613
Carro	157	159	180	161	129	104	80	69	882	62	60	57	61	77	55	40	62	474	174	196	214	179	197	139	81	52	1058	1709
Moto	36	39	22	35	16	7	6	5	130	4	11	12	15	13	9	7	6	77	28	30	39	23	19	11	10	9	141	254
Bicicleta	2	1	0	0	2	0	4	0	7	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	2	10
TOTAL	627	703	700	670	535	537	352	356	4041	314	304	335	373	386	265	283	288	2548	760	855	813	716	751	600	338	249	4322	8030

Ponto 02 - Sentido de deslocamento: Rua Helmuth Miers – Sentido S3 e S4

Data: 11 / 03 / 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 / Caminhão	6	51	15	11	8	1	6	4	102	3	4	3	3	5	2	3	8	31	24	17	23	7	0	2	0	1	74	158
Carro	22	75	46	21	19	11	10	7	211	5	16	14	16	27	17	10	17	122	26	89	55	21	10	7	7	1	216	405
Moto	9	18	14	2	0	1	1	3	48	4	0	0	0	2	3	0	1	10	4	10	2	7	3	2	1	1	30	68
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data: 12 / 03 / 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 / Caminhão	15	33	14	3	12	7	10	7	101	2	1	7	4	2	2	3	7	28	13	23	12	3	2	5	1	0	59	149
Carro	24	75	27	18	15	24	7	8	198	7	5	21	9	11	13	12	16	94	30	95	24	20	31	14	8	3	225	367
Moto	4	5	8	1	5	3	3	4	33	2	2	1	1	6	0	0	0	12	10	3	1	1	6	0	1	0	22	52
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Data: 13 /03/2025 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 / Caminhão	12	31	6	2	8	7	5	2	73	5	9	3	2	6	13	5	9	52	12	31	7	3	2	3	0	0	58	144
Carro	30	49	33	11	14	15	6	4	162	13	6	9	15	15	33	7	15	113	25	76	21	11	12	6	3	0	154	326
Moto	6	5	1	0	4	1	1	3	21	0	0	1	1	0	2	1	2	7	3	4	2	5	1	1	1	0	17	34
Bicicleta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	128	342	164	69	85	70	49	42	949	41	43	59	51	74	85	41	75	469	147	348	147	78	67	40	22	6	855	1703

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

4.2.2 METODOLOGIA DO NÍVEL DE SERVIÇO

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

A contagem volumétrica apontou para a Hora – Pico na Avenida Edmundo Doubrawa (Ponto 1) um volume de 1.185 ucp/h entre as 17:30h e 18:30h e na Rua Helmuth Miers (Ponto 2) a contagem volumétrica apontou para a Hora-Pico um volume de 325 ucp/h para o horário entre 12:45h e 13:45h.

Não se tem na literatura estimativas e cálculos para a geração de tráfego ocasionado pelo tipo do empreendimento (Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica) pois na fase de operação não haverá geração de tráfego. Porém para a fase de implantação são estimadas 2 viagens de veículos leves e 2 viagens de veículos pesados por dia. Onde o veículo leve representa 1 ucp e o veículo pesado representa 2,5 ucp, portanto o incremento de tráfego gerado pelo empreendimento na hora-pico da via seria de 7 ucp.

Capacidade da Via

Considerando que a capacidade viária se dá pela caixa de rolamento, sendo essa capacidade o número máximo de veículos que podem passar em uma faixa na mesma direção (ou em ambas para vias de sentidos opostos) durante uma unidade de tempo em condições normais de tráfego, sendo assim a Av. Edmundo Doubrawa pode ser considerada uma Via Arterial e a Rua Helmuth Miers uma via local.

Para a capacidade das vias referenciadas no presente estudo, utilizou-se as condições encontradas no local. De acordo com estudos elaborados a partir de HCM (2010), admite-se que:

- Para as Vias Locais: 1.000 veículos/hora/faixa no limite da capacidade.
- Para as Vias Coletoras: 1.500 veículos/hora/faixa no limite da capacidade.
- Para as Vias Arteriais: 1.800 veículos/ hora /faixa no limite da capacidade.
- Capacidade para as Vias expressas ou de Trânsito Rápido:
 - Até 3,00m de largura por faixa: máximo de 1.700 veículo/hora;
 - De 3,00 a 4,00m de largura por faixa: máximo de 2.000 veículo/hora.

Essa capacidade máxima está vinculada às condições ideais para uma via, sendo elas:

- Ausência de fatores restritivos geométricos, de tráfego e ambientais;
- Faixas de tráfego maiores ou iguais a 3,5 m;
- Acostamentos ou afastamentos laterais livres de obstáculos ou restrições à visibilidade com largura igual ou superior a 1,80 m;
- Ausência de zonas com ultrapassagem proibida;
- Tráfego exclusivo de carros de passeio;
- Nenhum impedimento ao tráfego direto, tais como controles de tráfego ou veículos executando manobras de giro;
- Terreno plano;
- Distribuição do tráfego por sentido de 50/50.

Para cada fator diferente das condições ideais expostas acima, deve-se subtrair até 10% do valor da capacidade básica.

Assim para Av. Edmundo Doubrava via Arterial considerou-se 3 elementos que subtrai da condição ideal da via sendo eles; o tráfego não é exclusivo de carros de passeio (-10%), Ausência de zonas com ultrapassagem proibida (-10%), Acostamentos ou afastamentos livre de obstáculos ou restrições à visibilidade com largura igual ou superior a 1,80 m.

Portanto a capacidade da Av. Edmundo Doubrava é de;

$$C = 1.800 - (30\%) = 1.260 \text{ ucp/hora/faixa}$$

Considerando que a via possui 2 faixas de tráfego, sua capacidade total é de 2.520 ucp por hora.

Para a Rua Helmuth Miers via local considerou-se 4 elementos que subtrai da condição ideal da via sendo eles:

Faixas de tráfego maiores ou iguais a 3,5 m;

- Acostamentos ou afastamentos laterais livres de obstáculos ou restrições à visibilidade com largura igual ou superior a 1,80 m;
- Ausência de zonas com ultrapassagem proibida;
- Tráfego exclusivo de carros de passeio;

Portanto a capacidade da Rua Helmuth Miers é de;

$$C = 1.000 - (40\%) = 600 \text{ ucp/hora/faixa}$$

Considerando que a via possui 2 faixas de tráfego, sua capacidade total é de 1.200 ucp por hora.

Nível de Serviço

Nível de serviço é definido como uma medida qualitativa que descreve as condições operacionais de uma corrente de tráfego e a forma como são percebidas por motoristas e passageiros.

Segundo HCM (2000) são estabelecidos seis níveis de serviço de acordo com as condições de velocidade, tempo de viagem, liberdade de manobras, interrupções de tráfego, conforto, conveniência e segurança; que são:

- Nível A: o fluxo é livre, há liberdade de manobra e de seleção de velocidade;
- Nível B: A presença de outros veículos já se nota, mas ainda se tem fluxo estável. A seleção de velocidade é praticamente livre, mas a liberdade de manobra é menor que no nível de serviço A;
- Nível C: A velocidade já é afetada pela presença de outros veículos e as manobras requerem cuidados por parte dos motoristas;
- Nível D: Registra fluxo de alta densidade, mas ainda estável; a seleção de velocidade e as manobras são restritas;
- Nível E: As condições operacionais se encontram na capacidade ou próximas dela; as velocidades são baixas, porém relativamente uniformes; dificuldade de acessar outras vias;
- Nível F: O fluxo é congestionado ou forçado, confuso, formando filas para trás, chegando inclusive a parar.

O incremento principal do fluxo de veículo é decorrente dos deslocamentos de pessoas em direção ao trabalho ou escola no período da manhã e/ou no final da tarde quando retornam aos seus lares. Quando ocorre o chamado "horário-pico".

As análises aqui apresentadas sobre a capacidade das vias arteriais do entorno do empreendimento, tiveram como base literatura específica sobre o assunto e foi adotado como referência principalmente o HCM (2000) e o Manual do DENATRAN para Polos Geradores de Tráfego.

Após a contagem volumétrica é possível estabelecer o nível de serviço da via analisada. A avaliação do Nível de Serviço (NS) utilizada pelo presente estudo é o mesmo adotado pelo HCM (2000), divididos em seis níveis de serviço, variando de “A” a “F”. O nível de serviço D é considerado como sendo o limite aceitável pelos motoristas. O NS é calculado através da equação:

$$NS = Vt / C$$

Onde:

Vt = Volume de Tráfego (pior cenário de hora-pico);

C = Capacidade da via

O resultado desta equação mostra o nível de serviço de acordo com o Quadro 3.

Quadro 2: Resumo dos níveis de serviço.

VT/C	Níveis de Serviço	
< 0,30	A	Ótimo
0,31 a 0,45	B	Bom
0,46 a 0,70	C	Aceitável
0,71 a 0,85	D	Regular
0,86 a 0,99	E	Ruim
>1,00	F	Péssimo

Fonte: Highway Capacity Manual (HCM, 2010)

Fonte: Highway Capacity Manual (HCM, 2010)

Para o cálculo da capacidade da via, no presente estudo, levou-se em conta a condição de tráfego encontrada no local a partir do estudo de contagem de tráfego. Assim, será calculado, a seguir, o nível de serviço da via, através do qual se efetua a análise em níveis de “A” a “F”.

Para a projeção do volume de tráfego foi considerada uma taxa de crescimento anual de 3% seguindo as orientações do manual de estudos de tráfego do DNIT.

4.2.3 EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO

Ano	Ponto 1				Ponto 2			
	Sem o empreendimento		Com o empreendimento		Sem o empreendimento		Com o empreendimento	
	VP (ucp/h)	Nível de serviço						
2025	1.185	C	1192	C	325	A	332	A
2026	1.221	C	1.221	C	335	A	335	A
2027	1.257	C	1.257	C	345	A	345	A
2028	1.294	C	1.294	C	355	A	355	A
2029	1.334	C	1.334	C	366	B	366	B
2030	1.374	C	1.374	C	378	B	378	B
2031	1.415	C	1.415	C	388	B	388	B
2032	1.457	C	1.457	C	400	B	400	B
2033	1.501	C	1.501	C	412	B	412	B
2034	1.546	C	1.546	C	424	B	424	B
2035	1.592	C	1.592	C	437	B	437	B

Tabela para as metodologias apresentadas no manual IPR 723.

Para utilização de outras metodologias, apresentar tabela própria.

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

A Av. Edmundo Doubrava está operando em sua hora de maior pico com 47,02% de sua capacidade total, com nível de serviço “C” onde a influência da densidade de tráfego se torna marcante, tendo a possibilidade de manobra afetada pela presença de outros veículos. O nível da via se mantém assim para as projeções até 10 anos. Com a implantação do empreendimento não há alteração no nível de serviço, pois o empreendimento se irá gerar acréscimo ao tráfego na fase de implantação, considerando um acréscimo de 7 ucp/h e apenas para o primeiro ano quando ocorrerá a implantação, com isso o acréscimo gerado pelo empreendimento representa 0,59% do volume de tráfego atual da via em sua hora de maior pico e representa 0,28% da capacidade total da via.

