



RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV) TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS

Interalli Grãos S.A

Abril/2024

INTERALLI
grãos 


envex
engenharia e consultoria

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV) TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS

Interalli Grãos S.A.

CONTRATANTE:

INTERALLI
grãos 

ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:


envex
engenharia e consultoria

Paranaguá/PR
Abril/2024

APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

Coordenação Geral

André Luciano Malheiros | *Engenheiro Civil, Dr. – CREA PR-67038/D*

Coordenação Adjunta

Helder Rafael Nocko | *Engenheiro Ambiental, Msc. – CREA PR-86285/D*

Equipe

Alceu Dal Bosco Junior | *MSc Engenheiro Civil*
Ana Claudia Adamante | *Arquiteta e Urbanista – CAU A166536-7*
Cinthya Hoppen | *Engenheira Química, Msc. – CREA PR-53843/D*
Gustavo Taniguchi | *MSc Engenheiro Civil*
Larissa Silva | *Geógrafa - CREA PR 174.083/D*
Paulo Henrique Costa | *Geógrafo – CREA PR-169784/D*
Roberta Gregório | *Engenheira Ambiental – CREA PR 172.256/D*
Rodrigo Otávio Fraga Peixoto de
Oliveira | *Engenheiro Civil*

Equipe de Apoio

Bruna da Silva | *Analista Ambiental*
Daniele Delgado | *Analista Ambiental*
Dhuanne Sanchez Leitner | *Apoio técnico*
Gabriela da Silveira Muller | *Acadêmica de Engenharia Ambiental*
Hellen de Souza Fracaro | *Acadêmica de Engenharia Civil*
Thiago Ferreira Guimarães | *Acadêmico de Engenharia Civil*

00	01/04/2024	RIV	ETE	ALM	ALM
<i>Revisão</i>	<i>Data</i>	<i>Descrição Breve</i>	<i>Ass. do Autor.</i>	<i>Ass. do Superv.</i>	<i>Ass. de Aprov</i>

RELATÓRIO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA (RIV)			
Terminais de Granéis Sólidos			
Elaborado por: Equipe Técnica da EnvEx		Supervisionado por: André Luciano Malheiros	
Aprovado por: André Luciano Malheiros		Revisão 00	Finalidade 03
Data 01/04/2024			
Legenda Finalidade: [1] Para informação [2] Para comentário [3] Para aprovação			
		EnvEx Engenharia e Consultoria Rua Doutor Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico CEP 80.210-190 Curitiba – PR Tel: (41)3053-3487 envex@envexengenharia.com.br www.envexengenharia.com.br	

APRESENTAÇÃO

Apresentamos o Relatório de Impacto da Vizinhança (RIV) do Terminal de Granéis Sólidos da Interalli Grãos S.A., para atendimento aos requisitos da Legislação Municipal, notadamente a Lei Municipal nº 2822/2007 e Decreto Municipal nº 544/2013, conforme solicitado no processo nº 22.059/2023, junto à Prefeitura Municipal de Paranaguá.

André Luciano Malheiros

Engenheiro Civil
Coordenador Geral

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	INFORMAÇÕES GERAIS.....	12
2.1.	Identificação do Empreendimento.....	12
2.2.	Identificação da Empresa Consultora e dos Profissionais Responsáveis Técnicos	12
3.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	14
3.1.	Histórico da Área	14
3.2.	Descrição da Edificação.....	16
3.2.1.	Compatibilização do empreendimento com o Plano Diretor do Município e Legislação Ambiental Urbanística.....	18
3.2.2.	Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental	20
3.2.3.	Dimensões e altura da edificação projetada	20
3.2.4.	Indicações de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário.....	21
3.3.	Descrição do Sistema Operacional.....	23
4.	DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	25
5.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	28
5.1.	Diagnóstico do Meio Físico da Áreas de Influência Direta	28
5.2.	Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta.....	33
5.3.	Diagnóstico do Meio Antrópico da Área de Influência Direta	38
6.	PROGNÓSTICO.....	52
6.1.	Descrição dos Prováveis Impactos Ambientais da Implantação e Operação das Atividades	52
6.1.1.	<i>Impactos Ambientais</i>	53
6.2.	Caracterização da Qualidade Ambiental Futura da Área de Influência Direta.....	63
7.	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS	64
8.	Plano de Monitoramento.....	67
8.1.	Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos.....	67

8.2.	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.....	67
8.3.	Programa de Controle de Proliferação de Vetores	69
9.	CONCLUSÃO.....	70
10.	REFERÊNCIAS	72
11.	ANEXOS	74
	ANEXO A – Projeto de Implantação.....	75



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução histórica do entorno.....	15
Figura 2: Localização do empreendimento.....	17
Figura 3: Zoneamento municipal no entorno do empreendimento.....	19
Figura 4: Rotas de entrada e saída do empreendimento.....	22
Figura 5: Fluxograma do sistema operacional do terminal de grãos da Interalli.....	24
Figura 6: Espacialização da AID.....	27
Figura 7: Mapa de uso e ocupação dos imóveis e construção da AID.	29
Figura 8: Ocupação do solo e volumetria em 2023.....	31
Figura 9: Levantamento de uso e ocupação do solo em 2023.	32
Figura 10: Gabarito de alturas da AID em 2023.....	33
Figura 11: Arborização urbana ao entorno do empreendimento.....	36
Figura 12: Canal do Sabiá presente na AID.	38
Figura 13: Fiação aérea na av. Coronel José Lobo a ser enterrada.....	40
Figura 14: Análise do impacto do sombreamento causado pelo empreendimento	42
Figura 15: Simulação da inserção da volumetria no seu entorno.....	46
Figura 16: Visão do observador nas ruas do entorno do empreendimento.	47
Figura 17: Imagem área com destaque em azul para as correias de transporte existentes dentro da AID, e em laranja as correias a serem implantadas.....	48
Figura 18: Torre e correias transportadoras da Gransol, similar à proposta pelo projeto, estão em fase de implantação.....	49
Figura 19: Relação dos pontos críticos com as rotas de acesso ao empreendimento	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do EIV.	12
Tabela 2: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do EIV	12
Tabela 3: Dados cadastrais da equipe multidisciplinar.	13
Tabela 5: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação....	52
Tabela 6: Atributo do impacto: Aumento dos níveis sonoros na fase de implantação.	53
Tabela 7: Atributo do impacto: Alteração na qualidade do ar na fase de implantação.	54
Tabela 8: Atributo do impacto: Ocorrência de processos erosivos no solo na fase de implantação.	55
Tabela 9: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de implantação.	56
Tabela 10: Atributo do impacto: Alteração dos níveis sonoros na fase de operação.	57
Tabela 11: Atributo do impacto: Alteração na qualidade do ar na fase de operação.....	58
Tabela 12: Atributo do impacto: Proliferação da fauna sinantrópica.	59
Tabela 13: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação.. ..	60
Tabela 14: Atributo do impacto: Interferência sobre o sistema viário do entorno na fase de operação.	61
Tabela 15: Atributo do impacto: Incremento na arrecadação municipal e estadual.	62
Tabela 16: Atributo do impacto: Aumento de sombreamento.....	62
Tabela 17. Medidas de controle, mitigadoras e compensatórias.....	64

LISTA DE SIGLAS

AID	Área de Influência Direta
APPA	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
IAT	Instituto Água e Terra
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ISS	Imposto sobre o Serviço de Qualquer Natureza
PBT	Peso Bruto Total
PDZPO	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá
PDDI	Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PTS	Partículas Totais em Suspensão
SUMTRAN	Superintendência Municipal de Trânsito de Paranaguá
TAP	Termo de Anuência Prévia
TCP	Terminal de Contêineres de Paranaguá
TI	Tecnologia da Informação
ZARU	Zona de Adensamento e Requalificação Urbana
ZCQU	Zona de Consolidação e Qualificação Urbana
ZIPT	Zona de Interesse Patrimonial e Turístico
ZRU	Zona de Requalificação Urbana
ZRP	Zona Retro Portuária
ZT	Zona de Transição
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social

1. INTRODUÇÃO

Este documento corresponde ao Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), parte do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para a implantação do terminal de granéis sólidos da Interalli Grãos Terminais S.A, que consiste em um terminal de silos, uma área de armazéns e correias transportadoras, que ligam as demais estruturas ao Porto de Paranaguá. As novas instalações têm por objetivo o recebimento, expedição e armazenamento de grãos.

Destaca-se que no local onde serão instalados os silos já existem estruturas construídas, que serão demolidas para a implantação dos novos silos. Na área destinada aos armazéns também já existem estruturas construídas, entretanto, ocorrerá apenas uma reforma dos barracões.

Segundo as Certidões de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo emitidas em 03 de março de 2023 ambos os empreendimentos são considerados permitidos, sendo sujeitos à apresentação do EIV de acordo com o disposto no art. 3º do Decreto Municipal nº 544/2013. Sendo assim, o presente estudo atende aos requisitos da legislação municipal, notadamente a Lei Municipal nº 2.822/2007, a Lei Municipal nº 3.400/2014 e o Decreto nº 544/2013, além de ser elaborado com base na Lei nº 10.257/2001 – Estatuto das Cidades, e demais legislações correlatas. O estudo é desenvolvido após o processo de caracterização do empreendimento, feito pelo Processo nº 22.059/2023, a partir do qual a Prefeitura de Paranaguá, através da Secretaria Municipal de Urbanismo, elaborou o Termo de Referência. Junto com o EIV, têm-se a elaboração o RIV, que consiste em um relatório simplificado para facilitar a leitura e compreensão dos principais aspectos relacionados ao empreendimento e sua dinâmica operacional o qual será apresentado a seguir.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. Identificação do Empreendimento

Os dados cadastrais do empreendimento são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do EIV.

Empreendimento objeto do EIV	
Razão Social	Interalli Grãos Terminais S.A
CNPJ	04.731.861/0004-43
Endereço	Rua Baronesa do Cerro Azul, 554 - Costeira
Atividades	Armazéns Gerais
Pessoas de contato	Carlos Camillo Junior
Nº da matrícula - Armazéns	4.902
Nº da matrícula - Silos	64.367
Inscrição imobiliária - Armazéns	09.5.34.023.0107.001
Inscrição imobiliária - Silos	09.5.24.002.0436.001
e-mail	carlos.camillo@interalli.com.br
Telefone	(41) 3423-4915

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024)

2.2. Identificação da Empresa Consultora e dos Profissionais Responsáveis Técnicos

A Tabela 2 apresenta a identificação da empresa responsável pela elaboração do EIV, bem como a equipe (Tabela 3) que atende aos requisitos da Resolução do Conselho Municipal de Urbanismo (CMU) nº 08/2015.

Tabela 2: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do EIV

Empresa Executora	
Razão Social	EnvEx Engenharia e Consultoria Ltda.
CNPJ	08.418.789/0001-07
Endereço	Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico – Curitiba/PR
Homepage	www.envexengenharia.com.br
Telefone	(41) 3053-3487

Empresa Executora	
e-mail	andre@envexengenharia.com.br
Coordenador geral	André Luciano Malheiros, Dr., Eng. Civil – CREA PR 67.083/D
ART	1720231261652

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Tabela 3: Dados cadastrais da equipe multidisciplinar.

Nome	Formação	Registro no Conselho	ART
André Luciano Malheiros	Eng. Civil	CREA PR 67.038/D	1720231261652
Helder Rafael Nocko	Eng. Ambiental	CREA PR 86.285/D	1720233576197
Ana Claudia Adamante	Arquiteta	CAU A166.536-7	13129717
Cinthya Hoppen	Eng. Química	CREA PR 83.543/D	1720233716282
Larissa Silva	Geógrafa	CREA PR 174.083/D	1720233716355
Paulo Henrique Costa	Geógrafo	CREA PR 169.784/D	1720233716169
Roberta Gregório	Eng. Ambiental	CREA PR 172.256/D	1720233716320

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste capítulo apresenta-se o detalhamento do empreendimento incluindo a abordagem da legislação ambiental aplicável e a compatibilidade do empreendimento com esta legislação, bem como sua descrição, a qual pode ser melhor visualizada no projeto de implantação (ANEXO A).

3.1. Histórico da Área

A região onde se situa o empreendimento da Interalli é marcada pela transformação de uso e ocupação do solo das zonas portuária e retroportuária de Paranaguá, conforme apresentado na coleção de imagem dos últimos 43 anos (Figura 1) em que o perfil da região mudou consideravelmente, saindo de uma área residencial e de serviços, para uma área predominantemente de serviços.

Em 1980 as áreas que hoje correspondem ao empreendimento já eram ocupadas pelos mesmos galpões de armazenagem que se encontram lá hoje, entretanto o entorno imediato era repleto de edificações residenciais, alguns galpões de serviço e também algumas áreas com solo exposto. É possível perceber que a área de atividades ligadas ao porto estava no início de sua consolidação, com vários galpões e armazéns construídos, como os da Cotriguaçu, que hoje abriga algumas das maiores instalações de armazenamento da região.



Figura 1: Evolução histórica do entorno.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Entre 1980 e 2003 houveram transformações significativas no que diz respeito às instalações portuárias e retroportuárias com a construção de novos armazéns, silos, correias transportadoras e com a desapropriação de diversos lotes residenciais. Entre 2003 e 2013 há também grandes mudanças significativas, com a instalação de novos armazéns, incluindo a construção das primeiras instalações da Coamo, empreendimento vizinho aos armazéns da Interalli.

Por fim, entre 2013 e 2023, as imediações do empreendimento passaram por duas significativas mudanças na ocupação do solo, sendo elas a construção de dois silos verticais da Gransol e também toda a instalação de armazenagem e correias

transportadoras do Rocha Terminais Portuários e Logística. As regiões sul e leste permaneceram com um intenso adensamento residencial e comercial, não sendo afetadas pelos empreendimentos ligados ao porto.

Observando a evolução da ocupação na região é possível perceber que as grandes mudanças ocorridas se deram principalmente em razão das atividades portuárias, com a desapropriação de prédios residenciais e comerciais para a instalação de diversas estruturas de armazenagem e transporte. Ao longo dos anos também se consolidou uma zona destinada à instalação desses empreendimentos, sendo inclusive onde se encontram os armazéns construídos da Interalli, visando diminuir a influência das atividades portuárias nas áreas residenciais e de serviços.

