



RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV)

Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos
Paranaguá/PR

Março/2021



Terminal Oeste
Export services



RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (RIV)

Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos
Paranaguá/PR

CONTRATANTE:

ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:



Terminal Oeste
Export services



Curitiba/PR
Março/2021

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

Ana Claudia Adamante | *Arquiteta e Urbanista – CAU A166536-7*

Cinthy Hoppen | *Engenheira Química, Msc. – CREA PR-53843/D*

Paulo Henrique Costa | *Geógrafo – CREA PR-169784/D*

Equipe de Apoio

Larissa Silva | *Analista Ambiental*

Gabriel Augusto Nocera | *Analista Ambiental*

01	03/03/2021	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			
Terminal Oeste de Exportação de Grãos			
Elaborado por: Equipe Técnica EnvEx		Supervisionado por: André Luciano Malheiros	
Aprovado por: André Luciano Malheiros		Revisão	Finalidade
		01	03
Legenda Finalidade: [1] Para informação [2] Para comentário [3] Para aprovação			
 envex Engenharia e Consultoria		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 Oeste de Exportação de Grãos, para atendimento aos requisitos da Legislação Municipal, notadamente a Lei Municipal nº 2.822/2007 e Decreto Municipal nº 544/201, conforme solicitado no processo nº 20417/2020, 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.....	17
3.2.1.	Compatibilização do Empreendimento com o Plano Diretor do Município e Legislação Ambiental e Urbanística.....	19
3.2.2.	Justificativa da Localização do Empreendimento do Ponto de Vista Urbanístico e Ambiental.....	21
3.2.3.	Áreas e Dimensões da Edificação Projetada.....	21
3.2.4.	Indicação de Entradas e Saídas.....	22
3.3.	Descrição do Sistema Operacional.....	23
4.	DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	25
5.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	27
5.1.	Diagnóstico do Meio Físico da Área de Influência Direta.....	27
5.2.	Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta.....	33
5.3.	Diagnóstico do Meio Antrópico da Área de Influência Direta.....	35
6.	PROGNÓSTICO.....	43
6.1.	Descrição dos Prováveis Impactos Ambientais da Implantação e Operação das Atividades.....	43
6.1.1.	Impactos Ambientais.....	44
6.1.2.	Aumento dos Níveis Sonoros na Fase de Implantação.....	45
6.1.3.	Emissão Atmosférica de Material Particulado na Movimentação de Solo e no Aumento de Tráfego de Veículos.....	47
6.1.4.	Poluição do Solo, pelo Aumento na Geração de Resíduos Sólidos na Fase de Implantação.....	48

6.1.5.	Ocorrência de Processo Erosivo no Solo na Fase de Implantação	49
6.1.6.	Aumento dos Níveis Sonoros na Fase de Operação	50
6.1.7.	Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos.....	51
6.1.8.	Emissão Atmosférica Veicular dos Caminhões na Fase de Operação.....	52
6.1.9.	Poluição do Solo, pelo Aumento na Geração de Resíduos Sólidos na Fase de Operação.....	53
6.1.10.	Proliferação da Fauna Sinantrópica	54
6.1.11.	Interferência sobre o Sistema Viário do Entorno do Empreendimento na Fase de Operação.....	55
6.1.12.	Melhorias nos Passeios de Entorno do Empreendimento	56
6.1.13.	Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Fase de Implantação.....	57
6.1.14.	Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Fase de Operação.....	58
6.1.15.	Incremento na Arrecadação Municipal e Estadual.....	58
7.	MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS	60
7.1.	Medida de Controle.....	60
7.1.1.	Manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e veículos	60
7.1.2.	Execução de obras prioritariamente no período diurno.....	61
7.1.3.	Umectação das áreas com solo exposto.....	61
7.1.4.	Monitoramento da presença de sulcos de erosão.....	61
7.1.5.	Instalação de taludes, sistemas de drenagem de águas pluviais e bacias de contenção para os escoamentos superficiais, fazendo com que os sedimentos sejam retidos	61
7.1.6.	Desenvolvimento das atividades geradoras de ruídos de forma enclausurada	62
7.1.7.	Utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs).....	62
7.1.8.	Manutenções periódicas nas cortinas e portas das moegas.....	62
7.1.9.	Manutenção periódica nos sistemas das esteiras	62
7.1.10.	Adoção constante de um sistema de limpeza em toda área do empreendimento	63
7.1.11.	Adequação das atividades em função das festividades religiosas.....	63
7.1.12.	Não utilização das rotas da procissão Nossa Senhora do Rocio.....	63

7.1.13.	Medidas incluídas em Programas Ambientais.....	64
7.2.	Medida Compensatória.....	64
7.2.1.	Implantação de Cortina Vegetal	64
7.2.2.	Revitalização da Praça da Fé.....	64
7.2.3.	Contribuições Mensais.....	65
8.	PLANOS DE MONITORAMENTO	66
8.1.	Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos.....	66
8.2.	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.....	67
8.3.	Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).....	68
8.4.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).....	68
8.5.	Programa de Controle de Proliferação de Vetores.....	69
9.	CONCLUSÃO.....	70
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
11.	ANEXOS	75
	ANEXO A - Projeto de Implantação	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fotografia aérea de 1980 e foto de 2011 da edificação antes de sua demolição.....	15
Figura 2: Evolução da região ao longo dos últimos 68 anos.....	16
Figura 3: Localização do empreendimento.....	18
Figura 4: Avaliação do Zoneamento Municipal no entorno do empreendimento.....	20
Figura 5: Rotas de entrada e saída dos caminhões no empreendimento.	22
Figura 6: Rotas alternativas de saída.....	23
Figura 7: Fluxograma do sistema operacional do Terminal Oeste.	24
Figura 8: Espacialização da AID.....	26
Figura 9: Mapa de uso de ocupação dos imóveis e construções na AID.....	28
Figura 10: Uso e ocupação do solo e gabarito de alturas no entorno.....	29
Figura 11: Aspecto visual da arborização nas vias de entorno.	30
Figura 12: Registro fotográfico da paisagem natural.	31
Figura 13: Registro fotográfico da paisagem urbana.	32
Figura 14: Aspectos da área arbórea em frente ao empreendimento.	34
Figura 15: Indicação dos cursos hídricos no entorno do empreendimento.....	34
Figura 16: Equipamentos urbanos na AID.....	36
Figura 17: Avenida Bento Rocha, nos dois sentidos na frente do empreendimento.	37
Figura 18: Avenida Coronel Santa Rita.	37
Figura 19: Rua Professor Viana Cleto, nos dois sentidos, na esquina com a Avenida Bento Rocha.....	38
Figura 20: Avenida Gabriel de Lara antes da quadra do empreendimento.	38
Figura 21: Rua Francisco Machado.	38
Figura 22: Classificação do sistema viário da região em estudo.	39
Figura 23: Simulação da inserção da volumetria no seu entorno, na altura do observador.	41
Figura 24: Análise do impacto do sombreamento causado pelo empreendimento.	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do EIV/RIV.....	12
Tabela 2: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do EIV/RIV.....	12
Tabela 3: Dados cadastrais da equipe multidisciplinar.	13
Tabela 4: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação....	45
Tabela 5: Atributos do impacto: Aumento dos níveis sonoros na fase de implantação.	46
Tabela 6: Atributos do impacto: Emissão atmosférica de material particulado na movimentação de solo e no aumento do tráfego de veículos.	48
Tabela 7: Atributos do impacto: Poluição do solo, pelo aumento na geração de resíduos sólidos.....	49
Tabela 8: Atributos do impacto: Ocorrência de processo erosivo no solo na fase de implantação.	49
Tabela 9: Atributos do impacto: Aumento dos níveis sonoros na fase de operação.	50
Tabela 10: Atributos do impacto: Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos.....	51
Tabela 11: Atributo do impacto: Emissão atmosférica veicular dos caminhões na fase de operação.	52
Tabela 12: Atributo do impacto: Poluição do solo, pelo aumento na geração de resíduos sólidos na fase de operação.....	54
Tabela 13: Atributo do impacto: Proliferação de fauna sinantrópica.	55
Tabela 14: Atributo do impacto: Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento na fase de operação.....	55
Tabela 15: Atributo do impacto: Melhorias nos passeios de entorno do empreendimento.....	56
Tabela 16: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de implantação.....	57
Tabela 17: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação.	58
Tabela 18: Atributos do impacto: Incremento na arrecadação de impostos.....	59

1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) faz parte do processo de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos, localizado na Avenida Bento Rocha nº 640A, no Município de Paranaguá.

O EIV 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 processo de caracterização do empreendimento, feito pelo Processo nº 20417/2020, o qual necessita apresentação de EIV segundo a Secretaria de Urbanismo da Prefeitura Municipal de Paranaguá. Junto com o EIV, têm-se a elaboração do RIV, que consiste em um relatório simplificado do EIV para facilitar a leitura e compreensão dos principais aspectos relacionados ao empreendimento e sua dinâmica operacional.

O empreendimento encontra-se em fase de instalação, autorizada através da Renovação de Licença de Instalação (RLI) nº 180.465 R1, emitida em 19 de maio de 2020, com validade em 19 de maio de 2024.



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/RIV.

Empreendimento objeto do EIV/RIV	
Razão Social	Terminal Oeste de Exportação de Grãos S.A.
CNPJ	16.603.561/0001-15
Endereço	Avenida Bento Rocha, 640A – Dom Pedro II
Atividades	Gestão de Portos e Terminais/Atividades do Operador Portuário

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

2.2. Identificação da Empresa Consultora, e dos Profissionais Responsáveis Técnicos

A Tabela 2 apresenta a identificação da empresa responsável pela elaboração do EIV/RIV, 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/RIV.

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
e-mail	andre@envexengenharia.com.br
Coordenador geral	André Luciano Malheiros, Dr., Eng. Civil – CREA PR 67.083/D
ART	ART nº 1720202674502

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Tabela 3: Dados cadastrais da equipe multidisciplinar.

Nome	Formação	Registro no Conselho	ART
André Luciano Malheiros	Eng. Civil	CREA PR 67.038/D	1720202674502
Helder Rafael Nocko	Eng. Ambiental	CREA PR 86.285/D	1720203631270
Ana Claudia Adamante	Arquiteta	CAU A166.536-7	RRT 0000009840743
Cinthya Hoppen	Eng. Química	CREA PR 83.543/D	1720203541972
Paulo Henrique Costa	Geógrafo	CREA PR 169.784/D	1720203539374

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

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

3.1. Histórico da Área

Em virtude da proximidade com o Porto Organizado de Paranaguá (POP) e pela localização estratégica entre o Píer de Granéis Líquidos e o Cais do Porto, a área onde será construída a nova estrutura do Terminal Oeste, historicamente sempre esteve atrelada às atividades de apoio aos serviços portuários. Conforme será mostrado na Figura 2, já na década de 1950, o local já continha um pequeno galpão de serviços que se destacava na paisagem local junto com a Igreja do Rocio – à época imediatamente de frente para a Baía de Paranaguá (sem o aterro do Rocio). Décadas depois, foram construídos mais dois galpões no mesmo terreno, os quais foram utilizados por muitos anos para armazenagem de matérias-primas para fertilizantes.

Na fotografia de 1980 fica evidente a grande transformação na vizinhança, que passou a contar com outros galpões, principalmente ao longo da Avenida Bento Rocha, um dos principais acessos ao Porto de Paranaguá. Entre 1980 e 2016, o terreno da Terminal Oeste sofreu poucas modificações, contudo, seu entorno assistiu até os anos 2000, um aumento do uso residencial, que aos poucos foi sendo substituído por usos industriais e de serviços. Em 2017, os galpões de armazenamento de fertilizantes foram demolidos, por motivos sanitários e de segurança, para a construção da nova estrutura do Terminal. Atualmente,



praticamente todas as quadras lindeiras à Avenida Bento Rocha estão ocupadas por galpões de serviços portuários, ao passo que as residências passaram a se concentrar em vias mais distantes dessa Avenida.

A Figura 1 mostra como era a antiga estrutura que ocupava o terreno antes da demolição, onde é possível notar que não havia recuos entre o início do lote e a edificação.



Figura 1: Fotografia aérea de 1980 e foto de 2011 da edificação antes de sua demolição.

Fonte: ITCG (2020) e Acervo do Google Street View (2011).

Destaca-se que a nova estrutura a ser construída possuirá as melhores e mais modernas tecnologias, trazendo maior segurança aos trabalhadores locais e menor desconforto na vizinhança, sendo projetada dentro de novos preceitos ambientais e urbanísticos, reduzindo significativamente possíveis vazamentos de grãos e/ou poeiras decorrentes das esteiras.