A Rua Helmuth Miers está operando em sua hora de maior pico com 27,08% de sua capacidade total, com nível de serviço “A” indicando a melhor condição da via. O nível de serviço se mantém assim nas projeções futuras até o ano de 2028, passando para “B” em 2029 seguindo assim até 2035. Com a implantação do empreendimento apenas o primeiro ano ocorre acréscimo de tráfego na via, com isso o volume gerado pelo empreendimento representa 2,15% do volume de tráfego atual da via em sua hora de maior pico e representa 0,58% de sua capacidade total.

O tráfego gerado pelo empreendimento se limita a fase de implantação não ocorrendo acréscimo na fase de operação. O acréscimo gerado na implantação é mínimo e impacta as vias de acesso com percentuais mínimos.

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

4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização viária nas vias de acesso se limitam a placas de limite de velocidade, áreas de restrição de estacionamento e acesso ao empreendimento.

Porém devido ao tipo e porte do empreendimento os acessos a obra se darão por vias internas, não afetando significativamente o trânsito, considera-se a sinalização viária satisfatória.

Figura 18 - Sinalização viária das vias de acesso ao empreendimento



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

4.4 TRANSPORTE ATIVO

Os passeios das vias de acesso ao empreendimento não são pavimentados, resultando em condições desfavoráveis ao uso por pedestres. Com relação a ciclovias/ciclofaixas, não há delimitação de faixas para bicicletas em nenhuma das vias de acesso. Portanto as condições das vias não são favoráveis ao transporte ativo, apesar de ocorrer tráfego de bicicletas nas vias.

Figura 19 - Condições dos passeios das vias de acesso- Av. Edmundo Doubrawa



Figura 20 - Condições das vias de acesso - Rua Helmuth Miers



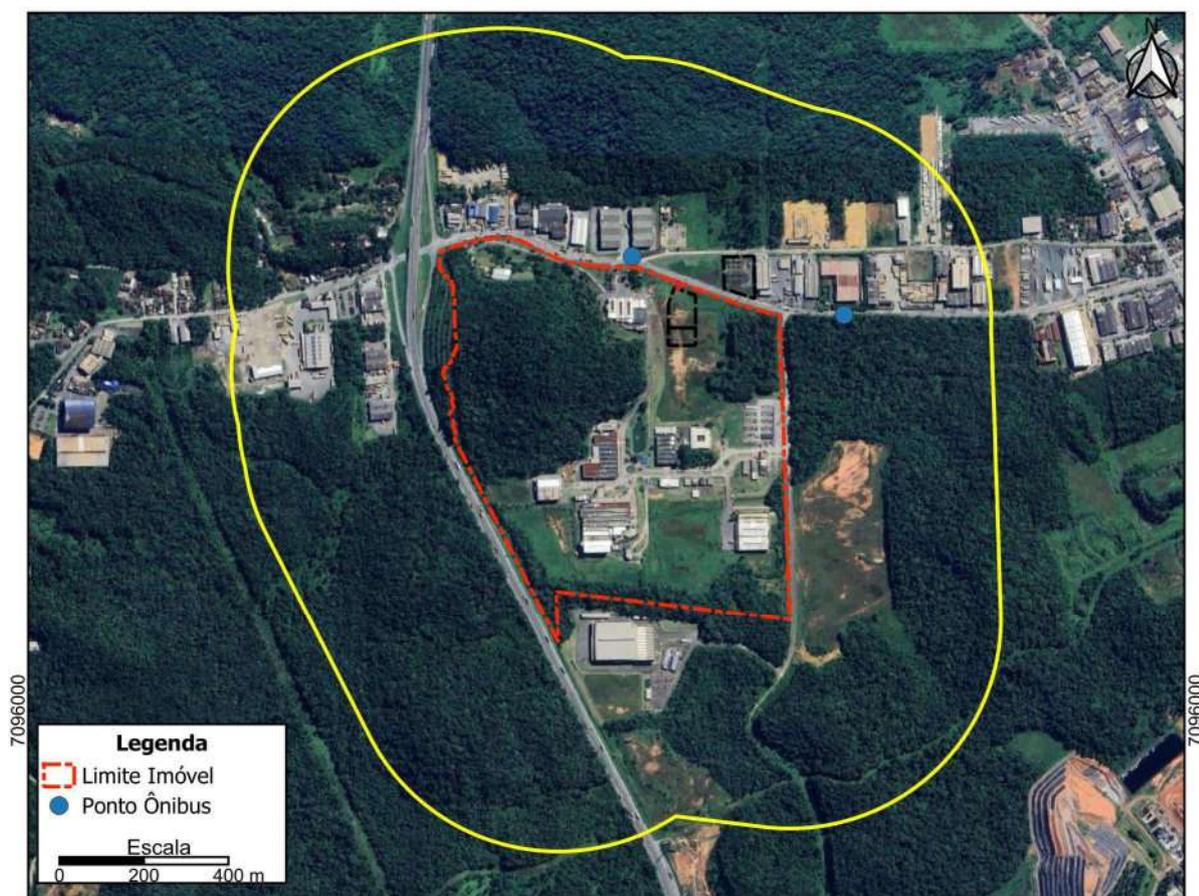
Levantamento das condições, considerando as rotas existentes, estado de conservação da infraestrutura e mobiliário disponível, análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

4.5 TRANSPORTE COLETIVO

Parecer do órgão responsável pela gestão do transporte coletivo nº: SEI N° 0024925462/2025 – SEINFRA.UTP

Na área de influência do empreendimento há dois pontos de ônibus que são atendidos por 3 linhas de ônibus urbano.

Figura 21 - Pontos de ônibus na AI do empreendimento



As linhas que passam pela AI do empreendimento são apresentadas na tabela a seguir;

Linhas – Av. Edmundo Doubrava		
0414	Norte / Cubatão Raabe	14 Viagens/dia
0417	Norte / Av. Edmundo Doubrava	4 Viagens/ dia
4018	Pirabeiraba / Cubatão Raabe	3 Viagens/ dia

As condições dos pontos de ônibus da Av. Edmundo Doubrava são ilustradas pelos registros a seguir;

Figura 22 - Condições dos pontos de ônibus da AI do empreendimento



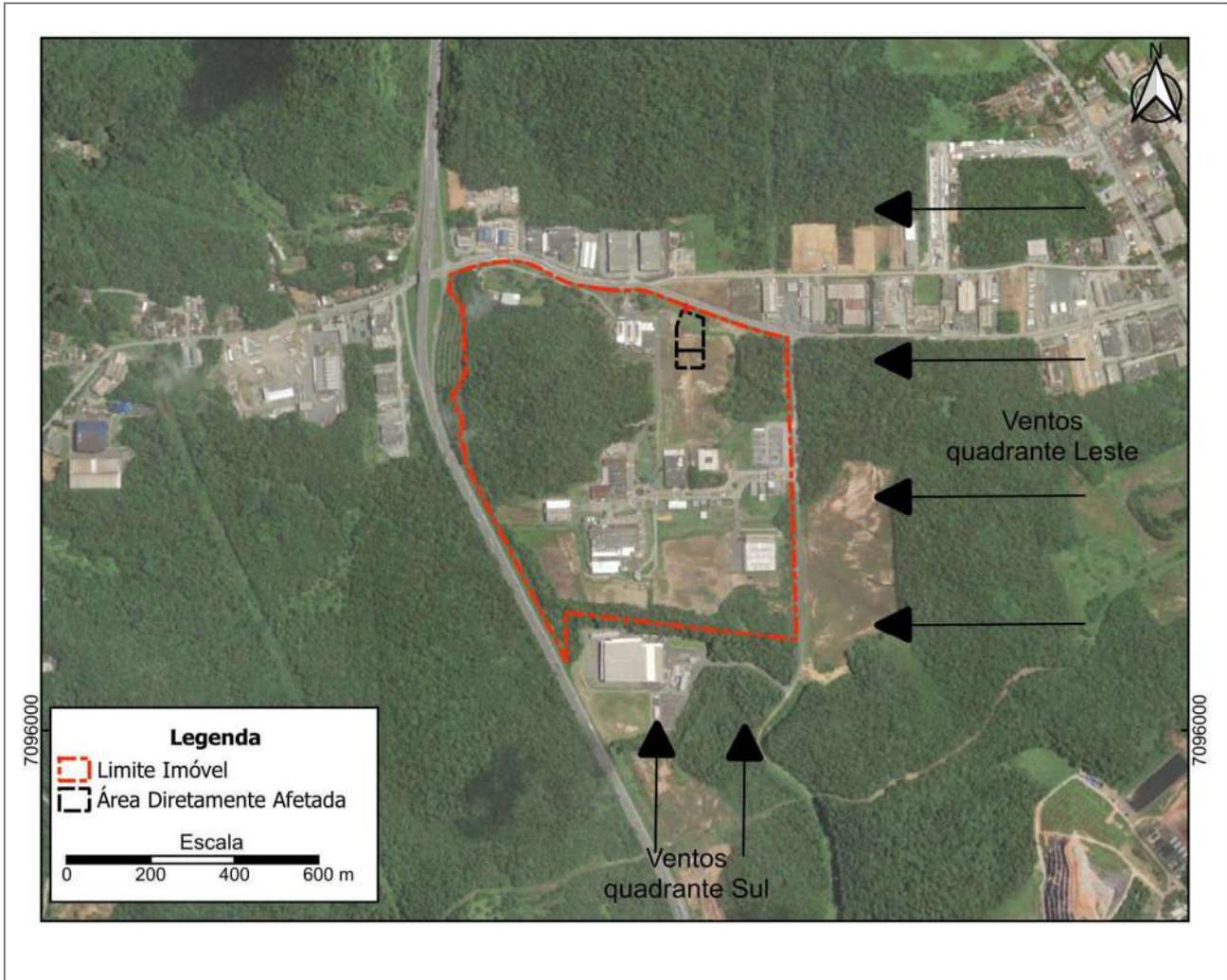
A maioria dos pontos de ônibus da AI possuem abrigo para os passageiros, e outros pontos somente a placa indicativa da parada de ônibus.

O parecer nº 0024925462/2025 sugere a implantação de um abrigo modelo germânico 1 (0020885404) na Av. Edmundo Doubrawa, 1320, onde atualmente existe apenas a placa de sinalização de parada de ônibus. Ainda assim considera-se que o empreendimento não exercerá quaisquer influência ou aumento da demanda sobre o transporte coletivo, visto que os trabalhadores da obra na fase de implantação deverão se deslocar por veículos individuais ou transporte da empresa, há também abrigos de ônibus em ambos os sentidos da via, há cerca de 300 metros do empreendimento.