3.2. Descrição da Edificação

O empreendimento objeto do EIV é a implantação de um terminal de grãos da Interalli Grãos Terminais S.A, sendo os silos localizados na Rua Barão do Rio Branco, 487 e o armazém na Rua Baronesa do Cerro Azul, 554, ambas no bairro Dom Pedro II, conforme apresentado na Figura 2. A instalação mais ao norte é onde haverá demolição da edificação existente para a construção do terminal de silos, que compreende ao todo seis silos, e a instalação mais a sul compreende a edificação que será apenas reformada para a instalação de dois armazéns. Destaca-se que o empreendimento compreende ainda a construção de correias transportadoras com ligação direta ao Porto de Paranaguá. Como pode ser observado no mapa, o empreendimento está localizado a sul da av. Cel. José Lobo, na zona retroportuária, que abrange tanto áreas residenciais, de serviços e comércio, quanto armazéns de fertilizantes ligados às atividades portuárias. A norte, o empreendimento é limitado pela av. Cel. José Lobo e pelas instalações da Coamo Terminal Portuário 2, e a leste e nordeste com os armazéns da Rocha Terminais Portuários. Já a sul, o empreendimento é limitado pela rua Cinco de Junho, por onde passa a linha Malha Sul da ferrovia

Paranaguá-Uvaranas, operada pela empresa Rumo. Nessa região há apenas residências e estabelecimentos de comércio e serviços.

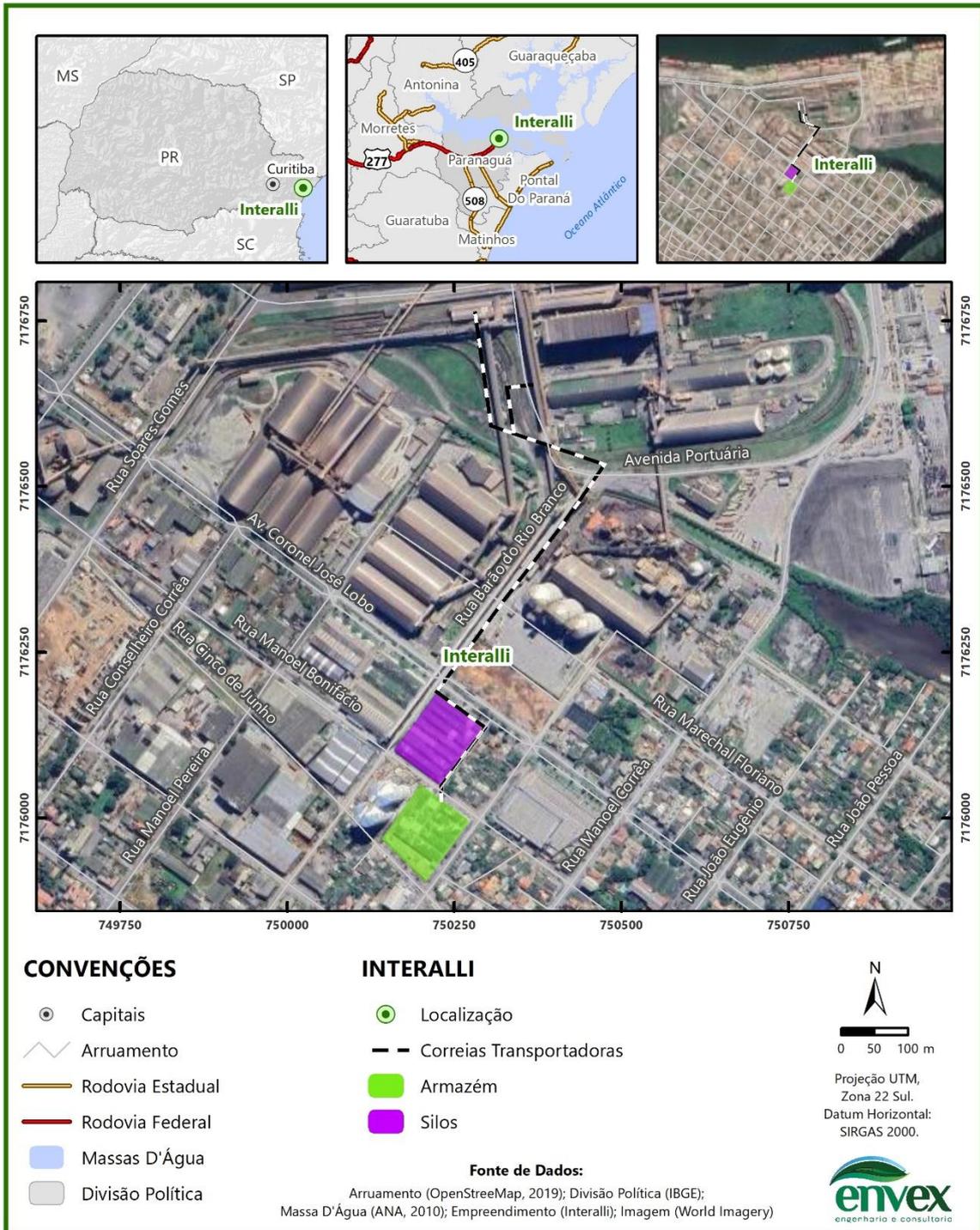


Figura 2: Localização do empreendimento.
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

3.2.1. Compatibilização do empreendimento com o Plano Diretor do Município e Legislação Ambiental Urbanística

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) do município de Paranaguá, instituído pela Lei Complementar (LC) nº 294/2022 define a necessidade de elaboração e aprovação de EIV para empreendimentos com áreas superiores à 5.000m². Destaca-se que as duas instalações do empreendimento objeto do EIV apresentam individualmente mais de 5.000m² cada.

De acordo com a Lei do Perímetro Urbano (LC nº 295/2022) o empreendimento encontra-se no perímetro urbano do município de Paranaguá. Em relação ao zoneamento de uso e ocupação do solo, sob a mesma normativa, o empreendimento está situado na Zona Retro Portuária (ZRP), ainda, avaliando a atividade do empreendimento o mesmo se enquadra dentro da ZRP, uma vez que a atividade de Armazéns Gerais é classificada como Comércio e Serviço Geral, sendo compatível com os objetivos da mesma e classificada como atividade permitida de acordo com a Certidão de Uso e Ocupação do Solo.

No entorno ainda ocorre a Zona de Transição (ZT), delimitada entre a ZRP, a Zona de Adensamento e Requalificação Urbana (ZARU) e a Zona de Consolidação e Qualificação Urbana (ZCQU), e que estabelece uma transição entre áreas de uso residencial, uso misto e usos portuários e retroportuários. O mapa referente ao zoneamento ao entorno é apresentado na Figura 3.

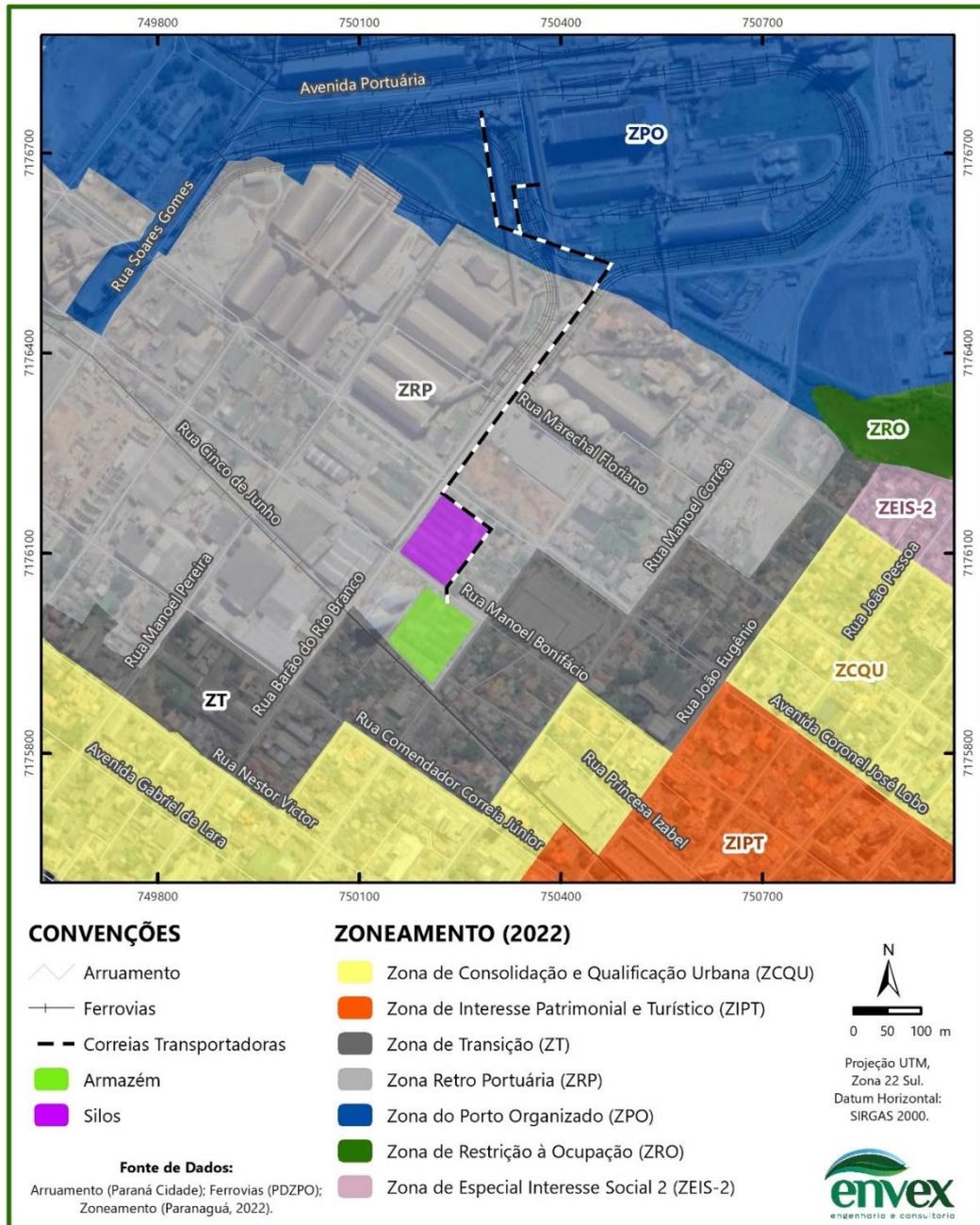


Figura 3: Zoneamento municipal no entorno do empreendimento.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Desta forma, tanto ao zoneamento, quanto ao uso e ocupação do solo, a atividade do empreendimento é considerada permitida, desde que apresente o estudo em questão.

3.2.2. Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental

A localização do empreendimento justifica-se por estar na Zona Retro Portuária, com possibilidade de ligação à área portuária através de correias transportadoras, além das atividades semelhantes no entorno do empreendimento. Complementa-se a semelhança de empreendimentos no entorno do empreendimento, como silos, armazéns e correias transportadoras. Ainda, as duas áreas com proposição para a implantação do empreendimento já apresentam barracões construídos. Destaca-se que o barracão com frente à av. Cel. José Lobo será demolido para a construção de silos, já o outro barracão será apenas reformado.

O empreendimento é regularizado pela Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, emitida pela Secretaria Municipal de Urbanismo, a qual considera a atividade Armazéns Gerais – Comércio e Serviço Geral como atividade permitida. Outra justificativa para sua localização é a compatibilidade com o Plano Diretor de Zoneamento Municipal, além das proximidades com as vias arteriais e estruturais e da disponibilidade de implantação de correias transportadoras.

3.2.3. Dimensões e altura da edificação projetada

O empreendimento é dividido em duas áreas, silos e armazém, com área construída de 9.697,12 m² e 9.175,00 m², respectivamente. As áreas e dimensões do projeto de forma mais detalhada são apresentadas nas plantas de implantação (ANEXO A).

Em relação à altura, o próprio Conselho deliberou pelo deferimento da aprovação do projeto com altura superior a 30 metros, sendo assim, o empreendimento encontra-se dentro do permitido.

3.2.4. Indicações de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário

A área dos silos não irá apresentar acesso de caminhões, a carga terá acesso aos mesmos apenas por via de correias transportadoras, tanto vindo da área de descarregamento como para carregamento ao Porto de Paranaguá. Todo o descarregamento do empreendimento irá ocorrer na área do armazém, com a entrada ocorrendo pela rua Manoel Bonifácio e saída pela rua Baronesa do Cerro Azul.

A proposição de entrada dos caminhões para acesso ao terminal Interalli, começa no Pátio de Triagem da APPA, com os caminhões seguindo pela av. Bento Rocha, acessando a av. Portuária e logo na sequência, a rua Manoel Bonifácio, onde ficará localizada a entrada do empreendimento, sendo mantida a atual. Destaca-se que todo esse percurso deverá ser indicado por placas pra orientação dos caminhões para cada terminal.

Para a saída do empreendimento, é proposto que os caminhões saiam pela rua Baronesa do Cerro Azul, virando à esquerda na av. Coronel José Lobo, acessando a av. Portuária e na sequência a av. Bento Rocha, com destino à saída da cidade. Essas rotas de entrada e saída são apresentadas na Figura 4.



Figura 4: Rotas de entrada e saída do empreendimento.
 Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

3.3. Descrição do Sistema Operacional

O terminal de grãos da Interalli consiste no armazenamento de granéis sólidos (soja, milho, DDG – farelo de milho e farelo de soja) com recebimento de cargas por modais rodoviários e ferroviários.

Os caminhões que irão descarregar no terminal devem seguir primeiramente e obrigatoriamente para o Pátio de Triagem da APPA, onde aguardarão ser chamados para o descarregamento no empreendimento. Somente quando este chamamento ocorre é que o caminhão seguirá para o terminal, seguindo primeiro para a área de balança, na sequência é encaminhado até a moega para descarregamento. Este descarregamento ocorrerá por tombadores. A carga é conduzida então, para a área dos terminais ou dos silos pelas correias. A escolha do local dependerá de fatores como: tipo de produto, navio a ser carregado, cliente, entre outros. No entanto, destaca-se que soja e milho podem ser armazenados tanto nos silos como nos armazéns, já os farelos de milho e soja deverão permanecer apenas nos armazéns.