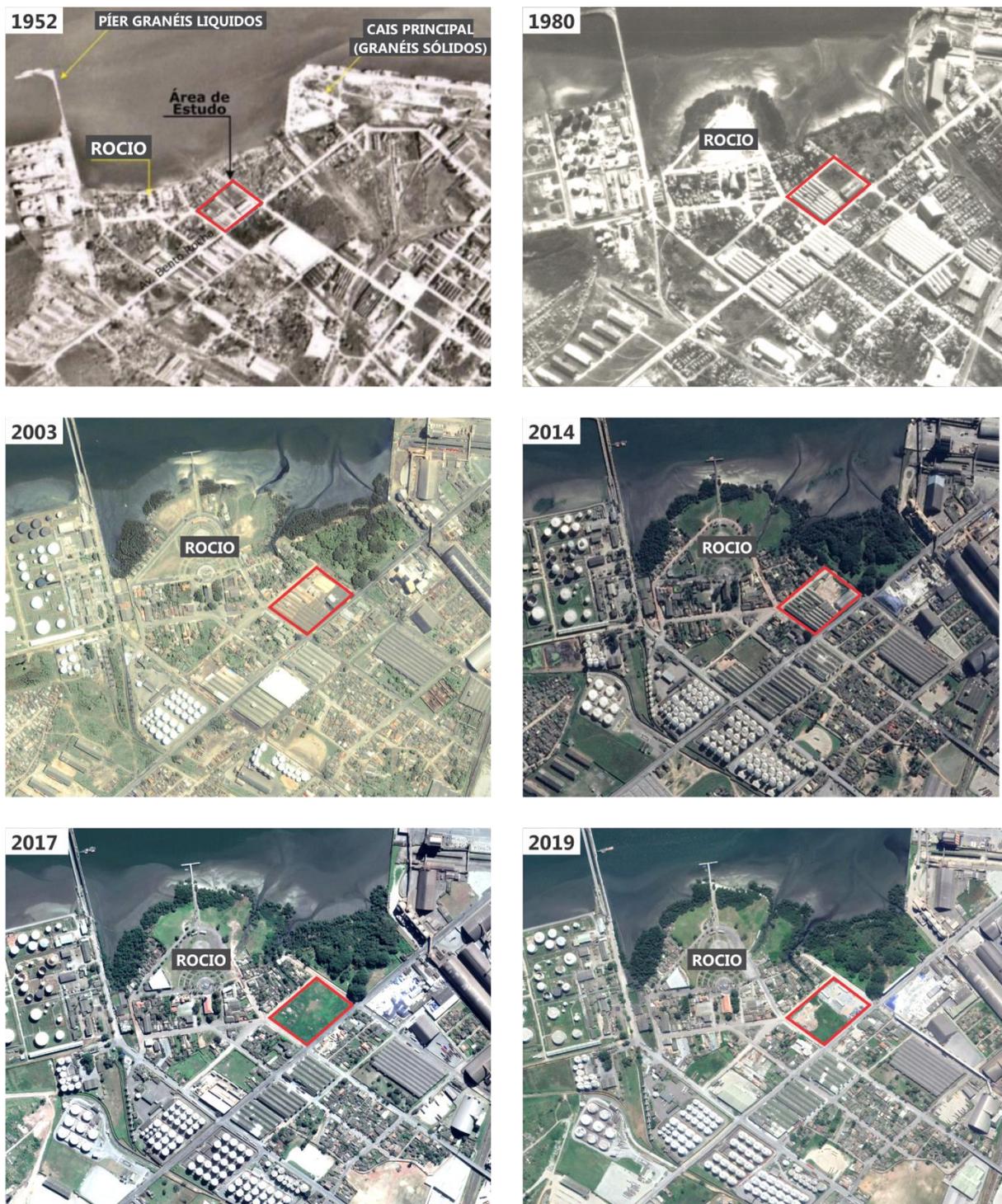


Figura 2: Evolução da região ao longo dos últimos 68 anos.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

3.2. Descrição da Edificação

Neste item apresentam-se os dados referentes à área do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos. O imóvel ocupa uma quadra inteira, sendo limitado pelas seguintes vias:

- **Rua Prof. Viana Cleto:** compreende o limite sudoeste e abriga na quadra em frente ao empreendimento, a Escola Municipal Presidente Costa e Silva, um galpão de serviços e algumas residências;
- **Rua Prof. Décio:** compreende o limite noroeste e abriga aproximadamente uma dezena e meia de residências;
- **Avenida Gabriel de Lara:** compreende o limite nordeste e abriga uma grande área livre de edificação, repleta de vegetação de diferentes portes;
- **Avenida Bento Rocha:** compreende o limite sudeste e abriga majoritariamente estabelecimentos comerciais e de serviços;

Conforme mostra a Figura 3 que apresenta a contextualização espacial do local, o Terminal Oeste está situado na porção oeste da cidade de Paranaguá, entre o Cais Principal do Porto de Paranaguá e o Píer de Granéis Líquidos. Nesta região do município é possível avistar inúmeros galpões de serviço, sendo a maioria de apoio aos serviços portuários, como armazéns de granéis. Às residências estão concentradas em áreas específicas e estão sendo gradualmente substituídas por usos não residenciais. Exceção é dada ao entorno da Igreja do Rocio, cujo contexto local é de residências consolidadas e espaços livres de edificação, que preservam a paisagem e dão suporte as atividades religiosas costumeiras o ano todo.



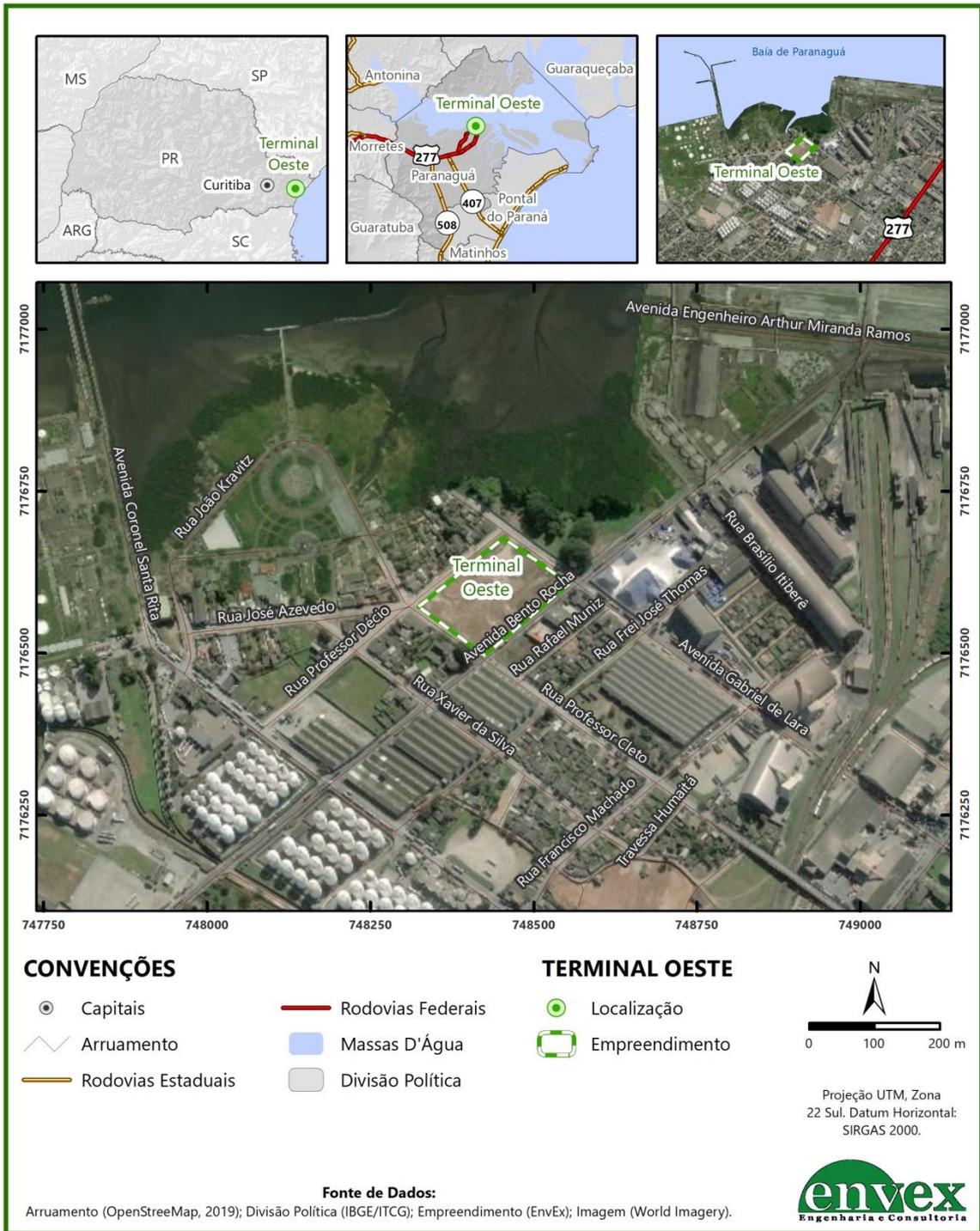


Figura 3: Localização do empreendimento.
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

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

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Paranaguá é estabelecido pela Lei Complementar (LC) nº 60/2007. A referida lei prevê a necessidade de elaboração e aprovação de um EIV para empreendimentos comerciais com áreas superiores à 5.000 m², incluindo a apresentação dos aspectos positivos e negativos para no mínimo as questões apresentadas.

De acordo com a Lei do Perímetro Urbano (LC nº 61/2007) e suas alterações posteriores (LC nº 130/2011), o empreendimento situa-se na área urbana do Município. Quanto ao zoneamento de uso e ocupação do solo, a LC nº 62/2007, estipula que o imóvel situa-se completamente no Setor Especial de Proteção do Santuário do Rocio (SSR). No entanto, o empreendimento encontra-se no limite com a Zona de Interesse Portuário (ZIP).

Avaliando a atividade do empreendimento em questão, verifica-se apesar de estar localizado na SSR, enquadra-se dentro da ZIP, uma vez que sua atividade é armazenamento. Destaca-se ainda, que o empreendimento encontra-se bem na divisa destas duas zonas e que já era uma área ocupada por um armazém de fertilizantes antes mesmo da década de 1980, cuja atividade é bastante semelhante a que será implantada agora.

Segundo Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, a atividade é classificada como Comércio e Serviço Geral, considerado como atividade Tolerável para o setor em que está inserido, conforme deliberação do CMU.





Figura 4: Avaliação do Zoneamento Municipal no entorno do empreendimento.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

3.2.2. *Justificativa da Localização do Empreendimento do Ponto de Vista Urbanístico e Ambiental*

Apesar de estar localizado no SSR, o empreendimento encontra-se na divisa com a ZIP, apresentando atividades pouco impactantes para a vizinhança. Uma vantagem de sua localização é a proximidade com o corredor de exportação da Administração de Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), podendo ser interligada com o mesmo por correias transportadoras, que reduzem o fluxo de caminhões. Segundo EVTE (2015), a extremidade oeste do Porto de Paranaguá, onde está localizado o empreendimento, é direcionada para o segmento de granéis sólidos vegetais com a participação no escoamento de granéis agrícolas.

O empreendimento é regularizado pela Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo emitida pela Secretaria de Urbanismo, a qual considera a atividade de Comércio e Serviço Geral – Armazenamento como tolerável, conforme deliberação do CMU. Destaca-se ainda, que anteriormente esta área era ocupada por um armazém de fertilizantes, sendo a mesma apenas reestruturada em relação às construções, mantendo atividade semelhante. Apesar de ser mantida a atividade, serão agregadas novas tecnologias de segurança ao trabalhador, vizinhança e meio ambiente, além de ser projetada com as melhores práticas ambientais, sem vazamentos de grãos e/ou poeira decorrente das esteiras.

3.2.3. *Áreas e Dimensões da Edificação Projetada*

O empreendimento possui uma área total de 18.947,35 m², desta serão 11.035,93m² de área construída total, sendo 8.988,37 m² computáveis. A área permeável é de 3.827,33 m², correspondendo a uma taxa de permeabilidade de 20,20%, estando de acordo com o preconizado pela legislação correspondente. A taxa de ocupação é de 47,09% e coeficiente de aproveitamento é de 0,47, conforme melhor detalhado no ANEXO A.



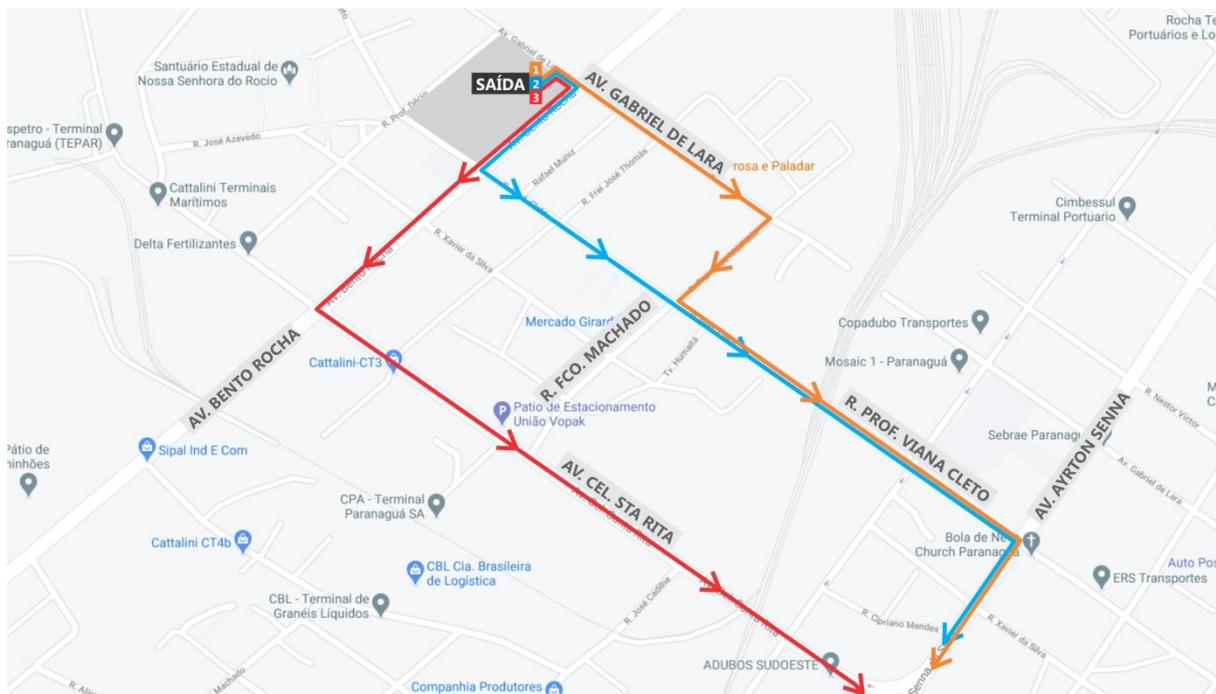


Figura 6: Rotas alternativas de saída.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

3.3. Descrição do Sistema Operacional

O Terminal Oeste de Exportação de Grãos consiste em uma unidade de armazenamento de grãos (milho, soja e farelo de soja), desde sua recepção até a expedição. Após o recebimento via caminhões, o produto é armazenado, seguindo posteriormente para o corredor de exportação da APPA via correias transportadoras. O fluxo de expedição contempla até 4000 t/h. A Figura 7 apresenta um fluxograma deste sistema.