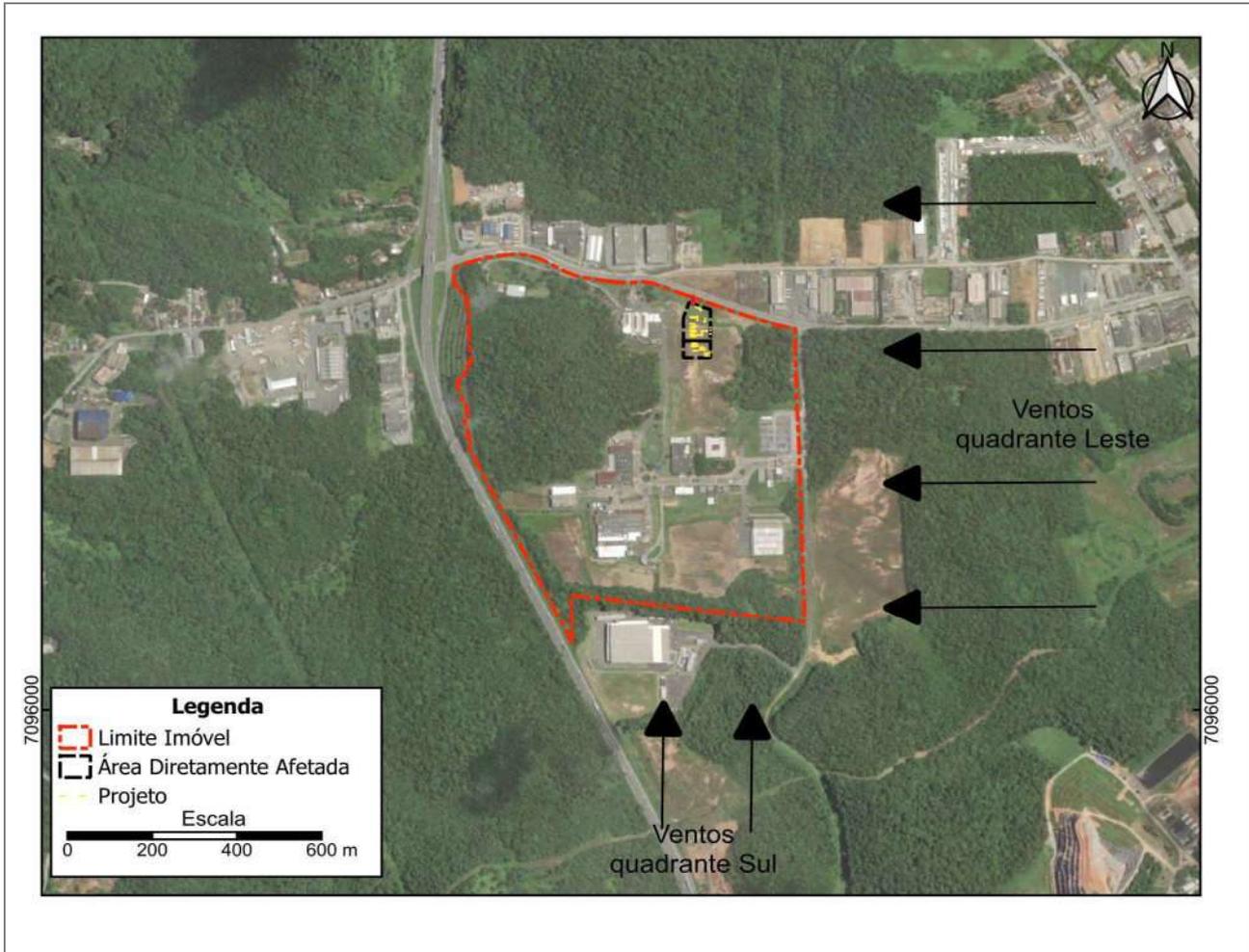
Levantamento das condições, considerando as linhas de ônibus que circulam na região, número de viagens por dia, localização e estado de conservação das paradas próximas, estimativa de utilização do sistema pelo empreendimento, análise da situação atual e da demanda acrescida, com proposta de medidas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

5. IMPACTO MORFOLÓGICO

5.1 VENTILAÇÃO



Simulação de ventilação local sem o empreendimento.



Simulação de ventilação local com o empreendimento.

A direção e a velocidade dos ventos são fatores meteorológicos importantes para caracterizar e avaliar a dispersão atmosférica, no intuito de caracterizar a agilidade e/ou a lentidão do transporte das micropartículas de uma determinada área (AYOADE, 2011).

Estudos realizados por Silveira et al. (2014), no período de 1996 a 2012, sobre a direção predominante dos ventos no litoral Norte Catarinense mostram que, durante 11 meses do ano, predominam ventos do quadrante leste, e no mês de junho, o vento sul divide essa predominância.

No período estudado foram identificados ventos com velocidade média de 0,98m/s e a média da velocidade máxima de 5,52 m/s. As médias relacionadas à velocidade dos ventos mostram que não há diferenças acentuadas de velocidade durante o decorrer do ano. As velocidades médias dos ventos oscilam durante o ano de 0,58 a 1,30 m/s, e as velocidades médias máximas variam de 4,96 a 6,29 m/s.

Durante os meses de setembro a março os ventos se apresentam com maior velocidade média, variando de 0,97 (setembro) a 1,30 m/s (novembro). Nos meses de abril a agosto, os ventos sopram com menor intensidade e apresentam as menores médias, com variação de 0,58 (junho) a 0,85 m/s (abril), com destaque para o mês de junho com a menor média (0,58 m/s).

No que se refere à velocidade máxima dos ventos, a média mais alta é observada no mês de setembro, com velocidade de 6,29 m/s. A menor média de velocidade dos ventos ocorreu no mês de março,

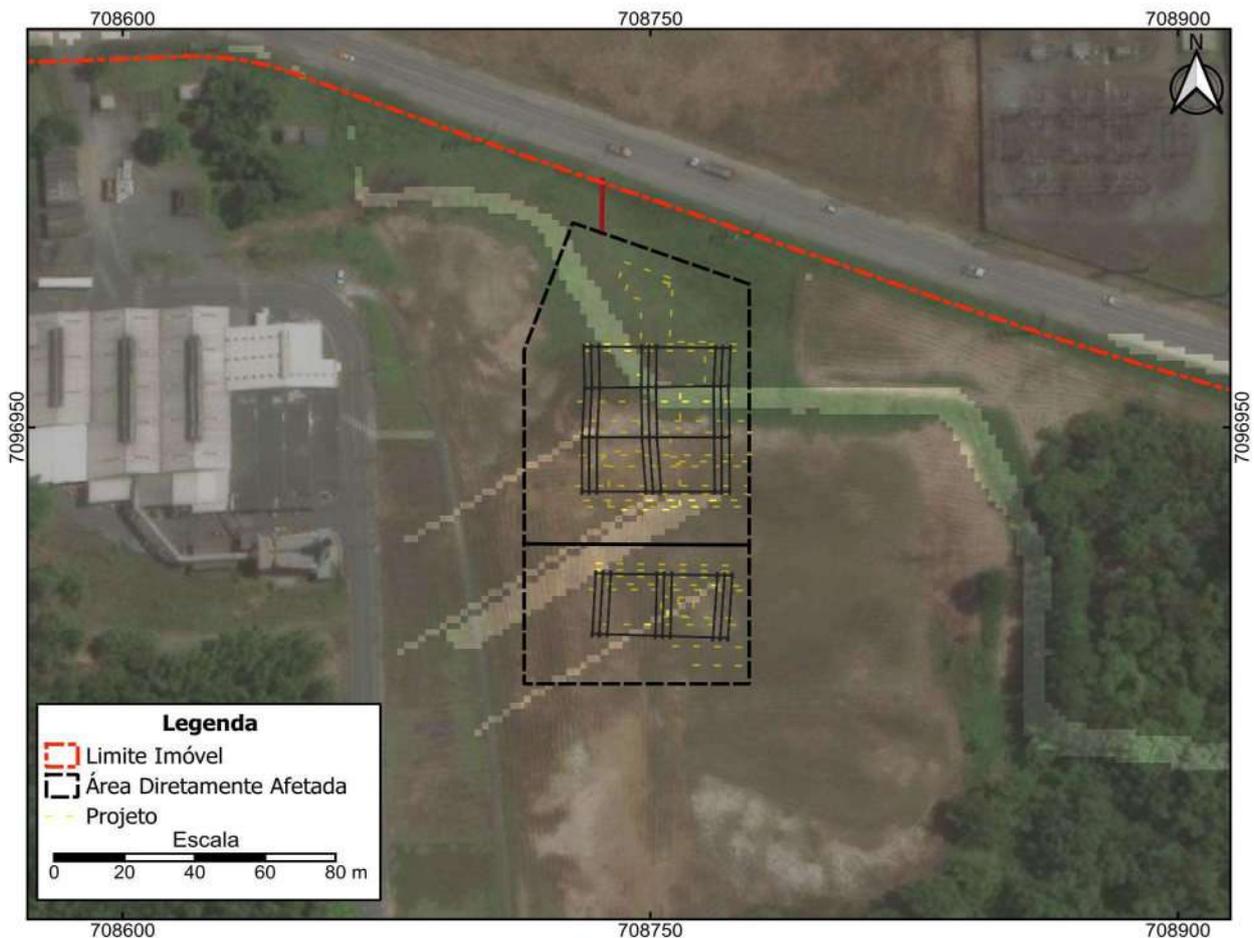
com 4,96 m/s. As maiores médias de velocidade máxima do vento são registradas nos meses de julho a outubro e no mês de janeiro, com velocidades que variam de 5,73 a 6,29 m/s. As menores médias de velocidades máximas do vento ocorrem nos meses de março a junho, com variação de 4,96 a 5,43 m/s.

O empreendimento devido a sua tipologia e porte, composto por postes e cabos, não tem quaisquer potencial de ocasionar alteração na incidência dos ventos, devido a sua característica de permeabilidade, o vento passa entre as estruturas sem alterar sua velocidade ou direção e sem ocasionar efeitos de barreira ou outros.