No caso do modal ferroviário, quando da implantação do Projeto Moegão, o material será descarregado nessa moega centralizada e compartilhada entre os terminais que operam no Corredor de Exportação e encaminhado por correias até o terminal, seguindo o mesmo fluxo de distribuição que o produto vindo do modal rodoviário. Após esse armazenamento, os grãos são encaminhados ao Porto de Paranaguá pelas correias transportadoras. A Figura 5 apresenta um fluxograma deste sistema.

Destaca-se que atualmente a Interalli já possui arrendamento de um terminal na área do Porto, mas prevê a alteração deste armazenamento para o novo empreendimento. Nessa fase de transição é previsto uma operação de 3 a 4 anos conjuntas na operação dos dois terminais. O novo empreendimento possui uma capacidade do dobro do atual terminal utilizado pela Interalli. Observa-se ainda que

com esse novo empreendimento e a operação do moegão, o atual modal ferroviário correspondente a 20% do total das cargas, poderá ter esse número aumentado.

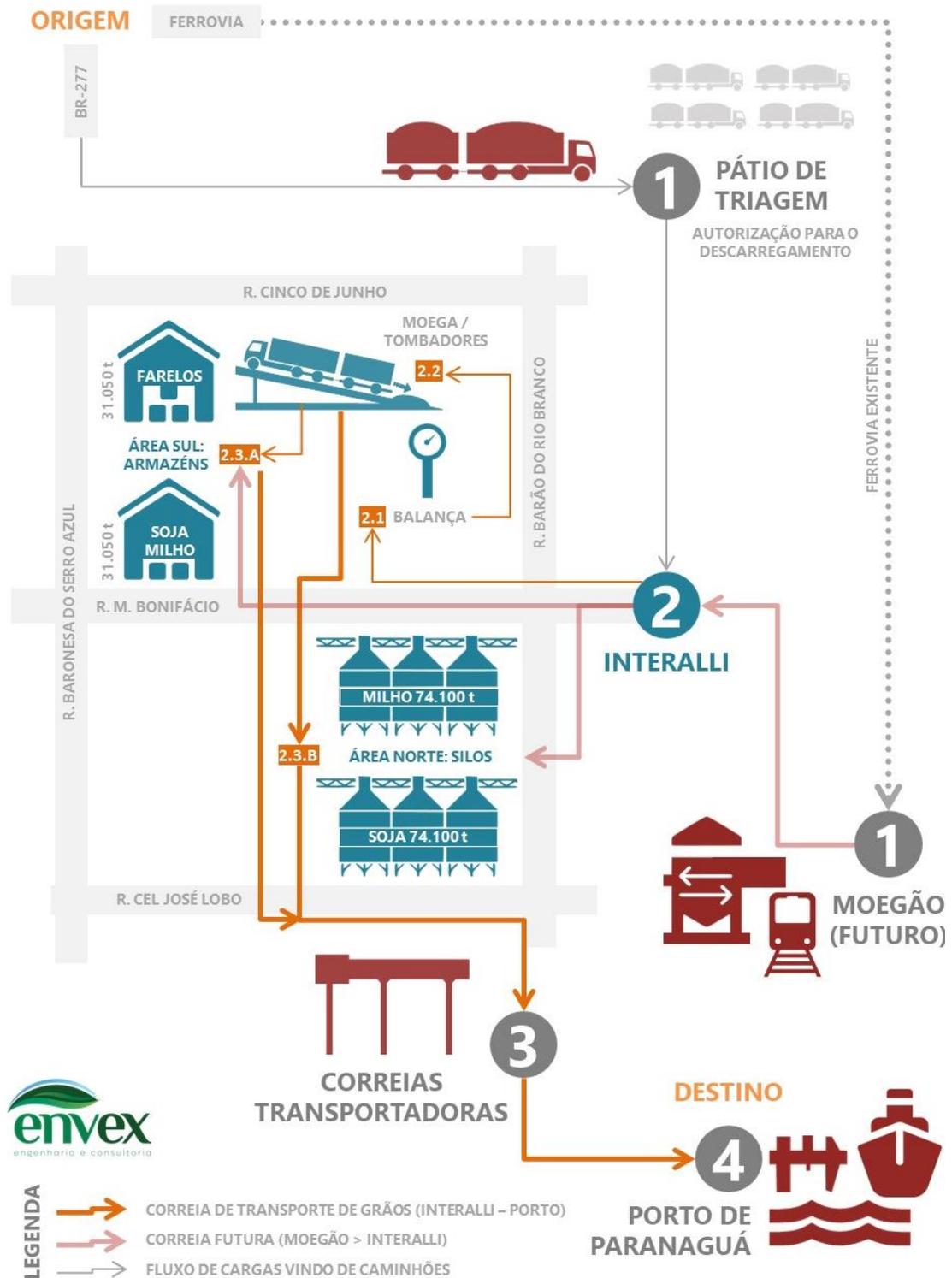


Figura 5: Fluxograma do sistema operacional do terminal de grãos da Interalli.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

4. DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A identificação das áreas de influência expressa a preocupação em demarcar os locais sujeitos aos potenciais efeitos negativos e/ou positivos, oriundos da operação do empreendimento, correspondendo assim àquelas áreas passíveis de influências diretas e indiretas de possíveis impactos.

Para a definição das áreas de influência tomou como base os critérios descritos pela Lei Municipal nº 2.822/2007, Lei Municipal nº 3.400/2014 e Decreto Municipal nº 544/2013, sendo considerado no mínimo:

- Avaliação de impactos sobre as redes de serviços públicos: extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento considerado;
- Avaliação de impactos sobre os sistemas viário e de transporte público: extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento considerado e a extensão das vias de acesso até os “nós” de tráfego mais próximos;
- Avaliação de impactos sobre paisagem, sobre atividades humanas instaladas e sobre os recursos naturais: quadras circunvizinhas ao empreendimento mais as vias públicas lindeiras e os imóveis lindeiros a estas vias públicas.

Sendo assim, para fins de caracterização, a delimitação da área de influência direta (AID) considerou os “nós” de tráfego entre a avenida Ayrton Senna da Silva e as vias de acesso ao empreendimento, sendo elas a avenida Coronel José Lobo e a rua Manoel Bonifácio, e considerou também os setores censitários delimitados na região segundo o IBGE e o zoneamento municipal (Figura 3).

O resultado da associação dos critérios técnicos estabelecidos na legislação municipal vigente, da cobertura e uso da terra atual e delimitação dos setores

censitários, delimitou uma AID compreendida por todos os setores censitários limítrofes ao empreendimento (silos e armazém). Há ainda uma porção das correias transportadoras projetadas que adentra à Zona do Porto Organizado, e para a área de influência nessa região foi delimitado uma área de segurança de 100m de largura para cada lado das correias. Os setores e a AID compreendem ainda os bairros 29 de Julho, Dom Pedro II, Costeira e João Gualberto, sendo o limite noroeste da mesma a Avenida Ayrton Senna da Silva.

Sendo assim, a delimitação da AID foi realizada de maneira conservadora, compreendendo uma área superior ao que definitivamente poderá sofrer algum impacto. A Figura 6 especializa a AID, considerando todas as áreas citadas anteriormente.



Figura 6: Espacialização da AID.
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Este capítulo apresenta o diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento sob estudo. Primeiramente, são abordados o meio físico e os aspectos ambientais relacionados, seguidos do meio biológico e finalmente o meio socioeconômico.

Ressalta-se que no local em que se pretende instalar o empreendimento, já eram áreas de armazéns, sendo assim, alguns dos impactos, principalmente aqueles sobre a paisagem natural do armazém que será apenas reformado já se concretizaram. Os demais impactos são também caracterizados como de baixa magnitude, uma vez que o empreendimento está localizado em área predominantemente industrial.

5.1. Diagnóstico do Meio Físico da Áreas de Influência Direta

Toda a Área de Influência Direta (AID) é designada como "Área Urbanizada", caracterizada por edificações, sistemas viários e outras estruturas urbanas associadas, conforme delineado no mapeamento realizado pelo IAT em 2020. É importante notar que a AID é delimitada no Sudeste pela Zona de Interesse Patrimonial e Turístico (ZIPT), sendo considerado que o empreendimento não afetaria qualquer setor de proteção ou bem tombado. O empreendimento está situado em uma área completamente urbanizada, onde não há vestígios de vegetação nativa remanescente, pois a área foi previamente desenvolvida para fins urbanos.

A área portuária refere-se às áreas de logística e atividades portuárias que corresponde a 59,8% (0,72km²) da AID, e inclui a área do empreendimento (silos, armazéns e correias transportadoras), objeto desse estudo. A área residencial corresponde às porções que o uso predominante é de domicílios, englobando também áreas comerciais, que equivalem a 40,2% ou 0,49km² (Figura 7).



Figura 7: Mapa de uso e ocupação dos imóveis e construção da AID.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Com o objetivo de avaliar as mudanças no sombreamento, impacto visual na paisagem urbana e uso do solo, foi realizado um levantamento 3D das edificações no

entorno do empreendimento. A

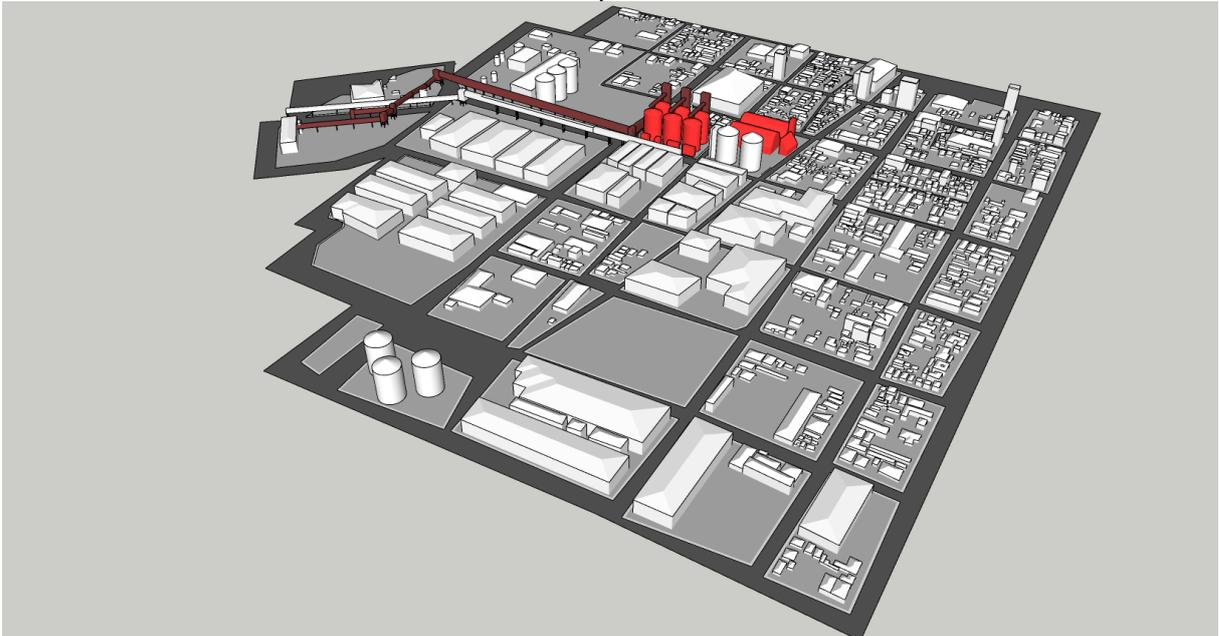


Figura 8 apresenta o levantamento da volumetria da AID com a rua Barão do Rio Branco e os terrenos que estão sendo analisados como referência. Neste mapa fica evidenciado um contraste na taxa de ocupação dos terrenos. Essa disparidade reflete os zoneamentos propostos e os usos existentes, conforme discutido nos itens "Lei do perímetro urbano e zoneamento de uso e ocupação" e "Zoneamento Vigente". Nota-se que a região ao sul do empreendimento está praticamente consolidada com terrenos de pequeno e médio porte, enquanto ao norte, predominam terrenos de grande porte, sugerindo uma predominância de uso industrial (atividade portuária), tanto pela ocupação quanto pelas dimensões das edificações presentes.



Figura 8: Ocupação do solo e volumetria em 2023.
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Para uma melhor compreensão e verificação dessa análise, foram utilizadas as Figura 9 e Figura 10, que representam a base volumétrica do entorno, permitindo a

análise detalhada do uso do solo e do gabarito de alturas. As edificações com maior taxa de ocupação do solo são, em sua maioria, empreendimentos de grande porte relacionados a atividades portuárias, logísticas ou prestação de serviços. Devido ao grande volume dessas atividades, essas edificações apresentam características como um gabarito de altura mais elevado e pé direito duplo, atendendo às demandas específicas de seus usos. No 3D da volumetria, Figura 8, em vermelho os silos e armazéns; e em bordô as galerias das correias transportados da Interalli que estão sendo objeto de análise no presente estudo.

