



# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos  
Paranaguá/PR

Outubro/2020



**Terminal Oeste**  
Export services



# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos  
Paranaguá/PR

CONTRATANTE:

ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:



**Terminal Oeste**  
Export services



De Curitiba/PR  
Outubro/2020

## 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*

03	10/11/2020	EIV	ETE	ALM	ALM
02	01/10/2020	EIV	ETE	ALM	ALM
01	22/09/2020	EIV	ETE	ALM	ALM
00	18/08/2020	EIV	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>

<b>ESTUDO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA - EIV</b>			
<b>Terminal Oeste de Exportação de Grãos</b>			
<b>Elaborado por:</b> Equipe Técnica EnvEx		<b>Supervisionado por:</b> André Luciano Malheiros	
<b>Aprovado por:</b> André Luciano Malheiros	<b>Revisão</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Data</b>
	01	03	10/11/2020
Legenda Finalidade: [1] Para informação [2] Para comentário [3] Para aprovação			
		<b>EnvEx Engenharia e Consultoria</b> 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 Estudo de Impacto da Vizinhança (EIV) 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

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>2.</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>21</b>
2.1.	Identificação do Empreendimento.....	21
2.2.	Identificação e Qualificação do Empreendedor.....	21
2.3.	Identificação da Empresa Consultora, e dos Profissionais Responsáveis Técnicos.....	22
2.4.	Documentos e Pareceres Relativos ao Empreendimento.....	23
2.4.1.	Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica.....	23
2.4.2.	Certidão de registro Imobiliário.....	23
2.4.3.	Projeto de Implantação.....	23
2.4.4.	Declaração da Paranaguá Sanameanto.....	23
2.4.5.	Declaração da COPEL.....	24
<b>3.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>25</b>
3.1.	Histórico da Área.....	25
3.2.	Descrição da Edificação.....	28
3.2.1.	Localização e Dimensões do Empreendimento.....	28
3.2.2.	Compatibilização do Empreendimento com o Plano Diretor do Município e Legislação Ambiental e Urbanística.....	30
3.2.3.	Justificativa da Localização do Empreendimento do Ponto de Vista Urbanístico e Ambiental.....	37
3.2.4.	Áreas, Dimensões, Volumetria, Pilotis, Afastamento e Altura e Acabamento da Edificação Projetada.....	38
3.2.5.	Taxa de Impermeabilização e as Soluções de Permeabilidade.....	39
3.2.6.	Indicação de Entradas, Saídas, Geração de Viagens e Distribuição no Sistema Viário.....	40
3.2.7.	Taxa de Ocupação no Terreno, Coeficiente de Aproveitamento.....	43
3.2.8.	Número de Vagas de Caminhões.....	44
3.3.	Descrição do Sistema Operacional.....	45
<b>4.</b>	<b>DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....</b>	<b>47</b>

<b>5.</b>	<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA</b> .....	<b>52</b>
5.1.	Diagnóstico do Meio Físico da Área de Influência Direta .....	52
5.1.1.	Caracterização do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Direta .....	52
5.2.	Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta.....	69
5.2.1.	Caracterização da Fauna e Flora Urbana.....	69
5.2.2.	Indicação de Cursos d'Água .....	72
5.3.	Diagnóstico do Meio Antrópico da Área de Influência Direta.....	74
5.3.1.	Identificação de Dados Socioeconômicos.....	74
5.3.2.	Caracterização do sistema de transporte e circulação .....	105
5.3.3.	Interpretação da Paisagem Urbana .....	176
<b>6.</b>	<b>PROGNÓSTICO</b> .....	<b>181</b>
6.1.	Síntese dos Resultados de Diagnóstico Ambiental da Área de Influência.....	181
6.2.	Descrição dos Prováveis Impactos Ambientais da Implantação e Operação das Atividades .....	184
6.2.1.	Metodologia .....	184
6.2.2.	Resumo dos Impactos Ambientais.....	186
6.3.	Caracterização da Qualidade Ambiental Futura da Área de Influência, Comparando as Diferentes Situações da Adoção do Projeto e suas Alternativas, bem como da sua Não Realização .....	188
6.4.	Descrição do Efeito Esperado das Medidas Mitigadoras .....	188
6.5.	Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos.....	189
6.6.	Recomendação quanto à Alternativa mais Favorável .....	189
6.7.	Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Corretivas e Proposições de Programas de Monitoramento de Impactos e Implementação de Medidas .....	189
6.8.	Impacto sobre o Microclima no Entorno Imediato do Empreendimento Verificando as Condições de Aeração, Qualidade do Ar e Sombreamento .....	189
6.9.	Detalhamento dos Prováveis Impactos Ambientais de Implantação e Operação e Medidas de Controle, Compensatórias e Corretivas.....	190
6.9.1.	Aumento dos Níveis Sonoros na Fase de Implantação.....	191
6.9.2.	Emissão Atmosférica de Material Particulado na Movimentação de Solo e no Aumento de Tráfego de Veículos .....	192

6.9.3.	Poluição do Solo, pelo Aumento na Geração de Resíduos Sólidos na Fase de Implantação .....	194
6.9.4.	Ocorrência de Processo Erosivo no Solo na Fase de Implantação .....	195
6.9.5.	Aumento dos Níveis Sonoros na Fase de Operação .....	195
6.9.6.	Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos .....	197
6.9.7.	Emissão Atmosférica Veicular dos Caminhões na Fase de Operação.....	198
6.9.8.	Poluição do Solo, pelo Aumento na Geração de Resíduos Sólidos na Fase de Operação.....	199
6.9.9.	Proliferação da Fauna Sinantrópica .....	200
6.9.10.	Interferência sobre o Sistema Viário do Entorno do Empreendimento na Fase de Operação.....	201
6.9.11.	Melhorias nos Passeios de Entorno do Empreendimento .....	202
6.9.12.	Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Fase de Implantação.....	203
6.9.13.	Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Fase de Operação .....	204
6.9.14.	Incremento na Arrecadação Municipal e Estadual .....	204
<b>7.</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS</b> .....	<b>206</b>
7.1.	Medida de Controle .....	206
7.1.1.	Manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e veículos .....	206
7.1.2.	Execução de obras prioritariamente no período diurno .....	207
7.1.3.	Umectação das áreas com solo exposto.....	207
7.1.4.	Monitoramento da presença de sulcos de erosão.....	207
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 .....	207
7.1.6.	Desenvolvimento das atividades geradoras de ruídos de forma enclausurada .....	208
7.1.7.	Utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs).....	208
7.1.8.	Manutenções periódicas nas cortinas e portas das moegas.....	208
7.1.9.	Manutenção periódica nos sistemas das esteiras .....	208
7.1.10.	Adoção constante de um sistema de limpeza em toda área do empreendimento .	209
7.1.11.	Adequação das atividades em função das festividades religiosas.....	209

7.1.12.	Não utilização das rotas da procissão Nossa Senhora do Rocio.....	209
7.1.13.	Medidas incluídas em Programas Ambientais.....	210
7.2.	Medida Compensatória.....	210
7.2.1.	Implantação de Cortina Vegetal.....	210
7.2.2.	Revitalização da Praça da Fé.....	210
7.2.3.	Contribuições Mensais.....	211
<b>8.</b>	<b>PLANOS DE MONITORAMENTO .....</b>	<b>212</b>
8.1.	Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos.....	212
8.2.	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas.....	214
8.3.	Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).....	217
8.4.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).....	217
8.5.	Programa de Controle de Proliferação de Vetores.....	218
<b>9.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>219</b>
<b>10.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>221</b>
<b>11.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>226</b>
	<b>ANEXO A – Renovação da Licença de Instalação (RLI) nº 180.465 R1.....</b>	<b>227</b>
	<b>ANEXO B – Termo de Referência.....</b>	<b>228</b>
	<b>ANEXO C – Termo de Anuência Prévia nº 030/2020 .....</b>	<b>229</b>
	<b>ANEXO D – Certidão de Registro de Imóveis.....</b>	<b>230</b>
	<b>ANEXO E - Projeto de Implantação .....</b>	<b>231</b>
	<b>ANEXO F – Declaração da Paranaguá Saneamento .....</b>	<b>232</b>
	<b>ANEXO G – Declaração da COPEL.....</b>	<b>233</b>
	<b>ANEXO H – Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo .....</b>	<b>234</b>
	<b>ANEXO I – Ofício nº 2228/2019/DIVITEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN.....</b>	<b>235</b>
	<b>ANEXO J – Estudo de Tráfego.....</b>	<b>236</b>
	<b>ANEXO K - ART.....</b>	<b>237</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução da região ao longo dos últimos 68 anos.....	27
Figura 2: Localização do empreendimento.....	29
Figura 3: Avaliação do Zoneamento Municipal no entorno do empreendimento.....	34
Figura 4: Rotas de entrada e saída dos caminhões no empreendimento.....	41
Figura 5: Rotas alternativas de saída.....	42
Figura 6: Fluxograma do sistema operacional do Terminal Oeste.....	46
Figura 7: Setores Censitários na região do empreendimento.....	48
Figura 8: Bairros na região do empreendimento.....	49
Figura 9: Espacialização da AID.....	51
Figura 10: Cruzamento da AID com os zoneamentos vigentes.....	54
Figura 11: Mapa de cobertura da terra na AID.....	56
Figura 12: Santuário Nossa Senhora do Rocio.....	57
Figura 13: Localização de patrimônio natural e cultural no Município de Paranaguá.....	58
Figura 14: Aspecto visual da arborização nas vias de entorno.....	59
Figura 15: Arborização da Avenida Bento Rocha em 2011 e 2019.....	60
Figura 16: Registro fotográfico da paisagem natural.....	61
Figura 17: Registro fotográfico da paisagem urbana.....	62
Figura 18: Mapa de uso de ocupação dos imóveis e construções na AID.....	64
Figura 19: Imóveis levantados no entorno do empreendimento.....	65
Figura 20: Uso e ocupação do solo em 2020 no entorno do empreendimento.....	66
Figura 21: Gabarito de alturas no entorno.....	67
Figura 22: Alterações no uso e cobertura entre 2002 e 2020.....	68
Figura 23: Aspectos da evolução da cobertura da terra no entorno do empreendimento.....	70
Figura 24: Aspectos da área arbórea em frente ao empreendimento.....	71
Figura 25: Aspectos da área verde ao lado do empreendimento.....	71
Figura 26: Indicação dos cursos hídricos no entorno do empreendimento.....	73
Figura 27: Número de habitantes do Município de Paranaguá entre os anos de 2010 e 2019. .....	75
Figura 28: Distribuição da população urbana e rural para o município de Paranaguá.....	75

Figura 29: Áreas residenciais nos setores censitários compreendidos pela AID. ....	77
Figura 30: Faixas de desenvolvimento humano. ....	80
Figura 31: Evolução do IDH-M para Paranaguá em comparação com Paraná e Brasil. ....	80
Figura 32: Pirâmide etária do município de Paranaguá, para os anos 2000 e 2010. ....	82
Figura 33: PIB <i>per capita</i> de Paranaguá em comparação com o estado do Paraná, entre 2013 e 2017. ....	85
Figura 34: Índice de Gini de Paranaguá em comparação entre os anos de 1991 e 2010. ....	86
Figura 35: Pirâmide etária, dos setores censitários em 2010. ....	88
Figura 36: Mudanças na Avenida Bento Rocha. ....	92
Figura 37: Evolução da área do empreendimento e seu entorno. ....	93
Figura 38: Correias transportadoras no entorno do empreendimento. ....	94
Figura 39: Fotografia aérea de 1980 e foto de 2011 do empreendimento anterior. ....	96
Figura 40: Equipamentos urbanos na AID. ....	99
Figura 41: Registro fotográfico dos equipamentos mapeados no entorno do Terminal Oeste. ....	100
Figura 42: Rede de drenagem existente na Av. Bento Rocha e R. Professor Cleto. ....	102
Figura 43: Comprometimento parcial das estruturas de drenagem na Av. Bento Rocha e Av. Gabriel de Lara. ....	102
Figura 44: Pavimentação parcialmente comprometida na Avenida Gabriel de Lara. ....	103
Figura 45: Implantação da rede de drenagem do empreendimento. ....	103
Figura 46: Disposição inadequada de resíduos no entorno da área. ....	104
Figura 47: Detalhe de áreas permeáveis e estruturas de drenagem do projeto. ....	105
Figura 48: Ponto do ônibus Circular Cais, em frente ao empreendimento. ....	107
Figura 49: Ônibus da linha Interbairros virando da Rua Francisco Machado para a Rua Prof. Cleto. ....	107
Figura 50: Mapeamento do sistema de transporte público na AID. ....	108
Figura 51: Ciclista utilizando a rua Francisco Machado e passeio compartilhado na Avenida Bento Rocha. ....	109
Figura 52: Avenida Bento Rocha, nos dois sentidos na frente do empreendimento. ....	113
Figura 53: Avenida Coronel Santa Rita. ....	113
Figura 54: Rua Professor Viana Cleto, nos dois sentidos, na esquina com a Avenida Bento Rocha. ....	113

Figura 55: Avenida Gabriel de Lara antes da quadra do empreendimento. ....	114
Figura 56: Avenida Gabriel de Lara em frente ao empreendimento. ....	114
Figura 57: Rua Francisco Machado. ....	114
Figura 58: Classificação do sistema viário da região em estudo. ....	115
Figura 59: Rota de entrada e saída dos caminhões do empreendimento. ....	120
Figura 60: Área 01 - Cruzamento entre a Avenida Bento Rocha e Rua Prof. Cleto Viana. ....	122
Figura 61: Área 02 - Cruzamento entre a Av. Gabriel de Lara com a Av. Bento Rocha. ....	122
Figura 62: Área 03- Cruzamento entre a Rua Prof. Cleto Viana com a Rua Francisco Machado. ....	123
Figura 63: Área 04 - Cruzamento entre a Av. Bento Rocha com a Av. Cel. Santa Rita. ....	123
Figura 64: Localização das áreas críticas do tráfego. ....	124
Figura 65: Más condições observadas na Avenida Gabriel de Lara, julho de 2020. ....	126
Figura 66: Ponto 01 – Movimentos possíveis. ....	127
Figura 67: Ponto 02– Movimentos possíveis. ....	127
Figura 68: Ponto 03 – Movimentos possíveis. ....	128
Figura 69: Ponto 04 – Movimentos possíveis. ....	129
Figura 70: Alocação no Ponto 01 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento. ....	130
Figura 71: Alocação no Ponto 02 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento. ....	130
Figura 72: Alocação no Ponto 03 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) considerando a operação do empreendimento. ....	131
Figura 73: Alocação no Ponto 04 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento. ....	131
Figura 74: Perfil da demanda, dias úteis. ....	134
Figura 75: Distribuição da tipologia dos veículos, média de todos os pontos. ....	135
Figura 76: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 001. ....	135
Figura 77: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 002. ....	136
Figura 78: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 003. ....	136
Figura 79: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 004. ....	136
Figura 80: Nomenclatura de movimentos utilizada. ....	142
Figura 81: Nomenclatura de movimentos. ....	142

Figura 82: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2020 – Atual.....	145
Figura 83: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 – Sem Empreendimento.....	146
Figura 84: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 com Empreendimento. ....	148
Figura 85: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2026 - 5 Anos. ....	149
Figura 86: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2031 - 10 Anos.....	150
Figura 87: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2041 - 20 Anos.....	151
Figura 88: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 01.....	153
Figura 89: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 02.....	157
Figura 90: Simulação do cenário atual para o Ponto 03.....	161
Figura 91: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 04.....	165
Figura 92: Sinalização de proibido caminhões acima de 6 toneladas, na Rua Prof. Décio, e de 12 toneladas, na Rua Prof. Cleto, sentido Santuário do Rocio.....	172
Figura 93: Sobreposição da AID ao zoneamento municipal. ....	174
Figura 94: Análise do impacto do sombreamento causado pelo empreendimento. ....	178
Figura 95: Simulação da inserção da volumetria no seu entorno, na altura do observador. .	180
Figura 96: Passeios no entorno do empreendimento (Avenida Gabriel de Lara, Rua Prof. Décio e Rua Prof. Viana Cleto, respectivamente). ....	202

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do EIV. ....	21
Tabela 2: Dados cadastrais do empreendedor. ....	21
Tabela 3: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do EIV. ....	22
Tabela 4: Dados cadastrais da equipe multidisciplinar. ....	22
Tabela 5: Quadro de áreas do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos. ....	30
Tabela 6: Parâmetros urbanísticos da SSR, segundo LC nº 62/2007. ....	35
Tabela 7: Áreas das principais edificações do empreendimento. ....	38
Tabela 8: Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento estabelecidos na LC nº 62/2007. ....	43
Tabela 9: Contextualização dos setores censitários que compõem a AID. ....	50
Tabela 10: Dados populacionais, de domicílios e densidade demográfica para a AID. ....	76
Tabela 11: Frota de veículos em dezembro de 2019, para Paranaguá. ....	78
Tabela 12: IDH-M e seus componentes para o município de Paranaguá, entre os anos de 1991 e 2010. ....	81
Tabela 13: Matrículas na educação básica e superior segundo a modalidade de ensino e a dependência administrativa, 2018. ....	83
Tabela 14: Escolaridade da população de 25 anos ou mais. ....	84
Tabela 15: Indicadores econômicos de Paranaguá em 2000 e 2010. ....	86
Tabela 16: Pobreza e desigualdade no município de Paranaguá (1991 a 2010). ....	87
Tabela 17: Condição de moradia dos domicílios particulares permanentes de Paranaguá, em % no ano 2010. ....	87
Tabela 18: Rendimento médio mensal nominal (R\$) dos setores censitários que compreendem a AID. ....	89
Tabela 19: Condições de moradia dos domicílios particulares permanentes, segundo os setores censitários da AID, no ano de 2010. ....	90
Tabela 20: Estabelecimentos de ensino na educação básico e superior segundo a modalidade e a dependência administrativa, 2018. ....	96
Tabela 21: Equipamentos culturais em Paranaguá, 2018. ....	97
Tabela 22: Número de estabelecimentos de saúde segundo o tipo, 2018. ....	98
Tabela 23: Distribuição de viagens no dia. ....	117

Tabela 24 - Distribuição de viagens por terminais. ....	118
Tabela 25: Características e condições de trafegabilidade das vias de entorno do empreendimento. ....	125
Tabela 26: Volume hora pico, pesquisas de contagem volumétrica de veículos. ....	133
Tabela 27: Nível de serviço para interseção semaforizado - Método HCM 2010. ....	137
Tabela 28: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método HCM 2010. ....	137
Tabela 29: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método ICU 2003. ....	138
Tabela 30: Cálculo do fator de crescimento. ....	141
Tabela 31: Volume hora pico pesquisado. ....	143
Tabela 32: Fator hora pico (FHP). ....	143
Tabela 33: Porcentagem de veículos pesados (%vp). ....	143
Tabela 34: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2020 – Atual. ....	144
Tabela 35: Volumes Gerados – VHP (2021 sem empreendimento). ....	145
Tabela 36: Volumes Gerados – VHP (2021 com empreendimento). ....	147
Tabela 37: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2021 – Com Empreendimento. ....	147
Tabela 38: Volume hora pico, cenário 2026 – 5 Anos após Ampliação. ....	148
Tabela 39: Volume hora pico, cenário 2031– 10 Anos após Ampliação. ....	150
Tabela 40: Volume hora pico, cenário 2041– 20 Anos após Ampliação. ....	151
Tabela 41: Ponto 01 - Resultado para os cenários pelo método HCM. ....	154
Tabela 42: Ponto 01 – Resumo. ....	156
Tabela 43: Ponto 02 - Resultado para os cenários pelo método HCM. ....	158
Tabela 44: Ponto 02 – Resumo. ....	160
Tabela 45: Ponto 03 - Resultado para os cenários pelo método HCM. ....	162
Tabela 46: Ponto 03 – Resumo. ....	164
Tabela 47: Ponto 04 - Resultado para os cenários pelo método HCM. ....	166
Tabela 48: Ponto 04 – Resumo. ....	168
Tabela 49: Volume e variação de veículos por cenário em vhp. ....	169
Tabela 50: Resultado da simulação de tráfego para os níveis de serviço pelo método HCM. ....	170
Tabela 51: Resultado da simulação de tráfego para o nível de serviço pelo ICU. ....	170

Tabela 52: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação. ....	184
Tabela 53: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação. ....	187
Tabela 54: Atributos do impacto: Aumento dos níveis sonoros na fase de implantação. ....	191
Tabela 55: Atributos do impacto: Emissão atmosférica de material particulado na movimentação de solo e no aumento do tráfego de veículos. ....	193
Tabela 56: Atributos do impacto: Poluição do solo, pelo aumento na geração de resíduos sólidos. ....	194
Tabela 57: Atributos do impacto: Ocorrência de processo erosivo no solo na fase de implantação. ....	195
Tabela 58: Atributos do impacto: Aumento dos níveis sonoros na fase de operação. ....	196
Tabela 59: Atributos do impacto: Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos. ....	197
Tabela 60: Atributo do impacto: Emissão atmosférica veicular dos caminhões na fase de operação. ....	198
Tabela 61: Atributo do impacto: Poluição do solo, pelo aumento na geração de resíduos sólidos na fase de operação. ....	199
Tabela 62: Atributo do impacto: Proliferação de fauna sinantrópica. ....	200
Tabela 63: Atributo do impacto: Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento na fase de operação. ....	201
Tabela 64: Atributo do impacto: Melhorias nos passeios de entorno do empreendimento. ....	202
Tabela 65: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de implantação. ....	203
Tabela 66: Atributo do impacto: Geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação. ....	204
Tabela 67: Atributos do impacto: Incremento na arrecadação de impostos. ....	205
Tabela 68: Resumo do programa de monitoramento de ruídos – fase de implantação. ....	213
Tabela 69: Resumo do programa de monitoramento de ruídos – fase de operação. ....	213
Tabela 70: Resumo do programa de monitoramento de emissões atmosféricas – fase de implantação. ....	215
Tabela 71: Resumo do programa de monitoramento de emissões atmosféricas – fase de operação. ....	216

## LISTA DE SIGLAS

<b>AID</b>	Área de Influência Direta
<b>APPA</b>	Administração de Portos de Paranaguá e Antonina
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>CMU</b>	Conselho Municipal de Urbanismo
<b>DEMTRAN</b>	Departamento Municipal de Trânsito de Paranaguá
<b>DNIT</b>	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
<b>EIV</b>	Estudo de Impacto da Vizinhança
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>FHP</b>	Fator Hora Pico
<b>HCM</b>	<i>Highway Capacity Manual</i>
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ICU</b>	Índice de Capacidade Utilizada ( <i>Intersection Capacity Utilization</i> )
<b>ICMS</b>	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias
<b>IDH</b>	Índice de Desenvolvimento Humano
<b>IDH-M</b>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
<b>ISS</b>	Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza
<b>LC</b>	Lei Complementar
<b>MP</b>	Material Particulado
<b>MTR</b>	Manifesto de Transporte de Resíduos
<b>PBT</b>	Peso Bruto Total
<b>PDZPO</b>	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado
<b>PEA</b>	População Economicamente Ativa
<b>PGRCC</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
<b>PGRS</b>	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PNE</b>	Portadores de Necessidades Especiais
<b>PNUD</b>	Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento
<b>POP</b>	Porto Organizado de Paranaguá
<b>RAIPI</b>	Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial

<b>RIV</b>	Relatório de Impacto de Vizinhança
<b>RLI</b>	Renovação de Licença de Instalação
<b>SEPF</b>	Setor Especial do Pátio Ferroviário
<b>SSR</b>	Setor Especial de Proteção do Santuário do Rocio
<b>TR</b>	Termo de Referência
<b>VHP</b>	Volume Hora Pico
<b>ZDE</b>	Zona de Desenvolvimento Econômico
<b>ZIEP</b>	Zona de Interesse de Expansão Portuária
<b>ZIP</b>	Zona de Interesse Portuário
<b>ZOD</b>	Zona de Ocupação Dirigida



## 1. INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Estudo de Impacto da Vizinhança (EIV) do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos, localizado na Avenida Bento Rocha nº 640A, no Município de Paranaguá. 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 (ANEXO A). Conforme Processo nº 20417/2020 da Secretaria de Urbanismo da Prefeitura Municipal de Paranaguá o empreendimento necessita apresentar um EIV.

O presente 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, a partir do qual a Prefeitura de Paranaguá elaborou o Termo de Referência (TR) que guia este documento (ANEXO B).

Segundo a Certidão de zoneamento, uso e ocupação do solo (ANEXO H), emitida em 19 de março de 2020, o empreendimento é considerado tolerável conforme deliberação do Conselho Municipal de Urbanismos (CMU), sendo o mesmo sujeito a apresentação de EIV. O Termo de Anuência Prévia (TAP) nº 030/2020 (ANEXO C) tem como objetivo a verificação a viabilidade locacional do empreendimento e da atividade requerida, além de considerar a regularidade do empreendimento frente à legislação ambiental do Município. Sendo assim, foi informado que a Secretaria de Meio Ambiente (SEMMA) não se opõe quando à instalação do empreendimento, conforme descrito no conteúdo do procedimento



administrativo nº 1.067/2020, desde que todas as precauções e dispositivos de projeção sejam adotados, para que se evitem danos ao meio ambiente, bem como seja cumprida a legislação vigente.



## 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	
<b>Razão Social</b>	Terminal Oeste de Exportação de Grãos S.A.
<b>CNPJ</b>	16.603.561/0001-15
<b>Endereço</b>	Avenida Bento Rocha, 640A – Dom Pedro II
<b>Atividades</b>	Gestão de Portos e Terminais/Atividades do Operador Portuário
<b>Pessoa de contato</b>	David Pereira de Jesus
<b>Nº da matrícula</b>	36.853 / 10.597 / 61.936 / 61.940 / 61.942 / 61.941 / 61.943
<b>Inscrição imobiliária</b>	09.532.013.0294.001 / 09.5.32.014.0164.001 / 09.5.32.013.0065.001 / 09.5.32.013.0091.001 / 09.5.32.014.0119.001
<b>e-mail</b>	david@toex.com.br
<b>Telefone</b>	(41) 3420-1600

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

### 2.2. Identificação e Qualificação do Empreendedor

A Tabela 2 apresenta os dados do empreendedor responsável pelo empreendimento objeto deste EIV.

Tabela 2: Dados cadastrais do empreendedor.

Dados do empreendedor	
<b>Razão Social</b>	Terminal Oeste de Exportação de Grãos S.A.
<b>CNPJ</b>	16.603.561/0001-15
<b>Endereço</b>	Desembargador Ermelino de Leão, 593, Oceania, Paranaguá, Paraná



Dados do empreendedor	
<b>Responsável legal</b>	David Pereira de Jesus
<b>e-mail</b>	david@toex.com.br
<b>Telefone</b>	(41) 3420-1600

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

### 2.3. Identificação da Empresa Consultora, e dos Profissionais Responsáveis Técnicos

A Tabela 3 apresenta a identificação da empresa responsável pela elaboração do EIV, bem como a equipe (Tabela 4) que atende aos requisitos da Resolução do Conselho Municipal de Urbanismo (CMU) nº 08/2015.

*Tabela 3: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do EIV.*

Empresa Executora	
<b>Razão Social</b>	EnvEx Engenharia e Consultoria Ltda.
<b>CNPJ</b>	08.418.789/0001-07
<b>Endereço</b>	Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico – Curitiba/PR
<b>Homepage</b>	www.envexengenharia.com.br
<b>Telefone</b>	(41) 3053-3487
<b>e-mail</b>	andre@envexengenharia.com.br
<b>Coordenador geral</b>	André Luciano Malheiros, Dr., Eng. Civil – CREA PR 67.083/D
<b>ART</b>	ART nº 1720202674502

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

*Tabela 4: 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).

## **2.4. Documentos e Pareceres Relativos ao Empreendimento**

A seguir são apresentados os documentos solicitados no TR.

### *2.4.1. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica*

Segundo o TR, o empreendimento deverá apresentar como condicionante para aprovação deste EIV, o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para adequação e expansão de áreas de apoio no Santuário Estadual de Nossa Senhora do Rocio. Desta forma, o empreendedor se compromete com a apresentação deste estudo.

### *2.4.2. Certidão de registro Imobiliário*

As matrículas do empreendimento são apresentadas no ANEXO D.

### *2.4.3. Projeto de Implantação*

O projeto de implantação do empreendimento é apresentado no ANEXO E.

### *2.4.4. Declaração da Paranaguá Sanameanto*

A Carta de Viabilidade da empresa Paranaguá Saneamento é apresentada no ANEXO F, através do Ofício PT-COM-001/2019 que confirma a viabilidade técnica para o atendimento pelos serviços da rede de abastecimento de água e rede coletora de esgoto que passa no local.



#### 2.4.5. Declaração da COPEL

A Carta de Viabilidade da COPEL é apresentada no ANEXO G, através do Protocolo: 01.20186483051333, que confirma a viabilidade técnica/operacional para a implantação de rede energia elétrica no empreendimento.



### 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, seguido de sua ficha resumo de caracterização, dados de localização, quadro de áreas, compatibilização da atividade com o Plano Diretor e Zoneamento, justificativa da localização, taxa de impermeabilização e ocupação, dentre outros.

#### 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 1, 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 Rocío – à época imediatamente de frente para a Baía de Paranaguá (sem o aterro do Rocío). Décadas depois, foram construídos mais dois galpões no mesmo terreno, os quais foram utilizados por muitos anos para armazenagem de matérias-primas para fertilizantes.

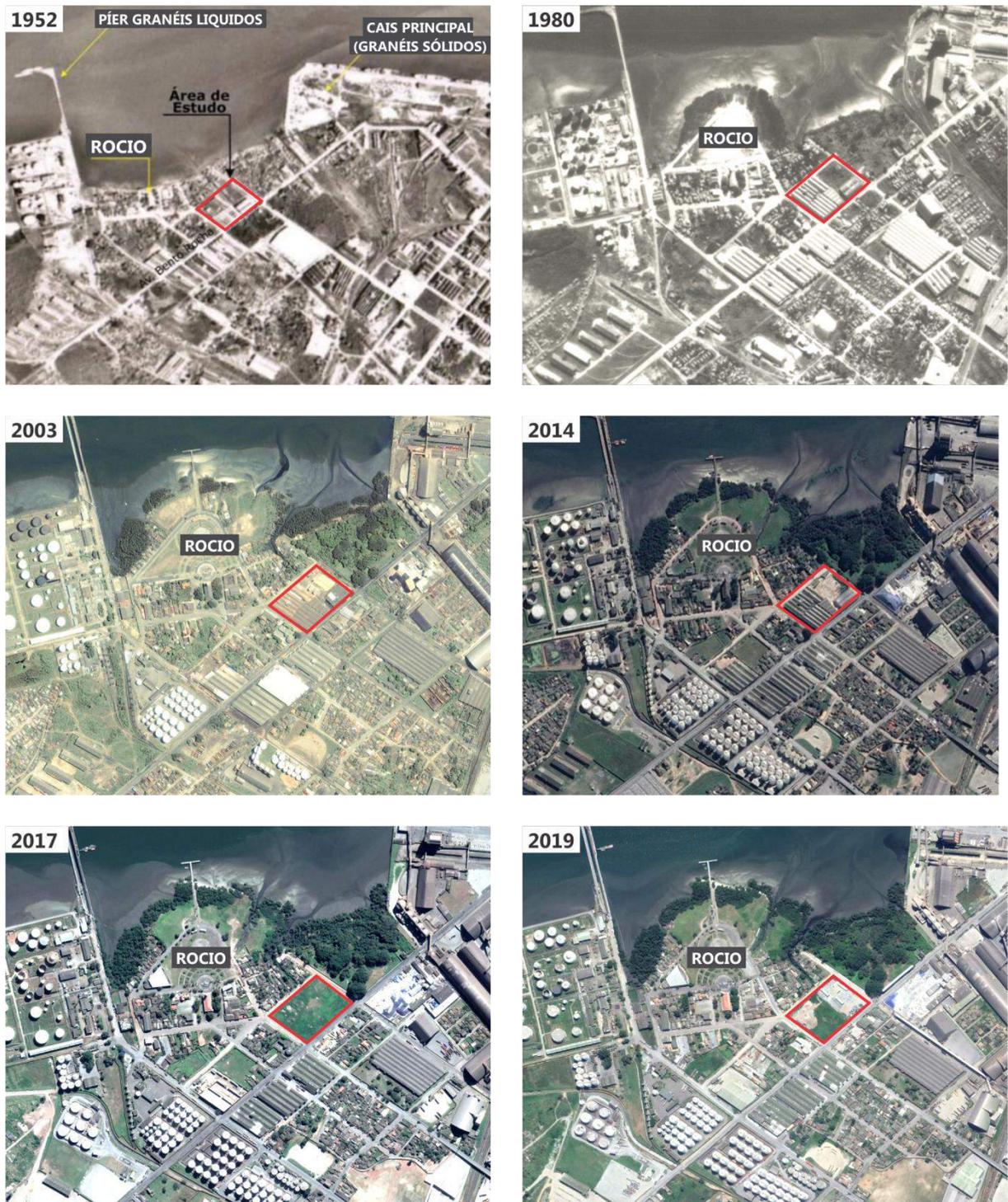
Na fotografia de 1980 fica evidente a grande transformação na vizinhança, que passou a contar com outros galpões, principalmente ao longo da Avenida Bento Rocha, um dos principais acessos ao Porto de Paranaguá. Entre 1980 e 2016, o terreno da Terminal Oeste sofreu poucas modificações, contudo, seu entorno 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.

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 1: Evolução da região ao longo dos últimos 68 anos.**

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

## 3.2. Descrição da Edificação

Neste item apresenta-se os dados referentes à área do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos.

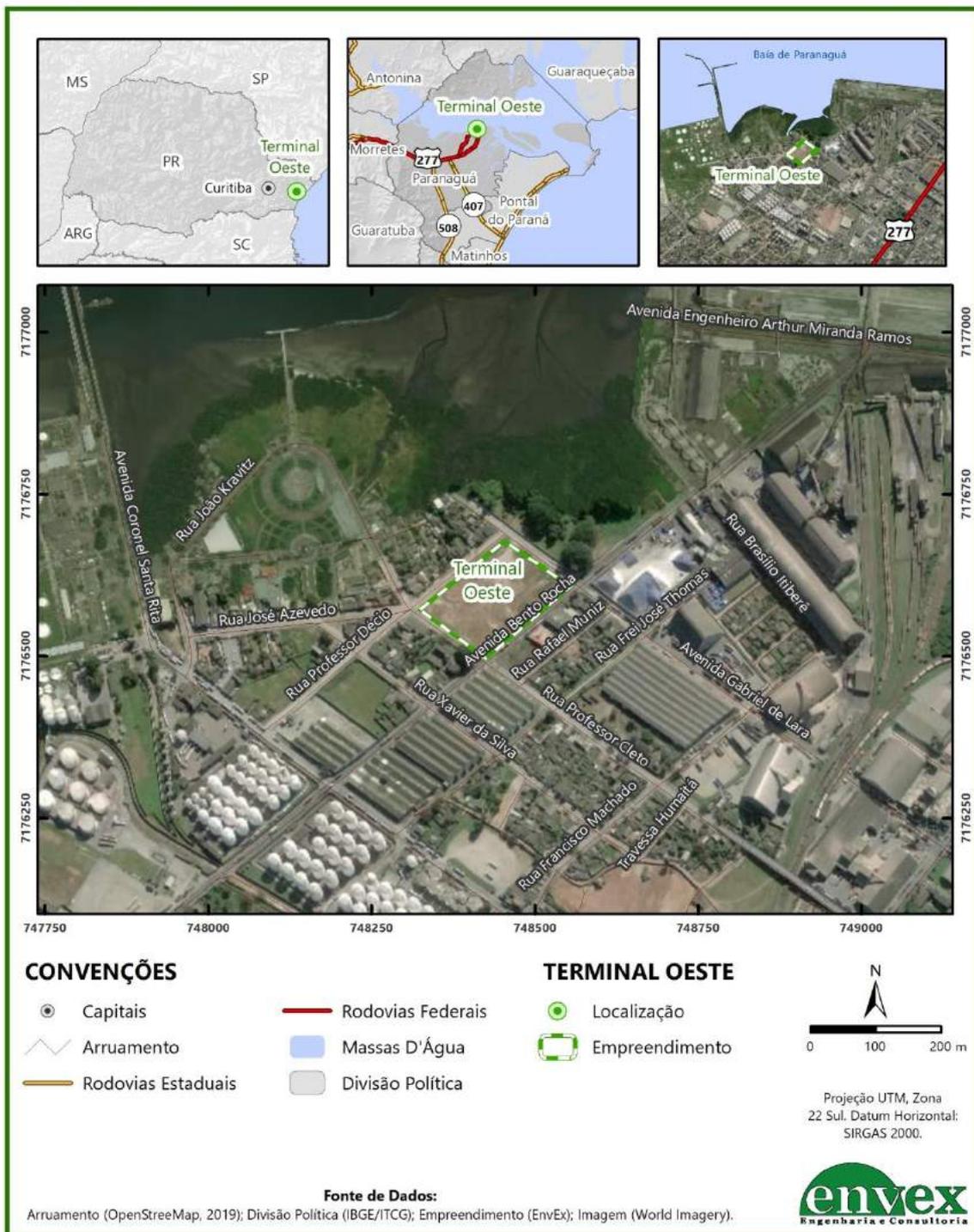
### 3.2.1. Localização e Dimensões do Empreendimento

O empreendimento, objeto deste EIV, é o Terminal Oeste de Exportação de Grãos, localizado na Avenida Bento Rocha, 640A, bairro Dom Pedro, Paranaguá/PR. 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 2 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 2: Localização do empreendimento.**

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

Especificamente sobre o quadro de áreas e medidas do empreendimento, a Tabela 5 apresenta a quantificação extraída do Projeto Arquitetônico.



**Terminal Oeste**  
Export services



Tabela 5: Quadro de áreas do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos.

Tipo	Quantitativo
Área do terreno (m <sup>2</sup> )	18.947,35
Área construída (m <sup>2</sup> )	10.145,77
Taxa de ocupação (%)	46,06
Taxa de permeabilidade (%)	20,20
Testada (m)	119,04
Altura da edificação (m)	33,81
Número de pavimentos	02
Recuo frontal (m)	3,00
Recuo lateral direito (m)	7,50
Recuo lateral esquerdo (m)	3,00
Recuo fundos (m)	3,00

Fonte: ALLGRAIN (2020).

Maiores detalhes das dimensões deste empreendimento, bem como as áreas permeáveis e impermeáveis são apresentadas nas plantas de implantação (ANEXO E).

### 3.2.2. 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. O artigo 20 desta lei inclui entre as diretrizes municipais de desenvolvimento, alguns itens com relação direta com o empreendimento e conteúdo deste EIV:

...

*V – promover a distribuição de usos e a intensificação do aproveitamento do solo de forma equilibrada com a infraestrutura, com os transportes e com o meio ambiente, de modo a evitar sua sobre carga ou ociosidade;*

A referida lei prevê a necessidade de elaboração e aprovação de um EIV para empreendimentos comerciais com áreas superiores à 5.000 m<sup>2</sup>, incluindo a



apresentação dos aspectos positivos e negativos para no mínimo as questões apresentadas, conforme abaixo:

*Art. 81 – Lei Municipal específica poderá condicionar a autorização de empreendimentos e atividades que causam grande impacto urbanístico e ambiental, adicionalmente ao cumprimento dos demais dispositivos previstos na legislação urbanística, aprovação condicionada à elaboração e à aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhaça (EIV), a ser apreciado pelos órgãos competentes da Administração Municipal e aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.*

...

*Art. 83 – O Estudo Prévio de Impacto de Vizinhaça (EIV) deverá esclarecer sobre os aspectos positivos e negativos do empreendimento, sobre a qualidade de vida da população residente ou usuário da área em questão e de seu entorno, devendo incluir, no que couber, a análise e proposição de solução para as seguintes questões:*

*I – adensamento populacional;*

*II – uso e ocupação do solo;*

*III – valorização imobiliária;*

*IV – áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;*

*V - equipamentos urbanos, incluindo consumo de água e de energia elétrica, bem como geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de águas pluviais;*

*VI – equipamentos comunitários, tais como os de saúde e educação;*

*VII – sistema de circulação e transporte, incluindo entre outros, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque;*

*VIII – poluição sonora, atmosférica e hídrica;*

*IX – vibração;*

*X – periculosidade;*

*XI – geração de resíduos sólidos;*



*XII – riscos ambientais;*

*XIII – impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno;*

*XIV – ventilação e iluminação.*

Ainda, de acordo com o artigo 4º, o Plano Diretor engloba um conjunto de outras leis correlatas, que formam o arcabouço legal urbanístico e ambiental do município:

*I – Lei do Perímetro Urbano;*

*II – Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo;*

*III – Lei de Parcelamento do Solo Urbano;*

*IV – Lei do Sistema Viário;*

*V – Código de Obras e Edificações;*

*VI – Código de Postura;*

*VII – Zoneamento Ecológico-Econômico Municipal.*

Desta forma, este subcapítulo se dedica a avaliar a compatibilidade do empreendimento, objeto do EIV, com a referida legislação.

### *Lei do perímetro urbano e zoneamento de uso e ocupação*

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) (Figura 3), conforme definido no artigo 84 e 85.



*Art. 84 – O Setor Especial de Proteção do Santuário do Rocio (SSR) caracteriza-se por compreender a área entre a Igreja Nossa Senhora do Rocio, ao sul, e a Baía de Paranaguá, ao norte.*

*Art. 85 – São objetivos do Setor Especial de Proteção do Santuário do Rocio:*

*I – Proteção do patrimônio histórico e cultural;*

*II – proteção paisagística da Baía de Paranaguá.*

No entanto, o empreendimento encontra-se no limite com a Zona de Interesse Portuário (ZIP), definida pelo artigo 39.

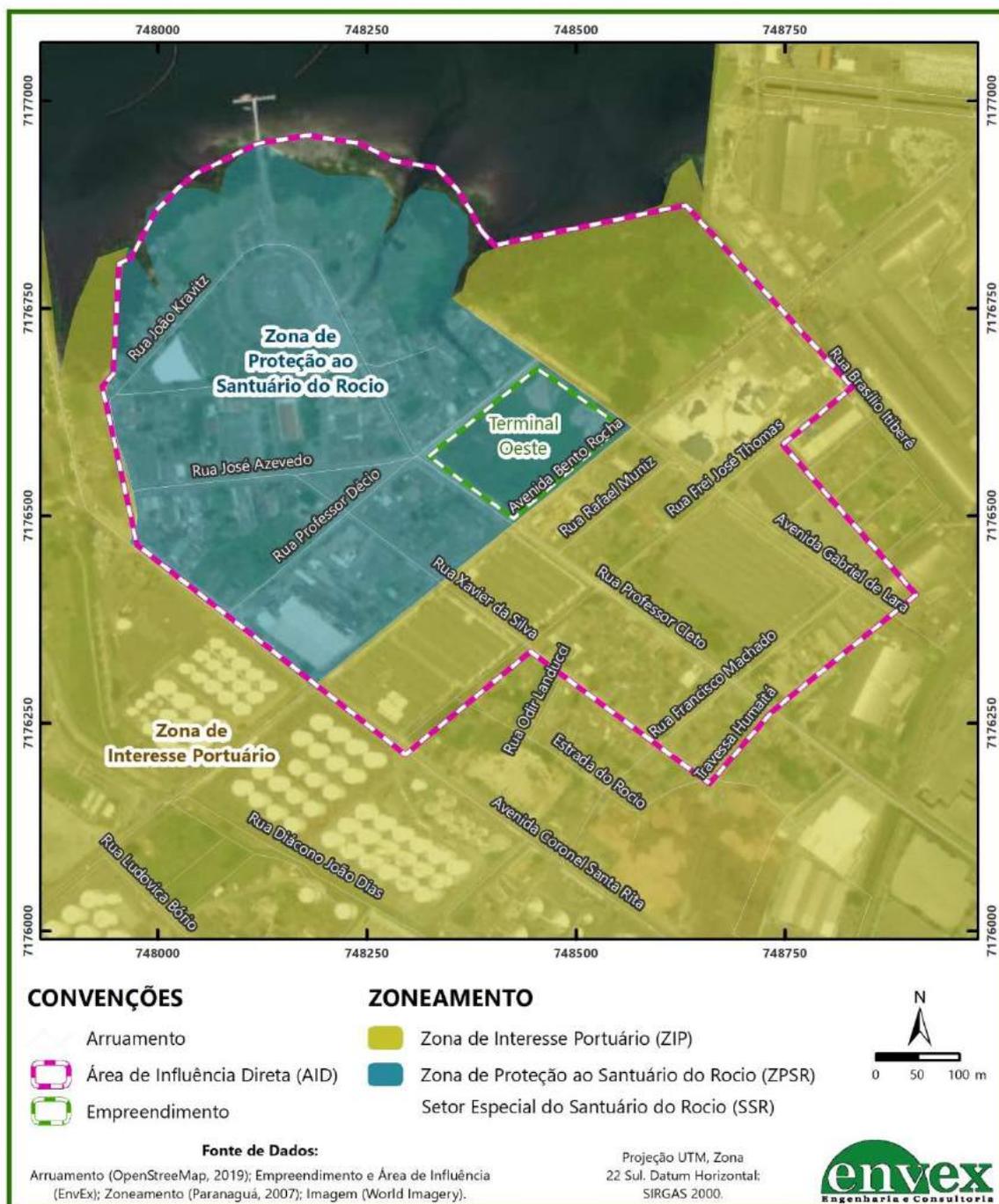
*Art. 39 – A Zona de Interesse Portuário (ZIP) caracteriza-se pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativos.*

A referida lei ainda define os objetivos desta zona como: dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias; concentrar atividades incômodas ao uso residencial e concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada.

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. Além disso, é preciso mencionar que no Art.84, descreve-se que o SSR caracteriza-se pela área entre a Igreja Nossa Senhora do Rocio, ao sul, e a Baía de Paranaguá, ao norte, o que é incompatível com o mapa da referida legislação (Anexo IV) que estende o SSR até a Avenida Bento Rocha.

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.





**Figura 3: Avaliação do Zoneamento Municipal no entorno do empreendimento.**

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

Quanto ao enquadramento da atividade dentro da classificação dos usos do solo, utiliza-se o Anexo II da LC nº 62/2007. Segundo Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, a atividade é classificada como Comércio e Serviço Geral.

O item 5 do Anexo II da LC nº 62/2007 define os usos quanto ao grau de adequação à zona em quatro categorias:

*Permitidas: compreendem as atividades que apresentem clara compatibilidade com as finalidades urbanísticas da zona ou setor correspondente;*

*Permissíveis: compreendem as atividades cujo grau de adequação à zona ou setor dependerá da análise ou regulamentação específica do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano para cada caso;*

*Proibidas: compreendem as atividades que, por sua categoria, parte ou natureza, são nocivas, perigosas, incômodas, e incompatíveis com as finalidades urbanísticas da zona ou setor correspondente;*

*Toleradas: atividades e edificações já existentes e que tem garantido o direito de ampliar e/ou reformar.*

Já o item 6 do mesmo Anexo apresenta a classificação dos usos do solo, sendo o subitem correspondente a atividade do empreendimento:

*6.3.4 Comércio e Serviço Geral – Atividades comerciais varejistas e atacadistas ou de prestação de serviços destinada a atender a população em geral, que por seu porte ou natureza, exijam confinamento em área própria:*

*- Depósitos, Armazéns Gerais;*

Os parâmetros Urbanísticos da SSR foram estabelecidos pela LC nº 62/2007 e são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Parâmetros urbanísticos da SSR, segundo LC nº 62/2007.

Usos	Permitido	Permissíveis
	<sup>(1)</sup> Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial	<sup>(1)</sup> Habitação Unifamiliar e Habitação Unifamiliar em série
Porte		(1)
Coefficiente aproveitamento		1,3
Taxa ocupação máxima (%)		65
Altura máxima (pavimentos)		2

Usos	Permitido	Permissíveis
	<sup>(1)</sup> Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial	<sup>(1)</sup> Habitação Unifamiliar e Habitação Unifamiliar em série
Recuo mínimo alinhamento predial (m)	3	
Taxa permeabilidade mínima (%)	20	
Afastamento divisas (%)	Facultativo <sup>(2)</sup>	
Lote mínimo (testada/área)	12/480 <sup>(3)</sup>	
Lote esquina (testada/área)	15/600 <sup>(3)</sup>	

Nota: (1) Sujeito à análise do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano; (2) em caso de aberturas, recuo mínimo lateral e fundos de 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros); (3) Lote mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data de publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Fonte: PARANAGUÁ (2007).

Segundo Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, emitida em 19 de março de 2020 (ANEXO H), o empreendimento é considerado Tolerável para o setor em que está inserido, conforme deliberação do CMU.

### *Lei do Sistema Viário*

A LC nº 64/2007 regula e classifica o sistema viário de Paranaguá em nove tipos de vias. No entorno do empreendimento são encontradas quatro destas, definidas pelo art. 7º da referida lei:

- **Vias estruturais:** vias com altos volumes de tráfego que promovem a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano, estruturando a acessibilidade e a mobilidade urbana;
- **Vias arteriais:** vias ou trechos de vias com significativo volume de tráfego e com a função de fazer a ligação entre os bairros, de bairros com os centros ou ainda com os municípios vizinhos;
- **Vias coletoras:** vias ou trechos de vias com a função de receber e distribuir o tráfego das vias arteriais para as vias locais;
- **Vias locais:** vias ou trechos de vias, com baixo volume de tráfego, cuja função é possibilitar o acesso aos lotes lindeiros.



Neste EIV, conforme será definido com maior detalhe no capítulo que trata das áreas de influência, com relação ao tráfego são analisadas, principalmente, as condições do entorno da Avenida Bento Rocha, Avenida Gabriel de Lara e as principais interseções a serem utilizadas pelo fluxo gerado pelo empreendimento, além do próprio acesso ao empreendimento.

O empreendimento está localizado com uma das suas testadas na Avenida Bento Rocha, classificada como via estrutural. A entrada será realizada pela Avenida Gabriel de Lara, classificada como via coletora, assim como a Rua Francisco Machado que também receberá fluxo do empreendimento. Na porção mais sul encontra-se a Rua Prof. Viana Cleto, classificada como via arterial. O detalhamento destas vias será apresentado no item 5.3.2 Caracterização do sistema de transporte e circulação.

### *3.2.3. 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 granéias 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.

### 3.2.4. Áreas, Dimensões, Volumetria, Pilotis, Afastamento e Altura e Acabamento da Edificação Projetada

O empreendimento possui uma área total de 18.947,35 m<sup>2</sup>, desta serão 11.035,93m<sup>2</sup> de área construída total, sendo 8.988,37 m<sup>2</sup> computáveis. A área permeável é de 3.827,33 m<sup>2</sup>, correspondendo a uma taxa de permeabilidade de 20,20%. A taxa de ocupação é de 47,09% e coeficiente de aproveitamento é de 0,47. A Tabela 7 apresenta as áreas de demais estruturas internas do empreendimento.

Tabela 7: Áreas das principais edificações do empreendimento.

Item	Construção	Pavimento	Área Construída (m <sup>2</sup> )
01	Controle das balanças	Térreo	11,75
02	Recepção de grãos	Térreo	1.093,68
03	Elevadores e padronização	Térreo	109,39
04	Armazém graneleiro	Térreo	7.248,00
05	Elevador de expedição 01	Térreo	27,69
06	Elevador de expedição 02	Térreo	27,69
07	Torre de expedição 1 (compressor, transportador)	Superior	36,60
08	Torre de expedição 2 (gerador, transportadores)	Superior	51,78
09	I.S. externo	Térreo	2,00
10	Almoxarifado	Térreo	79,50
11	Portaria	Térreo	16,00
12	Medição	Térreo	28,24
13	Subestação, CCM, Gerador	Térreo	83,97
14	Reservatório elevado 1	Térreo	7,94
15	Reservatório elevado 2	Térreo	7,94
16	Túnel de manutenção 1	Subsolo	498,86

Item	Construção	Pavimento	Área Construída (m <sup>2</sup> )
17	Túnel de manutenção 2	Subsolo	498,86
18	Túnel de manutenção 3	Subsolo	199,20
19	Galeria metálica elevada	Superior	116,68
<b>Total</b>			<b>10.145,77</b>

Fonte: ALLGRAIN (2020).

As áreas e dimensões do projeto são apresentadas de forma mais detalhada nas plantas de implantação (ANEXO E). O empreendimento possui uma testada de 119,04 metros, com recuo de 3,00 metros na frente, fundos e lateral esquerda e 7,50 metros de recuo na lateral direita. Em relação à altura da edificação, a mesma é de 33,81 metros, correspondendo a dois pavimentos. Estes parâmetros encontram-se alinhados com o permitido pela legislação (LC nº 62/2007) com recuo mínimo do alinhamento predial de 3 metros e altura máxima em 2 pavimentos.

Em relação à volumetria, a mesma é apresentada e detalhada no item 5.3.3 Interpretação da Paisagem Urbana.

### 3.2.5. Taxa de Impermeabilização e as Soluções de Permeabilidade

A LC nº 62/2007 define a taxa de permeabilidade como:

*LVII - TAXA DE PERMEABILIDADE – é a relação entre a parte do lote ou gleba que permite a infiltração de água, permanecendo totalmente livre de qualquer edificação e a área total dos mesmos.*

Ainda de acordo com a referida lei, em seu Anexo I, a taxa de permeabilidade para o SSR, setor em que o empreendimento está inserido, é de 20%.

Desta forma, a área permeável do imóvel sob estudo é composta pela soma das áreas de estacionamento com pavimento de blocos intertravados, além de uma cortina vegetal em todo o entorno do empreendimento. Estas áreas totalizam 3.827,33 m<sup>2</sup>, correspondendo a 20,20% do total da área, estando de acordo com o preconizado pela legislação correspondente.

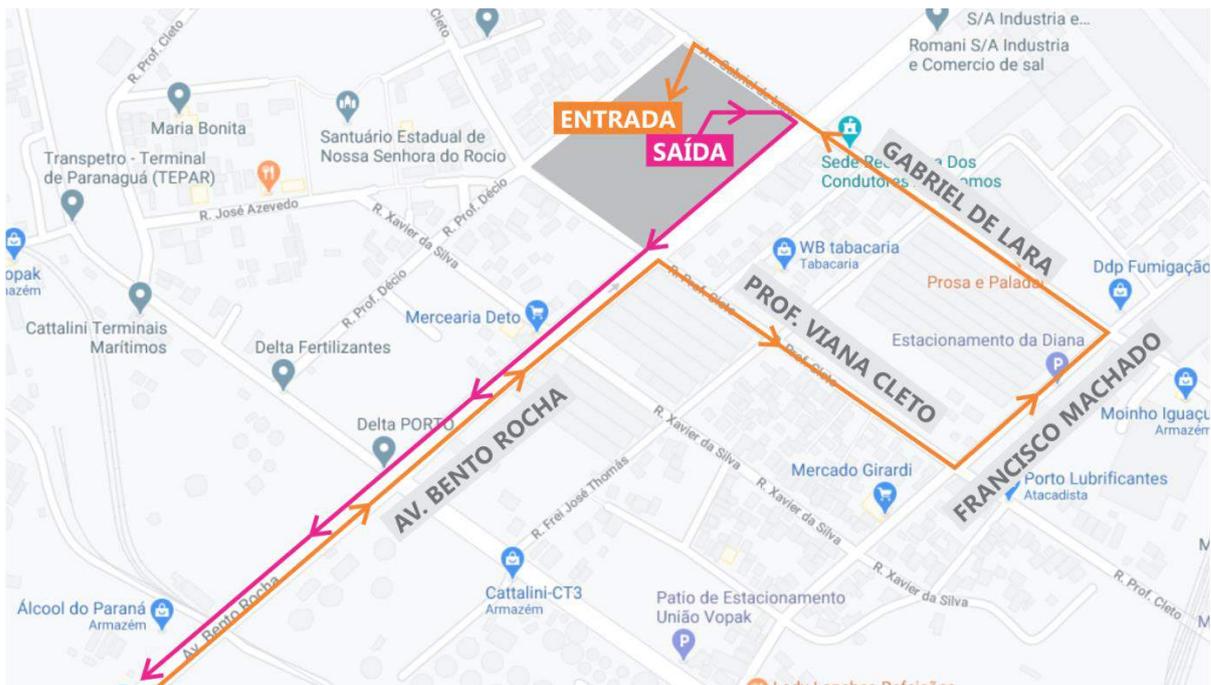


### 3.2.6. *Indicação de Entradas, Saídas, Geração de Viagens e Distribuição no Sistema Viário*

Tanto a entrada como a saída do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos ocorrerá pela Avenida Gabriel de Lara. A entrada com portaria será locada mais próximo da esquina com a Rua Professor Décio (mesmo local de entrada dos antigos galpões demolidos), já a saída deverá ocorrer nas proximidades da esquina com a Avenida Bento Rocha. A escolha desses locais teve por objetivo manter os mesmos trajetos anteriormente adotados pelos caminhões que carregavam os galpões de armazenagem de fertilizantes.

O empreendimento possui uma única linha de movimentação de cargas, que é a chegada dos grãos para descarregamento no armazém, a qual ocorrerá com chegada pela Avenida Bento Rocha. Neste caso, os caminhões vindos da BR 277, acessam a Avenida Bento Rocha, virando à direita na Rua Prof. Viana Cleto, acessando a Rua Francisco Machado à esquerda e novamente à esquerda para acessar a Avenida Gabriel de Lara até a entrada do empreendimento. Este trajeto evita que os caminhões fiquem esperando na Avenida Bento Rocha para acessar o empreendimento e possam prejudicar o trânsito local. Para o retorno dos caminhões, os mesmos sairão pela Avenida Gabriel de Lara, virando à esquerda na Avenida Bento Rocha, seguindo diretamente em direção à BR 277. A Figura 4 ilustra as rotas que serão melhor detalhadas no item 5.3.2 Caracterização do sistema de transporte e circulação.