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

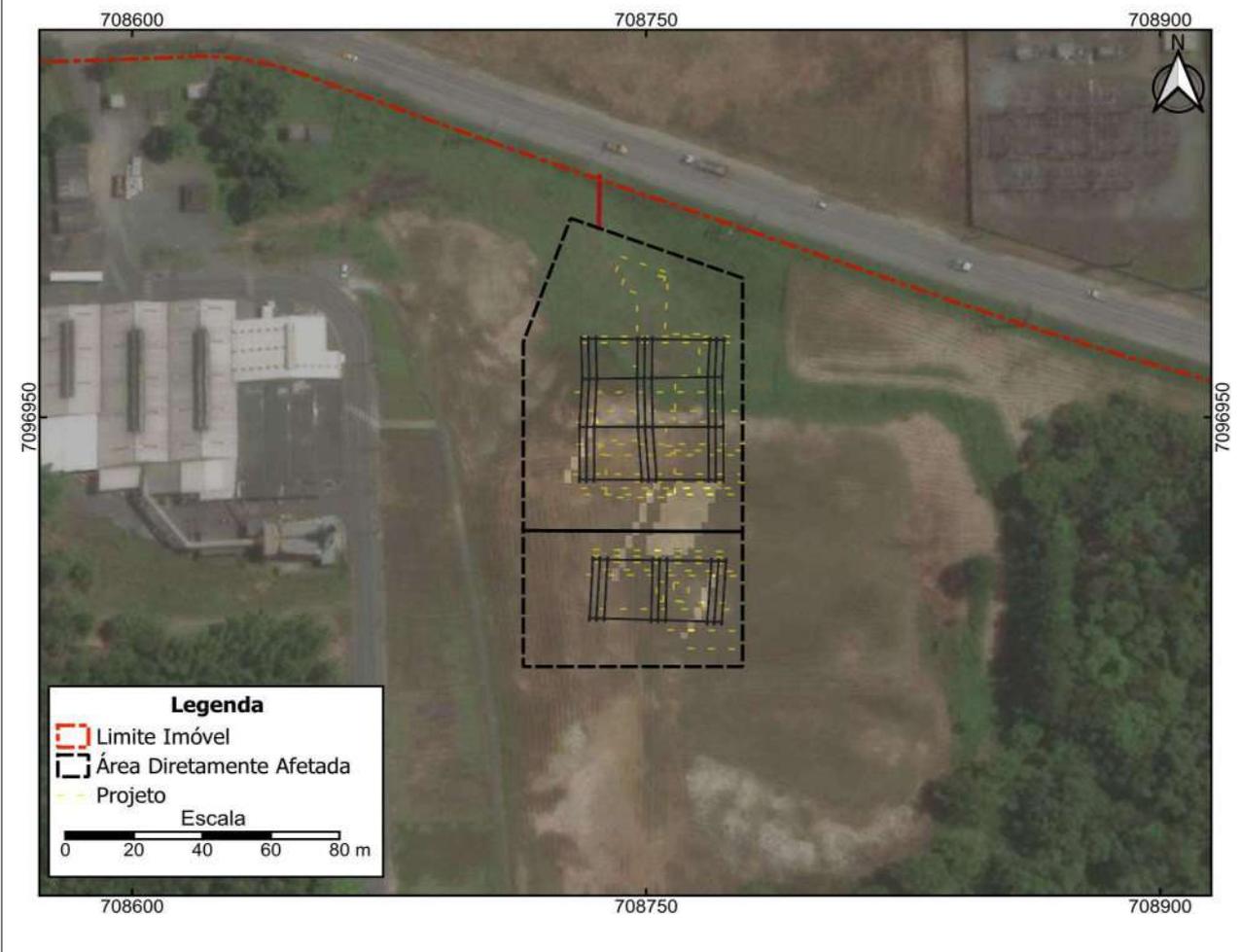
5.2 ILUMINAÇÃO

Figura 23 - Projeção de sombra - solstício de verão 08h00



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

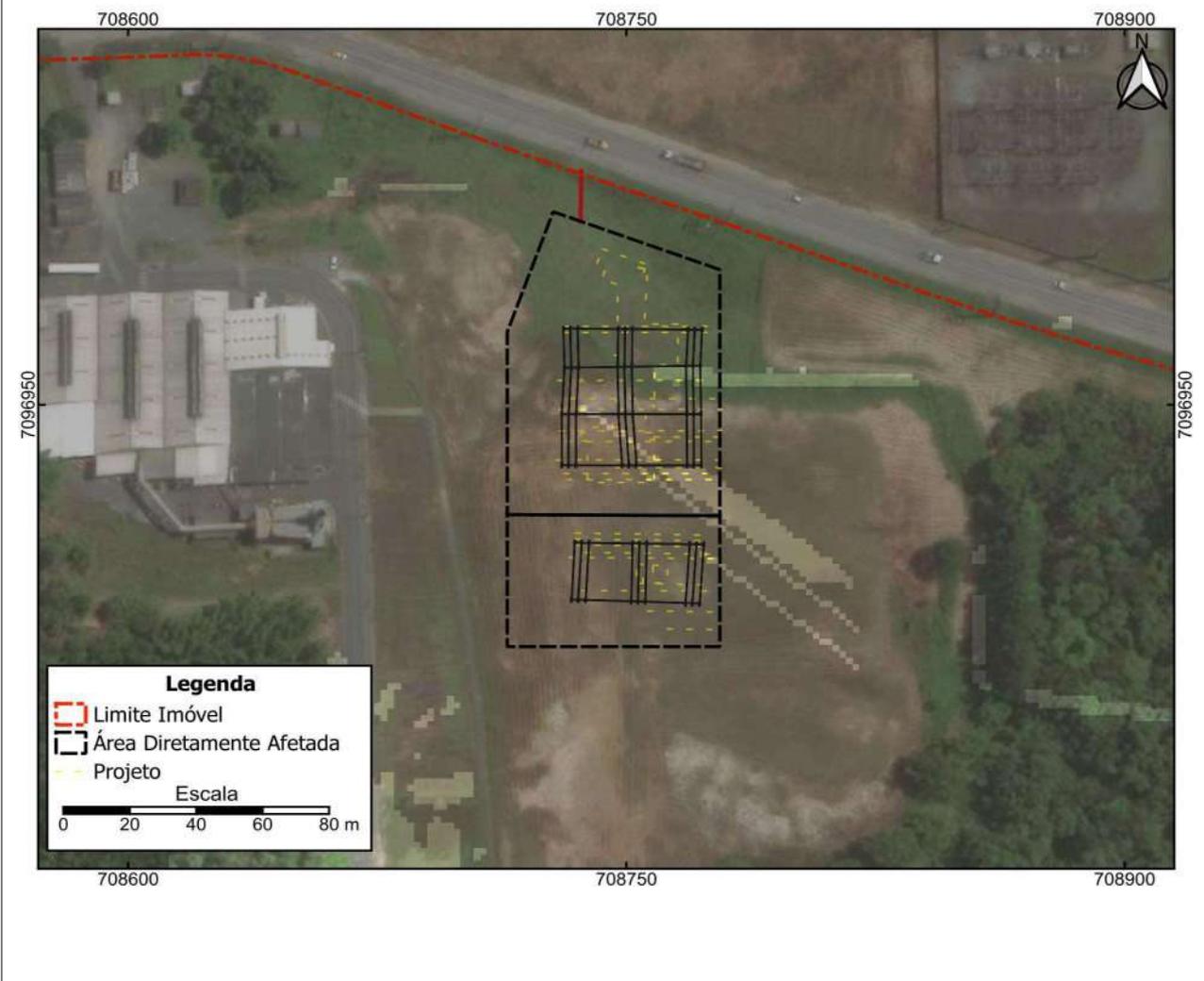
Figura 24 - Projeção de sombra -solstício de verão - 12h00



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



Figura 25 - Projeção de sombra - solstício de verão - 17h00



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



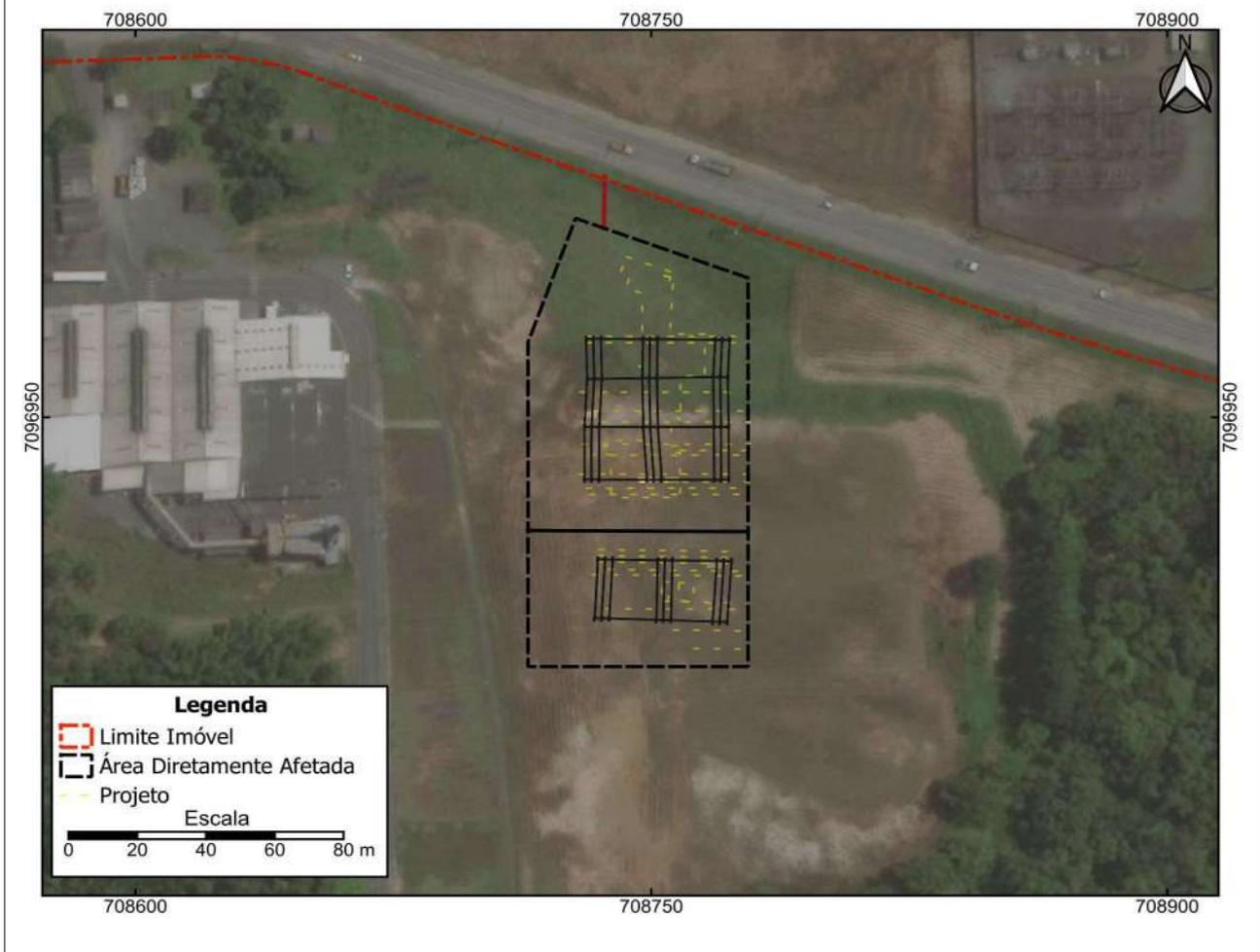
Figura 26 - Projeção de sombra - solstício de verão - 8h00