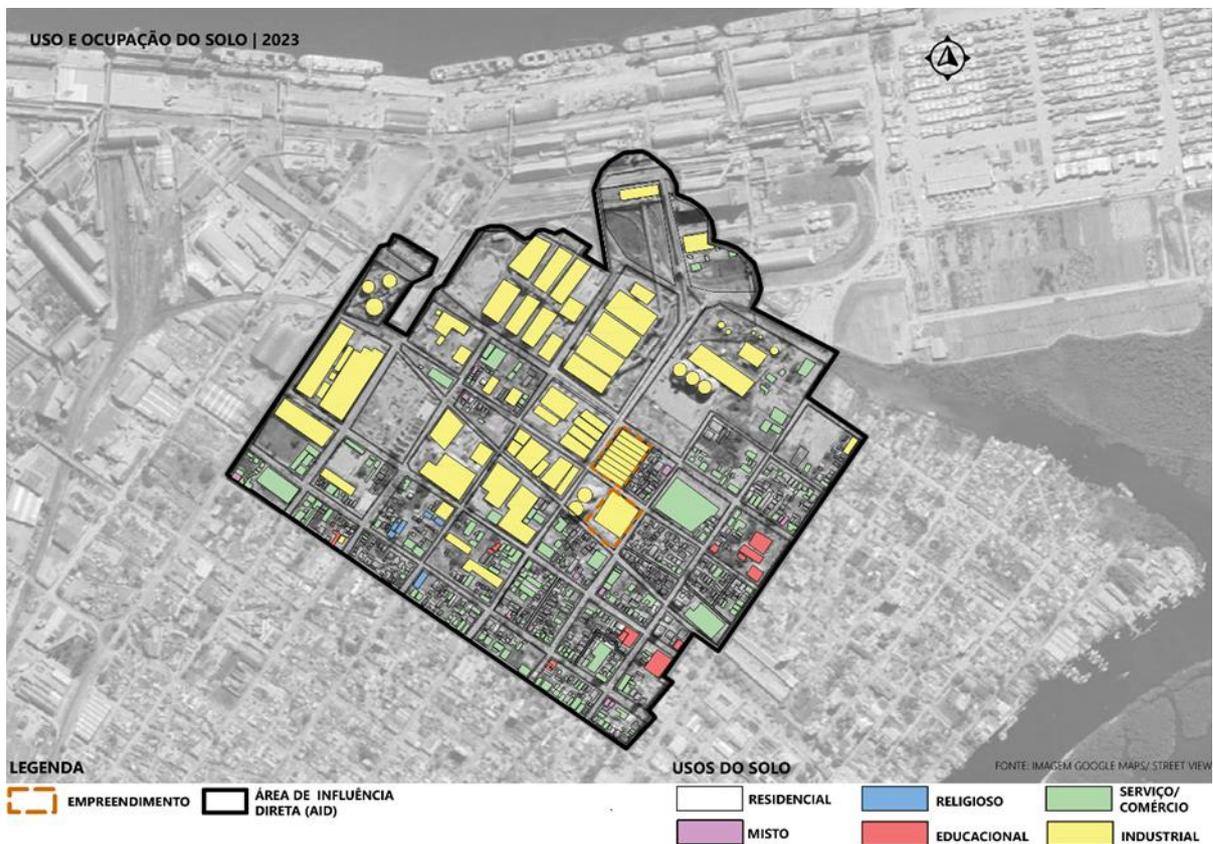


Figura 9: Levantamento de uso e ocupação do solo em 2023.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

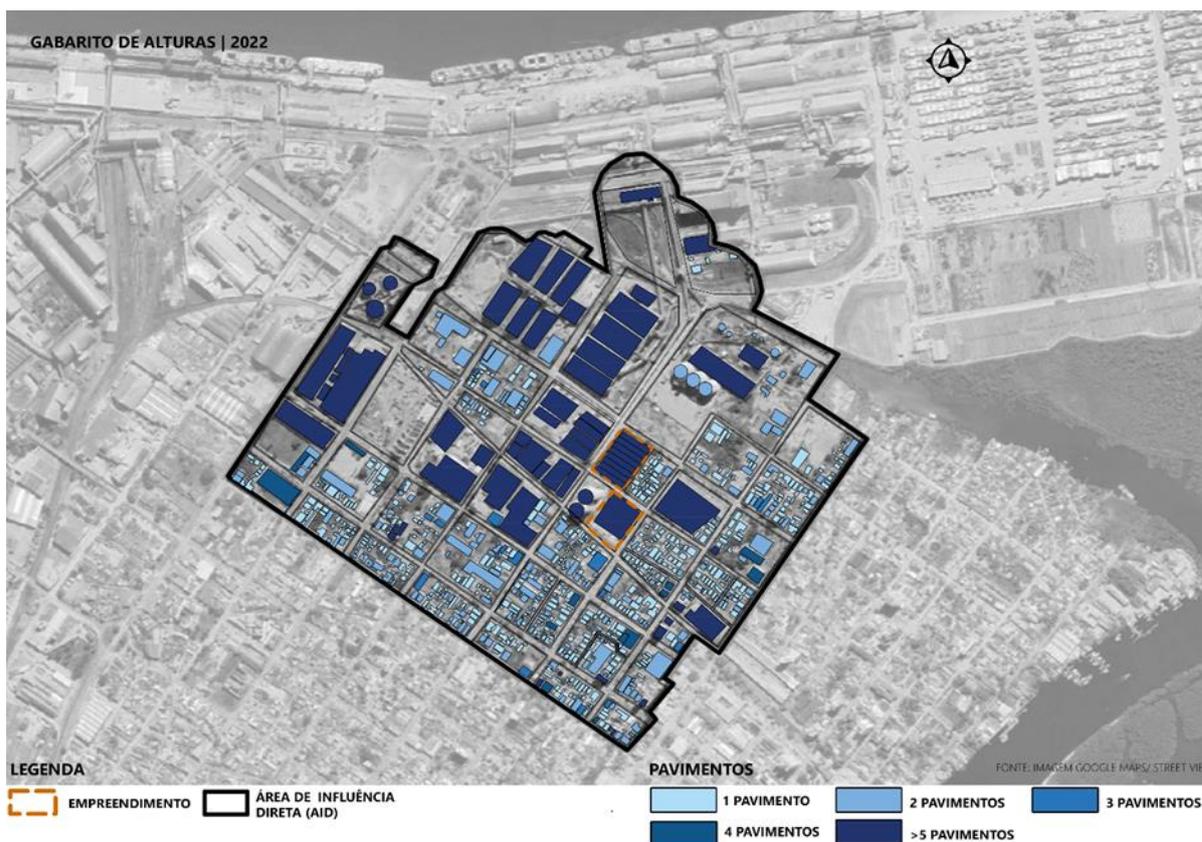


Figura 10: Gabarito de alturas da AID em 2023.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Conforme mencionado anteriormente para a porção sul do empreendimento, o uso do solo é predominantemente residencial, com habitações, serviços e comércios. Algumas edificações possuem gabarito um pouco mais alto, geralmente destinadas ao uso comercial, de serviços ou educacional.

5.2. Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta

No diagnóstico do meio biológico são abordados os aspectos de fauna, flora e cursos d'água da AID. No terreno onde o empreendimento será instalado, já existem construções e não há fragmentos de vegetação nativa, pois está localizado dentro da zona urbana de Paranaguá. A cidade enfrenta uma significativa pressão antrópica devido à presença de várias empresas de logística portuária e moradias (CAPPONERO, 2022). Essa intensa atividade impacta a fauna local, resultando em um baixo número

de representantes de espécies nativas e predominância de espécies sinantrópicas. Conforme definido pelo art. 1º da Instrução Normativa nº 141/2006 do IBAMA, a fauna sinantrópica consiste em populações de animais, tanto nativos quanto exóticos, que utilizam recursos de áreas urbanas de forma transitória, seja como rota de passagem ou local de descanso. Exemplos de animais que se enquadram nessa categoria são pombos domésticos, morcegos, roedores, cães, gatos, escorpiões e gambás e abelhas.

Durante a visita ao local para coletar os dados necessários para a elaboração do EIV, não foram observados quaisquer indivíduos da fauna sinantrópica, nem animais considerados vetores de doenças, como roedores e pombos.

No entanto, é importante destacar que a presença desses animais pode ocorrer caso não sejam implementadas medidas adequadas de prevenção e controle ambiental, especialmente em relação ao tipo de carga a ser armazenada, no caso, grãos.

Quanto a flora, o município de Paranaguá está localizados no litoral paranaense e faz parte do domínio da Floresta Ombrófila Densa. Sua localização próxima ao Oceano Atlântico faz com que seja influenciado por massas de ar quente e úmida, o que resulta em chuvas bem distribuídas ao longo do ano (SPARK, 2023). Além da Floresta Ombrófila Densa, existem outras formações presentes na região, como a Pioneira com Influência Marinha, que ocorre nas áreas de praia e restinga, a Pioneira com Influência Fluviomarina, que está associada a mangues, e a Pioneira com Influência Fluvio-lacustre, que se encontra em áreas próximas a rios e lagoas (PDDI, 2007).

Atualmente, a AID do empreendimento não exhibe fragmentos contínuos de vegetação arbórea característica de floresta, nem mesmo formações secundárias arbóreas ou vegetação herbácea-arbustiva. Isso se deve ao fato de que a área já está urbanizada e consolidada, com a presença de galpões industriais, serviços e habitações unifamiliares. Essa região está passando por uma transformação de usos, de residencial

para serviços portuários. Por conta da intensa urbanização, as áreas verdes ao redor do empreendimento são compostas principalmente por gramíneas e árvores isoladas, encontradas principalmente em áreas internas de lotes ou como parte da arborização pública. Conforme apresentado na Figura 11.

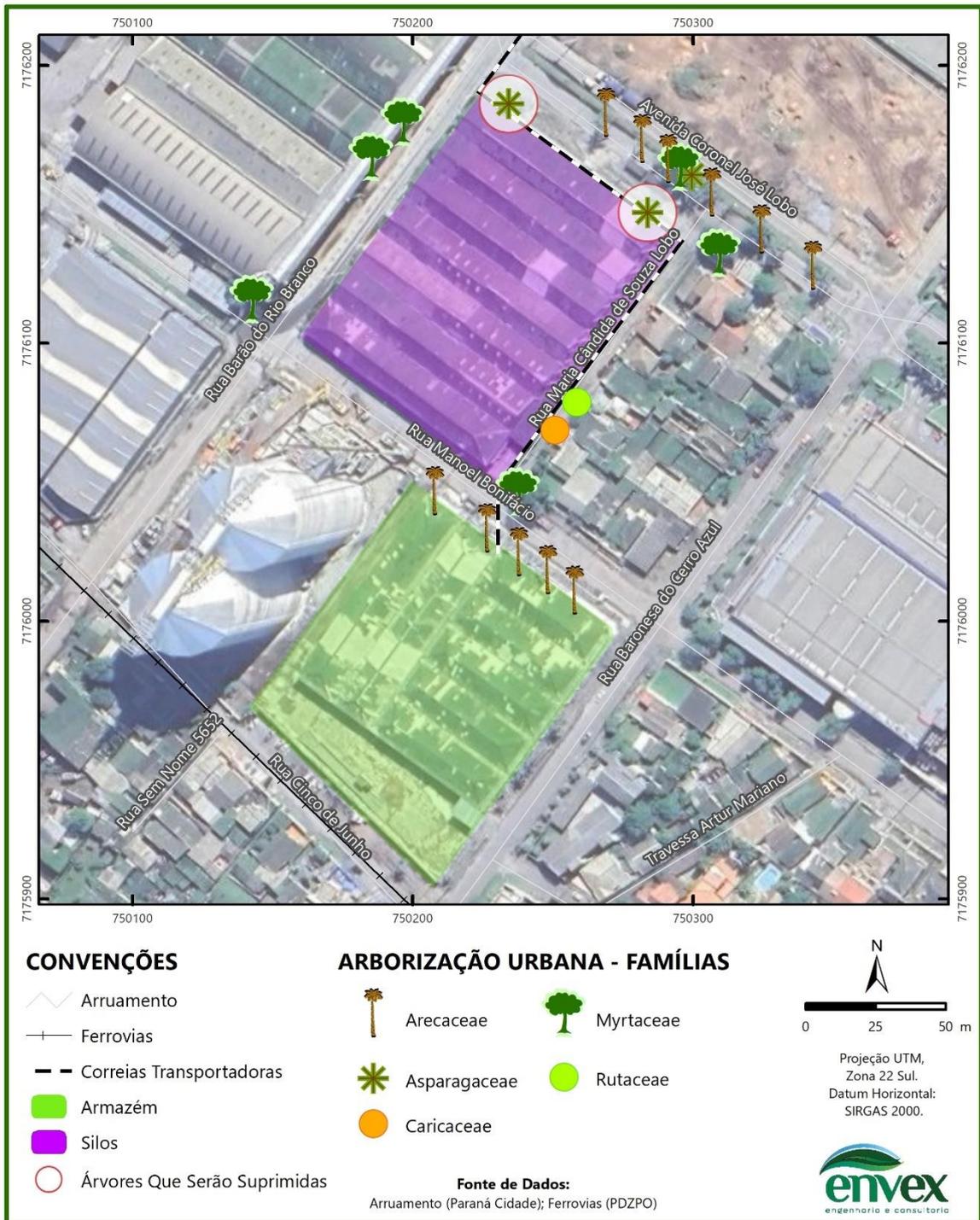


Figura 11: Arborização urbana ao entorno do empreendimento

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Durante a construção do empreendimento, será necessária a supressão de duas árvores localizadas na av. Cel. José Lobo devido instalação da correia que sairá do

empreendimento em direção ao Porto. Os indivíduos são da espécie *Yucca spp.*, uma espécie ornamental e exótica, comumente utilizada na arborização urbana.

É importante destacar que a operação do empreendimento não afetará a demais arborização existente no entorno. Para a supressão dos indivíduos em questão, será solicitado um requerimento de autorização de corte conforme consta na Lei nº4.228 de 21 de setembro de 2022, o qual institui o Plano Municipal de Arborização Urbana de Paranaguá.

Ainda, no entorno do empreendimento e dentro da AID há apenas um pequeno curso d'água retificado (Figura 12), que parece correr em sentido leste, desaguando em um dos canais da Baía de Paranaguá. De acordo com informações da Prefeitura Municipal, o curso d'água é denominado Canal do Sabiá e só aparece a céu aberto dentro da Área do Porto Organizado, próximo aos armazéns da Cotriguaçu, correndo em meio às vias, armazéns, silos e correias. O canal encontra-se com aspecto turvo, odor forte e característico de esgotamento a céu aberto, resíduos sólidos flutuantes e também acúmulo de sedimentos, o que faz crer que há lançamento de efluentes não tratados no canal.



Figura 12: Canal do Sabiá presente na AID.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

5.3. Diagnóstico do Meio Antrópico da Área de Influência Direta

Para o meio antrópico, realizou-se o levantamento da análise de dados demográficos para o Município de Paranaguá e a AID (incluindo bairros e censo demográfico da área abrangida). Foram abordados: evolução da população e densidade, taxa de motorização e estratificação social.