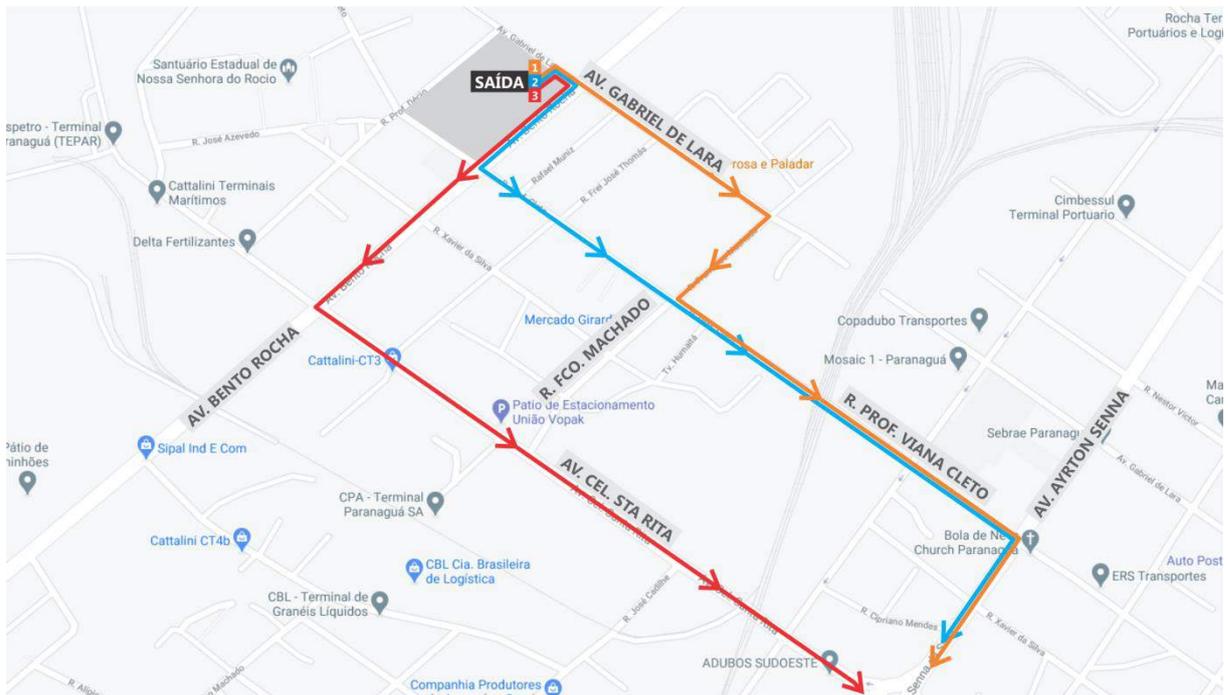


**Figura 4: Rotas de entrada e saída dos caminhões no empreendimento.**

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

Para os casos em que a saída seja impedida de ocorrer pela Av. Bento Rocha para acesso à BR 277, poderão ser consideradas três rotas alternativas, conforme apresentado na Figura 5. Para estas rotas alternativas de saída foram consideradas três rotas, sendo elas:

- Rota 1: o caminhão continua pela Av. Gabriel de Lara até a Rua Francisco Machado, onde vira à direita, seguindo por uma quadra até a Rua Prof. Viana Cleto, onde irá virar à esquerda, seguindo na mesma até a Avenida Ayrton Senna e atingir a BR 277.
- Rota 2: o caminhão saindo pela Av. Gabriel de Lara vira à direita na Av. Bento Rocha, seguindo até a Rua Prof. Viana Cleto, virando à esquerda, seguindo na mesma até a Av. Ayrton Senna até acesso à BR 277.
- Rota 3: o caminhão saindo pela Av. Gabriel de Lara vira à direita na Av. Bento Rocha, seguindo nesta via até a Av. Coronel Santa Rita, onde deverá virar à esquerda e seguir pela mesma até a rotatória com a Avenida Ayrton Senna e na sequência a BR 277.



**Figura 5: Rotas alternativas de saída.**

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

Em relação às gerações de viagens, serão consideradas duas tipologias, veículos de passeio e veículos pesados. No caso dos veículos de passeio, os mesmos serão utilizados por parte dos 60 funcionários, que se distribuirão além desses modais de veículos de passeio, entre transporte coletivo e bicicletas.

O maior impacto no sistema viário será relacionado aos veículos de carga. Como o empreendimento está em fase de instalação, será estimada a quantidade de veículos que frequentarão o terminal.

Estima-se uma movimentação de até 495 toneladas de grãos por hora, com uma movimentação de cerca de 264 veículos de carga por dia para o empreendimento. O horário de pico varia em função da demanda gerada pelos navios e até mesmo pelo período de safra. Como o terminal adotará um regime de funcionamento de 24 horas diárias, a distribuição ocorrerá de maneira uniforme. Sendo assim, estima-se um fluxo médio de 11 caminhões por hora.

O empreendimento contará com 3 tombadores, podendo realizar a descarga simultaneamente de 3 caminhões. Como cada descarregamento tem duração aproximada de 15 minutos, serão descarregados 12 caminhões por hora ou até 288 caminhões por dia, atendendo a demanda necessária para o empreendimento. Destaca-se ainda que o empreendimento contará com 40 vagas de estacionamento de veículos de carga, as quais servirão como espera enquanto ocorre o descarregamento de outros caminhões. Além destas vagas, o empreendimento conta ainda com o Pátio de Triagem da APPA, onde a parada de todos os caminhões é obrigatória. No Pátio, os caminhões aguardam o chamado para a descarga no empreendimento, sendo previsto um chamado em torno de 12 caminhões por horas, o que evitará que os mesmos fiquem estacionados nas vias de acesso.

### 3.2.7. Taxa de Ocupação no Terreno, Coeficiente de Aproveitamento

A definição de taxa de ocupação no terreno, segundo a LC nº 62/2007 é:

*LVI – TAXA DE OCUPAÇÃO- é o instrumento de controle urbanístico que estabelece a relação entre as projeções horizontais máximas de construção permitidas e as áreas dos terrenos sobre os quais ascendem as construções.*

Para o setor onde se encontra o empreendimento, tanto a taxa de ocupação como o coeficiente de aproveitamento são estabelecidos no Anexo I da referida lei, conforme apresentado na Tabela 8, juntamente com os dados do empreendimento.

*Tabela 8: Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento estabelecidos na LC nº 62/2007.*

Descrição dos parâmetros do empreendimento	
Área do terreno (m <sup>2</sup> )	18.947,35
Área computável (m <sup>2</sup> )	8.816,29
Taxa de ocupação (%)	46,06
Coeficiente de aproveitamento	0,47
Requisitos da LC nº 62/2007 – SSR	



Taxa de ocupação máxima (%)	65
Coefficiente de aproveitamento	1,3

Fonte: ALLGRAIN (2020); PARANAGUÁ (2007).

Segundo os dados apresentados, verifica-se que a taxa máxima de ocupação deve ser de até 65%, no entanto o empreendimento prevê uma ocupação de apenas 46,06%, estando em regularidade com a legislação. Do mesmo modo, o coeficiente de aproveitamento (0,47) é inferior ao máximo previsto pela legislação (1,3 para o SSR).

### 3.2.8. Número de Vagas de Caminhões

Para a determinação do número de vagas de caminhões, utilizou-se a Lei Municipal nº 1.992/1995 e o Decreto Municipal nº 1.674/2003 que determina:

*Art. 5º No caso de empresa definidas no artigo 1º, e instalados nas zonas previstas no artigo 2º, estas obrigadas a ter área interna de manobra, e estacionamento para caminhões nas proporções como a seguir específica:*

*I – para área até 100 m<sup>2</sup> – pátio para estacionamento de 5 caminhões;*

*II – para área de até 500 m<sup>2</sup> – pátio para estacionamento de 20 caminhões;*

*III – para área superior a 5.000 m<sup>2</sup> – pátio para estacionamento mínimo de 20 caminhões e 5 vagas para cada 1.000 m<sup>2</sup> que crescer.*

Atendendo ao disposto na legislação, a área computável total do empreendimento é de 8.816,29 m<sup>2</sup>, o que necessitaria um mínimo de 40 vagas (20 vagas para 5.000 m<sup>2</sup> e 20 vagas para os 4.000 m<sup>2</sup> excedentes). Destaca-se que o veículo padrão adotado é o bi-trem, com uma área para estacionamento e circulação de 120 m<sup>2</sup> por caminhão.

Além destas vagas, o empreendimento irá contar com as vagas disponíveis no Pátio de Triagem da APPA. Todos os caminhões de carga com destino ao Terminal Oeste, devem passar obrigatoriamente pelo Pátio de Triagem da APPA, aguardando



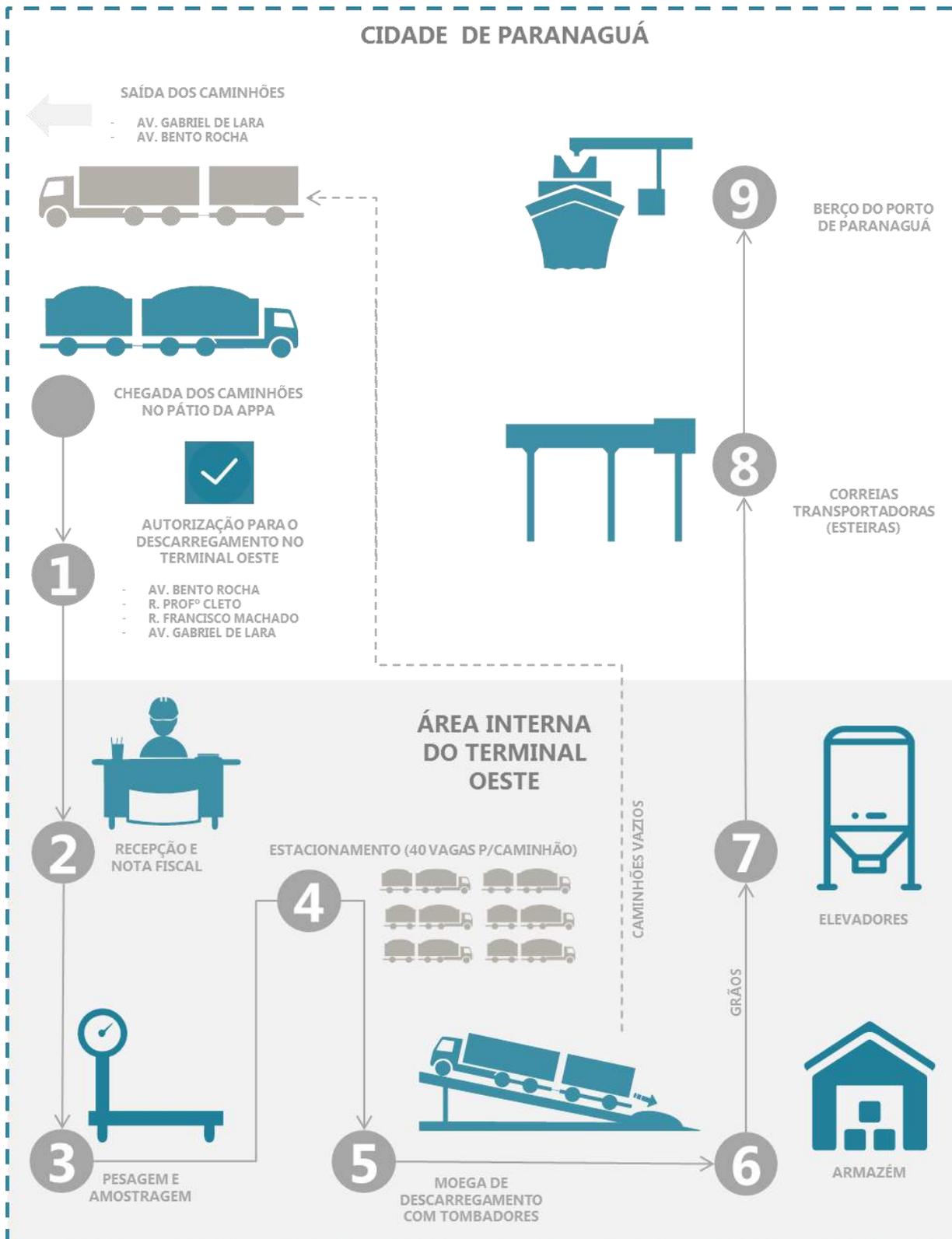
até ser chamado para descarga no empreendimento. Segundo a operação são previstos que serão chamados 12 caminhões por hora, evitando assim, que caminhões fiquem estacionados nas vias de acesso.

### 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 6 apresenta um fluxograma deste sistema. O caminhão que irá descarregar no Terminal Oeste deve seguir primeiramente e obrigatoriamente para o Pátio de Triagem da APPA, onde aguardará o chamado para o descarregamento no empreendimento. Somente quando este ocorre é que o caminhão seguirá para o Terminal Oeste, seguindo primeiro para a recepção principal, para apresentação da nota fiscal. Após sua liberação, o caminhão segue até a balança e coleta de amostras, para ser pesado juntamente com a carga. Na sequência é encaminhado até a moega para descarregamento. Este descarregamento ocorrerá com o apoio de tombadores (plataformas hidráulicas para tombar o caminhão bi-trem sobre a moega). A carga, após passar pelas moegas, é conduzida por esteiras e elevador até a parte superior do armazém e distribuída através de um transportador de correia móvel reversível. Para a expedição, os produtos armazenados no empreendimento, seguirão via correias transportadoras aéreas, até o berço 201 do Porto de Paranaguá.





**Figura 6: 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 e indiretas de possíveis impactos.

Para a definição das áreas de influência tomou-se como base os critérios descritos pela Lei Municipal nº 2.822/2007, Lei Municipal nº 3.400/2014 e Decreto nº 544/2013, sendo o detalhamento apresentado abaixo.

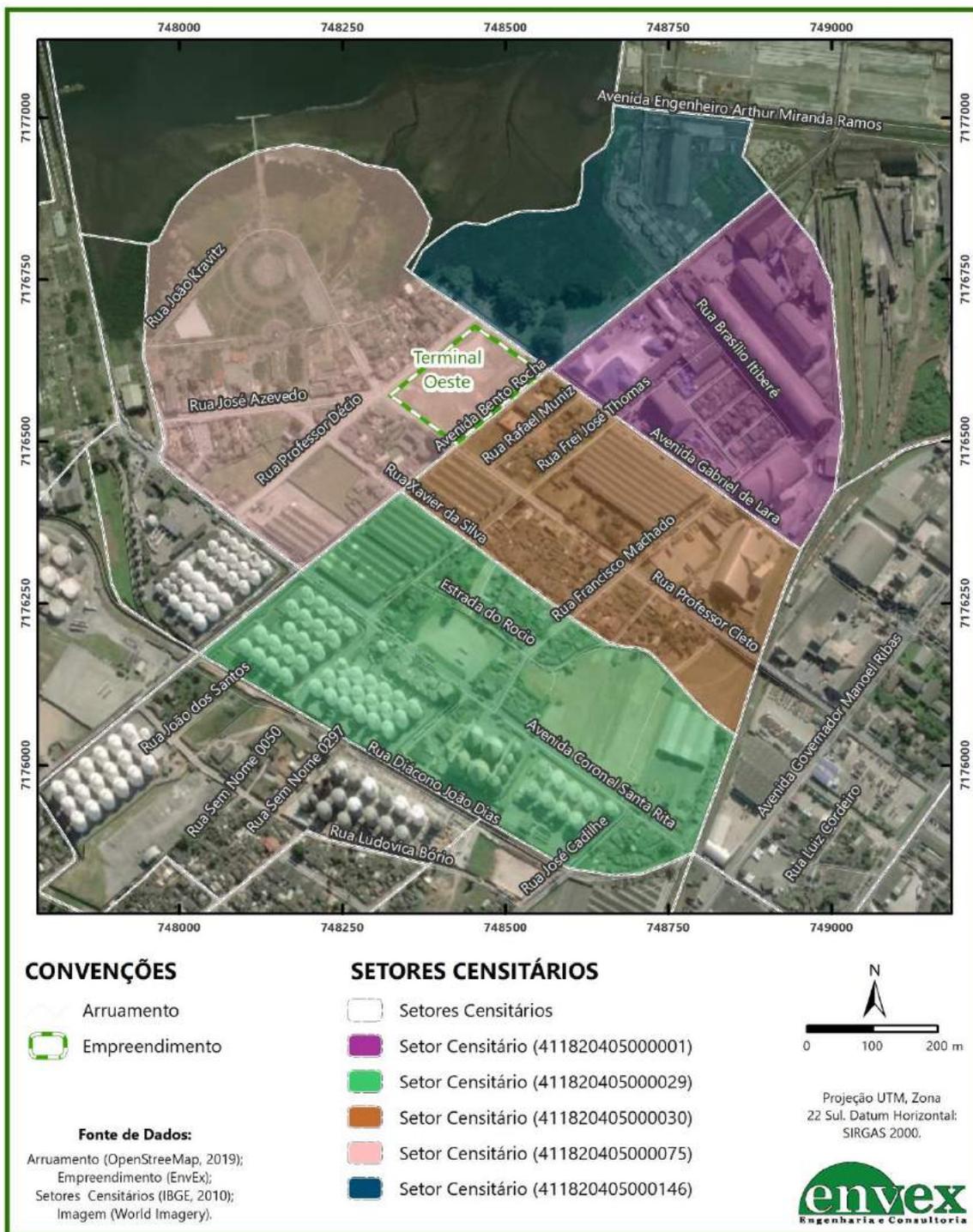
Para os impactos relacionados às redes de serviços públicos (drenagem pluvial, abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, energia elétrica e telefonia) foram considerados, no mínimo, a extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento, representado pela quadra do empreendimento.

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 (Figura 7) e a delimitação dos bairros (Figura 8).





**Figura 7: Setores Censitários na região do empreendimento.**

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



**Figura 8: Bairros na região do empreendimento.**

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

A Tabela 9 apresenta a identificação e breve descrição dos setores censitários que foram utilizados para a delimitação da AID.

Tabela 9: Contextualização dos setores censitários que compõem a AID.

Código do Setor	Denominação	Limites de Referência	Descrição Geral de Uso e Cobertura
411820405000029	Vila Alboit Norte	Linha Férrea, Bento Rocha, Xavier da Silva	Uso predominantemente de serviços com concentração de residências em duas quadras
411820405000030	Vila Alboit Sul	Xavier da Silva, Bento Rocha, Gabriel de Lara e Linha Férrea	Uso misto com existência de três grandes galpões de serviços, grandes áreas impermeabilizadas e algumas residências concentradas
411820405000001	Vila Guadalupe	Gabriel de Lara, Bento Rocha e Linha Férrea	Uso predominantemente industrial com um fragmento residencial em meio aos galpões de serviço
411820405000075	Rocio	Bento Rocha, Cel. Santa Rita, Viana Cleto, Mangues do Rocio, Prof. Cleto	Uso majoritariamente residencial com grande presença de áreas permeáveis e verdes e presença de galpões restrita a Avenida Bento Rocha
411820405000146	Dom Pedro II	Gabriel de Lara, Bento Rocha, Av. Portuária e área verde	Cobertura dividida entre uma grande área de vegetação natural e uma porção de área do POP

Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia a partir dos dados do IBGE (2010).

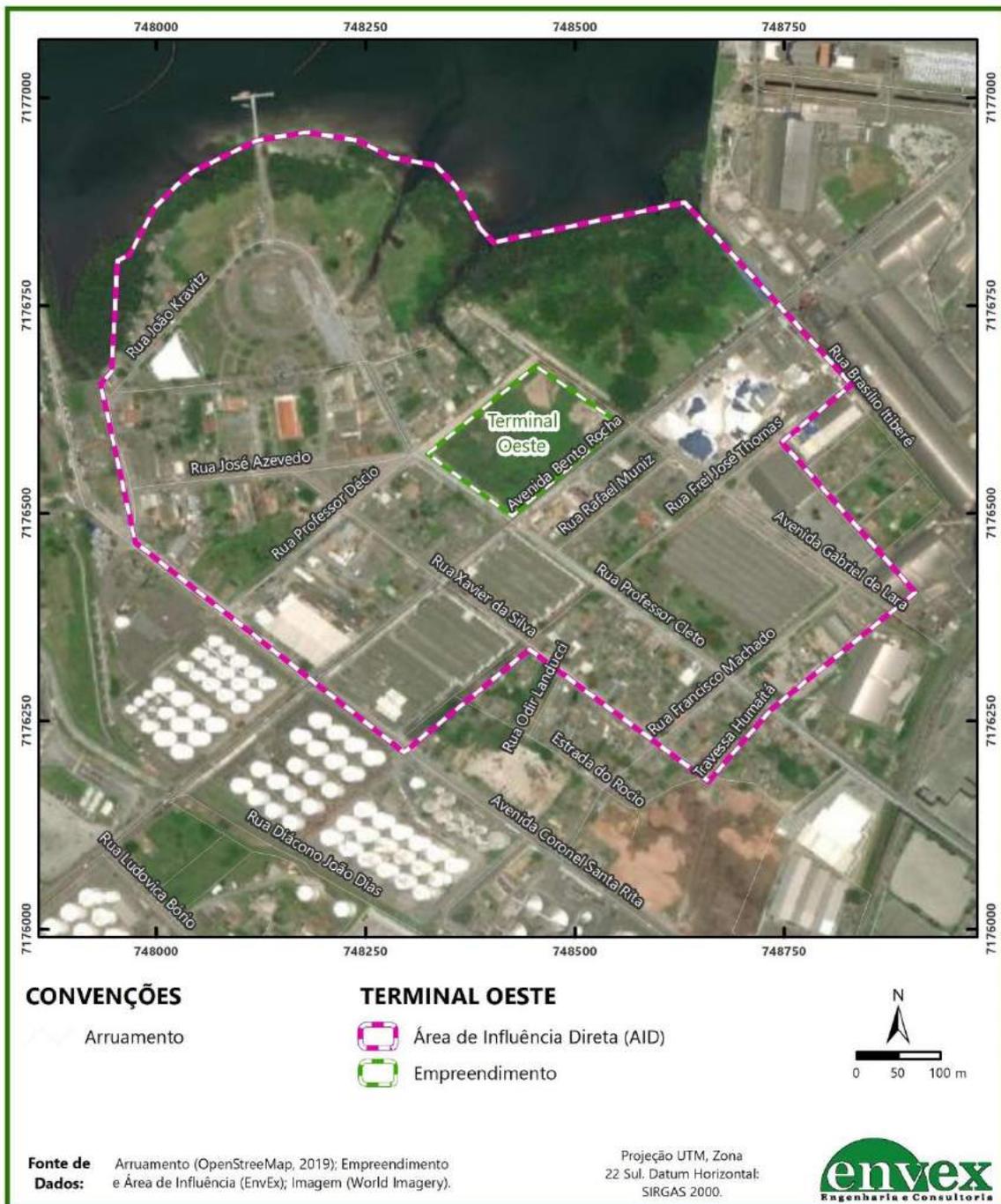
O resultado da associação dos critérios técnicos estabelecidos na legislação municipal vigente, da cobertura e uso da terra atual e da delimitação dos setores censitários, delineou uma AID, compreendida por:

- Toda a porção territorial do bairro Vila Alboit, que será o mais afetado pelo empreendimento, tanto em termos de tráfego de veículos, como em termos paisagísticos;
- Praticamente todo o bairro Rocio, com exceção de suas áreas de mangue, que estão mais distantes da área do Terminal Oeste;
- Pequenas porções territoriais dos bairros Vila Rute e Portuária, compreendidas em sua maioria, pelos tanques de armazenamento de granéis líquidos das empresas que operam os píeres do oeste.

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 9 especializa a AID, considerando todas as áreas citadas anteriormente.



**Figura 9: 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 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.

### 5.1. Diagnóstico do Meio Físico da Área de Influência Direta

Nesta seção apresenta-se os aspectos relacionados ao meio físico, como: uso e ocupação do solo, zoneamento, volumetria das edificações e sua relação com o empreendimento.

#### 5.1.1. Caracterização do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Direta

Este item apresenta toda a análise realizada na AID em relação ao uso e ocupação do solo.

#### *Mapas e plantas com indicações das áreas de influência direta*

O mapa e a definição da delimitação da área de influência direta foram apresentados no item 4 DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA. No entanto, caso seja necessário apresentar um mapa com informações específicas dentro da AID, o mesmo será apresentado na sequência da discussão do respectivo item.

### *Legislação vigente e parâmetros*

A legislação vigente e os parâmetros urbanísticos da zona onde se localiza o empreendimento foram abordados anteriormente no item 3.2.2 Compatibilização do Empreendimento com o Plano Diretor do Município e Legislação Ambiental e Urbanística.

### *Indicação das Zonas de Uso Constante da Legislação de Uso e Ocupação do Solo*

Neste item apresenta-se a indicação da AID quanto ao Plano Diretor Integrado de Paranaguá, além do mapa de uso e cobertura atual da terra na área.

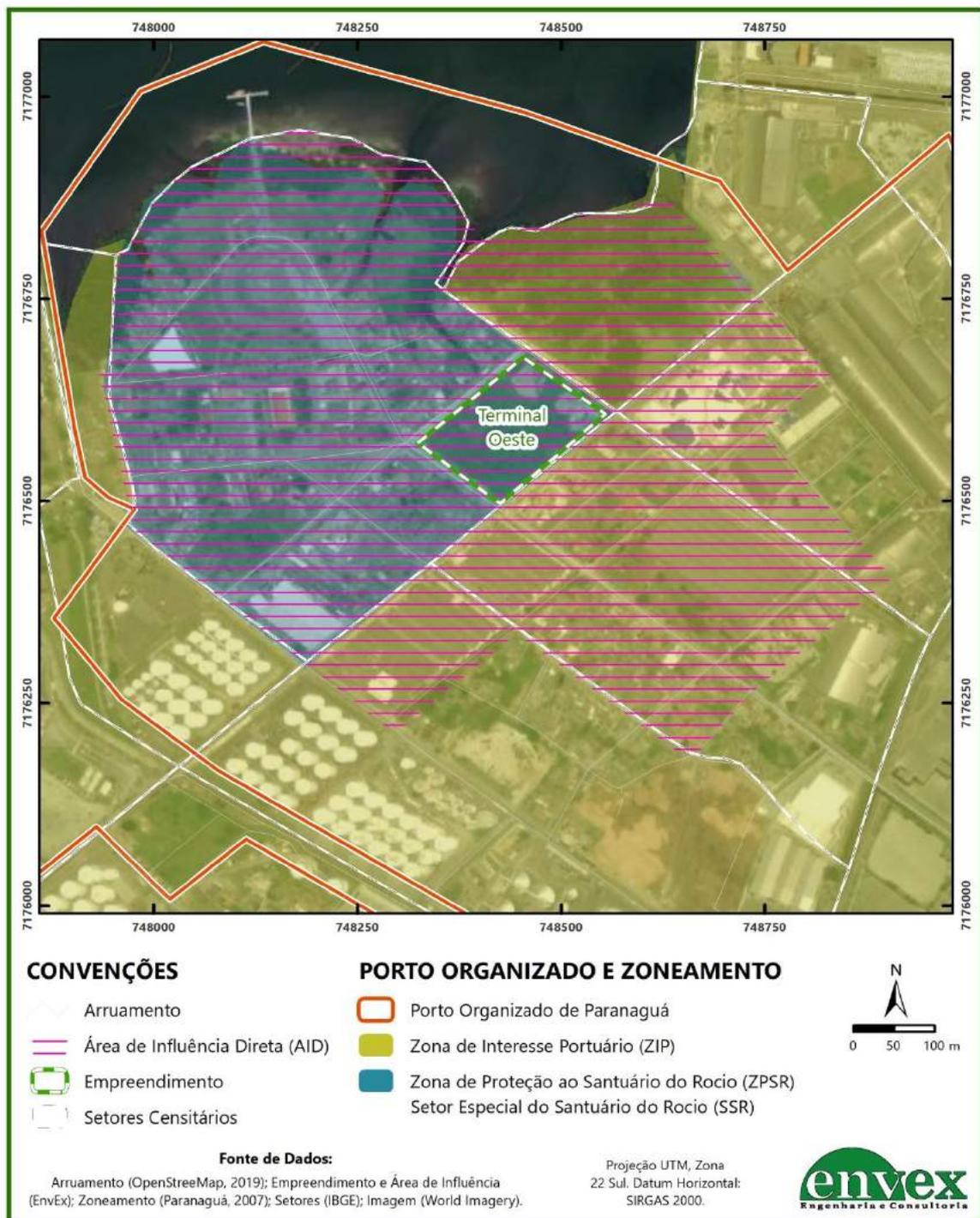
- **Zoneamento vigente**

Para a caracterização da AID do empreendimento quanto à legislação vigente, utilizou-se o cruzamento de informações do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (PDZPO) – aprovado pela Portaria nº 3110 de 11 de julho de 2019, do Plano Diretor Integrado de Paranaguá (PDDI, 2007) e da LC nº 62/2007, que instituiu zoneamento de uso e ocupação do solo no município.

Com relação ao PDZPO, a AID do empreendimento encontra-se fora da poligonal do Porto Organizado de Paranaguá (POP), muito em função da presença do Santuário do Rocio. O PDZPO aponta que o santuário é um local caracterizado como uma área de uso urbano, intensificado por atividades do turismo religioso, sobretudo na época das festividades religiosas.

Já no que diz respeito ao PDDI, conforme mostra a Figura 10, a AID compreende parte da ZIP e praticamente todo o SSR. É nesse último que se situa o empreendimento, objeto do presente EIV.





**Figura 10: Cruzamento da AID com os zoneamentos vigentes.**

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

A ZIP é caracterizada pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativo. São objetivos dessa zona, dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias, concentrar atividades incômodas ao uso residencial e concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada. A LC nº 150/2013 define como usos permitidos nesta zona, as indústrias, comércio e serviços gerais, comércio e serviços específicos e comércio e serviço setoriais. A indústria caseira, o comércio e serviço vicinal e o comércio e serviço de bairro, são atividades permissíveis na zona (LC nº 62/2007).

O SSR é caracterizado por compreender o entorno da Igreja Nossa Senhora do Rocio, cuja construção de 1912 é considerada um dos símbolos de Paranaguá. Dentre os objetivos desse setor estão: a proteção do patrimônio histórico e cultural do Complexo do Rocio e a proteção paisagística da Baía de Paranaguá. São considerados usos permitidos neste setor, o uso comunitário, o comércio e serviço vicinal, o comércio e serviço de bairro e o comércio e serviço setorial. São usos permissíveis à habitação unifamiliar e habitação unifamiliar em série.

- **Cobertura da Terra**

O mapa da Figura 11 apresenta a cobertura da terra na AID do empreendimento, no qual é possível notar que a maior parte da área foi classificada pelo recente mapeamento do IAT (2020) como "Área Urbanizada", composta por edificações, sistemas viários e demais estruturas urbanas associadas. Um pequeno trecho, localizado no extremo norte da AID é classificado como "Áreas de Vegetação Natural", composta por formação pioneira de influência flúvio-marinha (mangues) e fragmentos da Floresta Ombrófila Densa. Entre essas grandes classes, nota-se ainda a presença de pequenos fragmentos de vegetação herbácea em meio às áreas construídas, que compreendem os jardins e gramíneas dos lotes urbanos existentes.





**Figura 11: Mapa de cobertura da terra na AID.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### *Indicação dos patrimônios natural e cultural*

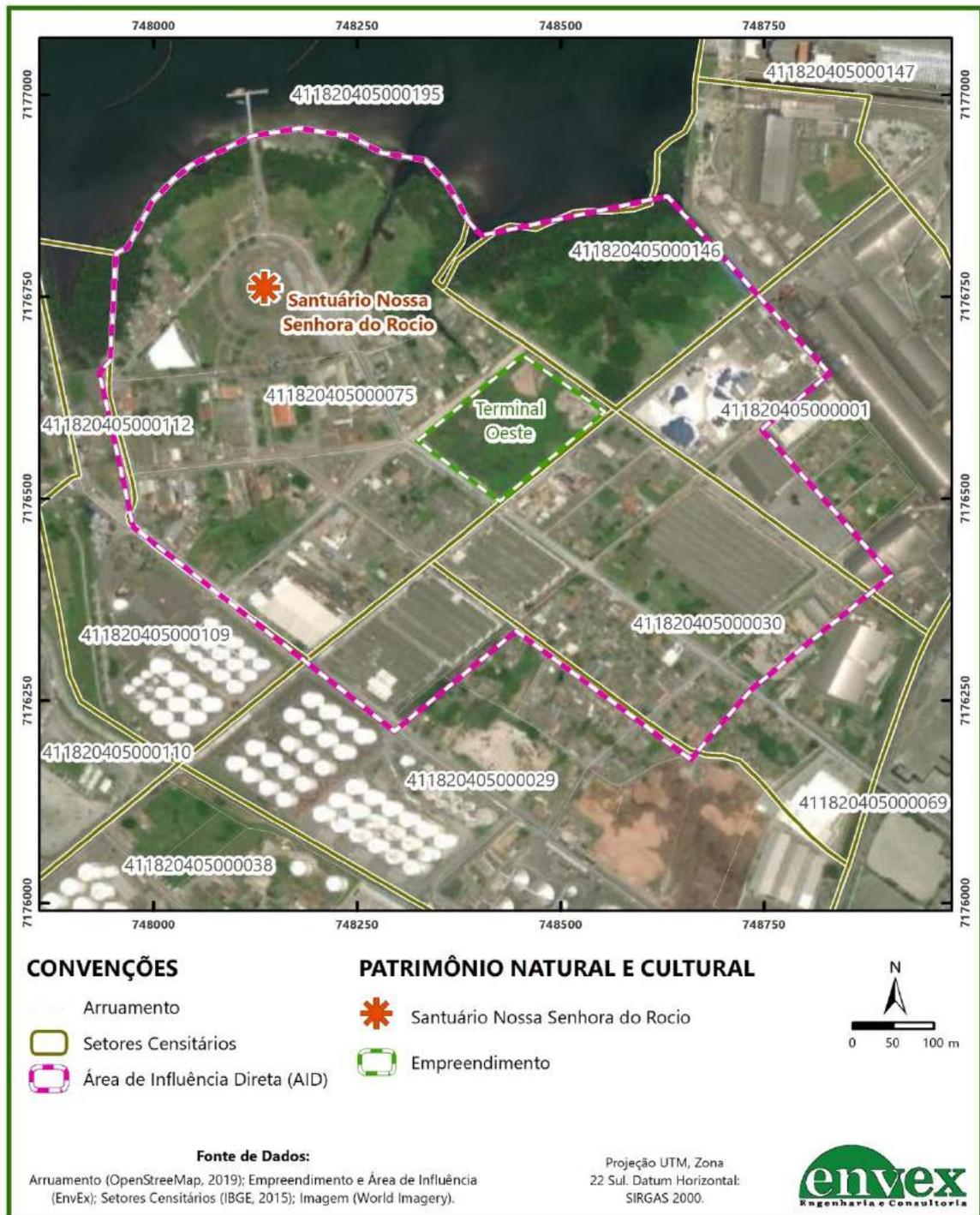
A Figura 13 apresenta a espacialização das informações sobre o patrimônio natural e cultural no Município de Paranaguá que se apresentam na AID do empreendimento. Esta análise espacial demonstra que está presente o Santuário Nossa Senhora do Rocio (Figura 12), responsável por uma das maiores festividades religiosas do litoral paranaense, a Festa do Rocio.

A Festa do Rocio é considerada patrimônio cultural imaterial e devido a isto, o Terminal Oeste está cumprindo as determinações do IPHAN para a sua preservação. Em 04 de novembro de 2019, o Terminal Oeste apresentou o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial (RAIPI) da Festa Estadual de Nossa Senhora do Rocio. O documento foi aprovado pelo Ofício nº 2228/2019/DVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHA (ANEXO I), estabelecendo que o empreendimento atenda algumas medidas de mitigação e/ou compensação, conforme descritas no item 7 MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS.



**Figura 12: Santuário Nossa Senhora do Rocio.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria Ambiental (2020).



**Figura 13: Localização de patrimônio natural e cultural no Município de Paranaguá.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### Indicação da Arborização Viária

Conforme apresentado no mapa de cobertura da terra, 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 e os poucos indivíduos existentes foram plantados ocasionalmente pelos próprios moradores locais.

Especificamente no entorno do empreendimento, a visita *in loco*, expôs total ausência de arborização viária em praticamente todas as vias do entorno do empreendimento. A Figura 14 apresenta fotografias das quatro vias de entorno.



**Figura 14: Aspecto visual da arborização nas vias de entorno.**

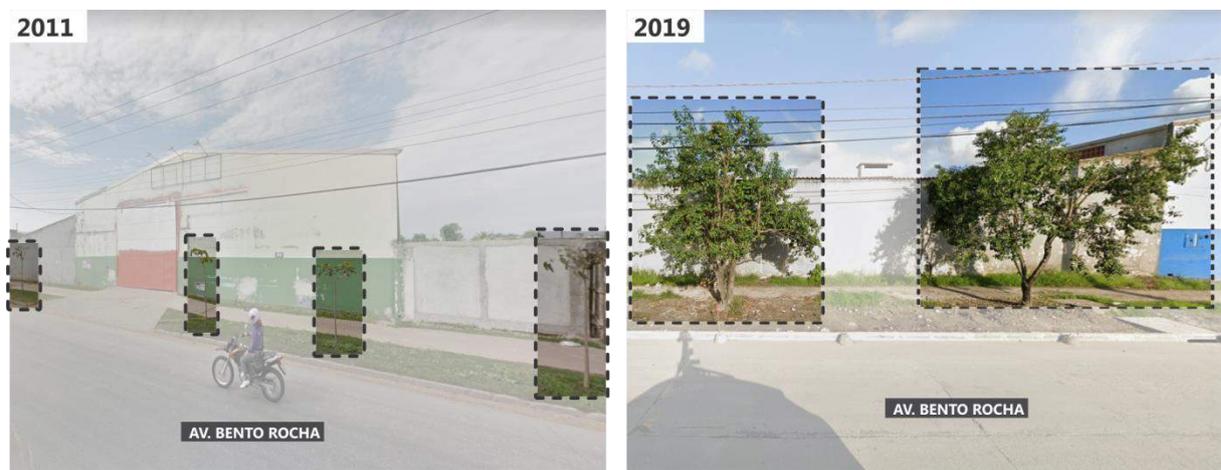
Fonte: Acervo Google Street View (2011, 2019).

A seguir descreve-se a arborização das ruas nos trechos do entorno do empreendimento:

- A Rua Professor Décio possui cinco árvores nos recuos e é a mais arborizada da área. São quatro indivíduos de pequeno porte e um de grande porte, locado no meio da quadra. Três dos quatro indivíduos são da família das palmeiras (Arecaceae), notadamente representado pelo jerivá (*Syagrus romanzoffiana*).

- A Rua Professor Viana Cleto não possui árvores nos recuos, mas dentro da Escola Costa e Silva há um exemplar de árvore de grande porte, que contribui para a diversificação da paisagem na rua;
- A Avenida Bento Rocha recebeu ações de arborização no final da década de 2000, com a plantação de diversas mudas distribuídas em espaçamentos na ordem de 30 metros. De todas as mudas plantadas à época, restaram apenas três exemplares no trecho final da quadra, já próximo da esquina com a Avenida Gabriel de Lara.
- A Avenida Gabriel de Lara não possui árvores nos recuos, mas no interior do terreno em frente ao empreendimento, existem vários fragmentos de vegetação arbórea, além de indivíduos herbáceos e arbustivos.

Diante do exposto, conclui-se que o entorno do empreendimento não possui arborização viária. Os poucos indivíduos existentes foram plantados pelos moradores locais e não possuem nenhuma relação com uma política municipal de arborização, até porque tal instrumento ainda é inexistente no Município. Exceção pode ser atribuída a Av. Bento Rocha, que conforme já relatado, teve uma ação de arborização que se perdeu ao longo dos anos, conforme ilustra a Figura 15.



**Figura 15: Arborização da Avenida Bento Rocha em 2011 e 2019.**

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

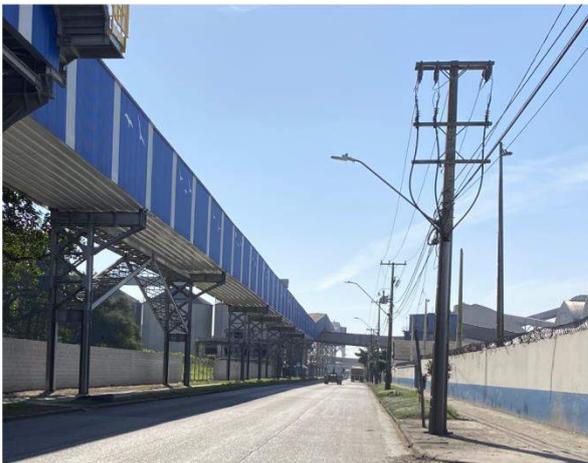
### *Relatório Fotográfico da Paisagem Natural e Urbana*

A seguir apresenta-se o registro fotográfico da paisagem natural (Figura 16) e da paisagem urbana (Figura 17) de alguns pontos da AID.



**Figura 16: Registro fotográfico da paisagem natural.**

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



**Figura 17: Registro fotográfico da paisagem urbana.**

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

### *Levantamento e mapeamento dos usos de todos os imóveis e construções*

Considerando o já exposto no item “Indicação das Zonas de Uso Constante da Legislação de Uso e Ocupação do Solo”, a maior porção da AID é composta por área urbanizada.

Após o cruzamento de mapas, interpretação de imagens de satélite disponível pelo acevo Google e visitas em campo, foram identificados três tipos principais de uso do solo dentro da AID: portuário/indústria, residencial e uso misto (comércio e residência).

A área portuária/industrial refere-se às áreas de indústria, logística e atividades portuárias, que corresponde a 42 % (207.703 m<sup>2</sup>) da AID, e que inclui a área do empreendimento, objeto deste estudo.

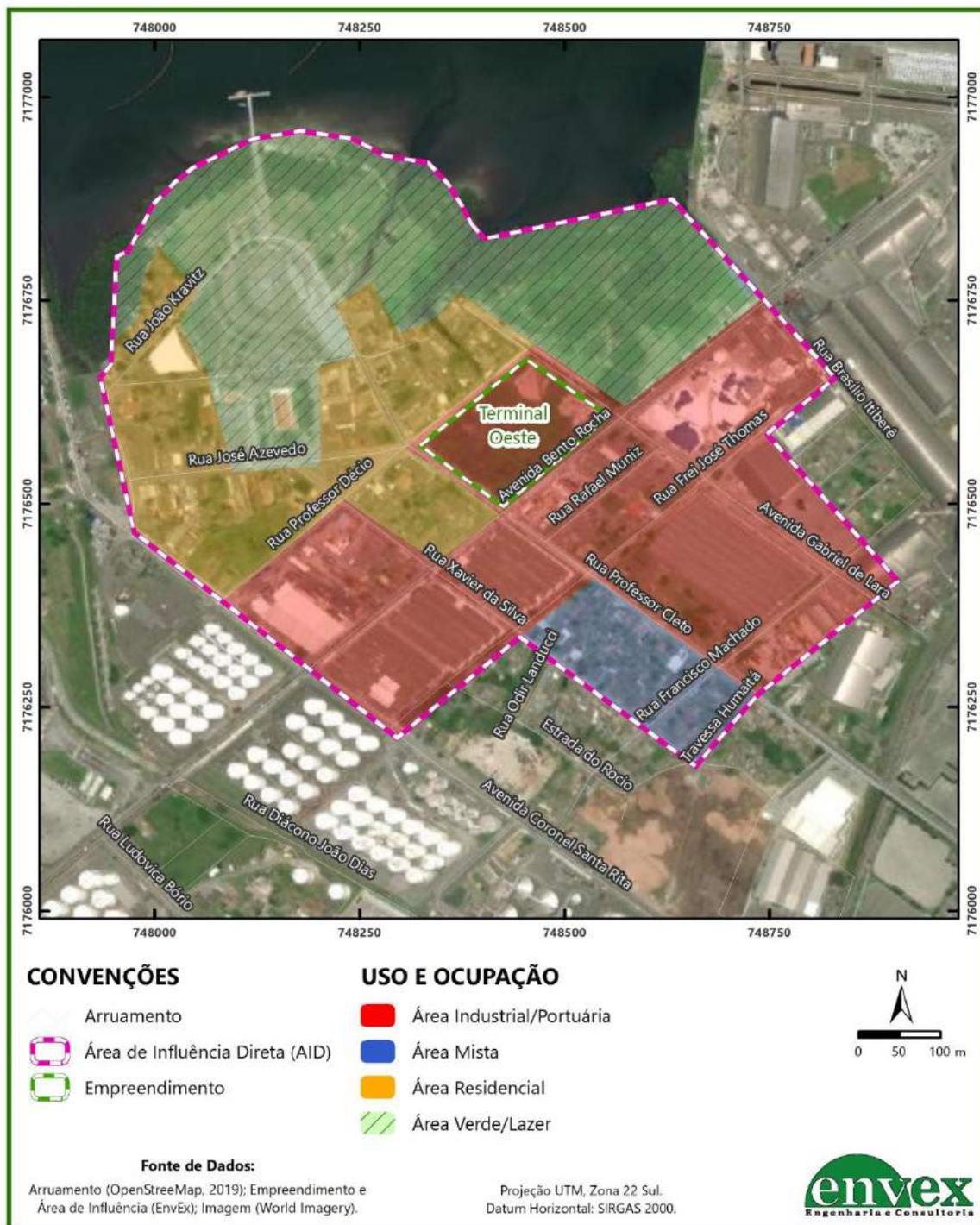
A área residencial corresponde às porções em que o uso predominante é de domínios, o que equivale a 21 % (102.204 m<sup>2</sup>) da AID.

Já a área mista possui tanto áreas de residências como de comércio, correspondendo a apenas 6 % (28.762 m<sup>2</sup>).

A AID conta ainda com uma área verde e de lazer, que abrange entre ela o Santuário Nossa Senhora do Rocio, abrangendo uma área de 157.181 m<sup>2</sup> (32%).

O detalhamento do uso de todos os imóveis também é apresentado no item a seguir sobre o levantamento da volumetria dos imóveis e construções existentes.



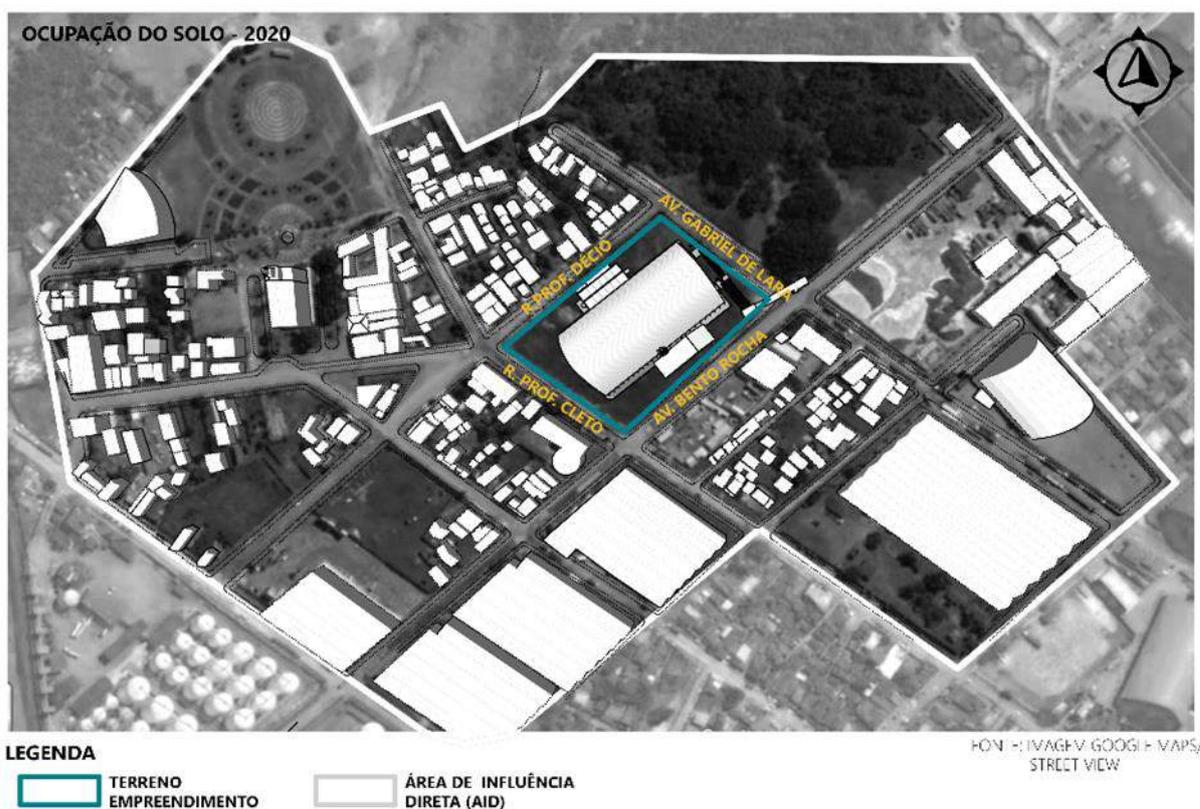


**Figura 18: Mapa de uso de ocupação dos imóveis e construções na AID.**  
 Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### Levantamento da Volumetria dos Imóveis e Construções Existentes

Visando verificar as alterações de sombreamento, impacto visual na paisagem urbana e uso e ocupação do solo, foi elaborado o levantamento 3D das edificações existentes no entorno do empreendimento, assim como a nova volumetria arquitetônica proposta.

O levantamento da volumetria na AID, indicando as principais vias para referência, e o imóvel objeto deste estudo são apresentados na Figura 19. É possível notar a existência de um contraste na taxa de ocupação dos terrenos. Essa convergência entre as ocupações discrepantes se dá entre a Rua Professor Décio e a Avenida Bento Rocha. Na porção noroeste do empreendimento, predominam edificações menores e mais adensadas e, de forma oposta, as quadras do setor sudeste apresentam uma taxa mais elevada de ocupação seguida de espaços vazios.

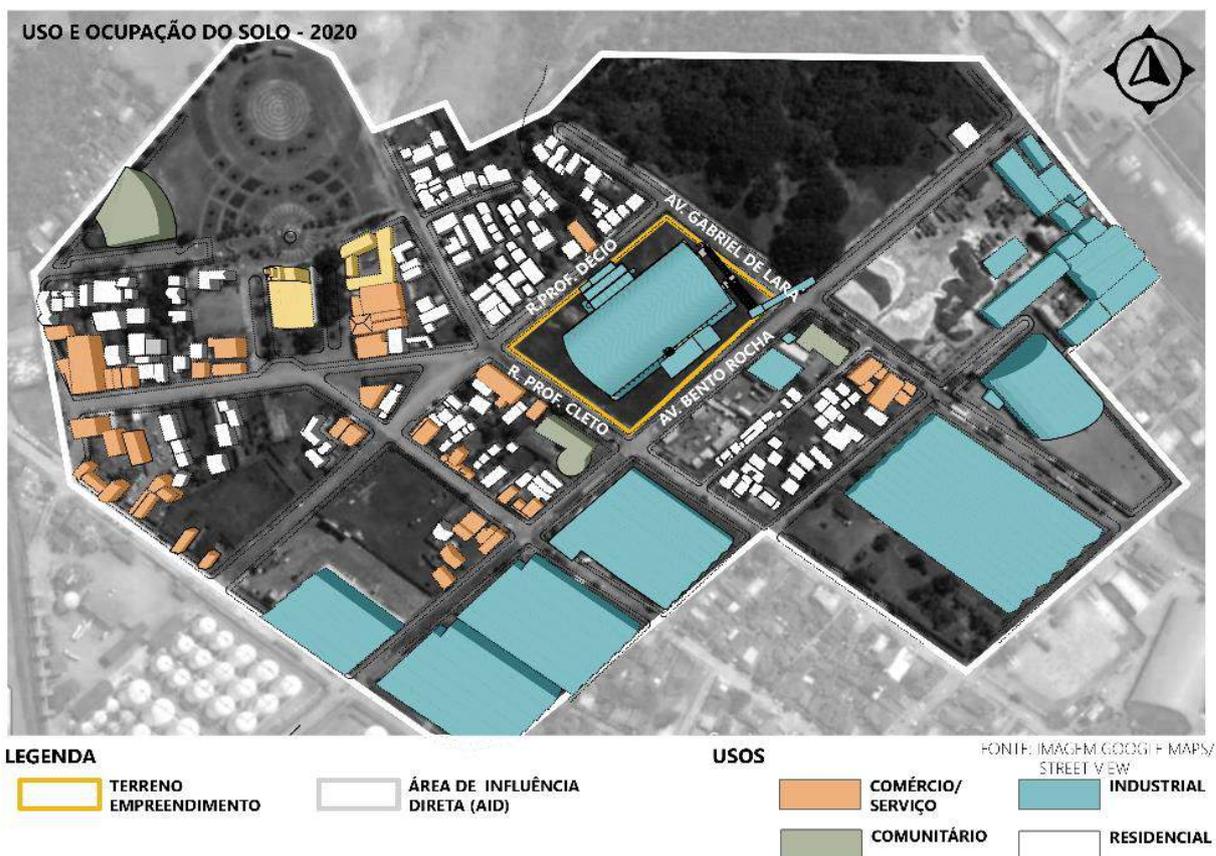


**Figura 19: Imóveis levantados no entorno do empreendimento.**

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

A partir da base volumétrica do entorno, analisa-se o uso do solo e do gabarito de alturas.

As edificações com maior taxa de ocupação do solo são, em sua grande maioria, estabelecimentos industriais e de serviços relacionados à atividade portuária. Já os vazios urbanos adjacentes são as áreas de armazenamento e logística dessas empresas. A atividade portuária tem característica de gabarito de altura mais elevada e pé direito duplo, conforme suas necessidades. A noroeste do empreendimento, o uso do solo se apresenta como residencial, com habitações unifamiliares, além de serviços e comércio local. A Figura 20 ilustra o uso e ocupação do solo.

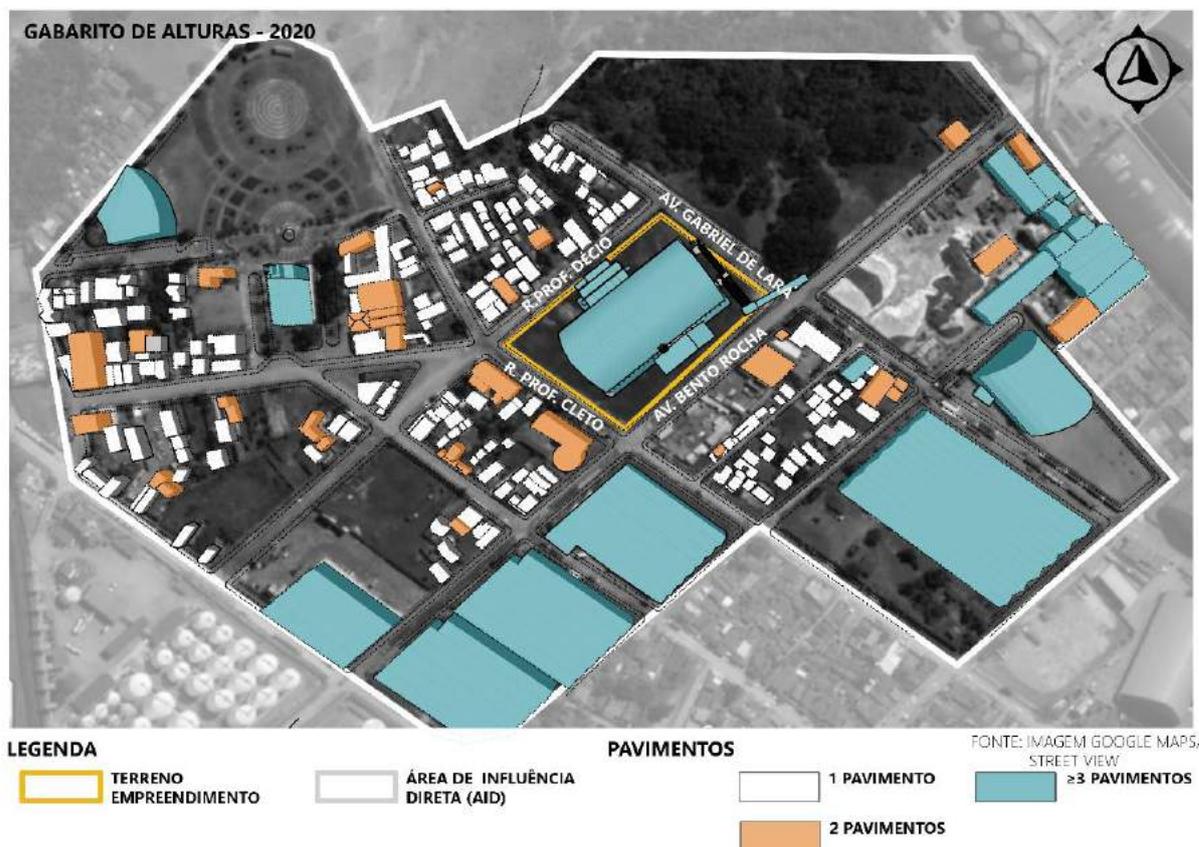


**Figura 20: Uso e ocupação do solo em 2020 no entorno do empreendimento.**

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

Com relação aos gabaritos, a Figura 21 mostra que todos os imóveis entre a Baía de Paranaguá e a Rua Professor Décio tem altura de até 2 pavimentos, com

exceção do Santuário do Rocio e de uma edificação abandonada próximo à Praça da Fé.



**Figura 21: Gabarito de alturas no entorno.**

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

Seguindo essa linha de raciocínio, a Figura 22 mostra imagens de satélite dos anos de 2002 e 2020 e ajudam a compreender a evolução da ocupação na AID. Na comparação entre as imagens de 2002 e 2020, é possível perceber que algumas áreas residenciais foram substituídas, ao longo desses 18 anos, por novas edificações e espaços de apoio ao setor portuário, como: área de armazenamento, pátios de apoio a logística e barracões. Essas alterações no uso do solo urbano no período analisado demonstram que o entorno do empreendimento é influenciado predominantemente pela atividade portuária. Vale ressaltar que, em 2002, o próprio terreno onde está sendo proposto o empreendimento já apresentava uso industrial.



**Figura 22: Alterações no uso e cobertura entre 2002 e 2020.**

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.

### 5.2.1. Caracterização da Fauna e Flora Urbana

#### *Fauna Urbana*

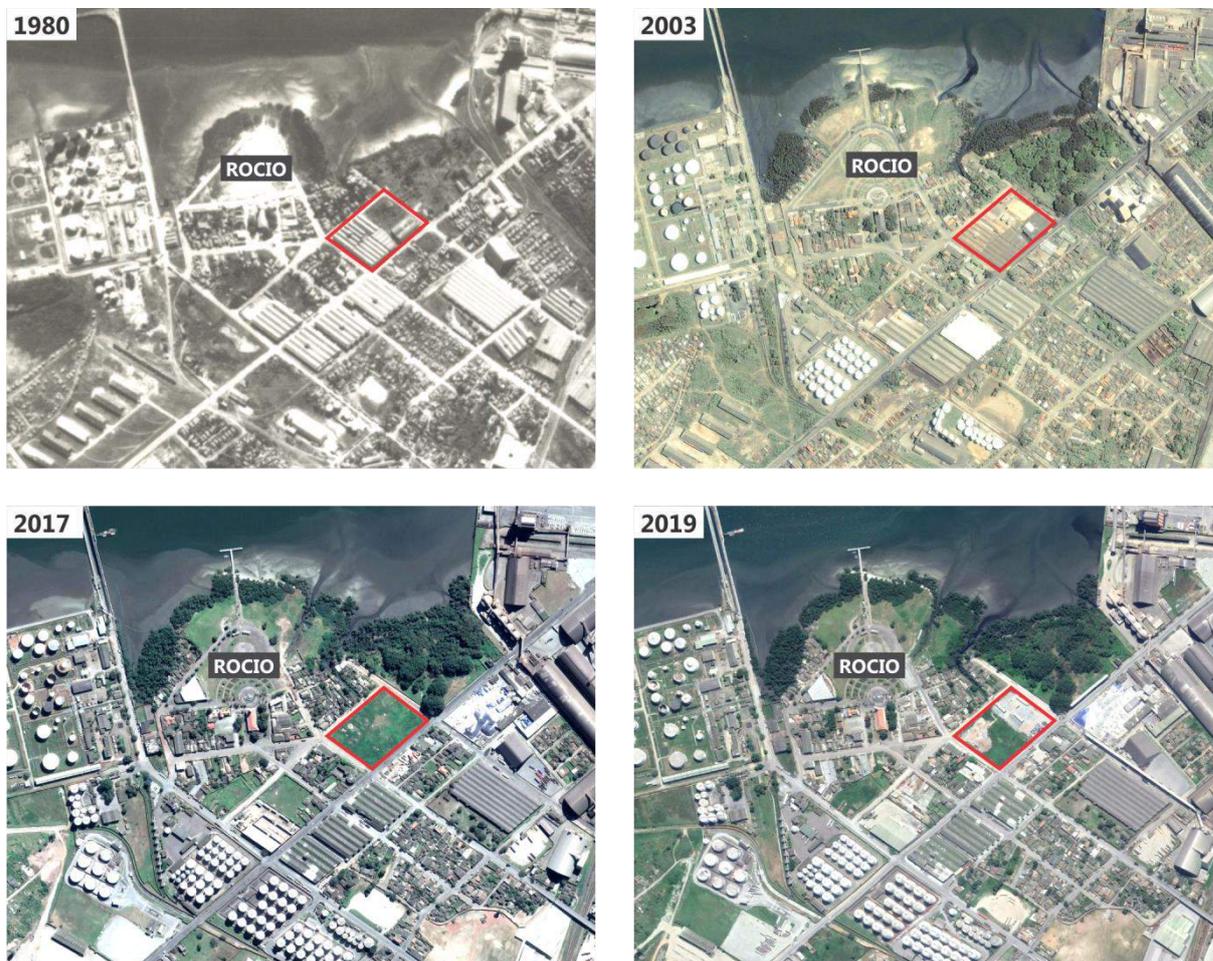
Por se tratar de uma área urbana e já antropizada, a fauna existente é composta apenas por espécies "urbanas", como aves (pardais, quero-quero), insetos diversos e animais domésticos (cães, gatos, pássaros, etc.) comuns às espécies encontradas em quaisquer outras áreas urbanas. Não foram observados vetores como ratos e pombas nas visitas realizadas *in loco* para coleta de dados necessários para confecção deste EIV. No entanto, admite-se caso não sejam implementadas as medidas de prevenção e controle ambiental que serão previstas em capítulo específico deste EIV, haja maior propensão a presença da fauna sinantrópica em virtude do tipo de carga (grãos).