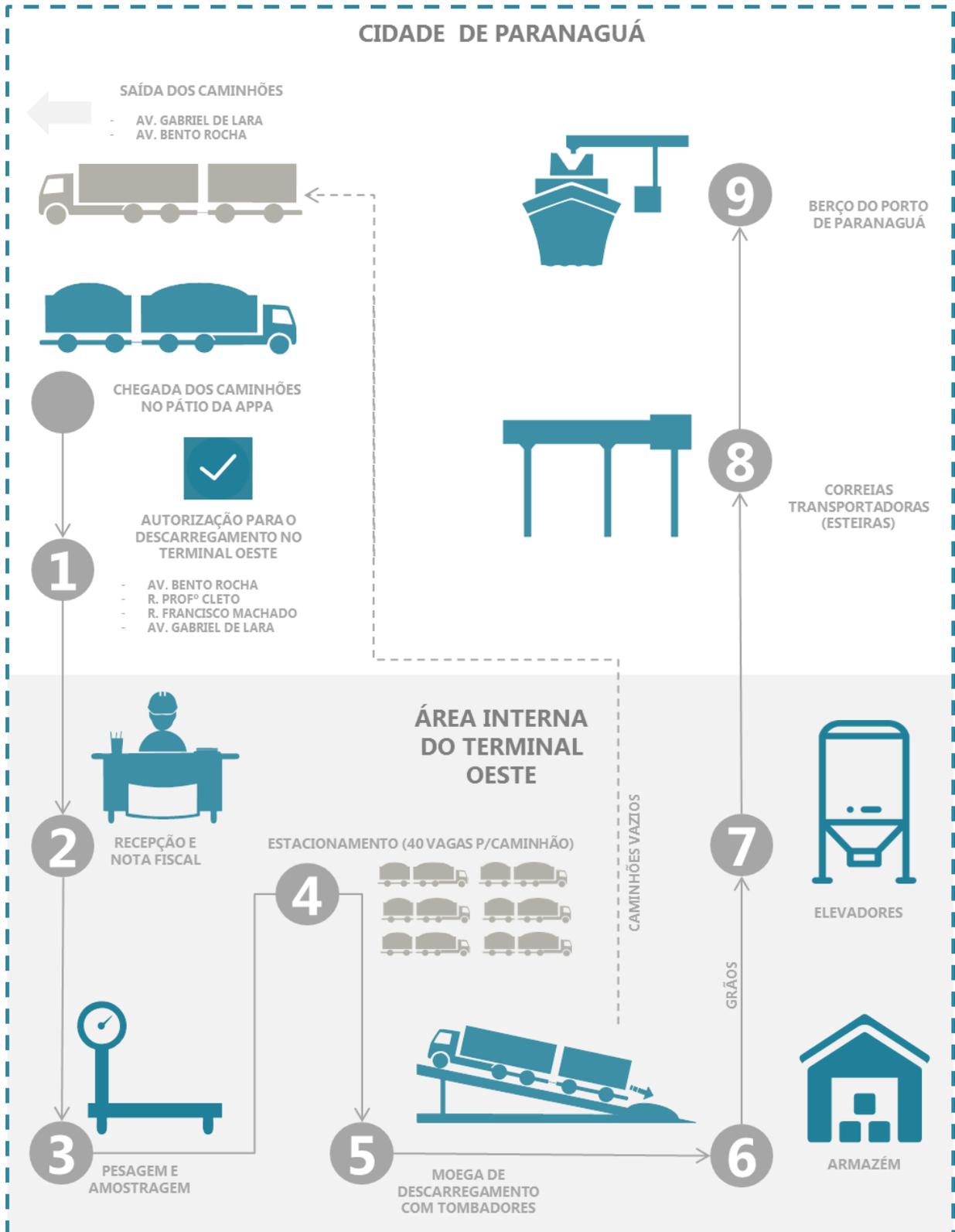


Figura 7: Fluxograma do sistema operacional do Terminal Oeste.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

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 futura operação do empreendimento, correspondendo assim àquelas áreas passíveis de influências diretas de possíveis impactos.

Para os impactos relacionados às redes de serviços públicos (drenagem pluvial, abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, energia elétrica e telefonia) foram considerados, no mínimo, a extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento, representado pela quadra do empreendimento.

No caso dos impactos sobre o sistema viário e transporte público será contemplada a extensão das vias pública que circunscrevem o empreendimento e a extensão da Avenida Bento Rocha entre a Avenida Gabriel de Lara e a Avenida Cel. Santa Rita. Além daquelas vias utilizadas no trajeto dos caminhões, como a Rua Prof. Viana Cleto, e a Rua Francisco Machado.

Para os impactos do sobre a paisagem, atividades humanas instaladas e recursos naturais foram consideradas, no mínimo, o poligonal do Santuário do Rocio e as quadras circunvizinhas ao empreendimento mais as vias públicas lindeiras e os imóveis lindeiros a estas vias públicas.

Para fins de caracterização, a delimitação da área de influência direta (AID) considerou, além das áreas expostas acima, os setores censitários delimitados na região segundo o IBGE e a delimitação dos bairros.

Diante do exposto, considera-se que a delimitação da AID foi realizada de maneira conservadora, compreendendo uma área superior ao que efetivamente



poderá sofrer algum impacto. A Figura 8 especializa a AID, considerando todas as áreas citadas anteriormente.

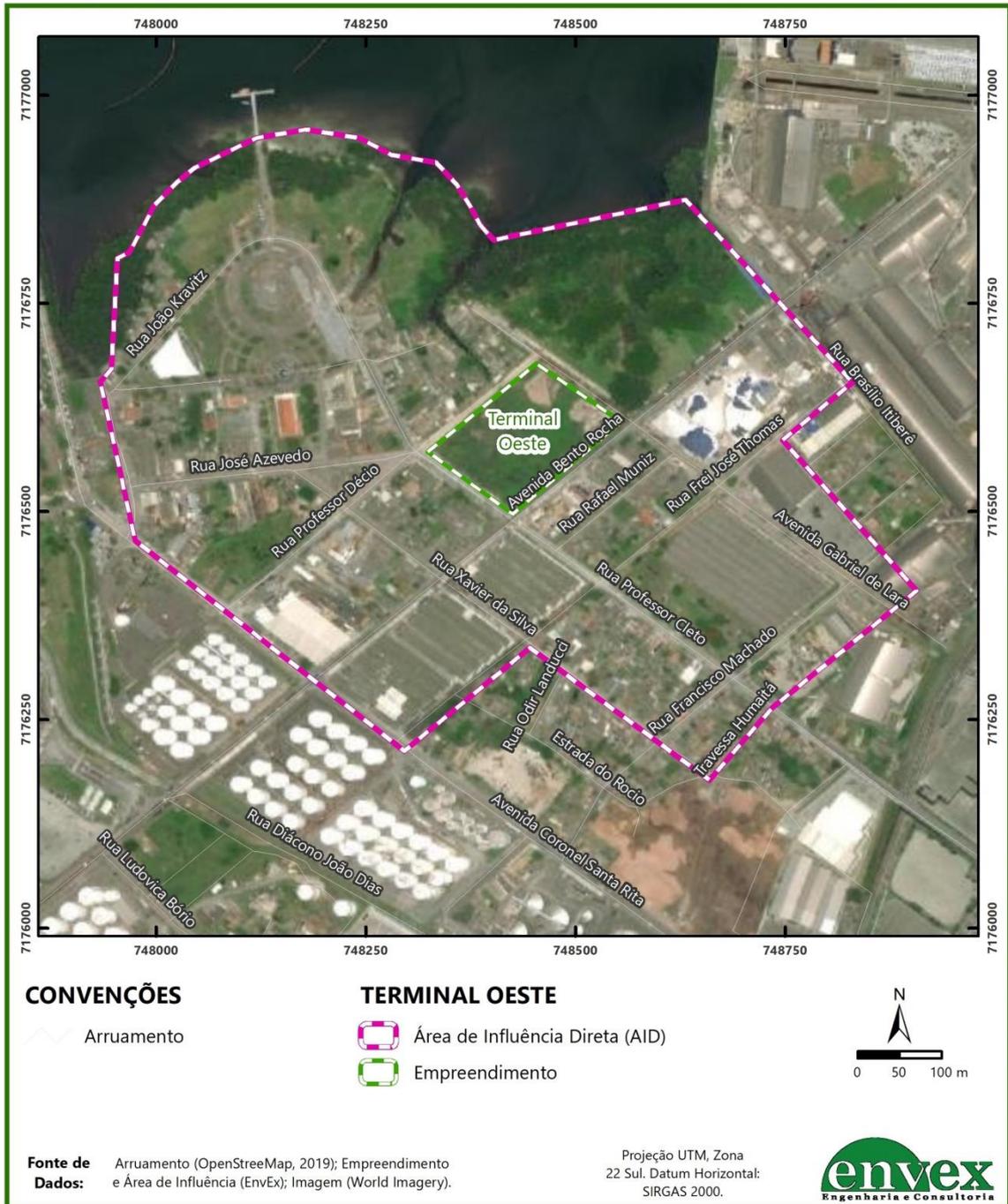


Figura 8: Especialização da AID.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Terminal Oeste
Export services



5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Este capítulo apresenta uma síntese do 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.

5.1. Diagnóstico do Meio Físico da Área de Influência Direta

Com relação ao uso e ocupação do solo, verifica-se uma predominância de uso industrial/logístico/portuária. Nas porções mais à oeste do empreendimento verifica-se uma zona residencial, além de Igreja do Rocio. O empreendimento localiza-se em uma área considerada já urbanizada, desta forma, a quadra do empreendimento pode ser considerada antropizada, apresentando apenas gramíneas.

O mapa da Figura 9 apresenta o mapa de cobertura da terra na área de influência e a Figura 10 apresenta o uso e ocupação do solo, bem como o gabarito das edificações do entorno. É possível notar que a nova construção do Terminal Oeste apresenta recuos no entorno, o que contribui para melhor harmonia paisagística.



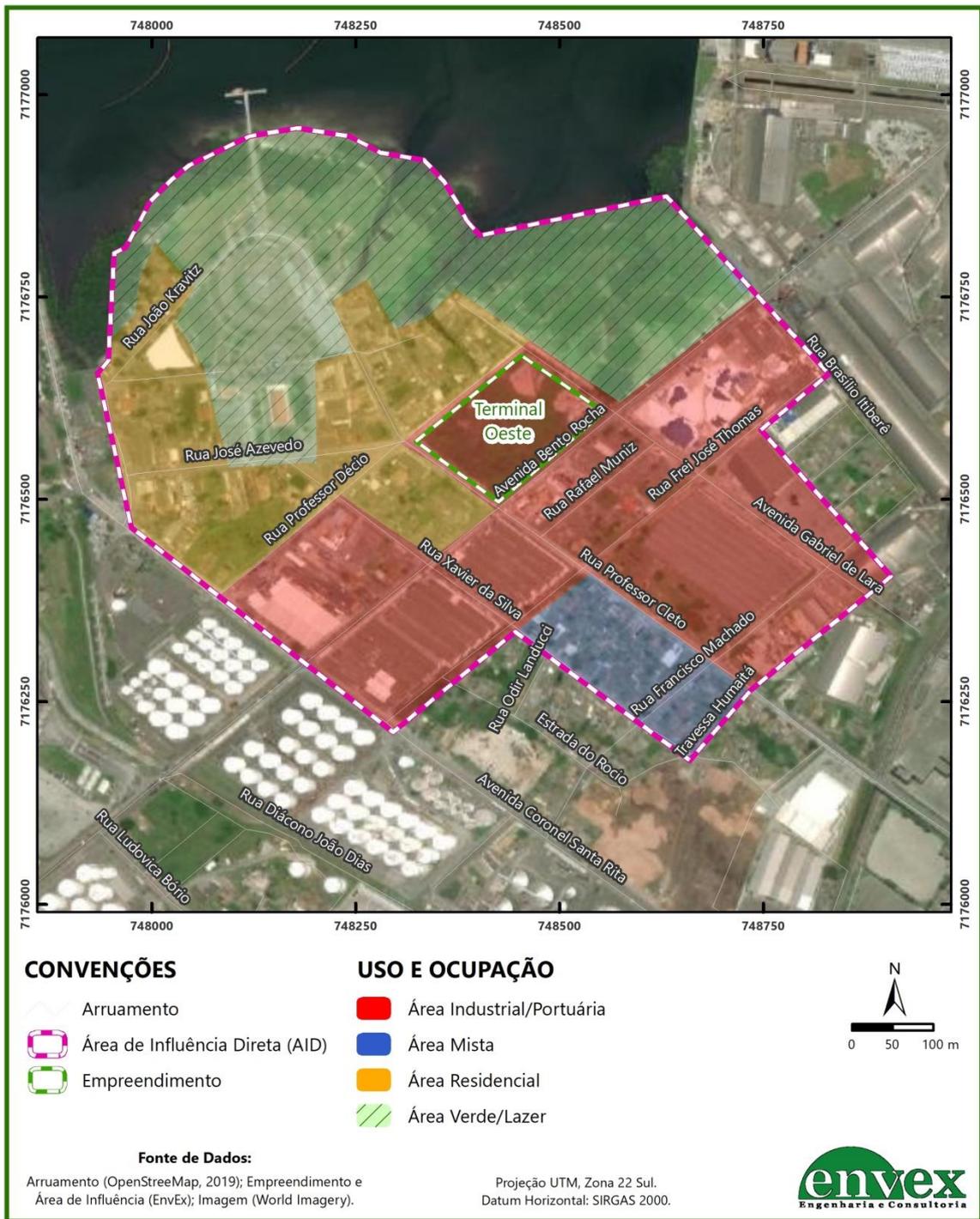


Figura 9: Mapa de uso de ocupação dos imóveis e construções na AID.
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