Além deste, os equipamentos culturais, que são definidos como espaços físicos e edificações destinadas à prática, criação e disseminação cultural também foram contabilizados. No ano de 2021, Paranaguá contava com 34 equipamentos.

Na saúde, dados de 2022 apontam que Paranaguá contava com 265 estabelecimentos de saúde sendo a maioria dos estabelecimentos enquadrada como consultórios, seguido de clínica / ambulatório especializado.

A região onde se localiza o empreendimento é uma região urbana consolidada, portanto, já servida de infraestrutura de drenagem, abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, telefonia e internet.

Sobre a drenagem, quase que a totalidade da AID possui sistema de drenagem, incluindo as vias do entorno do empreendimento. Sendo assim, o empreendimento poderá direcionar suas águas pluviais para a rede existente. Destaca-se que como já existem empreendimento semelhantes, inclusive com permeabilidade inferior a ser adotada pelo empreendimento, não ocorrerá um acréscimo de águas pluviais lançadas na rede.

Na AID, verifica-se que a maioria dos domicílios permanentes possuem abastecimento pela rede geral, sendo que dois dos cinco setores possuem atendimento em 100% dos domicílios. O setor com menor percentual de abastecimento pela rede geral apresenta 86,5% dos domicílios, sendo complementado com 13,5% de abastecimento por poço.

Quanto ao esgotamento sanitário, observa-se que todos os setores possuem mais de 90% de domicílios com rede geral de esgotamento, com apenas um setor apresentando em 100% dos domicílios. O setor que apresenta o menor número de domicílios com ligação na rede geral apresenta cerca de 90% sendo complementado com 7,3% de fossas sépticas e 2,4% de fossa rudimentar.

Praticamente toda a AID é contemplada por serviços de energia elétrica e telefonia. A rede telefônica é atendida pelas principais companhias privadas com oferecimento de linhas fixas e móveis, além da linha de dados (internet), também nas modalidades fixas e móveis. Destaca-se que na lateral do empreendimento, situado na av. Coronel José Lobo, a fiação apresenta-se atualmente aérea (Figura 13), no entanto, estão previstas dentro das obras de implantação do empreendimento, especialmente para a implantação das correias transportadoras, a substituição por fiação enterrada, para evitar conflitos.



Figura 13: Fiação aérea na av. Coronel José Lobo a ser enterrada.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

Com base nas simulações abaixo, é possível observar a representação 3D do sombreamento causado pelo empreendimento (Figura 14). Essa análise permite visualizar como o empreendimento e os imóveis lindeiros podem projetar sombras e afetar a iluminação da área circundante em diferentes momentos do ano, considerando as variações na angulação solar conforme as estações do ano.

SOMBREAMENTO - JUNHO 9:00



SOMBREAMENTO - JUNHO 16:00



SOMBREAMENTO - DEZEMBRO 9:00



SOMBREAMENTO - DEZEMBRO 16:00



Figura 14: Análise do impacto do sombreamento causado pelo empreendimento

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Considerando a estratégia de localização dos silos em uma área voltada preferencialmente para atividades portuárias, evidencia-se uma abordagem eficaz para minimizar o impacto do sombreamento no empreendimento. Isso se deve ao fato de os silos estarem integrados a um ambiente com usos compatíveis; isto é, três dos quatro lados dos silos são quadras com outros silos ou armazéns, sendo apenas a quadra a oeste (Rua Maria Cândida de Souza Lobo) destinada a usos residenciais, mistos ou de serviços. Consequentemente, o sombreamento resultante da volumetria dos silos é, na maior parte do tempo, projetado sobre outros empreendimentos com usos semelhantes, resultando em um impacto menos significativo para os residentes e comerciantes locais.

Na avaliação do sombreamento, destacam-se diversas considerações ao longo do ano e do dia. Em dezembro, pela manhã, a implantação não gera sombreamento significativo nas construções ao redor, o que é positivo, pois as estruturas próximas continuam a receber luz solar, promovendo o bem-estar dos habitantes e a eficiência energética. Nesse horário específico, conforme ilustrado na

Figura 14, as edificações circundantes não são afetadas pelo sombreamento causado pelos silos ou armazéns.

Entretanto, nas tardes de dezembro, observa-se um leve sombreamento nas construções da quadra a oeste dos silos (rua Maria Cândida de Souza Lobo), atingindo apenas algumas edificações por um curto período ao longo da tarde. Em junho, durante a manhã, a implantação proposta não resulta em sombreamento acentuado nas construções da quadra ao sul dos silos (rua Manoel Bonifácio), conforme evidenciado na

Figura 14.

No entanto, no período vespertino de junho, a implantação provoca sombreamento nas quadras localizadas a oeste, tanto dos silos quanto dos armazéns. Nesse cenário, a proposta de implantação tem um impacto de sombreamento limitado

nas construções existentes na quadra adjacente, afetando um número reduzido de edificações.

Como conclusão, observa-se que o período crítico de sombreamento provocado pelo empreendimento ocorre predominantemente no período da tarde, pois as quadras a oeste e a sul do empreendimento que são sombreadas nesse período são predominantemente ocupadas por usos residenciais, comerciais e mistos. No entanto, é crucial ressaltar que as imagens representam o sombreamento em momentos específicos do dia e do ano, e que o sombreamento não é constante ao longo do dia em nenhum local do entorno. Em outras palavras, ao longo do dia, todas as edificações do entorno terão acesso à luz natural por pelo menos meio período do dia durante todo o ano.

Embora a implantação dos silos e do armazém possa aumentar o sombreamento na área circundante, é relevante destacar que a área destinada ao armazém passará apenas por uma reforma, sem alteração das estruturas existentes. No entanto, é relevante salientar que o entorno dessa área é predominantemente composto por atividades portuárias, o que reduz a relevância desses impactos.

A análise do impacto do empreendimento na leitura da paisagem urbana é realizada por meio de simulações 3D com base em imagens do Google Maps e Street View. A Figura 15 apresenta a simulação da inserção da volumetria do empreendimento em seu entorno, permitindo avaliar como o volume da construção se insere no gabarito de alturas e nos eixos visuais e panorâmicas do ambiente circundante.

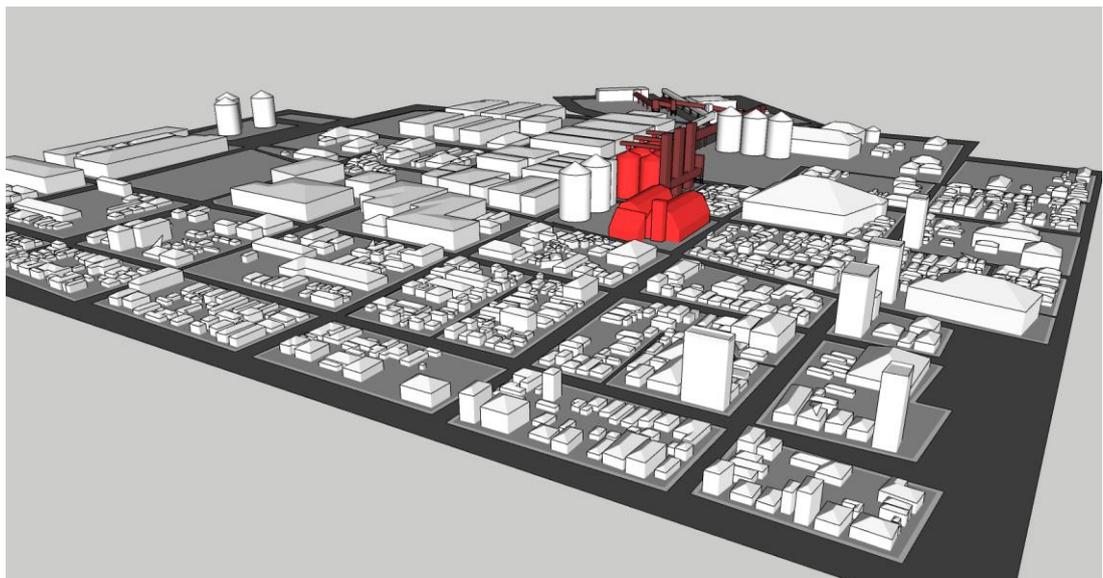




Figura 15: Simulação da inserção da volumetria no seu entorno.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

A ocupação ao sul do empreendimento é caracterizada por um gabarito de altura mais baixo e uma ocupação do solo densa, com diversos usos, desde residenciais até serviços e comércios, incluindo atividades educacionais

Dentro da Área de Influência Direta (AID), algumas edificações apresentam gabaritos mais altos, a maioria delas destinadas ao uso comercial, de serviços e principalmente relacionadas a atividades portuárias. Essas edificações estão estrategicamente inseridas ao norte da AID, próximas à Baía de Paranaguá. O empreendimento também se insere nesse contexto, seguindo o cenário existente de usos e gabaritos de alturas da região, assim como volumetria e soluções arquitetônicas.

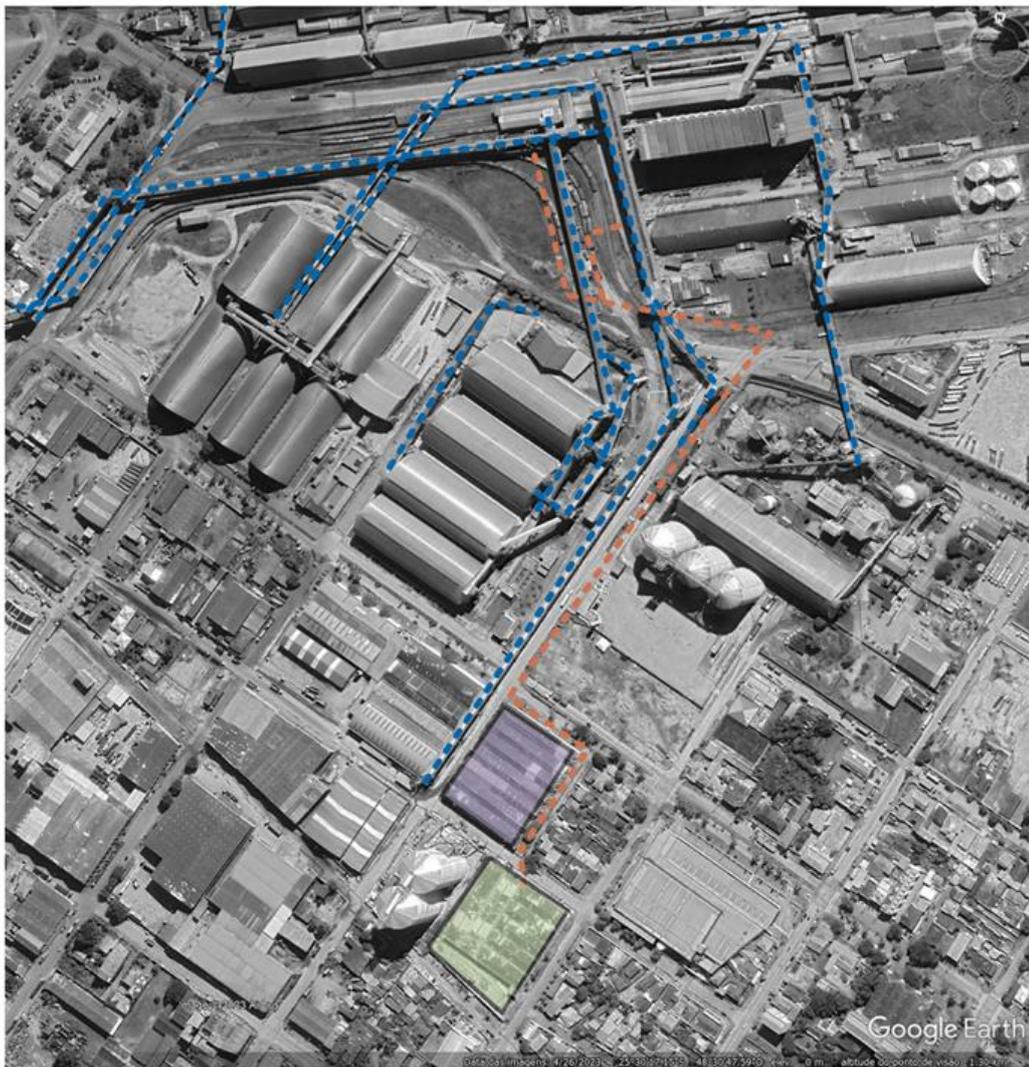
A Figura 16 ilustra a perspectiva do observador nas ruas circundantes ao empreendimento. A volumetria do projeto harmoniza-se com o horizonte urbano, uma vez que os edifícios existentes ao norte da Área de Influência Direta (AID) também apresentam alturas e usos semelhantes. O impacto visual na vizinhança é reduzido devido à presença de outros empreendimentos que compartilham configurações volumétricas bastante similares nos terrenos vizinhos.



Figura 16: Visão do observador nas ruas do entorno do empreendimento.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

No que diz respeito às correias transportadoras, conforme evidenciado nas Figura 17 e Figura 18, já existem implantações semelhantes no entorno em fase de implantação. Notavelmente, o terreno adjacente aos silos na rua Barão do Rio Branco está passando por um projeto semelhante ao proposto no presente empreendimento. Isso indica a existência de várias situações análogas, estabelecendo assim um precedente. Diante disso, tanto as correias transportadoras quanto os silos e armazéns se integram de maneira coesa à paisagem já existente no entorno.