#### *Flora Urbana*

Por se tratar de uma área urbana e já antropizada, há poucos exemplares de indivíduos da flora local. Conforme já mencionado anteriormente, o empreendimento se localiza em uma área urbana bastante consolidada e que vem sofrendo uma transformação de usos residenciais para de serviços portuários. A Figura 23, que apresenta duas imagens de satélite temporalmente comparativas, demonstra que desde antes mesmo da década de 1980, a área já possuía galpões de serviços em seu entorno. Embora na década de 1980, existisse um maior número de residências do



que atualmente, as áreas verdes e permeáveis permaneceram praticamente as mesmas ao longo das décadas.



**Figura 23: Aspectos da evolução da cobertura da terra no entorno do empreendimento.**

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

No entanto, dentro da AID, existe uma grande área livre de ocupação e totalmente permeável, coberta por vegetação de diferentes portes. Conforme mostra a Figura 24, a área que ocupa aproximadamente 50.000 m<sup>2</sup> 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 Rocío.



**Figura 24: Aspectos da área arbórea em frente ao empreendimento.**

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

A Figura 25 apresenta aspectos visuais da área verde em frente ao empreendimento, onde nota-se a grande presença de árvores em diferentes tamanhos e níveis de desenvolvimento. O terreno encontra-se parcialmente fechado, havendo algumas clareiras de arbustos e gramíneas.



**Figura 25: Aspectos da área verde ao lado do empreendimento.**

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

Destaca-se que a operação do empreendimento não afetará a arborização existente, tendo em vista o que preconiza o Capítulo III do Código Ambiental do Município (PARANAGUÁ, 2008), referente à arborização urbana, e que não será realizada supressão de nenhuma vegetação.

### 5.2.2. Indicação de Cursos d'Água

O entorno do terreno do Terminal Oeste é rodeado por três cursos hídricos:

- **Canal das Marés:** o Canal das Marés é um curso hídrico cujas nascentes localizam-se próximo do bairro Alvorada. O leito desse canal, segundo o mapa hidrográfico da Prefeitura de Paranaguá, percorre canalizado por várias vias da cidade, como as ruas: Conselheiro Corrêa, Getúlio Vargas, Miguel Nicolau Anastácio e Soares Gomes, perpassando pelo terreno da Transportadora Transvap até chegar à Rua Professor Cleto, passando de forma canalizada pelo lado do terreno do empreendimento. Ao chegar próximo do fim da Professor Cleto, o rio aparece na superfície e segue na direção nordeste em leito retificado até a Baía de Paranaguá. A mata ciliar nesse trecho encontra-se bastante degradada sem presença de vegetação de médio e grande porte. A vegetação arbórea na mata ciliar só aparece próximo a foz desse rio, já em área de manguezal.
- **Canal Sem Nome 01:** o canal aqui denominado como Sem Nome 01, é um pequeno curso hídrico mapeado pela base disponível da Prefeitura Municipal de Paranaguá, que permeia o terreno de vegetação arbórea, localizado em frente ao terreno do Terminal Oeste. Devido à pequena extensão de sua área de contribuição, pode ser considerado um curso de baixa energia e que sofre com as variações de maré. Como todo seu leito encontra-se dentro de um terreno cercado, não foi possível avaliar as condições de sua área de preservação permanente. De maneira preliminar, imagens de satélite sugerem que a mata ciliar encontra-se em boas condições de preservação, com presença de indivíduos de diferentes portes (herbácea, arbustiva e arbórea).
- **Canal Sem Nome 02:** o canal aqui denominado como Sem Nome 02 é um curso fluvio-marinho não mapeado pela base cartográfica disponível pela Prefeitura, mas facilmente reconhecido por imagens de satélite e visitas em campo, regido principalmente pela variação das marés. Inicia na Baía de Paranaguá e adentra até os fundos do lote 752 da Rua Professor Décio. É um curso de baixa energia e presença de manguezais em seu terço inferior. Sua mata ciliar encontra-se relativamente preservada na margem esquerda e degradada na margem direita, em função das residências instaladas muito próximas ao leito.

A Figura 26 apresenta um croqui ilustrativo dos cursos hídricos apresentados.

Ressalva-se que não foi possível capturar fotografias do Córrego Sem Nome 01, pois



o mesmo encontra-se na área interna de um terreno murado e sem possibilidade de acesso.



**Figura 26: 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

No diagnóstico do meio antrópico são abordados aspectos socioeconômicos, como população, densidade, taxa de motorização, estratificação social e avaliação das tendências de evolução da área. Considerando que nem todos os dados estão disponíveis para o recorte espacial dos setores censitários que compreendem a AID, a análise socioeconômica será realizada a partir de dados em escala municipal e quando disponível, na escala dos setores censitários. Também é importante destacar que os dados por setores censitários derivam do levantamento realizado pelo IBGE em 2010, havendo uma defasagem de cerca de 10 anos, o que motiva a realização de inferências e mensurações com base em fatos observáveis a partir de imagens de satélite e dados coletados em campo.

#### 5.3.1. Identificação de Dados Socioeconômicos

A seguir são apresentadas as principais informações relativas à população, motorização, estratificação social, tendências de evolução e valorização de imóveis.

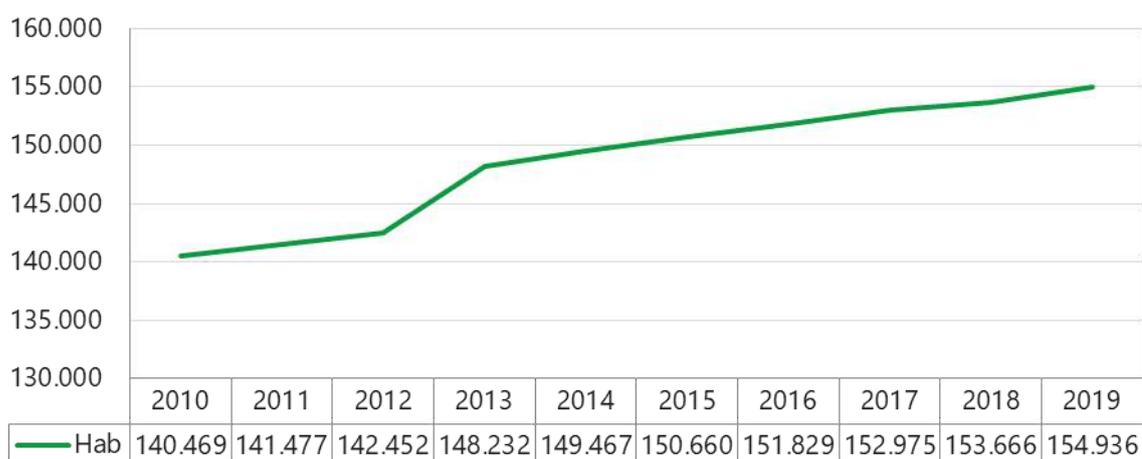
#### *População e Densidade*

Os dados demográficos foram divididos em nível municipal (Paranaguá) e local (setores censitários da AID), conforme apresentados a seguir:

- **Nível Municipal**

Segundo dados censitários do ano de 2010, o Município de Paranaguá, apresentava uma população total de 140.469 habitantes. Em 2019, a estimativa populacional do município foi de 154.936 habitantes, atingindo uma taxa de crescimento na ordem de 10% para o período, ou seja, média 1,1% ao ano. A Figura 27 apresenta a evolução do crescimento populacional segundo estimativas do IBGE.

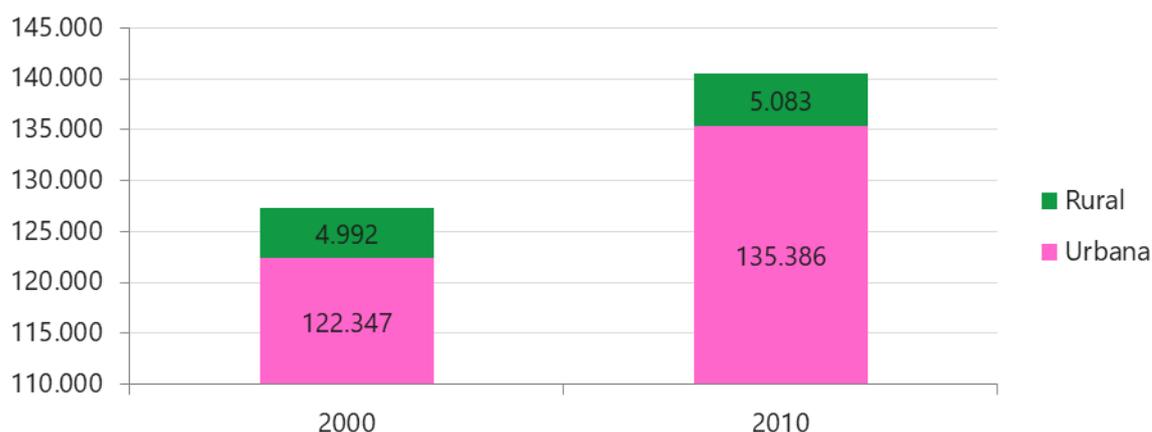




**Figura 27: Número de habitantes do Município de Paranaguá entre os anos de 2010 e 2019.**

Fonte: IBGE (2019).

Em relação à densidade demográfica, no ano de 2010 a razão era de 173,64 hab./km<sup>2</sup>, valor que aumentou para 191,52 hab./km<sup>2</sup> no ano de 2019. Em termos de situação da população em área rural e urbana, o gráfico da Figura 28, mostra que a população urbana sempre foi preponderante, representando mais de 96% da população total, tanto em 2000, como 2010.



**Figura 28: Distribuição da população urbana e rural para o município de Paranaguá.**

Fonte: IBGE (2000; 2010).

- **Nível Local**

De acordo com os dados do Censo 2010, a população residente nos setores censitários compreendidos pela AID é de 1.944 pessoas. A Tabela 10 apresenta os

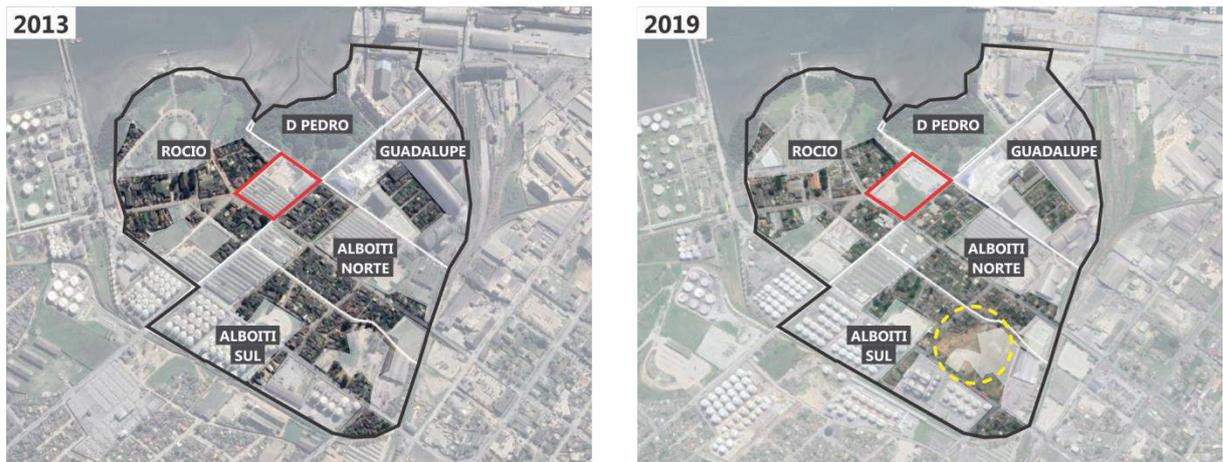
dados gerais desses setores, como área, população residente, densidade populacional, número de domicílios e média de moradores por domicílio. Nota-se que há diferenças expressivas em todos os elementos apresentados. O Setor com maior número de população residente é o Vila Alboit Norte, com população de 706 habitantes. No entanto, a maior densidade demográfica é registrada no setor Vila Alboit Sul. Por outro lado, é no setor da Vila Guadalupe que há a maior média de moradores por domicílio. Destaca-se que o setor do bairro Dom Pedro II é totalmente destinado às operações do Porto de Paranaguá e por isso não apresenta informações socioeconômicas como população, domicílios, renda, etc.

*Tabela 10: Dados populacionais, de domicílios e densidade demográfica para a AID.*

Denominação	Área (ha)	População Residente	Densidade por hectare	Domicílios Permanentes	Média de Moradores por DP
Vila Guadalupe	13,5	151	11,20	36	4,19
Vila Alboit Norte	24,5	706	28,84	193	3,66
Vila Alboit Sul	15,8	594	37,70	176	3,38
Rocio	25,2	493	19,55	145	3,4
Dom Pedro II	10,5	-	-	-	-

Fonte: IBGE (2010).

Tais diferenças se materializam na paisagem a partir da participação dos usos habitacionais e suas formas de utilização em cada setor censitário. Conforme mostra a Figura 29, o setor Vila Alboit Norte tem uma área habitacional maior que nos demais setores. Já no setor Vila Alboit Sul, verifica-se uma maior concentração de residências em uma menor extensão de área. Comparando as áreas residenciais entre 2013 (ano da melhor imagem de satélite do Google pós Censo) e 2019, nota-se que diversas habitações foram removidas da região, evidenciando por consequência desse processo, que a população residente na AID, possui uma tendência de redução.



**Figura 29: Áreas residenciais nos setores censitários compreendidos pela AID.**

Fonte: Acervo Google Earth Pró (2013, 2019).

Tal tendência de redução da população residente na área já vem sendo identificada em outros estudos de empreendimento na ZIP e é algo já previsto e até mesmo planejado pelo Plano Diretor Integrado de Paranaguá. Com a crescente modernização e qualificação das atividades portuárias, as áreas mais próximas do Porto Organizado estão se tornando cada vez mais destinadas aos serviços portuários, e por consequência, tendem a sofrer redução de unidades habitacionais com gradativa diminuição do número de habitantes locais. Sendo assim, conclui-se que embora o município apresente taxas positivas de crescimento populacional, a região em questão – em virtude das especificidades oriundas da atividade portuária, apresenta uma dinâmica oposta, o que presume que a população potencialmente atingida pelo empreendimento seja inferior aos 1.944 habitantes calculados pelo Censo 2010.

### *Taxa de Motorização*

O aumento do número de habitantes no Município e da própria conversão dos usos aumenta a circulação de pessoas e veículos. Nesse sentido, a taxa de motorização é um indicador que avalia a influência da quantidade de veículos em relação ao número de habitantes (MOREIRA; DOURADO, 2013). Em virtude da

ausência de dados específicos relacionados à motorização para a AID, serão apresentadas apenas as informações relacionadas ao Município.

- **Nível Municipal**

Segundo IPARDES (2020), em dezembro de 2019, Paranaguá apresentava 72.743 veículos (Tabela 11), destes, 50,92% da frota correspondem a automóveis, seguido das motocicletas com 22,49%. Os caminhões representam apenas 2,31%, no entanto, destaca-se que o maior tráfego no Município é observado por veículos de outras cidades e estados.

*Tabela 11: Frota de veículos em dezembro de 2019, para Paranaguá.*

Tipos de veículo	Número	%
Automóvel	37.042	50,92
Caminhão	1.684	2,31
Caminhão trator	2.716	3,73
Caminhonete	3.262	4,48
Camioneta	2.198	3,02
Ciclomotor	66	0,09
Micro-ônibus	185	0,25
Motocicleta	16.358	22,49
Motoneta	3.264	4,49
Ônibus	198	0,27
Reboque	1.794	2,47
Semirreboque	3.475	4,78
Trator de esteira	8	0,01
Trator de rodas	41	0,06
Trator misto	2	0,00
Triciclo	49	0,07
Utilitário	388	0,53
Outros tipos <sup>(1)</sup>	13	0,02
<b>Total</b>	<b>72.743</b>	<b>100,00</b>

Nota: (1) incluindo como outros tipos: motor casa (veículo automotor cuja carroceria seja fechada e destinada a alojamento, escritório, comércio ou finalidades análogas); quadriciclo (velocípede ou motociclo de quatro rodas) e *side car* (veículo ligado lateralmente a uma motocicleta ou a uma bicicleta). São todos os veículos de outros tipos (motor casa, quadriciclo e *side car*), cadastrados no Estado.

Fonte: IPARDES (2020).



A taxa de motorização de veículos no município de Paranaguá foi de 0,47 veículos por habitante no ano de 2018, inferior a taxa estadual que foi de 0,66 veículos por habitante. Para o ano de 2019 esta taxa de motorização municipal permaneceu estabilizada com 0,47 veículos por habitante. Essa taxa de motorização incide diretamente sobre a degradação da qualidade urbana, especialmente da mobilidade.

### *Estratificação Social*

Neste item são apresentados dados sobre IDH, pirâmide etária, educação, PIB, população economicamente ativa e serviços públicos:

- **Nível Municipal**
- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

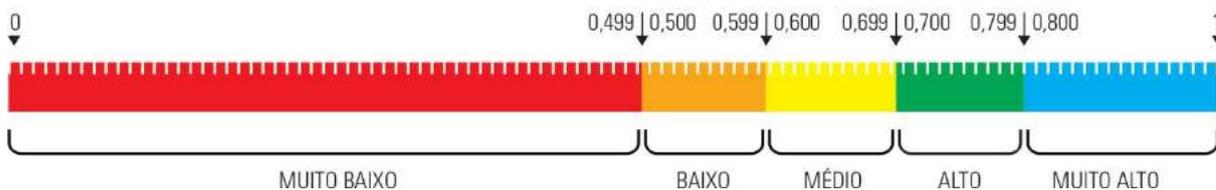
Os indicadores sociais têm por finalidade refletir a realidade social, por meio de características observadas em diferentes estratos populacionais. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é um medidor de desenvolvimento humano de uma determinada região, que considera dimensões educacionais, longevidade e renda. A comparação entre essas três dimensões é a base de cálculo para mensurar, na medida do possível, as condições de vida de uma população através de aspectos como o acesso ao conhecimento, à expectativa de vida, o acesso aos serviços de saúde, e os padrões de vida que asseguram as necessidades básicas.

Este índice foi elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), como forma de analisar de forma sintética os indicadores sociais dos municípios, contrapondo a visão de desenvolvimento limitado ao crescimento econômico a partir do Produto Interno Bruto (PIB). De acordo com a métrica do IDH-M, que varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior é o grau de desenvolvimento do município. Conforme mostra a Figura 30, esta métrica é ainda



dividida em faixas classificadas entre “muito baixo desenvolvimento humano” até “muito alto desenvolvimento humano”.

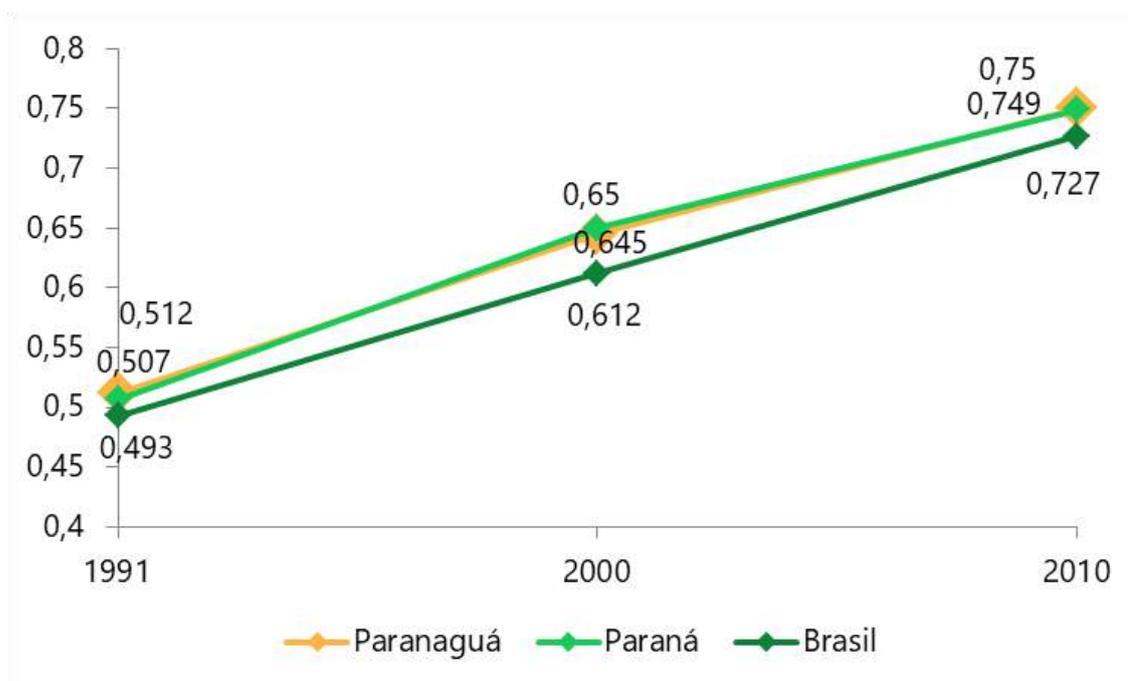
#### Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal



**Figura 30: Faixas de desenvolvimento humano.**

Fonte: PNUD (2010).

A Figura 31 apresenta um comparativo entre os IDH-M de Paranaguá, Paraná e Brasil a partir de 1991 até 2010.



**Figura 31: Evolução do IDH-M para Paranaguá em comparação com Paraná e Brasil.**

Fonte: PNUD (2010).

O IDH-M verificado para o município de Paranaguá no ano de 2010 foi 0,750, sendo considerado dentro da faixa “alto desenvolvimento humano” e encontrando-se na 32ª colocação no ranking dos municípios com maior desenvolvimento para o estado do Paraná. Dentro de sua evolução ao longo dos anos verifica-se que em

1991, o IDH-M de Paranaguá era de 0,512 (baixo desenvolvimento humano), aumentando para um índice de médio desenvolvimento humano (0,645) no ano de 2000, até atingir o nível de alto desenvolvimento humano em 2010.

Quando ocorre a comparação com o Brasil, verifica-se que Paranaguá apresenta valores superiores, em todos os anos analisados, sendo 0,727 para o Brasil contra 0,750 de Paranaguá no ano de 2010. Já quando a comparação é realizada com o estado do Paraná, Paranaguá apresenta IDH-M muito próximos, estando em alguns casos com valores superiores e outros inferiores.

A Tabela 12 apresenta o IDH-M de Paranaguá ao longo do tempo para cada um de seus componentes.

*Tabela 12: IDH-M e seus componentes para o município de Paranaguá, entre os anos de 1991 e 2010.*

IDH-M e seus componentes	1991	2000	2010
IDH-M Renda	0,647	0,695	0,733
IDH-M Longevidade	0,713	0,803	0,852
IDH-M Educação	0,291	0,481	0,676
<b>IDH-M Geral</b>	<b>0,512</b>	<b>0,645</b>	<b>0,750</b>

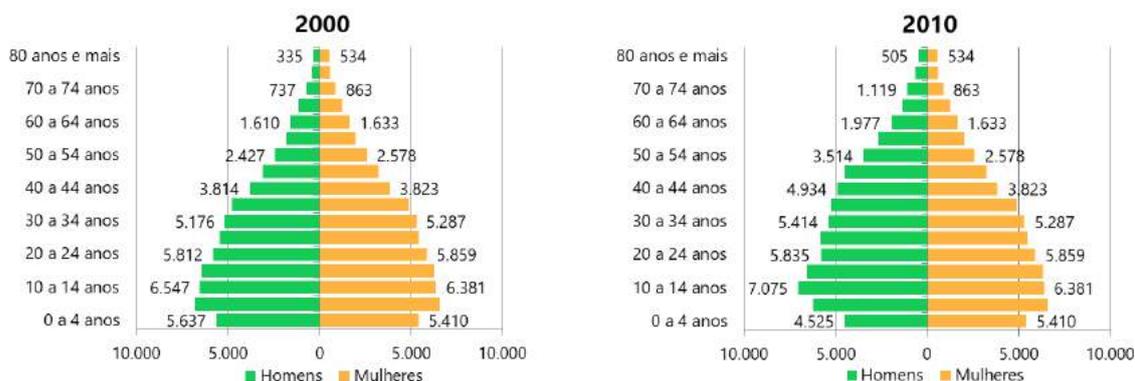
Fonte: PNUD (2020).

Segundo a Tabela 12 observa-se um aumento no IDH-M em todos os componentes ao longo dos anos. Em todos os anos da série, o IDH-M Educação é o que apresenta menor valor, sendo considerado de “médio desenvolvimento humano” no ano de 2010. O IDH-M Longevidade é o que apresenta o maior valor, sendo considerado como “muito alto desenvolvimento humano” desde 2000.

- Pirâmide etária

A pirâmide etária é uma ferramenta que auxilia a compreensão do comportamento de uma determinada região, em que são percebidos índices de natalidade, longevidade e idade média da população. A Figura 32 apresenta os dados do censo demográfico de Paranaguá para os anos de 2000 e 2010.





**Figura 32: Pirâmide etária do município de Paranaguá, para os anos 2000 e 2010.**

Fonte: IBGE (2000; 2010).

De acordo com os dados apresentados na Figura 32 observa-se que tanto em 2000 como em 2010, a base da pirâmide, principalmente entre 5 e 19 anos é a que possui o maior número de pessoas, apresentando uma grande redução com o aumento das idades. Este aumento no número de jovens demanda um maior número de empregos, resultando em uma maior arrecadação municipal e refletindo ainda no aumento da infraestrutura e melhoria da qualidade de vida dos habitantes. Já o acréscimo na população idosa reflete em uma maior expectativa da vida.

Para o ano de 2000 observa-se um maior registro de crianças e jovens do sexo masculino na faixa etária entre 0 e 19 anos. A partir dos 20 anos, registra-se um maior número de mulheres em relação aos homens. A faixa etária com o maior número de pessoas corresponde à faixa etária de 5 a 9 anos (13.369 indivíduos), já a com o menor número de pessoas é a faixa etária de 80 anos ou mais (869 indivíduos). O ano de 2010 apresentou um número maior de habitantes, mas uma redução de natalidade em comparação ao ano de 2000, conforme observado nas pirâmides etárias. Assim como para o ano de 2000, o ano de 2010 continua com o registro do maior número de jovens do sexo masculino na faixa etária entre 0 e 19 anos e do maior número de mulheres em relação aos homens, a partir da faixa etária de 20 anos. A faixa etária que mais apresentou indivíduos foi entre 10 e 14 anos, com

13.927 indivíduos, e a que menos apresentou foi a faixa etária acima de 80 anos, com 1.372 indivíduos, apresentando ainda um aumento em relação ao ano de 2000.

- Educação

O tema educação tem por finalidade conhecer as características sobre o nível de escolarização alcançado pela população e índices de analfabetismo. A Tabela 13 apresenta o número de matrículas no município de Paranaguá, tanto na educação básica como na superior, realizadas no ano de 2018.

*Tabela 13: Matrículas na educação básica e superior segundo a modalidade de ensino e a dependência administrativa, 2018.*

Modalidade de ensino	Federal	Estadual	Municipal	Particular	Total
<b>Educação Básica</b>					
Educação infantil	-	7	4.352	1.539	<b>5.898</b>
Creche	-	-	1.287	511	<b>1.798</b>
Pré-escolar	-	7	3.065	1.028	<b>4.100</b>
Ensino fundamental	-	8.596	10.844	4.221	<b>23.661</b>
Ensino médio	399	5.364	-	819	<b>6.582</b>
Educação profissional	430	1.306	-	624	<b>2.360</b>
Educação especial – classes exclusivas	-	-	308	225	<b>533</b>
Educação de jovens e adultos (EJA)	-	3.975	603	57	<b>4.635</b>
Ensino fundamental	-	2.144	603	33	<b>2.780</b>
Ensino médio	-	1.831	-	24	<b>1.855</b>
<b>Total</b>	<b>430</b>	<b>18.626</b>	<b>15.799</b>	<b>7.260</b>	<b>42.115</b>
<b>Educação Superior</b>					
Educação superior presencial	368	1.316	-	898	<b>2.582</b>
Educação superior a distância	-	169	-	2.403	<b>2.572</b>
<b>Total</b>	<b>368</b>	<b>1.485</b>	<b>-</b>	<b>3.301</b>	<b>5.154</b>

Fonte: IPARDES (2020).

Na educação básica, o maior número de matrículas é observado no ensino fundamental na rede municipal, seguida pela estadual, totalizando 23.661 matrículas. A segunda modalidade com o maior número de matrículas é o ensino médio. Para o

ensino superior, o número de matrículas no curso presencial é muito similar ao curso à distância.

No caso da escolaridade para população acima de 25 anos, dados apresentados na Tabela 14, indicam um aumento da escolaridade de 1991 para 2010. Apesar da maioria da população possuir ensino fundamental incompleto, mas alfabetizada, o percentual de pessoas com ensino médio completo e superior incompleto praticamente dobrou, passando de 14,3% em 1991 para 28,0% para 2010. Já para o ensino fundamental incompleto e analfabeto, o valor diminuiu de 12,5% (1991) para 4,77% (2010).

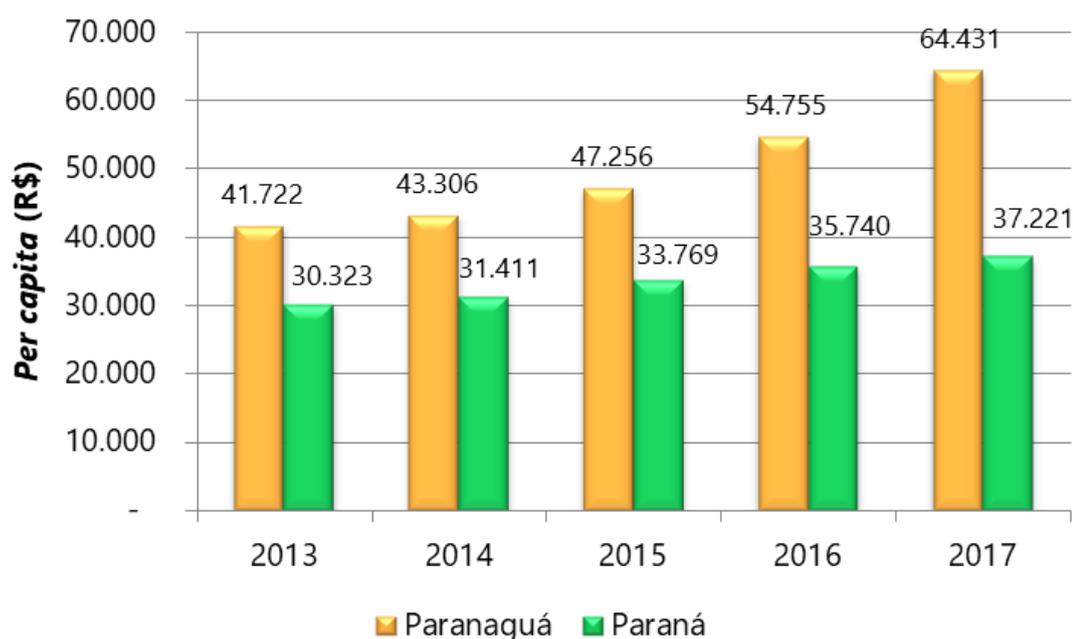
Tabela 14: Escolaridade da população de 25 anos ou mais.

Nível de escolaridade	1991	2000	2010
Fundamental incompleto e analfabeto	12,5%	7,6%	4,77%
Fundamental incompleto e alfabetizado	54,8%	50,6%	40,1%
Fundamental completo e médio incompleto	12,3%	17,2%	17,6%
Médio completo e superior incompleto	14,3%	17,9%	28,0%
Superior completo	6,21%	6,7%	9,6%

Fonte: PNDU (2010).

- PIB

O Produto Interno Bruto (PIB) é definido como o total da riqueza (bens e serviços) gerada por um período (geralmente de um ano) no município. O PIB *per capita* é calculado a partir do PIB global dividido pelo número absoluto de habitantes no município. Em termos de nível de renda, Paranaguá apresenta valores superiores ao do estado do Paraná. No ano de 2017, Paranaguá apresentou um PIB *per capita* de R\$ 64.431, contra apenas R\$ 37.221 do estado do Paraná. No período analisado, tanto Paranaguá como Paraná, apresentam um crescimento deste PIB *per capita* ao longo dos anos, conforme apresentado na Figura 33.



**Figura 33: PIB *per capita* de Paranaguá em comparação com o estado do Paraná, entre 2013 e 2017.**

Fonte: IPARDES (2000).

- População Economicamente Ativa

A População Economicamente Ativa (PEA) refere-se ao conjunto de ocupados e desempregados a partir dos dados amostrais do Censo Demográfico. Ao todo, a população que se enquadra como economicamente ativa correspondia a 52.762 indivíduos em 2000, subindo para 66.849 em 2010. A taxa de atividade é definida como a razão entre as pessoas de 10 anos ou mais de idade que eram economicamente ativas e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100. A taxa subiu de 52,64% (aproximadamente 27.773 indivíduos) em 2000 para 57,09% (aproximadamente 38.164 indivíduos) em 2010. A taxa de ocupação corresponde à relação entre o número de pessoas ocupadas e o número de pessoas economicamente ativas. A taxa de ocupação subiu de 85,4% (aproximadamente 45.058 indivíduos) em 2000 para 90,99% (60,825 indivíduos) em 2010, conforme Tabela 15.

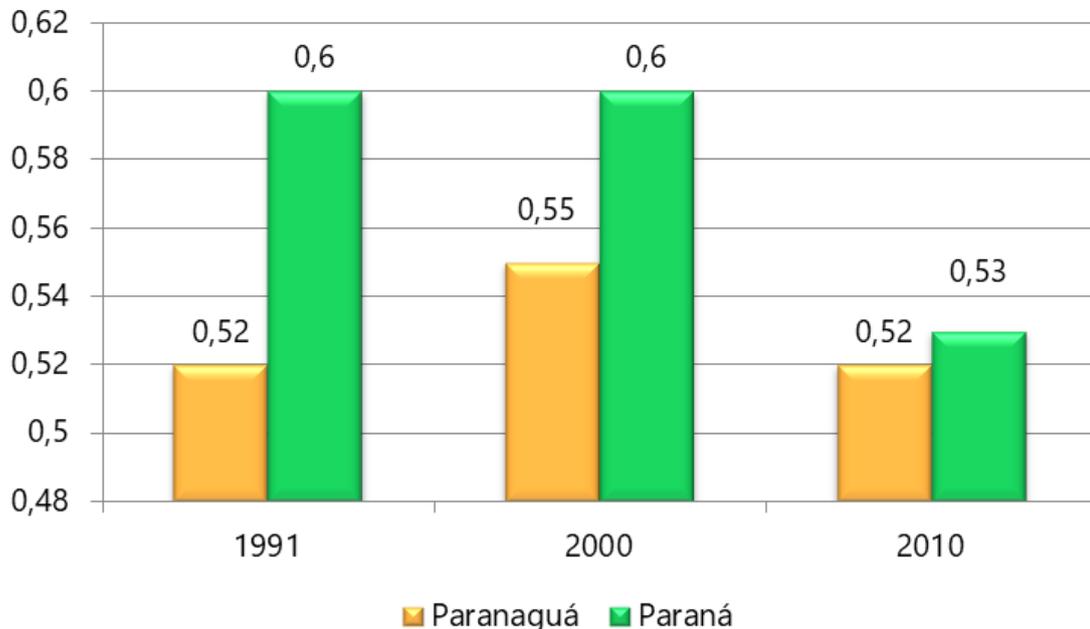
Tabela 15: Indicadores econômicos de Paranaguá em 2000 e 2010.

Indicadores Econômicos de Paranaguá	2000	2010
PEA (10 anos e mais)	52.762	66.849
Taxa de atividade de 10 anos ou mais (%)	52,64	57,09
Taxa de ocupação de 10 anos ou mais (%)	85,4	90,99

Fonte: IBGE (2000; 2010).

- Índice de Gini

O índice de Gini é utilizado para medir o grau de concentração de renda, apontando a diferença de rendimentos entre os mais ricos e os mais pobres, numa escala que varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior é a desigualdade. A Figura 34 apresenta uma comparação entre o índice de Gini de Paranaguá e Paraná. Observa-se que em todo o período, Paranaguá apresentou um índice menor que o Estado do Paraná, o que representa uma menor desigualdade na cidade, em comparação com a média dos outros municípios do Estado.



**Figura 34: Índice de Gini de Paranaguá em comparação entre os anos de 1991 e 2010.**

Fonte: PNDU (2010).

A Tabela 16 apresenta a proporção de extremamente pobres, pobres e o índice de Gini para o município de Paranaguá, entre os anos de 1991 a 2010. Observa-se

que o percentual de extremamente pobres caiu ao longo dos anos, passando de 5,08% em 1991 para 2,13% no ano de 2010. Situação semelhante foi observada no percentual de pobres, mas com uma redução mais significativa, partindo de 20,39% para 8,10% no mesmo período. Já o índice de Gini não apresentou alterações.

Tabela 16: Pobreza e desigualdade no município de Paranaguá (1991 a 2010).

Renda per capita	1991	2000	2010
Renda per capita	448,69	604,48	765,85
% de extremamente pobres	5,08	3,59	2,13
% de pobres	20,39	15,93	8,10
Índice de Gini	0,52	0,55	0,52

Fonte: PNUD (2020).

- Serviços públicos

A Tabela 17 apresenta as condições de moradias dos domicílios particulares permanentes de Paranaguá, segundo IBGE (2010), que demonstram que 97,64% dos mesmos apresentavam água canalizada, enquanto 99,1% possuíam banheiro ou sanitário. Já 98,61% dos domicílios apresentavam coleta de lixo e 99,4% possuíam energia elétrica em suas casas.

Tabela 17: Condição de moradia dos domicílios particulares permanentes de Paranaguá, em % no ano 2010.

	Tinham	Não Tinham
<b>Abastecimento de água</b>		
Água canalizada	97,64%	2,36%
<b>Esgotamento sanitário</b>		
Banheiro ou sanitário	99,1%	0,9%
<b>Destino do lixo</b>		
Lixo coletado	98,61%	1,39%
<b>Energia elétrica</b>		
Energia elétrica	99,4%	0,6%

Fonte: IBGE (2010).

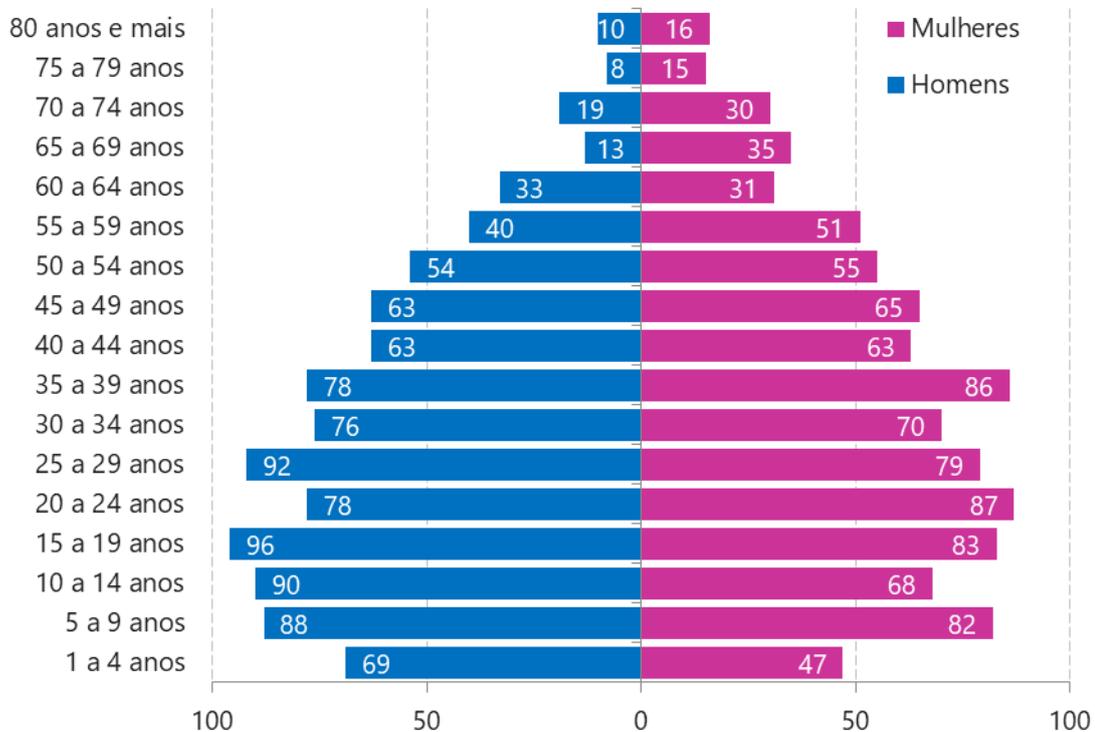


- **Nível Local**

Na sequência são apresentados os dados referentes aos setores censitários presentes na AID.

- Pirâmide etária

De acordo com informações dos setores censitários que compreendem a AID, a população potencialmente atingida pelo empreendimento é constituída, em sua maioria, por jovens adultos na faixa de 20 a 59 anos. Essa parcela da população, que mais ou menos corresponde à idade economicamente ativa, correspondia em 2010, a um percentual de 57% da população residente. As pessoas com idade acima de 59 anos totalizavam 11% da população, ao passo que às menores de 20 anos, somavam 32%. A Figura 35 apresenta a pirâmide etária dos setores que compreendem a AID.



**Figura 35: Pirâmide etária, dos setores censitários em 2010.**

Fonte: IBGE (2010).

Destaca-se que passados 10 anos da realização do Censo, presume-se que a estratificação da população tenha sido alterada seguindo as tendências gerais observadas no município, ou seja, menor número de nascimentos e aumento da expectativa de vida. Sendo assim, é possível que atualmente a faixa de pessoas com vinte anos ou mais, esteja mais representativa do que a faixa entre um e dezenove anos. Ademais, com as mudanças do uso do solo urbano na AID, torna-se necessário aguardar os dados do novo Censo para obter-se uma caracterização mais próxima do que de fato, tenha ocorrido na região.

- Renda

A média de renda *per capita* de Paranaguá em 2010, de acordo com o Censo do IBGE, era de R\$ 749,42. Nos setores censitários compreendidos pela AID, a renda *per capita* foi inferior a esse valor, chegando a R\$ 552,00 na Vila Alboit Norte. Os dados da Tabela 18 demonstram que o rendimento médio mensal nominal dos responsáveis pelos domicílios é maior no setor censitário da Vila Guadalupe e menor no setor da Vila Alboit Norte. O rendimento *per capita* das pessoas residentes com mais de dez anos seguiu o mesmo padrão do verificado entre os responsáveis.

Tabela 18: Rendimento médio mensal nominal (R\$) dos setores censitários que compreendem a AID.

Denominação	Dos Domicílios	Dos Responsáveis	Residentes > 10 Anos	Por Domicílio	Per Capita
Vila Guadalupe	95.120	1.676	773	2.642	630
Vila Alboit Norte	389.842	1.167	678	2.020	552
Vila Alboit Sul	369.705	1.401	747	2.101	622
Rocio	315.375	1.242	728	2.175	640
Dom Pedro II	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE (2010).

Tais informações demonstram que os domicílios atingidos e potencialmente atingidos pelo empreendimento são ocupados por pessoas com renda inferior à média municipal, ou seja, pessoas com menor renda do que outras regiões da cidade.

- Serviços públicos

Para finalizar a estratificação social, são abordadas as condições de moradia dos domicílios dos setores censitários pertencentes à AID.

De acordo com os dados do Censo de 2010, apresentados na Tabela 19, nota-se diferenças expressivas entre as principais condições das moradias entre os setores. Como a região desses setores encontra-se na área urbana de Paranaguá, espera-se que a totalidade dos domicílios estejam atendidos pela rede geral de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. No entanto, no setor da Vila Alboit Norte, quase metade dos domicílios se utilizam de outras formas de abastecimento de água (sem uso da rede geral), como captação por poços, nascente ou armazenamento de água da chuva. No caso do esgotamento sanitário, chama atenção o alto percentual no bairro Rocio de domicílios que não utilizam a rede geral, ou seja, se utilizam de fossas sépticas, fossas rudimentares ou lançam diretamente em corpos hídricos.

*Tabela 19: Condições de moradia dos domicílios particulares permanentes, segundo os setores censitários da AID, no ano de 2010.*

Denominação	Abastecimento por outras formas <sup>(1)</sup>	Esgotamento por outras formas <sup>(1)</sup>	Destinação própria do lixo <sup>(2)</sup>	Sem Energia	Alugados
Vila Guadalupe	5,6%	8,3%	0,0%	0,0%	34,3%
Vila Alboit Norte	44,4%	20,7%	0,5%	0,0%	9,7%
Vila Alboit Sul	27,8%	4,5%	0,0%	0,6%	15,7%
Rocio	5,6%	43,4%	0,7%	1,4%	17,3%
Dom Pedro II	-	-	-	-	-

Nota: (1) corresponde ao percentual de domicílios que não utilizam a rede geral em relação ao total de domicílios. (2) corresponde ao percentual de domicílios que destinam de forma própria o lixo a partir da queima e/ou enterramento na propriedade, ou ainda, lançamento em corpos hídricos e terrenos baldios.

Fonte: IBGE (2010).

Nota-se também que o setor censitário da Vila Guadalupe é o que apresenta o maior percentual de domicílios alugados em relação ao total de domicílios. Nos setores Vila Alboit Sul e Rocio, o percentual é menor, ao passo que a Vila Alboit Norte, apresenta o menor percentual de imóveis alugados.

### *Avaliação das Tendências de Evolução*

Apesar dos dados do último censo apontarem para uma redução das taxas de crescimento da população de Paranaguá, principalmente motivado pela queda da taxa de natalidade, os números absolutos continuam crescendo e junto com eles aumenta-se a demanda por espaços urbanos. Nas últimas décadas o tecido urbano vem-se ampliando, principalmente na porção mais ao sul da cidade, onde diversas novas residências foram construídas nos últimos anos. Tal crescimento é também reflexo da própria dinâmica da substituição dos usos próximos do POP, que estão aos poucos consolidando-se como área de apoio aos serviços portuários.

Somado a isso, têm-se as previsões de aumento da movimentação de cargas e demais projetos de expansão do Porto, como a construção de novos píeres. De acordo como Plano Mestre dos Portos de Paranaguá e Antonina, que realizou uma projeção da movimentação portuária até 2060, espera-se um aumento na demanda de cargas no porto na ordem média de 1,2% ao ano, alcançando um total de 85,3 milhões de toneladas em 2060. Para atender esse crescimento também estão previstas as construções dos Píeres T, F e L, sendo esse último, um prolongamento do atual Píer dos Granéis Líquidos, ou seja, uma expansão em termos de infraestrutura portuária muito próxima da região onde se insere o Terminal Oeste.

Nesse sentido, conforme é apontado por diversos instrumentos de planejamento como o Plano Diretor Integrado, o Plano Mestre e o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário, a tendência é que a ZIP gradualmente se consolide como área de usufruto de atividades ligadas ao Porto e demande ao longo desse processo uma série de intervenções para mitigar ou solucionar problemas já existentes como o conflito de usos, os incômodos à população residente, os impactos dos caminhões na pavimentação, os problemas de tráfego (pontos críticos, passagem de nível das ferrovias, caminhões estacionados na rua, etc.) e a degradação paisagística.



Especificamente na área do entorno do empreendimento, verifica-se que na última década, embora ocorram mudanças do uso da terra, as dinâmicas de circulação existentes continuam as mesmas. De acordo com o histórico das imagens de satélite, verifica-se que no entorno do empreendimento, alguns usos e empresas foram se modificando, incluindo o próprio terreno do empreendimento.

Na Avenida Bento Rocha quase esquina com a Avenida Gabriel de Lara, conforme mostra a Figura 36, existiam estabelecimentos de serviços para caminhões, locação de máquinas e uma eletromecânica. Nos últimos anos, tais estabelecimentos fecharam e suas construções foram demolidas para a instalação de novos empreendimentos de apoio a operação portuária.



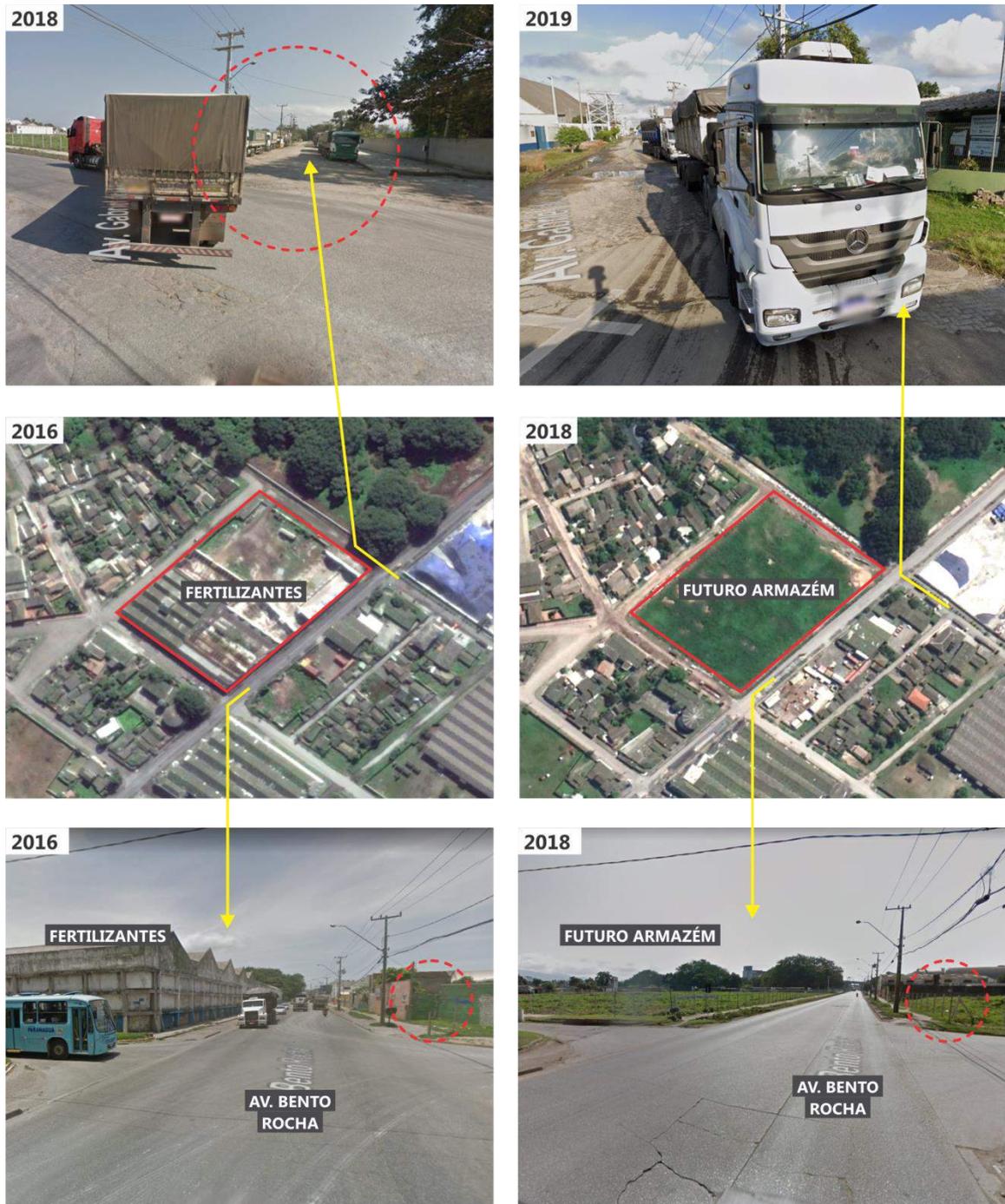
**Figura 36: Mudanças na Avenida Bento Rocha.**

Fonte: Acervo do Google Street View (2014 e 2019).

Na mesma avenida, mas dessa vez na pista oposta e um pouco mais a frente, a Escola Municipal Costa e Silva, existente na área desde a década de 1970, foi fechada em 2017, ficando por alguns anos abandonada. Em 2020, terminaram as obras de reforma e em 2020 a Escola passou a funcionar normalmente.

Apesar de tais mudanças, o fluxo de caminhões continuou permanente mesmo com a desativação do antigo galpão que armazenava matérias primas para

fertilizantes na quadra do empreendimento, o que demonstra que há outros estabelecimentos que impulsionam a circulação desses veículos pesados na região.



**Figura 37: Evolução da área do empreendimento e seu entorno.**

Fonte: Acervo do Google Street View (2016 a 2019).

Outro aspecto importante e que reforça o caráter de área destinada aos serviços de apoio portuário assumido pela região é a recente construção de uma nova correia de transporte de graneis. Conforme mostra a Figura 38, a estrutura está em fase final de instalação e deverá otimizar o escoamento de graneis para exportação. Com início no final da Avenida Gabriel de Lara, a correia segue de sudeste a noroeste até a Avenida Bento Rocha e de ali em diante segue uma nova direção até terminar no Porto de Paranaguá.



**Figura 38: Correias transportadoras no entorno do empreendimento.**

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

Diante do exposto, evidencia-se que a evolução da AID vem ao encontro do que está previsto no próprio Plano Diretor Integrado de Paranaguá, cuja Lei de Zoneamento, coloca a região como Zona de Interesse Portuário. Ou seja, é uma evolução induzida pelo próprio planejamento municipal, baseado em demandas e necessidades macroeconômicas atreladas a função logística e operacional na qual o POP se insere. O próprio PDZPO, já descreve que essa área é mais propícia para o desenvolvimento de projetos da iniciativa privada relacionados ao porto e suas atividades vinculadas, como a movimentação de cargas e as estruturas de apoio às operações portuárias (FEESC e LABTRANS, 2017).

Nesse sentido, caso o zoneamento seja realmente obedecido, a tendência na AID é de diminuição da área residencial, cujas residências serão gradativamente

substituídas por empreendimentos de ligação direta e indireta com o POP, como é o caso do Terminal Oeste e de vários outros empreendimentos que deverão ser instalados na região ao longo dos próximos anos. Como resultado de tal processo, presume-se uma gradativa redução do contingente populacional residente e uma ampliação dos fluxos circulatórios de pessoas, veículos e mercadorias. Em termos de paisagem, saem às casas e demais construções habitacionais, para a entrada de estruturas de grande dimensão.

Tais transformações que já estão em curso, continuarão modificando gradativamente a região, independentemente da operação específica do Terminal Oeste. Evidentemente que o empreendimento, assim como qualquer outro que vier a se instalar na região, causará impactos positivos e negativos na área, mas dada a existência pretérita de outro empreendimento semelhante no mesmo local, entende-se que o Terminal Oeste não será responsável, isoladamente, pela indução de grandes modificações em seu entorno.

### *Laudo de Avaliação do Valor dos Imóveis da Região no Entorno*

A valorização de um imóvel depende da relação de diversos fatores, dos quais destacam-se, entre outros aspectos, o zoneamento vigente, o estado dos imóveis no entorno, a pavimentação das ruas, a oferta de sistemas de infraestrutura urbana, a sinalização horizontal e vertical das vias, a disponibilidade de equipamentos públicos, a proximidade com polos de interesse, a presença de áreas verdes, entre outros.

Como o local onde está situado o empreendimento objeto deste EIV já encontrava-se ocupado por outro empreendimento semelhante antes mesmo da década de 1980 (Figura 39), entende-se que não haverá alterações nos valores dos imóveis no entorno, justificando assim, a não apresentação do laudo de avaliação imobiliária da região.





**Figura 39: Fotografia aérea de 1980 e foto de 2011 do empreendimento anterior.**

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

### *Caracterização dos Equipamentos Públicos Comunitários de Educação, Cultura, Saúde, Lazer e Similares*

- **Educação**

No ano de 2018, Paranaguá possuía 133 estabelecimentos de ensino (Tabela 20), destes a maioria corresponde ao ensino infantil – pré-escolar, com 94 estabelecimentos, seguido pelo ensino fundamental com 90 estabelecimentos. Observa-se ainda que os ensinos médio e profissional são ofertados apenas em escolas federais, estaduais e privadas. No caso do ensino superior, são verificados apenas um estabelecimento estadual e um particular no Município.

*Tabela 20: Estabelecimentos de ensino na educação básico e superior segundo a modalidade e a dependência administrativa, 2018.*

Modalidade de ensino	Federal	Estadual	Municipal	Particular	Total
Ensino infantil - Creche	-	-	25	22	47
Ensino infantil - Pré-escolar	-	1	64	29	94
Ensino fundamental	-	22	46	22	90
Ensino médio	1	17	-	11	29
Educação profissional	1	3	-	3	7
Educação especial – classes exclusivas	-	-	6	2	8
Educação de jovens e adultos	-	5	2	1	8

Modalidade de ensino	Federal	Estadual	Municipal	Particular	Total
(EJA) - Ensino fundamental					
Educação de jovens e adultos (EJA) - Ensino médio	-	5	-	1	6
Ensino superior	-	1	-	1	2

Nota: O mesmo estabelecimento pode oferecer mais de uma etapa e/ou modalidade.

Fonte: IPARDES (2020).

### • Cultura

Os equipamentos culturais são definidos como espaços físicos e edificações destinadas à prática, criação e disseminação cultural. No ano de 2018, havia 31 equipamentos culturais em Paranaguá, entre biblioteca, auditório, cinemas e outros, conforme apresentado na Tabela 21.

Tabela 21: Equipamentos culturais em Paranaguá, 2018.

Equipamentos culturais <sup>(1)</sup>	Número	Equipamentos culturais	Número
Anfiteatro	1	Concha acústica	0
Arquivo	0	Coreto	0
Ateliê/estúdio	0	Galeria de arte	0
Auditório	5	Livraria	0
Biblioteca	9	Museu	2
Centro comunitário / Associações	0	Sala de exposição	1
Centro cultural / Casa de cultura	5	Salão para convenção	0
Centro de documentação e pesquisa	0	Teatro	1
Cine teatro	1	Videolocadora	0
Cinema	3	Outros espaços <sup>(2)</sup>	3
Circo	0	<b>Total</b>	<b>31</b>

Nota: (1) São espaços físicos, edificações, destinadas à prática, criação e disseminação cultural de uma localidade, seja vilarejo, bairro, município, estado ou país.

(2) incluindo centro da juventude, centro de artes e esportes unificados (CEUs), escola de arte, escola de dança, escola de música – conservatório de música, espaço para eventos, palco ao ar livre e/ou palco de rua.

Fonte: IPARDES (2020).