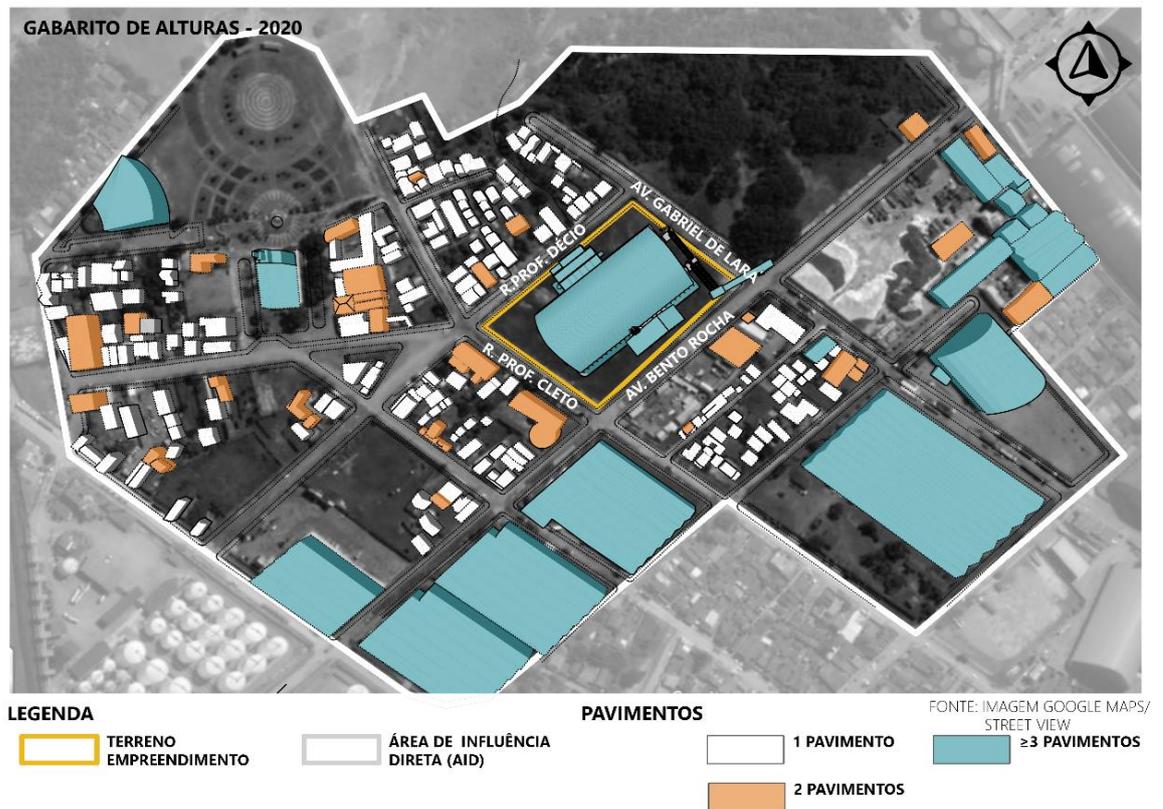
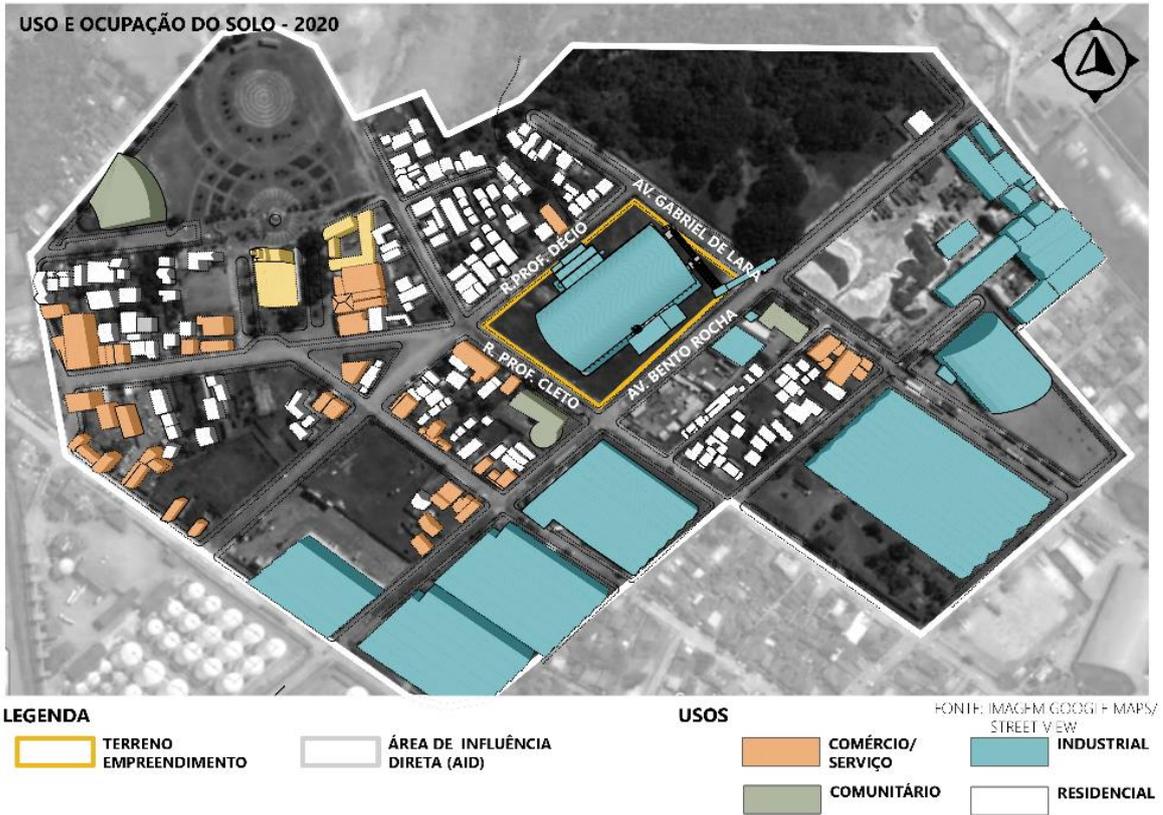


Figura 10: Uso e ocupação do solo e gabarito de alturas no entorno.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Destaca-se ainda que a quadra onde situa-se o Terminal Oeste é classificada como área antrópica, ou seja, não há fragmentos de vegetação de nenhum porte na área do empreendimento. Tal situação é comum em toda a AID, onde a construção de casas e galpões imprime uma paisagem bastante impermeabilizada e sem áreas verdes. De modo geral, as vias na AID não possuem arborização (Figura 11) e os poucos indivíduos existentes foram plantados ocasionalmente pelos próprios moradores locais.



Figura 11: Aspecto visual da arborização nas vias de entorno.

Fonte: Acervo Google *Street View* (2011, 2019).

No que se refere aos parâmetros urbanísticos, o empreendimento atende aos critérios definidos na LC nº 62/2007, com taxas de ocupação, coeficiente de ocupação e taxa de permeabilidade dentro do permitido. A taxa de permeabilidade é 20,20% e a taxa de ocupação é de apenas 47%, enquanto a legislação aceita até 65%.

A seguir apresenta-se o registro fotográfico da paisagem natural (Figura 12) e da paisagem urbana (Figura 13) de alguns pontos da AID.



Figura 12: Registro fotográfico da paisagem natural.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 13: Registro fotográfico da paisagem urbana.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

5.2. Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta

Este item compreende os aspectos relacionados ao meio biótico, tais como fauna, flora e áreas com restrições ambientais. Visto que a área é predominantemente urbana, a caracterização desses aspectos limita-se a identificação de elementos locais e suas possíveis relações com o meio biótico.

Por se tratar de uma área urbana e já antropizada, a fauna existente é composta apenas por espécies "urbanas", como aves (pardais, quero-quero), insetos diversos e animais domésticos (cães, gatos, pássaros, etc.) comuns às espécies encontradas em quaisquer outras áreas urbanas.

Por se tratar de uma área urbana e já antropizada, há poucos exemplares de indivíduos da flora local. No entanto, dentro da AID, existe uma grande área livre de ocupação e totalmente permeável, coberta por vegetação de diferentes portes. A área que ocupa aproximadamente 50.000 m² é um dos poucos refúgios florestais da cidade de Paranaguá e faz a transição da ocupação antrópica com a baía de Paranaguá. Nas áreas sujeitas ao regime de maré, predomina o manguezal que se estende até o Píer da Cattalini, passando pelo bairro do Rocio. Já em relação aos cursos hídricos, o entorno do terreno do Terminal Oeste é rodeado por três cursos hídricos: Canal da Marés, Canal Sem Nome 01 e Canal sem Nome 02. A Figura 15 apresenta um croqui ilustrativo destes cursos hídricos apresentados.





Figura 14: Aspectos da área arbórea em frente ao empreendimento.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 15: Indicação dos cursos hídricos no entorno do empreendimento.

Fonte: Acervo Google Street View (2011, 2019) e EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

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 os bairros e censo demográfico da área abrangida). Foram abordados: evolução da população e densidade, taxa de motorização e estratificação social.

Os equipamentos públicos de saúde e educação foram devidamente mapeados (Figura 16), mostrando que a região é servida pelos mesmos, demonstrando ainda que, com a implantação do empreendimento não haverá influência sobre o perfil populacional ou aumento na demanda de equipamentos urbanos da região.

Como a atividade do empreendimento é apenas armazenamento de grãos, o processo não irá consumir água em grande quantidade, bem como, não haverá a geração de efluentes líquidos - apenas aqueles provenientes das instalações sanitárias da área administrativa, sendo encaminhado para a rede pública coletora. Apesar da geração de resíduos sólidos ser relativamente baixa, deverá ser elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o empreendimento.

Quando é realizada a análise sobre o transporte público, observa-se que a região é atendida por pelo menos cinco linhas de ônibus (Interbairros, Circular Cais-Rodoviária, Circular Colégio-Cais, Madrugueiro, Interbairros horário e Interbairros anti-horário), com algumas dessas apresentando ponto de ônibus na quadra do empreendimento.



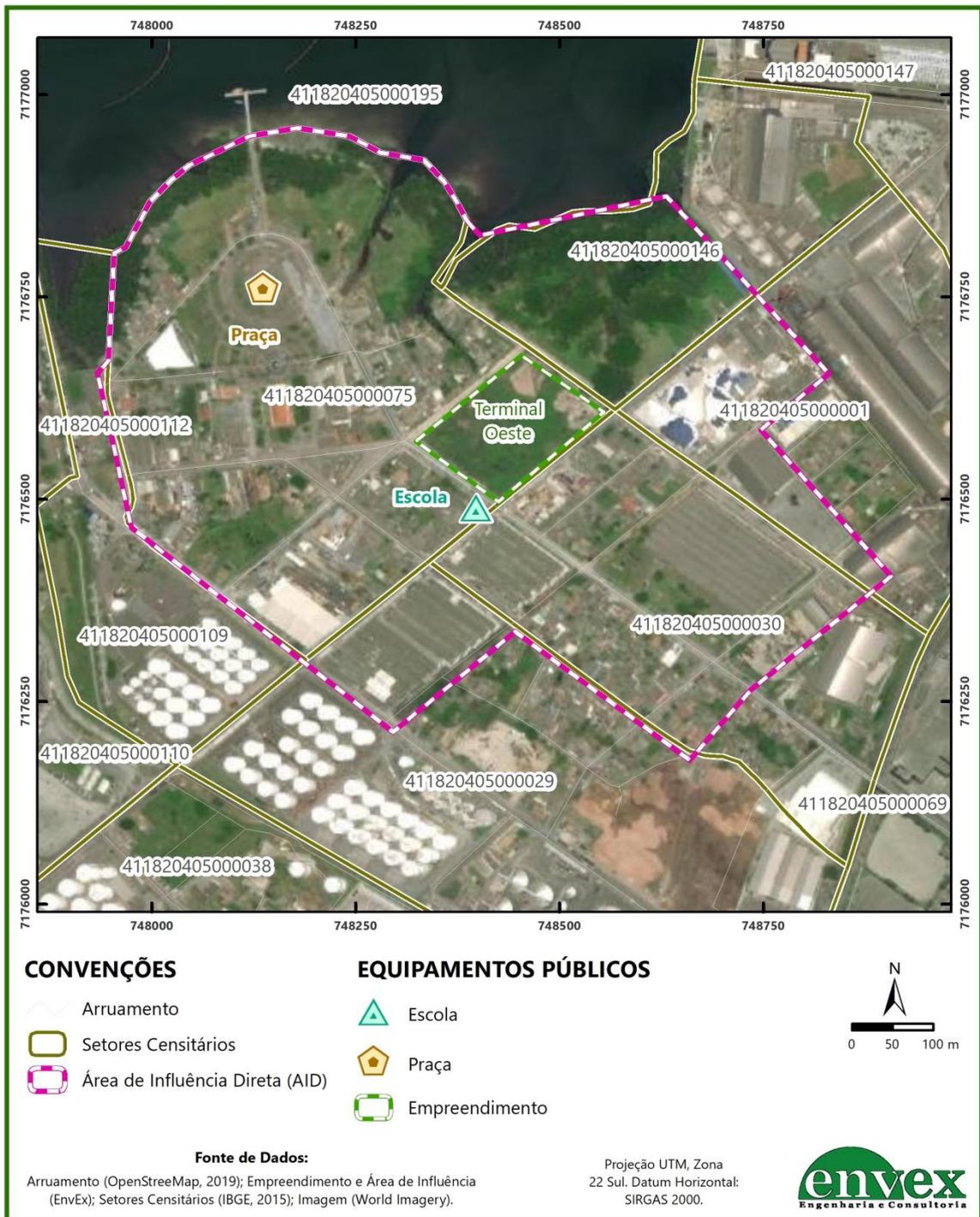


Figura 16: Equipamentos urbanos na AID.
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Atualmente já existe uma elevada demanda de uso do sistema viário em Paranaguá, principalmente devido ao volume de movimentação de cargas gerados pelo Porto de Paranaguá. Esse sistema viário é hierarquizado pela LC nº 64/2007. Sendo assim, a classificação viária do entorno é definida como: Avenida Bento Rocha como estrutural, por ser via com alto volume de tráfego. A Rua Prof. Viana Cleto, é classificada como arterial fazendo importantes ligações entre bairros, e as Ruas Francisco Machado e Av. Gabriel de Lara são definidas como coletoras, por receber e distribuir o tráfego das vias arteriais para as vias locais.