- correias transportadoras a serem implantadas
- correias transportadoras existentes
- silos
- armazém

Figura 17: Imagem área com destaque em azul para as correias de transporte existentes dentro da AID, e em laranja as correias a serem implantadas.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

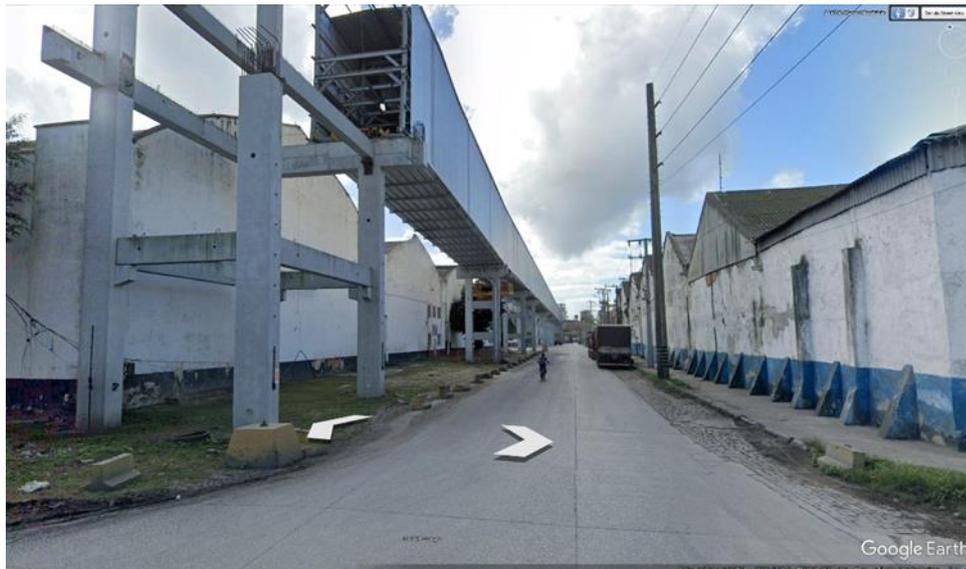


Figura 18: Torre e correias transportadoras da Gransol, similar à proposta pelo projeto, estão em fase de implantação.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

Quanto ao transporte de carga, o novo empreendimento se dedicará à armazenagem e distribuição de granéis sólidos vegetais provenientes de diversas fontes, transportados em sua maioria por caminhões. A entrada do empreendimento está localizada na rua Manoel Bonifácio, em frente ao número 1048, e a saída na rua Baronesa do Cerro Azul, em frente ao número 682, em Paranaguá. A estimativa é que o tempo médio de permanência dos caminhões dentro da estrutura – aguardando e

carregando ou descarregando – seja de 11 minutos. O tráfego gerado será atribuído às principais vias de acesso, estabelecendo, desse modo, as rotas de entrada e saída do empreendimento, permitindo análises metodológicas sobre o impacto do empreendimento nas vias de entorno.

Para o estudo, foram definidos sete pontos de contagem para análise dentro da área de influência do empreendimento. Dentre os pontos, dois fazem parte da rota de entrada do empreendimento (Interseção entre a rua Manoel Bonifácio e a rua Barão do Rio Branco e entre a av. Ayrton Senna da Silva e a rua Manoel Bonifácio), um da rota de saída (Interseção entre a rua Baronesa do Cerro Azul e a av. Cel. José Lobo) e os quatro restantes pertencem a rotas prováveis dos funcionários no acesso à empresa (Interseção entre a av. Ayrton Senna da Silva e a rua Comendador Correia Júnior, entre a rua Comendador Correia Júnior e a rua Barão do Rio Branco, entre a rua Comendador Correia Júnior e a rua Baronesa do Cerro Azul, entre a rua Manoel Bonifácio e a rua Manoel Corrêa), sendo de grande importância para o local.

Na Figura 19, é possível observar os pontos críticos contemplados na área de influência, bem como a sua relação com as rotas de entrada e saída do empreendimento.

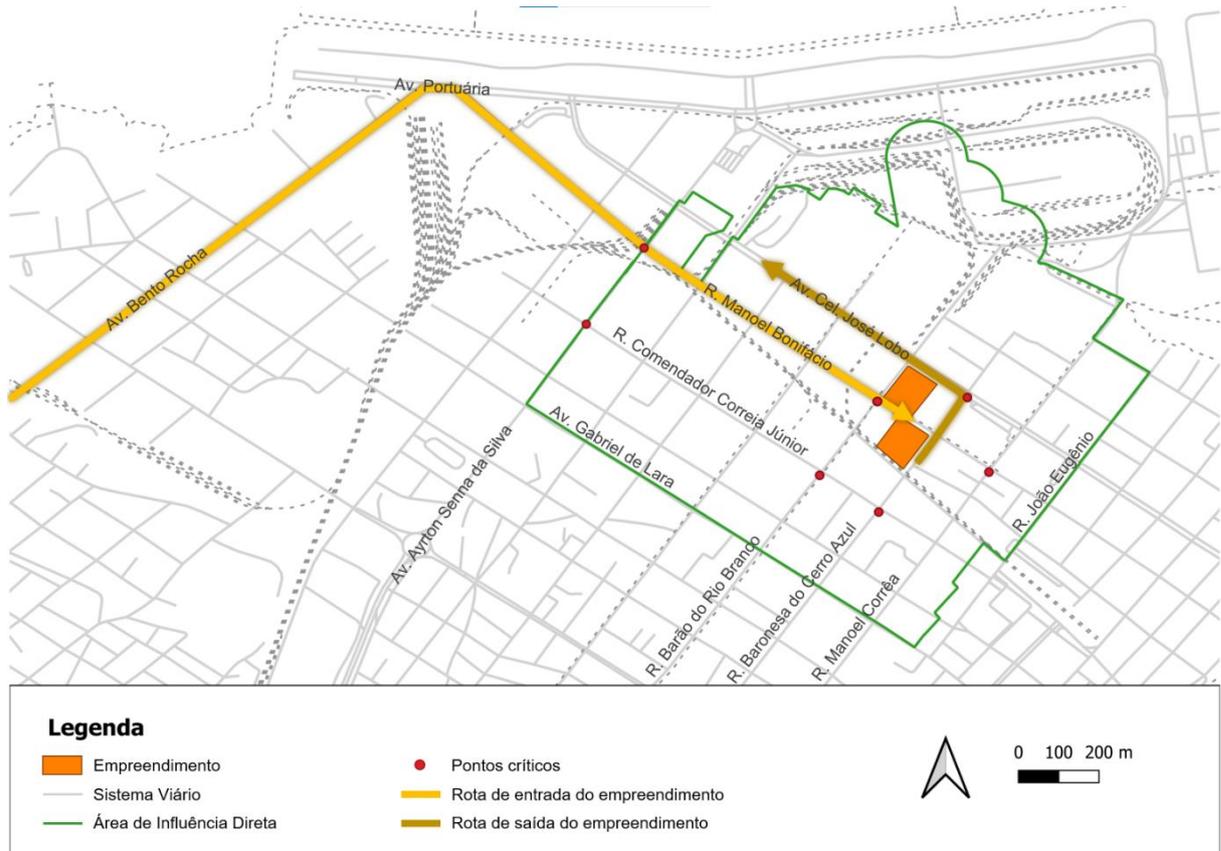


Figura 19: Relação dos pontos críticos com as rotas de acesso ao empreendimento

Fonte: URBTEC™ (2023).

Os 7 pontos críticos analisados operam atualmente em situação de fluxo livre. Quando são analisados os cenários considerando o tráfego gerado pelo empreendimento, não resultaram em pioras notáveis nos fluxos. As modelagens de tráfego apresentaram, para a ampla maioria dos movimentos, resultados favoráveis na análise de níveis de serviço, sem identificação de congestionamentos gerados por conta do empreendimento.

6. PROGNÓSTICO

O empreendimento analisado por este documento, prevê uma importante contribuição relacionada à infraestrutura de apoio à importação e exportação de granéis sólidos. Desta forma, este capítulo de Prognóstico aborda os prováveis impactos ambientais com a operação e ampliação do empreendimento.

6.1. Descrição dos Prováveis Impactos Ambientais da Implantação e Operação das Atividades

As atividades propostas no empreendimento são compatíveis com os objetivos urbanísticos da região, gerando, portanto, impactos limitados e pouco significativos. Para a análise dos impactos, além da descrição dos impactos, serão utilizadas tabelas resumo, cujos atributos estão abaixo qualificados (Tabela 4).

Tabela 4: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação.

Atributos	Qualificação da Análise
Fase de ocorrência	Implantação, operação
Área de abrangência	Local, regional
Natureza	Positivo, negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo, incerto
Temporalidade	Imediato Curto prazo (<2 anos) Longo prazo (>2 anos)
Duração	Permanente, temporário
Importância	Baixa, média, alta
Possibilidade de reversão	Reversível e irreversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Se existe ou não sinergia
Medidas de controle, mitigadoras, compensatórias ou corretivas	Controle, mitigadora, compensatória ou corretiva; Se aplicável as medidas estão descritas
Responsabilidade	Indicados os responsáveis pelas medidas
Programa de monitoramento	Descrição do programa, se aplicável

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1. Impactos Ambientais

De acordo com a relação dos aspectos ambientais foram levantados os impactos ambientais correspondentes, os quais serão detalhados na sequência.

6.1.1.1. Alteração nos níveis sonoros na fase de implantação

As atividades de construção dos silos e reforma do armazém irão causar aumento nos níveis sonoros, principalmente, nas proximidades do canteiro de obras e nas frentes de trabalho. No entanto, destaca-se que o horário de operação do maquinário deverá ocorrer em horário comercial. Desta forma, este impacto além de ser temporário (apenas na fase de implantação), não irá alterar os níveis sonoros durante o período noturno, reduzindo o potencial de geração de incômodo.

Além das atividades construtivas, o tráfego de veículos a ser causado pela implantação do empreendimento também podem estar relacionados com o aumento dos níveis sonoros nas propriedades lindeiras às vias, cujo tráfego será mais impactado. A Tabela 5 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 5: Atributo do impacto: Aumento dos níveis sonoros na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Implantação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Manutenção preventivas de máquinas, equipamentos e veículos Execução de obras prioritariamente no período diurno
Responsabilidade	Interalli

Atributo	Qualificação
Programa de monitoramento	Monitoramento do nível de ruídos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.2. Alteração na qualidade do ar na fase de implantação

A área em estudo já apresenta uma diversidade de fontes de emissões atmosféricas relacionadas, principalmente, devido ao intenso tráfego de caminhões em direção ao Porto de Paranaguá, além de empreendimentos lindeiros. Na área dos silos haverá intervenções no solo, que poderão gerar emissões atmosféricas como movimentação de solo e obras civis do empreendimento.

Além disso, haverá ainda emissões atmosféricas relacionadas ao tráfego veicular atrelado às obras de implantação do empreendimento, principalmente caminhões. Toda combustão em motores e equipamentos ou veículos irá originar emissões ou poluentes gasosos.

Dessa forma, recomenda-se que todas as atividades de movimentação de solo sejam feitas de maneira a minimizar a emissão do material particulado, por meio da umectação das áreas com solo exposto. Com relação aos poluentes gasosos, a manutenção correta dos motores e a otimização do serviço para minimização do consumo de diesel pode, além de levar à redução de custos, levar à redução de emissão desses poluentes. A Tabela 6 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 6: Atributo do impacto: Alteração na qualidade do ar na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Implantação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Importância	Média

Atributo	Qualificação
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Redução da geração de poeira: umectação das áreas de solo exposto Execução de manutenção preventiva nas máquinas, equipamentos e veículos
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	Programa de automonitoramento de emissões atmosféricas

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.3. Ocorrência de processo erosivo no solo na fase de implantação

Durante a implantação dos silos, o solo poderá ficar exposto, podendo ocasionar a deflagração de processos erosivos, notadamente sulcos na superfície do terreno. A Tabela 7 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 7: Atributo do impacto: Ocorrência de processos erosivos no solo na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Implantação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Inverso
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Proteção de solo exposto
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	-

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.4. Geração de empregos diretos e indiretos na fase de implantação

Para a implantação dos silos e reforma do armazém serão realizadas obras civis e outros serviços que exigirão uma alta quantidade de trabalhadores. Além dos empregos diretos, estima-se a geração de empregos indiretos na região. A proporção entre empregos diretos e indiretos, segundo dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para a construção civil é estimada em cerca de dois empregos indiretos para cada emprego direto gerado. Estes números indicam um aumento da população ocupada bem como o incremento da renda para a população, um impacto positivo desejável. A Tabela 8 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 8: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Implantação
Área de abrangência	Regional
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Mediato
Duração	Temporário
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Irreversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	-
Responsabilidade	Não
Programa de monitoramento	-

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.5. Alteração dos níveis sonoros na fase de operação

A atividade do empreendimento será realizada quase que na sua totalidade dentro do ambiente fechado. Na área aberta irá ocorrer a circulação de veículos pesados, atividade que pode ocasionar ruídos.

Cabe informar que, na AID existem várias fontes importantes de ruídos, como via pública com intenso volume de tráfego e outras empresas vizinhas que também operam com movimentações de cargas para armazenamento de maneira geral. Destaca-se ainda, que no local onde irá ocorrer a implantação do empreendimento, já ocorre o armazenamento de fertilizantes, gerando um intenso tráfego no entorno. Desta forma, a operação do terminal tem potencial baixo de causar aumento relevante nos níveis de ruídos percebidos no entorno. Entretanto, como existem algumas residências nas proximidades, e adotando-se uma postura conservadora, incluiu-se este impacto na avaliação. A Tabela 9 apresenta a classificação desse impacto.

Ressalta-se que é recomendada a realização do monitoramento dos níveis de ruídos e caso seja detectado um nível maior que o estabelecido pela normatização vigente, a fonte geradora deverá ser identificada, avaliada e deverão ser implementadas as medidas mitigadoras cabíveis para seu enquadramento nos níveis permitidos.

Tabela 9: Atributo do impacto: Alteração dos níveis sonoros na fase de operação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Caso o monitoramento aponte necessidade, podem ser desenvolvidas medidas de controle de ruídos
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	Monitoramento do nível de ruídos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.6. Alteração na qualidade do ar na fase de operação

A atividade do empreendimento envolve o recebimento de grãos, seu armazenamento e expedição. Essa atividade é realizada, quase que em sua totalidade no interior dos silos e armazém, no entanto, a chegada da carga ocorre por moegas, que irão apresentar cortinas de PVC para evitar as emissões atmosféricas de fontes fugitivas. Desta forma, torna-se fundamental a correta manutenção, tanto das cortinas como das correias transportadoras, as quais devem ser fechadas na parte superior, lateral e inferior. Como o transporte até o Porto ocorrerá via correias transportadoras as mesmas também poderão ocasionar alteração na qualidade do ar, no entanto, como medida de mitigação nesse caso, são previstas correias transportadoras fechadas com sistema de captação de pó.