### • Saúde

Em relação aos estabelecimentos de saúde, no ano de 2018 eram verificados 207 no Município de Paranaguá (Tabela 22), sendo a maioria de consultórios (117

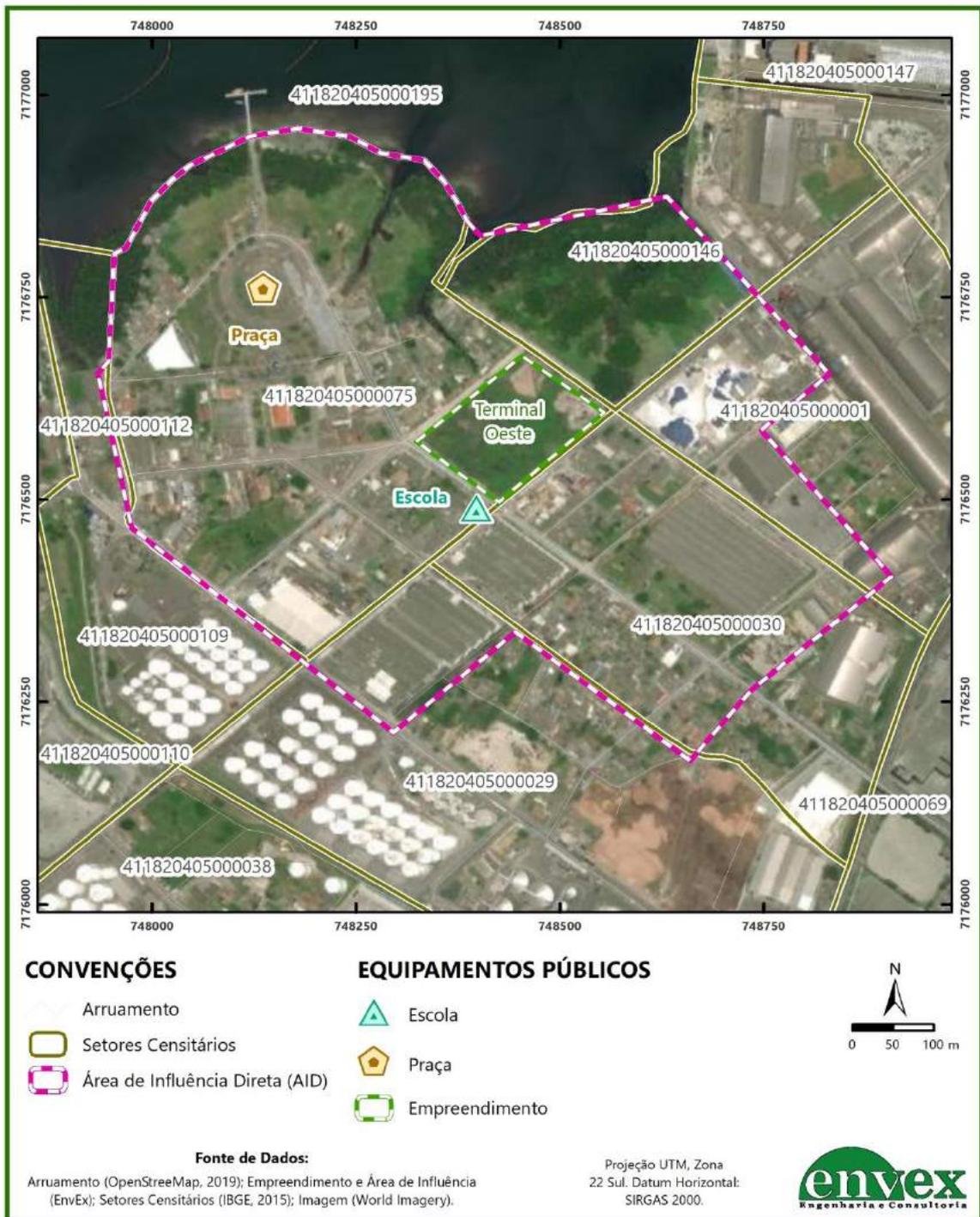
estabelecimentos), seguido pelas clínicas especializadas / ambulatório especializado com 30 estabelecimentos.

Tabela 22: Número de estabelecimentos de saúde segundo o tipo, 2018.

Tipo de estabelecimento	Número
Academia de saúde	0
Centro de atenção psicossocial (CAPS)	1
Centro de saúde / Unidade básica de saúde	8
Clínica especializada / Ambulatório especializado	30
Consultórios	117
Hospital geral	4
Policlínica	2
Posto de saúde	11
Unidades de pronto atendimento (UPAs)	1
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	23
Unidade de vigilância em saúde	0
Unidade móvel de nível pré-hospitalar – urgência / emergência	3
Outros tipos	7
<b>Total</b>	<b>207</b>

Fonte: IPARDES (2020).

A espacialidade dos equipamentos urbanos comunitários, públicos e privados, referente às unidades de saúde, ensino e lazer é apresentada na Figura 40, na qual nota-se que em toda a AID, existe apenas uma escola e uma praça, ou seja, equipamentos que não sofrerão alteração por conta do tipo de empreendimento a ser instalado.



**Figura 40: Equipamentos urbanos na AID.**

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

A Figura 40, a seguir, apresenta o registro fotográfico dos estabelecimentos e equipamentos públicos mapeados.



**Figura 41: Registro fotográfico dos equipamentos mapeados no entorno do Terminal Oeste.**

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

### *Caracterização dos Sistemas de Equipamentos Públicos Urbanos*

Conforme já relatado, a região onde será instalado o empreendimento é uma região urbana consolidada, portanto, já servida de infraestrutura de drenagem, abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, telefonia e internet. Além disso, como já havia outro galpão de armazenamento na área, não haverá acréscimo na utilização desses serviços por parte do empreendimento. Na sequência apresenta-se a situação dessas infraestruturas no entorno do Terminal Oeste.

- **Abastecimento de Água**

A instalação e operação do empreendimento Terminal Oeste não demandará captação de água bruta de nenhum manancial. As demandas hídricas pontuais (consumo humano, limpeza e abastecimento) serão atendidas pela rede geral, operada pela Paranaguá Saneamento (Iguá). Nesse sentido, não há necessidade de solicitação de outorga para captação de água subterrânea, tampouco de água superficial.

- **Esgotamento Sanitário**

Do mesmo modo que o abastecimento de água, o esgotamento sanitário também será atendido pela Paranaguá Saneamento (Iguá), ou seja, não haverá lançamento de efluente próprio do empreendimento, dispensando a necessidade de pedido de outorga para lançamento de efluente. Cabe destacar que a atividade resume-se em recebimento e escoamento de grãos sólidos, o que não exige ampla utilização da água e consequente esgotamento.

- **Drenagem Pluvial**

A prestação e manutenção dos serviços de drenagem pluvial no Município está sob responsabilidade da própria Prefeitura Municipal de Paranaguá, que já oferece uma rede de drenagem em todas as ruas do entorno do empreendimento (Figura 42). No entanto, em virtude do alto fluxo de passagem de veículos pesados, algumas



dessas estruturas estão parcialmente modificadas. Conforme mostra a Figura 43, várias das bocas de lobo que circundam o terreno do Terminal Oeste estão quebradas, o que tende a prejudicar o escoamento das águas pluviais nas galerias subterrâneas. Além disso, tais estruturas precisam ser frequentemente desobstruídas por causa do caimento de grãos dos caminhões que transitam pelas principais vias, como é o caso da própria Avenida Bento Rocha.



**Figura 42: Rede de drenagem existente na Av. Bento Rocha e R. Professor Cleto.**

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



**Figura 43: Comprometimento parcial das estruturas de drenagem na Av. Bento Rocha e Av. Gabriel de Lara.**

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

Do mesmo modo e considerando que há outros empreendimentos de apoio portuário na região, muitos caminhões ficam estacionados nas ruas da AID, como a

Rua Frei José Thomas e a Avenida Gabriel de Lara, cuja pavimentação em paralelepípedo encontra-se bastante danificada (Figura 44) e pontualmente acumula pequenos volumes de água por dias consecutivos.



**Figura 44: Pavimentação parcialmente comprometida na Avenida Gabriel de Lara.**

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

Especificamente sobre o empreendimento, como a obra está de acordo com os limites estabelecidos para as taxas mínimas de permeabilidade e de coeficiente de aproveitamento, a construção do mobiliário não aumentará a demanda pelo serviço de drenagem na região. Em convergência com tal questão, a Figura 45 ilustra a finalização das obras de instalação da rede drenagem do empreendimento, que deverá prevenir possíveis problemas de alagamento no pátio do Terminal Oeste.



**Figura 45: Implantação da rede de drenagem do empreendimento.**

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

- **Limpeza Pública**

Apesar da região do empreendimento estar contemplada pela coleta domiciliar de resíduos sólidos, é bastante comum avistar áreas de disposição inadequada de resíduos, sobretudo em terrenos vazios e esquinas. Conforme mostra a Figura 46 tanto nas áreas do empreendimento como em outros locais da AID, existem pequenos bolsões de resíduos de diversas tipologias. A queda de grãos das carrocerias dos caminhões nas vias também é outro problema bastante evidente na região, principalmente na Avenida Bento Rocha.



**Figura 46: Disposição inadequada de resíduos no entorno da área.**

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

- **Energia Elétrica e Rede Telefônica**

Com relação à energia elétrica e telefonia, toda a AID encontra-se servida por essas redes. A energia elétrica é distribuída atualmente pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL), que dispõe de cabos aéreos de diferentes capacidades acoplados em postes que também garantem a oferta de iluminação pública. Já a telefonia é atendida pelas principais companhias privadas que oferecem linhas telefônicas fixas e móveis e linha de dados (internet) também nas modalidades fixa e móvel. A Figura 47 ilustra os postes e cabos de energia elétrica nas ruas do entorno do empreendimento.



**Figura 47: Detalhe de áreas permeáveis e estruturas de drenagem do projeto.**

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

### 5.3.2. Caracterização do sistema de transporte e circulação

Neste item é detalhado o sistema de transporte e circulação presente na AID do empreendimento. São abordados os itens que versam sobre os aspectos gerais do sistema viário, ofertas de transporte, estimativa de geração de viagens ligadas à operação do empreendimento, delimitação da área crítica e pontos críticos, dimensionamento do estacionamento, entre outros.

#### *Oferta de Transporte*

Neste item são abordados os transportes observados na região do empreendimento, e sua influência para a implantação do empreendimento. São apresentados o transporte público coletivo, transporte cicoviário, transporte ferroviário e transporte de cargas.

- **Transporte público coletivo**

Segundo informações disponibilizadas no Plano de Mobilidade Urbana (PARANAGUÁ, 2016), o transporte público no Município é realizado pela empresa Viação Rocio, com concessão até o ano de 2023. O sistema atual é composto por 21 linhas regulares e uma frota de 50 ônibus com idade média de 4 anos. A tarifa no ano

de 2019 era de R\$ 3,70, com revisões anuais. De maneira geral, são transportados por mês cerca de 510.000 passageiros, sendo que 20% destes não pagam passagem, além dos estudantes que pagam meia tarifa e das tarifas especiais nos domingos.

Com relação a AID do empreendimento, de acordo com os dados da Viação Rocio, a área é atendida por cinco linhas de ônibus:

- **Linha 10 – Interbairros:** o ônibus vindo da Avenida Cel. Santa Rita, vira à direita na Rua Francisco Machado seguindo até a Rua Prof. Cleto, onde vira novamente à direita.
- **Linha 13 – Circ. Cais – Rodoviária:** o ônibus vindo da Avenida Portuária, vira na Avenida Bento Rocha seguindo até a Rua Tapajós.
- **Linha 14 – Circ. Colégio – Cais:** o ônibus vindo da Avenida Bento Rocha (sentido Avenida Portuária) vira à esquerda na Avenida Santa Rita, logo em seguida à direita na Rua Prof. Décio, virando novamente à direita na Rua Xavier da Silva, seguindo até a Avenida Bento Rocha para acessar a Avenida Portuária.
- **Linha 16 – Madrugueiro:** o ônibus vindo da Avenida Portuária, pega a Avenida Bento Rocha até a BR 277.
- **Linha 100 – Interbairros Anti-horário:** o ônibus vindo da Av. Ayrton Senna, entra na Rua Prof. Cleto até a Rua Francisco Machado, onde vira à esquerda e segue até a Avenida Cel. Santa Rita, onde vira novamente à esquerda para acessar a Rua José Cadilhe.

Em frente ao empreendimento, na Avenida Bento Rocha, há um ponto de ônibus em cada sentido da via, cujo local poderá ser acessado por visitantes e funcionários do Terminal Oeste. A Figura 48 apresenta um ônibus da Linha 13 – Circular Cais – Rodoviária, parado no ponto de ônibus em frente a área do empreendimento. Já a Figura 49 mostra um ônibus da Linha 10 – Interbairros, estacionado na última parada da Rua Francisco Machado - outro local que poderá ser utilizado para ampliar a mobilidade de funcionários e visitantes.

Por fim, o mapa da Figura 50 espacializa o itinerário das linhas que atendem a AID.





**Figura 48: Ponto do ônibus Circular Cais, em frente ao empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 49: Ônibus da linha Interbairros virando da Rua Francisco Machado para a Rua Prof. Cleto.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 50: Mapeamento do sistema de transporte público na AID.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Transporte ciclovitário**

Outro modal muito utilizado no Município de Paranaguá é o ciclovitário, que apresenta projetos de execução e recuperação de ciclovias e ciclofaixas que priorizam os principais deslocamentos de trabalhadores ciclistas. Paranaguá possui 18 km de ciclovias já existentes, mas em projeto serão mais 45 km na área urbana, com implantações e recuperações, como é o caso da Avenida Bento Rocha (AID do empreendimento), segundo informações do Plano de Mobilidade Urbana de Paranaguá (2016). Desta forma, um meio de transporte a ser utilizado pelos funcionários poderá ser o ciclovitário.

Na AID do empreendimento é verificada uma ciclovia na Avenida Bento Rocha, ciclovia esta que pode ser considerada como passeio compartilhado (Figura 51), pois a mesma é compartilhada entre pedestres e bicicletas. Esta ciclovia da Avenida Bento Rocha possui cerca de 2.800 metros, iniciando na ponte sobre o Rio Emboguaçu e terminado na Avenida Portuária. No entanto, das demais ruas do entorno do empreendimento não são verificadas outras ciclovias, obrigando os ciclistas a dividirem a rua com carros e caminhões (Figura 51).



**Figura 51: Ciclista utilizando a rua Francisco Machado e passeio compartilhado na Avenida Bento Rocha.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Transporte ferroviário**

Outro transporte muito utilizado no município de Paranaguá é o ferroviário, com origem ou destino no Porto e suas atividades correlatas. Atualmente a capacidade de movimentação da ferrovia é de 14 milhões de toneladas por ano, sendo 12 milhões com destino ao Complexo Portuário (tanto Paranaguá como Antonina) e 1,9 milhões no sentido oposto. A ferrovia foi inaugurada no ano de 1885, abrangendo o trecho entre Paranaguá e Pinhais, possuindo cerca de 100 km de extensão com conexões para diversas outras linhas férreas.

Em geral, os trens que realizam este trajeto são compostos por 45 vagões, com capacidades individuais de até 2.700 toneladas (MTPA; UFSC; LabTrans, 2018). Estima-se que atualmente, de todo o transporte realizado até o Porto de Paranaguá e Antonina, aproximadamente 20,8% corresponde a ferrovia. Prevê-se uma diminuição no ano de 2045 para 18%, uma vez que deverá ocorrer um aumento na quantidade transportada de carga até o Porto, mas não ocorrerá um aumento na capacidade da ferrovia (PARANAGUÁ, 2016).

Destaca-se ainda, que apesar de Paranaguá apresentar diversas passagens de níveis, na área de entorno do empreendimento não é observada nenhuma dessas.

- **Transporte de carga**

Devido à presença do Porto no Município de Paranaguá, o transporte de cargas pode ser considerado o transporte mais importante do Município, sendo seus principais eixos a Avenida Ayrton Senna (continuação da BR 277) e a Avenida Bento Rocha. Existem outros eixos de grande fluxo, que interligam as empresas, fornecedores e distribuidores como a PR 407, PR 508, Avenida Senador Atílio Fontana, Avenida Governador Manoel Ribas, Avenida Coronel Santa Rita e Avenida Coronel José Lobo. Destas a Avenida Coronel Santa Rita, é a única que faz parte diretamente da AID do empreendimento.



Segundo o Plano de Mobilidade Urbana de Paranaguá (2016) no ano de 2014, Paranaguá contou com a passagem de 346.096 caminhões, o que gera uma média de 29.091 caminhões por mês na cidade. Esse intenso tráfego de caminhões pode ocasionar inúmeros transtornos à população, tais como: comprometimento na pavimentação das vias, acúmulo de tráfego próximo aos postos de gasolinas e transportadoras, estacionamento irregular em diversos pontos da cidade, aumento de ruídos, entre outros. Por esse motivo, o Município atualmente está exigindo área de estacionamento para os novos empreendimentos e aqueles em regularização, como é o caso do projeto atual.

### *Estrutura Institucional Existente*

No município de Paranaguá, o sistema de trânsito é de responsabilidade do Departamento Municipal de Trânsito de Paranaguá (DEMTRAN), organização policial da administração municipal, responsável por fiscalizar o cumprimento das Leis do Código de Trânsito Brasileiro.

A Secretaria de Serviços Urbanos é quem gerencia e fiscaliza o sistema de transporte coletivo e suas atualizações contratuais.

O sistema viário é regido pela LC nº 64/2007, que classifica as vias segundo seu porte e objetivo. Já o serviço de transporte público é regulamentado pela Lei nº 2.815/2007, e a operação realizada pela empresa privada Viação Rocio. Ainda relacionada ao transporte público, o Decreto nº 2.041/2014 determina descontos na tarifa para os usuários com cartão eletrônico, estudantes e nos domingos, já a Lei nº 3.267/2012 dispõe sobre o benefício da isenção da tarifa para idosos a partir de 60 anos e criança até 5 anos.



## *Aspectos Gerais do Sistema Viário e de Transportes*

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 como: vias estruturais, arteriais, coletoras, locais, via panorâmica, via parque, vias de pedestres, vias municipais (na macrozona rural) e vias portuárias.

Neste item serão abordados os aspectos gerais do sistema viário, já os aspectos de transporte, que apresenta as influências exercidas pelo transporte ferroviário, coletivo e cicloviário, foram apresentados em item anterior.

- **Sistema viário**

De acordo com a LC nº 64/2007, a Avenida Bento Rocha (Figura 52) é uma via estrutural definida como via com altos volumes de tráfego que promove a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano, estruturando a acessibilidade e a mobilidade urbana. Já a Avenida Santa Rita (Figura 53) e a Rua Prof. Viana Cleto (Figura 54) são definidas como via arterial, sendo, portanto, vias com significativo volume de tráfego e com a função de fazer a ligação entre bairros, de bairros com o Centro ou ainda com os municípios vizinhos. Já a Avenida Gabriel de Lara (Figura 55 e Figura 56) e a Rua Francisco Machado (Figura 57) são vias coletoras, que possuem a função de receber e distribuir o tráfego das vias arteriais para as vias locais, conforme apresenta o mapa da Figura 58.





**Figura 52: Avenida Bento Rocha, nos dois sentidos na frente do empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



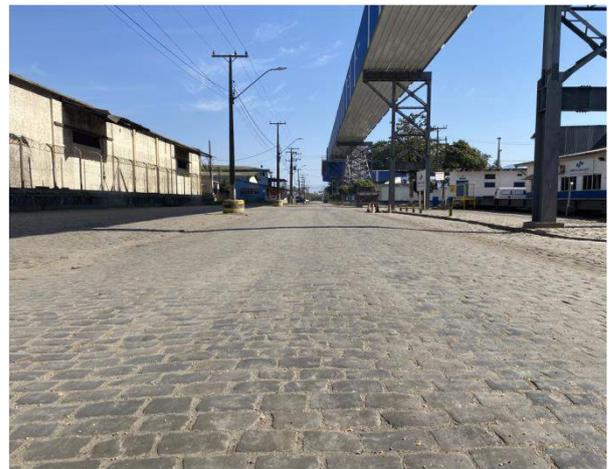
**Figura 53: Avenida Coronel Santa Rita.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 54: Rua Professor Viana Cleto, nos dois sentidos, na esquina com a Avenida Bento Rocha.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 55: Avenida Gabriel de Lara antes da quadra do empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 56: Avenida Gabriel de Lara em frente ao empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 57: Rua Francisco Machado.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 58: Classificação do sistema viário da região em estudo.**

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

A Lei nº 1.913/1995 criou a zona de trânsito e tráfego preferencial de caminhões com capacidade máxima de 45.000 kg de Peso Bruto Total (PBT), incluindo nesta zona as vias de acesso ao Porto de Paranaguá: BR 277, Avenida Bento Rocha e

Avenida Ayrton Senna da Silva. Desta forma, a principal via de acesso ao empreendimento encontra-se na zona de trânsito e tráfego preferencial de caminhões com capacidade acima de 45.000 kg.

Destaca-se ainda, que anteriormente ao empreendimento Terminal Oeste, a área abrigava uma empresa de armazenamento de fertilizantes, a qual ficou em funcionamento até o ano de 2015, com desmobilização em 2017, tendo a sua entrada autorizada pela Avenida Gabriel de Lara.

### *Delimitação da Área de Influência Viária*

A definição da delimitação da área de influência direta e seu mapa foram apresentados no item 4 DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA. No entanto, caso necessário apresentar um mapa com informações específicas dentro da AID o mesmo será apresentado na sequência da discussão do respectivo item.

### *Distribuição de Viagens*

Visando o cálculo da distribuição de viagens no sistema viário, são analisadas as possíveis rotas de entrada e saída de caminhões do empreendimento, conforme apresentado anteriormente no item 3.2.6 Indicação de Entradas, Saídas, Geração de Viagens e Distribuição no Sistema Viário.

Segundo informações do empreendedor, a capacidade máxima do empreendimento é de 4.000 t/h e a previsão máxima é de 264 caminhões por dia. A distribuição das viagens ao longo do dia usualmente não ocorre de maneira homogênea, por isso a distribuição do acesso de caminhões foi feita traçando um paralelo com o movimento existente pesquisado de caminhões com sentido ao porto de Paranaguá. A Tabela 23 apresenta esta relação, onde as colunas caminhões sentidos apresentam dados de contagem em um dia útil, e na coluna seguinte as



respectivas porcentagens que estes valores representam. Por sua vez, as colunas volumes apresentam os valores a serem utilizados para o Estudo de Terminal Oeste, considerando a previsão máxima (264 caminhões) como sendo 100%.

Tabela 23: Distribuição de viagens no dia.

Faixa Horária	Caminhões sentido Porto	%	Volume de chegada	Faixa Horária	Caminhões sentido Interior	%	Volume de saída
06:30 - 07:30	236	18,0%	47	06:30 - 07:30	68	5,2%	14
06:45 - 07:45	270	20,6%	54	06:45 - 07:45	77	5,9%	15
07:00 - 08:00	305	23,2%	61	07:00 - 08:00	70	5,3%	14
07:15 - 08:15	349	26,6%	70	07:15 - 08:15	67	5,1%	13
07:30 - 08:30	319	24,3%	64	07:30 - 08:30	80	6,1%	16
07:45 - 08:45	345	26,3%	69	07:45 - 08:45	82	6,2%	16
08:00 - 09:00	356	27,1%	72	08:00 - 09:00	115	8,8%	23
08:15 - 09:15	334	25,4%	67	08:15 - 09:15	129	9,8%	26
08:30 - 09:30	321	24,4%	65	08:30 - 09:30	129	9,8%	26
11:00 - 12:00	262	20,0%	53	11:00 - 12:00	108	8,2%	22
11:15 - 12:15	273	20,8%	55	11:15 - 12:15	113	8,6%	23
11:30 - 12:30	269	20,5%	54	11:30 - 12:30	122	9,3%	25
11:45 - 12:45	256	19,5%	51	11:45 - 12:45	108	8,2%	22
12:00 - 13:00	231	17,6%	46	12:00 - 13:00	114	8,7%	23
12:15 - 13:15	267	20,3%	54	12:15 - 13:15	96	7,3%	19
12:30 - 13:30	243	18,5%	49	12:30 - 13:30	87	6,6%	17
12:45 - 13:45	249	19,0%	50	12:45 - 13:45	87	6,6%	17
13:00 - 14:00	258	19,6%	52	13:00 - 14:00	61	4,6%	12
16:30 - 17:30	250	19,0%	50	16:30 - 17:30	98	7,5%	20
16:45 - 17:45	264	20,1%	53	16:45 - 17:45	112	8,5%	23
17:00 - 18:00	257	19,6%	52	17:00 - 18:00	124	9,4%	25
17:15 - 18:15	284	21,6%	57	17:15 - 18:15	106	8,1%	21
17:30 - 18:30	288	21,9%	58	17:30 - 18:30	104	7,9%	21
17:45 - 18:45	285	21,7%	57	17:45 - 18:45	109	8,3%	22
18:00 - 19:00	307	23,4%	62	18:00 - 19:00	103	7,8%	21
18:15 - 19:15	261	19,9%	52	18:15 - 19:15	104	7,9%	21
18:30 - 19:30	230	17,5%	46	18:30 - 19:30	95	7,2%	19

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Sabe-se que uma porcentagem do volume gerado irá utilizar horas fora das pesquisadas para acesso e saída do empreendimento, mas de forma a manter um cenário mais conservador, o volume gerado foi distribuído apenas neste horário.

Deste modo, para o horário de pico da rede, o qual ocorre entre 17h45min e 18h45min e será descrito posteriormente, foram estimados os valores apresentados na Tabela 24:

*Tabela 24 - Distribuição de viagens por terminais.*

Local	Viagens na hora de pico	
	Atraída	Gerada
Empreendimento	57	22

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Cabe informar que caso fosse distribuído homogeneamente à chegada e saída de veículos no terminal, durante as 24 horas do dia, teríamos 11 veículos chegando e 11 veículos saindo, logo a distribuição adotada neste estudo (57 veículos chegando e 22 saindo) considera um cenário bem mais crítico do que será observada quando do empreendimento em operação, mantendo-se assim a opção de realizar um estudo mais conservador.

Ressalta-se ainda, que quando da operação do empreendimento haverá controle da chegada e saída dos veículos, para que os caminhões só irem em direção ao empreendimento quando houver vagas para recebê-los, evitando assim veículos estacionados ou parados de forma irregular.

### *Definição das Áreas de Acesso no Sistema Viário Principal e Secundário, Volumes de Tráfego, Interseções e Acesso ao Empreendimento*

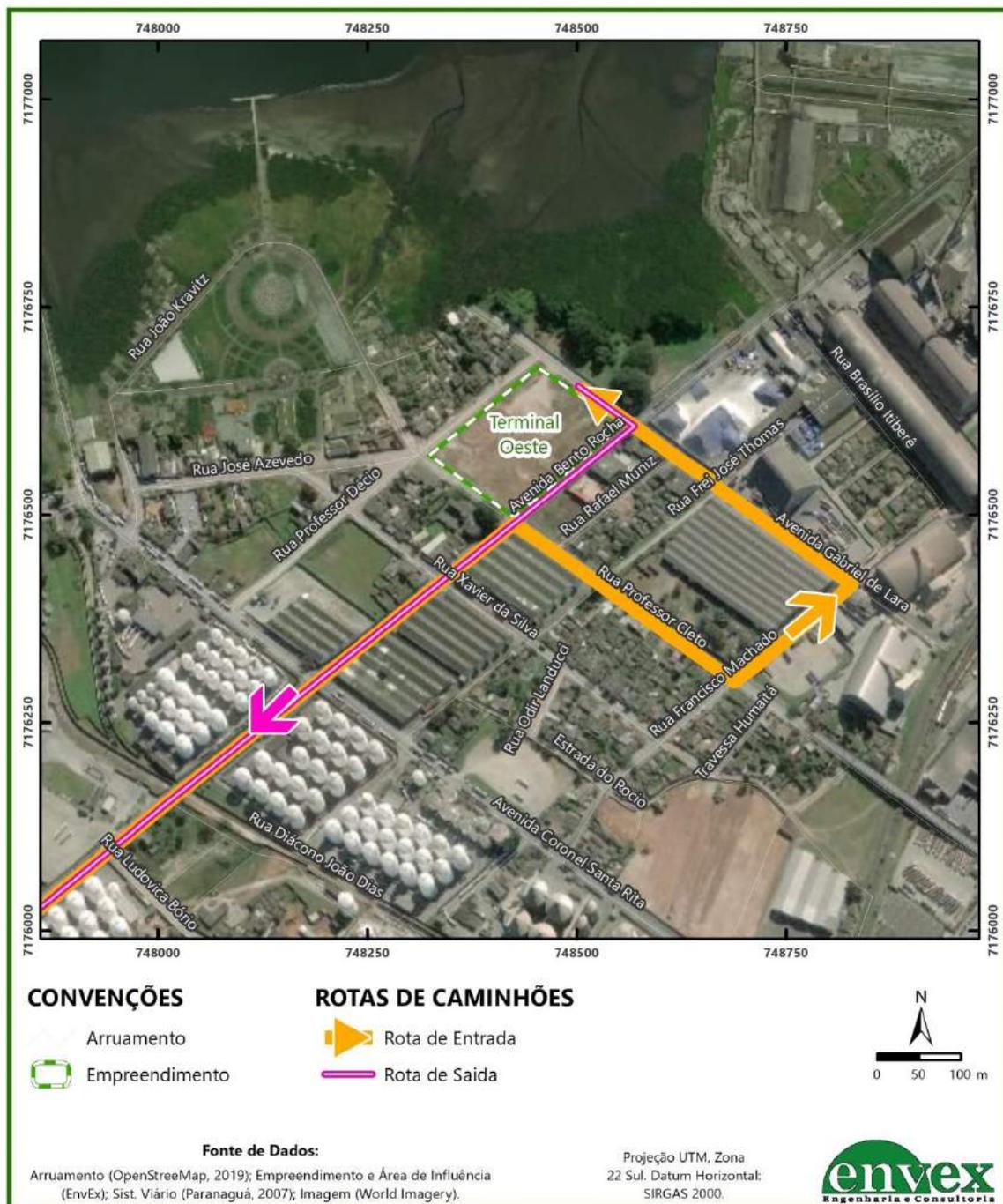
A empresa Terminal Oeste possuirá apenas uma linha de movimentação de carga, que é a chegada de grãos em Paranaguá, uma vez que o embarque no Porto ocorrerá através de esteiras.



Desta forma, foi analisada a rota de entrada e saída dos caminhões, conforme detalhada na sequência e apresentada na Figura 59.

- **Rota de entrada:** os caminhões vindos de Curitiba via BR 277 acessam a Avenida Bento Rocha pelo viaduto, seguindo no sentido do Porto até a Rua Professor Viana Cleto, onde deverão virar à direita. Nesta rua seguem até a Rua Francisco Machado, virando à esquerda e à esquerda na Avenida Gabriel de Lara. Por esta avenida seguem até a entrada do empreendimento, cruzando pela Avenida Bento Rocha.
- **Rota de saída:** os caminhões saem do empreendimento pela Avenida Gabriel de Lara, viram à direita na Avenida Bento Rocha, e seguem pela mesma até alcançar a BR 277.





**Figura 59: Rota de entrada e saída dos caminhões do empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### Delimitação da Área Crítica

A delimitação da área crítica consiste na identificação da área e das interseções que poderiam sofrer maiores impactos com a implantação do empreendimento,



**Terminal Oeste**  
Export services

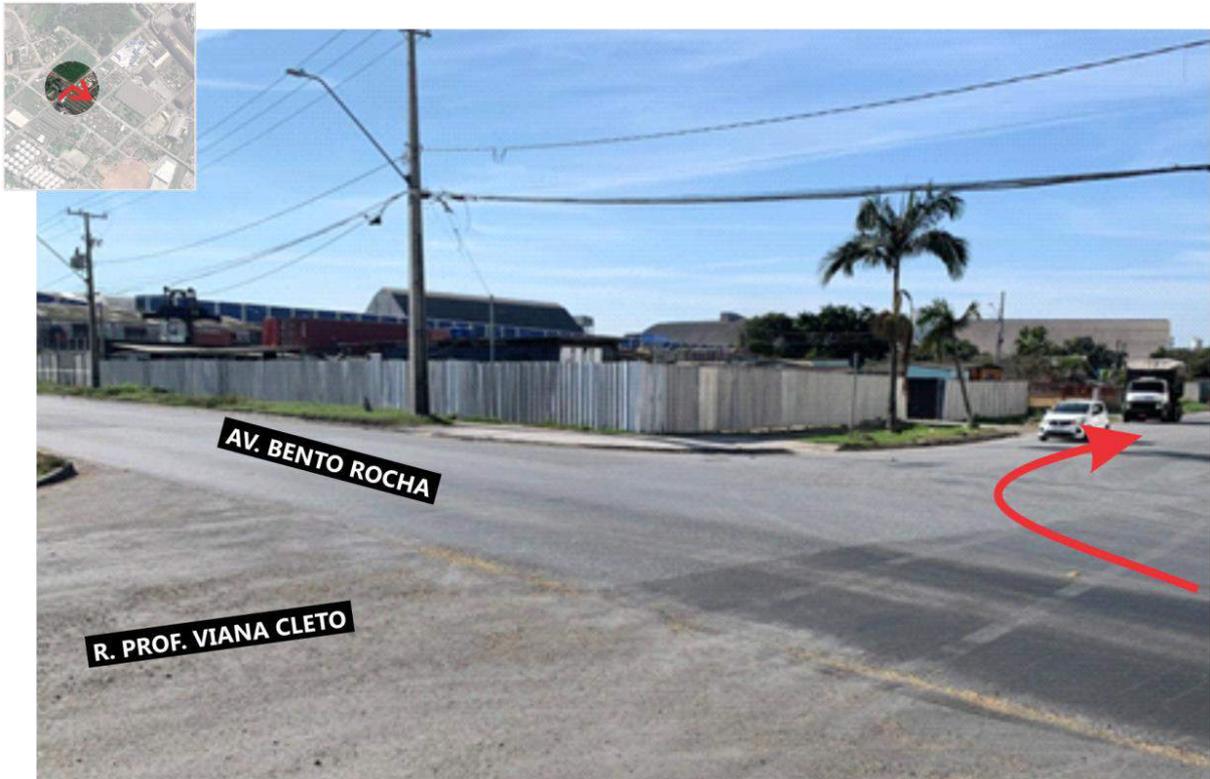


considerando as rotas e fluxos apresentados anteriormente. De acordo com a AID do empreendimento, delimitaram-se quatro áreas críticas, consideradas como “nós” de tráfego e importantes volumes de tráfego.

- **Área / Ponto 01 (volume de tráfego):** Avenida Bento Rocha com Rua Prof. Viana Cleto;
- **Área / Ponto 02 (volume de tráfego):** Avenida Gabriel de Lara e Avenida Bento da Rocha;
- **Área / Ponto 03 (volume de tráfego):** Rua Prof. Viana Cleto com Rua Francisco Machado;
- **Área / Ponto 04 (volume de tráfego):** Avenida Bento Rocha com a Avenida Coronel Santa Rita.

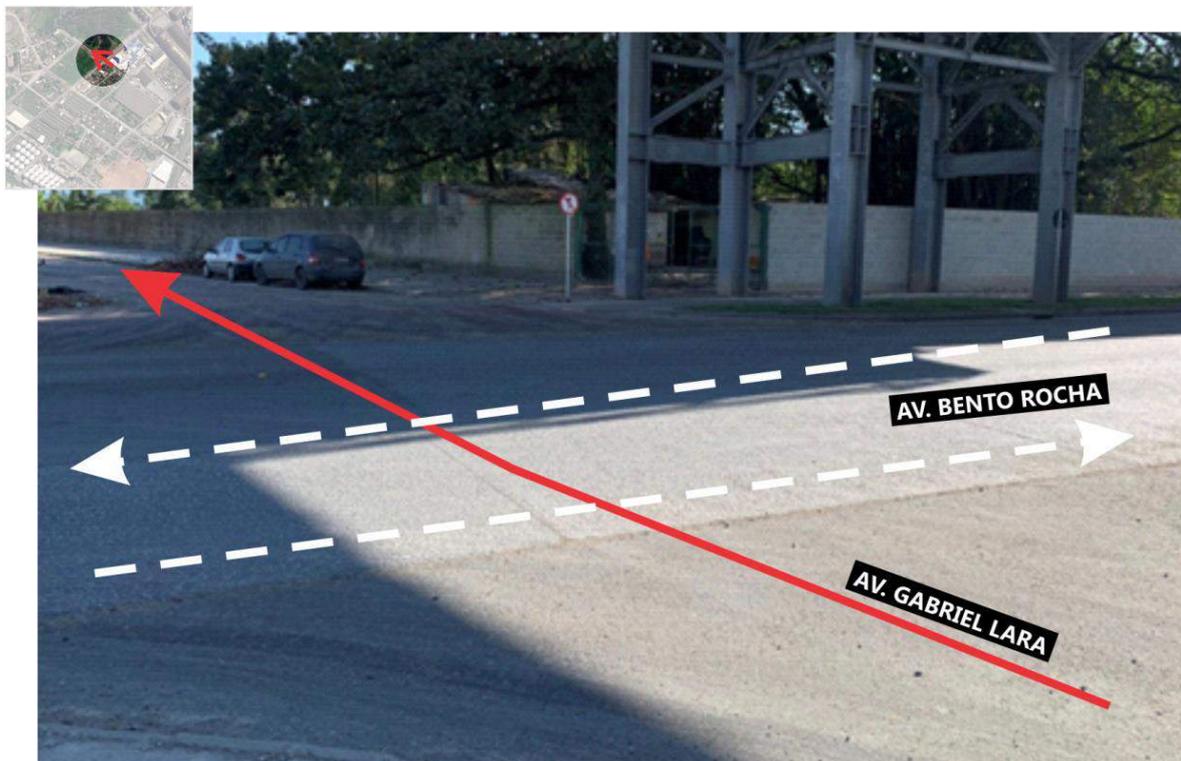
A área 01 é o ponto onde os caminhões irão dobrar à direita (Figura 60). A área 02 corresponde ao ponto que os caminhões cruzarão a Avenida Bento Rocha na Gabriel de Lara para acesso ao empreendimento (Figura 61). Já a área 03 será o ponto em que os caminhões necessitarão virar à esquerda, cruzando o sentido contrário da via (Figura 62). Já a área 04, é um dos pontos mais complicados da região, correspondendo ao cruzamento da Av. Bento Rocha com a Av. Coronel Santa Rita, sinaleiro de intensa movimentação.





**Figura 60: Área 01 - Cruzamento entre a Avenida Bento Rocha e Rua Prof. Cleto Viana.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



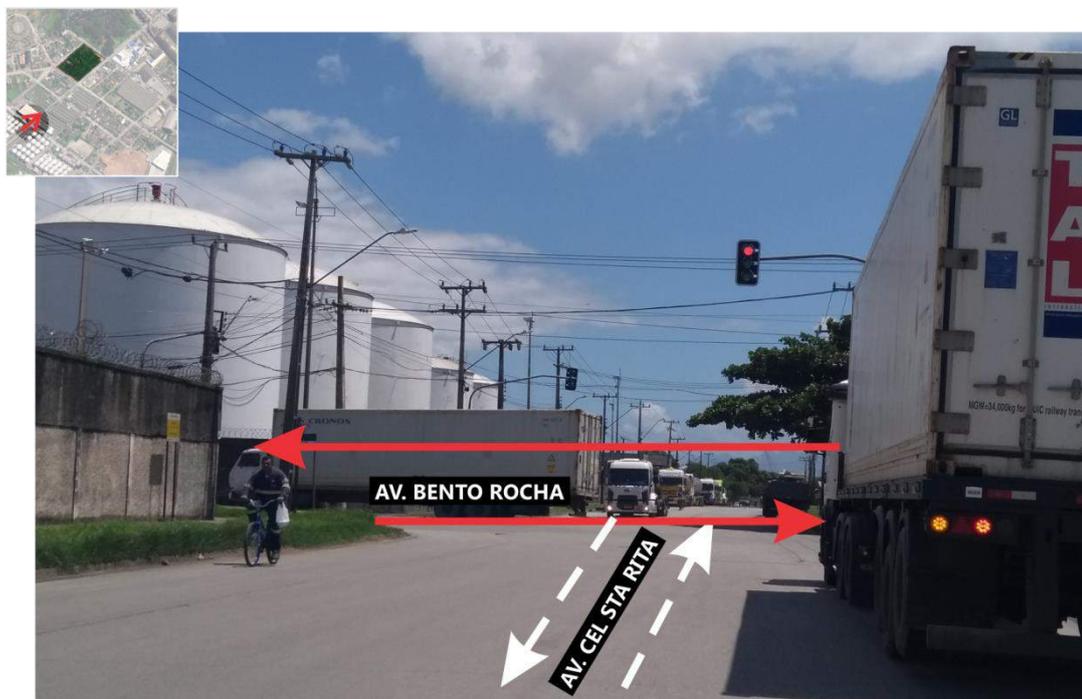
**Figura 61: Área 02 - Cruzamento entre a Av. Gabriel de Lara com a Av. Bento Rocha.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



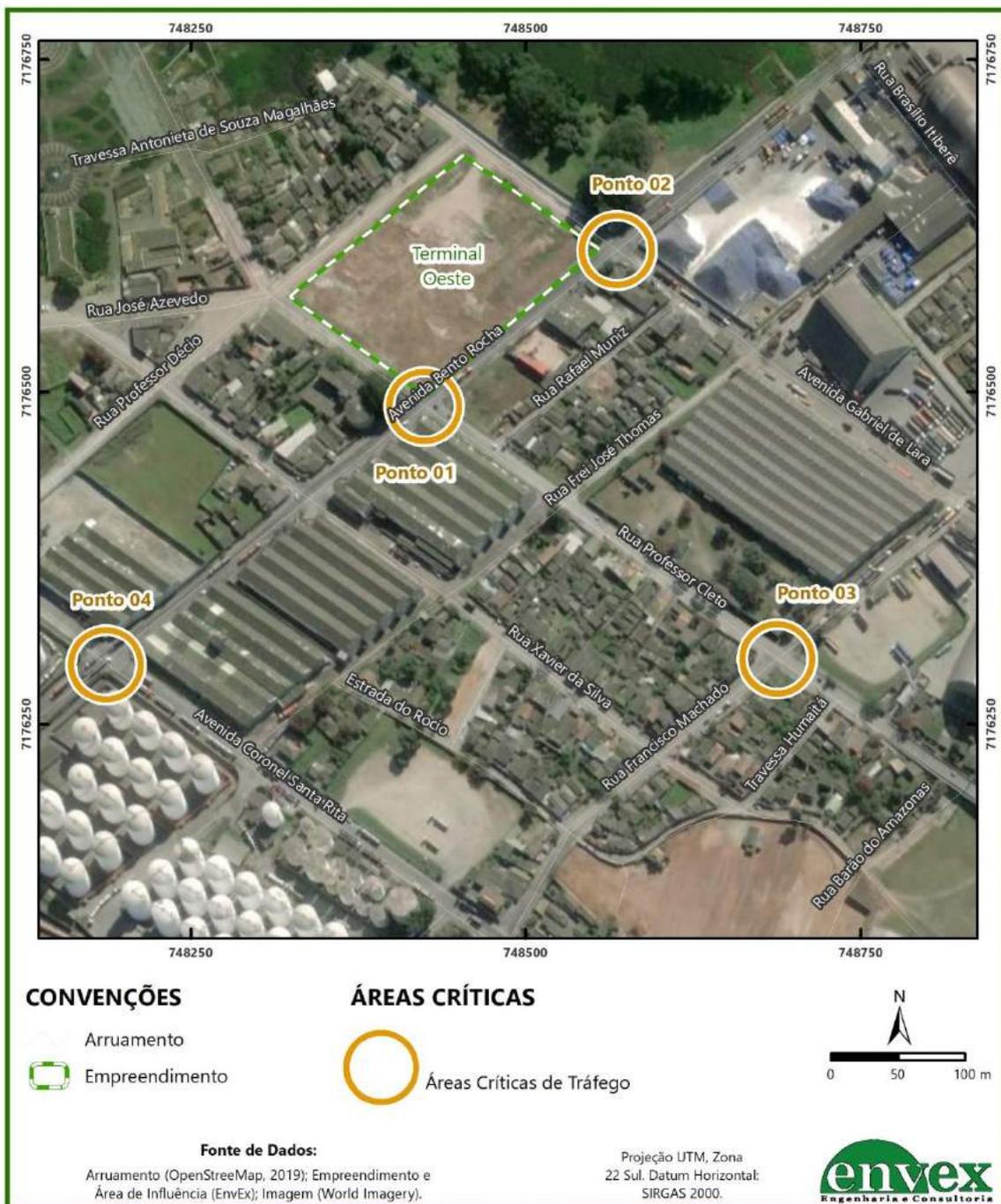
**Figura 62: Área 03- Cruzamento entre a Rua Prof. Cleto Viana com a Rua Francisco Machado.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 63: Área 04 - Cruzamento entre a Av. Bento Rocha com a Av. Cel. Santa Rita.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 64: Localização das áreas críticas do tráfego.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### Estudos dos Pontos Críticos

De acordo com o Plano Mestre (MTPA; UFSC; LabTrans, 2018) foram identificadas e compiladas as condições de trafegabilidade das principais vias de interesse neste estudo, conforme apresentado na Tabela 25.

*Tabela 25: Características e condições de trafegabilidade das vias de entorno do empreendimento.*

	Av. Bento Rocha	Av. Gabriel de Lara	Av. Coronel Santa Rira
Pavimento	Asfalto	Paralelepípedo	Asfalto
Faixas	3	2	2
Sentido	Duplo	Duplo	Duplo
Divisão central	Não	Não	Não
Acostamento	Não	Não	Não
Velocidade máxima permitida (km/h)	60	30	60
Conservação do pavimento	Ruim	Razoável	Regular
Sinalização	Ruim	Razoável	Bom
Fatores geradores de insegurança do usuário	Falta de semáforos	Não identificado	Não identificado

Fonte: MTPA; UFSC; LabTrans (2018).

Verifica-se que a Avenida Gabriel de Lara, rua de acesso do empreendimento, ainda é composta de paralelepípedos, e segundo informações do Plano Mestre (MTPA; UFSC; LabTrans, 2018) apresentava condições de pavimento razoável, no entanto, devido ao intenso tráfego de caminhões, atualmente são observados diversos problemas no local (Figura 65). Nesta avenida não foram identificados fatores geradores de insegurança do usuário.



**Figura 65: Más condições observadas na Avenida Gabriel de Lara, julho de 2020.**

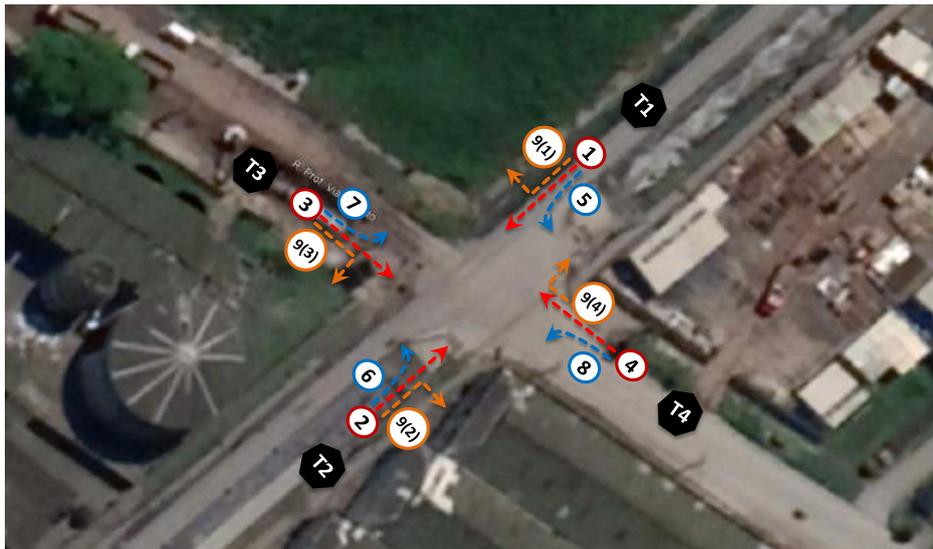
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Já para a Avenida Bento Rocha, a classificação da conservação do pavimento foi ruim, assim como da sinalização. No entanto, assim como a Gabriel de Lara, as condições atuais da Av. Bento Rocha são diferentes do apresentado, uma vez que a mesma sofreu revitalização entre os anos de 2019 e 2020, apresentando pavimentação de concreto armado atualmente.

Foi identificada a falta de semáforos como um fator gerador de insegurança do usuário. Já para a Avenida Coronel Santa Rita, não foram identificados fatores de insegurança ao usuário.

- **Ponto 01 – Av. Bento Rocha x Rua Professor Cleto**

O Ponto 01 não é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 70 apresenta os movimentos possíveis.



**Figura 66: Ponto 01 – Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 02 – Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara.**

O Ponto 02 não é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 67 apresenta os movimentos possíveis.



**Figura 67: Ponto 02– Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 03 – R. Prof. Cleto x R. Francisco Machado.**

O Ponto 03 não é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 68 apresenta os movimentos possíveis.



**Figura 68: Ponto 03 – Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 04 – Av. Bento Rocha x R. Cel. Sta Rita.**

O Ponto 04 é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 69 apresenta os movimentos possíveis.



**Figura 69: Ponto 04 – Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### *Alocação do Tráfego Gerado nos Pontos Críticos*

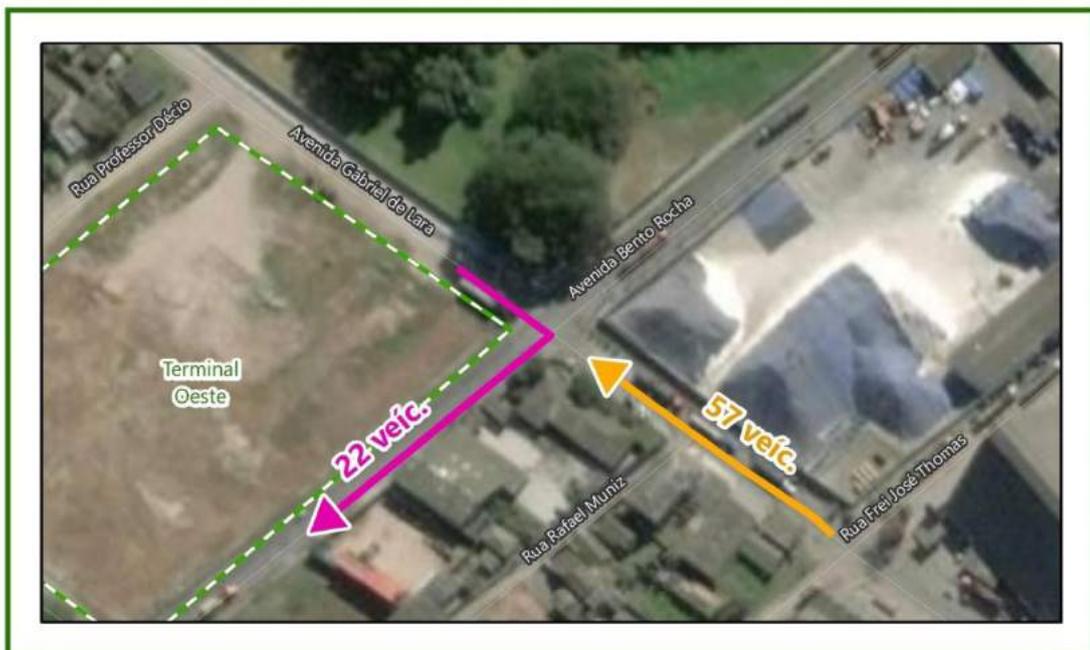
Para alocação do tráfego gerado nos pontos críticos foi considerada a definição das viagens geradas, bem como a definição das áreas de acesso no sistema viário, assim obtém-se as rotas de viagens geradas do empreendimento. Com estas rotas é possível, pelo método do tudo ou nada, ou seja, alocação concentrada, verificar em quais interseções e quais os movimentos impactados pelo volume gerado, ou seja, volume atraído e produzido.

Para o acesso ao empreendimento, a rota utilizada será pela a Av. Bento Rocha, fazendo conversão à direita na Rua Prof. Viana Cleto, posteriormente uma conversão à esquerda na Rua Francisco Machado e novamente à esquerda na Av. Gabriel de Lara, seguindo em frente até o acesso ao empreendimento. Para saída, será realizada uma conversão na Av. Bento Rocha, onde será possível seguir até o interior do estado. As Figuras a seguir ilustram os volumes alocados para cada um dos 4 pontos.



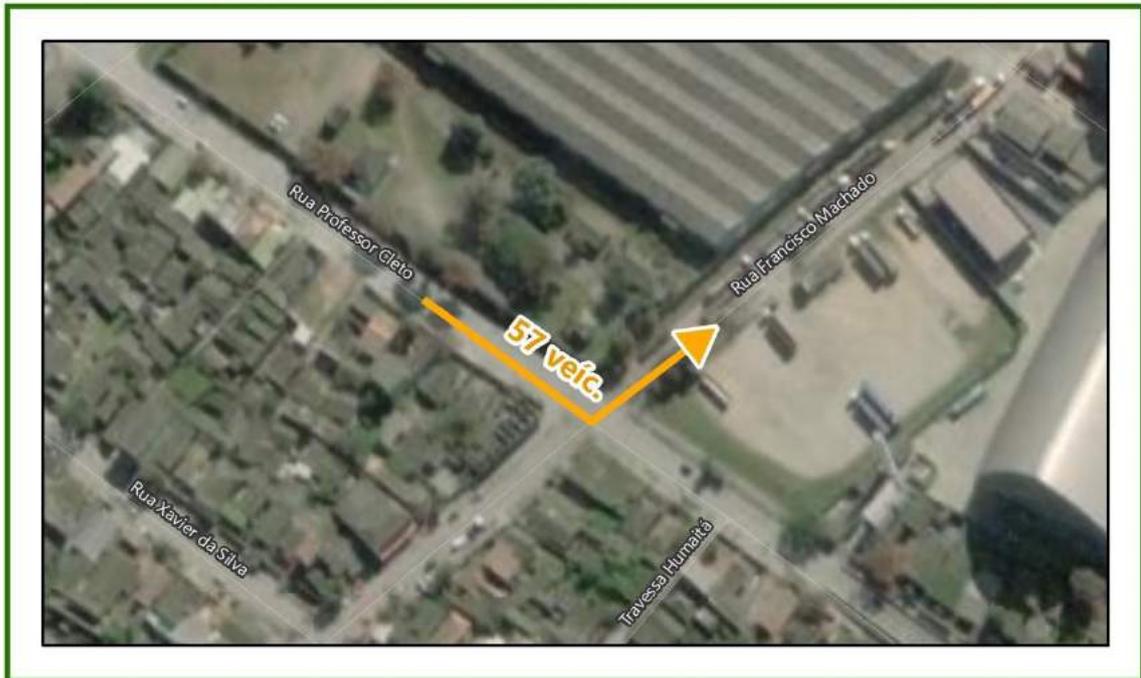
**Figura 70: Alocação no Ponto 01 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento.**

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



**Figura 71: Alocação no Ponto 02 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento.**

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



**Figura 72: Alocação no Ponto 03 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) considerando a operação do empreendimento.**

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



**Figura 73: Alocação no Ponto 04 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento.**

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

### *Levantamento da Situação Atual e Cálculo da Capacidade*

Para o levantamento da situação atual das condições do sistema viário de tráfego é necessária a realização das pesquisas de contagem volumétricas, que proporcionam os dados operacionais da demanda da região e a aplicação de metodologia de análise de capacidade, conforme detalhados nos subitens a seguir.

- **Pesquisas de Campo**

As pesquisas de contagens de tráfego foram realizadas nos dias 31 de julho de 2020 e 06 de agosto de 2020, entre as 06h30min e às 09h30min, 11h00min e às 14h00min e no período da noite entre as 16h30min e às 19h30min, em 4 pontos que podem ser impactados pelo empreendimento. Adicionalmente foram usados dados coletados no ano de 2019.

- **Interseções Pesquisadas**

Para elaboração deste estudo foram realizadas contagens de tráfego de veículos por hora e por sentido de tráfego em quatro interseções consideradas com potencial de receber os impactos gerados pelo empreendimento, estes pontos são os mesmos pontos críticos apresentados anteriormente.

A partir das pesquisas de contagem volumétrica de veículos é possível identificar o comportamento da demanda, ou seja, sua variação durante o dia e reconhecimento do período de pico – faixa de uma hora em que concentram os maiores volumes de veículos. Para a obtenção do perfil da demanda acumulou-se o volume horário observado de todos os cruzamentos de tráfego, em períodos de quinze em quinze minutos.

Com este perfil é possível identificar o período em que está concentrado o maior fluxo na região estudada. É sabido que cada cruzamento tem seu horário de pico específico, mas para fins de análise e simulações e para se obter uma real visão da situação atual do sistema viário, utiliza-se a premissa de se escolher a mesma hora



de análise para todos os cruzamentos. Neste caso este horário de maior movimentação foi obtido através da Tabela 26 e gráficos a seguir.

Os dados da pesquisa para os dias úteis apontam o pico no período da manhã, onde é mais significativo que em outros horários, **acontecendo entre as 17h45min e às 18h45min com uma média de 515 veículos/hora, deste modo todas as análises de tráfego serão referentes a este período.** Os detalhamentos das pesquisas de campo estão apresentados em anexo.

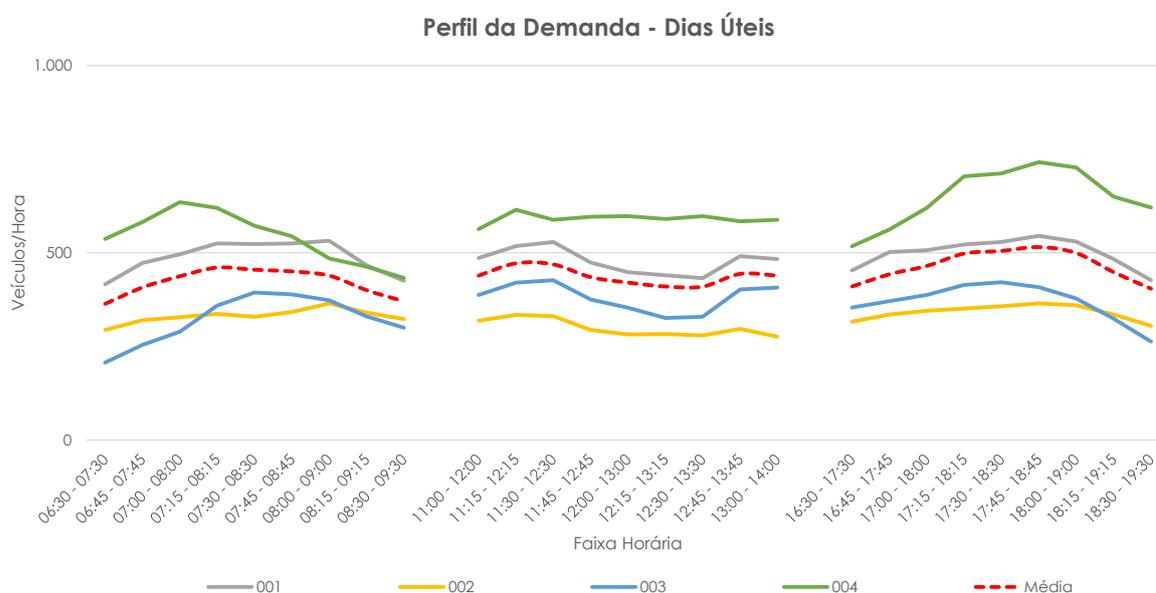
Tabela 26: Volume hora pico, pesquisas de contagem volumétrica de veículos.