Figura 17: Avenida Bento Rocha, nos dois sentidos na frente do empreendimento.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 18: Avenida Coronel Santa Rita.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 19: Rua Professor Viana Cleto, nos dois sentidos, na esquina com a Avenida Bento Rocha.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

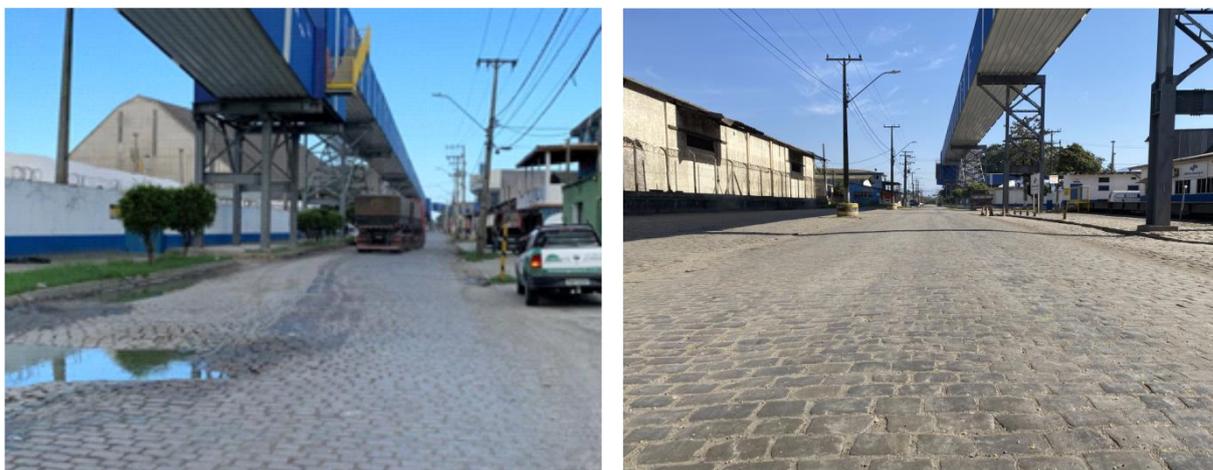


Figura 20: Avenida Gabriel de Lara antes da quadra do empreendimento.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 21: Rua Francisco Machado.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 22: Classificação do sistema viário da região em estudo.

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Como o empreendimento encontra-se em região específica portuária, destinada à movimentação e operação do Porto de Paranaguá, com a análise da capacidade viária dos cruzamentos afetados, verificou-se que não serão causados impactos

significativos na região do empreendimento. O acréscimo verificado é proveniente do tráfego da região portuária, independente da implantação do empreendimento Terminal Oeste.

Os cálculos da capacidade das vias e a análise dos pontos críticos mostraram que o impacto sobre o sistema viário advindo da operação do empreendimento é baixo, para a alternativa de acesso estudada, sem alteração dos níveis de serviço das vias e interseções na área de influência. Além disso, o sistema viário de acesso à empresa está implantado e consolidado, considera-se que não há alternativas de acesso a serem apresentadas que pudessem melhorar ainda mais os níveis de serviço das vias que já são utilizadas.

Em termos paisagísticos a volumetria do empreendimento não se sobressai no skyline urbano, visto que o pano de fundo existente na porção sudeste segue sendo de empreendimentos portuários com gabarito de altura muito similar (Figura 23). O impacto visual no entorno imediato do terminal foi minimizado pelo fato de o projeto ter sido recuado dentro do terreno, evitando a sensação de afunilamento da via e do passeio. Todavia, tanto o cenário pré-existente quanto o cenário consolidado já apresenta características de zona de interesse portuário, portanto o empreendimento não deve impactar a paisagem além daquela que já existia antes da demolição da antiga estrutura.

As simulações em 3D do sombreamento apresentadas na Figura 24 para o mês de agosto, permite compreender que, nas primeiras e últimas horas do dia, o entorno de modo geral experimenta um período de sombreamento devido à proximidade das edificações e, em algumas situações pontuais, pela altura do gabarito existente. Com o passar das horas do dia, todas as fachadas do empreendimento são iluminadas, assim como do seu entorno, não promovendo nenhum grande impacto aos lotes lindeiros, além da situação já existente.



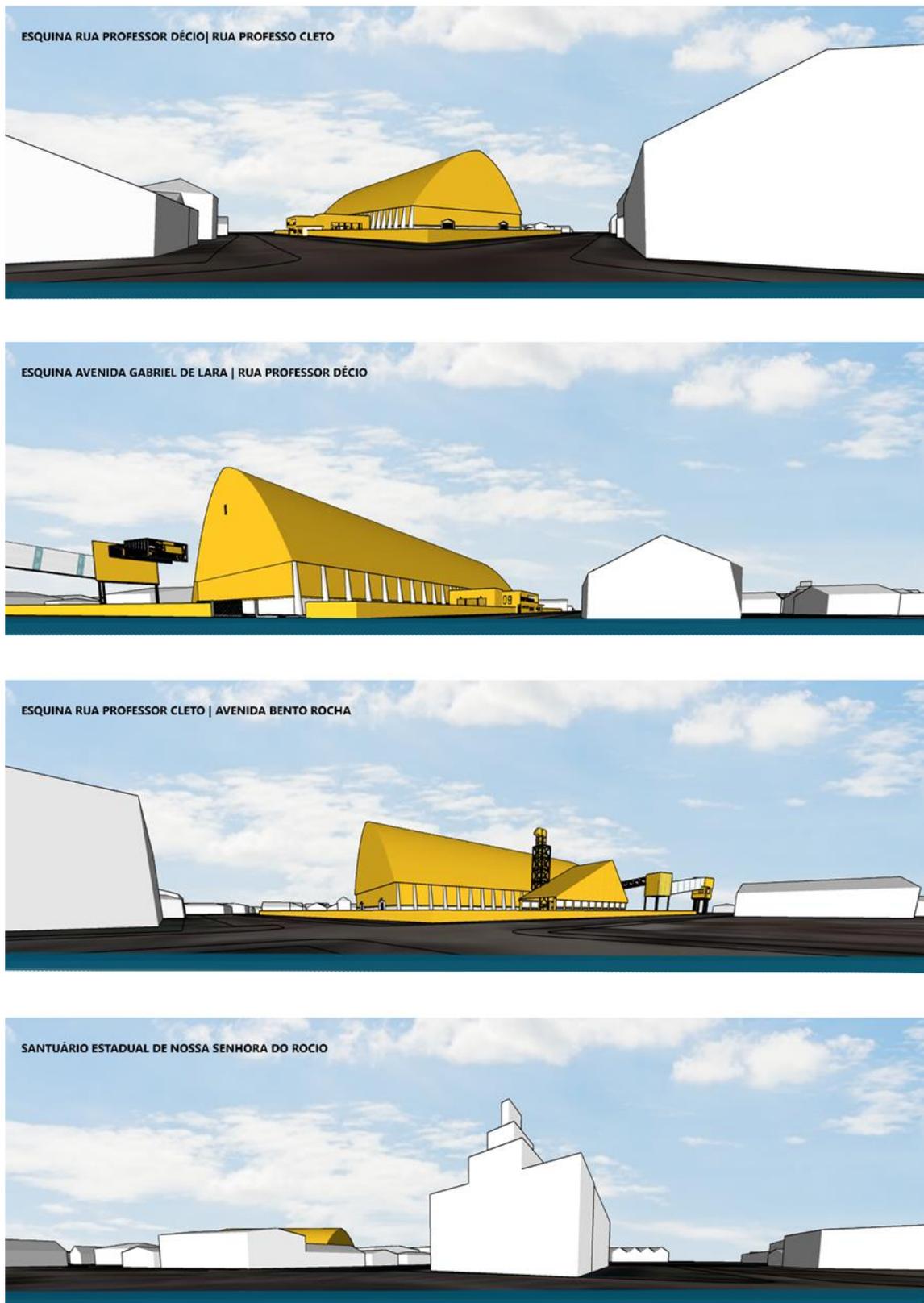
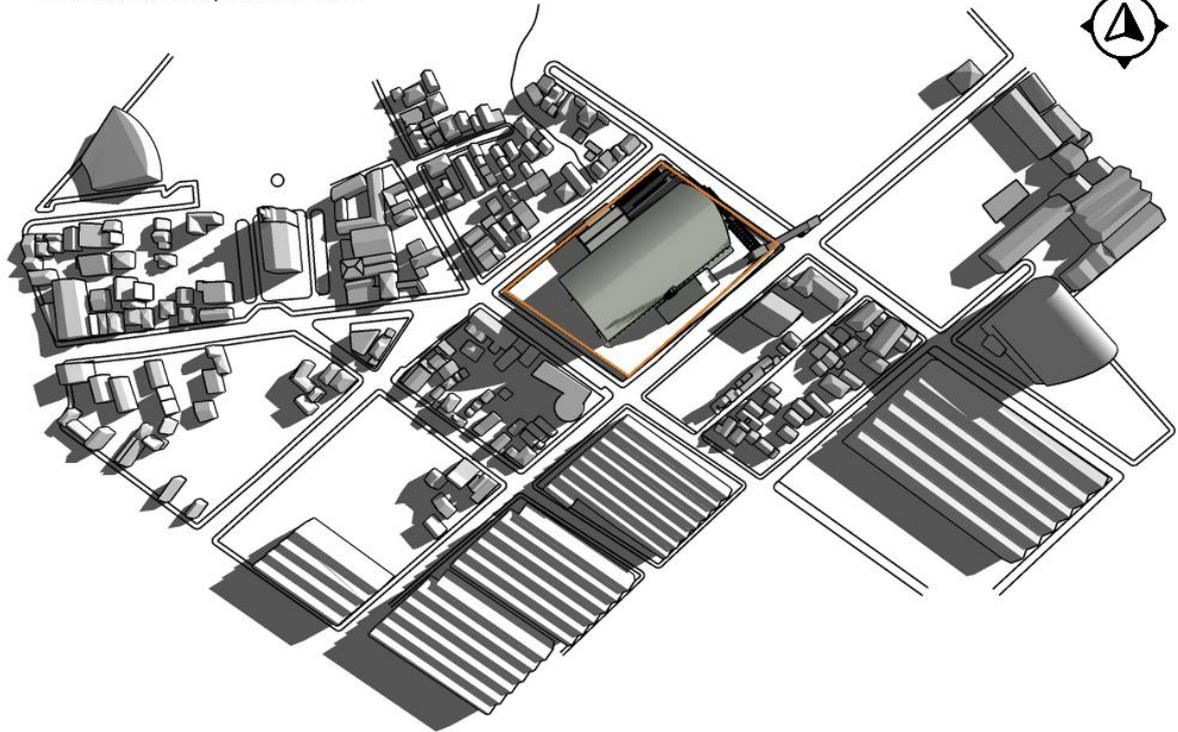


Figura 23: Simulação da inserção da volumetria no seu entorno, na altura do observador.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

SOMBREAMENTO | AGOSTO - 8:00



SOMBREAMENTO | AGOSTO - 16:00

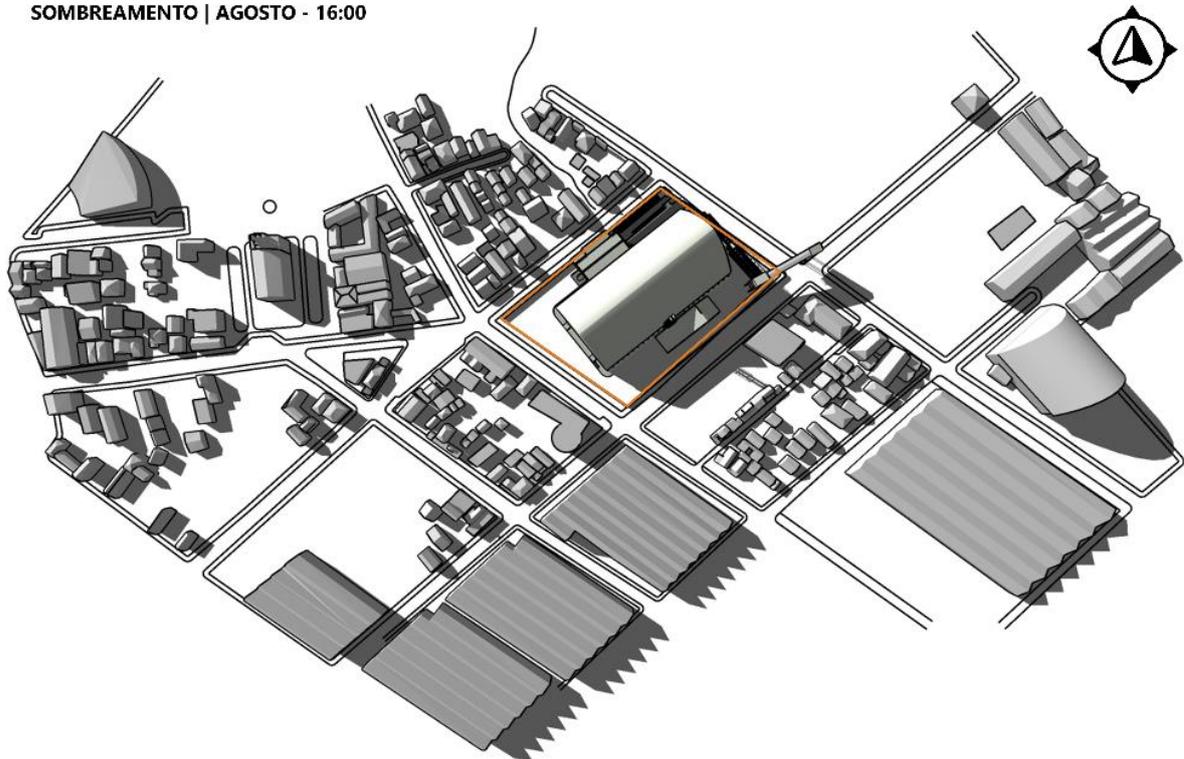


Figura 24: Análise do impacto do sombreamento causado pelo empreendimento.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6. PROGNÓSTICO

É relevante ressaltar a importância econômica da cadeia de grãos sólidos no Porto de Paranaguá, de acordo com o Plano Mestre, sendo considerada a maior movimentação do Porto, correspondendo às operações de soja, milho, açúcar, farelo de soja e trigo. Com mais de 15 milhões de toneladas movimentadas no ano de 2016 (MTPA; UFSC; LabTrans, 2018).