A operação do empreendimento também irá ocasionar fluxo de caminhões para a transporte de grãos, fluxo este considerado baixo se comparado com os demais fluxos já existentes nas vias do entorno. Estas emissões veiculares dos caminhões podem ser prevenidas com a realização de manutenções preventivas dos veículos, boa qualidade dos combustíveis, manutenção regular dos motores, dentre outras. A Tabela 10 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 10: Atributo do impacto: Alteração na qualidade do ar na fase de operação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Manutenções periódicas nas cortinas de PVC Manutenções periódicas nos sistemas das esteiras

Atributo	Qualificação
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	Monitoramento de emissões atmosféricas

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.7. Proliferação da fauna sinantrópica

Devido à queda de grãos no solo, que tendem a acontecer nas áreas de moegas e próximo às esteiras, além do próprio transporte, poderá ocorrer a proliferação de roedores e aves (especialmente pombos). Com o aumento da oferta de alimentos (proveniente de grãos) e a falta de predadores poderá ocorrer um aumento desordenado da população desses animais, facilitando a disseminação de algumas doenças.

Para que não ocorra a propagação de qualquer tipo de fauna sinantrópica, causando a disseminação de doenças e até mesmo desequilíbrio da fauna do entorno, deverá ser implementado um constante sistema de limpeza na área do empreendimento. A Tabela 11 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 11: Atributo do impacto: Proliferação da fauna sinantrópica.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Incerto
Temporalidade	Médio prazo
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Adoção constante de um sistema de limpeza em toda área do empreendimento
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	Programa de Controle de Proliferação de Vetores

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.8. Geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação

Para a fase de operação são previstos a geração de empregos diretos, além da estimativa de geração de empregos indiretos na região, no entanto, as proporções entre empregos diretos e indiretos são muito variáveis. Ainda que de difícil mensuração, deve-se destacar os efeitos positivos, relacionados tanto aos empregos diretos como aos empregos indiretos e seu efeito de renda. A Tabela 12 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 12: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação..

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Regional
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Incremento na arrecadação municipal
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	-
Responsabilidade	Não
Programa de monitoramento	-

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.9. Interferência sobre o sistema viário do entorno na fase de operação

Devido à implantação do empreendimento deverá ocorrer o aumento do número de veículos no entorno do mesmo. Destaca-se que a interferência do sistema viário será baixa, uma vez que não haverá um incremento significativo no número de veículos, já que o local onde ocorrerá a implantação do empreendimento atualmente é utilizado como área de armazém. A Tabela 13 apresenta a classificação do impacto.

Tabela 13: Atributo do impacto: Interferência sobre o sistema viário do entorno na fase de operação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	-
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	-

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.10. Incremento na arrecadação municipal e estadual

O empreendimento, realiza o armazenamento de granéis sólidos, recolhendo o Imposto sobre o Serviço de Qualquer Natureza (ISS) diretamente para a Prefeitura por ser tributo municipal. Os quais podem possuir uma alíquota de no mínimo 2% e no máximo 5%, conforme definido no artigo 25 da referida lei.

Outro imposto a ser pago é o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias (ICMS), um imposto estadual. Cabe destacar que como este imposto é redistribuído para todos os municípios do Estado, parte deste valor deverá retornar ao Município de Paranaguá.

Além destes impostos diretos a serem gerados, a própria geração de empregos também irá contribuir para o aumento de renda e do potencial de consumo desta população, incrementando o giro monetário dentro do município. A Tabela 14 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 14: Atributo do impacto: Incremento na arrecadação municipal e estadual.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Regional
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Irreversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Geração de empregos diretos e indiretos
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	-
Responsabilidade	Não
Programa de monitoramento	-

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.1.1.11. Aumento do sombreamento

Com a implantação dos silos e armazém poderá ocorrer um aumento no sombreamento no entorno do empreendimento. Destaca-se que a área do armazém irá sofrer apenas uma reforma, ou seja, não haverá alteração de estruturas em relação ao existente. Já na área destinadas aos silos, ocorrerá um aumento de sombreamento, no entanto, destaca-se que o entorno do mesmo é predominantemente de atividades portuárias, o que torna mais baixa a significância destes impactos. A Tabela 15 apresenta a classificação desse impacto.

Tabela 15: Atributo do impacto: Aumento de sombreamento.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente

Atributo	Qualificação
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Irreversível
Sinergia com outros impactos / riscos	Não
Medidas de controle, mitigadora ou compensatória	Alteração de projeto
Responsabilidade	Interalli
Programa de monitoramento	-

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2023).

6.2. Caracterização da Qualidade Ambiental Futura da Área de Influência Direta

Com base nas análises realizadas no diagnóstico e prognóstico, pode-se antecipar que a qualidade ambiental futura da área de influência permanecerá muito similar à realidade atual, visto que a região já apresenta atividades similares a serem implantadas e em um dos terrenos ocorrerá apenas a reforma do barracão existente.

Além disso, como o empreendimento prevê a utilização de modernas infraestruturas de transporte de cargas, como é o caso das correias transportadoras e da futura integração com o moegão, é previsto um ganho de eficiência logística, reduzindo tempo, custos e emissões de poluentes. Neste âmbito, tem destaque as correias transportadoras, que ainda que possam trazer impactos na paisagem, serão capazes de sequestrar as externalidades ambientais negativas que viriam do transporte de caminhões. Concentrando o transporte dos grãos nessas estruturas, há menor oferta de emissões vindas de fontes fugitivas, minimizando a poluição sonora e da qualidade do ar, e ao mesmo tempo, auxiliando na redução de gases responsáveis pelo efeito estufa.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS

Conforme apresentado no item acima, foram levantados os impactos a serem gerados, tanto na fase de implantação como operação do terminal. Foram apontados 11 impactos, dos quais 3 são positivos e os demais negativos. Para os impactos negativos, este capítulo apresenta a proposição de medidas, equipamentos ou procedimentos de natureza preventiva, corretiva ou compensatória que serão adotados para mitigação destes impactos negativos.

Neste capítulo apresentam-se algumas medidas que poderão ser capazes de atenuar a intensidade ou importância dos impactos negativos abordados no capítulo anterior. Desta forma, todas as medidas indicadas nos impactos serão apresentadas a seguir, na Tabela 16.

Tabela 16. Medidas de controle, mitigadoras e compensatórias

Medida	Descrição
Medidas de Controle	
Manutenção preventivas de máquinas, equipamentos e veículos	A atividade do empreendimento pressupõe o uso de veículos de cargas (caminhões) e máquinas e equipamentos movidos a diesel, que geram emissões atmosféricas e ruídos. Essas emissões e ruídos podem ser prevenidos, com a realização de manutenções preventivas, uso adequado de combustíveis e de boa qualidade. Motores bem regulados, além de evitar movimentação desnecessária
Execução de obras prioritariamente no período diurno	Durante a fase de obras para implantação do terminal serão gerados ruídos, pela própria movimentação de máquinas e equipamentos no local. Como forma de diminuir a interferência deste impacto com a população do entorno, sugere-se que as mesmas sejam restritas para o período diurno, entre 8:00 e 18:00 horas.
Redução da geração de poeira: umectação das áreas de solo exposto	Durante as obras de implantação do terminal, poderá ocorrer a suspensão de materiais particulados (poeira), prejudiciais à qualidade do ar. Sendo assim, deverá ocorrer a aspersão de água em solos expostos, sempre

Medida	Descrição
	que o solo estiver seco e ocorrer a geração de particulados.
Proteção de solo exposto	Para evitar que solos fiquem expostos e gerem problemas de erosões, deverão ser utilizadas mantas geotêxtil ou nata de cimento em taludes para evitar erosão, além da estabilização de solos expostos com britas, sobras de concreto ou gramíneas.
Manutenções periódicas nas cortinas de PVC	O empreendimento deverá conter cortina de PVC, as quais deverão passar por constante manutenção, evitando assim, a dispersão do material particulado oriundo do descarregamento.
Manutenções periódicas nos sistemas das esteiras	Os grãos serão transportados até o Porto via esteiras, as quais terão sistema de enclausuramento nas laterais e parte superior e inferior. Estes sistemas deverão passar por manutenções periódicas para evitar que ocorra a emissão de materiais particulados durante a sua operação.
Adoção constante de um sistema de limpeza em toda área do empreendimento	Para que não haja a propagação de qualquer tipo de fauna sinantrópica, que possa causar a proliferação de doenças, é necessário um eficiente sistema de limpeza periódica. Desta forma, toda a área do empreendimento deve ser mantida limpa, com varrições frequentes, evitando a proliferação desses animais.
Alteração de projeto	Para diminuir problemas com o sombreamento, ocorreu uma alteração de projeto, com a alteração de localização dos silos e do armazém. Inicialmente era previsto o armazém na avenida Coronel José Lobo e os silos na rua Manoel Bonifácio, mas como a altura dos silos é maior, e conseqüentemente seu sombreamento, ocorreu a inversão de localização para que os silos ficassem localizados em área preferencialmente de atividades portuárias.
Medidas Mitigadoras	
Sistemas de correias fechadas	Para evitar a alteração de qualidade do ar, as correias transportadoras implantadas serão de galerias fechadas e com sistema de captação de pó.
Substituição de fiação	Como forma de evitar conflitos entre a correia transportadora e a fiação elétrica, que atualmente apresenta-se aérea, está previsto a substituição das mesmas por fiação enterrada no trajeto englobando as ruas av. Coronel José Lobo e rua Barão do Rio Branco.
Medidas Compensatórias	
Melhorias nas calçadas do entorno	Atualmente o entorno do empreendimento apresenta os passeios totalmente danificados. Desta forma, com

Medida	Descrição
	<p>a construção/reforma de um novo empreendimento no local, haverá a reconstrução de todos os passeios e meio fio no entorno direto do empreendimento. São previstos ainda melhorias na rua Barão do Rio Branco para a implantação das correias, com também implantação de calçadas no local nos dois lados da via.</p> <p>Para a fase de operação é previsto ainda, a manutenção dessas calçadas no entorno do empreendimento. Ações estas para atendimento da condicionante geral nº 16 do TAP nº 037/2023.</p>
Aquisição de residências no entorno	<p>A Interalli irá envidar todos os esforços para tentar adquirir as casas presentes na rua Maria Candido de Souza Lobo, para que os possíveis problemas de sombreamentos verificados sejam diminuídos em relação a esses moradores do entorno. Destaca-se que uma dessas casas já foi adquirida pela própria Interalli, e existe mais uma em negociação, enquanto 5 outras casas já foram adquiridas pela Gransol.</p>

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2024).

8. Plano de Monitoramento

O Plano de Monitoramento tem como foco os impactos levantados no prognóstico, sendo composto pelos seguintes programas, detalhado na sequência:

- Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos;
- Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Controle de Proliferação de Vetores.

8.1. Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos

O Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos deverá ser realizado durante a fase de implantação e operação do empreendimento, seguindo a Resolução CONAMA nº 001/1990 e NBR 10.1151:2020, atendendo aos limites estabelecidos para áreas predominantemente industriais.

A medição ocorrerá em pontos nos limites externos do empreendimento, afastados aproximadamente a 1,2m do solo e 2m dos limites da propriedade. Essa locação deverá permitir a medição dos níveis de ruídos em locais próximos aos pontos de maior geração e que possam causar impactos na vizinhança.

Caso sejam detectados níveis maiores que o estabelecido pela normatização vigente, a fonte geradora deverá ser identificada, avaliada e implementada medidas mitigadoras cabíveis para seu enquadramento nos níveis permitidos.

8.2. Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas

As fontes de emissões atmosféricas geradas no empreendimento são diferentes para as fases de implantação e operação. Na fase de implantação as emissões atmosféricas são oriundas principalmente da movimentação de solo e de veículos,

máquinas e equipamentos que executam a obra. Já na fase de operação as fontes de emissão são a movimentação de grãos e veículos que fazem esse transporte. Sendo assim, esse programa contempla todas as metodologias específicas.

Inicialmente, antes do início das obras deverá ser realizada uma campanha de monitoramento da qualidade do ar, considerando o parâmetro Partículas Totais em Suspensão (PTS), a fim de realizar o diagnóstico da área. Posteriormente, durante a execução das obras, recomendam-se campanhas periódicas para verificação de possíveis alterações na qualidade do ar relacionadas, principalmente a movimentação de terra, serviços de terraplanagem, movimentação de solo de material fragmentado (areia, brita, cimento e cal), escavações, serviços de pavimentação, entre outros.

Durante a fase de operação do empreendimento, sugere-se que seja mantido o monitoramento de qualidade do ar, visto que a presença de uma atividade portuária, como foco na movimentação de grãos, oferece impactos diretos e indiretos na qualidade do ar do entorno do empreendimento, devido principalmente à existência de fontes de emissões fugitivas de material particulado, que são intrínsecas ao tipo de atividade desenvolvida como, por exemplo, o recebimento de grãos por moegas. Ainda, destaca-se que este monitoramento vai de acordo com a Resolução SEMA nº 024/2019, que estabelece critérios para controle das emissões atmosféricas, para as atividades de recebimento, beneficiamento, armazenamento e expedição de produtos agrícolas não industrializados.

Para os casos das fontes móveis deverá ser realizado o monitoramento da fumaça preta com o uso da Escala *Ringelmann*, de acordo com a Resolução Contran nº 510/1977 durante a fase de implantação, para monitoramento dos veículos relacionados à execução das obras, e durante a fase de operação, para monitoramento dos veículos responsáveis pela movimentação dos grãos.

8.3. Programa de Controle de Proliferação de Vetores

Durante a operação do terminal de grãos poderá ser verificado um aumento na proliferação não só de pombos, como também de ratos, ambos devido ao aumento da quantidade de alimentos disponíveis.