Faixa Horária	Volume Hora Pico					
	001	002	003	004	Média	% Média
06:30 - 07:30	416	294	207	537	364	70,58%
06:45 - 07:45	473	320	254	582	407	79,08%
07:00 - 08:00	496	328	289	635	437	84,85%
07:15 - 08:15	525	337	359	620	460	89,37%
07:30 - 08:30	523	329	394	572	455	88,25%
07:45 - 08:45	525	342	389	544	450	87,38%
08:00 - 09:00	532	365	373	485	439	85,19%
08:15 - 09:15	467	340	330	463	400	77,67%
08:30 - 09:30	425	323	300	433	370	71,89%
11:00 - 12:00	486	319	387	563	439	85,19%
11:15 - 12:15	518	334	420	615	472	91,60%
11:30 - 12:30	529	331	427	588	469	91,02%
11:45 - 12:45	474	294	375	596	435	84,42%
12:00 - 13:00	448	282	353	598	420	81,60%
12:15 - 13:15	440	283	326	590	410	79,56%
12:30 - 13:30	432	279	329	598	410	79,51%
12:45 - 13:45	491	297	402	584	444	86,12%
13:00 - 14:00	483	276	407	588	439	85,15%
16:30 - 17:30	453	316	354	517	410	79,61%
16:45 - 17:45	502	335	371	562	443	85,92%
17:00 - 18:00	507	345	387	620	465	90,24%
17:15 - 18:15	522	351	414	704	498	96,65%

Faixa Horária	Volume Hora Pico					
	001	002	003	004	Média	% Média
17:30 - 18:30	529	357	421	712	505	98,01%
17:45 - 18:45	545	365	408	742	515	100,00%
18:00 - 19:00	530	360	378	728	499	96,89%
18:15 - 19:15	483	335	324	650	448	86,99%
18:30 - 19:30	427	305	263	621	404	78,45%

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

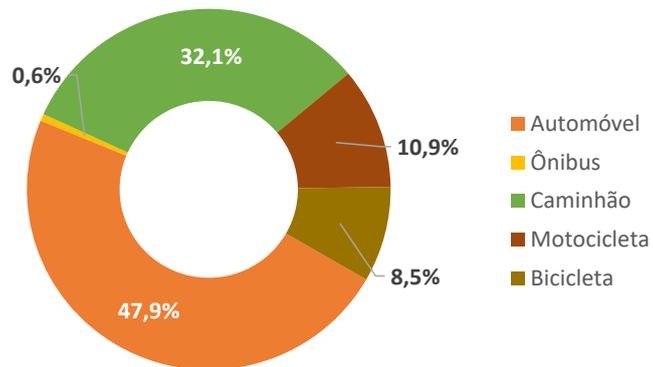
No gráfico a seguir estão representadas as demandas das pesquisas de tráfego para os pontos estudados juntamente com a curva média.



**Figura 74: Perfil da demanda, dias úteis.**

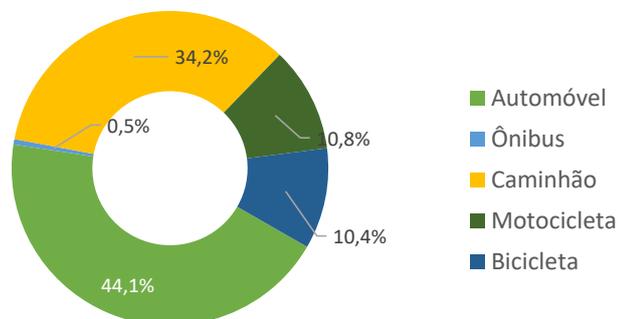
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Conforme demonstrado no gráfico da Figura 75 (calculado a partir da média gerada de todos os pontos), a tipologia dos veículos é majoritariamente composta por veículos de passeio, sendo equivalente à 47,9%, sendo a porcentagem referente a caminhões igual a 32,1%. As demais tipologias de veículo correspondem a 20,0% e estão distribuídas da seguinte forma: 10,9% para motocicletas, 8,5% para as bicicletas e 0,6% para ônibus.

Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
Média de todos os Pontos**Figura 75: Distribuição da tipologia dos veículos, média de todos os pontos.**

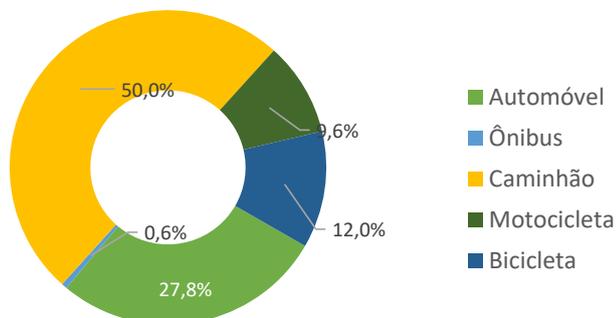
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Os gráficos a seguir apresentam a distribuição da tipologia dos veículos para as intersecções onde houve coleta de dados.

Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
001 - Av. Bento Rocha x R. Prof. Viana Cleto**Figura 76: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 001.**

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

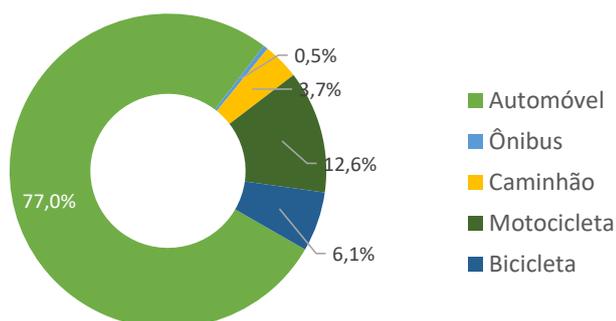
Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
002 - Av. Bento Rocha x R. Gabriel de Lara



**Figura 77: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 002.**

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

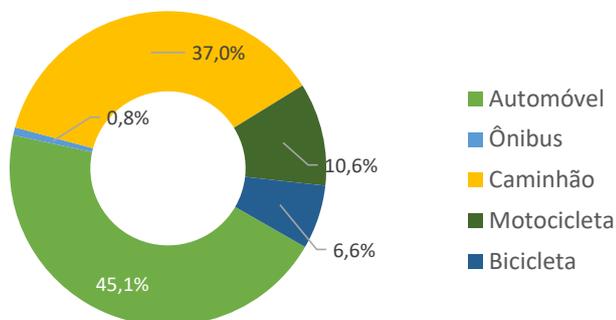
Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
003 - R. Prof. Viana Cleto x R. Francisco Machado



**Figura 78: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 003.**

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

Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
004 - Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita



**Figura 79: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 004.**

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

- **Metodologia da Análise de Capacidade Viária**

Pela ampla aceitação pelos analistas de tráfego a classificação HCM 2010 – *Highway Capacity Manual* das interseções semaforizadas e não semaforizadas é bastante adequada para a avaliação do impacto relativo ao aumento do volume de tráfego em um sistema viário, bem como a classificação ICU2003 – *Intersection Capacity Utilization*.

A metodologia do HCM avalia o nível de serviço para cada aproximação das interseções em função da demora causada pelos dispositivos de controle. Os valores de demora por veículo são obtidos através de metodologia analítica aplicadas em software de análise de tráfego. Os níveis de serviço são codificados de "A" à "F", onde "A" consistem em boas condições de tráfego e "F" consiste em condições críticas de tráfego. Nas tabelas a seguir estão apresentadas as classificações utilizadas por nível de serviço para as interseções semaforizadas (Tabela 27) e não semaforizadas (Tabela 28).

*Tabela 27: Nível de serviço para interseção semaforizado - Método HCM 2010.*

Nível de serviço	Demora (s/veh)
A	≤10
B	>10-20
C	>20-35
D	>35-55
E	>55-80
F	>80

Fonte: Highway Capacity Manual, 2010.

*Tabela 28: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método HCM 2010.*

Nível de serviço	Demora (s/veh)
A	0-10
B	>10-15
C	>15-25
D	>25-35
E	>35-55



Nível de serviço	Demora (s/veh)
F	>50

Fonte: Highway Capacity Manual, 2010.

Serão avaliados também os níveis de serviço pela metodologia do ICU (Índice de Capacidade Utilizada) de 2003, que informa o nível de serviço com base na capacidade da via. A Tabela 55 apresenta esses níveis.

Tabela 29: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método ICU 2003.

ICU (Índice de Capacidades)	Nível de Serviço
0-55%	A
>55%-64%	B
>64%-73%	C
>73%-82%	D
>82%-91%	E
>91%-100%	F
>100%-109%	G
>109%	H

Fonte: Intersection Capacity Utilization, ICU 2003.

Para as análises de nível de serviço serão realizadas para os seguintes cenários:

- Cenário 2020 – Atual;
- Cenário 2021 - Sem empreendimento;
- Cenário 2021 - Com empreendimento;
- Cenário 2026 – 5 anos;
- Cenário 2031 – 10 anos;
- Cenário 2041 – 20 anos;

Destaca-se que os cenários a partir de 2026 são considerando a instalação do empreendimento, bem como, os cenários de análise de medida mitigadora somente é elaborado se confirmado impacto significativo sobre o sistema viário, o que não foi o caso, conforme explicado na sequência;

Para realizar as análises dos cenários foram adotados alguns parâmetros estruturais e geométricos, estes parâmetros estão descritos a seguir:



- **Extensão dos links:** o desenho da rede é georeferenciado e devido ao seu grau de detalhamento a extensão dos links é um atributo natural, já calculado e associado para cada trecho;
- **Velocidade de fluxo livre:** para as velocidades das vias foi adotada a velocidade regulamentar da via, conforme sinalização no local.
- **Número de faixas:** O número de faixas de tráfego adotadas nas vias foi coletado diretamente em campo. Foram consideradas somente as faixas úteis, sendo excluídas as faixas ocupadas por estacionamentos, pontos de ônibus muito próximos a interseções e pontos de carga e descarga.
- **Volume de veículos pesquisados:** Volume total de veículos, por movimento realizado na intersecção estudada, compreendido na faixa horária de maior movimento;
- **Distribuição pela tipologia dos veículos pesquisados:** Distribuição percentual da ocorrência de veículos do tipo passeio e pesado (ônibus e caminhão) por intersecção compreendido na faixa de maior movimento;
- **% Veículos Pesados:** Vias de características geométricas idênticas podem apresentar diferentes capacidades, pois são influenciadas também pela composição do tráfego que as utiliza. Para os estudos de capacidade são apresentadas as porcentagens de veículos pesados que constituem o volume de cada movimento.

Os resultados das simulações de tráfego para cada cruzamento analisado serão apresentados para o período de pico, período de maior demanda conforme pesquisas de contagem volumétrica. Também, é apresentada a comparação dos níveis de serviço, bem como dos atrasos por cenário.

Além disso, os relatórios das simulações geradas pelo software de análise em meio digital, serão fornecidos para conhecimento demonstrando todos os parâmetros alterados e atualizados para as simulações.

### *Projeção das Capacidades*

A seguir são apresentados os itens da projeção das capacidades para o ano 0, +5, +10 e +20 após a implantação do empreendimento.



- **Taxa de Crescimento da Demanda do Sistema Viário**

O cálculo do crescimento da demanda do sistema viário, ou projeção das capacidades, consiste na projeção da demanda atual do sistema para os anos dos cenários futuros, como o empreendimento está previsto para iniciar suas operações em 2021 as pesquisas realizadas em 2020 serão projetadas para 2021 e posteriormente para os anos 2026, 2031 e 2041, que correspondem respectivamente aos anos de implantação, +5, +10 e +20.

A projeção do acréscimo do volume de tráfego é realizada com a aplicação do Método Fator de Crescimento (DNIT, 2006), onde se define um coeficiente que multiplicado afere-se o valor de tráfego futuro.

$$T_f = F_C \times T_A$$

Onde:

$T_f$  = tráfego futuro em determinado ano,

$T_A$  = tráfego atual em determinado ano,

$F_C$  = fator de crescimento correspondente ao intervalo de tempo, em anos;

O fator de crescimento é calculado considerando a evolução dos aspectos sócio econômicos do município de Paranaguá, considerando que o empreendimento sofre influência da situação socioeconômica do país, são considerados também os dados do Paraná e do Brasil. É necessário também observar a evolução da demanda movimentada pelo Porto de Paranaguá, uma vez que, atividade desenvolvida no empreendimento possui relação direta com o mesmo. Para tanto foram utilizados dados do IBGE e PDZO - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá.

Deste modo para obtenção da taxa de crescimento de tráfego na região, considerou-se a média das taxas de crescimento para população, frota e cargas. O que resulta em uma taxa de crescimento médio de 4,35%. A Tabela 30 apresenta o cálculo do fator de crescimento.



Tabela 30: Cálculo do fator de crescimento.

Variável	Região	2000	2005	2010	2017	Tx. Anual
População	Paranaguá	127.339		140.469		0,99%
	Paraná	9.563.458		10.444.526		0,89%
	Brasil	169.799.170		190.755.799		1,17%
Frota	Paranaguá		29.098		69.022	7,46%
	Paraná		3.488.343		7.332.525	6,39%
	Brasil		42.071.961		97.091.956	7,22%
Projeções de Carga (PDZPO)	Projeções de Carga Apresentadas no PDZPO					6,35%
<b>Taxa de crescimento médio</b>						<b>4,35%</b>

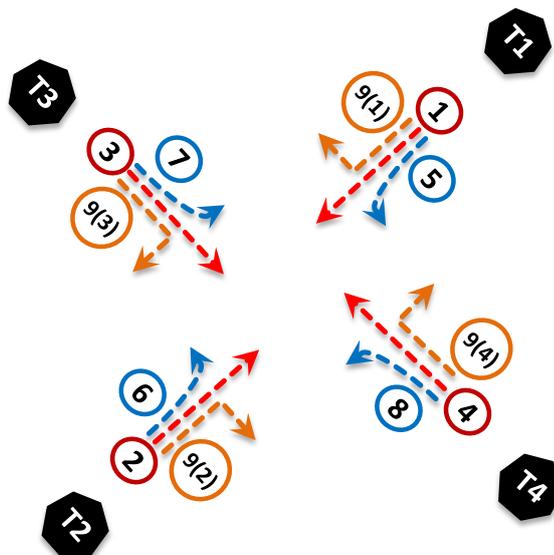
Fonte: IBGE (2000; 2010); DENATRAN, (2005; 2015) e PDZPO (2012).

Esta taxa será aplicada a todos os cenários futuros de análise de capacidade viária. É importante ressaltar que esta taxa é extremamente conservadora, uma vez que, é a relação da média observada no passado e não considera a tendência de quedas das taxas.

- **Volumes e Cenários de Simulação**

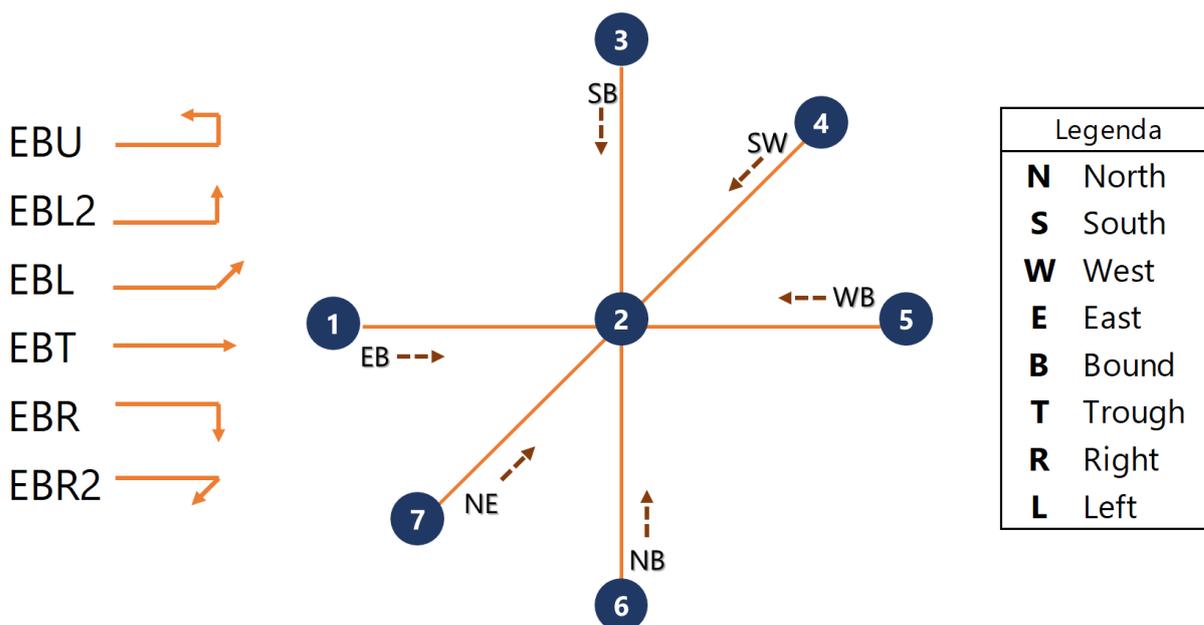
Neste item apresenta-se de maneira consolidada todos volumes e parâmetros para cada cenário de simulação, apresentados anteriormente, bem como o processo para obtenção do mesmo.

A apresentação dos volumes, fatores hora pico e a porcentagem de veículos pesados é detalhada para cada movimento de cada ponto, para tanto é utilizada a nomenclatura apresentada na Figura 80 e na Figura 81.



**Figura 80: Nomenclatura de movimentos utilizada.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 81: Nomenclatura de movimentos.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A seguir são apresentadas, para conhecimento, as matrizes base de 03 dados que são lançados no software de simulação de tráfego, volume hora pico (vhp) que corresponde aos veículos por hora que realizam cada movimento, o de fator hora pico (FHP) que é a relação que existe entre o volume de uma hora e o volume

máximo em 15 minutos e a porcentagem de veículos pesados (%vp), entende-se como veículos pesados os ônibus e caminhões.

Tabela 31: Volume hora pico pesquisado.

Inter sec.	Volumes Pesquisados – Hora Pico Manhã											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	23	0	68	34	24	5	137	64	27	152	5
002	1	1	2	9	0	4	2	160	5	11	168	2
003	1	113	15	75	100	3	15	4	63	6	7	6
004	13	24	46	64	14	13	19	229	50	10	259	1

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 32: Fator hora pico (FHP).

Inter sec.	Fator hora de pico (FHP)											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	0,75	0,72	0,00	0,71	0,65	0,67	0,63	0,73	0,80	0,75	0,93	0,63
002	0,25	0,25	0,50	0,75	0,00	0,33	0,50	0,69	0,42	0,55	0,89	0,25
003	0,25	0,88	0,63	0,85	0,83	0,75	0,63	0,50	0,45	0,75	0,58	0,50
004	0,81	0,60	0,58	0,76	0,70	0,65	0,68	0,78	0,69	0,83	0,74	0,25

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 33: Porcentagem de veículos pesados (%vp).

Inter sec.	Fator hora de pico (FHP)											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	0	4	0	7	3	13	0	64	8	4	72	80
002	0	0	0	78	0	75	50	54	60	73	62	0
003	0	5	13	1	3	0	0	25	0	0	14	67
004	0	4	43	48	29	8	84	49	56	10	43	0

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Como as pesquisas foram realizadas em dias diferentes é comum ocorrerem diferenças entre os volumes de entrada e saída em interseções consecutivas, deste modo para correção destas diferenças foi realizado o balanceamento dos volumes da rede, sempre considerando a interseção de mais carregada.

Por sua vez, na sequência, são apresentados os dados de volume de veículos (vhp) já tratados para cada cenário, considerando as três matrizes acima e a taxa de crescimento médio, sendo que, para melhor visualização, é apresentado um croqui na sequência, ilustrando os volumes por movimento em cada ponto de análise.

- Cenário 2020 - Atual

Deste modo a Tabela 34 e o fluxograma da Figura 82, apresentam os volumes em veículos por hora pico (vhp) para o cenário 2020 - Atual.

Tabela 34: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2020 – Atual.

Inter sec.	Volumes hora de pico manhã – volumes balanceados											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	23	0	83	34	24	6	170	79	27	187	5
002	1	1	2	11	0	4	2	192	6	11	206	2
003	1	113	15	75	117	3	17	4	63	6	7	7
004	13	24	46	64	14	13	19	229	50	10	259	1

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).





**Figura 82: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2020 – Atual**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2021 – Sem Empreendimento

Este cenário consiste na avaliação no comportamento do tráfego no ano da conclusão das obras. Para isto, os volumes neste cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2021, através da taxa de crescimento anual de 4,35%. A Tabela 35 mostra os volumes e a Figura 83 apresenta o fluxograma.

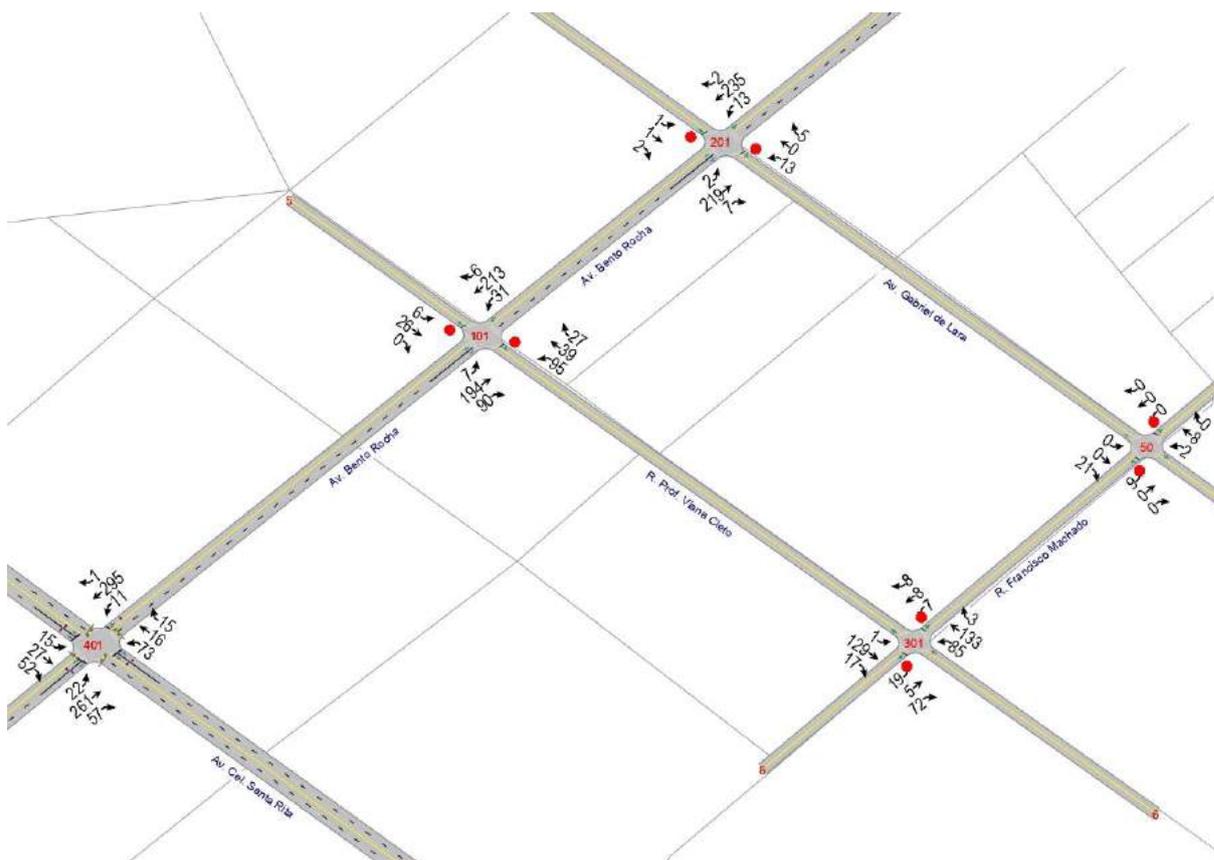
*Tabela 35: Volumes Gerados – VHP (2021 sem empreendimento).*

Inter sec.	Volumes hora de pico manhã – cenário 2021											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	26	0	95	39	27	7	194	90	31	213	6
002	1	1	2	13	0	5	2	219	7	13	235	2

Inter sec.	Volumes hora de pico manhã – cenário 2021											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
003	1	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
004	15	27	52	73	16	15	22	261	57	11	295	1

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 83: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 – Sem Empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2021 – Com Empreendimento

Este cenário consiste na avaliação no comportamento do tráfego após a conclusão das obras. Logo, inicialmente é apresentado na Tabela 36 apenas as viagens que serão atraídas e geradas pelo empreendimento.

Tabela 36: Volumes Gerados – VHP (2021 com empreendimento).

Inter sec.	Volume gerado											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001									57		22	
002			22		57							
003	57											
004								57			22	

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

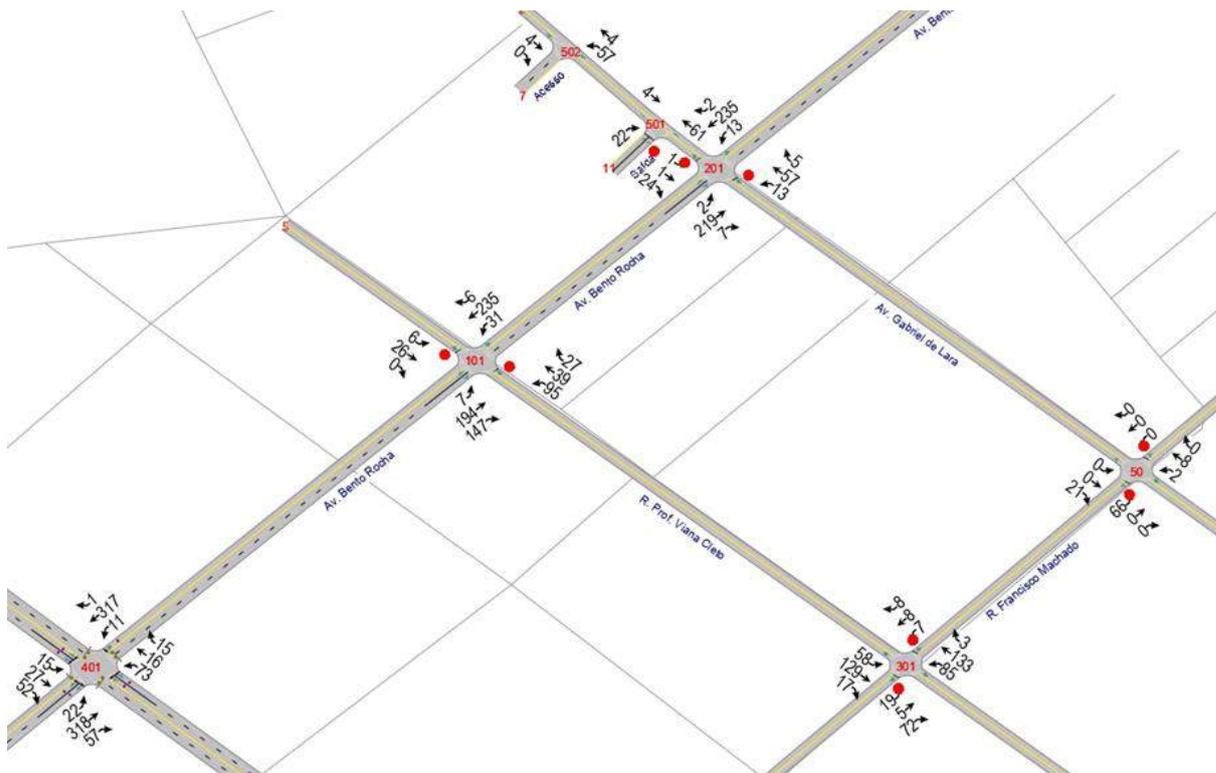
Os volumes gerados são adicionados aos volumes do cenário 2021 – Sem Empreendimento, resultando no cenário 2021 – Com Empreendimento. A Tabela 37 mostra os números e a Figura 84 apresenta o fluxograma.

Tabela 37: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2021 – Com Empreendimento.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário com empreendimento - 2021											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	26	0	95	39	27	7	194	147	31	235	6
002	1	1	24	13	57	5	2	219	7	13	235	2
003	58	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
004	15	27	52	73	16	15	22	318	57	11	317	1

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 84: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 com Empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2026 – 5 Anos

Considerando como ano 0 o cenário 2021 – Com Empreendimento, que se trata do ano de início de operação, este cenário consiste no ano +5 de análise, portanto os volumes para este cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2026, através da taxa de crescimento anual de 4,35%, considerando a implantação do empreendimento. A Tabela 38 apresenta alocação por interseção deste volume e a Figura 85 mostra o fluxograma.

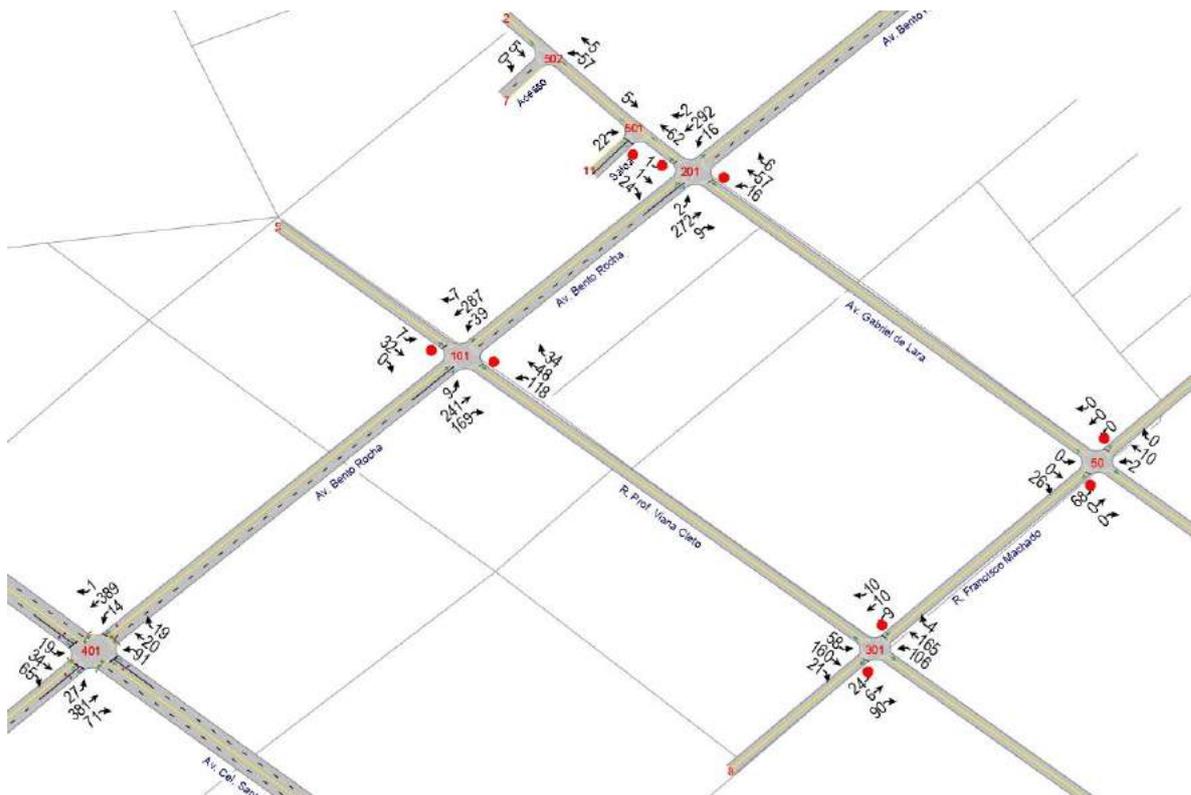
*Tabela 38: Volume hora pico, cenário 2026 – 5 Anos após Ampliação.*

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 5 anos - 2026											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	7	32	0	118	48	34	9	241	169	39	287	7
002	1	1	24	16	57	6	2	272	9	16	292	2
003	58	160	21	106	165	4	24	6	90	9	10	10

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 5 anos - 2026											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
004	19	34	65	91	20	19	27	381	71	14	389	1

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 85: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2026 - 5 Anos.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2031 – 10 Anos

Este cenário consiste na operação do empreendimento no ano +10, portanto os volumes para este cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2031, através da taxa de crescimento anual de 4,35%. A Tabela 39 apresenta alocação por interseção deste volume e a Figura 86 mostra o fluxograma.

Tabela 39: Volume hora pico, cenário 2031– 10 Anos após Ampliação.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 10 anos - 2031											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	9	40	0	147	60	42	11	300	196	48	351	9
002	2	2	25	20	57	8	3	338	11	20	363	3
003	59	199	26	131	206	5	29	8	111	11	12	12
004	23	42	80	113	25	23	34	460	88	17	478	2

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

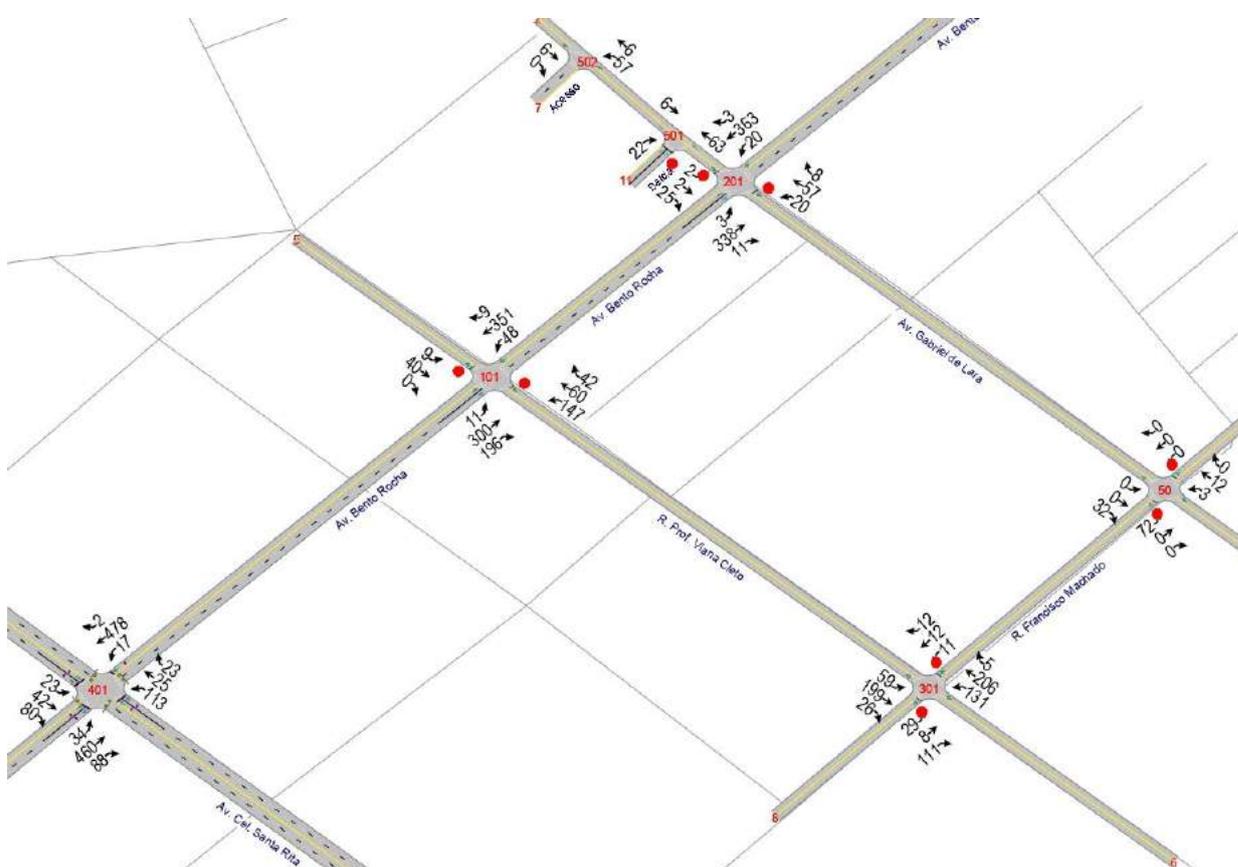


Figura 86: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2031 - 10 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2041 – 20 Anos

Este cenário consiste na operação do empreendimento após 20 anos do ano 0, portanto os volumes para este cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2041, através da taxa de crescimento anual de 4,35%. A

Tabela 40 apresenta alocação por interseção deste volume e a Figura 87 mostra o fluxograma.

Tabela 40: Volume hora pico, cenário 2041– 20 Anos após Ampliação.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 20 anos - 2041											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	14	62		227	93	64	17	463	272	74	531	14
002	2	2	27	31	57	12	5	523	17	31	561	5
003	59	308	41	203	318	7	45	12	172	17	19	19
004	36	64	124	174	38	36	53	680	136	26	727	2

Nota: Para as nomenclaturas verificar Figura 80 e Figura 81.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 87: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2041 - 20 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Resultados das Análises por Intersecção

A seguir apresentam-se os resultados da avaliação da capacidade viária de cada intersecção pesquisada. Os resultados apresentam de maneira comparativa os dados

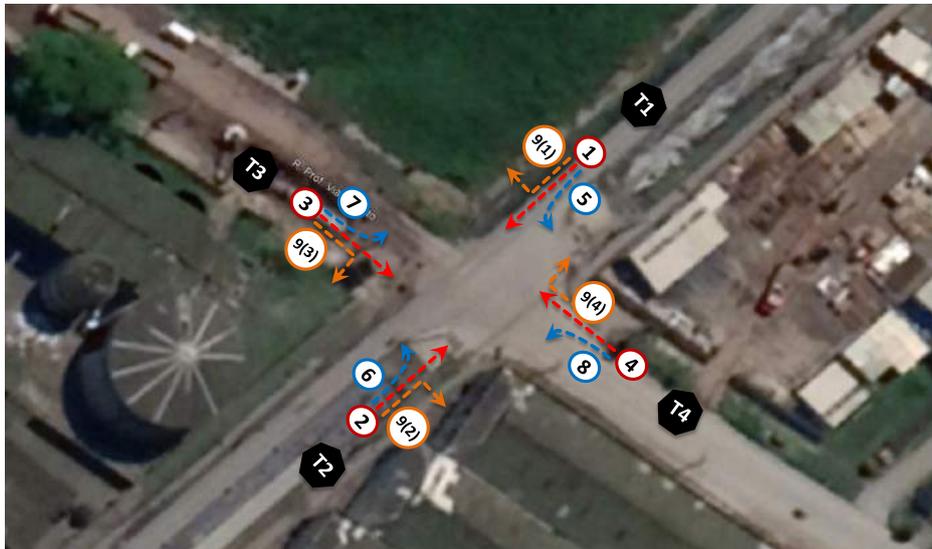
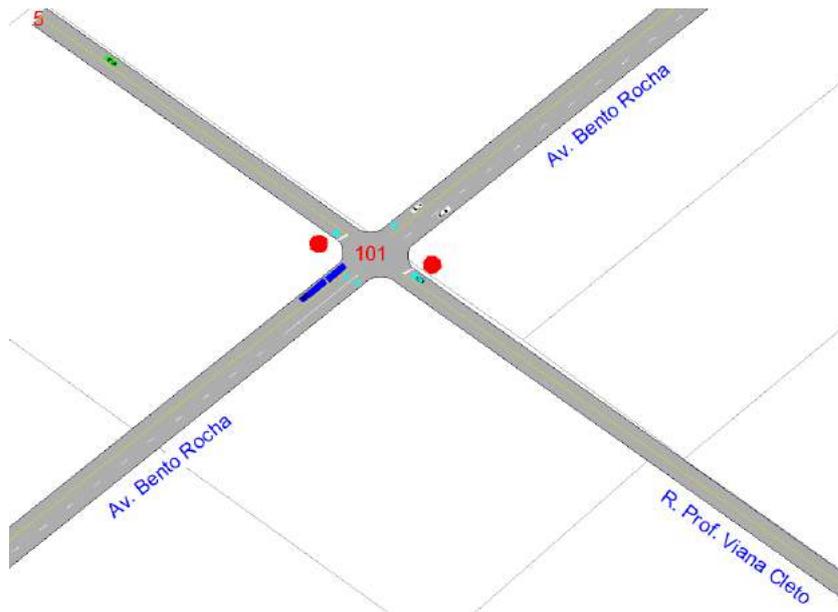
de volume alocado, atrasos em segundos por veículos para as faixas e para a aproximação, nível de serviço pelo método HCM – *Highway Capacity Manual*, índice de capacidade utilizada por intersecção e nível de serviço pelo método de capacidade.

Destaca-se que após a apresentação dos resultados por ponto são apresentadas tabelas resumindo e consolidando os resultados a fim de facilitar o entendimento.

- **Ponto 01 – Av. Bento Rocha x Rua Professor Cleto**

A Figura 88 mostra a simulação do cenário atual (visualização do ponto no *software*), bem como, a repetição da figura de movimentos, para facilitar a visualização dos resultados apresentados na Tabela 41.





**Figura 88: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 01.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 41: Ponto 01 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

001 - 101		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	6	23	0	83	34	24	6	170	79	27	187	5
	Atraso (s/lane group)*		15,5			23,1		0,6	0,0			1,4	
	Nível de Serviço HCM		C			C		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		15,5			23,1			0,2			1,4	
	Nível de Serviço HCM		C			C			A			A	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	6	26	0	95	39	27	7	194	90	31	213	6
	Atraso (s/lane group)*		17,3			34,8		0,7	0,0			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			D		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		17,3			34,8			0,2			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			D			A			A	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)									57		22	
	Volume Hora Pico (VHP)	6	26	0	95	39	27	7	194	147	31	235	6
	Atraso (s/lane group)*		19,1			44,4		0,7	0,0			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			E		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		19,1			44,4			0,2			1,5	
Nível de Serviço HCM		C			E			A			A		
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	7	32	0	118	48	34	9	241	169	39	287	7
	Atraso (s/lane group)*		25,7			194,9		0,7	0,0			1,7	

001 - 101		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
	Nível de Serviço HCM		D			F		A	A				A
	Atraso por Aproximação (s)		25,7			194,9			0,2				1,7
	Nível de Serviço HCM		D			F		A	A				A
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	9	40	0	147	60	42	11	300	196	48	351	9
	Atraso (s/lane group)*		43,7			726,6		0,8	0,0				2,0
	Nível de Serviço HCM		E			F		A	A				A
	Atraso por Aproximação (s)		43,7			726,6			0,3				2,0
	Nível de Serviço HCM		E			F		A	A				A
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	14	62	0	227	93	64	17	463	272	74	531	14
	Atraso (s/lane group)*		87,5			913,9		1,0	0,0				3,7
	Nível de Serviço HCM		F			F		A	A				A
	Atraso por Aproximação (s)		87,5			913,9			0,3				3,7
	Nível de Serviço HCM		F			F		A	A				A

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno  
 Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A Tabela 42 mostra o resumo do Ponto 01.

Tabela 42: Ponto 01 – Resumo.

001 - 101	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	7,0	9,9	11,3	46,2	171,3	221,6
HCM Nível de Serviço	A	A	B	E	F	F
ICU - Capacidade Utilizada	43,6%	47,4%	50,3%	57,8%	67,1%	92,9%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	B	C	F

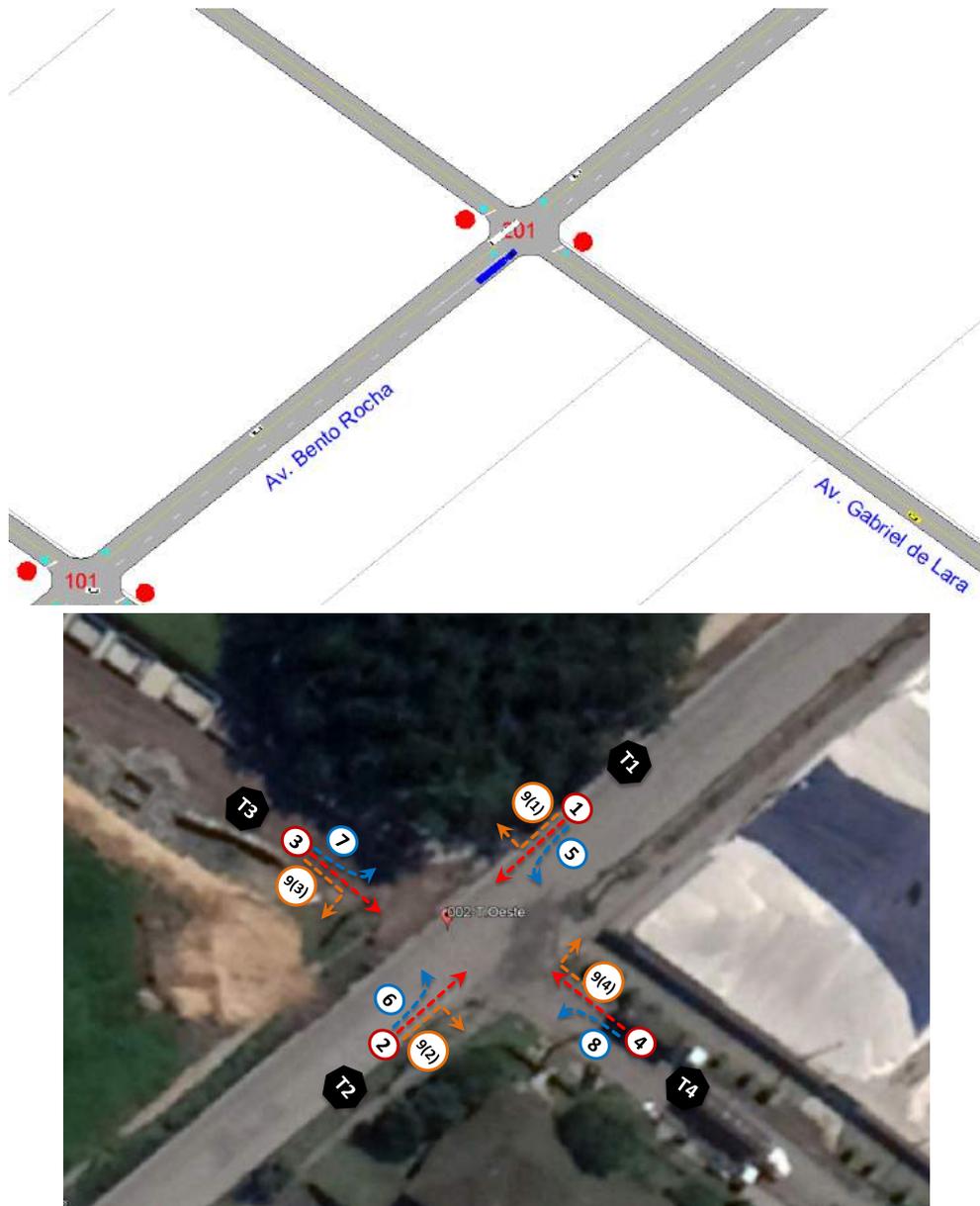
Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 02 – Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara.**

A Figura 89 mostra a simulação do cenário atual e movimento, já a Tabela 43 mostra os resultados para os cenários.





**Figura 89: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 02.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 43: Ponto 02 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

002 - 201		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	2	11	0	4	2	192	6	11	206	2
	Atraso (s/lane group)*		12,0			15,6		0,3	0,0			0,9	
	Nível de Serviço HCM		B			C		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		12,0			15,6			0,1			0,9	
	Nível de Serviço HCM		B			C			A			A	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	2	13	0	5	2	219	7	13	235	2
	Atraso (s/lane group)*		12,8			17,3		0,2	0,0			1,0	
	Nível de Serviço HCM		B			C		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		12,8			17,3			0,1			1,0	
	Nível de Serviço HCM		B			C			A			A	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)			22		57							
	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	24	13	57	5	2	219	7	13	235	2
	Atraso (s/lane group)*		11,9			36,5		0,2	0,0			1,0	
	Nível de Serviço HCM		B			E		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		11,9			36,5			0,1			1,0	
Nível de Serviço HCM		B			E			A			A		
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	24	16	57	6	2	272	9	16	292	2
	Atraso (s/lane group)*		13,7			76,7		0,2	0,0			1,2	

002 - 201		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
	Nível de Serviço HCM		B			F		A	A				A
	Atraso por Aproximação (s)		13,7			76,7			0,1				1,2
	Nível de Serviço HCM		B			F		A	A				A
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	2	2	25	20	57	8	3	338	11	20	363	3
	Atraso (s/lane group)*		19,8			115,4		0,3	0,0				1,5
	Nível de Serviço HCM		C			F		A	A				A
	Atraso por Aproximação (s)		19,8			115,4			0,1				1,5
	Nível de Serviço HCM		C			F		A	A				A
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	2	2	27	31	57	12	5	523	17	31	561	5
	Atraso (s/lane group)*		37,9			763,7		0,5	0,0				3,4
	Nível de Serviço HCM		E			F		A	A				A
	Atraso por Aproximação (s)		37,9			763,7			0,2				3,4
	Nível de Serviço HCM		E			F		A	A				A

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A Tabela 44 mostra o resumo do Ponto 02.

Tabela 44: Ponto 02 – Resumo.

002 - 201	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	1,4	1,6	11,1	19,6	25,9	126,2
HCM Nível de Serviço	A	A	B	C	D	F
ICU - Capacidade Utilizada	29,9%	32,9%	38,5%	44,7%	50,3%	68,8%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	A	A	C

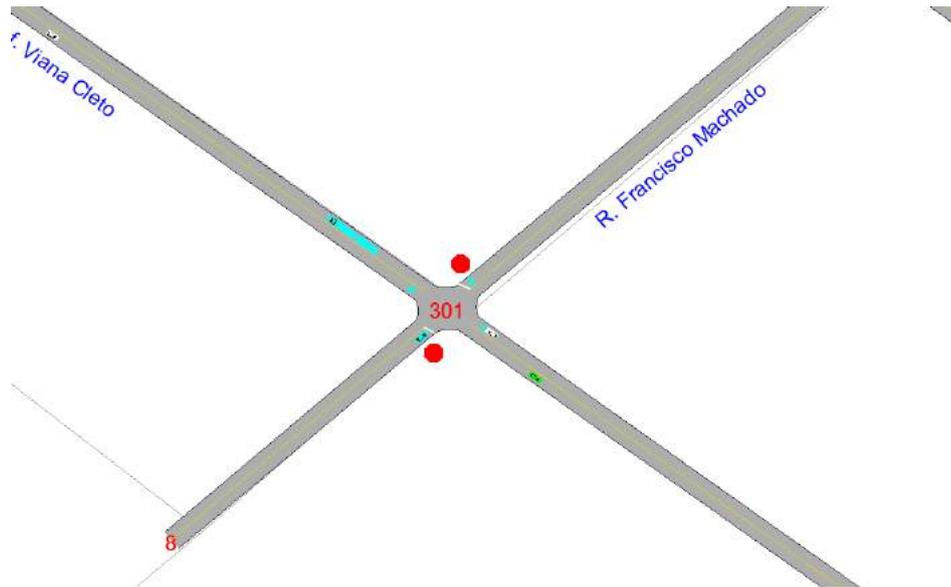
Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 03 – R. Prof. Cleto x R. Francisco Machado.**

A Figura 90 mostra a simulação do cenário atual e movimentos, sendo que a Tabela 45 mostra os resultados para os cenários.





**Figura 90: Simulação do cenário atual para o Ponto 03**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 45: Ponto 03 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

003 - 301		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	1	113	15	75	117	3	17	4	63	6	7	7
	Atraso (s/lane group)*		0,2			3,2			11,2			13,0	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
	Atraso por Aproximação (s)		0,2			3,2			11,2			13,0	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	1	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
	Atraso (s/lane group)*		0,2			3,3			12,0			14,2	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
	Atraso por Aproximação (s)		0,2			3,3			12,0			14,2	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)	57											
	Volume Hora Pico (VHP)	58	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
	Atraso (s/lane group)*		5,2			3,3			17,8			25,1	
	Nível de Serviço HCM		A			A			C			D	
	Atraso por Aproximação (s)		5,2			3,3			17,8			25,1	
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	58	160	21	106	165	4	24	6	90	9	10	10
	Atraso (s/lane group)*		5,0			3,5			27,4			35,9	

003 - 301		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
	Nível de Serviço HCM		A			A			D				E
	Atraso por Aproximação (s)		5,0			3,5			27,4				35,9
	Nível de Serviço HCM		A			A			D				E
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	59	199	26	131	206	5	29	8	111	11	12	12
	Atraso (s/lane group)*		4,8			3,8			83,4				70,7
	Nível de Serviço HCM		A			A			F				F
	Atraso por Aproximação (s)		4,8			3,8			83,4				70,7
	Nível de Serviço HCM		A			A			F				F
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	59	308	41	203	318	7	45	12	172	17	19	19
	Atraso (s/lane group)*		4,7			4,9			922,1				1018,9
	Nível de Serviço HCM		A			A			F				F
	Atraso por Aproximação (s)		4,7			4,9			922,1				1018,9
	Nível de Serviço HCM		A			A			F				F

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A Tabela 46 mostra o resumo do Ponto 03.

Tabela 46: Ponto 03 – Resumo.

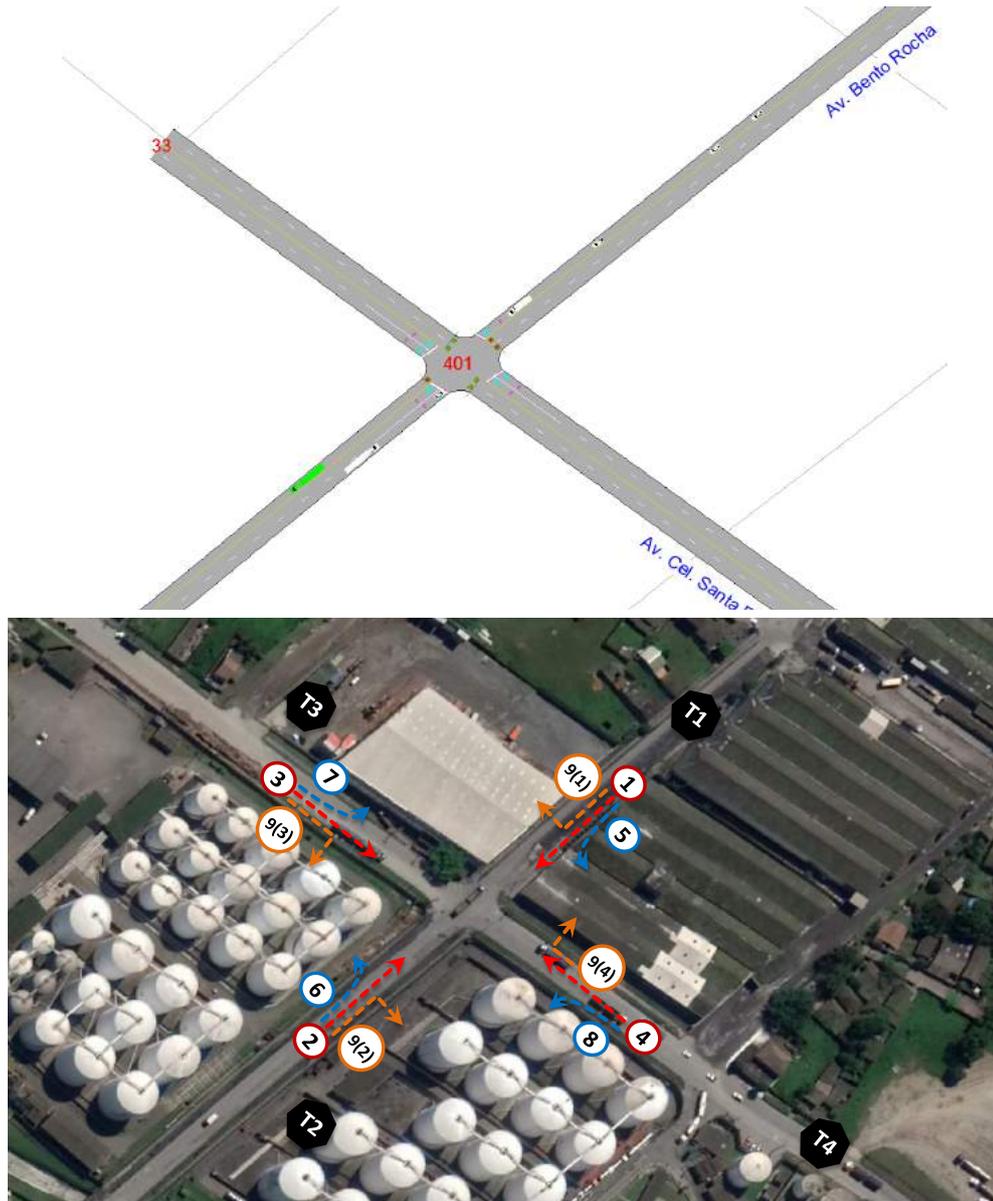
003 - 301	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	5,3	5,7	8,3	11,2	26,5	292,5
HCM Nível de Serviço	A	A	A	B	D	F
ICU - Capacidade Utilizada	33,4%	36,5%	31,3%	39,2%	49,5%	76,4%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	A	A	D

Nota: A: Atual; SE: Sem Empreendimento; CE: com empreendimento; 5A, 10A, 20A: 5, 10 e 20 Anos  
 Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 04 – Av. Bento Rocha x R. Cel. Sta Rita.**

A Figura 91 mostra a simulação do cenário atual e movimentos, enquanto a Tabela 47 mostra os resultados para os cenários.





**Figura 91: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 04.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 47: Ponto 04 - Resultado para os cenários pelo método HCM

004 - 401		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	13	24	46	64	14	13	19	229	50	10	259	1
	Atraso (s/lane group)*		18,5			19,5			8,9			11,7	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
	Atraso por Aproximação (s)		18,5			19,5			8,9			11,7	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	15	27	52	73	16	15	22	261	57	11	295	1
	Atraso (s/lane group)*		18,7			19,9			9,3			12,9	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
	Atraso por Aproximação (s)		18,7			19,9			9,3			12,9	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)								57			22	
	Volume Hora Pico (VHP)	15	27	52	73	16	15	22	318	57	11	317	1
	Atraso (s/lane group)*		18,7			19,9			10,0			13,8	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
	Atraso por Aproximação (s)		18,7			19,9			10,0			13,8	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A		B		
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	19	34	65	91	20	19	27	381	71	14	389	1
	Atraso (s/lane group)*		19,0			20,8			11,2			18,3	

004 - 401		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Aproximação Movimento	→			←			↑			↓		
		E	T	D	E	T	D	E	T	D	E	T	D
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			B	
	Atraso por Aproximação (s)		19,0			20,8			11,2			18,3	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			B	
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	23	42	80	113	25	23	34	460	88	17	478	2
	Atraso (s/lane group)*		19,4			22,1			13,6			32,5	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			C	
	Atraso por Aproximação (s)		19,4			22,1			13,6			32,5	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			C	
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	36	64	124	174	38	36	53	680	136	26	727	2
	Atraso (s/lane group)*		22,3			29,4			69,7			218,5	
	Nível de Serviço HCM		C			C			E			F	
	Atraso por Aproximação (s)		22,3			29,4			69,7			218,5	
	Nível de Serviço HCM		C			C			E			F	

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Restorno

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A Tabela 48 mostra o resumo do Ponto 04.

Tabela 48: Ponto 04 – Resumo.

004 - 401	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	12,5	13,2	13,5	15,8	22,0	111,7
HCM Nível de Serviço	B	B	B	B	C	F
ICU - Capacidade Utilizada	40,3%	43,5%	44,7%	51,8%	62,2%	88,4%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	A	B	E

Nota: A: Atual; SE: Sem Empreendimento; CE: com empreendimento; 5A, 10A, 20A: 5, 10 e 20 Anos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### *Determinação dos Volumes Totais de Tráfego, Definição dos Níveis de Desempenho e Análise dos Resultados*

O empreendimento está localizado em região específica para esta atividade, que é voltada para a movimentação e operação do Porto de Paranaguá. Deste modo foram avaliadas as consequências do tráfego adicional gerado pelo empreendimento à região.

Pode-se verificar na análise de capacidade viária dos cruzamentos afetados pelo empreendimento que o volume adicional não causa impacto significativo na região. Analisando-se a comparação, apresentada nas tabelas a seguir, entre os cenários analisados é possível verificar que não existe diferença significativa entre o cenário 2021 – Sem Empreendimento e o cenário 2021 – Com Empreendimento. Ou seja, mesmo sem a construção do empreendimento em análise as condições de tráfego atuais na região se manteriam as mesmas.