Desta forma observa-se que o empreendimento, prevê uma importante contribuição relacionada à infraestrutura de apoio à importação e exportação e grãos sólidos.

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

As atividades propostas no empreendimento já existente são compatíveis com os objetivos urbanísticos da região, gerando, portanto, impactos limitados e pouco significativos.

Para a fase de ocorrência deverá ser considerada as fases de implantação e operação. Para a abrangência do impacto ambiental considerou-se como local, aquele impacto que ocorre na área do empreendimento, regional aquele impacto que ocorre na área de influência (definida anteriormente) e difuso nos casos em que o impacto supera a região da área de influência.

Na classificação da natureza, o impacto positivo é aquele que corresponde à ocorrência de benefícios ambientais no meio em análise, já o negativo corresponde à ocorrência de depreciação da qualidade ambiental no meio em análise. Para a probabilidade, o impacto poderá ser certo ou incerto.



Em relação à temporalidade, os impactos que se manifestam imediatamente em relação à ação serão considerados imediatos, de curto prazo aqueles que se manifestam em até dois anos e de longo prazo aqueles que se manifestam em um prazo superior a dois anos.

Para duração temporária serão considerados aqueles impactos que possuem uma duração determinada (temporário), já quando a ação tem duração contínua serão considerados como permanente. A importância pode ser considerada: baixa, média ou alta.

Quando o impacto pode ser revertido durante a operação ou desativação do empreendimento é considerado reversível, já quando mesmo mediante da desativação do empreendimento apresenta continuidade dos efeitos diretos ou indiretos, ou então, apresente reversibilidade tecnicamente viável, mas seja inviável economicamente, será considerado como irreversível.

O parâmetro sinergia representa a existência ou não, de ação simultânea, resultante da conjunção de dois fatores, podendo gerar efeitos distintos, sendo assim, a multiplicação da ação combinada de diferentes impactos passa a ser maior que a soma das ações dos impactos individuais.

Para cada impacto identificado podem ser propostas medidas de controle, mitigadoras, compensatórias ou corretivas, além de programas de monitoramento.

6.1.1. Impactos Ambientais

A empresa Terminal Oeste terá atividades semelhantes às desenvolvidas na região de entorno, com armazenamento de grãos sólidos para carregamento no Porto de Paranaguá por esteiras. Além desta operação, o empreendimento também contará com os impactos oriundos da sua implantação, autorizada pela RLI nº 180456-R1.



A Tabela 4 apresenta um resumo dos impactos relevantes da implantação e operação do Terminal Oeste, que estão devidamente analisados no EIV que embasa este RIV.

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

Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais	
	Fase de Implantação	Fase de Operação
Qualidade ambiental	Aumento dos níveis sonoros	Aumento dos níveis sonoros
	Emissão atmosférica de material particulado na movimentação de solo e aumento do tráfego de veículos	Emissão atmosférica no manuseio de grãos
	Poluição do solo, pelo aumento da geração de resíduos	Emissão atmosférica veicular dos caminhões
	Ocorrência de processos erosivos no solo	Poluição do solo, pelo aumento da geração de resíduos
Meio biótico, patrimônio natural e paisagem	Não há	Proliferação da fauna sinantrópica
Uso e ocupação do solo	Não há	Não há
Transporte e circulação viária	Não há	Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento
		Melhorias nos passeios de entorno do empreendimento
Patrimônio cultural	Não há	Não há
Equipamentos públicos e comunitários	Não há	Não há
Equipamentos urbanos	Não há	Não há
Segurança pública	Não há	Não há
Socioeconomia	Geração de empregos diretos e indiretos;	Geração de empregos diretos e indiretos
		Incremento na arrecadação municipal e estadual

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.2. Aumento dos Níveis Sonoros na Fase de Implantação

As atividades de instalação e construção do empreendimento Terminal Oeste irão causar um 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 de segunda à sexta das 08:00 h às 18:00 h. 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 deste impacto.

Tabela 5: Atributos 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 preventiva de máquinas, equipamentos e veículos; Execução de obras prioritariamente no período diurno.
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Monitoramento de níveis de ruídos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Ressalta-se que é recomendada a realização de monitoramentos dos níveis de ruídos no entorno do empreendimento, e caso os mesmos indiquem aumento do nível atual, capaz de gerar incômodo, as ações de medidas de controle, como manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e veículos devem ser revistas.



6.1.3. Emissão Atmosférica de Material Particulado na Movimentação de Solo e no Aumento de Tráfego de Veículos

A área em estudo já apresenta uma diversidade de fontes de emissões atmosféricas relacionadas, principalmente, ao intenso tráfego de caminhões em direção ao Porto de Paranaguá. Sendo a emissão mais relevante, a do parâmetro Material Particulado (MP).

Na área do empreendimento haverá intervenções no solo, que poderão gerar emissões atmosféricas como:

- Movimentação de solo e material fragmentado (areia, brita, cimento);
- Aterro e terraplanagem, além de escavações para o túnel de manutenção;
- Demais obras civis do empreendimento.

Além destas 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 de poluentes gasosos.

Desta forma, recomenda-se que todas as atividades de escavação e movimentação de solo sejam feitas de maneira a minimizar a emissão do material particulado, por meio da umectação das áreas de 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 custo, levar à redução de emissões desses poluentes.

Sugere-se ainda o monitoramento de fumaça preta de uma amostra de veículos que circularão na fase de obras, com o uso da Escala *Ringelmann*. A Tabela 6 apresenta a classificação deste impacto.



Tabela 6: Atributos do impacto: Emissão atmosférica de material particulado na movimentação de solo e no aumento do tráfego de veículos.

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, mitigadoras ou compensatórias	Umectação das áreas com solo exposto; Execução de manutenção preventiva nas máquinas, equipamentos e veículos; Monitoramento da fumaça preta com Escala <i>Ringelmann</i> ,
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Monitoramento de emissões atmosféricas

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.4. Poluição do Solo, pelo Aumento na Geração de Resíduos Sólidos na Fase de Implantação

Durante a fase de implantação, o empreendimento irá gerar resíduos da construção civil, além daqueles comuns ao canteiro de obras, como recicláveis (como papel, plásticos, copo descartáveis e embalagens diversas), orgânicos (originário do refeitório) e rejeito, além de cartuchos de tintas e lâmpadas. Estes resíduos, se não gerenciados de forma correta poderão ser dispostos de forma inadequada e ocasionar contaminação de solo.

Todas essas atividades são vinculadas à implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), para a fase de implantação do empreendimento, o qual traz detalhadamente os quantitativos, atividades, ações e responsabilidade. A Tabela 7 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 7: Atributos do impacto: Poluição do solo, pelo aumento na geração de resíduos sólidos.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Implantação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Incerto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Gerenciamento adequado de resíduos, conforme PGRCC
Responsabilidades	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	PGRCC

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.5. Ocorrência de Processo Erosivo no Solo na Fase de Implantação

Durante a implantação do empreendimento, o solo ficará exposto devido à limpeza do terreno com a realização de terraplanagem. Esta exposição poderá ocasionar a deflagração de processos erosivos, notadamente sulcos na superfície do terreno. A Tabela 8 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 8: Atributos do impacto: Ocorrência de processo erosivo no solo na fase de implantação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Implantação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Incerto
Temporalidade	Imediata
Duração	Temporária
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigadoras ou	Monitoramento da presença de sulcos de erosão;

Atributo	Qualificação
compensatórias	Instalação de taludes, sistemas de drenagem de águas pluviais e bacias de contenção para os escoamentos superficiais, fazendo com que os sedimentos transportados sejam retidos.
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Não

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.6. Aumento dos Níveis Sonoros na Fase de Operação

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

Cabe informar ainda, que na área de influência existem várias fontes importantes de ruído, como via pública com intenso volume de tráfego e outras empresas vizinhas que também trabalham com movimentação de cargas. Desta forma, a operação do Terminal Oeste 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, inclui-se este impacto nesta avaliação. A Tabela 9 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 9: Atributos do impacto: Aumento 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



Atributo	Qualificação
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Desenvolvimento das atividades geradoras de ruídos de forma enclausurada; Utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) Caso o monitoramento aponte necessidade, podem ser desenvolvidas medidas de controle de ruídos
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Monitoramento do nível de ruídos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria. (2020).

Ressalta-se que é recomendada a realização do monitoramento de ruídos no entorno do empreendimento, e caso este indique um aumento no nível de ruído atual capaz de gerar incômodos no entorno, poderão ser propostas medidas de controle destes ruídos como instalação de infraestrutura para reduzir a propagação do ruído, entre outros.

6.1.7. Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos

A atividade do empreendimento envolve o recebimento de grãos, seu armazenamento e expedição. Essa atividade é realizada, quase que em sua totalidade no interior do armazém, no entanto, a chegada da carga ocorre por moegas, que irão apresentar cortinas de PVC e sistema de captação de pó com filtros armário e enclausuramento dos tombadores para evitar as emissões atmosféricas de fontes fugidas. Proteção semelhante poderá ser observada na área das esteiras também. Desta forma, torna-se fundamenta a correta manutenção, tanto das cortinas como das correias transportadas, as quais ainda devem ser fechadas na parte superior, lateral e inferior. A Tabela 10 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 10: Atributos do impacto: Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos.

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local



Atributos	Qualificação
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Incerto
Temporalidade	Imediato
Duração	Temporário
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Manutenções periódicas nas cortinas e portas das moegas; Manutenções periódicas nos sistemas das esteiras.
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Monitoramento de emissões atmosféricas

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.8. Emissão Atmosférica Veicular dos Caminhões na Fase de Operação

A operação do empreendimento irá ocasionar o fluxo de caminhões para as atividades de transporte de grãos, fluxo este considerado baixo se comparado com os demais fluxos já existentes nas vias do entorno.

Essas 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. Apesar dos caminhões que irão circular no empreendimento serem terceirizados, poderá ser verificado seu estado de manutenção por meio de monitoramento de fumaça, através da Escala *Ringelmann*. A Tabela 11 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 11: Atributo do impacto: Emissão atmosférica veicular dos caminhões na fase de operação.

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Regional
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certo

Atributos	Qualificação
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Execução de manutenção preventiva; Monitoramento da fumaça preta com Escala <i>Ringelmann</i> ,
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Monitoramento de emissões atmosféricas

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.9. Poluição do Solo, pelo Aumento na Geração de Resíduos Sólidos na Fase de Operação

No empreendimento serão gerados resíduos nas áreas administrativas, os quais são equivalentes aos resíduos sólidos domésticos como lixos de banheiro, restos de alimentos, etc., além daqueles resíduos recicláveis, como: papel, copos plásticos e embalagens diversas. Já na atividade de operação do empreendimento poderá ocorrer a queda de grãos transportados. A disposição inadequada destes resíduos poderá ocasionar a contaminação do solo.

O empreendimento e suas atividades devem estar vinculados à implementação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o qual detalha os quantitativos, atividades, ações e responsabilidades. No caso dos grãos, as esteiras transportadoras devem ser fechadas na parte inferior, superior e lateral, evitando a queda dos mesmos. Caso ainda ocorra a queda, seja pelas esteiras ou mesmo de caminhões, o material deve ser recolhido imediatamente, evitando assim seu acúmulo.

A Tabela 12 apresenta a classificação do impacto.



Tabela 12: Atributo do impacto: Poluição do solo, pelo aumento na geração de resíduos sólidos 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, mitigadoras ou compensatórias	Gerenciamento adequado dos resíduos, conforme PGRS
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	PGRS

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.10. Proliferação da Fauna Sinantrópica

Devido à queda de grãos no solo, que tendem a acontecer nas áreas de moegas e próximos as 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 ou seja, a implementação do PGRS citado anteriormente, é fundamental para reduzir a probabilidade de ocorrência desse impacto. A Tabela 13 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 13: Atributo do impacto: Proliferação de fauna sinantrópica.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Regional
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Incerta
Temporalidade	Longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Implementação do PGRS: adoção constante de um sistema de limpeza em toda área do empreendimento
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Programa de Controle da Proliferação da Vetores

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.11. Interferência sobre o Sistema Viário do Entorno do Empreendimento na Fase de Operação

Devido à implantação do empreendimento deverá ocorrer o aumento do número de veículos no entorno do mesmo, que mesmo sem afetar diretamente o sistema viário, uma vez que não haverá um incremento significativo no número de veículos de maneira geral, afetará as ruas de acesso, como a Avenida Gabriel de Lara. A Tabela 14 apresenta a classificação do impacto.

Tabela 14: Atributo do impacto: Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento na fase de operação.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Temporalidade	Imediata
Duração	Permanente

Atributo	Qualificação
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigação ou compensatórias	Não
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Não

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.12. Melhorias nos Passeios de Entorno do Empreendimento

Atualmente o entorno do empreendimento apresenta os passeios totalmente danificados, exceção apenas para o passeio da Av. Bento Rocha. Desta forma, com a construção de um novo empreendimento no local, haverá a reconstrução de todos os passeios e meio fio no entorno direto do empreendimento., bem como a substituição das bocas de lodo da quadra em que o empreendimento está inserido. A Tabela 15 apresenta a classificação do impacto.