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

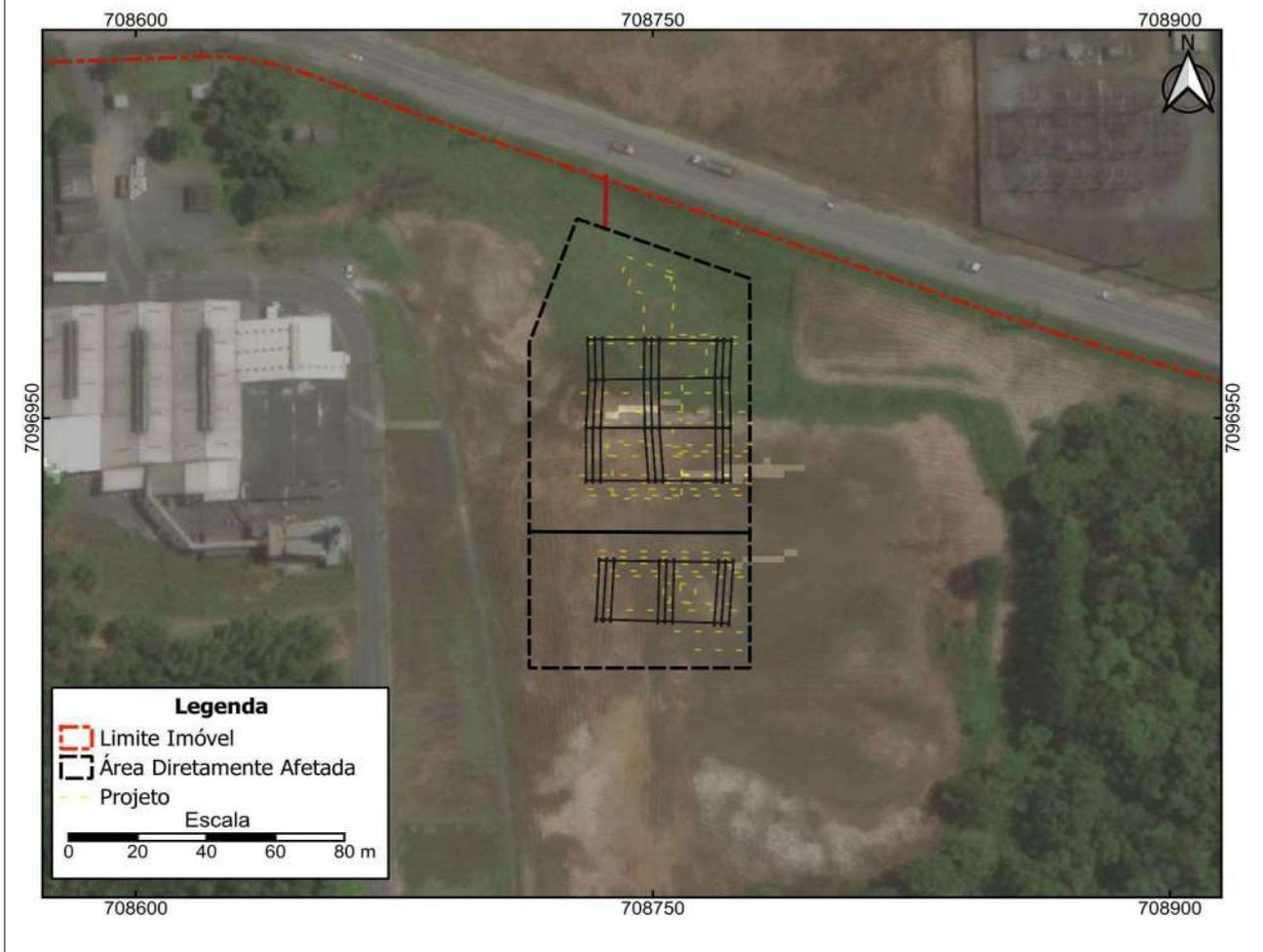


Figura 27 - Projeção de sombra - solstício de verão - 12h00



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

Figura 28 - Projeção de sombra - solstício de verão - 17h00



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

Com base na projeção das sombras, nota-se que é praticamente imperceptível em algumas simulações de datas, pois o projeto não tem potencial de ocasionar sombreamento, pois são estruturas estreitas e lineares que não compõem um bloco com altura e dimensões significativas para ocasionar sombreamento em imóveis lindeiros e nas vias de acesso. Portanto considera-se o impacto na iluminação natural nulo.

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

5.3 PAISAGEM URBANA

Figura 29 – Volumetria da região sem o empreendimento



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

Figura 30 – Volumetria da região com o empreendimento



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

A paisagem determina um contexto para tudo o que é construído e destinado ao desenvolvimento das atividades humanas, “a paisagem não é só produto da história; ela reproduz a história, a concepção que o homem tem e teve do morar, do habitar, do trabalhar, do comer e do beber, enfim do viver” (CARLOS, 1994, p.46). O sucesso na construção da paisagem se dá pela consideração do entorno e da sua inserção com o espaço à sua volta (WATERMAN, 2010).

Os elementos fundamentais na observação da paisagem urbana são dois: o primeiro diz respeito ao ‘espaço construído’, o imobilizado nas construções e o segundo, ao movimento da vida” (CARLOS, 1994, p.50). No espaço construído, se observa o contraste entre os mesmos usos quanto aos usos distintos. Diferente do movimento na paisagem, que é marcado pelo urbano que define o ritmo e o modo de vida e o pensar a vida.

A paisagem urbana da rua é a imagem mais captada na maior parte do tempo, apesar de parecer uma estrutura óbvia ela envolve grande complexidade de matérias, automóveis, estruturas, estradas (RELPH, 1987). Segundo Cullen (2010), a paisagem urbana se trata da arte da relação de todos os elementos, percebidos na sequência das cenas urbanas, essa relação dinâmica com a paisagem é chamada de visão serial. Já Lynch (1997) analisa a coerência da percepção da paisagem urbana dos espaços e suas sensações e questões como vitalidade, legibilidade entre outros.

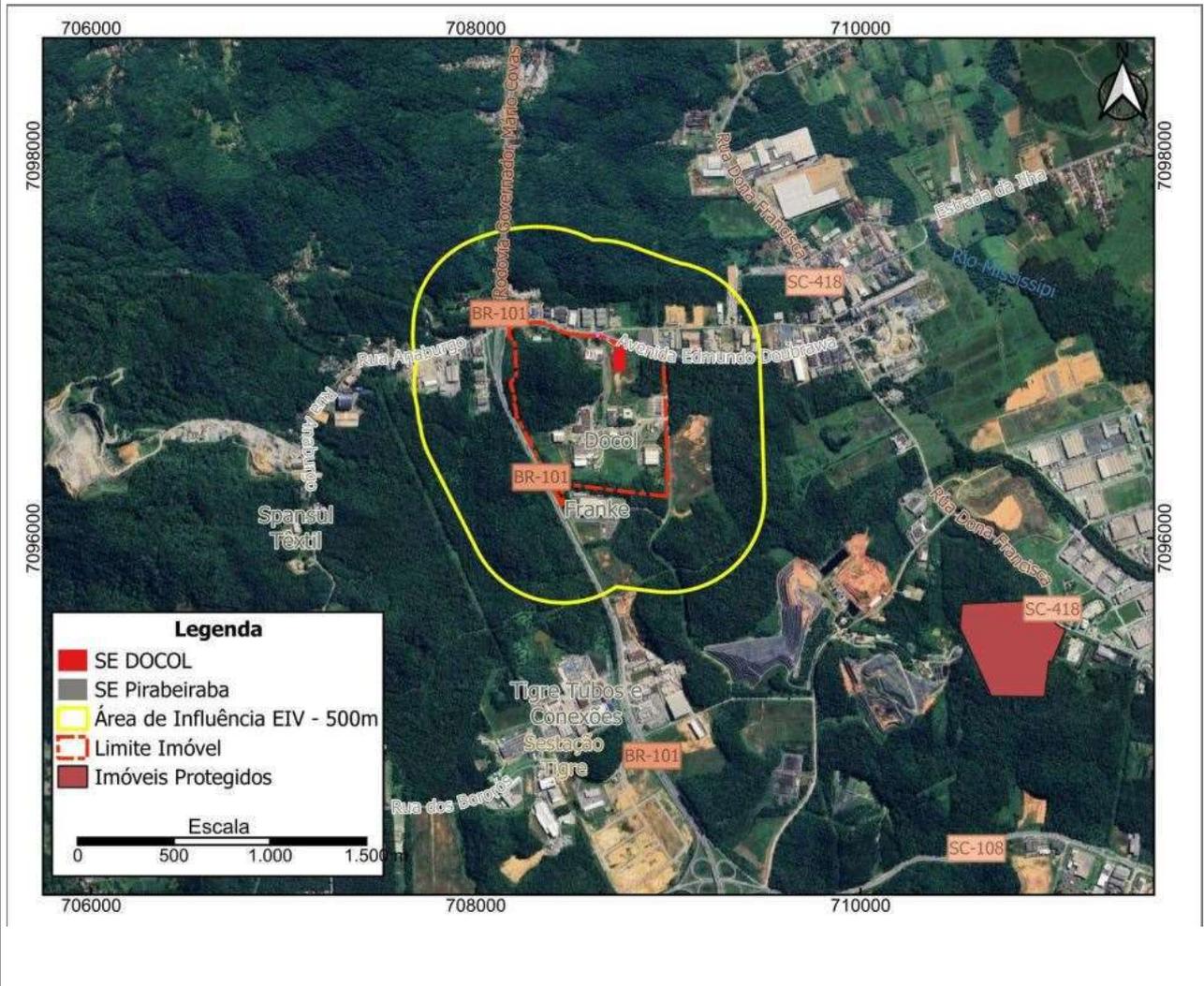
A partir das imagens, é possível observar que os volumes simulados do empreendimento pouco alteram a paisagem do entorno, e também pelo fato de existir empreendimento idêntico do outro lado da via, (Subestação Pirabeiraba). Portanto considera-se que o empreendimento possui baixo impacto na paisagem urbana, não significando ausência de impacto na paisagem, mas um pequeno impacto com a tendência de ser assimilado como elemento comum na paisagem com o passar do tempo.

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

5.4 PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

O mapa do patrimônio natural e cultural existente no entorno do empreendimento é apresentado a seguir.

Figura 31- Bens tombados no entorno



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

A área de influência do empreendimento não possui nenhum imóvel com proteção cultural dentro de seus limites, conforme o Parecer SEI n° 0024552043/2025 – SECULT.UPM.CPC onde informa que não há nenhuma restrição para o empreendimento ser executado.

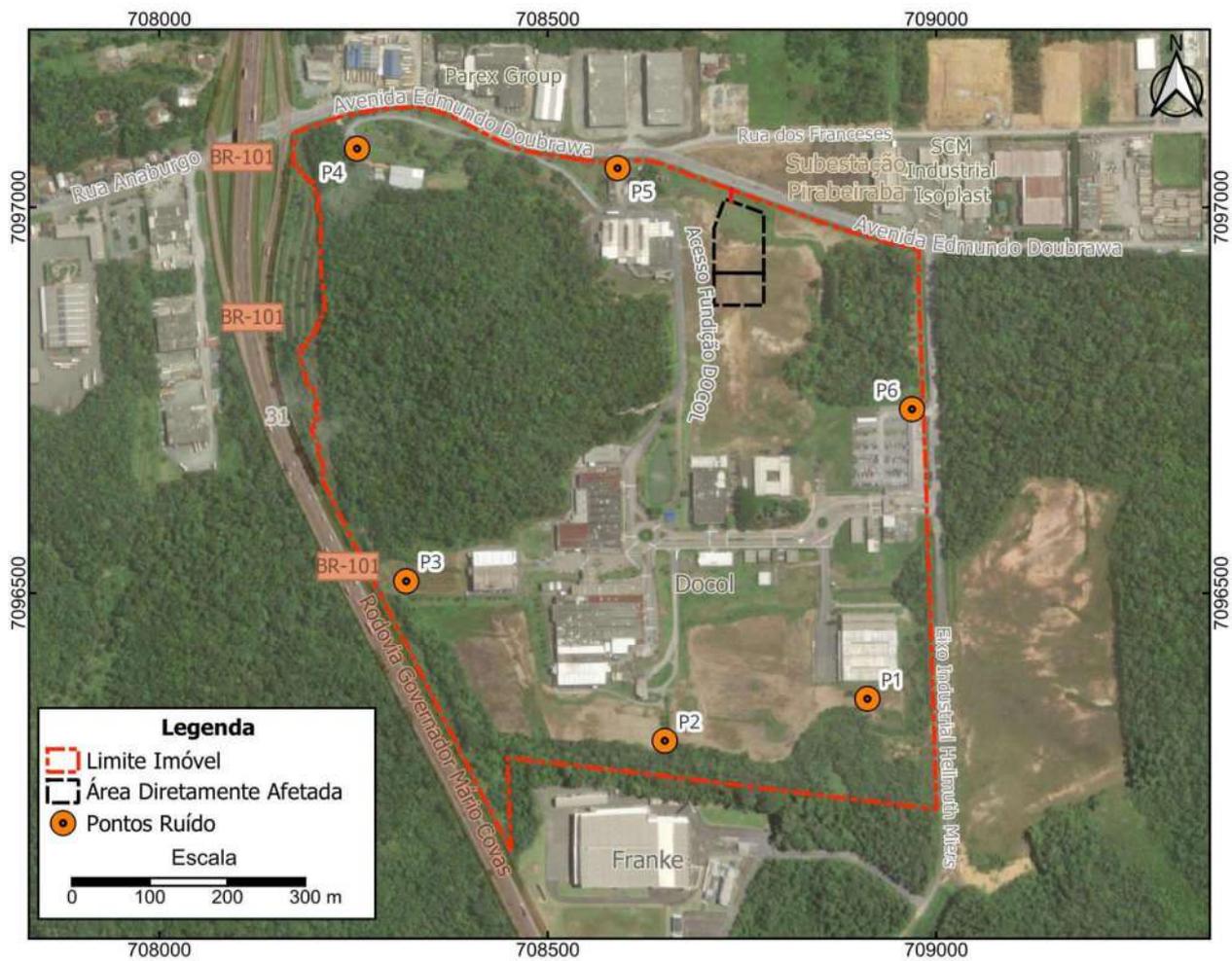
Análise da situação atual e do impacto que o empreendimento causará no entorno, considerando o ambiente natural, cultural, patrimônio material e imaterial, com proposta de medidas de prevenção, se necessárias.