Porém, é verificado alteração de nível de serviço e variações significativas dos atrasos de veículos nos cenários 2026, 2031 e 2041, mas que é proveniente do crescimento do tráfego da região com um todo. Cabe ressaltar que a taxa de crescimento da demanda do sistema viário foi obtida através de dados observados



no passado (2019) e não considera a tendência de queda na utilização de automóveis, bem como, as variações econômicas que podem ocorrer em um período de 20 anos. Portanto, compreende-se que o empreendimento não gera impactos significativos ao sistema viário da região.

Inicialmente é apresentada a tabela com resumo dos volumes de veículos que passam em cada ponto na hora-pico por cenário. As últimas quatro colunas apresentam a variação deste volume por cenários.

Tabela 49: Volume e variação de veículos por cenário em vhp.

Interseção		Volumes						Volumes - Variação			
Pesq.	Mod.	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A	2021-CE - 2021-SE	2026-5A - 2021-CE	2031-10A - 2026-5A	2041-20A - 2031-10A
1	101	644	734	813	991	1213	1831	79	178	222	618
2	201	438	500	579	698	852	1273	79	119	154	421
3	301	428	487	544	663	809	1220	57	119	146	411
4	401	742	845	924	1131	1385	2096	79	207	254	711
Média		563	642	715	871	1065	1605	74	156	194	540

Nota: A: Atual; SE: Sem Empreendimento; CE: com empreendimento; 5A, 10A, 20A: 5, 10 e 20 Anos

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Na coluna 2021 CE – 2012 SE é possível verificar qual vai ser a variação do número de veículos que cada ponto terá a mais (na hora-pico) considerando a instalação do empreendimento (CE) em comparação ao cenário de não instalação do empreendimento (SE) para o ano de 2021. Observa-se que para os pontos 01, 02 e 04, terão 79 veículos a mais, e para o ponto 03 terá 57 veículos a mais,, o que corresponde a um aumento médio de 13%. A fim de verificar se este acréscimo é significativo se faz necessário analisar os demais resultados obtidos, apresentados na tabela a seguir. Entretanto já é possível observar que, devido ao crescimento de Paranaguá, o número de médio de veículos (última linha) passando pelos 04 pontos em estudo na hora-pico irá quase dobrar e triplicar, nos cenários de 2031 e 2041, respectivamente)

Por sua vez as tabela abaixo apresentam os níveis de serviço considerando as metodologias HCU e ICM. Cabe lembrar que o nível de serviço A é o melhor, e indica trânsito leve, por sua vez o F é o pior, e indica saturação da via.

Tabela 50: Resultado da simulação de tráfego para os níveis de serviço pelo método HCM.

Interseção		Nível de Serviço - HCM						Nível de Serviço - HCM - Variação			
Pesq.	Mod.	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A	2021-CE - 2021-SE	2026-5A - 2021-CE	2031-10A - 2026-5A	2041-20A - 2031-10A
001	101	A	A	B	E	F	F	B	E	F	-
002	201	A	A	B	C	D	F	B	C	D	F
003	301	A	A	A	B	D	F	-	B	D	F
004	401	B	B	B	B	C	F	-	-	C	F

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; CE = Com Empreendimento 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos (-) =sem variação.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 51: Resultado da simulação de tráfego para o nível de serviço pelo ICU.

Interseção		Nível de Serviço - ICU						Nível de Serviço - ICU - Variação			
Pesq.	Mod.	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A	2021-CE - 2021-SE	2026-5A - 2021-CE	2031-10A - 2026-5A	2041-20A - 2031-10A
001	101	A	A	A	B	C	F	-	B	C	F
002	201	A	A	A	A	A	C	-	-	-	C
003	301	A	A	A	A	A	D	-	-	-	D
004	401	A	A	A	A	B	E	-	-	B	E

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; CE = Com Empreendimento 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos(-) =sem variação.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A análise da colina 2021 CE – 2021 SE permite verificar que, segundo metodologia ICU não haverá variação no nível de serviço do empreendimento, enquanto que de acordo com a metodologia HCM a existe variação apenas nos pontos 01 e 02, cujo nível de serviço passa de A para B, o qual ainda é muito satisfatório.

### *Dimensionamento do Estacionamento*

Para o cálculo do dimensionamento do estacionamento para o empreendimento, utilizou-se o disposto na Lei nº 1.912/1995, em seu artigo 5º.

*Art. 5º No caso de empresas definidas no artigo 1º, e instaladas nas zonas previstas no artigo 2º, estas obrigadas a ter área interna de manobra, e estacionamento para caminhões nas proporções como a seguir específica:*

*I – para área de até 1.000 m<sup>2</sup> – pátio para estacionamento de 5 caminhões;*

*II – para área de até 5.000 m<sup>2</sup> – pátio para estacionamento de 20 caminhões;*

*III – para área superior a 5.000 m<sup>2</sup> – pátio para estacionamento mínimo de 20 caminhões e cinco vagas para cada 1.000 m<sup>2</sup> que acrescentar.*

Sendo assim, o empreendimento contará com uma área construída de 8.816,29 m<sup>2</sup>, o que corresponde a 40 vagas, conforme cálculo abaixo;

- 5.000 m<sup>2</sup>: mínimo de 20 vagas;
- 8.816,29 m<sup>2</sup> – 5.000 m<sup>2</sup>: 3.816,29 m<sup>2</sup>. Sendo assim, serão necessárias mais 20 (4 x 5) vagas adicionais;
- Total = 40 vagas.

As vagas deverão ter dimensões de 3,5 m x 25,0 m, para caminhões bi trem, totalizando uma área disponível no projeto de 4.861,55 m<sup>2</sup>.

### *Identificação de Locais com Restrição de Circulação*

De acordo com a Lei nº 1.913/1995 e Lei nº 3.039/2009 foram criadas a zona de trânsito e tráfego de veículos pesados, com definições das vias permitidas para a circulação de caminhões com capacidade de carga superior a 12.000 kg (Figura 92). Já para a o SSR este tipo de carga é proibido.





**Figura 92: Sinalização de proibido caminhões acima de 6 toneladas, na Rua Prof. Décio, e de 12 toneladas, na Rua Prof. Cleto, sentido Santuário do Rocio.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

As referidas leis ainda criam a zona de trânsito e tráfego preferencial de caminhões, conforme definido no artigo 6º:

*Art. 6º Fica criada a zona de trânsito e tráfego preferencial de caminhões com capacidade máxima de 45.000 kg de PBT conforme abaixo específica:*

*I – Na ZIP conforme definida pela LC nº 62/2007, preferencialmente nas vias concretadas;*

*II – Nas vias de acesso ao Porto de Paranaguá: BR 277, Avenida Bento Rocha e Avenida Ayrton Senna da Silva;*

*III – Na Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE) conforme definida pela LC nº 62/2007;*

*IV – Na Zona de Interesse de Expansão Portuária (ZIEP) conforme definido pela LC nº 62/2007;*

*V – Na Zona de Ocupação Dirigida (ZOD) conforme definida pela LC nº 62/2007;*

*VI – No Setor Especial do Pátio Ferroviário (SEPF) conforme definido pela LC nº 85/2008;*

*VII – Na Avenida Senador Atílio Fontana;*

*IX – Na Rua Paulo Canhola entre a Avenida Prefeito Dr. Roque Vernalha e a Rua Manoel Ribas;*

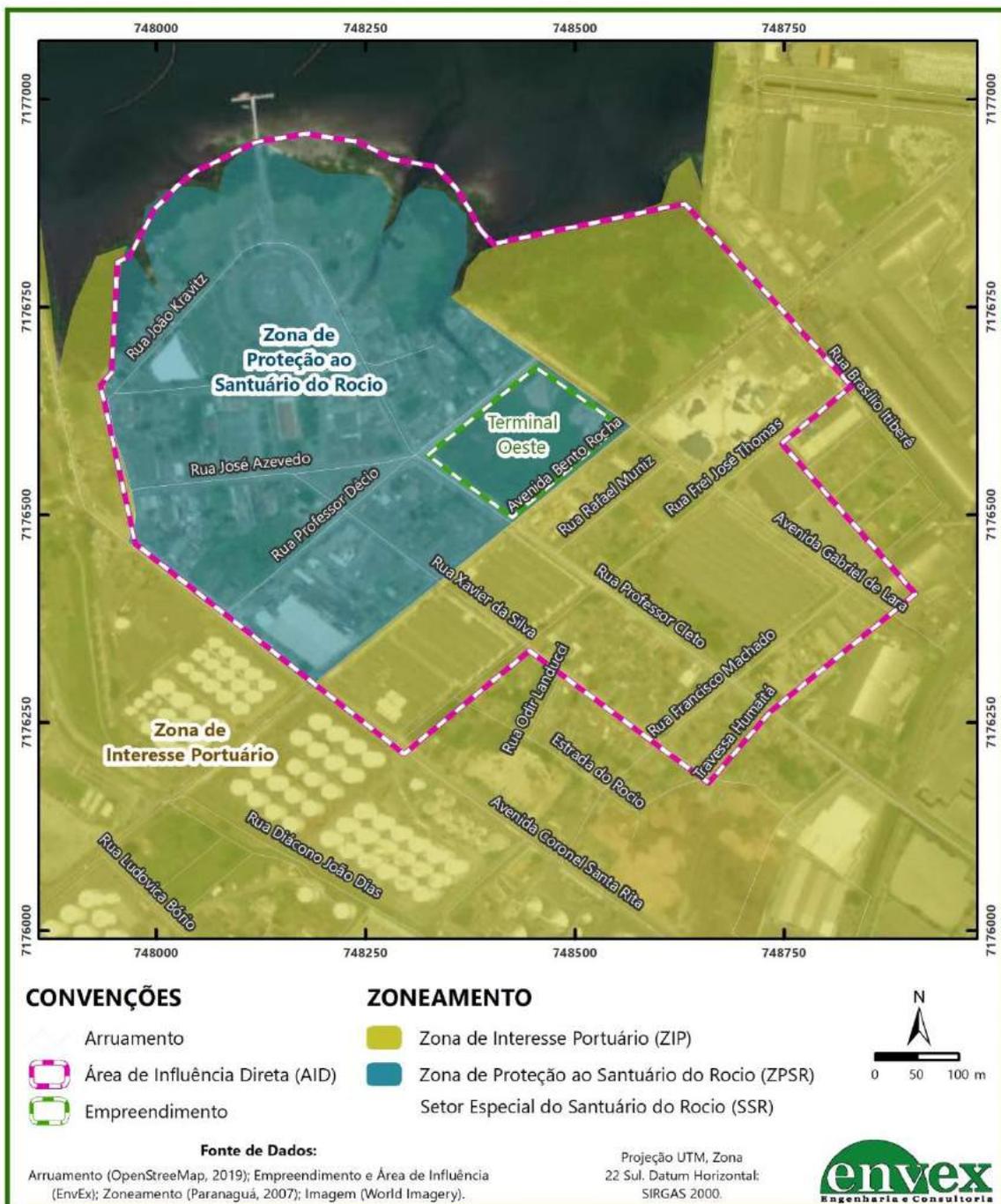
*X – Na Rua Tufi Maron entre a Rua Balduína de Andrade Lobo e a Avenida Prefeito Dr. Roque Vernalha.*

A Figura 93 apresenta a AID sobreposta com o zoneamento municipal, evidenciando que a circulação do empreendimento ocorrerá pela área da ZIP.



Terminal Oeste  
Export services





**Figura 93: Sobreposição da AID ao zoneamento municipal.**

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

### *Identificação do Horário de Pico com o Empreendimento Plenamente Desenvolvido e Ocupado*

O volume de veículos na hora de pico é apresentado em conjunto com o item “Projeção das Capacidades” que apresenta todo o estudo com a implantação do empreendimento para os anos 0, +5, +10 e +20.

### *Identificação e Análise das Alternativas de Acessos ao Empreendimento, com Possíveis Soluções e Melhoramento*

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.

### *Alternância de Modal/ Complementação com Outro Modal*

A empresa Terminal Oeste irá utilizar o modal rodoviário para recebimento de grãos, já para o carregamento no Porto serão utilizadas esteiras. Desta forma, não é prevista a utilização de outro modal, como o ferroviário, visto que o entorno do empreendimento não apresenta linhas férreas.



### 5.3.3. Interpretação da Paisagem Urbana

A interpretação da paisagem urbana consiste na avaliação da paisagem sob duas perspectivas: a relação do sombreamento ocasionado pela nova volumetria e o impacto do empreendimento sobre a leitura da paisagem urbana.

*Indicação com Gabaritos, Morfologia do Terreno, Movimentos de Terra, Tipologia Urbana, Eixos Visuais, Panorâmicas, Compartimentações, entre outros e as Tendências desta Paisagem*

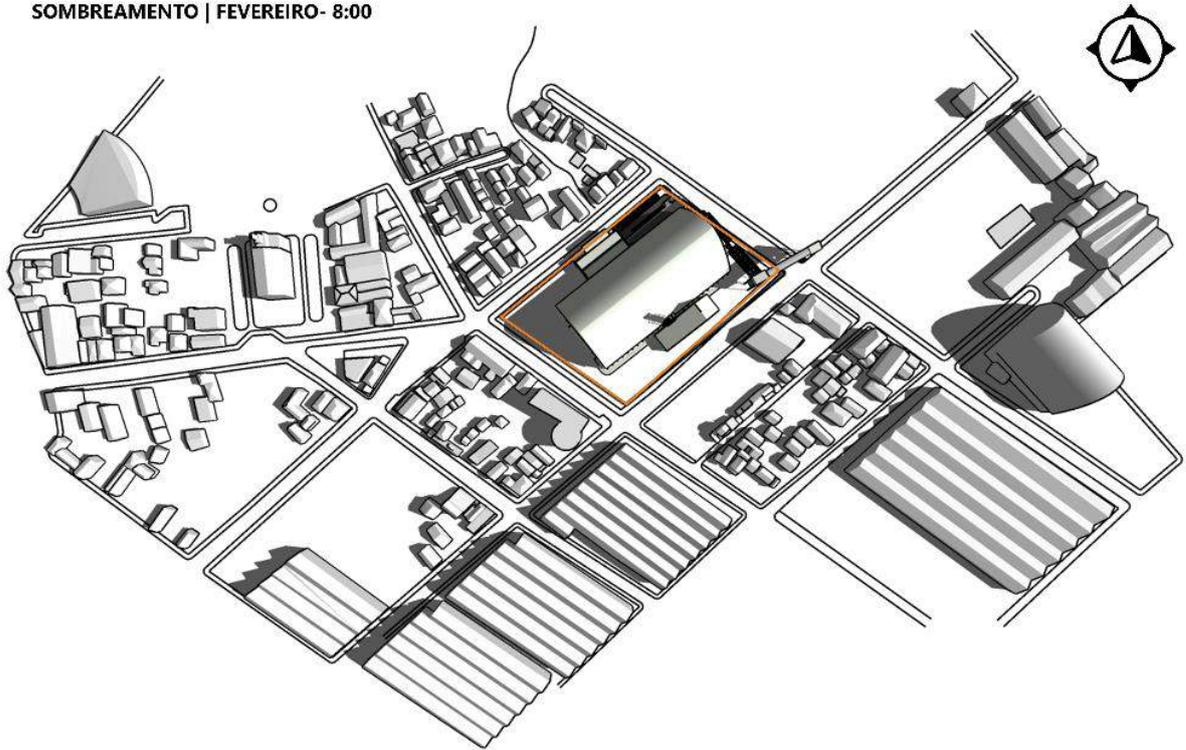
Neste subitem é avaliada a volumetria do entorno, visando a verificação da relação do sombreamento causado pelo empreendimento e pelos imóveis lindeiros.

A insolação do município de Paranaguá pode ser analisada a partir da angulação solar, que permanece abaixo dos 90° durante o ano todo, por estar localizada abaixo do Trópico de Capricórnio. A localização geográfica aproximada da área está compreendida entre as seguintes coordenadas geográficas: 25°31'12" de latitude sul e 48°30'32" de longitude oeste do Meridiano de Greenwich.

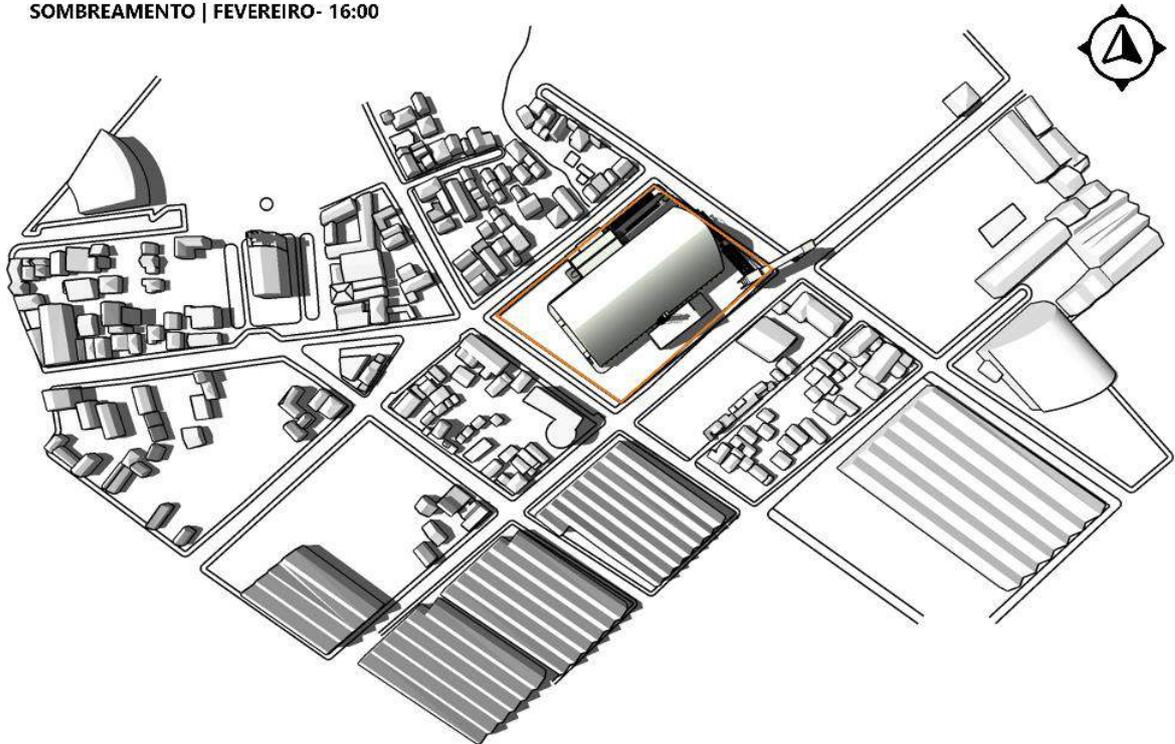
As simulações em 3D do sombreamento apresentadas na Figura 94 em duas épocas do ano, permitem compreender que, nas primeiras e últimas horas do dia, o entorno de modo geral experimenta um período de sombreamento devido à proximidade das edificações e, em algumas situações pontuais, pela altura do gabarito 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.



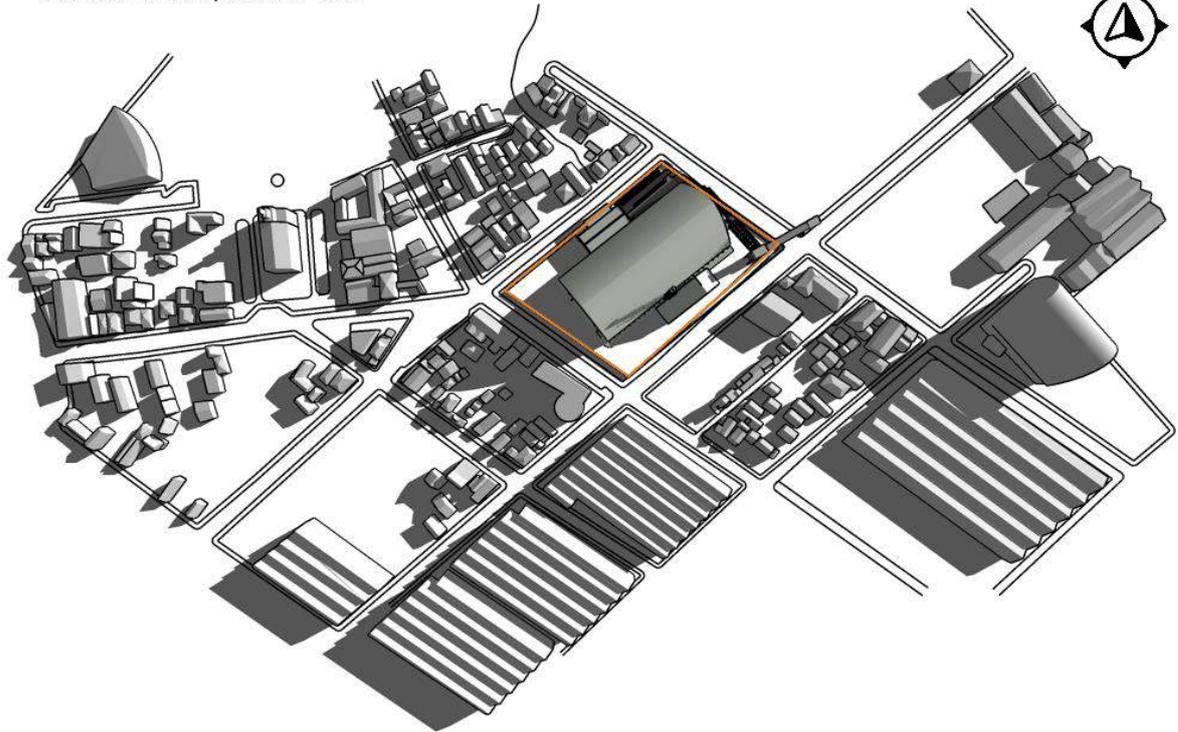
SOMBREAMENTO | FEVEREIRO- 8:00



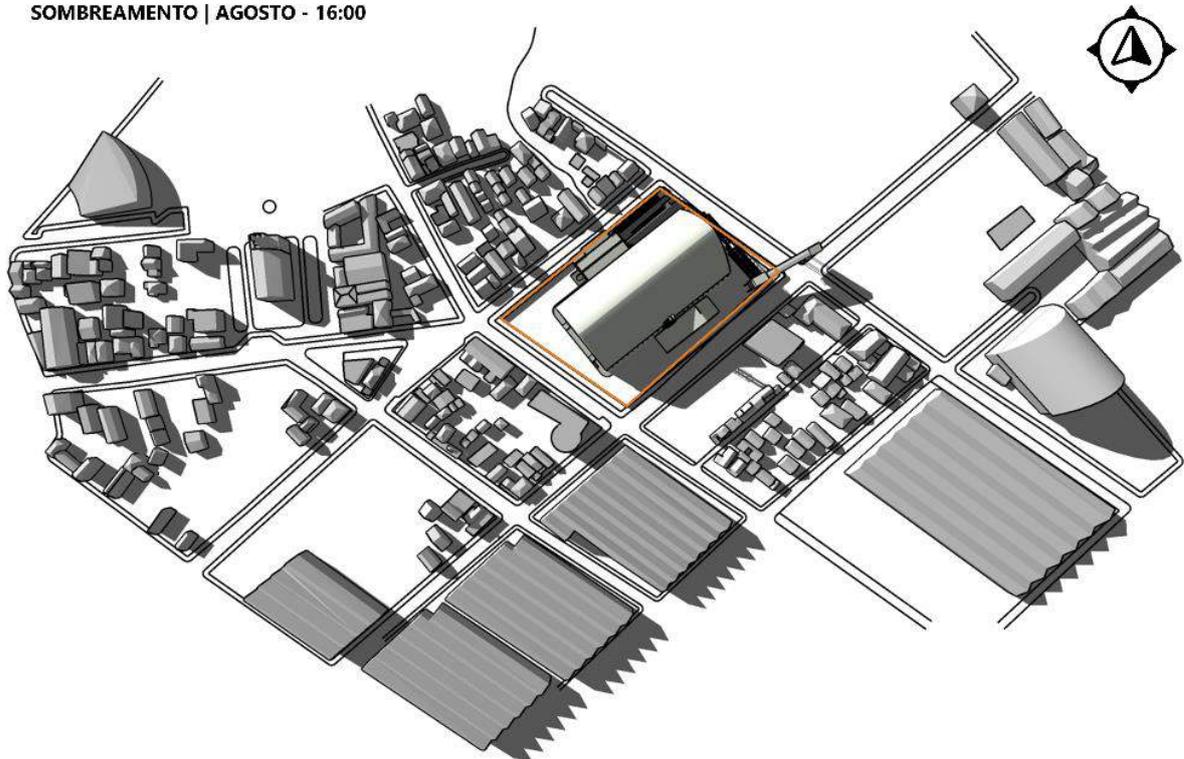
SOMBREAMENTO | FEVEREIRO- 16:00



SOMBREAMENTO | AGOSTO - 8:00



SOMBREAMENTO | AGOSTO - 16:00



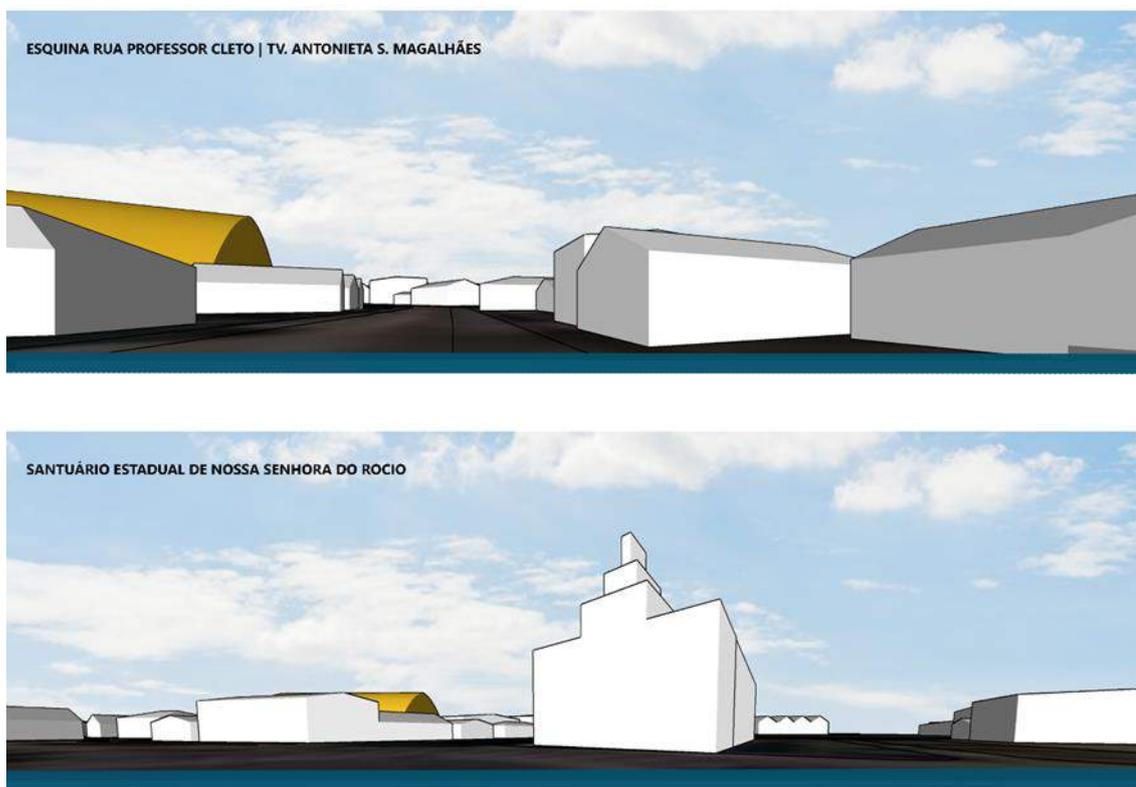
**Figura 94: Análise do impacto do sombreamento causado pelo empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

*Impacto sobre a Morfologia Urbana Avaliando Forma, Tipo, Porte, Volumetria e Acabamento da Edificação Projetada em Relação ao Existente na Área Vizinha*

Considerando o impacto sobre a morfologia urbana e aproximando o zoom de análise, elaborou-se uma simulação para avaliar o impacto do empreendimento sobre a leitura da paisagem urbana e como o volume se insere no gabarito de alturas e nos eixos visuais e panorâmicas do seu entorno. A Figura 95 apresenta a análise.





**Figura 95: Simulação da inserção da volumetria no seu entorno, na altura do observador.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A volumetria do entorno a noroeste, conforme abordado no item “Caracterização do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Direta”, configura-se como mais residencial, com habitações unifamiliares e gabarito de altura que se mantém até 2 pavimentos. Apesar dessa característica, 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.

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 quando o cenário consolidado já apresenta características de zona de interesse portuário, portanto o empreendimento não deve impactar a paisagem além da situação existente.

## 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, análise deste EIV, prevê uma importante contribuição relacionada à infraestrutura de apoio à importação e exportação e grãos sólidos.

Desta forma, este capítulo de Prognóstico aborda os seguintes tópicos, conforme Termo de Referência: síntese dos resultados de diagnóstico ambiental, identificação e avaliação dos prováveis impactos ambientais da operação de atividades, caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência.

### 6.1. Síntese dos Resultados de Diagnóstico Ambiental da Área de Influência

Conforme detalhado no Capítulo 5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA, o empreendimento corresponde a implantação de um armazém para grãos (milho, soja e farelo de soja) desde a sua recepção até a expedição, estando interligado ao Porto por uma esteira. O empreendimento possui RLI nº 180456-R01 com validade em 19 de maio de 2024.

Com relação à regulamentação aplicável, foi avaliada toda a legislação relevante, como: Plano Diretor, Zoneamento Urbano, Sistema Viário, além de outros



planos governamentais, como Zoneamento Ecológico e Econômico e o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado (PDZPO), além da Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, que considera a implantação o empreendimento tolerável.

Com relação ao zoneamento municipal, o empreendimento está localizado no SSR, mas divisa com a ZIP, a qual se caracteriza pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas com potencial de impacto ambiental e urbano significativos. Destaca-se que no local, anteriormente já existia armazém de fertilizantes.

Foram definidas três áreas influências, as quais foram agrupadas em uma área para estudo. Para os impactos relacionados às redes de serviços públicos foram considerados no mínimo a extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento, sendo a quadra no entorno do empreendimento. No caso dos impactos sobre o sistema viário e transporte público foi contemplada as vias que circunscrevem o empreendimento, mais aquelas que serão utilizadas no trajeto dos caminhões. Para os impactos sobre a paisagem, atividades humanas instaladas e recursos naturais foram consideradas as quadras circunvizinhas ao empreendimento mais as vias públicas lindeiras e os imóveis lindeiros a estas vias públicas. Estas áreas são abordadas no Capítulo 4 DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA 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.

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%.

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, 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 região já é consolidada, a mesma apresenta redes de sistemas públicos como: água tratada, energia elétrica, telefone, iluminação pública, coleta de resíduos sólidos urbanos e drenagem de águas pluviais.

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.

Com relação à classificação viária, a Avenida Bento Rocha é definida 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 coletores, por receber e distribuir o tráfego das vias arteriais para as vias locais.

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.

## 6.2. 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.

### 6.2.1. Metodologia

Para a análise dos impactos, além da descrição dos impactos, serão utilizadas tabelas resumo, cujos atributos estão abaixo qualificados (Tabela 52).

Tabela 52: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação.

Atributos	Qualificação da Análise
Fase de ocorrência	Implantação, operação
Área de abrangência	Local, regional, difuso
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 ou irreversível

Atributos	Qualificação da Análise
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 estarão descritas
Responsabilidade	Indicados os responsáveis pelas medidas
Programa de monitoramento	Descrição do programa, se aplicável

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

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.

### *6.2.2. Resumo dos Impactos Ambientais*

A empresa Terminal Oeste terá atividades semelhantes às desenvolvidas na região de entorno, com armazenamento de granéis 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.

Em relação à qualidade ambiental, os principais impactos são relacionados à emissão de ruídos, emissão de material particulado pela movimentação e solo, manuseio de grão e movimentação de veículos, além da geração de resíduos, e possível formação de processos erosivos na fase de implantação do empreendimento.

Não são verificados impactos relacionados ao patrimônio cultural e equipamentos públicos comunitários e alteração da paisagem. Como o empreendimento será responsável pelo armazenamento de grãos, poderá causar uma proliferação da fauna sinantrópica.

Na questão relacionada aos aspectos urbanísticos, a implantação e operação do empreendimento irá causar interferência sobre o sistema viário, acessos e vias de



circulação dos caminhões, incluindo alguns cruzamentos importantes, os quais já foram descritos anteriormente e cujos impactos são analisados e qualificados adiante.

Positivamente, têm-se os impactos sobre a socioeconomia, com destaque para a geração de empregos e arrecadação de impostos.

A Tabela 53 apresenta um resumo dos impactos relevantes da implantação e operação do Terminal Oeste, que estão devidamente analisados neste EIV.

Tabela 53: 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).

### **6.3. Caracterização da Qualidade Ambiental Futura da Área de Influência, Comparando as Diferentes Situações da Adoção do Projeto e suas Alternativas, bem como da sua Não Realização**

Com base nas análises realizadas no diagnóstico e prognóstico, pode-se anteciper 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 antigamente a área apresentava uma atividade de armazenamento de fertilizantes.

Conforme mencionado no início do capítulo, existe demanda para este tipo de empreendimento no Município, uma vez que a movimentação de granéis sólidos é responsável pela maior movimentação de carga do Porto de Paranaguá. Toda esta carga demanda espaço de armazenamento e, portanto, as atividades a serem realizadas pelo empreendimento irão ajudar a suprir esta demanda econômica.

Pode-se concluir que a operação do empreendimento traz benefício urbanístico na AID, no sentido de aproveitamento do espaço urbano, visto que o terreno ficaria subutilizado na ausência de atividades no local. Além disso, o empreendimento em funcionamento pode trazer benefícios econômicos como: geração e empregos diretos e indiretos, incremento na arrecadação municipal e estadual. Assim sendo, uma vez este EIV aprovado e o alvará emitido pela Prefeitura, será possível manter e potencializar estes impactos positivos.

### **6.4. Descrição do Efeito Esperado das Medidas Mitigadoras**

Ainda que o porte e as atividades do empreendimento não causem impactos negativos de grande magnitude na vizinhança, estão previstas algumas medidas mitigadoras para que os impactos sejam ainda mais reduzidos. A análise inclui a



sugestão de medidas mitigadoras, para impactos que possam ser minimizados, conforme apresentado de maneira mais detalhada na sequência.

### **6.5. Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos**

Além das medidas mitigadoras, este EIV também prevê programas para monitoramento dos impactos ambientais, a fim de permitir permanente acompanhamento e mensuração de impactos e os benefícios esperados das medidas mitigadoras e de controle.

### **6.6. Recomendação quanto à Alternativa mais Favorável**

Em função de anteriormente a área já abrigar atividade semelhante de armazenamento, a alternativa mais favorável é a implantação do Terminal Oeste na área sugerida, para continuidade das atividades, com atendimento e respeito às legislações e condicionantes ambientais a qual está sujeita.

### **6.7. Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Corretivas e Proposições de Programas de Monitoramento de Impactos e Implementação de Medidas**

O detalhamento da análise de impactos define as medidas e programas adequados para cada impacto identificado.

### **6.8. Impacto sobre o Microclima no Entorno Imediato do Empreendimento Verificando as Condições de Aeração, Qualidade do Ar e Sombreamento**

Como abordado no item "Interpretação da Paisagem Urbana", a volumetria do empreendimento não se sobressai, no panorama urbano, visto que seu pano de



fundo são empresas com atividades portuárias e gabarito de altura muito similar. A análise, tanto do cenário pré-existente quanto do cenário consolidado no item “Caracterização do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Direta”, já configura a zona com alta influência e interesse portuário, portanto o empreendimento não deve impactar a paisagem além da situação existente.

### **6.9. Detalhamento dos Prováveis Impactos Ambientais de Implantação e Operação e Medidas de Controle, Compensatórias e Corretivas**

A análise da caracterização e diagnóstico do empreendimento e do seu entorno permitiu a identificação dos seguintes prováveis impactos:

- Impactos na qualidade ambiental:
  - Aumento de níveis sonoros na fase de implantação;
  - Emissão atmosférica de material particulado na movimentação de solo e no aumento de tráfego de veículos;
  - Poluição do solo, pelo aumento da geração de resíduos sólidos na fase de implantação;
  - Ocorrência de processos erosivos no solo na fase de implantação;
  - Aumento dos níveis sonoros na fase de operação;
  - Emissão atmosférica no manuseio de grãos;
  - Emissão atmosférica veicular dos caminhões na fase de operação;
  - Poluição do solo, pelo aumento da geração de resíduos sólidos na fase de operação.
- Impactos no meio biótico:
  - Proliferação da fauna sinantrópica.
- Impactos no transporte e circulação viária:
  - Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento na fase de operação;
  - Melhorias nos passeios de entorno do empreendimento.



- Impactos no meio socioeconômico:
  - Geração de empregos diretos e indiretos, na fase de implantação;
  - Geração de empregos diretos e indiretos, na fase de operação;
  - Incremento na arrecadação municipal e estadual.

### 6.9.1. 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 54 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 54: 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	Manutenção preventiva de máquinas,

Atributo	Qualificação
compensatória	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.

### 6.9.2. 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 55 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 55: 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).

### 6.9.3. 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 56 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 56: 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).

#### 6.9.4. 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 57 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 57: 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 compensatórias	Monitoramento da presença de sulcos de erosão; 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).

#### 6.9.5. 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 58 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 58: 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
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.

### 6.9.6. 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 dostombadores 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 59 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 59: Atributos do impacto: Emissão Atmosférica no Manuseio de Grãos.

Atributos	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
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	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).

### 6.9.7. 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 60 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 60: 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
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).



### 6.9.8. 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 61 apresenta a classificação do impacto.

*Tabela 61: 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).

### 6.9.9. 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 62 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 62: 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

Atributo	Qualificação
Responsabilidade	Terminal Oeste
Programa de monitoramento	Programa de Controle da Proliferação da Vetores

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

#### 6.9.10. 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 63 apresenta a classificação do impacto.

Tabela 63: 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
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).

### 6.9.11. 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 64 apresenta a classificação do impacto.



**Figura 96: Passeios no entorno do empreendimento (Avenida Gabriel de Lara, Rua Prof. Délcio e Rua Prof. Viana Cleto, respectivamente).**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

*Tabela 64: 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).

### 6.9.12. 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 65 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 65: 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).



### 6.9.13. 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 66 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 66: 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).

### 6.9.14. Incremento na Arrecadação Municipal e Estadual

O empreendimento, objeto deste EIV, 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, dentre eles:

20 – Serviços portuários, aeroportuários, ferroportuários, de terminais rodoviários, ferroviários e metroviários.

20.05 – Serviços de armazenagem de qualquer natureza.

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 67 apresenta a classificação deste impacto.

*Tabela 67: 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

Este EIV 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

Neste capítulo apresenta-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.

#### 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 (ANEXO I) 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 RAIPI – 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 deste EIV tem como foco os impactos levantados no prognóstico, sendo compostos pelos seguintes programas, detalhados na sequência:

- Programa de Monitoramento do Nível de Ruídos;
- Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);
- Programa de Controle de Proliferação de Vetores.

### 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). O conteúdo do programa de monitoramento de ruídos é resumido na Tabela 68 e Tabela 69.

*Tabela 68: Resumo do programa de monitoramento de ruídos – fase de implantação.*

Parâmetros a serem monitorados	Nível de pressão sonora equivalente (Leq) – dB
Metodologia de amostragem	Segundo ABNT BR 10.151:2019 Versão corrigida 2020
Equipamento a ser usado	Medidor de nível de pressão sonora (Sonômetro), no mínimo Classe 1 de acordo com IEC 60651
Frequência de calibração	Em laboratório acreditado: no máximo a cada 2 anos; Com calibrador portátil: antes e após cada conjunto de medições
Duração de cada medição	Mínimo de 5 minutos: modo de resposta Fast, registro a cada 1 segundo e cálculo automático do Leq
Períodos a serem contemplados	Diurno (07:00 às 18:00 horas)
Frequência de monitoramento	Trimestral
Pontos de monitoramento	4 pontos de amostragem
Frequência de apresentação do relatório de automonitoramento	trimestral

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

*Tabela 69: Resumo do programa de monitoramento de ruídos – fase de operação.*

Parâmetros a serem monitorados	Nível de pressão sonora equivalente (Leq) – dB
Metodologia de amostragem	Segundo ABNT NBR 10.151:2019 Versão corrigida 2020
Equipamento a ser usado	Medidor de nível de pressão sonora (Sonômetro), no mínimo Classe 1 de acordo com IEC 60651
Frequência de calibração	Em laboratório acreditado: no máximo a cada 2 anos; Com calibrador portátil: antes e após cada conjunto de medições
Duração de cada medição	Mínimo de 5 minutos: modo de resposta Fast, registro a cada 1 segundo e cálculo automático do Leq
Períodos a serem contemplados	Diurno (07:00 às 22:00 horas) Noturno (22:00 às 07:00 horas)
Frequência de monitoramento	Anual
Pontos de monitoramento	4 pontos de amostragem
Frequência de apresentação do relatório de automonitoramento	Anual

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

## 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.

O resumo deste programa de automonitoramento para a fase de implantação e para a fase de operação é apresentado na Tabela 70 e na Tabela 71, respectivamente.

*Tabela 70: Resumo do programa de monitoramento de emissões atmosféricas – fase de implantação.*

Fontes fugitivas de emissões atmosféricas	
Fonte	Movimentação de terra e do tráfego em vias não pavimentadas internas da obra, serviços de terraplanagem, movimentação de solo de material fragmentado (areia, brita, cimento e cal), escavações, serviços de pavimentação, entre outros.
Parâmetros a serem monitorados	Partículas Totais em Suspensão (PTS) no ar ambiente Parâmetros meteorológicos: velocidade e direção do vento, temperatura, pressão atmosférica, umidade e precipitação.
Enquadramento legal	Resolução SEMA nº 016/2014 e Resolução CONAMA nº 491/2018
Padrões de qualidade do ar	Média de 24h – 240 µg/m <sup>3</sup> Média anual – 80 µg/m <sup>3</sup>
Metodologia	ABNT NBR 9.547:1997 – Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume.
Frequência de monitoramento	Trimestral
Frequência de apresentação do relatório de automonitoramento	Trimestral
Fontes veiculares de emissões	
Fonte	Veículos de cargas (caminhões)
Parâmetros a serem monitorados	Fumaça preta
Enquadramento legal	Resolução Contran nº 510/1977
Padrões de emissão	Padrão máximo: nº 2 da Escala <i>Ringelmann</i>

Metodologias	Escala <i>Ringelmann</i>
Duração da amostragem	Mínimo de 2 horas contemplando todos os caminhões que circularem neste período
Frequência de monitoramento	Mensal
Frequência da apresentação de relatório de automonitoramento	Mensal

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

*Tabela 71: Resumo do programa de monitoramento de emissões atmosféricas – fase de operação.*

Fontes fugitivas de emissões atmosféricas	
Fonte	Movimentação de grãos, principalmente nas moegas.
Parâmetros a serem monitorados	Partículas Totais em Suspensão (PTS) no ar ambiente Parâmetros meteorológicos: velocidade e direção do vento, temperatura, pressão atmosférica, umidade e precipitação.
Enquadramento legal	Resolução SEMA nº 016/2014 e Resolução CONAMA nº 491/2018
Padrões de qualidade do ar	Média de 24h – 240 µg/m <sup>3</sup> Média anual – 80 µg/m <sup>3</sup>
Metodologia	ABNT NBR 9.547:1997 – Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume.
Frequência de monitoramento	Semestral
Frequência de apresentação de relatório de automonitoramento	Semestral
Fontes veiculares de emissões	
Fonte	Veículos de carga (caminhões)
Parâmetros a serem monitorados	Fumaça preta
Enquadramento da fonte de emissão	Resolução Contran nº 510/1977
Padrões de emissão	Padrão máximo: nº 2 da Escala <i>Ringelmann</i>
Metodologias	Escala <i>Ringelmann</i>
Duração da amostragem	Mínimo de 2 horas, contemplando todos os caminhões que circularem neste período
Frequência de monitoramento	Semestral
Frequência de apresentação de relatório de automonitoramento	Semestral

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### **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 ABNT 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

Este EIV apresentou em detalhes o empreendimento sob análise, Terminal Oeste de Exportação de Grãos. O conteúdo do estudo obedeceu estritamente o TR expedido pela Secretaria de Urbanismo.

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 (SSE). 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, recomenda-se pela aprovação deste EIV 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.

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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm)>. Acesso em: 20 jul. 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.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2000**. Disponível em <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/83/cd\\_2000\\_caracteristicas\\_populacao\\_amostra.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/83/cd_2000_caracteristicas_populacao_amostra.pdf)>. Acesso em 10 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 10 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população**. 2019. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em 10 jul. 2020.

IPARDES. **Caderno Estatístico – Município de Paranaguá**. IPARDES [2020]. Disponível em <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83200&btOk=ok>>. Acesso em 10 jul. 2020.



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](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 a 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](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](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](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](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/a/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; cri 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 2.815, de 19 de novembro de 2007.** Dispõe acerca da organização dos serviços do sistema de transporte coletivo de passageiros do município de Paranaguá, autoriza a administração pública a delegar a sua execução, e dá outras providências. Paranaguá: Câmara Municipal [2007]. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/2007/281/2815/lei-ordinaria-n-2815-2007-dispoe-a-presente-lei-acerca-da-organizacao-dos-servicos-do-sistema-de-transporte-coletivo-de-passageiros-do-municipio-de-paranagua-autoriza-a-administracao-publica-a-delegar-a-sua-execucao-e-da-outras-providencias>>. Acesso em 20 jul. 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](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%20Municipal%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](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr)>. Acesso em 13 jul. 2020.



Terminal Oeste  
Export services



## 11. ANEXOS



Terminal Oeste  
Export services



## **ANEXO A – Renovação da Licença de Instalação (RLI) nº 180.465 R1**



**Terminal Oeste**  
Export services



**RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO**

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 14.002.528-3, concede LI - Licença de Instalação nas condições e restrições abaixo especificadas.

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b>	
CPF/CNPJ <b>16.603.561/0001-15</b>	Nome/Razão Social <b>TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS S.A.</b>
RG/Inscrição Estadual ---	Logradouro e Número Avenida Bento Rocha, 640 A
Bairro Dom Pedro II	Município / UF Paranaguá/PR
	CEP 83.221-565
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	
Atividade <b>Gestão de portos e terminais</b>	Porte Excepcional
Atividade Específica Atividades do operador portuário	
Detalhes da Atividade armazenagem de granéis sólidos com interligação portuária por meio de correias transportadoras.	
Coordenadas UTM (E-N) 748446.0 - 7176600.0	Logradouro e Número Avenida Bento Rocha, 640 A
Bacia Hidrográfica Litorânea	Bairro Dom Pedro II
	Município / UF Paranaguá/PR
	CEP 83.221-565
* Houve alteração do Nome/Razão Social do Empreendimento: de "TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS S.A.(16.603.561/0001-15)" para "TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS S.A."	
<b>3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO</b>	
<b>3.1 PRODUTO ARMAZENADO</b>	
Descrição	Quantidade/Dia
milho, soja e farelos (capacidade de expedição)	11.837,00 t
milho, soja e farelos (capacidade estática)	128.180,00 t
	Tipo de Armazenamento
	Silo Horizontal
	Silo Horizontal
<b>3.2 ÁGUA UTILIZADA</b>	
Origem Água Rede Pública	Tipo de Uso Humano
	Volume (m³/hora) 1,31
	Nº Outorga --
	Coordenadas UTM (E-N) ---
<b>3.3 EFLUENTES LÍQUIDOS</b>	
Origem Efluente Efluente de esgoto sanitário	Forma Tratamento Rede Pública
	Destino Final Rede Pública
	Vazão (m³/hora) 1,09
	Nº Outorga --
	Coordenadas UTM (E-N) ---
<b>3.7 RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	
Código e Descrição	Quant./Dia
150202 - Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente	1,00 kg
150101 - Embalagens de papel e cartão	5,00 kg
150102 - Embalagens de plástico	5,00 kg
200121 - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	0,20 unid
170407 - Mistura de sucatas	0,50 kg
170107 - Misturas de cimento, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidas	2,50 kg
200133 - Pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e pilhas e	0,05 kg
200201 - Resíduos de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de	2,50 kg
160117 - Sucatas metálicas ferrosas	5,00 kg
200202 - Terras e pedras	2,00 kg
	Destino Final
	Aterro Industrial Terceiros
	Reciclagem externa
	Aterro Industrial Terceiros
	Reciclagem externa
	Reutilização/recuperação externa

Obs.: As informações das sessões 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

**4. CONDICIONANTES**

- Esta Licença foi concedida com base nas informações apresentadas pelo requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.
- A presente Licença foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso II da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, 3º, Inciso V da Resolução Nº 105/2019 - CEMA, 17 de dezembro de 2019 e autoriza o início das obras relacionadas ao empreendimento, devendo ser observados, rigorosamente, durante a sua instalação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais, constantes de fase anterior do licenciamento ambiental.
- O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, e seus decretos reguladores.
- A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.
- A supressão de vegetação no local de instalação do empreendimento, deverá ser precedida de Autorização específica, sob pena de cancelamento da presente Licença de Instalação.
- As emissões atmosféricas deverão atender os padrões de lançamento estabelecidos na Resolução SEMA 016/14.
- Os níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes da atividade desenvolvida no local do empreendimento deverão estar em conformidade com aqueles preconizados pela Resolução CONAMA N.º 001/90.
- Para a instalação das correias transportadoras com interligação portuária, o empreendedor deverá solicitar ao IAT, o pedido de licenciamento ambiental completo - LP, LI e LO;
- Apresentar no pedido de Licença Prévia, a anuência municipal em relação ao uso de espaço de bem público, referente a implantação das correias.
- Deverá ser cumprido integralmente o Projeto de Controle de Poluição Ambiental apresentado, incluindo as ações para gerenciamento dos RSCC resíduos sólidos de construção cível, esgotos sanitários do canteiro das obras, sinalização das vias de acesso e das emissões atmosféricas.
- O esgoto sanitário deverá ser interligado a rede coletora do município.
- A rede de drenagem de águas pluviais deverá ser construída conforme o projeto apresentado e interligada a rede de drenagem do município.
- Este empreendimento de acordo com as características apresentadas, necessita de Licença de Operação.
- Apresentar junto ao pedido de Licença de Operação, os comprovantes de destino dos RSCC Resíduos Sólidos da Construção Civil.



## ANEXO B – Termo de Referência



Terminal Oeste  
Export services





# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

**EMPREENDIMENTO: Terminal Oeste de Exportação de graneis Sólidos**  
**PROCESSO Nº 20417/2020**

### **1. INFORMAÇÕES GERAIS**

- a. Identificação do empreendimento;
- b. Identificação e qualificação do empreendedor (nome ou razão social, endereço completo, telefone e e-mail dos responsáveis legais e pessoas de contato);
- c. Identificação da empresa consultora, e dos profissionais responsáveis técnicos pelo EIV/RIV e estudos adicionais (nome, endereço, telefone, e-mail, respectivas ARTs/ RRTs).
- d. Considerando a Resolução nº 08/15 do CMU, o estudo deverá ser realizados por equipe multidisciplinar, comprovadamente habilitada em seu respectivo conselho de classe, devendo ser composta no mínimo pelos seguintes profissionais: Arquiteto e Urbanista, Engenheiro Civil e Engenheiro Ambiental.

#### **1.1. DOCUMENTOS E PARECERES RELATIVOS AO EMPREENDIMENTO:**

- a. Considerando que no PZDPO aprovado pela APPA consta a área pretendida para o empreendimento, deverá a requerente realizar um Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para a ocupação da área, conforme termo de referência anexo, ficando a finalização deste estudo como condicionante para a aprovação do EIV;
- b. Certidão de Registro Imobiliário;
- c. Projeto de implantação indicando o perímetro de cada uma das matrículas objetos do empreendimento;
- d. Declaração da Paranaguá Saneamento quanto ao abastecimento de água e/ou outorga da ÁGUAS PARANÁ para captação e disposição de efluentes;
- e. Declaração da COPEL quanto ao abastecimento de energia elétrica.

### **2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

A descrição do empreendimento será acompanhada dos estudos, projetos e demais documentos, permitindo a análise da qualidade da alternativa técnica adotada. Essa descrição poderá abordar:

#### **2.1. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO**

Apresentação das informações necessárias à análise técnica de adequação do empreendimento ou atividade às condições locais e de suas alternativas tecnológicas, contendo no mínimo indicação do:

- a. Nome do empreendimento;
- b. Localização e dimensões do empreendimento (área total, área parcelada, área construída, área institucional, área verde);
- c. Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do município e legislação ambiental e urbanística;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

- d. Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental;
- e. Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamentos, altura e acabamento da edificação projetada;
- f. Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade;
- g. Levantamento planialtimétrico do terreno;
- h. Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário;
- i. Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento;
- j. Solução para o número de vagas de caminhões conforme Lei Ordinária Municipal 1912/1995 regulamentado pelo Decreto 1674/2003.

### **3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA:**

A Área de influência direta determinada Pela COORDENAÇÃO da CTCMU, delimita a área mínima exigida para elaboração do estudo, podendo ser ampliada, conforme o andamento e diagnósticos específicos do(s) impacto (s) gerado(s) pelo empreendimento. Para tanto, considerar:

- a. Extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento considerado, para avaliação de impactos sobre as redes de serviços públicos;
- b. Extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento considerado e a extensão das vias de acesso até os "nós" de tráfego mais próximos, para avaliação de impactos sobre os sistemas viário e de transporte público;
- c. Poligonal do Santuário do Rocio mais as quadras circunvizinhas ao empreendimento, mais as vias públicas lindeiras e os imóveis lindeiros a estas vias públicas, para avaliação de impactos sobre paisagem, sobre atividades humanas instaladas, e sobre os recursos naturais.

#### **3.1. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA**

Delimitação da(s) área(s) de influência, considerando os meios físico, biótico e antrópico, conforme os fatores de impacto identificados. Descrição sucinta de sua qualidade ambiental e capacidade de suporte antes da implantação do empreendimento.

Analisar especialmente os aspectos referentes ao:

##### **3.1.1. Diagnóstico do Meio físico da Área de Influência Direta**

3.1.1.1. Caracterização do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Direta, apresentando:

- a. Mapas e plantas com indicação das áreas de influência Direta e Indireta;
- b. Legislação vigente e parâmetros;
- c. Indicação das zonas de uso constantes da legislação de uso e ocupação do solo da área de influência Direta;
- d. Identificação dos patrimônios natural e cultural, nas esferas municipal, estadual e federal na área de influência Direta;
- e. Indicação da arborização viária da área de influência Direta;
- f. Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana da área de influência Direta
- g. Levantamento e mapeamento dos usos de todos os imóveis e construções da área de influência Direta inclusive caracterizando a;
- h. Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes, a fim de obter estudo sobre sombreamento e ventilação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

*“O EIV deve analisar aspectos de conforto ambiental relacionados à circulação de ar, iluminação natural e aumento de temperatura, considerando os fatores relacionados às condições climáticas e regionais específicas que influenciam o microclima urbano, como variações da umidade e regime de chuvas. Devem ser observadas a adequabilidade dos espaços vazios entre as construções, a proporção entre áreas verdes e impermeabilizadas, a formação de ilhas de calor ou de túneis de vento e, ainda, o sombreamento excessivo das edificações vizinhas. Outro ponto, é a análise de geração de poluição sonora direta (gerada pelo empreendimento) e indireta, consequência das transformações urbanas decorrentes, como a intensificação de tráfego, por exemplo. Além disso, softwares de simulação permitem, atualmente, uma melhor visualização dos impactos dessa natureza, permitindo a comparação de desempenho e diagnósticos bioclimáticos” (Ministério das Cidades, 2017)*

### **3.1.2. Diagnóstico do Meio biológico da Área de Influência Direta**

#### 3.1.2.1. Caracterização:

- a. Fauna Urbana - vetores (ex: ratos, pombos, etc)
- b. Flora Urbana
- c. Indicação de cursos d'água na área de influência Direta

### **3.1.3. Diagnóstico do Meio antrópico da Área de Influência Direta**

#### 3.1.3.1. Identificação de dados socioeconômicos, apresentando:

- a. População na área de influência Direta
- b. Densidades na área de influência Direta
- c. Taxa de motorização na área de influência Direta
- d. Estratificação social na área de influência Direta
- e. Avaliação das tendências de evolução da área de influência Direta

*“Quanto ao uso e ocupação do solo, cabe ao EIV indicar as tendências de mudança de uso do solo e transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento. Existem empreendimentos que geram alterações profundas na dinâmica urbana local que, em médio e longo prazos, tendem a alterar a configuração espacial e a concentração ou dispersão de atividades e, conseqüentemente, os preços dos imóveis nas imediações”. (Ministério das Cidades, 2017)*

- f. Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno

*“A valorização imobiliária pode ser fator positivo ou negativo. Em áreas degradadas, como antigos centros de cidade ou zonas portuárias abandonadas, a instalação de atividades geradoras de valorização imobiliária desperta interesses no desenvolvimento e reocupação dessas áreas. Entretanto, essa valorização pode ter efeitos perversos para a população residente, geralmente de baixa renda, como a segregação social ou expulsão “indireta” em decorrência do aumento dos aluguéis e taxas nesses locais. O EIV deve, então, apontar para soluções e contrapartidas que minimizem tais efeitos,*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

*lembrando que a valorização imobiliária privada derivada de ações públicas (obras ou alterações normativas) deve estar sujeita a mecanismos de recuperação de parte dessa valorização para a coletividade". (Ministério das Cidades, 2017)*

3.1.3.2. Caracterização dos equipamentos públicos comunitários de educação, cultural, saúde, lazer e similares, apresentando:

*"O EIV deve elencar quantidade e tipos de equipamentos comunitários existentes e sua capacidade de atendimento de acordo com o raio de abrangência da intervenção proposta. Deve, ainda, relacionar a capacidade de atendimento com a projeção de população futura, propondo a ampliação dos equipamentos existentes ou criação de novos para atender à demanda decorrente da implantação do empreendimento". (Ministério das Cidades, 2017)*

- a. Níveis de serviço do atendimento à população antes da implantação do empreendimento, quando aplicável; na área de influência Direta
- b. Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional. na área de influência Direta

3.1.3.3. Caracterização dos sistemas de equipamentos públicos urbanas de drenagem pluvial (guias, sarjetas e galerias), de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de energia elétrica, de rede telefônica, de gás canalizado, de limpeza pública, apresentando:

*"Em relação aos equipamentos públicos urbanos, o EIV deve verificar a compatibilidade entre o empreendimento proposto e a capacidade das redes de infraestrutura, considerando a variação no contingente populacional (morador e usuário) da vizinhança decorrente do empreendimento". (Ministério das Cidades, 2017)*

- a. Diagnóstico, levantamento e mapeamento de redes e de abastecimentos : de água pluvial, água, esgoto, luz, telefone, gás, entre outros, na área de influência Direta
- b. Diagnóstico, levantamento e mapeamento do sistema atual de fornecimento ou coleta na área de influência Direta
- c. Diagnóstico, levantamento e mapeamento e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional na área de influência Direta

*"No que se refere a quantificar o aumento populacional provocado pela implantação ou ampliação de atividade ou empreendimento, o acréscimo pode não ser direto, sobre a população que habitará o edifício, mas também à população atraída para o entorno por questões relacionadas ao empreendimento como geração de emprego ou melhorias no bairro. A estimativa de adensamento populacional ao longo do tempo é parâmetro útil a outras avaliações consideradas no estudo, tais como: capacidade da infraestrutura atual e acrescida; quantificação dos equipamentos comunitários; geração de tráfego e demanda por transporte público. Deve ser feita projeção de tempo para esse aumento populacional atingir seu limite e estabilizar, planejando a sincronia de execução dos serviços necessários a essa população". (Ministério das Cidades, 2017)*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

- d. Demonstração da compatibilidade do sistema de drenagem, existente na área de influência Direta com o aumento do volume e da velocidade de escoamento de águas pluviais gerado pela impermeabilização área de intervenção;

### 3.1.3.4. Caracterização do sistema de transportes e circulação, apresentando:

- a. *Oferta de transporte* (redes físicas, características dos serviços de transporte público e condições do transporte de carga);
- b. *Estrutura institucional* existente (órgãos operadores das diversas modalidades de transporte coletivo existentes, legislação e regulamentação de cada um desses sistemas de transporte);  
*Aspectos gerais do sistema viário e de transportes:* classificação do sistema viário e análise do sistema de transportes que serve ao empreendimento. Considerar L.C.64/2007;
- c. *Delimitação da área de influência viária:* associada(s) ao levantamento do mercado competitivo, obtido do estudo de viabilidade econômica. Devem-se considerar alternativas de acessos viários, considerando situação atual, com base em levantamentos (inclusive fotográficos) in loco e diretrizes estabelecidas no Plano Diretor Municipal quanto ao zoneamento de uso e ocupação do solo (L.C.62/2007) e sistema viário (L.C.64/2007);
- d. *Distribuição de viagens:* modelo empírico, com sub-divisão da área de influência em quadrantes e definição das percentagens das viagens por zona de tráfego, baseado em dados da população, frota de veículos, entre outros; selecionar e aplicar apropriadas taxas de geração de viagens e determinar modelos de distribuição e alocação de viagens para a rede viária;
- e. *Definição das áreas de acesso* no sistema viário principal e secundário, volumes de tráfego, interseções e acessos ao empreendimento – deverá ser considerada a L.C 64/2013;
- f. *Delimitação da área crítica:* área nas proximidades do empreendimento, onde se realizam os movimentos de acesso a este;
- g. *Estudo dos pontos críticos:* seleção dos trechos de vias, interseções e demais componentes viários que sofrem impacto direto das viagens ao empreendimento;
- h. *Alocação do tráfego gerado aos pontos críticos:* método do tudo ou nada, levando em consideração a relação entre o tráfego de entrada e o tráfego de saída do empreendimento.
- i. *Levantamento da situação atual e cálculo da capacidade:* levantamento do volume de tráfego existente e cálculo da capacidade de vias e interseções.
- j. *Projeção das capacidades:* para o ano 0, +5, +10 e +20 após a abertura do empreendimento: considerar taxas de crescimento nos corredores principais, taxa de crescimento das atividades exercidas no local (verificar PDZPO) e no tipo e densidade do uso do solo, projetar o pico horário atual para o ano futuro de estudo e calcular o nível de serviço. Fazer comparativo entre a situação existente e futura.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

- k. *Determinação dos volumes totais de tráfego, definição dos níveis de desempenho e análise dos resultados:* soma dos volumes existentes mais volume gerado, avaliação da relação - Volume/capacidade(V/C) - no caso de trechos de vias e do grau de saturação e atraso médio de veículos em caso de interseções;
- l. *Dimensionamento do estacionamento:* define-se o número mínimo de vagas como produto entre o volume horário de projeto e o tempo médio de permanência dos veículos no estacionamento. (considerar transporte de cargas transporte de funcionários, veículos particulares, entre outros – a delimitação deve ser definida em projeto);
- m. *Identificar locais onde há restrição de circulação.* Material escrito e gráfico da situação do tráfego interno do empreendimento em geral;
- n. *Identificação do horário de pico com o empreendimento plenamente desenvolvido e ocupado (simulação):* Calcular o nível de serviço da situação final e comparar com os níveis de serviço dos estudos anteriores;
- o. *Identificação e análise das alternativas de acessos ao empreendimento, com as possíveis soluções e melhoramentos:* avaliar soluções alternativas para encontrar níveis de serviço aceitáveis. Nesta fase devem-se considerar outros modais de transporte como soluções alternativas. Selecionar soluções preferenciais e documentar decisões;
- p. *Alternância de modal/ complementação com outro modal:* realizar todos os estudos de viabilidade supracitados.