O controle desta proliferação de vetores poderá ser realizado como a implementação de medidas de controle. Desta forma, são propostas algumas ações:

- Realizar limpeza constante na área do empreendimento, evitando o acúmulo de grãos no chão;
- Redução e abrigos no projeto, como vedação e vãos de acesso, implantação de telas, dentre outros;
- Implantação de manejo integrado de roedores com a utilização de medidas preventivas, corretivas do meio ambiente e da eliminação de roedores já instalados na área.

9. CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou em detalhes o empreendimento a ser implantado para o Terminal de Granéis Sólidos, contemplando todos os itens previstos no TR, expedido pela Secretaria Municipal de Urbanismo.

No capítulo de descrição do empreendimento foi detalhado o histórico de ocupação da área, a implantação do empreendimento e sua atividade realizada. Destaca-se que a área onde será implantado o empreendimento já apresentava atividades semelhantes antes mesmo de 1980.

Analisou-se a compatibilidade do empreendimento com a legislação urbanística, sendo a atividade do empreendimento Comércio e Serviço Geral permitido para a Zona Retro Portuária (ZRP). Destaca-se que como forma de minimizar o impacto de sombreamento, optou-se pela implantação dos silos na av. Coronel José Lobo e da reforma dos armazéns na rua Manoel Bonifácio, mantendo assim as alturas existente nos armazéns e os silos com altura maior implantados em área exclusivamente destinada as atividades do Porto.

Com relação ao meio socioeconômico, dentre os aspectos avaliados, verificou-se que como o local de instalação do empreendimento já apresenta atividades similares, não são esperadas alterações no adensamento populacional, nem do nível de atendimento das redes de serviços públicos (drenagem, água, esgotamento sanitário, energia e telefone) ou equipamentos urbanos (educação, saúde, entre outros).

Em relação ao tráfego analisado, verificou-se que mesmo com o incremento do empreendimento e dos cenários analisados, para diferentes anos, permanecem as análises favoráveis em relação aos níveis de serviço, sem identificação de congestionamentos gerados por conta do empreendimento. Mesmo com essa observação foram indicadas medidas operacionais e de infraestrutura e sinalização, para melhoria da região.

Realizou-se ainda a análise de impactos gerados pela operação do empreendimento, verificando suas medidas para controle, prevenção e mitigação desses impactos observados, bem como de programas que serão executados no empreendimento.

Portanto, recomenda-se pela viabilidade do EIV/RIV para a implantação do empreendimento Terminais de Granéis Sólidos – Interalli Grãos.

10. REFERÊNCIAS

BRASIL. 2006. IBAMA. **Instrução Normativa 141/2006**. Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0141-191206.PDF>. Acesso em: 20. jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Presidência da República. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 13 jun. 2023.

CONTRAN. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. Brasília, 2022**. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/senatran/manuais-brasileiros-de-sinalizacao-de-transito>>. Acesso em ago. 2023.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. **Resolução CONTRAN nº 510, de 15 de fevereiro de 1977**. Dispõe sobre a circulação e fiscalização de veículos automotores diesel. Publicado no D.O. de 03/03/77. Disponível em: < <http://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Resolucao-CONTRAN-510-de-15-02-1977.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2023

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990**. Estabelece os critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: < <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-080390.PDF>> Acesso em 23 jul. 2020

PARANAGUÁ. **Decreto nº 544 de 24 de julho de 2013**. Regulamenta estudo de impacto de vizinhança. Paranaguá: Prefeitura Municipal [2013]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/decreto/2013/54/544/decreto-n-544-2013-regulamenta-estudo-de-impacto-de-vizinhanca>>.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 294, de 07 de dezembro de 2022**. Institui o PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no município de Paranaguá e dá outras providências.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 295, de 07 de dezembro de 2022**. Dispõe sobre o PERÍMETRO URBANO do município de Paranaguá.

PARANAGUÁ. **Lei Municipal nº 2.822, de 03 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [2007]. Disponível em: <http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/PAG_INICIAL_Plano%20Diretor%20Leis/LEIS%20-%20INSTRUMENTOS%20DE%20DESENVOLVIMENTO%20URBANO/PDF/LEI%20N%C2%BA%202822%20-%20EIV.pdf>.

PARANAGUÁ. **Lei Municipal nº 3.400, de 14 de julho de 2014.** Altera dispositivos da Lei nº 2.822, de 03 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [2014]. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/2014/340/3400/lei-ordinaria-n-3400-2014-altera-dispositivos-da-lei-n-2822-de-03-de-dezembro-de-2007-que-dispoe-sobre-o-estudo-de-impacto-de-vizinhanca-e-da-outras-providencias?q=3400>>.

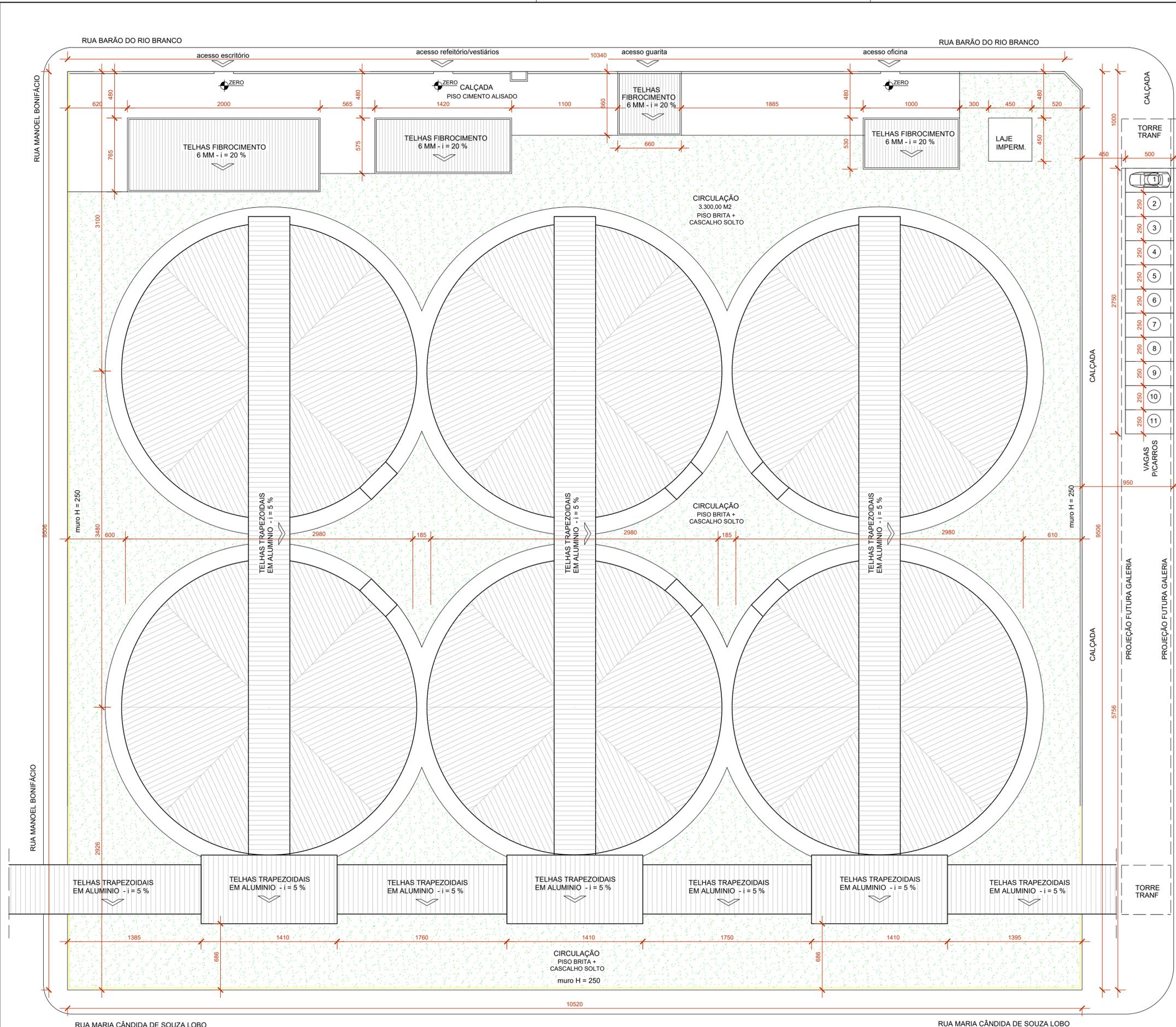
Paranaguá. **Lei Municipal Nº 4.228, de 21 de setembro de 2022.** Institui o Plano Municipal de Arborização Urbana de Paranaguá, e dá outras providências.

Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA). **Resolução Nº 24, de 30 de abril de 2019.** Estabelece critérios para controle das emissões atmosféricas, para as atividades de recebimento, beneficiamento, armazenamento e expedição de produtos agrícolas não industrializados.

SPARK, Weather. **Clima e condições meteorológicas médias em Paranaguá.** Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

11. ANEXOS

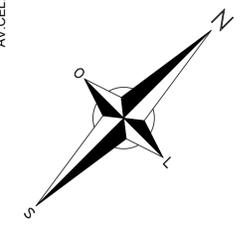
ANEXO A – Projeto de Implantação



PROJEÇÃO FUTURA GALERIA

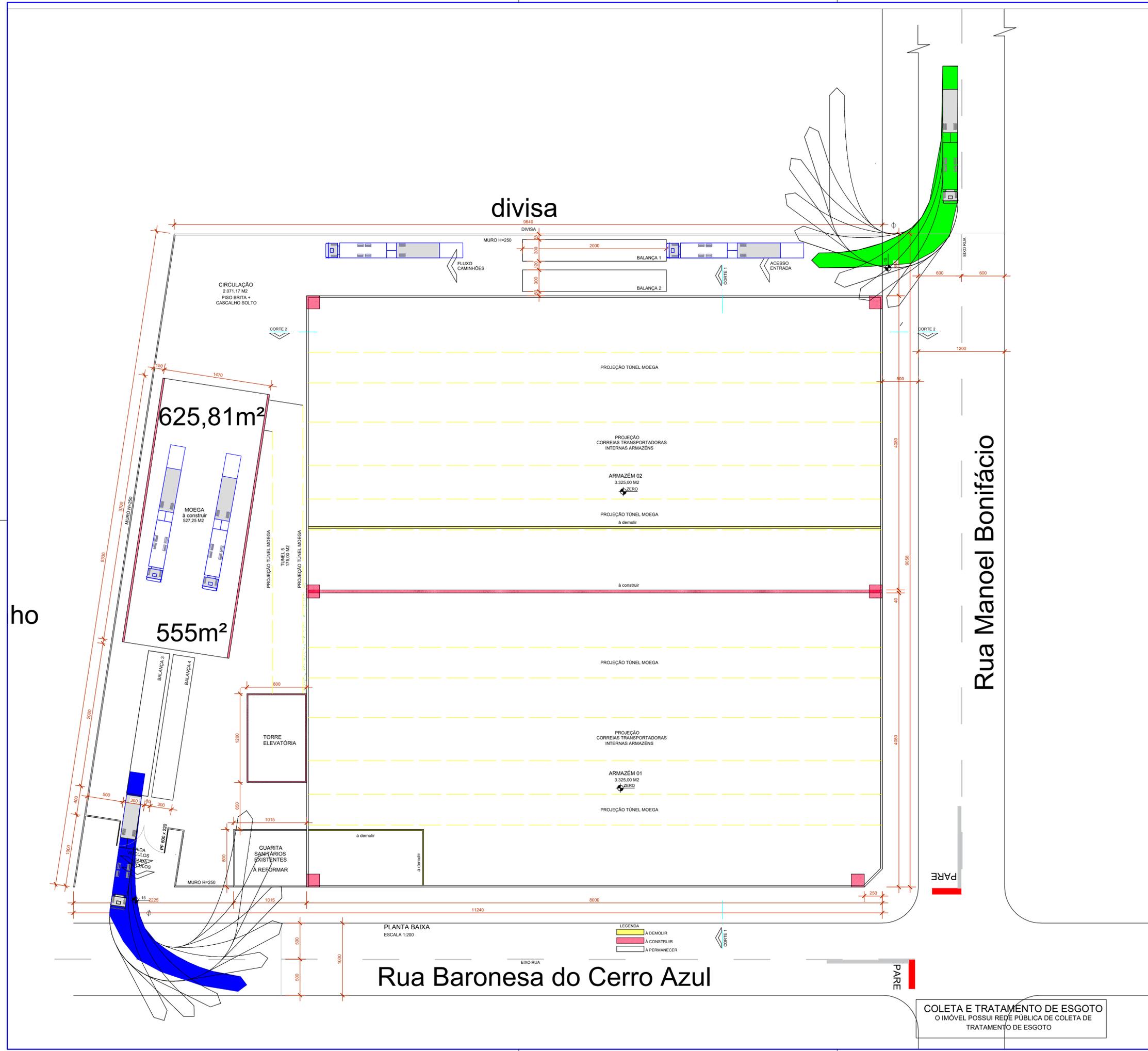
PROJEÇÃO FUTURA GALERIA

AV. CEL. JOSÉ LOBO



CONSULTA APROVADA		AEAL	
PREFEITURA		SAÚDE	
SECRETÁRIO		DIRETOR	
Título PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE 1 ARMAZEM EM ALVENARIA		Desenho Marcos	Franca 02/6
Referência		Escala	
IMPLANTAÇÃO/COBERTURA		Indicada	
Proprietário		Data	
		novembro / 2023	
		Responsável Técnico	
INTERALLI GRÃOS TERMINAIS S.A.		ENG. CIVIL JULIANO VICENTE VENETE ELIAS CREA 30.277-D/PR	

IMPLANTAÇÃO / COBERTURA
ESCALA 1:200



ho

CONSULTA APROVADA		AEAAL	
PREFEITURA		SAODE	
SECRETÁRIO		DIRETOR	
Data PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE 1 ARMAZEM EM ALVENARIA		Desenho Marcos	Prancha 01/4
Referência PLANTA BAIXA		Escala Indicada	Data agosto / 2023
Proprietário INTERALLI GRÃOS TERMINAIS S.A.		Responsável Técnico ENG.CIVIL JULIANO VICENTE VENETE ELIAS CREA 30.277-D/PR	