6. IMPACTO AMBIENTAL

6.1 RUÍDO

O mapa com os pontos de monitoramento de ruídos é apresentado a seguir.

Figura 32 - Pontos de monitoramento de ruídos



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

Medição de ruído					
Data: 08 / 11 / 2022 terça-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P1	16:46	50,5	50,5	70	70
P2	16:18	62,3	62,3	70	70
P3	16:34	65,1	65,1	70	70
P4	15:19	61,6	61,6	70	70
P5	15:30	60,2	60,2	70	70
P6	17:00	46,2	46,2	70	70
Data: 06 / 11 / 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)
P1	10:12	54,2	54,2	70	70
P2	10:02	59,0	59,0	70	70
P3	09:52	61,6	61,6	70	70
P4	09:40	58,9	58,9	70	70
P5	09:33	60,2	60,2	70	70
P6	10:22	32,4	32,4	70	70
Data: 16 / 12 / 2024 Segunda-feira					
Pontos de medição	Horário	Ruído medido (Db)	Projeção com o empreendimento (Db)	Limite vigente para implantação (Db)	Limite vigente para operação (Db)
P1	17:12	52,1	52,1	70	70
P2	16:49	55,7	55,7	70	70
P3	16:37	60,5	60,5	70	70
P4	15:52	58,6	58,6	70	70
P5	16:13	61,6	61,6	70	70
P6	17:03	51,7	51,7	70	70
<p>Foram avaliados 6 pontos para aferição do nível de ruído no entorno do imóvel do empreendimento. Em três datas distintas sempre considerando dias de semana e horários comerciais, em todas as datas e pontos de monitoramento de ruído ficaram dentro dos limites estabelecidos pelo zoneamento e pela Lei Complementar nº 478/20217. Indicando que o nível de ruído atual está dentro do permitido para zonas</p>					

industriais predominantes. Destacando que durante as medições dos níveis de ruído os veículos automotores que circulava pelas vias do entorno.

Ressalta-se que durante a implantação do empreendimento deverão ser monitorados os ruídos que deverão ficar dentro dos limites estabelecidos pelas legislações, ressaltando que as obras se restringem ao período diurno (07h as 19h). Na fase de operação o empreendimento não deverá gerar ruídos, cessando assim este impacto.

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

Inserir mais linhas conforme necessidade de pontos de medição de ruído.

6.2 VIBRAÇÃO, PERICULOSIDADE E RISCOS AMBIENTAIS

A região do empreendimento ocorre vibração ocasionada principalmente pelo tráfego de veículos, especialmente caminhões que trafegam pela Av. Edmundo Doubrava, as demais atividades exercidas na área de influência do empreendimento não ocasionam vibração capaz de perturbar ou ser sentida pela vizinhança. Com a implantação e operação do empreendimento não deverá ocorrer aumento da vibração.

A periculosidade caracteriza-se por atividades que põem em perigo a vida do trabalhador ou das pessoas que estão expostas a tal atividade.

Segundo a Norma NR16 são consideradas atividades ou operações perigosas aquelas executadas com explosivos sujeitos a:

- Degradação química ou autocatalítica;
- Ação de agentes exteriores, tais como, calor, umidade, faíscas, fogo, fenômenos sísmicos, choque e atritos.

As operações de transporte de inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos, em quaisquer vasilhames e a granel, são consideradas em condições de periculosidade, exclusão para o transporte em pequenas quantidades, até o limite de 200 (duzentos) litros para os inflamáveis líquidos e 135 (cento e trinta e cinco) quilos para os inflamáveis gasosos liquefeitos.

As quantidades de inflamáveis, contidas nos tanques de consumo próprio dos veículos, não serão consideradas para efeito desta Norma.

Para efeito desta Norma Regulamentadora considera-se líquido combustível todo aquele que possua ponto de fulgor maior que 60°C (sessenta graus Celsius) e inferior ou igual a 93°C (noventa e três graus Celsius)."

- Atividades de Vigilância patrimonial
- Atividades e Operações Perigosas com Energia Elétrica

Atualmente na região da área de influência as atividades com periculosidade se dão principalmente pelo transporte de inflamáveis pelos veículos que trafegam pelas vias do entorno.

As atividades de implantação e operação do empreendimento envolvem algumas operações consideradas perigosas como as atividades e operações perigosas com Energia Elétrica. Algumas medidas

de controle para evitar riscos são; atender às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho; Implementar e manter os requisitos exigidos pela NR - 10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade; e instalação de placas informativas de risco.

Os riscos ambientais associados a AI do empreendimento são relativos ao derramamento de óleos nas vias e consequente destinação aos corpos hídricos receptores, por parte de veículos de transporte e veículos em condições precárias de manutenção. O empreendimento prevê dispositivos de controle para contenção de óleos para a fase de operação do empreendimento, o que minimiza o risco ambiental. Ressalta-se que os controles de risco ambiental e periculosidade deverão ser frequentes tanto na fase de implantação quanto na operação do empreendimento.

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

7. RELATÓRIO CONCLUSIVO

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

Tema	Impacto	Efeito	Fase	Ocorrência	Duração	Abrangência	Medida de prevenção	Responsabilidade
Uso do solo	Implantação do empreendimento	N/A	O	M	P	ADA	Seguir as legislações vigente quanto ao uso e ocupação do solo	Empreendedor
Pavimentação	Movimentação de veículos	N	I	M	T	AIE	Diagnóstico inicial das condições do pavimento das vias de acesso, com o comprometimento de entregar a via nas mesmas condições iniciais ao término das obras	Empreendedor
Drenagem pluvial	Impermeabilização do solo	N	O	L	P	ADA	O terreno do empreendimento possui extensa área permeável de forma que a impermeabilização ocasionada pelo projeto seja irrelevante	N/A
Rede de energia elétrica	Melhorias na infraestrutura da rede de energia elétrica	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Economia	Melhoria na infraestrutura elétrica permitindo o maior desenvolvimento industrial da região	P	O	L	P	AIE	N/A	N/A
Sistema viário	Aumento do tráfego de veículos pesados	N	I	M	T	AIE	Controle de horários, manobras realizadas dentro do terreno privativo do empreendimento	Empreendedor
Geração de tráfego	Aumento da utilização das vias de acesso	N	I	M	T	AIE	Não exceder o limite de peso da via	Empreendedor
Paisagem urbana	Alteração da paisagem urbana	N	O	L	P	ADA	N/A	N/A
Ruído	Geração de ruído	N	I	L	T	ADA	Monitoramento de ruídos na fase de implantação do empreendimento	Empreendedor
Vibração, periculosidade e riscos ambientais	Aumento da Periculosidade	N	O	L	P	ADA	Sinalização de advertência e risco	Empreendedor

Considerações

O estudo de impacto demonstrou que o empreendimento não ocasiona relevantes alterações e impactos ao ambiente urbano no qual se insere, devido a sua tipologia não gera adensamento populacional e tampouco gera demanda de equipamentos comunitários e apenas alguns equipamentos urbanos, como sistema viário. Ainda assim o estudo concluiu que o empreendimento não trará impactos significativos e que os mesmos poderão ser mitigados.

Portanto considera-se que o empreendimento é viável do ponto de vista sociourbanístico tendo as suas demandas atendidas além de trazer benefícios ao desenvolvimento urbano principalmente considerando a região onde se insere, como predominantemente industrial com quase inexistente áreas residenciais.

As avaliações e análises objetivaram listar os impactos, tanto negativos quanto positivos, ocorrentes à vida social, à economia local e ao meio urbano e natural, em várias escalas de análise, advindos da localização do empreendimento e suas características.

Quando consideradas necessárias, foram indicadas medidas ou recomendações que visam prover segurança, salubridade e conforto para moradores, trabalhadores e demais pessoas que habitam e transitam no bairro, a fim de que os impactos negativos sejam mitigados e os possíveis incômodos minimizados.

Recomenda-se, por último, que as medidas mitigadoras e os programas sociourbanísticos indicados sejam rigorosamente adotados e tenham o necessário acompanhamento nas distintas etapas para o seu efetivo cumprimento e para que o processo de inserção do empreendimento se faça com total transparência e o mínimo de desconforto e prejuízo à comunidade do entorno e à vizinhança no geral.

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

8. BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 10.152: Níveis de Ruído para Conforto Acústico. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151: acústica – avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13969: tratamento complementar dos efluentes do tanque séptico. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626: instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Resolução CONAMA N. 001/1986. Estabelece as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> >.

BRASIL/DNIT. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro, 2006.

CALIXTO, M. J. M. S.; BRITO, M. A. 2004. Os Vazios Urbanos e o Processo de Redefinição Socioespacial em Dourados – MS. In: VI Congresso Brasileiro de Geógrafos. Goiânia / GO, 18 a 23 de julho de 2004. Eixo 01. Goiânia: UFG.

COUTO, S. A. F. Manual teórico e prático do parcelamento urbano. Rio de Janeiro: Forense, 1981.

CULLEN, G. Paisagem urbana. Lisboa: Edições 70, 2010.

EBNER, I. A. 1999. A cidade e seus vazios – Investigação proposta para os vazios de Campo Grande. Campo Grande: Ed. UFMS.

FARIAS, D. S. E.; KNEIP, A. Panorama Arqueológico de Santa Catarina. Palhoça (SC). Ed.: Unisul, 2010, 306p.