### 3.1.3.5. Interpretação da Paisagem Urbana:

*“Os principais impactos a serem verificados neste item referem-se aos riscos de descaracterização da paisagem natural e do patrimônio cultural de uma cidade frente a interesses econômicos e imobiliários. Em relação à arquitetura dos empreendimentos, devem ser evitados conflitos com a identidade e a legibilidade da paisagem urbana do entorno”. (Ministério das Cidades, 2017)*

- a) Indicação com gabaritos, morfologia do terreno, movimentos de terra, tipologia urbana, eixos visuais, panorâmicas, compartimentações, entre outros e as tendências de evolução desta paisagem (sugere-se uso da metodologia dos cenários);
- b) Impacto sobre a morfologia urbana avaliando forma, tipo, porte, volumetria e acabamento da edificação projetada em relação ao existente na área de vizinhança.

### 4. **PROGNÓSTICO**

- a. Síntese dos resultados de diagnóstico da área de influência do projeto;
- b. Descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação de atividades, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos, indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação e interpretação;
- c. Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como, da sua não realização;
- d. Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado;





## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

- e. o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, indicando os responsáveis por sua execução;
- f. Recomendações quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral);
- g. Medidas mitigadoras, e compensatórias e, quando for o caso, elaborar programas de monitoramento dos impactos e da implementação de medidas mitigadoras.
- h. Impacto sobre o microclima no entorno imediato do empreendimento, verificando as condições de aeração, qualidade do ar e sombreamento.

### **5. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E DE MONITORAMENTO**

Proposição de medidas, equipamentos ou procedimentos de natureza preventiva, corretiva ou compensatória, que serão adotados para mitigação dos impactos negativos em cada fase do empreendimento. Deverão ser apresentadas de acordo com as necessidades encontradas no Estudo de Impacto de Vizinhança, a exemplificar:

- a. Referentes à qualidade ambiental;
- b. Referentes ao comprometimento do meio biótico, do patrimônio natural e da paisagem;
- c. Referentes ao Uso e Ocupação do Solo;
- d. Referentes aos transportes e circulação, abrangendo alterações substanciais nas redes existentes, como também de medidas gerenciais e pequenas obras de melhoria, com custos mais baixos;
- e. Referentes ao comprometimento do patrimônio cultural;
- f. Referentes aos equipamentos públicos comunitários;
- g. Referentes aos equipamentos urbanos;
- h. Referentes à segurança pública.
- i. O monitoramento, importante para o acompanhamento dos efeitos sobre a flexibilização e alterações na ocupação e uso do solo, deverá tratar dos temas que, de acordo com o Estudo de Impacto de Vizinhança, já sofrem ou poderão vir a sofrer consequências negativas quando da implantação do empreendimento.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

### **6. CONCLUSÕES**

De acordo com os parágrafos do artigo 12 do Decreto nº544/2013, que regulamenta a L.O.2822/2007:

§ 1º - As informações exigidas no termo de referência específico para a elaboração de EIV poderão ser complementadas por outros estudos a serem incorporados, em forma de anexo, a critério do responsável técnico.

§ 2º - O termo de referência emitido pela CTCMU terá validade de 1 (um) ano.

§ 3º - O termo de referência emitido pela CTCMU será encaminhado ao responsável técnico pelo empreendimento, através do procedimento administrativo que ficará a disposição do requerente para retirada no Protocolo da Secretaria Municipal de Urbanismo e Gestão Fundiária - SEMUR.

---

João Paulo do Prado de Castilho Pereira  
Coordenador da CTCMU

## ANEXO C – Termo de Anuência Prévia nº 030/2020



**Terminal Oeste**  
Export services





# Prefeitura Municipal de Paranaguá

## Secretaria Municipal de Meio Ambiente



### Termo de Anuência Prévia

Nº 030/2020  
Processo Nº 10671/2020

#### DETALHAMENTO DO TAP

- O TAP se refere ao exame técnico procedido pelo órgão ambiental do Município em que se localiza a atividade ou empreendimento, bem como parecer do órgão competente do Município envolvido no procedimento de licenciamento ambiental (previstos no parágrafo primeiro do artigo 4º e parágrafo único do artigo 5º da Resolução CONAMA 237 de 1997), e tem como finalidade precípua a elucidação sobre a possibilidade ou não de instalação de empreendimento ou atividade em zoneamentos específicos do Município, levando em consideração o cumprimento da legislação integrante e complementar do plano diretor municipal e a legislação do meio ambiente.
- O TAP é um documento obrigatório, e tem como objetivo a verificação da viabilidade locacional do empreendimento e da atividade requerida, além de considerar a regularidade do empreendimento frente à legislação ambiental do município, via procedimento administrativo próprio.
- O TAP integra a documentação necessária para obtenção do licenciamento ambiental perante o órgão ambiental estadual e federal, respeitando-se o Plano Diretor Municipal.
- Base Legal: CF – Arts. 30 e 225. LC Federal 140/2011, Lei Federal 6938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) Resolução CONAMA 237/97; LC 60/2007 (E demais leis integrantes do Plano Diretor); LC 095/2008 (Cód. Municipal do Meio Ambiente); Lei Municipal 2260/2002 (Política Municipal do Meio Ambiente); Decreto Municipal 1787/2007; Lei Municipal 3021/2009 (Gestão dos Resíduos Sólidos); Resolução CO.M.M.A. nº 004/2018.
- O presente termo não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.

#### DADOS DO REQUERENTE

**Razão Social – Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física:**

TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANEIS SÓLIDOS

**CNPJ – P. Jurídica/ CPF – P. Física:**

16.603.561/0001-50

**Inscrição Estadual – P. Jurídica / RG – P. Física:**

//

**Ramo de Atividade:**

CNAE - 46.83-4-00 - Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo

#### LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

**Endereço:**

Avenida Bento Rocha, 640A

**I.I.:**

09.5.32.013.0065/ 09.5.32.013.0294/ 09.5.32.013.0091/  
09.5.32.014.0119 e 09.5.32.014.0164

**Zoneamento municipal:**

SSP - Setor Especial de Proteção ao Santuário do Rocío

**Bairro:**

Rocio

**CEP:**

83.221-565

**Cidade:**

Paranaguá

**Estado:**

Paraná

**Corpo hídrico do entorno:**

Canal das Marés/Baía de Paranaguá

**Bacia hidrográfica:**

Litorânea

29

**Objetivo:**

Atividades do operador portuário - Armazenagem de grânéis vegetais sólidos com interligação portuária por meio de correias transportadoras

**TEOR DO TERMO DE ANUÊNCIA PRÉVIA**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA informa que não se opõe quanto à instalação do empreendimento **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANEIS SÓLIDOS** conforme descrito no conteúdo do procedimento administrativo nº 10671/2020, desde que todas as precauções e dispositivos de proteção sejam adotados, para que se evitem danos ao meio ambiente, bem como seja cumprida a legislação vigente.

Segue abaixo os requisitos que esta SEMMA, a fim de contribuir com a análise técnica do órgão licenciador dentro do procedimento de licenciamento ambiental, sugere que sejam minimamente exigidos pelo órgão licenciador:

- Deverá ser contemplado sistema que impeçam o encaminhamento de contaminantes à rede de drenagem ou corpo hídrico, com a capacidade de permanecer na área da empresa, para correto armazenamento temporário e destinação final;
- Não é permitida manutenção, pequenos reparos, limpeza ou situação similar de veículos sejam pequenos ou não e máquinas pesadas na área, devendo o mesmo ser efetuado em área regular e autorizada para tanto
- É responsabilidade do Empreendedor e seus colaboradores, a separação, armazenamento temporário e correta destinação de resíduos sólidos que possam vir a ser gerados em qualquer área da empresa;
- A operação deve ser **OBRIGATORIAMENTE** em ambiente confinado, evitando a movimentação no pátio ou áreas internas da empresa, descobertas;
- Deve ser realizada limpeza dos caminhões antes do acesso às vias públicas, após descarregamento no empreendimento;
- Subproduto: varredura, deve ser armazenado em local apropriado, isolado da possibilidade de água de chuva carrear material à rede de drenagem;
- Qualquer alteração ou outra atividade a ser exercida, deve ser solicitada autorização ou manifestação desta municipalidade;
- Tratamento paisagístico e estacionamento:
  - Implantar cinturão verde constituído por árvores e arbustos de no mínimo 1,5 m (um metro e meio) de altura, de modo a isolar visualmente o empreendimento da vizinhança, conforme disposto no artigo 107 da Lei Complementar nº 067/2007;
  - Implantar tratamento paisagístico do recuo obrigatório, conforme disposto no §2º, artigo 136 da Lei Complementar nº 095/2008.
- Deverá proceder como forma de regularização dos imóveis, o remembramento/unificação das matrículas, facilitando assim, também o controle patrimonial

**Demais Observações:**

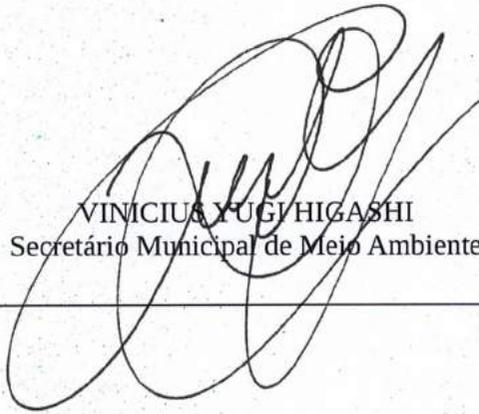
- É imprescindível a obtenção do licenciamento ambiental junto ao órgão responsável, seja no âmbito estadual ou federal, para o correto funcionamento da empresa.
- Este documento foi expedido com base na veracidade das informações apresentadas no processo 10671/2020, ficando o responsável, em caso de comprovação da prestação de informações falsas ou omissão de informações relevantes à análise do processo, sujeito às penas previstas nas legislações federais, estaduais e municipais.
- O presente Termo de Anuência Prévia pode ser cancelado a qualquer momento, em caso de inadequação frente à legislação ambiental.



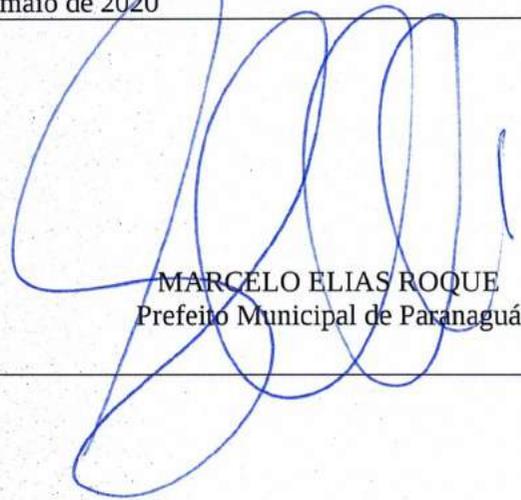
# LOCALIZAÇÃO



Paranaguá, 12 de maio de 2020



VINICIUS YUGI HIGASHI  
Secretário Municipal de Meio Ambiente



MARCELO ELIAS ROQUE  
Prefeito Municipal de Paranaguá

**EM BRANCO**

## ANEXO D – Certidão de Registro de Imóveis



Terminal Oeste  
Export services



REGISTRO DE IMÓVEIS  
Paranaguá - Paraná  
Rua Presciliano Correa, 90

TITULAR: José Luiz Pinto Rebello  
C. P. F. 002222089

REGISTRO GERAL

MATRÍCULA N.º 10.597.-

FICHA

RUBRICA

**IMÓVEL** :- Um terreno urbano, constituindo parte das áreas objeto das Cartas de Data nrs. 392 e 1.438, expedidas pela Prefeitura Municipal de Paranaguá, medindo 40,50 m. (quarenta metros e cinquenta centímetros) de frente com a Avenida Gabriel de Lara; lateral direita, 80,56 m. (oitenta metros e cinquenta seis centímetros) com a Avenida Bento Rocha, com a qual faz esquina; lateral esquerda, 71,60 m. (setenta um metros e sessenta centímetros) com propriedade do Armazem Nova Esperança S/A; travessão, 41,30 m. - (quarenta um metros e trinta centímetros) com propriedade de Ili-Costa, contendo a área de 3.054,37 m<sup>2</sup> (trinta) digo área de 3.054,37 m<sup>2</sup> (tres mil, cinquenta quatro metros quadrados e trinta setedecímetros quadrados), contendo um armazem de alvenaria de tijolos com dois pavilhões, para depósito de mercadorias, com piso de concreto simples, revestido com masticue e asfalto, construído com as demais especificações técnicas do projeto aprovado sob nº 3.737/62, pela Prefeitura Municipal de Paranaguá, sendo o terreno desmembrado de maior área. -

**Proprietária** :- AGEPA S/A. Industrial, Comercial e Exportadora, Sociedade anônima, com sede na cidade do Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, inscrita no CGC/MF. sob nº 33.387.804. -

**Reg. anterior** :- Nº 31.455, a folhas 220, do livro 3-AD - Paranaguá, 03 de julho de 1.978. -

O Oficial: -

R. nº 1/10.597.- Em 03 de julho de 1.978.- Protocolo nº 10.618.-

**Onus** :- Penhora. -

**Devedora** :- AGEPA S/A. Industrial, Comercial e Exportadora, acima qualificada. -

**Credor** :- Banco do Estado do Espírito Santo S/A., estabelecimento bancário, com sede em Vitória, Estado do Espírito Santo, cadastrado no CGC/MF. sob nº 28.127.603. -

**Forma do título** :- Certidão do auto de penhora, lavrado em 28 de junho de 1.978, expedida pelo Escrivão do Cível e Comercio, João Maria de Mello, desta Comarca, em 30 de junho de 1.978, extraída dos autos de Carta Precatória, sob nº 70/78, oriunda da 15ª Vara Cível da Comarca do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, nos autos de Execução nº 80.489. -

**Valor** :- R\$ 25.257,300,00 (vinte cinco milhões, duzentos e cinquenta sete mil e trezentos cruzeiros). -

**Condições** :- Não constam. -

**Custas** :- R\$ 1.074,00

O Oficial: -

R. nº 2/10.597.- Em 01 de junho de 1.981.- Protocolo nº 25.076.-

**Título** :- Carta de Arrematação. -

**Transmitente** :- AGEPA S/A. Industrial, Comercial e Exportadora, sociedade anônima, (acima qualificada). -

**Adquirente** :- JOSÉ MOREIRA CHEMURE, brasileiro, casado, do comércio, inscrito no CPF/MF sob nº 002.221.009/15, residente à rua Conselheiro Sinimbu, nesta cidade. -

**Forma do título** :- Carta de Arrematação de assinatura do MM. Juiz de Direito da Vara Cível desta Comarca, Dr. Ivan Campos Bortoleto, extraída dos Autos de Ação de Execução sob nº 79/79, pelo Escrivão Carlos Martins, em 28 de maio de 1.981, em que é exequente o Banco Mercantil do Brasil S/A. (Auto de Penhora lavrado em 19 de setembro de 1.979). -

**Valor** :- Cr\$ 2.800.000,00 (dois milhões e oitocentos mil cruzeiros). -

CONTINUA NO VERSO

MATRÍCULA N.º  
10.597

CONTINUAÇÃO

Condições :- Não tem.-

IT.s/Cr\$ 2.800.000,00.-

Custas:- Cr\$ 3.926,00.-

Dist.nº 2.081/81.-

O Oficial:-

R. nº 3/10.597.- Em 03 de julho de 1992.- Protocolo nº 75.773.-

Título :- Doação.-

Transmitente :- Espólio de JOSÉ MOREIRA CHEMURE, representado por sua inventariante Angelina Pereira Chemure, consoante Alvará de Autorização do MM. Juiz de Direito da Vara Cível desta Comarca, Dr. Roberto Antonio Massaro, data de 30 de março de 1992, extraído dos autos nºs 030/92.-

Adquirente :- FELIPE CHEMURE, brasileiro, casado com Ruth Jorge Zela Chemure pelo regime de comunhão universal de bens, do comércio, CI.RG. 243.754-PR., e CPF/MF. 321.644.329/91, residente e domiciliado nesta cidade, na Rua dos Expedicionários, nº 522.-

Forma do título :- Escritura pública lavrada nas Notas do 1º Tabelião, Jairo José da Cunha Pacheco, desta cidade, em 30 de junho de 1992, às fls. 048 do Livro 362.-

Valor :- Cr\$ 120.000.000,00 (Cento e vinte milhões de cruzeiros) em quanto foi estimado o imóvel doado.-

Condições :- A doação feita é da parte disponível dos bens do doador, razão pela qual não devesse o seu valor ser trazido à colação.-

I.T. s/Cr\$ 120.000.000,00.-

Custas:- 2.100,000 VRC:- CPC:- 17,000 VRC.-

Dist. nº 1.911/92.-

O Oficial:-

R.nº4/10.597.-Em 20 de Novembro de 1992.-Protocolo nº 77.858 ..

Título:- Compra e venda com Pacto Comissório.

Transmitentes:- Felipe Chemure, supra qualificado, e sua mulher Ruth Jorge Zela Chemure, brasileira, do lar, CI.RG.nº1.656.007-Pr., residentes e domiciliados no endereço já mencionado.

Adquirentes :- JOSÉ HAROLDO QUINOLE, brasileiro, comerciante, CI.RG sob nº1.612.620-Pr., e CPF/MF nº254.426.519-15, casado pelo regime de comunhão universal de bens com Elizete Severino Leite Quinole, residente e domiciliado à Travessa República do Líbano, 112, nesta cidade; AMADEU JULIATTO, brasileiro, casado pelo regime de comunhão universal de bens com Jandira de Araujo Juliatto, CI.RG.nº702.571-Pr., e CPF/MF nº064.558.759-15, residente e domiciliado, nesta cidade, à Rua José Bonifácio, 905, e MILTON BURNETT COSTA, brasileiro, casado pelo regime de comunhão universal de bens com Mirian Silveira Costa, do comércio, CI.RG.nº635.304-Pr., e CPF/MF nº029.005.309-97, residente e domiciliado à rua Xavier da Silva nº187, nesta cidade.-

Forma do Título:- Escritura pública lavrada nas Notas do 2º Tabelião Dr. Roberto Fontes, desta cidade, aos 21 de agosto de 1992, às fls. 104 do Livro 204.-

Valor :- Cr\$ 210.000.116,00 (duzentos e dez milhões e dezesseis mil cruzeiros), correspondentes na data da escritura a 79.506,96 UFIR, que serão pagos da seguinte maneira:-12(doze) parcelas de Cr\$ 17.500.009,00, correspondentes a 6.625,83 UFIR, representadas por Notas Promissórias vinculadas a escritura, vencendo a primeira em 13 de dezembro de 1992, e as demais sucessivamente a cada trinta(30)dias, ficando convencionado que a falta de pagamento de tres parcelas consecutivas, importará no desfazimento da venda, perdendo os adquirentes todas as importâncias que até então tiverem pago, independentemente de notificação ou aviso judicial.- A apresentação da última Nota Promissória devidamente quitada, autorizará o Cartório de Registro de Imóveis a proceder o cancelamento do Pacto Comissório instituído.-

Condições :- Pacto Comissório:- Na forma estabelecida pelo Arti -

SEGUE

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registradores  
Centro Registradores de Imóveis

RUBRICA

FICHA

2-M-10.597.-

CONTINUAÇÃO

go 1.163 do Código Civil Brasileiro.-

I.T. s/ Cr\$ 350.000.000,00.-  
 Custas: Cr\$ 449.358.00.-  
 CPC : Cr\$ 3.637,66.-  
 Distr.nº2742/92.-

O Oficial:-

tmf

AV.nº 5/10.597.-Em 22 de Abril de 1.993.-Protocolo nº.- 79.446.-  
**SEPARAÇÃO CONSENSUAL.**- Atendendo ao requerido por José Haroldo Quinole, em 13 de Abril de 1.993, procedo a presente averbação, para que desta matrícula fique constando a **SEPARAÇÃO CONSENSUAL**, do casal José Haroldo Quinole e Elizete Severino Leite Quinole, conforme Sentença proferida em 17/12/92; pela Vara de Menores e Anexos, desta cidade, transitada em julgado em 30 /12/92, voltando a separar a mulher a usar o nome de solteira: **ELIZETE SEVERINO LEITE**, consoante se infere na averbação lançada a margem da Certidão de Casamento Termo nº 550 às folhas 36 do Livro BA-2, do Cartório do Registro Civil, desta Comarca; tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas.- 60,000(VRC)  
 CPC.- 2,000(VRC)  
 Distr.-nº 1.298/93

O Oficial.-

at

Av.nº 06/10.597.-Em 15 de Setembro de 1.993.-Protocolo nº. 87.248.-  
**CANCELAMENTO DE PACTO COMISSÓRIO:-** Tendo sido comprovado o pagamento da **ULTIMA NOTA PROMISSÓRIA**, vinculada a escritura de compra e venda, registrada sob nº 04(quatro)na presente matrícula, procedo o Cancelamento do Pacto Comissório nela instituído, para todos os fins e efeitos de direito; tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas.-Cr\$.-3.947,175.-  
 CPC .-Cr\$.- 6.62.-  
 Distr nº.-3.169/93

O OFICIAL:-

at

Av.nº7/10.597.- Em 21 de novembro de 1997. Protocolo nº 95.348.-  
**DIVÓRCIO :-** Atendendo ao requerido por José Haroldo Quinole, em 18 de novembro de 1997, procedo a presente averbação, para que desta matrícula fique constando o **DIVÓRCIO** de José Haroldo Quinole e Elizete Severino Leite, conforme sentença proferida em 23 de março de 1994, pela Vara de Menores e Anexos desta Comarca, transitada em julgado em 08 de abril de 1994, consoante se infere da 2ª averbação lançada a margem do Termo referido na averbação nº 5 da presente matrícula; tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas : R\$ 3,42.-  
 CPC : R\$ 0,17.-  
 Dist. nº 2589/97.-

O Oficial:-

R.nº8/10.597.- Em 21 de novembro de 1997. Protocolo nº 95.349.-  
**HIPOTECA :-** Consoante escritura pública lavrada nas Notas do 1º Tabelionato desta cidade, em 04 de setembro de 1997, a fls. 084/088, do livro nº 401N, **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, com sede nesta cidade, na Rua Comendador Correa Junior, nº 865, Centro, inscrita no CGC/MF sob nº 80.583.800/0001-11,  
 SEGUE

## CONTINUAÇÃO

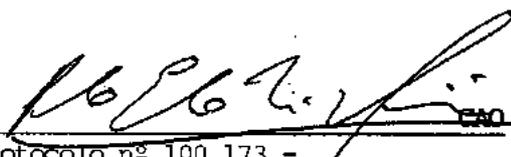
com a Interveniência Hipotecária de José Haroldo Quinole, divorciado, anteriormente qualificado; Elizete Severino Leite, brasileira, funcionária pública federal, divorciada, CI.RG.nº 1.848.485-4-Pr., e CPF/MF sob nº 357.765.879/72, residente e domiciliada à Rua Schller, nº 555, aptº 91, 9º andar, Bairro Cristo Rei, em Curitiba-Pr.; Amadeu Juliatto, comerciante, anteriormente qualificado, e sua mulher Jandira de Araujo Juliatto, brasileira, do lar, CI.RG.nº 702.571-Pr., inscritos no CPF/MF sob nº 064.558.759/15, residentes e domiciliados nesta cidade, na Rua Manoel Bonifacio, nº 905, centro; Milton Burnett Costa, comerciante, anteriormente qualificado, e sua mulher Mirian Silveira Costa, brasileira, comerciante, CI.RG.nº 635.304-Pr., inscritos no CPF/MF sob nº 029.005.309/97, residentes e domiciliados no endereço anteriormente mencionado, onerou o imóvel desta objeto com **1ª, ÚNICA E ESPECIAL HIPOTECA**, em favor do **AMÉRICA DO SUL LEASING S/A. ARRENDAMENTO MERCANTIL**, com sede em Curitiba-Pr., na Avenida Paulista, nº 688, 7º andar, inscrita no CGC/MF sob nº 44.081.677/-0001-77, em garantia de todas as obrigações, principais e acessórios, decorrentes do Contrato de Arrendamento Mercantil nº 75793/97-9, datado de 07/08/97, celebrado entre a credora e a devedora, no valor de R\$ 192.000,00 (cento e noventa e dois mil reais) a ser resgatado no prazo de 28 (vinte e oito) meses, a contar da data da escritura. Demais condições constantes da referida escritura.-

Custas : R\$ 122,89.-

CPC : R\$ 6,14.-

Distr. nº 2301/97.-

O Oficial:-



Av.nº9/10.597.- Em 10 de dezembro de 1999. Protocolo nº 100.173.-

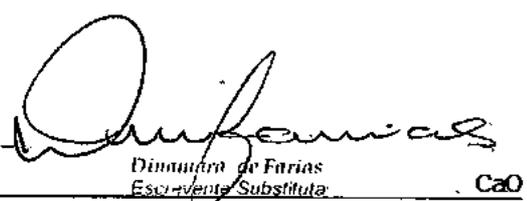
**CANCELAMENTO DE HIPOTECA** :- Consoante Instrumento particular datado de 05 de novembro de 1999, o América do Sul Leasing S/A. Arrendamento Mercantil, por seus representantes legais, autorizou este Ofício a promover o cancelamento da hipoteca objeto do registro precedente; em virtude do que a cancelo para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas : R\$ 47,25 = 630,00 VRC.-

CPC : R\$ 2,36 = 31,50 VRC.-

Distr. nº 1312/1999.-

O Oficial:-



Dinahara de Farias  
Escriturante Substituta

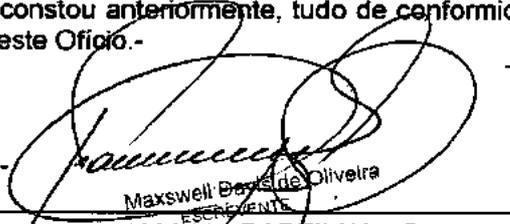
Av-10/Mat. 10597. Em 09 de março de 2005. Protocolo nº 109568 - **CORREÇÃO**:- Proceder-se a presente averbação para que desta matrícula fique constando o correto número da aprovação do projeto de construção aprovado pela Prefeitura Municipal de Paranaguá da benfeitoria desta objeto, que é **3.739/62**, e não 3.737/62 como constou anteriormente, tudo de conformidade com os documentos hábeis que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas:- NIHIL.-

PASTA 459 - DOC. 025

MDO

O Oficial:-



Maxwell Batista de Oliveira  
ESCRITURANTE

R-11/Mat. 10597. Em 25 de maio de 2005. Protocolo nº 109844 - **PARTILHA**:- Consoante Formal de Partilha de assinatura do MM. Juiz de Direito da Vara da Infância e da Juventude, Família e Anexos desta Comarca, Dr. Moacir Antonio Dala Costa, extraído dos autos de SEPARAÇÃO CONSENSUAL sob nº 468/92, de JOSÉ HAROLDO QUINOLE e ELIZETE SEVERINO LEITE, expedido em 30 de dezembro de 1992, consta que por sentença homologada em 17 de dezembro de 1992, transitada em julgado por dispensa de prazo recursal deferido em 29.12.1992, parte ideal correspondente a 1/3 do imóvel desta objeto, estimado em Cr\$ 70.000.000,00 (setenta

SEGUIE

## CONTINUAÇÃO

milhões de cruzeiros), ficou pertencendo exclusivamente à **OSÉ HAROLDO QUINOLE**, já qualificado.-

Emitida DOI por esta Serventia.-

ITCMD s/ R\$ 425.856,75 - SEFA 2005.0516.1801.7671.-

Custas:- R\$ 452,76 = 4.312,00 VRC.-

MDO

O Oficial :-

**Av-12/Mat. 10597.** Em 25 de maio de 2005. Protocolo nº 109845 - **CORREÇÃO E IDENTIFICAÇÃO**:- Proceda-se a presente averbação para que desta matrícula fique constando a correta Cl. da Sr.ª **JANDIRA DE ARAÚJO JULIATTO**, que é **3.431.190-0-SSP-PR**, e não como constou anteriormente, bem como que a mesma é inscrita no CPF. sob n.º **020.581.109-43**; tudo de conformidade com os documentos hábeis que ficam arquivados neste Ofício.-

**PASTA 463 - DOC. 009**

Custas:- R\$ 6,30 = 60,00 VRC.-

MDO

O Oficial:-

**Av-13/Mat. 10597.** Em 25 de maio de 2005. Protocolo nº 109846 - **CORREÇÃO E IDENTIFICAÇÃO**:- Proceda-se a presente averbação para que desta matrícula fique constando a correta grafia do nome da esposa do co-adquirente Milton Burnett Costa, que é **MIRIAM SILVEIRA COSTA**, bem como que a mesma é portadora da Cl. **775.162-SSP-PR** e não como constou anteriormente, e inscrita no CPF. sob n.º **414.421.309-97**; tudo de conformidade com os documentos hábeis que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas:- R\$ 6,30 = 60,00 VRC.-

**PASTA 463 - DOC. 010**

MDO

O Oficial:-

**R-14/Mat. 10597.** Em 25 de maio de 2005. Protocolo nº 109847 - **HIPOTECA CEDULAR**:- Consoante Cédula de Crédito Comercial n.º SC-15.548/BNDES-AUTOMÁTICO, emitida em Florianópolis-SC, em 29 de abril de 2005, **ESTINAVE CATARINENSE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 81.018.982/0001-70, com sede na Avenida Coronel Eugênio Muller, 521, em Itajai-SC, com a interveniência Hipotecária de **OSÉ HAROLDO QUINOLE**, **AMADEU JULIATTO** e sua mulher **JANDIRA DE ARAÚJO JULIATTO**, e **MILTON BURNETT COSTA** e sua mulher **MIRIAM SILVEIRA COSTA**, todos já qualificados, onerou o imóvel desta objeto, estimado em R\$ 947.000,00, com **PRIMEIRA E ESPECIAL HIPOTECA CEDULAR** em favor do **BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - BRDE**, autarquia interestadual, como sede em Porto Alegre-RS., à Rua Uruguai, n.º 155, 4º andar, e Agência em Curitiba-Pr., inscrito no CNPJ sob n.º 92.816.560/0001-37, em garantia ao crédito no valor de R\$ 1.157.000,00 (um milhão, cento e cinquenta e sete mil reais), destinado ao investimento fixo (exceto máquinas), e que será utilizado em 02 parcelas da seguinte forma: a) a 1ª até 30 dias a contar da devolução da Cédula ao BRDE com os registros cartoriais no valor de R\$ 725.000,00; b) a 2ª em 15/05/2005 no valor de R\$ 432.000,00, a ser pago mediante as seguintes condições: Juros: à taxa efetiva de 5,0% a.a. (cinco por cento) ao ano (a título de "spread"), acima da Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP, observada a sistemática constante da cédula. Os juros serão capitalizados, incorporando-se ao principal da dívida, exigíveis nos termos do Item 5 da cédula. Vencimento em 15/05/2010. Os pagamentos serão feitos na praça de emissão da Cédula. O crédito aberto será pago ao BRDE em 48 (quarenta e oito) meses, sendo as prestações mensais e sucessivas, cada uma delas no valor do principal vincendo da dívida, dividido pelo número de prestações de amortização ainda não vencidas, vencendo-se a primeira prestação em 15/06/2006 e a última em 15/05/2010. Demais condições constantes da cédula, da qual fica arquivada neste Ofício a via não negociável e cópia de orçamento (Anexo I).-

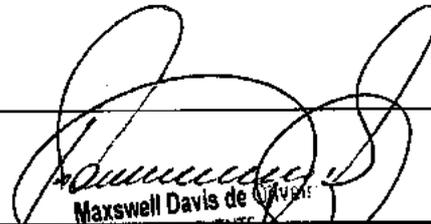
Custas : R\$ 452,76 = 4.312,00 VRC.-

Funrejus: isento conforme Art. 3.º, Inciso 7º, Letra "b", n.º 2 da Lei 12.216.-

SEGUE

MDO

O Oficial:-

  
 Maxwell Davis de Oliveira  
 ESCREVENTE  
 OFICIAL

**R-15/Mat. 10597.** Em 28 de março de 2008. Protocolo nº 115.119 de 28/02/2008 - **PENHORA:-** Em cumprimento ao Mandado nº 0.144.417/2008, da MM.ª Juíza da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Drª Luciene Cristina Bascheira Sakuma, expedido em 25 de janeiro de 2008, nos Autos 00175-2008-022-09-00-0 (CPE 175/2008 - Ajuizada em 18/01/2008), em que é Autor IVAN APARECIDO HRESCAK, CPF nº 018.782.659-54, residente e domiciliado na Rua 3, Vila dos Comerciantes, nesta cidade, e Réu ESTINAVE CATARINENSE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA., já qualificada, procedo o registro da PENHORA sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 113.071,60 (cento e treze reais, setenta e um reais e sessenta centavos), em 31/01/2008. Auto de Penhora, Depósito, Avaliação e Intimação datado de 28 de fevereiro de 2008. O depositário será nomeado oportunamente.-

PASTA 516 - DOC. 037.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL).-

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:-

  
 Paulo Eduardo Marques Mendredt  
 OFICIAL

**AV-16/Mat. 10.597.** Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo nº 120.428 de 30/7/2009.- **LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 2330/09, datado de 27 de julho de 2009, do MM. Juiz da 3ª Vara do Trabalho de Itajaí-SC, Dr Fabrício Zanatta, extraído dos autos de RT n.º 0475-2008 (CP 172/2008 - da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca), em que é autor IVAN APARECIDO HIRESCAK e Réus ESTINAVE UNITIZAÇÃO DE CARGAS E ARMAZENS GERAIS E OUTROS (5), procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-15 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

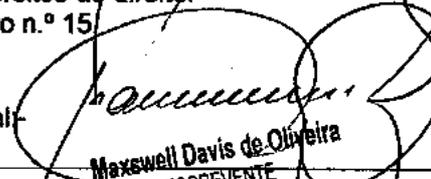
FUNREJUS:- R\$ 226,14 - Referente ao registro n.º 15

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

PASTA 544 - DOC. 056

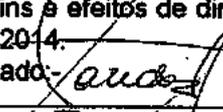
MDO

O Oficial:-

  
 Maxwell Davis de Oliveira  
 ESCREVENTE  
 OFICIAL

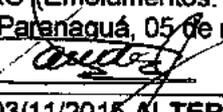
**AV-17/Mat. 10.597.** Protocolo nº 140.984 de 21/10/2014 **CANCELAMENTO:-** Consoante instrumento particular datado de 12 de junho de 2014 o credor BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - BRDE, por seu(s) representante(s) legal(is), autorizou o cancelamento da hipoteca cedular registrada sob n.º R-14, na presente, em decorrência do que a cancelo para todos os fins e efeitos de direito. Custas:- R\$ 98,91 = 630,00 VRC. Dou fé. Paranaguá, 10 de novembro de 2014.

Agente Delegado:-

  
 Jander Osny de Oliveira  
 Substituto

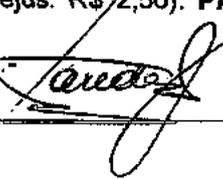
**AV-18/Mat. 10.597.** Protocolo nº 144.662 de 03/11/2015 **DIVÓRCIO:-** Consoante sentença proferida pela MMª Juíza de Direito da Vara de Família desta Comarca, Drª Fernanda de Quadros Jorgensen, em 19 de julho de 2006, transitada em julgado na mesma data, em razão da dispensa do prazo recursal, nos Autos sob n.º 606/2006, procedo a presente averbação para que desta matrícula fique constando o **DIVÓRCIO** de AMADEU JULIATTO e JANDIRA DE ARAÚJO JULIATTO, esta continuando a usar o nome de casada, consoante se infere da averbação lançada à margem do Termo sob n.º 084376 01 55 1969 2 00025 447 0004248 31, do Cartório de Registro Civil desta Comarca; tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício. Custas:- R\$ 20,06 = 120,12 VRC (Emolumentos: R\$ 12,85 - Funrejus: R\$ 3,21 - Selo: 4,00). PASTA 683 - DOC. 052. Dou fé. Paranaguá, 05 de novembro de 2015.

Agente Delegado:-

  
 Jander Osny de Oliveira  
 Substituto

**AV-19/Mat. 10.597.** Protocolo nº 144.662 de 03/11/2015 **ALTERAÇÃO DE GRAFIA:-** Procedo-se a presente averbação para que desta matrícula fique constando a alteração da grafia do sobrenome dos co-proprietários AMADEU JULIATTO e JANDIRA DE ARAÚJO JULIATTO, que foi retificado para AMADEU **ZUGLIATO** e JANDIRA DE ARAÚJO **ZUGLIATO**, tudo de conformidade com os documentos hábeis que ficam arquivados neste Ofício. Custas:- R\$ 12,52 = 72,00 VRC (Emolumentos: R\$ 10,02 - Funrejus: R\$ 2,50). PASTA 683 - DOC. 052. Dou fé. Paranaguá, 05 de novembro de 2015.

Agente Delegado:-

  
 Jander Osny de Oliveira  
 Substituto  
 SEGUE

CONTINUAÇÃO

**R-20/Mat. 10.597.** Protocolo nº 144.663 de 03/11/2015 **COMPRA E VENDA**:- Consoante escritura pública, lavrada nas Notas do 7º Tabelionato de Curitiba-Pr, às folhas 026/028, do livro 1815-N, em 09 de março de 2010, por certidão expedida em 31 de outubro de 2014, **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 80.276.314/0001-50, com sede na Avenida Airton Senna da Silva, nº 7.520, nesta cidade adquiriu de **JOSÉ HAROLDO QUINOLE**, já qualificado, residente e domiciliado na Travessa do Libano, nº 112, nesta cidade, nesta cidade, representado por seu procurador Jorge Antonio Passuello, brasileiro, separado judicialmente, inscrito no CPF 174.108.510-15, CI 13645-CRA, com escritório profissional na Avenida Sete de Setembro, 4698, Cj.909, em Curitiba-Pr., conforme procuração lavrada nas Notas do 2º Tabelionato desta cidade, às folhas 096, do livro 198, em 13/05/2009, **AMADEU ZUGLIATO**, divorciado, já qualificado, residente e domiciliado na Rua Alípio dos Santos, nº 618, Bairro Estradinha, nesta cidade, **JANDIRA DE ARAÚJO ZUGLIATO**, divorciada, já qualificada, residente e domiciliada na Rua Osmar Jordino Alexandre, nº 286, Bairro Cidade Nova, na cidade de Itajai-SC, **MILTON BURNETT COSTA** e sua esposa **MIRIAM SILVEIRA COSTA**, já qualificados, residentes e domiciliada na Rua Xavier da Silva, 187, ap. 402, nesta cidade, o imóvel desta objeto, pelo valor de R\$ 2.295.000,00 (dois milhões, duzentos e noventa e cinco mil reais). Consta da escritura que foram apresentadas todas as Certidões de Feitos Ajuizados expedidas pelos Cartórios Distribuidores Estaduais, Varas do Trabalho e Justiça Federal, desta Comarca, da Comarca de Curitiba-Pr e de Itajai-SC de pleno conhecimento da compradora. Consulta a Central Nacional de Indisponibilidade de Bens relativo ao CNPJ nº 80.276.314/001-50 - HASH: 44d4.a8d1.03e3.1a8a.e753.c3ea.4f67.97f4.9995.0a34. Emitida DOI pelo Ofício de Notas. I.T. s/R\$ 2.295.000,00 sob nº 427/2014. FUNREJUS:- R\$ 609,00. Custas:- R\$ 720,10 = 4.312,00 VRC. Dou fé. Paranaguá, 05 de novembro de 2015.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

**R-21/Mat. 10.597.** Protocolo nº 144.664 de 03/11/2015 **HIPÓTECA**:- Consoante escritura pública lavrada nas Notas do 7º Tabelionato de Curitiba-Pr., às folhas 001/019, do livro 1816-N, em 09 de março de 2010, por certidão datada de 10 de abril de 2014, **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, já qualificada, onerou o imóvel desta objeto com **HIPÓTECA** em favor dos **CREDORES QUIROGRAFÁRIOS**: 1) **CAZANI MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 06.098.174/0001-15, com sede na Rua Arthur Bernardes, nº 144, nesta cidade, 2) **MARAN, GEHLEN & ADVOGADOS ASSOCIADOS**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 80.764.087/0001-02, com sede na Rua Mateus Leme, nº 2004, 2º andar, na cidade de Curitiba-PR, 3) **ROCHA TOP - TERMINAIS E OPERADORES PORTUÁRIOS LTDA**, inscrito no CNPJ sob nº 81.716.144/0015-46, com sede na Avenida Cel. José Lobo, nº s/n, °, nesta cidade, 4) **MITSUGUI & HAMAMOTO LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 78.128.170/0001-43, com sede na Rua Bento Rocha, nº 1982, nesta cidade, 5) **MADEIREIRA MARANATA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 06.255.355/0001-08, com sede na Estrada do Palmital, nº 1181, fundos, Bairro Palmital, na cidade de Garuva-SC, 6) **SENIOR SISTEMAS CORPORATIVOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 81.296.014/0001-04, com sede na Rua Luiz Sachtleben, nº 115, na cidade de Blumenau-SC, 7) **UNIMED DE PARANAGUÁ - COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO**, inscrito no CNPJ sob nº 75.003.525/0001-80, com sede na Rua João Eugênio, nº 677, nesta cidade, 8) **SERRA DO MAR SAÚDE E BEM ESTAR LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 03.098.513/0001-75, com sede na Rua Presciliano Corrêa, nº 50, nesta cidade, 9) **EDMILSON GARENHANI ME**, firma mercantil individual, inscrita no CNPJ sob nº 08.085.826/0001-02, com sede na Rua Carlos Leal Gomes, nº 155, Bl. 09 - Ap. 304, nesta cidade, 10) **OGMO - ORGÃO DE GESTÃO DE MÃO-DE-OBRA DO TRABALHO PORTUÁRIO AVULSO DO PORTO ORGANIZADO DE PARANAGUÁ E ANTONINA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 00.850.135/0001-46, com sede na Rua Nestor Victor, nº 1155, Bairro Leblon, nesta cidade, 11) **AUTO POSTO TRANSCAP LTDA**, Bairro Leblon, inscrito no CNPJ sob nº 04.366.711/0001-35, com sede na Rua Gabriel de Lara, nº 925, nesta cidade, 12) **SERRARIA PARANÁ LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 81.570.855/0001-50, com sede na Rua Anita Garibaldi, nº 200, na cidade de Garuva-SC, 13) **COOPADUBO - COOPERATIVA MISTA E DE TRANSPORTES DE FERTILIZANTES, SAL, CORROSIVOS E DERIVADOS DO LITORAL**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 01.137.349/0001-32, com sede na Avenida Gabriel de Lara, nº 2.545, nesta cidade, 14) **PARANAGUALIFT - EQUIPAMENTOS E LOGÍSTICA LTDA**, inscrito no CNPJ sob nº 07.425.413/0001-67, com sede na Avenida Coronel José Lobo, nº 898, nesta cidade, 15) **FERNANDO MATOSO CAPETA EPP**, firma mercantil individual, inscrita no CNPJ sob nº 04.768.110/0001-59, com sede na Rua das Petúncias, nº 86, Conj. Nilson Neves, nesta cidade, 16)

SEGUE

**COOPERATIVA DE TRANSPORTES DE CARGAS E ANEXOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 79.621.454/0001-30, com sede na Avenida Cél. José Lobo, nº 1.711, Costeira, nesta cidade, **17) CONSULT CONSULTORIA EMPRESARIAL**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 77.371.854/0001-09, com sede na Rua Mateus Leme, nº 2004, 1º andar, Bairro Centro Cívico, nesta cidade, **18) HSBC BANK BRASIL S.A. - BANCO MÚLTIPLO**, pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob nº 01.701.201/0001-89, com sede na Travessa Oliveira Belo, nº 34, 4º andar, Bairro Centro, na cidade de Curitiba-PR, **19) TERMINAIS PORTUÁRIOS DA PONTA DO FÉLIX S/A**, inscrito no CNPJ sob nº 85.041.333/0001-11, com sede na Rua Engenheiro Luiz Augusto Leão Fonseca, nº 1520, Ipanema de Baixo, na cidade de Antonina-PR, **20) BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 90.400.868/0001-42, com sede na Avenida Presidente Juscelino Kubitschek, nº 2035 e 2041, na cidade de São Paulo-SP, **21) BANCO SAFRA S/A**, inscrito no CNPJ sob nº 58.160.789/0001-28, com sede na Avenida Paulista, nº 2100, na cidade de São Paulo-SP, **22) UNIBANCO - UNIÃO DE BANCOS BRASILEIROS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 33.700.394/0001-40, com sede na Avenida Eusébio Matoso, nº 891, Ed. Unibanco, 891, na cidade de São Paulo-SP e **23) BANCO ITAÚ S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob nº 60.701.190/0001-04, com sede na Praça Alfredo Egydio de Souza Aranha, nº 100, Torre Olavo Setubal, na cidade de São Paulo-SP, em garantia da quantia no valor de R\$ 2.190.000,00 (dois milhões, cento e noventa mil reais), em razão da escritura registrada sob n.º 20 na presente e destinada ao pagamento dos credores quirografários, a ser paga em 48 (quarenta e oito) prestações mensais e consecutivas, sendo a primeira no valor de R\$ 474.500,00, em uma única prestação em 01/05/2010, correspondente a 13 (treze) parcelas mensais de R\$ 36.500,00, e o saldo remanescente, R\$ 1.715.500,00, em 47 (quarenta e sete) prestações mensais e consecutivas no valor de R\$ 36.500,00 cada uma, vencendo-se a primeira no dia 01/06/2010 e as demais no mesmo dia dos meses subsequentes, parcelas essas que serão reajustadas pela TJLP + 12% ao ano, desde 30/03/2009 até a data do efetivo pagamento e distribuídas aos credores, conforme planilha constante da escritura nas fls. 015 a 017, e em favor dos CREDORES EM RECUPERAÇÃO JUDICIAL **1) ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 80.583.800/0001-11, com sede na Rua Conselheiro Correia, 282, sl. 3, nesta cidade e **2) ESTINAVE UNITIZAÇÃO DE CARGAS E ARMAZÉNS GERAIS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 84.863.927/0001-45, com sede na Avenida Bento Rocha, 640, Rocio, nesta cidade, e em garantia da quantia de R\$ 1.460.400,00 (um milhão, quatrocentos e sessenta mil e quatrocentos reais), em razão da escritura registrada sob n.º 20 na presente e destinada ao pagamento dos créditos tributários, a ser paga em 48 (quarenta e oito) prestações mensais e consecutivas, sendo a primeira no valor de R\$ 316.420,00 em uma única prestação em 01/05/2010, correspondente a 13 (treze) parcelas mensais de R\$ 24.340,00, e o saldo remanescente de R\$ 1.143.980,00 em 47 (quarenta e sete) prestações mensais e consecutivas no valor de R\$ 24.340,00 cada uma, vencendo-se a primeira no dia 01/06/2010 e as demais no mesmo dia dos meses subsequentes, parcelas essas que serão reajustadas pela TJLP + 5% ao ano, desde 30/03/2009 até a data do efetivo pagamento e depositadas mensalmente na Caixa Econômica Federal – Agência 0398 – Op. 040 – Conta Judicial 1.500.913-5. A quitação dos débitos constantes nas planilhas constantes da escritura dependerá do pagamento de todas as parcelas previstas para cada credor e poderá ser comprovada, para baixa da hipoteca, mediante a apresentação dos respectivos comprovantes de depósito bancário e/ou transferências eletrônicas nas contas indicadas na mesma planilha. As partes estimaram o imóvel dado em garantia em R\$ 5.969.800,00. Demais condições constantes da escritura. Consta da escritura a apresentação das Certidões Positivas de Feitos Ajuizados expedidas pelo Cartório Distribuidor Estadual, Justiça Federal e Vara do Trabalho, da CND/INSS (Positiva com Efeitos de Negativa) n.º 104892009-14001080 emitida em 26/11/2009; Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União n.º CD99.57A4.B748.7635 emitida em 20/01/2010. FUNREJUS:- R\$ 609,00. Custas:- R\$ 360,05 = 2.156,00 VRC. Dou fé. Paranaguá, 05 de novembro de 2015.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

**AV-22/Mat. 10.597.** Protocolo nº 144.700 de 09/11/2015. **CANCELAMENTO:-** Consoante comprovantes dos pagamentos de todas as parcelas previstas para cada credor constantes do registro precedente procedo ao cancelamento da hipoteca registrada sob n.º R-21, na presente para todos os fins e efeitos de direito; tudo de conformidade com os documentos hábeis que ficam arquivados neste Ofício. Custas:- R\$ 139,05 = 832,63 VRC (Emolumentos: R\$ 108,04 – Funrejus: R\$ 27,01 – Selo: R\$ 4,00). **PASTA 685 – DOC. 001.** Dou fé. Paranaguá, 02 de

SEGUE

CONTINUAÇÃO

dezembro de 2015.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

**R-23/Mat. 10.597.** Protocolo nº 146.850 de 28/06/2016. **HIPOTECA CEDULAR:** Consoante Cédula de Crédito Bancário - KG n.º 511195615, Instrumento de Alienação Fiduciária de bem imóvel e Anexos emitidos em São Paulo-SP, em 11 de dezembro de 2015 e Aditamento firmado em 03 de fevereiro de 2016, **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, já qualificada, alienou o imóvel desta objeto em propriedade **FIDUCIÁRIA** ao credor fiduciário **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, inscrito no CNPJ sob nº 90.400.888/0001-42, com sede na Avenida Presidente Juscelino Kubitschek, nºs 2041 e 2235, Bloco A, Vila Olímpia, na cidade de São Paulo-SP, em garantia ao empréstimo no valor de R\$ 9.000.000,00 (nove milhões de reais), a ser pago mediante as seguintes condições: Valor do Empréstimo: R\$ 9.000.000,00. Vencimento Final: 09/12/2016. Tarifa de Contratação: R\$ 0,00. Comissão de Abertura de crédito: R\$ 45.000,00. Impostos Incidentes e incluídos no valor acima: ISS: 2 a 5%. PIS: 0,65%. COFINS: 4%. Local de Pagamento: São Paulo - SP. Juros: Taxa Flutuante: juros equivalentes à Taxa Efetiva + 100,00% do CDI. Taxa Efetiva: 8,602% ao ano - 0,690% ao mês. O imóvel desta objeto foi avaliado em R\$ 3.133.000,00. Demais condições constantes dos referidos instrumentos, dos quais ficam arquivados neste Ofício uma de suas vias. COTF/CND (Positiva com Efeitos de Negativa) nº 5A63.CC95.4BF9.5F7B emitida em 11/01/2016. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 392,39 = 2.156,00 VRC. Dou fé/Paranaguá, 13 de julho de 2016.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

**AV-24/Mat. 10.597.** Protocolo nº 149.355 de 12/04/2017. **ADITIVO:** Consoante Aditamento, e Segundo Aditamento Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, referida no registro precedente, emitidos em São Paulo-SP, em 09 de dezembro de 2016, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, e o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, Resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, conforme abaixo: 1. Fica alterado o campo "Valor" e "Data de Vencimento" indicados no item V-Obrigações Garantidas do Preâmbulo do Instrumento de Alienação, passando a vigorar conforme abaixo: V - OBRIGAÇÕES GARANTIDAS. As obrigações garantidas pelo presente Instrumento ("Obrigações Garantidas") são as obrigações, principais e acessórias, decorrentes do contrato abaixo descrito, firmado entre o BANCO e a CLIENTE, e deste Instrumento: Cédula de Crédito Bancário (CCB) Capital de Giro Nº: 511195615. Valor: R\$ 11.006.904,08. Data de celebração: 11/12/2015. Data de vencimento: 11/12/2017. 2. Fica confirmada inalterada, no que aqui não houver sido alterada, a Alienação dada, pelo(s) Alienante(s) em favor do BANCO para garantir as obrigações assumidas pela CLIENTE na CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615 ("CÉDULA") objeto do registro precedente. 3. Todas as despesas e tributos incidentes sobre o presente Aditamento e eventuais retificações incluindo a respectiva averbação, correrão por conta exclusivamente da CLIENTE e/ou Alienante(s), os quais autorizam desde já, o BANCO, em caráter irrevogável e irretroatável, a debitar o respectivo valor em qualquer de suas contas correntes mantidas em agências do BANCO. 4. As alterações indicadas acima ficam condicionadas à averbação deste Instrumento e do Segundo aditamento à Cédula na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas na Cédula, sem as alterações realizadas acima, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da cláusula 5, "I" da Cédula. E conforme Segundo Aditamento, resolveram as partes firmar o mesmo nos seguintes termos: 1. Aos juros acumulados até 09/12/2016 aplicar-se-ão as seguintes condições: serão incorporados ao Valor Principal em 09/12/2016. 1.1. Considerando o disposto na cláusula 1 acima, a partir de 09/12/2016 o saldo devedor da Cédula ora aditada será de R\$ 11.006.904,08. 2. Fica, ainda, alterado o campo Vencimento final do preâmbulo da Cédula de Crédito Bancário nº 511195615 ("Cédula"), passando referido campo a vigorar conforme abaixo: Vencimento final: 11/12/2017. 3. Ficam, também, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº 271196315 e nº 270071216 da Cédula, que passam a vigorar conforme abaixo:

271196315

Vencimento	Juros R\$	Amortização R\$	Prestações R\$
23/01/2017	69.324,28	2.002.804,25	2.072.128,53 + Variação do CDI
09/02/2017	18.285,87	0,00	18.285,87 + Variação do CDI
09/03/2017	30.155,93	0,00	30.155,93 + Variação do CDI

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

10/04/2017	34.479,75	195.133,53	229.613,28 + Variação do CDI
09/05/2017	29.935,12	195.133,53	225.068,65 + Variação do CDI
09/06/2017	30.615,50	195.133,53	225.749,03 + Variação do CDI
10/07/2017	29.224,04	195.133,53	224.357,57 + Variação do CDI
09/08/2017	26.931,66	195.133,53	222.065,19 + Variação do CDI
11/09/2017	28.153,45	195.133,53	223.286,98 + Variação do CDI
09/10/2017	22.617,70	195.133,53	217.751,23 + Variação do CDI
09/11/2017	23.658,19	195.133,53	218.791,72 + Variação do CDI
11/12/2017	22.987,65	3.122.604,80	3.145.592,45 + Variação do CDI
VALOR ATUAL DO DESEMBOLSO R\$ 6.688.477,29			
TAXA EFETIVA 8,60% ao ano + 100% do CDI equivalente a 0,69% ao mês + 100% do CDI			

270071216

Vencimento	Amortização R\$	Juros R\$	Prestação R\$
23/01/2017	1.294.099,83	44.793,46	1.338.893,29 + Variação do CDI
09/02/2017	0,00	11.815,31	11.815,31 + Variação do CDI
09/03/2017	0,00	19.485,07	19.485,07 + Variação do CDI
10/04/2017	126.084,35	22.278,88	148.363,23 + Variação do CDI
09/05/2017	126.084,35	19.342,40	145.426,75 + Variação do CDI
09/06/2017	126.084,35	19.782,02	145.866,37 + Variação do CDI
10/07/2017	126.084,35	18.882,93	144.967,28 + Variação do CDI
09/08/2017	126.084,35	17.401,73	143.486,08 + Variação do CDI
11/09/2017	126.084,35	18.191,18	144.275,53 + Variação do CDI
09/10/2017	126.084,35	14.614,29	140.698,64 + Variação do CDI
09/11/2017	126.084,35	15.286,60	141.370,95 + Variação do CDI
11/12/2017	2.017.652,16	14.853,33	2.032.505,49 + Variação do CDI
VALOR ATUAL DO DESEMBOLSO R\$ 4.320.426,79			
TAXA EFETIVA 8,60% ao ano + 100% do CDI equivalente a 0,69% ao mês + 100% do CDI			

4. Ficam ainda, as Partes cientes da inclusão do Devedor Solidário(s)/Avalista(s) ao Segundo Aditamento à Cédula de Crédito Bancário Capital de Giro nº 511195615, conforme abaixo: **FORTENORTE PARTICIPAÇÕES SOCIETARIAS S.A.**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Rua Vinte e Um de Abril, Residência nº 418, Bairro Alto da Glória, CEP: 85805-010, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 23.033.661/0001-19. 5. Fica confirmada e inalterada, no que aqui não houver sido alterada, a Alienação dada, pelo(s) Alienante(S) em favor do BANCO para garantir as obrigações assumidas pela CLIENTE na CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615 ("CÉDULA") objeto do registro precedente. 6. Todas as despesas e tributos incidentes sobre o presente Aditamento e eventuais retificações incluindo a respectiva averbação, correrão por conta exclusivamente da CLIENTE e/ou Alienante(s), os quais autorizam desde já, o BANCO, em caráter irrevogável e irretroatável, a debitar o respectivo valor em qualquer de suas contas correntes mantidas em agências do BANCO. 7. As alterações indicadas acima ficam condicionadas à averbação deste Segundo Aditamento e do Aditamento ao Instrumento de Alienação de Imóvel, na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas na Cédula, sem as alterações realizadas acima, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da cláusula 5, "1" da Cédula. 8. As partes acordam que não haverá liberação e/ou empréstimo de novos valores, se tratando apenas de repactuação do valor e forma de pagamento. 9. Fica, ainda, alterada a cláusula de LIQUIDAÇÃO ANTECIPADA, que passa a vigorar com a seguinte redação: "LIQUIDAÇÃO ANTECIPADA". 7. Caso a CLIENTE e/ou o(s) AVALISTA(S) tenha(m) interesse e em liquidar antecipadamente, total ou parcialmente, sua(s) obrigações decorrentes desta Cédula, poderá(ão) fazê-lo desde que acorde(m), de modo satisfatório ao BANCO e à CLIENTE e/ou ao(s) AVALISTA(S), as condições de tal liquidação. 7.1. A CLIENTE obriga-se a utilizar, integralmente na liquidação antecipada desta Cédula, os valores recebidos em decorrência de transmissão, venda, arrendamento ou de outra forma alienação do

SEGUE

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.brRegistradores  
Comitê Registradores de Imóveis

## CONTINUAÇÃO

imóvel indicado no campo IV do Instrumento de Alienação, parte integrante da Cédula (em uma ou série de operações correlatas) ("Evento de Liquidez"), em até 01 (um) dia útil contado da data de recebimento dos recursos decorrentes do Evento de Liquidez. 7.2. Fica previamente acordado que em nenhuma hipótese será devida a restituição de qualquer valor pago antecipadamente pela CLIENTE a título de comissão, taxa ou tarifa, ainda que parcial ou proporcionalmente, sendo certo que os valores cujos pagamentos estejam pendentes deverão ser antecipadamente quitados para que a liquidação antecipada se opere na forma aqui prevista. 6.1. Em decorrência da alteração indicada acima, ficam incluídos os itens 'k' e 'l' na cláusula 5 da Cédula, com a seguinte redação: "5. k) se a CLIENTE descumprir as obrigações previstas na subcláusula 7.1 da Cédula". "5.l) se, por qualquer motivo, não ocorrer a averbação deste aditamento na matrícula do imóvel nos termos do item 4 do Segundo Aditamento à Cédula". 10. Permanecem inalteradas e são, neste ato, ratificadas todas as demais cláusulas e condições constantes do Instrumento ora aditado, que não foram expressamente alteradas pelo presente Segundo Aditamento. O presente acordo não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 18,05 = 99,17 VRC.