Tabela 15: Atributo do impacto: Melhorias nos passeios de entorno do empreendimento.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Temporalidade	Imediata
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Irreversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de controle, mitigação ou compensatórias	Não
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Não

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



6.1.13. Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Fase de Implantação

Durante a fase de implantação do Terminal Oeste 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. As proporções entre empregos diretos e indiretos, segundo dados do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) para a construção civil estimam uma proporção de 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 16 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 16: 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	Certa
Temporalidade	Imediata
Duração	Temporária
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Incremento na arrecadação municipal
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Não
Responsabilidade	-
Programa de monitoramento	Não

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



6.1.14. Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Fase de Operação

Segundo o empreendedor, estão previstos a geração de 108 empregos diretos na fase de operação. Além destes empregos diretos, estima-se a 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 17 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 17: 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	Certa
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Incremento na arrecadação municipal
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Não
Responsabilidade	-
Programa de monitoramento	Não

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

6.1.15. Incremento na Arrecadação Municipal e Estadual

O empreendimento, objeto deste RIV, irá realizar o armazenamento de grãos sólidos, recolhendo o Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISS) diretamente para a Prefeitura por ser um tributo municipal. De acordo com a LC nº 110/2009, em seu artigo 1º determina a lista de serviços geradores do ISS, 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 da renda e do potencial de consumo desta população, incrementando o giro monetário dentro do município. A Tabela 18 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 18: Atributos do impacto: Incremento na arrecadação de impostos.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Difuso
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Temporalidade	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Geração de empregos diretos e indiretos (implantação e operação)
Medidas de controle, mitigadoras ou compensatórias	Não
Responsabilidade	-
Programa de monitoramento	Não

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

7. MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS

O EIV, que embasa do presente RIV, levantou alguns impactos a serem gerados, tanto na fase de implantação como de operação do empreendimento. Foram apontados 15 impactos, dos quais 4 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.

7.1. Medida de Controle

As medidas de controle são 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.

7.1.1. *Manutenção preventiva 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.

Essa emissão atmosférica é possível de ser prevenida, com a realização de manutenções preventivas, uso adequado de combustíveis e de boa qualidade, motores bem regulados, além de evitar a movimentação desnecessária.



7.1.2. Execução de obras prioritariamente no período diurno

Durante a fase de obras do empreendimento são 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.

7.1.3. Umectação das áreas com solo exposto

Durante as obras de implantação do empreendimento, poderá ocorrer a suspensão de materiais particulados (poeira), prejudiciais à qualidade do ar. Sempre nos períodos de seca deverá ocorrer a umectação das áreas com solo exposto e que tenham grande movimentação, diminuindo a emissão deste material particulado.

7.1.4. Monitoramento da presença de sulcos de erosão

Durante o período de obras, poderão ser observadas erosões no solo, causadas pelo escoamento das águas pluviais. Sendo assim, deverá ocorrer um constante monitoramento desses processos erosivos, e caso sejam verificadas alterações significativas, medidas de contenção e recuperação deverão ser tomadas, evitando afetar a qualidade ambiental do local.

7.1.5. Instalação de taludes, sistemas de drenagem de águas pluviais e bacias de contenção para os escoamentos superficiais, fazendo com que os sedimentos sejam retidos

Durante a implantação do empreendimento deverão ser implantados taludes e sistemas de drenagem de águas pluviais com bacias de contenção para que os sedimentos oriundos das obras sejam retidos, antes de atingirem a rede pluvial.



Deverá haver uma manutenção constante desses sistemas, para que o mesmo garanta essa retenção de sedimentos.

7.1.6. Desenvolvimento das atividades geradoras de ruídos de forma enclausurada

Caso a operação do empreendimento gere atividade com emissão de ruídos, as mesmas deverão ser realizadas preferencialmente em período diurno e sempre que possível, de maneira enclausurada, evitando a dispersão desses ruídos.

7.1.7. Utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs)

Como o empreendimento contará com 60 funcionários e em algumas áreas poderá ocorrer maior geração de ruídos, os funcionários sempre deverão estar equipados de EPIs para acessos a estes locais específicos.

7.1.8. Manutenções periódicas nas cortinas e portas das moegas

O empreendimento deverá contar com cortinas em PVC e porta nas moegas. As mesmas deverão passar por constante manutenção, evitando assim a dispersão do material particulado oriundo do descarregamento.

7.1.9. Manutenção periódica 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.



7.1.10. *Adoção constante de um sistema de limpeza em toda área do empreendimento*

Para que não haja a propagação de qualquer tipo de fauna terrestre, que possa causar à 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.

7.1.11. *Adequação das atividades em função das festividades religiosas*

Segundo Ofício nº 2228/2019/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN emitido em 02 de dezembro de 2019 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial (RAIPI) – Festa do Rocio foi aprovado devendo, entre as medidas compensatórias e de mitigação, adequar as atividades em função das festividades religiosas. Desta forma, o empreendedor deverá adequar suas atividades a este cronograma da Festa do Rocio, deixando de receber materiais durante os dias 15 e 16 de novembro, anualmente.

7.1.12. *Não utilização das rotas da procissão Nossa Senhora do Rocio*

Outra medida proposta pelo Ofício nº 2228/2019/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN é a não utilização das rotas da procissão da Nossa Senhora do Rocio. Sendo assim, empreendedor se valerá de vias de acesso ao empreendimento, que esteja fora da rota da procissão de Nossa Senhora do Rocio, e que não atinja a festividade (acesso principal a partir da BR 277 em direção à Avenida Senador Atílio Fontana, seguindo pela Avenida Bento Rocha até a Avenida Gabriel de Lara).



7.1.13. *Medidas incluídas em Programas Ambientais*

Algumas das medidas de controle consideradas nos impactos já estão incluídas em alguns dos Programas Ambientais, descritos no item a seguir. Essas medidas são:

- Monitoramento da fuma preta com Escala *Ringelmann*;
- Gerenciamento adequado de resíduos conforme PGRCC;
- Gerenciamento adequado de resíduos conforme PGRS.

7.2. **Medida Compensatória**

As medidas compensatórias são aquelas destinadas a compensar impactos ambientais negativos, tomadas voluntariamente pelos responsáveis por esses impactos ou exigidas pelo órgão ambiental competente. Destinam-se a compensar impactos irreversíveis e inevitáveis. Neste item são apresentadas as medidas compensatórias propostas para os impactos.

7.2.1. *Implantação de Cortina Vegetal*

Conforme recomendações apresentadas no TAP nº 030/2020, o empreendedor irá implantar uma cortina vegetal de modo a isolar o empreendimento da vizinhança. Esta cortina vegetal será implantada em todo o recuo obrigatório, com a utilização de árvores e arbustos de no mínimo 1,5 m, atendendo ao solicitado no Art. 107 da LC nº 67/2007:

Art. 107 As novas unidade industriais a serem edificadas serão isoladas visualmente da vizinhança através de um cinturão verde constituído por árvores e arbustos de no mínimo 1,5m de altura.

7.2.2. *Revitalização da Praça da Fé*

Para a aprovação do RAUPI – Festa Estadual de Nossa Senhora do Rocio foram indicadas algumas medidas compensatórias para serem realizadas, como a



revitalização da Praça da Fé. Sendo assim, deverá ser apresentado um projeto para a revitalização da Praça da Fé, bem como a elaboração de material (impresso e digital) que contenha o projeto desta revitalização, a fim de facilitar a angariação de recursos para sua revitalização.

7.2.3. Contribuições Mensais

Também foi recomendada pelo Ofício nº 2228/2019/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN a realização de contribuições mensais pelo empreendedor, dispondo de recursos financeiros ao Santuário do Rocio. Também deverá ocorrer o assessoramento à secretaria do Santuário do Rocio, para obtenção de recursos através de Leis de incentivo à cultura.



8. PLANOS DE MONITORAMENTO

O Plano de Monitoramento apresentado no EIV e transcrito de forma resumida neste RIV, tem como foco os impactos levantados no prognóstico, sendo compostos pelos seguintes programas:

8.1. Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos

Com relação ao ruído na área do empreendimento e entorno, sabe-se que antes mesmo da sua implantação já existem fontes de ruídos importantes, como tráfego de veículos leves e pesados, outras atividades logísticas ou industriais, dentre outras.

Desta forma, sugere-se realizar uma campanha de monitoramento de ruído antes da implantação do empreendimento, a fim de diagnosticar os níveis sonoros já existentes.

Na fase de implantação, é recomendável realizar campanhas de monitoramento trimestrais, a fim de verificar eventuais alterações dos níveis sonoros no entorno. Já para a fase de operação, como o nível de ruídos gerados é menor, recomenda-se que esses monitoramentos ocorram anualmente, verificando e acompanhando eventuais/potenciais alterações dos níveis sonoros do entorno.

Ressalta-se que este programa deve seguir integralmente as normas técnicas vigentes, em especial a ABNT NBR 10.151:2019 Versão corrigida: 2020 (Acústica – Medição e Avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral).



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 os veículos que fazem esse transporte. Sendo assim, este programa contempla todas as fontes com 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 trimestrais 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, com 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, será 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 Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

Por definição, os resíduos da construção civil são aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil e os resultantes da preparação e escavação de terrenos como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc. Esses resíduos são classificados pela Resolução CONAMA nº 307/2002.

Todos os resíduos deverão ser segregados no seu local de origem e serem devidamente identificados. Esses resíduos deverão ser acondicionados em recipientes específicos e adequados (para comportar o volume gerado), sendo posteriormente destinados de forma adequada, seja para reutilização, reciclagem ou destinação definitiva. A empresa escolhida para a destinação dos resíduos deverá ser devidamente licenciada, com atendimento à legislação ambiental e normas técnicas vigentes, além de emitir o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

8.4. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

Durante a operação do empreendimento Terminal Oeste verifica-se a geração de resíduos sólidos, sejam rejeitos gerados nos banheiros ou resíduos recicláveis das áreas administrativas. Também verifica-se a geração de resíduos oriundos da varrição



de grãos da área externa do empreendimento. Desta maneira, espera-se mitigar os impactos citados através da adoção de acondicionamento correto, coleta, transporte e destinação adequada, segundo ABT NBR 10.004:2004.

Deverá ocorrer a segregação do material em recipientes adequados e padronizados por cores relacionados a grupos e tipos de resíduos sólidos (amarelo: metais; azul: papel; vermelho: plástico; verde: vidro; marrom: orgânico; preto: madeira; branco: hospitalar; laranja: material perigoso; cinza: não reciclável).

Inicialmente será realizada uma triagem de acordo com a classificação de resíduos, a qual deverá ocorrer logo após a sua geração, sendo acondicionado conforme padronização acima. Cada resíduo deverá ser destinado adequadamente em local devidamente licenciado, de acordo com sua classificação, podendo ser reutilizado, reciclável ou destinado de forma definitiva. Quando da destinação deverá ser emitido o MTR, comprovando o local de destino.

8.5. Programa de Controle de Proliferação de Vetores

Durante a operação do Terminal Oeste 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 com 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 estabelecidos pelo Manual de Controle de Roedores elaborado pela FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), com a utilização de medidas preventivas, corretivas do meio ambiente e da eliminação e roedores já instalados na área.



9. CONCLUSÃO

No capítulo de Descrição do Empreendimento foi detalhado o histórico de ocupação da área, a implantação do empreendimento e sobre as atividades realizadas. Apesar de ser uma nova implantação, no local já existiram armazéns, atividade semelhante a ser implantada agora. Portanto, os impactos previstos não são significativos.

Foi analisada a compatibilidade do empreendimento com a legislação urbanístico, sendo a atividade do empreendimento tolerável para o Setor Especial de Proteção do Santuário do Rocio (SSR). Já o projeto de implantação proposto apresenta-se compatível com todos os índices urbanísticos contidos na referida legislação, especialmente taxa de permeabilidade e coeficiente de ocupação.

Com relação ao meio socioeconômico, dentre os aspectos avaliados, no caso de geração de emprego, verificou seu impacto positivo pela contratação local de mão de obra. Observou-se ainda que não são esperados alterações no adensamento populacional, nem alteração do nível de atendimento das redes de serviços públicos (drenagem, água, esgoto, energia, telefone) ou equipamentos urbanos (educação, saúde, entre outros).

Apesar de o empreendimento encontrar-se nas proximidades do Santuário da Igreja do Rocio, anteriormente já existia a operação de atividade semelhante no local, não gerando impactos relacionados ao interesse paisagístico.

Com relação ao estacionamento, apresentaram-se os cálculos para o número de vagas, as quais atendem à legislação e a demanda do empreendimento, evitando a formação de filas e estacionamento em área externa. Estudou-se ainda, a geração de tráfego causada pelo empreendimento, verificando-se que ao longo dos anos ocorre



um acréscimo no número de veículos, mas que os mesmo não são exclusivamente do empreendimento, mas sim das atividades portuárias da região, o que causa um baixo impacto nesta questão.

Realizou-se a análise de impactos gerados pela implantação e operação do empreendimento, e suas possíveis medidas para controle, prevenção e mitigação desses impactos observados, bem como os programas que deverão ser implantados pelo empreendimento.

Portanto, verifica-se a viabilidade do EIV e RIV para a implantação do empreendimento.



10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: **Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151: Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral**. Rio de Janeiro, 2020.

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. 2020

FUNDAÇÃO DE ENSINO DE ENGENHARIA DE SANTA CATARINA (FEESC); LABORATÓRIO DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA (LABTRANS). **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (PDZPO)**. 4ª rev. Paranaguá: 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>> Acesso em 23 jul. 2020.

MOREIRA, M. R. P.; DOURADO, A. B. F. **A taxa de motorização nas cidades brasileiras e a questão da mobilidade urbana**. Disponível em <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/F5EE6A8C-151A-403D-8C98-56488342AEE1.pdf>. Acesso em 15 jul. 2020.