HCM 2000. Special Report. Highway capacity manual. Washington, D.C.: TRB, n. 209, 2000. Disponível em: <http://www.gsweventcenter.com/Draft_SEIR_References%5C2000_TRB.pdf>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos do IBGE para o ano de 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. IBAMA. PROCONVE: programa de controle da poluição do ar por veículos. Brasília: IBAMA, 2016. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/emissoes/veiculos-automotores/programa-de-controle-de-emissoes-veiculares-proconve>>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. IBAMA. Programa Silêncio. Brasília: IBAMA, 2016. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/component/content/article?id=723>>.

PIAZZA, W. F. A colonização de Santa Catarina. Florianópolis: Editora Lunardelli, 376 p. il. 1994.

REDEPGV. Rede de Pólos Geradores de Viagens. Taxas de Geração de Viagens. Disponível em: <<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/conceitos/taxas-de-geracao-de-viagens>>.

SANTA CATARINA. CASAN. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Manual de Serviços de Instalação de Água e Esgotos Sanitários. 2014. Disponível em: <http://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/files/Documentos_Download/Manual%20de%20Servi%C3%A7o>

s%20de%20Instala%C3%A7%C3%A3o%20Predial%20de%20%C3%81gua%20e%20Esgotos%20Sanit%C3%A1rios.pdf>.

SANTA CATARINA. Lei Nº 14.675 DE 13/04/2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/49589524/Lei-14-675-2009-Codigo-Estadual-do-Meio-Ambiente-de-Santa-Catarina>>.

SANTA CATARINA. SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR. DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS – DAT. Normas de segurança contra incêndios. Instrução Normativa IN 009/DAT/CBMSC. Sistema de saída de Emergência. 2014. Disponível em: < <https://brigadista.cbm.sc.gov.br/arquivos/materiais/15042016-100830.pdf> >.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA PORTAL ([HTTP//WWW.INMET.GOV.BR](http://www.inmet.gov.br)) ACESSADO EM DEZEMBRO DE 2019.

INMET. BANCO DE DADOS METEOROLÓGICOS PARA ENSINO E PESQUISA - BDMEP. INMET, 2015. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.INMET.GOV.BR/PROJETOS/REDE/PESQUISA/](http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/)>. ACESSO EM: AAGOSTOS 2024.

EM: <[HTTP://WWW.INMET.GOV.BR/PROJETOS/REDE/PESQUISA/](http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/)>. ACESSO EM: ABRIL 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). DISPONÍVEL EM <[WWW.IBGE.COM.BR](http://www.ibge.com.br)>. ACESSO EM 02 SETEMBRO DE 2024.



9. ASSINATURAS

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



Documento assinado digitalmente
FELIPE BERNARDI
Data: 09/04/2025 10:24:13-0300
verifique em <https://validar.it.gov.br>

Responsável(is) técnico(s) - Felipe Bernardi

**FERNANDA
KNISS
ROHDEN**

Assinado de forma digital
por FERNANDA KNISS
ROHDEN
Dados: 2025.04.09
10:28:13 -03'00'

Responsável(is) técnico(s) - Fernanda Kniss Rohden

DocuSigned by:

057FA226421C43E...

Assinado por:

67E81A0A5E0348C...

Responsável legal – Evandro Burgel

Joinville, 18 de março de 2025.

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

10. ANEXOS

Obrigatórios

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

Para empreendimentos em ampliação e/ou regularização

Alvarás e/ou certificados anteriores;
Não se aplica.

Para empreendimentos em imóvel sem inscrição imobiliária

Matrícula do imóvel atualizada;
Não se aplica.

Para empreendimentos que aplicaram instrumento urbanístico

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

Para empreendimentos residenciais

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

Para empreendimentos em área de influência de patrimônio

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

Outros anexos relevantes ao empreendimento



Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Docol Metais Sanitarios Ltda**

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

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **9345** **3 / 2025**

DAM número: **3650540**

Data emissão: 19/03/2025

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: WUWM-PZEV.

81640000143 - 3 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335822700 - 1

Autenticação mecânica

Via do contribuinte

Destaque aqui

Município de Joinville

Documento de Arrecadação Municipal

Interessado: **Docol Metais Sanitarios Ltda**

CNPJ/CPF: **75.339.051/0001-41**

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

Serviços: Estudo de Impacto de Vizinhança

Nº processo: **9345** **3 / 2025**

DAM número: **3650540**

Data emissão: 19/03/2025

Vencimento: **31/03/2025**

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

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

81640000143 - 3 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335822700 - 1

Autenticação mecânica

Via da Prefeitura

Destaque aqui

81640000143 - 3 31962296202 - 9 50331252500 - 2 00335822700 - 1

LOCAL DE PAGAMENTO

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

VENCIMENTO 31/03/2025

CEDENTE

83.169.623/0001-10 - Município de Joinville

CONVÊNIO 2296

DATA EMISSÃO 19/03/2025	NOSSO NÚMERO 252500003358227	ESPÉCIE DOCUMENTO Convênio	ACEITE S	DATA PROCESSAMENTO 19/03/2025	NOSSO NÚMERO/CÓDIGO DOCUMENTO 252500003358227
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**

SACAD: Docol Metais Sanitarios Ltda.. CNPJ/CPF: 75.339.051/0001-41

Rua: Edmundo Doubrawa. Nº: 1001. Complemento: Docol. Bairro: Zona Industrial Norte.

Cidade: Joinville. SC.CEP: 89219-502.

Autenticação mecânica





Comprovante de Transação Bancária

IMPOSTO/TAXAS

Data da operação: 20/03/2025

Autenticação Bancária: 4969020795200253815534840

Conta de débito: **Agência: 2693-P | Conta: 69826-1**

Empresa: **DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA | CNPJ: 75.339.051/0001-41**

Código de barras: **81640000143-3 31962296202-9 50331252500-2 00335822700-1**

Empresa/Órgão: **PM JOINVILLE/SC**

Descrição:

N.NOTIFICACAO:

Data do débito: **20/03/2025**

Data do vencimento: **20/03/2025**

Valor principal: **R\$ 14.331,96**

Desconto: **R\$ 0,00**

Juros: **R\$ 0,00**

Multa: **R\$ 0,00**

Valor do pagamento: **R\$ 14.331,96**

A transação acima foi realizada no Multipag Bradesco.

O lançamento do valor consta no extrato de conta, junto à agência do débito nº 2693-P, da data de pagamento 20/03/2025.

SAC - Serviço de Apoio ao Cliente Alô Bradesco 0800 704 8383 Deficiente Auditivo ou de Fala 0800 722 0099 Cancelamentos, Reclamações e Informações, Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.

Demais telefones
Consulte o site
[Fale Conosco.](#)

Ouvidoria 0800 727 9933 Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

Empresa Pagadora:

Nome: DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
CNPJ: 75.339.051/0001-41
Banco: 237 - Banco Bradesco S.A.
Agência: 2693-P
Conta: 69826-1

Controle de Pagamento

Órgão / Concessionárias: PM JOINVILLE/SC
CPF / CNPJ: Não informado no arquivo
Controle: 2000417430
Observações: Cod. Barras: 81640000143-3 31962296202-9 50331252500-2 00335822700-1
Data de Pagamento: 20/03/2025
Operador: Incluído via carga de arquivos
Arquivo retorno: BRFNT.LGID.CCVC.20032025.155730.RET 20/03/2025 15:59:35
Autorizado Por: AILSON BASILIO DA SILVA 20/03/2025 14:49:48
Diego Rafael Moser 20/03/2025 15:09:10



1. Responsável Técnico

FERNANDA KNISS ROHDEN

Título Profissional: Engenheira Ambiental
Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2512981770
Registro: 125865-1-SC

Empresa Contratada: PRONATUR ASSESSORIA AMBIENTAL E FLORESTAL LTD

Registro: 050990-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
Endereço: AVENIDA EDMUNDO DOUBRAWA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 5.000,00
Contrato:

CPF/CNPJ: 75.339.051/0001-41
Nº: 1001

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT
UF: SC

CEP: 89219-502

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante: Indefinido

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: LD 138 KV Sec (Tigre - Pirabeiraba) - Docol
Endereço: AVENIDA EDMUNDO DOUBRAWA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 01/01/2025
Finalidade:

CPF/CNPJ: 75.339.051/0001-41
Nº: 1001

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT
UF: SC

CEP: 89219-502

Previsão de Término: 01/06/2026

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Direção	Estudo	Planejamento
Coordenação de serviços na área da Engenharia Ambiental			
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação Controle ambiental	Supervisão	Direção	Execução
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Estudo de impacto ambiental	Coordenação	Elaboração	Levantamento
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação Gestão de Projetos na área da Engenharia Ambiental	Direção		
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Execução Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	Elaboração	Da Gestão Ambiental	
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Avaliação Infra-Estrutura Urbana	Da Mitigação Impac.Amb.	Coordenação	Da Gestão Ambiental
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)

5. Observações

Coordenação Geral do EAS, meio físico e socioeconômico, PGRCC, EIV e PBA para a LD 138 KV Sec (Tigre - Pirabeiraba) - Docol, SE 138 KV Docol e SE 138 KV Pirabeiraba-Docol.

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

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 13 de Janeiro de 2025

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 13/01/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 23/01/2025 | Registrada em: 13/01/2025
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002504000014314.
- 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.

FERNANDA KNISS ROHDEN



1. Responsável Técnico

FELIPE BERNARDI

Título Profissional: Geógrafo

RNP: 2505604738
Registro: 087018-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
Endereço: AVENIDA EDMUNDO DOUBRAWA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Valor: R\$ 7.500,00
Contrato:

CPF/CNPJ: 75.339.051/0001-41
Nº: 1001

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT
UF: SC

CEP: 89219-502

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: LD 138kV Sec (Tigre - Pirabeiraba) - Docol
Endereço: AVENIDA EDMUNDO DOUBRAWA
Complemento:
Cidade: JOINVILLE
Data de Início: 06/01/2025
Finalidade: Ambiental

CPF/CNPJ: 75.339.051/0001-41
Nº: 1001

Bairro: ZONA INDUSTRIAL NORT
UF: SC

CEP: 89219-502

Previsão de Término: 10/03/2025

Coordenadas Geográficas:

Código:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Cartografia para mapeamento temático

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Estudo

Desenvolvimento Físico-Territorial Urbano

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Análise

Fotointerpretação

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Estudo

Geomorfologia

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Elaboração

Geoprocessamento

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Estudo Impacto Ambiental

Hidrografia - bacia hidrográfica

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Diagnóstico Ambiental

Impactos sócio-econômicos em Estudos Ambientais

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Diagnóstico Ambiental

Planejamento e Gestão Territorial - Arqueologia

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Estudo

Desenvolvimento Físico-Territorial Urbano

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Diagnóstico Ambiental

Planejamento e Gestão Territorial - sócio econômico

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Diagnóstico Ambiental

População - demografia

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Diagnóstico Ambiental

Recursos naturais - pedologia

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

5. Observações

Elaboração de EAS meio físico e socioeconômico e EIV para a LD 138kV Sec (Tigre-Pirabeiraba) - Docol e SE 138kV Pirabeiraba - Docol

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

ACG - 57

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 14/01/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 24/01/2025 | 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.

JOINVILLE - SC, 14 de Janeiro de 2025

FELIPE BERNARDI

PARECER TÉCNICO SEI N° 0024604216

À SEPUR.UPL.AIU

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhaça (EIV) para Linha de Distribuição de Energia.

Empreendimento: Linha de Distribuição LD 138kV Sec (Tigre-Pirabeiraba) - DOCOL - SE 138kV DOCOL e SE 138kV Pirabeiraba-DOCOL

Endereço: Avenida Edmundo Doubraw, 1001

Interessado: PRONATUR ASSESSORIA AMBIENTAL E FLORESTAL LTDA

Assunto: Pedido de Parecer.

Prezados,

Em relação ao pedido de parecer sobre empreendimento/implantação de linha de distribuição LD 138kV Sec (Tigre-Pirabeiraba) - DOCOL - SE 138kV DOCOL e SE 138kV Pirabeiraba-DOCOL que será implantada na Avenida Edmundo Doubraw, 1001 por onde passará a linha, no município de Joinville/SC, considerando informações constantes no e-mail (SEI 0024506645), a princípio não temos nenhum óbice no tocante a implantação. A empresa deve se responsabilizar por qualquer patologia que venha a causar no asfalto desde o início da implantação 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, ou recuperação de calçadas, 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 **Daniella Mello, Gerente**, em 24/02/2025, às 08:26, 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 **0024604216** e o código CRC **01222FBC**.

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

OFÍCIO SEI N° 0024812107/2025 - SEINFRA.UND

Joinville, 13 de março de 2025.

À

DOCOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Processo: Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV)

Empreendimento: LD 138kV Sec (Tigre-Pirabiraba) - Docol - SE 138kV Docol e SE 138kV Pirabeiraba - Docol

Endereço: Avenida Edmundo Doubrawa, 1001, Zona Industrial Norte, Joinville

Interessado: Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda

Assunto: Viabilidade Técnica de Drenagem Pluvial para Instalação de Nova Atividade em Empreendimento Existente.

Prezados,

Servimo-nos deste expediente para oferecer viabilidade técnica de drenagem pluvial a respeito do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV). O empreendimento está localizado na Avenida Edmundo Doubrawa, 1001, Zona Industrial Norte, Joinville, no lote de inscrição imobiliária nº 08-03-45-56-3840, e conta com uma área construída de 69.413,00 m² e área a construir de 8.100,00 m².

1. Mancha de Inundação

O terreno em questão não encontra-se na área de inundação para o histórico de chuvas da cidade, conforme verificado na interface de busca (SimGeo) demonstrada na figura 1 abaixo:



Figura 1. Mancha de Inundação
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 13/03/2025)

2. Hidrologia e Drenagem do Entorno

Quanto as características fisiográficas, o empreendimento encontra-se na Área Urbana Consolidada (AUC) e inserida na Bacia Hidrográfica do Cubatão. Em sua margem direita, o rio Cubatão (Norte) recebe contribuição dos principais rios afluentes: Tigre, Jerônimo Coelho, Seco, Isaac, Prata, Fleith, Kundt, Lindo, Alandaf, do Braço e Mississipi.

Vale ressaltar que no terreno há a presença de corpo d'água, além de encontrar-se a montante do Rio Amazonas, conforme verificado na interface de busca no SimGeo (Figura 2). Toda contribuição recebida por este rio têm influência significativa na vazão do Rio do Braço, cujas áreas próximas são suscetíveis à inundação para o histórico de chuvas da cidade.



Figura 2. Hidrologia do entorno
Fonte: SEINFRA/Unidade de Drenagem - SimGeo (acesso em 13/03/2025)

Em relação a drenagem existente no entorno do empreendimento, há presença de uma galeria pré-moldada (BSCC) com dimensões de projeto de 3,50m x 2,50m (B x H) que serve como travessia

do eixo industrial da Rua Hellmuth Miers, localizada em frente da empresa Docol. De acordo com as informações constantes no documento Pedido de Parecer (0024503648) "*o empreendimento irá executar drenagem das áreas impermeabilizadas e seu direcionamento para a macrodrenagem existentes*", sendo assim, o empreendedor deverá apresentar Estudo Hidrológico detalhado, fornecendo subsídios técnicos necessários para determinar se as áreas adjacentes a nova contribuição sofrerão alagamentos, apresentando medidas mitigatórias caso necessário.

3. Mecanismos de Mitigação

O Decreto nº 33.767, de 14 de março de 2019 regulamenta a implantação de mecanismos de contenção de águas pluviais para o processo de conversão da taxa de permeabilidade prevista no art. 76 da Lei complementar nº 470/2017. De acordo com o Decreto, deve ser respeitada o impacto causado pela impermeabilização, podendo ser mitigado pela utilização de dispositivos de retenção, onde parte do escoamento fica retido durante o evento de chuva e o escoamento liberado através de um dispositivo de controle de vazão ao longo do tempo. O projeto de obras de retenção de uma área de drenagem visa reduzir o pico do hidrograma de cheia, através da acumulação de um determinado volume de projeto, de uma descarga controlada para o sistema de drenagem, evitando assim ondas de cheias que resultam em inundações.

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

Caso o empreendedor optar pela mitigação em utilizar dispositivos de retenção devido a impermeabilização do solo, orientamos que seja observado as recomendações constantes na R9 – MANUAL DE DRENAGEM - ID-03 - PROJETO DE OBRAS DE DETENÇÃO para a elaboração dos projetos, bem como as demais considerações e recomendações constantes do Manual de Drenagem. Sugerimos também verificar a legislação existente no que se refere a critérios a volume de armazenamento e/ou vazão de descarga da rede.

4. Conclusão

O empreendimento em estudo nesta Viabilidade Técnica de Drenagem Pluvial causará impactos devido principalmente a impermeabilização do solo. A análise hidrológica permitirá verificar se a nova vazão no curso d'água contribuirá para o surgimento de áreas de alagamento a jusante do empreendimento, resultando na adoção de medidas preventivas para evitar impactos ambientais e garantir a eficiência do sistema de drenagem. Tais ações são imprescindíveis para assegurar o desenvolvimento sustentável e a segurança hídrica na região, contribuindo para a melhoria da infraestrutura urbana do município.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Adriane Pczeczek, Servidor(a) Público(a)**, em 13/03/2025, às 12:41, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Daiane Albrecht, Coordenador(a)**, em 13/03/2025, às 16:24, 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 **0024812107** e o código CRC **10E9DA87**.



OFÍCIO SEI N° 0024608602/2025 - SEINFRA.UIP

Joinville, 21 de fevereiro de 2025.

Empreendimento: LD 138kV Sec (Tigre-Pirabeiraba) - Docol - SE 138kV Docol e SE 138kV Pirabeiraba-Docol**Interessado:** Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda**Assunto:** Parecer de Iluminação Pública para EIV do empreendimento LD 138kV Sec (Tigre-Pirabeiraba) - Docol - SE 138kV Docol e SE 138kV Pirabeiraba-Docol

Cumprimentando-os cordialmente, em atenção a Solicitação de Parecer de Iluminação Pública para EIV do empreendimento LD 138kV Sec (Tigre-Pirabeiraba) - Docol - SE 138kV Docol e SE 138kV Pirabeiraba-Docol (0024608601), 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 21/02/2025, às 16:29, 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 **0024608602** e o código CRC **21794043**.

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

25.0.053725-5

0024608602v4



OFÍCIO SEI Nº 0024730184/2025 - SEPUR.UMO

Joinville, 06 de março de 2025.

À

DOCOL INDUSTRIA E COMÉCIO LTDA.

A/C Sr. Jefson Souza

À

PRONATUR Assessoria Ambiental e Florestal Ltda.

A/C Sr. Tiago Kniess Rohden.

Em atenção ao documento SEI 0024730168, referente ao formulário de solicitação de parecer, para efeito de EIV, da instalação de Linha de Transmissão de 138 kv, para empresa DOCOL, temos as seguintes considerações à fazer:

- Em relação aos pontos sugeridos para a contagem de tráfego, em virtude da característica do empreendimento, o mesmo atende às condicionantes desta Unidade de Mobilidade, não sendo preciso nenhuma alteração.

- Em relação ao levantamento técnico, realização das contagens e proposições de mitigação urbanísticas, os mesmos deverão ser realizados por profissionais habilitados para tal atividade, com o devido Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), ou Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

- Os documentos a serem apresentados deverão ser devidamente assinados e identificados os responsáveis TÉCNICOS e LEGAIS para a análise dos mesmos.

- No projeto da linha de transmissão, identificar as características e o tipo do posteamento a ser usado, especificando suas dimensões e localização com coordenadas UTM, e a correlação ao meio urbano e infraestrutura, atual e prevista.

- Caso o posteamento a ser usado seja existente, apresentar as identificações e localização com coordenadas UTM, suas condições operacionais, e como estão sendo observados as condicionantes em relação aos passeios e espaço destinados aos pedestres, bem como a correlação ao sistema viário. (largura da via / meio fio / posicionamento do poste).

- Em relação às medidas de prevenção ou mitigação à mobiliade urbana, verificar as dinâmicas de circulação considerando os modais de transportes utilizados pela empresa, qualificando as condições de acesso aos modais de transporte tanto ativos como motorizados, atendendo as Normas vigentes e à legislação em vigor, principalmente o Código de Trânsito Brasileiro, CTB.

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

Atenciosamente,

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 06/03/2025, às 13:28, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Soares Tiburcio, Gerente**, em 10/03/2025, às 09:36, 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 **0024730184** e o código CRC **1011AEDB**.

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

24.0.192738-1

0024730184v6



OFÍCIO SEI N° 0024552043/2025 - SECULT.UPM.CPC

Joinville, 18 de fevereiro de 2025.

À Docol Indústria e Comércio Ltda**C/C Pronatur Assessoria Ambiental e Florestal Ltda**

Cultural 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 Edmundo Doubrawa, s/n° - Bairro Zona Industrial Norte, inscrição imobiliária n° 08.03.45.56.3840.

O lote informado não está localizado no entorno de imóveis com proteção cultural.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Lemos Benghi, Coordenador(a)**, em 18/02/2025, às 09:53, conforme a Medida Provisória n° 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal n°8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal n° 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Margot Moreno Bastian, Gerente**, em 19/02/2025, às 09:21, conforme a Medida Provisória n° 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal n°8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal n° 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Augusto Heinemann Gassenferth, Secretário (a)**, em 19/02/2025, às 16:00, conforme a Medida Provisória n° 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal n°8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal n° 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 **0024552043** e o código CRC **D10C652A**.

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

25.0.048279-5

0024552043v3

OFÍCIO SEI Nº 0024925462/2025 - SEINFRA.UTP

Joinville, 24 de março de 2025.

À DOCOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Prezados, informamos que referente ao e-mail (0024925701) solicitando o parecer do EIV (0024925687), informamos que após a vistoria no local, constatamos a necessidade da implantação de 1 (um) abrigos modelo germânico 1 (0020885404), no endereço Avenida Edmundo Doubrawa 1320, Zona Industrial Norte, no local existe uma placa de sinalização de parada de ônibus.

A contratação da empresa especializada em fabricação e implantação desses mobiliários urbanos é de responsabilidade da empresa solicitante, que deverá seguir em sua totalidade o projeto enviado, serão aceitas pequenas alterações quanto as dimensões das calçadas.

Sem mais, nos colocamos a disposição para eventuais duvidas.



Documento assinado eletronicamente por **Lara Mina Victalvino**, **Coordenador(a)**, em 24/03/2025, às 09:38, 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 **0024925462** e o código CRC **07967F47**.