PARANAGUÁ. **Decreto nº 1.674, de 06 de fevereiro de 2003**. Regulamenta a Lei nº 1.912, de 28 de dezembro de 1995. Paranaguá: Prefeitura Municipal [2003]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/decreto/2003/167/1674/decreto-n-1674-2003-regulamenta-a-lei-n-1912-de-28-de-dezembro-de-1-995>> Acesso em 24 jun. 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>> Acesso em 25 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 110, de 18 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre as normas relativas ao imposto sobre serviços de qualquer natureza ISSQN e taxas municipais, acrescentando e alterando dispositivos na Lei Complementar nº 06, de 21 de dezembro de 2000, código tributário municipal, e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [2009]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-complementar/2009/11/110/lei-complementar-n-110-2009-dispoe-sobre-as-normas->



relativas-ao-imposto-sobre-servicos-de-qualquer-natureza-issqn-e-taxas-municipais-acrescentando-e-alterando-dispositivos-na-lei-complementar-n-06-de-21-de-dezembro-de-2000-codigo-tributario-municipal-e-da-outras-providencias>. Acesso em 20 jul. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 130, de 28 de novembro de 2011.** Altera o dispositivo da Lei Complementar nº 61/2007 (Lei do Perímetro Urbano do Município de Paranaguá). Paranaguá: Câmara Municipal [2011]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2011/13/130/lei-complementar-n-130-2011-altera-dispositivo-da-lei-complementar-n-0612007-lei-do-perimetro-urbano-do-municipio-de-paranagua>>. Acesso em 23 de jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 60, de 23 de agosto de 2007.** 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: Câmara Municipal [2007]. Disponível em <http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/PAG_INICIAL_Plano%20Diretor%20Leis/LEIS%20DO%20PLANO%20DIRETOR/PDF/LEI_COMPLEMENTAR_N060-PLANO_DIRETOR%20Compilado.pdf>. Acesso em 23 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 61, de 27 de agosto de 2007.** Dispõe sobre o perímetro urbano do Município de Paranaguá. Paranaguá: Câmara Municipal [2007]. Disponível em <http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/PAG_INICIAL_Plano%20Diretor%20Leis/LEIS%20DO%20PLANO%20DIRETOR/PDF/LEI_COMPLEMENTAR_N061-Perimetro_Urbano%20compilado.pdf> Acesso em 23 de jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 62, de 27 de agosto de 2007.** Institui o zoneamento de uso e ocupação do solo no município de Paranaguá, e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [2007]. Disponível em <http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/PAG_INICIAL_Plano%20Diretor%20Leis/LEIS%20DO%20PLANO%20DIRETOR/PDF/LEI_COMPLEMENTAR_N062-LEI_DE_ZONEAMENTO_DE_USO_E_OCUPACAO%20compilado.pdf>. Acesso 23 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 64, de 27 de agosto de 2007.** Dispõe sobre o sistema viário básico do Município de Paranaguá, e adota outras providências, Paranaguá: Câmara Municipal [2007]. Disponível em <http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/PAG_INICIAL_Plano%20Diretor%20Leis/LEIS%20DO%20PLANO%20DIRETOR/PDF/LEI_COMPLEMENTAR_N064-Lei_de_Sistema_Viario%20compilado.pdf> Acesso em 23 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 67, de 27 de agosto de 2007.** Define o código de obras e edificações do Município de Paranaguá, e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [2007]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2007/7/67/lei-complementar-n-67-2007-define-o-codigo-de-obras-e-edificacoes-do-municipio-de-paranagua-e-da-outras-providencias?q=67>> Acesso em 24 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Municipal nº 1.912, de 28 de dezembro de 1995.** Cria a zona permitida para instalação de empresas geradoras de tráfego pesado na cidade e balneários, estabelece os critérios para a operação, e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal de

Paranaguá [1995]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/1995/191/1912/lei-ordinaria-n-1912-1995-cria-a-zona-permitida-para-instalacao-de-empresas-geradoras-de-trafego-pesado-na-cidade-e-balnearios-estabelece-os-criterios-para-operacao-e-da-outras-providencias>> Acesso em 24 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Municipal nº 1.913, de 29 de dezembro de 1995.** Cria a zona de trânsito e tráfego de veículos pesados; cria a zona de trânsito e tráfego de veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga superior, e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [1995]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/1995/191/1913/lei-ordinaria-n-1913-1995-cria-a-zona-de-transito-e-trafego-de-veiculos-pesados-cria-a-zona-de-transito-e-trafego-de-veiculos-em-condicoes-especiais-limitando-a-capacidade-de-carga-superior-e-da-outras-providencias>> Acesso em 06 jun. 2020.

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> Acesso em 25 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Lei Municipal nº 3.039, de 18 de dezembro de 2009.** Altera dispositivos da Lei nº 1.913, de 29 de dezembro de 1995, que dispões sobre o trânsito e tráfego de veículos pesados e veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga. Paranaguá: Câmara Municipal [2009]. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/2009/303/3039/lei-ordinaria-n-3039-2009-altera-dispositivos-da-lei-n-1913-de-29-de-dezembro-de-1995-que-dispoe-sobre-o-transito-e-trafego-de-veiculos-pesados-e-veiculos-em-condicoes-especiais-limitando-a-capacidade-de-carga>> Acesso em 06 jun. 2020.

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>> Acesso em 25 jun. 2020.

PARANAGUÁ. **Plano de Mobilidade Urbana do Município de Paranaguá.** 2016. Disponível em <<http://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/Plano%20de%20Mobilidade%20Munic%C3%ADpio%20de%20Paranagu%C3%A1%202016.pdf>> Acesso em 30 jun. 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** 2010. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr>. Acesso em 13 jul. 2020.



11. ANEXOS



Terminal Oeste
Export services

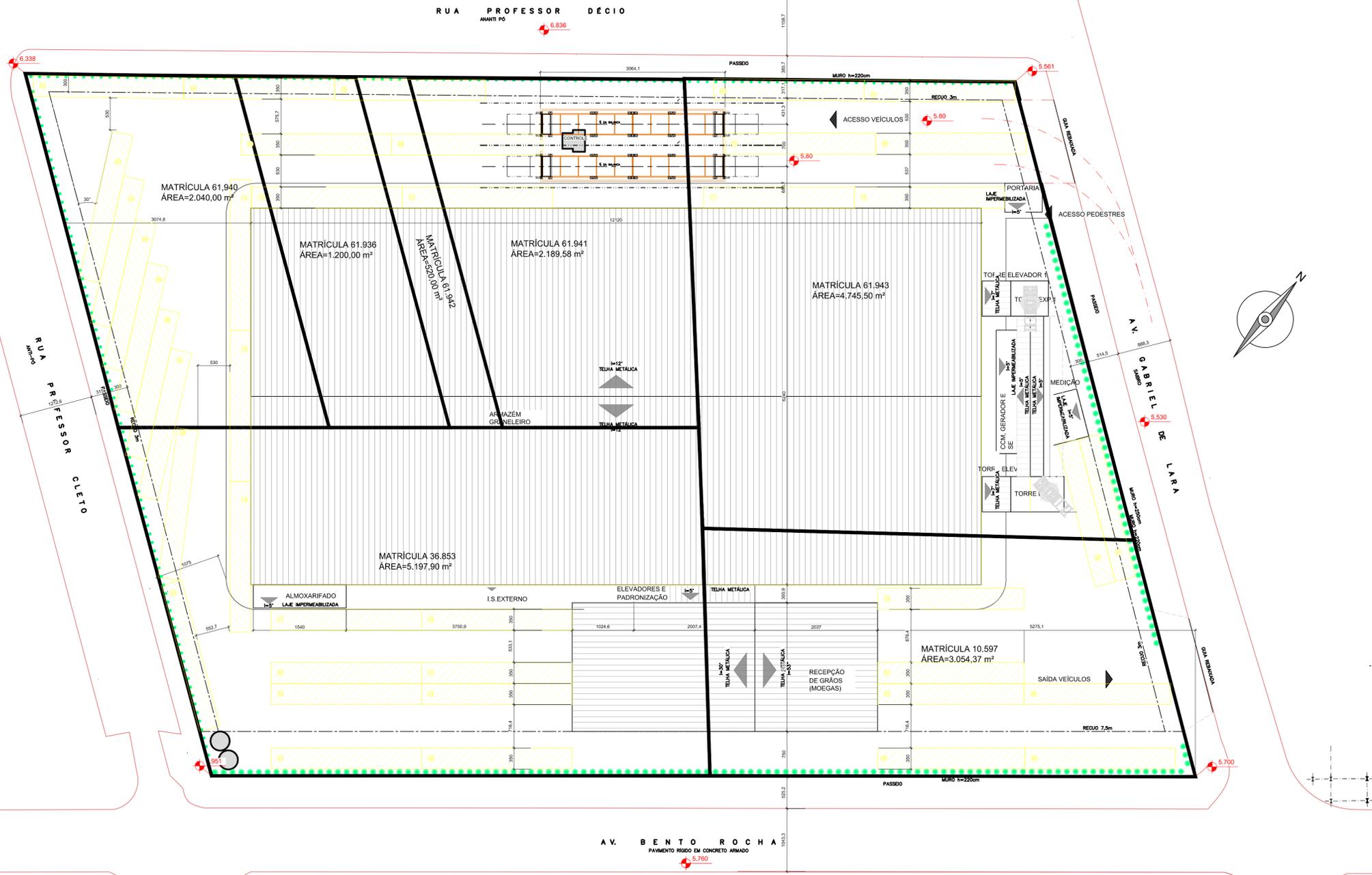


ANEXO A - Projeto de Implantação



Terminal Oeste
Export services





ÁREA PARA MANOBRAS E ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES

QUADRO DE ÁREAS				
ITEM	CONSTRUÇÃO	PAVIMENTO	ÁREA CONSTRUIDA	ÁREA COMPUTÁVEL
1	RECEPÇÃO DE GRÃOS	TÉRREO	0,00m²	0,00m²
2	CONTROLE DAS BALANÇAS	TÉRREO	11,75m²	11,75m²
3	ELEVADORES E PADRONIZAÇÃO	TÉRREO	1093,68m²	1093,68m²
4	ARMAZÉM	TÉRREO	109,38m²	109,38m²
5	ARMAZÉM GRANELEIRO	TÉRREO	7248,00m²	7248,00m²
6	ELEVADOR DE EXPEDIÇÃO 1	TÉRREO	27,69m²	27,69m²
7	ELEVADOR DE EXPEDIÇÃO 2	TÉRREO	27,69m²	27,69m²
8	TORRE DE EXPEDIÇÃO 1	SUPERIOR	36,60m²	36,60m²
9	TORRE DE EXPEDIÇÃO 2	SUPERIOR	51,78m²	51,78m²
10	I.S. EXTERNO	TÉRREO	2,00m²	2,00m²
11	ALMOXARIFADO	TÉRREO	79,50m²	79,50m²
12	PORTARIA	TÉRREO	16,00m²	16,00m²
13	MEDIÇÃO	TÉRREO	28,24m²	28,24m²
14	SUBESTAÇÃO CCM GERADOR	TÉRREO	83,97m²	83,97m²
15	RESERVATÓRIO ELEVADO 1	TÉRREO	7,94m²	7,94m²
16	RESERVATÓRIO ELEVADO 2	TÉRREO	7,94m²	7,94m²
17	TUNEL DE MANUTENÇÃO 1	SUBSOLO	498,86m²	498,86m²
18	TUNEL DE MANUTENÇÃO 2	SUBSOLO	498,86m²	498,86m²
19	TUNEL DE MANUTENÇÃO 3	SUBSOLO	199,20m²	199,20m²
20	TUNEL DE MANUTENÇÃO 4	SUBSOLO	116,68m²	116,68m²
21	GALERIA METÁLICA ELEVADA	SUPERIOR	116,68m²	116,68m²
TOTAL			10.145,77m²	8.816,29m²

ESTATÍSTICA		
21	ÁREA DO TERRENO	18.947,35m²
22	ÁREA COMPUTÁVEL	8.816,29m²
23	ÁREA TERREO	8.727,91m²
24	ÁREA PERMEÁVEL	3.827,33m²
25	TAXA DE OCUPAÇÃO	46,06%
26	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,47
27	TAXA DE PERMEABILIDADE	20,20%

NOTAS:

1. VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA CAMINHÕES COM DIMENSÕES DE 3,50 x 25m (BITREM).
 CRITÉRIO DE CÁLCULO:
 ÁREA DA VAGA + CORREDOR DE CIRCULAÇÃO: 120 m²
 VAGAS NECESSÁRIAS CONFORME LEI 1912/1995: 40
 ÁREA PARA ESTACIONAMENTO E MANOBRAS DE CAMINHÕES: 40 x 120 m² = 4.800 m²
 ÁREA PARA ESTACIONAMENTO E MANOBRAS DE CAMINHÕES DISPONÍVEL NO PROJETO = 4.861,55 m²

ESTACIONAMENTO – CÁLCULO DO MÍNIMO DE VAGAS	
CAMINHÕES – CONFORME LEI 1912/1995	
ÁREA SUPERIOR A 5000m² – MÍNIMO 20 CAMINHÕES + 05 VAGAS CADA 1000m² QUE ACRESCER	VAGA = 3,50 x 11,0m
ÁREA TOTAL = 8.816,29 m²	MÍNIMO DE VAGAS = 40
VEÍCULOS DE PASSEIO – CONFORME LEI 067/ 27 AGOSTO DE 2007 (CÓD. OBRAS E EDIFICAÇÕES)	
1 VAGA A CADA 100m² / ÁREA	2 VAGAS A CADA 500m² / ÁREA
ÁREAS ADMINISTRATIVAS (ITEM 01)	ÁREA DO ARMAZÉM
0	7.248,00m²
MÍNIMO DE VAGAS = 14	
TOTAL DE VAGAS NO PROJETO	
CAMINHÕES	40 VAGAS
VEÍCULOS DE PASSEIO	0 VAGAS
PNE	0 VAGAS

CONSULTA APROVADA

PREFETURA

SECRETÁRIO

DIRETOR

SAÍDE

Allgrain SOLUÇÕES PARA AGROINDÚSTRIA

ENG. CIVIL EVERTON NASCIMENTO - CREA/PR 50.442/D
 RODOVIA CURTIBA-PONTA GROSSA, BR 277, n.º 1.660
 CEP: 82.305-100
 41.3372-1516 | www.allgrain.eng.br

PROPRIETÁRIO: **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS S/A**
 Av. Bento Rocha, 640 - Dom Pedro II - Paranaguá - PR

OBRA: **RECONSTRUÇÃO DE ARMAZÉM**

LOCAL: **PARANAGUÁ - PR**

TÍTULO: **PLANTA DE COBERTURA**

ESCALA: **1:250**

DATA: **nov-20**

REVISÃO: **14**

PROJETO: **ARQUITETÔNICO**

DESENHO: **E.T.B.N**

ARQUIVO:

BRANCHA: **03/17**