Dou fé. Paranaguá, 20 de abril de 2017.  
CAO

Agente Delegado

**Patrick Roberto Gasparetto**  
Oficial de Registro de Imóveis  
Paranaguá - Paraná

**AV-25/Mat. 10.597.** Protocolo nº 151.443 de 10/01/2018. **ADITIVO:** Consoante Terceiro Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195815, registrada sob n.º 23 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 07 de dezembro de 2017, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, e o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, nos seguintes termos: 1. Aos juros e demais encargos acumulados até 11/12/2017 aplicar-se-ão as seguintes condições: Serão pagos integralmente em 11/12/2017. 2. Considerando o disposto na cláusula 1 acima, a partir de 11/12/2017 o saldo devedor da Cédula aditada será de R\$ 5.592.410,97 (cinco milhões, quinhentos e noventa e dois mil, quatrocentos e dez reais e noventa e sete centavos). 3. As partes, de comum acordo, resolveram alterar a Taxa Efetiva aplicável à Cédula, que, a partir da data do aditivo, passa a ser: **16,21%** ao ano equivalente a **1,26%** ao mês. 4. Fica alterado o campo Vencimento final do preâmbulo da Cédula aditada para: Vencimento final: 11/12/2018. 4.1. Ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos n.º 271196315 e n.º 270071216 da Cédula, que passam a vigorar conforme abaixo:

271196315

Parcela	Venciment	Juros R\$	Amortização R\$	Prestações R\$
01	11/01/201	45.745,74	205.136,59	250.882,34
02	14/02/201	47.272,44	205.136,59	252.409,03
03	12/03/201	33.850,87	205.136,59	238.987,46
04	11/04/201	36.506,65	205.136,59	241.643,25
05	11/05/201	33.921,93	205.136,59	239.058,53
06	11/06/201	32.388,56	205.136,59	237.525,15
07	11/07/201	28.752,49	205.136,59	233.889,08
08	13/08/201	28.802,61	205.136,59	233.939,21
09	11/09/201	22.792,18	205.136,59	227.928,77
10	11/10/201	20.998,33	205.136,59	226.134,92
11	12/11/201	19.649,40	205.136,59	224.785,99
12	11/12/201	15.298,06	1.256.260,74	1.271.558,80

270071216

Parcela	Venciment	Juros R\$	Amortização R\$	Prestações R\$
01	11/01/201	27.082,68	121.446,23	148.528,90
02	14/02/201	27.986,52	121.446,23	149.432,75
03	12/03/201	20.040,60	121.446,23	141.486,83
04	11/04/201	21.612,89	121.446,23	143.059,12
05	11/05/201	20.082,67	121.446,23	141.528,90
06	11/06/201	19.174,87	121.446,23	140.621,10
07	11/07/201	17.022,23	121.446,23	138.468,45

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

08	13/08/201	17.051,90	121.446,23	138.498,13
09	11/09/201	13.493,57	121.446,23	134.939,79
10	11/10/201	12.431,56	121.446,23	133.877,79
11	12/11/201	11.632,96	121.446,23	133.079,18
12	11/12/201	9.056,85	743.739,21	752.796,06

4.2 As alterações indicadas acima ficam condicionadas à averbação do Terceiro Aditamento na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas na Cédula, sem as alterações realizadas acima, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da cláusula 5, "1" da Cédula. 5. Permanecem inalteradas e são, neste ato, ratificadas todas as demais cláusulas e condições constantes do Instrumento ora aditado, que não foram expressamente alteradas pelo presente Terceiro Aditamento. 6. O presente acordo não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 550,71 = 2.853,41 VRCext (Emolumentos: R\$ 420,38 + FUNREJUS (25%) R\$ 104,02 + 0,83 + Selo: R\$ 4,67 + ISS: R\$ 20,81). Dou fé, Paranaguá, 17 de janeiro de 2019.

Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado

**AV-26/Mat. 10.597.** Protocolo nº 154.490 de 21/01/2019. **ADITIVO:** Consoante Quarto Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob n.º 23 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 29 de novembro de 2018, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, e o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, nos seguintes termos: 1. Aos juros acumulados até 30/11/2018 aplicar-se-ão as seguintes condições: 1. Aos juros acumulados até 30/11/2018, aplicar-se-ão as seguintes condições: (X) serão pagos integralmente em 30/11/2018. 2. Considerando que o CLIENTE tem pago mensalmente as parcelas pactuadas na Cédula relativas ao período de 01/2018 a 05/2018, a partir de 30/11/2018 o saldo devedor da Cédula ora aditada será de R\$ 3.599.320,29 (Três milhões, quinhentos e noventa e nove mil, trezentos e vinte reais e vinte e nove centavos.) 3. As partes, de comum acordo, resolvem alterar o Taxa Efetiva aplicável à Cédula, que, a partir da presente data, passa a ser: 9,23% ao ano + variação do CDI equivalente a .0,74% ao mês + variação do CDI. 4. Fica certo e ajustado entre as Partes a prorrogação do Vencimento Final constante do preâmbulo da Cédula ora aditada no item IV-ESPECIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DE CRÉDITO que passa a ser: Vencimento Final 01/04/2019. 4.1. Em virtude da alteração acima, ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº 271196315 e nº 270071216 da Cédula objeto deste aditamento, que passam a vigorar na forma do Anexo I ao final deste. 5. Fica certo e ajustado entre as partes a inclusão dos itens "m" e "n" na Cláusula 5 - VENCIMENTO ANTECIPADO da Cédula ora aditada, conforme abaixo: m) se a CLIENTE ao receber os valores oriundos da venda de sua participação na COPI COMPANHIA OPERADORA PORTUÁRIA DO ITAQUI, inscrita no CNPJ/MF sob nº 04.784.802/0001-90 não liquidar antecipadamente esta Cédula no mesmo dia do referido ato; n) se ocorrer a venda ou transferência a qualquer título do imóvel conforme descrição completa constante da ficha matrícula Registro nº 23 da Matrícula 10.597 Cartório de Registro de Imóveis de PARANAGUÁ-PR em 13/07/2016 e/ou do imóvel conforme descrição completa constante da ficha matrícula Registro nº 34 da Matrícula 36853 Cartório de Registro de Imóveis de PARANAGUÁ-PR em 13/07/2016 e o CLIENTE não liquidar antecipadamente esta Cédula no mesmo dia do referido ato; 6. As alterações indicadas nas cláusulas 4 e 4.1 acima ficam condicionadas a averbação deste Quarto Aditamento na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas, sem as alterações realizadas nas cláusulas 4 e 4.1. deste Quarta Aditamento, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da Cláusula 5 "1" da Cédula. O presente Aditivo não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada(o), da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante indissociável. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 566,42 = 2.935 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,14 + Funrejus: R\$ 104,03 + Selo R\$ 4,67 + ISS R\$ 20,81 + FADEP R\$ 20,81). Dou fé, Paranaguá, 01 de fevereiro de 2019.

CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado

Eloisa Sovernigo  
Substituta

SEGUE

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registradores  
Cartório Registradores de Imóveis

CONTINUAÇÃO

**AV-27/Mat. 10.597.** Protocolo nº 155.764 de 08/07/2019. **ADITIVO:** Consoante Quinto Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob n.º 23 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 11 de abril de 2019, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, e os **DEVEDOR(ES) SOLIDÁRIO(S)/AVALISTA(S):** **ALMIR JORGE BOMBONATTO**, brasileiro, empresário, portador da cédula de identidade RG nº 750346-6-SSP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 097.759.949-34, casado sob regime da comunhão universal de bens na vigência da Lei nº 6.515/77, com **CELIA SILVA BOMBONATTO**, brasileira, administradora, portadora da cédula de identidade RG nº 928.845-7-SSP/SP, inscrita no CPF/MF sob o nº 881.419.509-91, ambos residentes e domiciliados à Rua Pedro Ivo, 300, Condomínio Briza do Lago, Bairro Região do Lago, Cascavel, Paraná. **VALDECIO ANTONIO BOMBONATTO**, brasileiro, divorciado, empresário, portador da cédula de identidade RG nº 1.287.152-0-SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 335.683.759-15, residente e domiciliado à Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5285, apto. 2306 Torre 1, Champagnat, Curitiba - PR. **SUL PARTICIPAÇÕES S/A**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Avenida Candido de Abreu, 7776, 4º andar, sala 401, Bairro Centro Cívico, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.170.460/0001-35. **BONSAI SERVIÇOS E PARTICIPAÇÕES LTDA**, com sede no Município de Cascavel, Estado do Paraná, na Rua Uruguai, 215, Bairro Alto Alegre, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.662.345/0001-90. **FORTEPAR ADMINISTRAÇÃO DE BENS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Rua Conselheiro Carrão, 230, sala 06, Bairro Juveve, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 21.840.295/0001-84. **FORTENORTE PARTICIPAÇÕES SOCIETARIAS S.A.**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Rua Vinte e Um de Abril, Residência nº 418, Bairro Alto da Glória, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 23.033.661/0001-19, resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, nos seguintes termos: 1. A partir de **16/04/2019** o saldo devedor do instrumento ora aditado é de **R\$ 3.000.000,00** (três milhões de reais). 2. Fica certo e ajustado entre as Partes a prorrogação do Vencimento Final constante do preâmbulo da Cédula ora aditada no item **IV - ESPECIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DE CRÉDITO** que passa a ser: **Vencimento Final 10/10/2019**. 2.1. Em virtude da alteração acima, ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº **271196315** e nº **270071216** da Cédula objeto deste aditamento, que passam a vigorar na forma do Anexo I ao final deste. 3. O Item **V - Especificação das Garantias da Cédula** aditada passa a ter a seguinte redação: **V - Especificação das Garantias. [X] Alienação Fiduciária dos bens descritos no instrumento anexo à Cédula. [X] Cessão Fiduciária de Direitos Creditórios Conta Vinculada.** 4. O item "m" da cláusula **5 - Vencimento Antecipado da Cédula**, que havia sido incluído no quarto aditamento, fica excluída, mantido item "n". 5. O presente aditamento não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. **ANEXO AO ADITAMENTO À CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615, FLUXO DE PAGAMENTOS:**

FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 271196315				
Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	10/05/2019	11.232,79	317.002,83	329.235,63 + Variação do CDI
02	10/06/2019	12.101,25	317.002,83	329.104,09 + Variação do CDI
03	10/07/2019	9.367,56	317.002,83	326.370,39 + Variação do CDI
04	12/08/2019	7.731,09	317.002,83	324.733,92 + Variação do CDI
05	10/09/2019	4.527,10	317.002,83	321.529,93 + Variação do CDI
06	10/10/2019	2.341,89	317.002,83	319.344,72 + Variação do CDI
FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 270071216				
Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	10/05/2019	6.484,39	182.997,17	189.481,55 + Variação do CDI
02	10/06/2019	6.985,73	182.997,17	189.982,89 + Variação do CDI
03	10/07/2019	5.407,61	182.997,17	188.404,81 + Variação do CDI
04	12/08/2019	4.462,95	182.997,17	187.460,11 + Variação do CDI
05	10/09/2019	2.613,37	182.997,17	185.610,54 + Variação do CDI
06	10/10/2019	1.351,91	182.997,17	184.349,08 + Variação do CDI

SEGUE

. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 566,42 = 2.935 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,11 + Funrejus: R\$ 104,03 + Selo R\$ 4,67 + ISS R\$ 20,81 + FADEP R\$ 20,81). Dou fé. Paranaguá, 15 de julho de 2019.

CAO Patrick Roberto Gasparetto - Agente Delegado

Eloisa Sovernigo  
Substituta

**AV-28/Mat. 10.597.** Protocolo nº 157.292 de 16/12/2019. **ADITIVO:** Consoante Sexto Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob n.º 23 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 07 de agosto de 2019, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, e os **DEVEDOR(ES) SOLIDÁRIO(S)/AVALISTA(S): ALMIR JORGE BOMBONATTO** casado sob regime da comunhão universal de bens na vigência da Lei nº 6.515/77, com **CELIA SILVA BOMBONATTO; VALDECIO ANTONIO BOMBONATTO; SUL PARTICIPAÇÕES S/A. BONSAI SERVIÇOS E PARTICIPAÇÕES LTDA; FORTEPAR ADMINISTRAÇÃO DE BENS E PARTICIPAÇÕES LTDA; e FORTENORTE PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS S.A.**, todos anteriormente qualificados, resolveram as partes firmar o referido Sexto Aditamento a Cédula, nos seguintes termos: 1. A partir de **13/08/2019** o saldo devedor do instrumento ora aditado é de **R\$ 2.507.819,54** (dois milhões, quinhentos e sete mil, oitocentos e dezenove reais e cinquenta e quatro centavos). 2. A taxa de juros aplicável ao contrato passa a ser **4,25% ao ano + 100% do CDI** equivalente a **0,35% ao mês + 100% do CDI**. 3. Fica certo e ajustado entre as Partes a prorrogação do Vencimento Final constante do preâmbulo da Cédula ora aditada que passa a ser: **03.02.2021**. 3.1. Em virtude da alteração acima, ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº **271196315** e nº **270071216** da Cédula objeto deste aditamento, que passam a vigorar na forma do Anexo I ao final deste. 4. O Item V -Especificação das Garantias da Cédula aditada fica excluída a cessão fiduciária de direitos creditórios conta vinculada, mantidas as demais garantias. 5. O presente aditamento não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. **ANEXO AO ADITAMENTO À CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615, FLUXO DE PAGAMENTOS:**

FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 271196315				
Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	12/09/2019	5.539,45	88.498,29	94.037,73 + Variação do CDI
02	14/10/2019	5.581,12	88.498,29	94.079,41 + Variação do CDI
03	11/11/2019	4.595,16	88.498,29	93.093,44 + Variação do CDI
04	11/12/2019	4.616,20	88.498,29	93.114,49 + Variação do CDI
05	10/01/2020	4.308,46	88.498,29	92.806,74 + Variação do CDI
06	10/02/2020	4.134,31	88.498,29	92.632,59 + Variação do CDI
07	10/03/2020	3.569,66	88.498,29	92.067,95 + Variação do CDI
08	09/04/2020	3.385,22	88.498,29	91.883,50 + Variação do CDI
09	11/05/2020	3.283,01	88.498,29	91.781,30 + Variação do CDI
10	08/06/2020	2.584,78	88.498,29	91.083,06 + Variação do CDI
11	08/07/2020	2.461,98	88.498,29	90.960,26 + Variação do CDI
12	07/08/2020	2.154,23	88.498,29	90.652,52 + Variação do CDI
13	08/09/2020	1.969,81	88.498,29	90.468,10 + Variação do CDI
14	06/10/2020	1.435,99	88.498,29	89.934,27 + Variação do CDI
15	05/11/2020	1.230,99	88.498,29	89.729,27 + Variação do CDI
16	07/12/2020	984,90	88.498,29	89.072,68 + Variação do CDI
17	04/01/2021	574,39	88.498,29	88.806,03 + Variação do CDI
18	03/02/2021	307,75	88.498,29	94.037,73 + Variação do CDI
FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 270071216				
Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	12/09/2019	3.177,52	50.825,02	54.002,54 + Variação do CDI
02	14/10/2019	3.201,42	50.825,02	54.026,44 + Variação do CDI
03	11/11/2019	2.635,86	50.825,02	53.460,88 + Variação do CDI
04	11/12/2019	2.647,93	50.825,02	53.472,95 + Variação do CDI
05	10/01/2020	2.471,40	50.825,02	53.296,42 + Variação do CDI
06	10/02/2020	2.371,50	50.825,02	53.196,53 + Variação do CDI
07	10/03/2020	2.047,61	50.825,02	52.872,63 + Variação do CDI
08	09/04/2020	1.941,81	50.825,02	52.766,84 + Variação do CDI

SEGUE

8-Mat. 10.597

CONTINUAÇÃO

09	11/05/2020	1.883,19	50.825,02	52.708,21 + Variação do CDI
10	08/06/2020	1.482,67	50.825,02	52.307,69 + Variação do CDI
11	08/07/2020	1.412,23	50.825,02	52.237,25 + Variação do CDI
12	07/08/2020	1.235,70	50.825,02	52.060,72 + Variação do CDI
13	08/09/2020	1.129,91	50.825,02	51.954,93 + Variação do CDI
14	06/10/2020	823,70	50.825,02	51.648,73 + Variação do CDI
15	05/11/2020	706,11	50.825,02	51.531,14 + Variação do CDI
16	07/12/2020	564,96	50.825,02	51.389,98 + Variação do CDI
17	04/01/2021	329,48	50.825,02	51.154,50 + Variação do CDI
18	03/02/2021	176,53	50.825,02	51.001,55 + Variação do CDI

Custas: R\$ 1.446,75 = 7.496 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,11 + Funrejus: R\$ 984,36 + Selo R\$ 4,67 + ISS R\$ 20,81 + FADEP R\$ 20,81). Dou fé. Paranaguá, 10 de janeiro de 2020.

CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado:

**AV-29/Mat. 10.597.** Protocolo nº 157.599 de 30/01/2020. **CORREÇÃO:-** Proceda-se a presente averbação para constar que, ao serem tomadas as indicações para o lançamento da Av. n.º 28 na presente, foram consignados erroneamente as prestações das Parcelas 16, 17 e 18 do Fluxo de Pagamento Anexo n.º 271196315, em decorrência do que, procedo a correção desta matrícula, **EX-OFFICIO**, por tratar-se de erro evidente, para configurar corretamente referidas prestações que são as seguintes:

Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (RS)	Prestações (RS)
16	07/12/2020	984,90	88.498,29	89.483,19 + Variação do CDI
17	04/01/2021	574,39	88.498,29	89.072,68 + Variação do CDI
18	03/02/2021	307,75	88.498,29	88.806,03 + Variação do CDI

Custas: NIHIL. Dou fé. Paranaguá, 04 de fevereiro de 2020

CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado:

FUNARPEN – SELO DIGITAL Nº QQyeD . 9RVC6 . Ivr5a - 4pHzx . dx6q4

Consulte esse selo em <http://funarpen.com.br>



Certidão+Buscas (Lei Estadual nº 6.149/70):	R\$ 33,39
Selo Digital Funarpen (Lei Estadual nº 13.228/01)	R\$ 4,67
Funrejus - 25% (Lei Estadual 18.415/2014)	R\$ 8,35
ISS (Lei Estadual nº 19.350/2017)	R\$ 1,67
FADEP (Leis complementares Estaduais nº 136/2011 e 207/2018)	R\$ 1,67
Total:	R\$ 49,75

CERTIFICO que a presente é reprodução fiel da matrícula nº10597.

07 de julho de 2020

Agente Delegado

SEGUE

CONTINUAÇÃO

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 103245f6-aae4-4ce4-a720-22ef85017b5c



Certidão emitida pelo SREI  
[www.registradores.org.br](http://www.registradores.org.br)

Esse documento foi assinado digitalmente por VITORIA ANTUNES FONTES - 07/07/2020 14:24 PROTOCOLO: S20070019821D

SEQUE

REGISTRO DE IMÓVEIS  
Paranaguá - Paraná  
Rua Presciliano Correa, 90  
Tel. 422-0884 - Cx. Postal, 77  
TITULAR: José Luiz Pinto Rebello  
C.P.F. 002222089/53  
PROTÓCOLO Nº 53.501.-

REGISTRO GERAL

FICHA

1

RUBRICA

MATRÍCULA N.º 36.853

*M. Silva*

**IMÓVEL** :- O terreno urbano designado pela figura "M", oriundo do re-  
membramento dos terrenos constantes das Cartas de Datas nrs. 390, -  
392, 561 e Título de Propriedade nº 281/79, conforme croquis feito-  
pela engenheira civil, Maria José Marcondes Domingues de Souza, CREA  
nº 5.284-D., 7ª Região, devidamente aprovado pela Prefeitura Muni-  
cipal de Paranaguá, sob nº 1.177, em 09 de junho de 1.986, pelo requ-  
rimento protocolado sob nº 5.884/86, com as seguintes medidas e //  
confrontações, de quem do terreno olha para a rua:- **FRENTE**, a SE, -  
com 80,04 (oitenta metros e quatro centímetros), com a Avenida Ben-  
to Rocha, antiga Rua Marquez de Herval, desta cidade; **LATERAL DIREI-  
TA**, a SE, com 60,00 (sessenta) metros, para a rua Professor Cleto, -  
antiga Rua do Rosário; **LATERAL ESQUERDA**, a NO, com 58,00 (cincoenta-  
e oito) metros, para os terrenos de José Moreira Chimure; **FUNDOS** a  
NO, com 95,40 (noventa e cinco metros e quarenta centímetros), para  
terrenos de Antonio Jabur e outros, perfazendo a área de 5.197,90m<sup>2</sup>  
(cinco mil, cento e noventa e sete metros quadrados e noventa deci-  
metros quadrados), cadastrado na Prefeitura Municipal de Paranaguá,  
com as seguintes inscrições imobiliárias:- 09/5/32/013/0235/000-10 e  
09/5/32/013/0294-000-34, contendo uma casa de madeira, coberta de  
telhas, com três janelas de frente e uma porta ao lado e um armazém  
em alvenaria, com alicerces de pedras brutas argamassadas, paredes-  
de tijolos, armação em madeira de lei e partes da fundação com esta-  
cas, coberto com telhas do tipo francesas, portas em placas ondu-  
ladas de aço, piso em concreto simples, revestido com mastique asfál-  
tico, pintado a cal e cola, com as portas e esquadrias pintadas a  
óleo, com a área construída de 5.125,00m<sup>2</sup> (cinco mil cento e vinte-  
e cinco metros quadrados), cujo imóvel tem a numeração predial 760,  
para a referida Avenida Bento Rocha.-

**PROPRIETÁRIO** :- ILI SILVA COSTA, casado com Vera de Amico Costa, pe-  
lo regime de comunhão de bens, brasileiro, do comércio, (CI.RG. nº  
184.704-Pr.CPF/MF 002.218.059/15), residente e domiciliado na Rua -  
Chichorro Júnior, nº 459, Cabral, em Curitiba, Capital do Estado.-

**REG.ANTERIOR** :- Nrs. 8.238, à folhas 185, do livro 3-H; 13.657, à fo-  
lhas 287, do livro 3-L; 12.885, à folhas 67, do livro 3-L e matrí-  
cula nº 36.702.-

Paranaguá, 30 de junho de 1.986.-

Custas:- Cz\$ 16,15.- CPC:- Cz\$ 0,85.-

F.Pen.:- Cz\$ 3,40.-

Dist.nº 2.871/86.-

O Oficial:-

*M. Silva*

R.nº1/36:853.-Em 10 de julho de 1990.-Protocolo nº 69.478.-

**Título**:-Compra e venda com Pacto Comissório.-

**Transmitentes**:- Ili Silva Costa, supra qualificado, aposentado, e sua  
mulher Vera de Amico Costa, brasileira, do lar, CI.RG.nº499.925-Pr., re-  
sidentes e domiciliados no endereço acima mencionado.-

**Adquirente**:- ESTINAVE FORNECEDORA DE MATERIAIS DE ESTIVA LTDA, firma  
jurídica de direito privado, com sede e foro nesta cidade à rua Nes-  
tor Victor nº689, inscrita no CGC/MF sob nº80583800/0001-11.-

**Forma do Título**:- Escritura pública, lavrada nas Nótas do 1º Tabelião  
Jairo José da Cunha Pacheco, desta cidade, aos 05 de junho de 1990, as  
fls.146 do livro 350.-

**Valor**:- Cr\$ 9.000.000,00 (nove milhões de cruzeiros), pagos da se-  
guinte forma: Cr\$ 1.152.940,14, no ato da escritura, do qual deram  
quitação e o restante Cr\$ 7.847.059,86, correspondente a 177.642,6 -  
BTNF, divididos em 15 (quinze) Nótas Promissórias no valor de Cr\$  
523.137,32, equivalente na data da escritura a 11.842,84BTNF, ven-  
cendo-se a primeira em 30.06.90, e as demais nos mesmos dias dos me-  
ses subsequentes até final e integral pagamento. Servindo como docu-

CONTINUA NO VERSO

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registadores  
Comitê Registradores de Imóveis

MATRÍCULA N.º  
36.853

CONTINUAÇÃO

documento hábil para o cancelamento do pacto comissório, instituído, à apresentação da última Nota Promissória devidamente quitada.-

Condições:-Pacto Comissório:-ficando convencionado entre as partes, que o não pagamento de 02 (duas) Notas Promissórias consecutivas, acarretará o desfazimento da venda, na forma do artigo 1.163, do Código Civil Brasileiro.-

I.T. s/ Cr\$ 11.000.000,00.-  
Custas:-Cr\$ 43.253,50.-  
CPC:- Cr\$ 246,50.-  
Distr.nº1.623/90.-

O Oficial:-  tmf.-

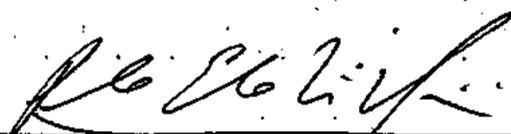
Av.nº2/36.853.-Em 31 de Outubro de 1991.-Protocolo nº 73.375.-  
**CANCELAMENTO DE PACTO COMISSÓRIO:-** Tendo sido comprovado o pagamento da última Nota Promissória de nº15/15, no valor de Cr\$523.137,32 vencida em 31 de agosto de 1991, vinculada a escritura de compra e venda registrada sob nº1 (um) nesta matrícula, procedo o cancelamento do Pacto Comissório nela instituído para todos os fins e efeitos de direito; tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas: Cr\$ 21.626,75.-  
CPC : Cr\$ 49,30.-  
Distr.nº2.590/91.-

O Oficial:-  tmf.-

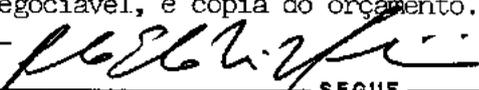
Av.nº3/36.853.- Em 28 de outubro de 1.996. Protocolo nº 92.374.-  
**ALTERAÇÃO DE DENOMINAÇÃO SOCIAL :-** Consoante 5ª Alteração de Contrato Social, arquivada na Junta Comercial deste Estado, sob nº 486415, em 05 de maio de 1.991, a proprietária Estinave - Fornecedor de Materiais de Estiva Ltda., alterou sua denominação social para **ESTINAVE - SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas : R\$ 3,42.-  
CPC : R\$ 0,17.-  
Dist. nº 2396/96.-

O Oficial:- 

R.nº4/36.853.- Em 28 de outubro de 1996.- Protocolo nº 92.375.-  
**Ô N U S :- HIPOTECA CEDULAR DE 1º GRAU :-** Consoante Cédula de Crédito Comercial, nº 1996/00280-2, emitida nesta cidade, em 09 de setembro de 1996, **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, retro qualificada, onerou o imóvel desta objeto, com **HIPOTECA CEDULAR DE 1º GRAU**, em favor do **BANCO AMÉRICA DO SUL S.A.**, com sede em São Paulo-SP, na Av. Brigadeiro Luiz Antonio, nº 2020 - Bela Vista, inscrito no CGC/MF. sob nº 61.230.165/0001-44, em garantia ao financiamento no valor de R\$ 287.738,50 (duzentos e oitenta e sete mil, setecentos e trinta e oito reais e cinquenta centavos), mediante as seguintes condições :- **JUROS: 6,50% (seis inteiros e cinquenta centésimos por cento)** ao ano, acima da Taxa de Juros de Longo Prazo-TJLP, divulgada pelo Banco Central do Brasil, incluído o "DEL CREDERE" de 3,00% (três por cento) ao ano, observada a sistemática constante na cláusula "**ENCARGOS FINANCEIROS**" da cédula. O montante apurado nos termos do item II, da cláusula "**ENCARGOS FINANCEIROS**", será exigível trimestralmente, durante o período de carência, fixado em 06 (seis) meses, a contar de 16.08.96, nos dias 15 (quinze) e mensalmente, durante o período de amortização fixado em 30 (trinta) meses, juntamente com as prestações do principal e no vencimento ou liquidação da dívida, vencendo-se a primeira em 15.04.97 e a demais no dia 15 de cada mês subsequente, cada uma delas no valor do principal vincendo da dívida, dividido pelo número de prestações de amortização ainda não vencidas, sendo a última em 15.09.99. Vencimento em 15 de setembro, de 1999. Os pagamentos serão efetuados na praça de São Paulo-SP e/ou Paranaguá-Pr., agência Paranaguá-Pr. Demais condições constantes da cédula, da qual fica arquivada neste Ofício a via não negociável, e cópia do orçamento.-

Custas :- R\$ 122,89.-CPC :- R\$ 6,14.-

O Oficial:-  CAO

SEGUIE

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

Esse documento foi assinado digitalmente por VITORIA ANTUNES FONTES - 07/07/2020 14:24 PROTOCOLO: S20070019800D

## CONTINUAÇÃO

**Av-5/Mat. 36853.** Em 20 de abril de 2005. Protocolo nº 109656 - **ALTERAÇÃO DE DENOMINAÇÃO SOCIAL**:- Consoante Ata da Assembléia Geral Extraordinária realizada em 22 de agosto de 2001, devidamente registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo, sob nº 86.003/02-1, em 30 de abril de 2002, o credor BANCO AMÉRICA DO SUL S/A., alterou a sua denominação social para **BANCO COMERCIAL E DE INVESTIMENTO SUDAMERIS S/A.**; tudo de conformidade com os documentos que ficam arquivados neste Ofício.-

Custas :- R\$ 6,30 = 60,00 VRC.-

PASTA 461 - DOC. 012

MDO

O Oficial:-

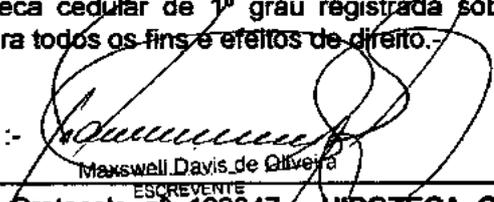
  
Maxwell Davis de Oliveira  
ESCREVENTE

**Av-6/Mat. 36853.** Em 20 de abril de 2005. Protocolo nº 109657 - **CANCELAMENTO DE HIPOTECA**:- Consoante instrumento particular datado de 20 de janeiro de 2005 o(a) credor(a) BANCO COMERCIAL E DE INVESTIMENTO SUDAMERIS S.A., por seu(s) representante(s) legal(is), autorizou o cancelamento da hipoteca cedular de 1º grau registrada sob n.º 4, na presente, em decorrência do que a cancelo para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas:- R\$ 66,15 = 630,00 VRC.-

MDO

O Oficial:-

  
Maxwell Davis de Oliveira  
ESCREVENTE

**R-7/Mat. 36853.** Em 25 de maio de 2005. Protocolo nº 109847 - **HIPOTECA CEDULAR**:- Consoante Cédula de Crédito Comercial n.º SC-15.548/BNDES-AUTOMÁTICO, emitida em Florianópolis-SC, em 29 de abril de 2005, ESTINAVE CATARINENSE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n.º 81.018.962/0001-70, com sede na Avenida Coronel Eugênio Muller, 521, em Itajaí-SC, com a Interveniência Hipotecária de ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA., já qualificada, onerou o imóvel desta objeto, estimado em R\$ 1.202.000,00, com PRIMEIRA E ESPECIAL HIPOTECA CEDULAR em favor do BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - BRDE, autarquia interestadual, como sede em Porto Alegre-RS., à Rua Uruguai, n.º 155, 4º andar, e Agência em Curitiba-Pr., inscrito no CNPJ sob n.º 92.816.560/0001-37, em garantia ao crédito no valor de R\$ 1.157.000,00 (um milhão, cento e cinquenta e sete mil reais), destinado ao investimento fixo (exceto máquinas), e que será utilizado em 02 parcelas da seguinte forma: a) a 1ª até 30 dias a contar da devolução da Cédula ao BRDE com os registros cartoriais no valor de R\$ 725.000,00; b) a 2ª em 15/05/2005 no valor de R\$ 432.000,00, a ser pago mediante as seguintes condições: Juros: à taxa efetiva de 5,0% a.a. (cinco por cento) ao ano (a título de "spread"), acima da Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP, observada a sistemática constante da cédula. Os juros serão capitalizados, incorporando-se ao principal da dívida, exigíveis nos termos do Item 5 da cédula. Vencimento em 15/05/2010. Os pagamentos serão feitos na praça de emissão da Cédula. O crédito aberto será pago ao BRDE em 48 (quarenta e oito) meses, sendo as prestações mensais e sucessivas, cada uma delas no valor do principal vincendo da dívida, dividido pelo número de prestações de amortização ainda não vencidas, vencendo-se a primeira prestação em 15/06/2006 e a última em 15/05/2010. Demais condições constantes da cédula, da qual fica arquivada neste Ofício a via não negociável e cópia de orçamento (Anexo I).-

Certidões da Interveniência Estinave Serviços Marítimos Ltda.

CND/INSS n.º 12522005-14001080 emitida em 28.04.2005 (Pasta 03 - Doc. 465)

CERT.NEG.UNIÃO 0FE7.D0DC.2756.3E74 emitida em 06.05.2005.

CQTF BAB8.5A42.65A6.DF31 emitida em 06.05.2005.

CERT.NEG. ESTADUAL 1830632-08 emitida em 07.04.2005.

Custas : R\$ 452,76 = 4.312,00 VRC.-

Funrejus: Isento conforme Art. 3.º, Inciso 7º, Letra "b", n.º 2 da Lei 12.216.-

MDO

O Oficial:-

  
Maxwell Davis de Oliveira  
ESCREVENTE

**R-8/Mat. 36853.** Em 29 de novembro de 2007. Protocolo nº 114.456 - **PENHORA**:- Em cumprimento ao Mandado n.º 2.370.282/2007, do MM.ª Juíza da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr.ª LUCIENE CRISTINA BASCHEIRA SAKUMA, expedido em 24 de outubro de 2007, nos Autos da RT 738/2006, passado em favor de ROBSON CLEVERSON DA SILVA,

SEGUE

brasileiro, solteiro, inscrito no CPF sob n.º 027.294.149-24, C.I. RG.nº 7.773.300-0, residente e domiciliado na Rua Tapuia, 2020, Vila Guarani, nesta cidade, contra ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA., inscrita no CNPJ n.º 80.583.800/0001-11, com endereço à Rua Eng. Augusto Leão da Fonseca, 1520, Ponta do Félix, em Antonina-Pr., procedo o registro da PENHORA sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 173.292,85 (cento e setenta e três mil, duzentos e noventa e dois reais e oitenta e cinco centavos), em 31/10/2007. Auto de Penhora, Avaliação, Depósito e Avaliação datado de 08 de novembro de 2007, do qual consta como depositário o Sr. Milton Burnett Costa (RG. 635304).-

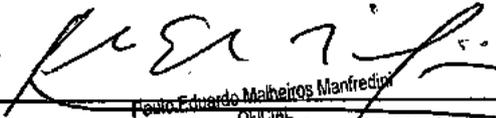
PASTA 511 – DOC. 016.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL).-

FUNREJUS : À FINAL.-

CAO

O Oficial:-



Paulo Eduardo Malheiros Manfredini  
OFICIAL

R-9/Mat. 36853. Em 18 de março de 2008. Protocolo nº 115.257 de 15/03/2008 - **PENHORA:-** Em cumprimento ao Mandado nº 0.453.695./2008, da MM.ª Juíza da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr.ª Luciene Cristina Bascheira Sakuma, expedido em 06 de março de 2008, nos Autos 01285-2001-022-09-00-3 (RT 1285/2001 – Ajuizada em 30/10/2001), em que é Autor ROBERTO MENDES DOS SANTOS, e Réu ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA., já qualificada, procedo o registro da PENHORA sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 112.208,00 (cento e doze mil e duzentos e oito reais), em 15/03/2008. Auto de Penhora, Depósito, Avaliação e Intimação datado de 13 de março de 2008. O depositário será nomeado oportunamente.-

PASTA 517 – DOC. 024.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL).-

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:-



Paulo Eduardo Malheiros Manfredini  
OFICIAL

R-10/Mat. 36853. Em 13 de maio de 2008. Protocolo nº 115.676 de 30/04/2008 - **PENHORA:-** Em cumprimento ao Mandado nº 0.666.025/2008, da MM.ª Juíza da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr.ª Luciene Cristina Bascheira Sakuma, expedido em 03 de abril de 2008, nos Autos 00760-2006-022-09-00-9 (RT 760/2006 – Ajuizada em 03/05/2006), passado em favor de CLEVERSON MACHADO, inscrito no CPF sob n.º 025.901.699-30, contra ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA., procedo o registro da PENHORA sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 26.079,44 (vinte e seis mil, setenta e nove reais e quarenta e quatro centavos), em 31/03/2008. Auto de Penhora, Depósito Avaliação e Intimação datado de 29 de abril de 2008. O depositário será nomeado oportunamente.-

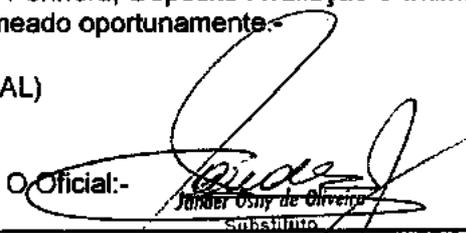
PASTA 519 – DOC. 009.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:-



Jander Osny de Oliveira  
Substituto

R-11/Mat. 36853. Em 13 de maio de 2008. Protocolo nº 115.679 de 30/04/2008 - **PENHORA:-** Em cumprimento ao Mandado nº 0.662.804/2008, da MM.ª Juíza da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr.ª Luciene Cristina Bascheira Sakuma, expedido em 02 de abril de 2008, nos Autos 00677-2006-022-09-00-0 (RT 677/2006 – Ajuizada em 24/04/2006), passado em favor de WILSON LUCIO ROSA, inscrito no CPF sob n.º 254.240.339-20, contra ESTINAVE UNITIZAÇÃO DE CARGAS E ARMAZÉNS GERAIS LTDA., e ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA., procedo o registro da PENHORA sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 41.963,66 (quarenta e um mil, novecentos e sessenta e três reais e sessenta e seis centavos), em 31/03/2008. Auto de Penhora, Depósito Avaliação e Intimação datado de 29 de abril de 2008. O depositário será nomeado oportunamente.-

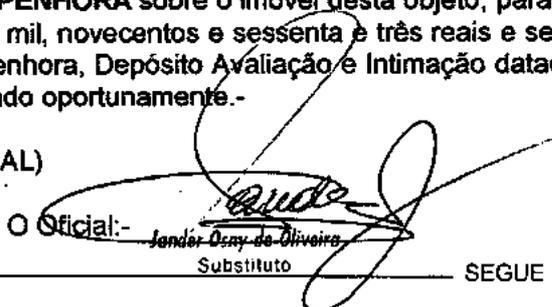
PASTA 519 – DOC. 012.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:-



Jander Osny de Oliveira  
Substituto

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

**R-12/Mat. 36853.** Em 13 de maio de 2008. Protocolo nº 115.680 de 30/04/2008 - **PENHORA:** Em cumprimento ao Mandado nº 0.665.348/2008, da MM.<sup>a</sup> Juíza da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr.<sup>a</sup> Luciene Cristina Bascheira Sakuma, expedido em 03 de abril de 2008, nos Autos 01638-2006-022-09-00-0 (RT 1638/2006 – Ajuizada em 07/08/2006), passado em favor de **MANOEL MARCOS MEGIOLARO**, inscrito no CPF sob n.º 577.537.848-20, contra **ESTINAVE UNITIZAÇÃO DE CARGAS E ARMAZÉNS GERAIS LTDA.**, e **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, procedo o registro da **PENHORA** sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 193.665,62 (cento e noventa e três mil, seiscentos e sessenta e cinco reais e sessenta e dois centavos), em 31/03/2008. Auto de Penhora, Depósito Avaliação e Intimação datado de 29 de abril de 2008. O depositário será nomeado oportunamente.-

PASTA 519 – DOC. 013.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:

*Jander Osny de Oliveira*  
Substituto

**R-13/Mat. 36853.** Em 13 de maio de 2008. Protocolo nº 115.682 de 30/04/2008 - **PENHORA:** Em cumprimento ao Mandado nº 0.750.774/2008, do MM. Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Leonardo Vieira Wandelli, expedido em 11 de abril de 2008, nos Autos 02911-2006-411-09-00-2 (RT 2911/2006– Ajuizada em 11/12/2006), passado em favor de **ANDRE DE SOUZA**, inscrito no CPF sob n.º 033.559.259-77, contra **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, procedo o registro da **PENHORA** sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 1.103,70 (um mil cento e três reais e setenta centavos), em 30/04/2008. Auto de Penhora, Depósito Avaliação e Intimação datado de 29 de abril de 2008.-

PASTA 519 – DOC. 014.-

Custas:- R\$ 39,69 = 378,00 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:-

*Jander Osny de Oliveira*  
Substituto

**R-14/Mat. 36853.** Em 13 de maio de 2008. Protocolo nº 115.683 de 30/04/2008 - **PENHORA:** Em cumprimento ao Mandado nº 0.776.732/2008, do MM. Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Leonardo Vieira Wandelli, expedido em 15 de abril de 2008, nos Autos 02144-2005-411-09-00-0 (RT 2144/2005 – Ajuizada em 28/11/2005), passado em favor de **FABIANO CORREA**, inscrito no CPF sob n.º 941.782.759-68, contra **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, procedo o registro da **PENHORA** sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 28.673,64 (vinte e oito mil, seiscentos e setenta e três reais e sessenta e quatro centavos), em 30/04/2008. Auto de Penhora, Depósito Avaliação e Intimação datado de 29 de abril de 2008.-

PASTA 519 – DOC. 015.-

Custas:- R\$ 135,82 = 1.293,60 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:

*Jander Osny de Oliveira*  
Substituto

**R-15/Mat. 36853.** Em 15 de maio de 2008. Protocolo nº 115.684 de 30/04/2008 - **PENHORA:** Em cumprimento ao Mandado nº 0.838.805/2008, do MM. Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Leonardo Vieira Wandelli, expedido em 23 de abril de 2008, nos Autos 01908-2006-411-09-00-1 (RT 1908/2006 – Ajuizada em 08/09/2006), passado em favor de **HELENO CUNHA DA SILVA**, inscrito no CPF sob n.º 061.969.309-66, contra **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, e **IRMÃOS AGUIAR EMPREITEIRA DE OBRAS LTDA.**, inscrita no CNPJ nº 05.238.115/0001-32, procedo o registro da **PENHORA** sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 2.786,84 (dois mil, setecentos e oitenta e seis reais e oitenta e quatro centavos), em 30/04/2008. Auto de Penhora, Depósito Avaliação e Intimação datado de 29 de abril de 2008.-

PASTA 519 – DOC. 016.-

Custas:- R\$ 39,69 = 378,00 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

CAO

O Oficial:-

*Jander Osny de Oliveira*  
Substituto

SEGUE

**R-16/Mat. 36853.** Em 31 de julho de 2008. Protocolo nº 116618 de 17.07.2008 - **PENHORA:**- Em cumprimento ao Mandado da MMª Juíza da 2ª Vara do Trabalho desta Comarca, Drª Kerly Cristina Nave dos Santos, datado de 08 de abril de 2008 e Ofício n.º 1.336.081/2008, de assinatura da MMª Juíza do Trabalho, Drª Marli Gonçalves Valeiko, datado de 20 de junho de 2008, ambos expedidos nos Autos da RT 1537/2005 (01537-2005-322-09-00-2), em que é autor **JOÃO BENTO PEREIRA**, inscrito no CPF sob n.º 938.662.409-53 e Réu **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA**, procedo o registro da **PENHORA** sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 18.478,48 (dezoito mil quatrocentos e setenta e oito reais e quarenta e oito centavos), atualizado até 17.06.2008. Auto de Penhora e Avaliação datado de 29 de abril de 2008. Auto de Depósito datado de 21 de maio de 2008, do qual consta como depositário o Sr. Milton Burnett Costa.-

Custas:- R\$ 121,95 = 1.161,43 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

PASTA 524 - DOC. 025

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

**R-17/Mat. 36853.** Em 14 de novembro de 2008. Protocolo nº 117.632 de 30/10/2008 - **PENHORA:**- Em cumprimento ao Mandado do MM. Juiz da 2ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Murilo Carvalho Sampaio Oliveira, datado de 14 de agosto de 2008, expedido nos Autos da CPE 2923/2008 – Ajuizada em 05/08/2008, em que é autor **WALTER LOOZE**, inscrito no CPF sob n.º 160.195.858-75, e Réu **ESTINAVE CATARINENSE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, procedo o registro da **PENHORA** sobre o imóvel desta objeto, para garantia da dívida de R\$ 18.247,00 (dezoito mil e duzentos e quarenta e sete reais), atualizado até 31/08/2008. Auto de Penhora e Avaliação, e Auto de Depósito datados de 20 de agosto de 2008, do qual consta como depositário o Sr. Milton Burnett Costa.-

Custas:- R\$ 121,95 = 1.161,43 VRC (À FINAL)

FUNREJUS:- À FINAL

PASTA 530 - DOC. 031.-

CAO

O Oficial:-

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

**AV-18/Mat. 36.853.** Em 24 de julho de 2009. Protocolo nº 120.195 de 13/7/2009.- **LEVANTAMENTO DE PENHORA:**- Em cumprimento ao contido no Ofício n.º 0.295.929/2009, datado de 11 de fevereiro de 2009, do MM. Juz da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. José Mario Kohler, extraído dos autos de Carta Precatória 2923/208 – Deprecante RTOrd 3288/2007 – 2ª Vara do Trabalho de Itajaí-SC e Mandado n.º 1.339.013/2009, datado de 09 de junho de 2009, do referido Juiz, com o respeitável 'cumpra-se' da MMª Juíza Substituta da Vara de Registros Públicos desta Comarca Drª Liana de Oliveira Lueders, em que é Autor **WALTER LOOZE** e Réu **ESTINAVE CATARINENSE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA**, procedo ao **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º 17 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 60,99 = 580,80 VRC (À FINAL).-

FUNREJUS:- À FINAL.-

PASTA 543 – DOC. 058

MDO

O Oficial:-

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

**AV-19/Mat. 36.853.** Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo nº 120.618 de 14/8/2009 **LEVANTAMENTO DE PENHORA:**- Em atendimento ao Ofício n.º 1.931.422/2009, datado de 12 de agosto de 2009, do MM Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Leonardo Vieira Wandelli, extraído dos autos de da RTOrd n.º 1638/2006, em que é Autor Manoel Marcos Megiolaro e Réu Estinave Serviços Marítimos Ltda, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-12 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 387,33 – Referente R. n.º 5.

PASTA 545 – DOC. 001

MDO

O Oficial:-

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

**AV-20/Mat. 36.853.** Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo nº 120.621 de 14/8/2009.- **LEVANTAMENTO DE PENHORA:**- Em atendimento ao Ofício n.º 1.931.537/2009, datado de 12

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

de agosto de 2009, do MM Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Leonardo Vieira Wandelli, extraído dos autos da RTOrd n.º 1285/2001, em que é Autor Roberto Mendes dos Santos e Réu Estinave Serviços Marítimos Ltda, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-9 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 224,42 – Referente R. n.º 9.

PASTA 545 – DOC. 002

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
Maxwell Davis de Oliveira

ESCREVENTE

AV-21/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo n.º 120.636 de 17/8/2009.-

**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.032.504/2009, datado de 08 de maio de 2009, do MM Juiz da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Humberto Eduardo Schmitz, extraído dos autos da RTOrd n.º 738/2006, em que é Autor Robson Cleverson da Silva e Réu Estinave Serviços Marítimos Ltda, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-8 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 346,59 – Referente R. n.º 8.

PASTA 545 – DOC. 003

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
Maxwell Davis de Oliveira

ESCREVENTE

AV-22/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo n.º 120.637 de 17/8/2009.-

**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.549.938/2009, datado de 02 de julho de 2009, do MM Juiz da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. José Mario Kohler, extraído dos autos da RTOrd n.º 760/2006, em que é Autor Cleverson Machado e Réu Estinave Serviços Marítimos Ltda, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-10 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 52,16 – Referente R. n.º 10.

PASTA 545 – DOC. 004

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
Maxwell Davis de Oliveira

ESCREVENTE

AV-23/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo n.º 120.638 de 17/8/2009.-

**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.626.099/2009, datado de 09 de julho de 2009, do MM Juiz da 1ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. José Mario Kohler, extraído dos autos da RTOrd n.º 677/2006, em que é Autor Wilson Lucio Rosa e Réu Estinave Unitização de Cargas e Armazéns Gerais Ltda e outro, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-11 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 83,93 – Referente R. n.º 11.

PASTA 545 – DOC. 005

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
Maxwell Davis de Oliveira

ESCREVENTE

AV-24/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo n.º 120.639 de 17/8/2009.-

**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.536.141/2009, datado de 30 de junho de 2009, do MM Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Charles Baschiroto Felisbino, extraído dos autos da RTOrd n.º 2911/2006, em que é Autor Andre de Souza e Réu D. Camargo Trabalho Temporário e outro, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-13 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 19,85 = 189,00 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 2,21 – Referente R. n.º 13.

PASTA 545 – DOC. 006

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
Maxwell Davis de Oliveira

ESCREVENTE

AV-25/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo n.º 120.640 de 17/8/2009.-

**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.536.126/2009, datado de 30 de junho de 2009, do MM Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Charles Baschiroto Felisbino, extraído dos autos da RTOrd n.º 2144/2005, em que é Autor Fabiano Correa e Réu

SEGUE

R-14 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 67,91 = 646,77 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 57,35 – Referente R. n.º 14.

PASTA 545 – DOC. 007

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

AV-26/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo nº 120.641 de 17/8/2009.-  
**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.536.109/2009, datado de 30 de junho de 2009, do MM Juiz da 3ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr. Charles Baschiroto Felisbino, extraído dos autos da RTOrd n.º 1908/2006, em que é Autor Heleno Cunha da Silva e Réu Irmãos Aguiar Empreiteira de Obras Ltda e outro, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-15 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 19,85 = 189,00 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 5,57 – Referente R. n.º 15.

PASTA 545 – DOC. 008

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

AV-27/Mat. 36.853. Em 18 de agosto de 2009.- Protocolo nº 120.642 de 17/8/2009.-  
**LEVANTAMENTO DE PENHORA:-** Em atendimento ao Ofício n.º 1.540.314/2009, datado de 01 de julho de 2009, da MMª Juíza da 2ª Vara do Trabalho desta Comarca, Dr.ª Mari Gonçalves Valeiko, extraído dos autos da RTOrd n.º 1537/2005, em que é Autor João Bento Pereira e Réu Estivane Serviços Marítimos Ltda, procedo o **LEVANTAMENTO DA PENHORA** registrada sob n.º R-16 na presente para todos os fins e efeitos de direito.-

Custas :- R\$ 60,96 = 580,58 VRC.-

FURENJUS:- R\$ 36,96 – Referente R. n.º 16.

PASTA 545 – DOC. 009

MDO

O Oficial:

*Maxwell Davis de Oliveira*  
ESCREVENTE

R-28/Mat. 36.853. Protocolo nº 140.658 de 18/09/2014 **COMPRA E VENDA:-** Consoante escritura pública, lavrada nas Notas do 7º Tabelionato da Comarca de Curitiba-Pr, às folhas 022/025, do livro 1815-N, em 09 de março de 2010, por certidão datada de 10 de julho de 2014, **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 80.276.314/0001-50, com sede na Avenida Airton Senna da Silva, 7.520, nesta cidade adquiriu da **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA**, já qualificada, pelo valor de R\$ 2.735.200,00 (dois milhões, setecentos e trinta e cinco mil e duzentos reais), o imóvel desta objeto. **CONDIÇÕES:-** A venda foi autorizada judicialmente, conforme decisão de fls. 2.419/2.420 dos Autos de Recuperação Judicial n.º 561/2008, da 2ª Vara Cível desta Comarca. Compareceu na escritura como Credor Hipotecário anuindo com a venda o **BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL – BRDE**, já qualificado. Venda feita em caráter "Ad-Corpus". A vendedora está dispensada da apresentação da CND/INSS, Certidão de Tributos Federais e Dívida Ativa da União, bem como das Certidões de Feitos Ajuizados expedidas pelo Cartório Distribuidor Estadual, Justiça Federal e Vara do Trabalho, conforme Ofício n.º 1.984/2009 expedido nos Autos n.º 561/2008 pelo Juízo de Direito da 2ª Vara Cível desta Comarca. Emitida DOI pelo Ofício de Notas. I.T. s/R\$ 2.735.200,00 sob n.º 2.735.200,00. **FUNREJUS:-** R\$ 609,00. Custas:- R\$ 676,98 = 4.312,00 VRC. Dou fé. Paranaguá, 15 de outubro de 2014.

Agente Delegado:-

*Jander Osny de Oliveira*  
Substituto

AV-29/Mat. 36.853. Protocolo nº 140.658 de 18/09/2014 **SUBROGAÇÃO:-** Consoante o disposto na escritura mencionada no registro precedente, a adquirente **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA.**, assumiu inteira responsabilidade pelo pagamento do débito hipotecário em favor do **BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - BRDE**, ficando a **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA.**, completamente desobrigada da responsabilidade assumida no R. n.º 7. A adquirente pagará ao credor o valor de R\$ 1.129.800,00, relativo ao débito hipotecário objeto do referido registro n.º 7, na data-base de 30/03/2009, da seguinte forma: a) R\$ 244.790,00 em uma única prestação, correspondente a 13 (treze) parcelas mensais de R\$ 18.830,00, montante que deverá ser reajustado pela TJLP + 5% de juros ao ano, desde 30/03/2009 até a data do efetivo pagamento, e ser depositado até 01/05/2010, no Banco do Brasil, Agência 3798-2, Conta 78131-2; b) R\$ 885.010 em 47 (quarenta e sete) prestações mensais e

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

consecutivas no valor de R\$ 18.830,00 cada uma, vencendo-se a primeira no dia 01/06/2010 e as demais no mesmo dia dos meses subseqüentes, as quais serão pagas mediante depósito no Banco, Agência e Conta acima referidas, parcelas essas que serão corrigidas também pela TJLP + 5% ao ano, desde 30/03/2009 até a data do efetivo pagamento. Em caso de atraso nos pagamentos das parcelas mensais, a outorgada responderá por multa de 2% sobre a parcela inadimplida, mais juros moratórios de 1% ao mês, pro rata die, até a data da efetiva quitação. Demais condições constantes da escritura. Dou fé. Paranaguá, 15 de outubro de 2014.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira

Substituto

**R-30/Mat. 36.853.** Protocolo nº 140.898 de 14/10/2014. **HIPOTECA:-** Consoante escritura pública lavrada nas Notas do 7º Tabelionato de Curitiba-Pr., às folhas 001/019, do livro 1816-N, em 09 de março de 2010, por certidão datada de 07 de maio de 2014, **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, já qualificada, onerou o imóvel desta objeto com **HIPOTECA DE 2º GRAU** em favor de **ESTINAVE SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA**, já qualificada e **ESTINAVE UNITIZAÇÃO DE CARGAS E ARMAZÉNS GERAIS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 84.863.927/0001-45, com sede na Avenida Bento Rocha, 640, Rocio, nesta cidade, em garantia da quantia de R\$ 1.460.400,00 (um milhão, quatrocentos e sessenta mil e quatrocentos reais), em razão da escritura registrada sob n.º 28 na presente e destinada ao pagamento dos créditos tributários, a ser paga em 48 (quarenta e oito) prestações mensais e consecutivas, sendo a primeira no valor de R\$ 316.420,00 em uma única prestação em 01/05/2010, correspondente a 13 (treze) parcelas mensais de R\$ 24.340,00, e o saldo remanescente de R\$ 1.143.980,00 em 47 (quarenta e sete) prestações mensais e consecutivas no valor de R\$ 24.340,00 cada uma, vencendo-se a primeira no dia 01/06/2010 e as demais no mesmo dia dos meses subseqüentes, parcelas essas que serão reajustadas pela TJLP + 5% ao ano, desde 30/03/2009 até a data do efetivo pagamento e depositadas mensalmente na Caixa Econômica Federal – Agência 0398 – Op. 040 – Conta Judicial 1.500.913-5. A quitação dos débitos constantes nas planilhas constantes da escritura dependerá do pagamento de todas as parcelas previstas para cada credor e poderá ser comprovada, para baixa da hipoteca, mediante a apresentação dos respectivos comprovantes de depósito bancário e/ou transferências eletrônicas nas contas indicadas na mesma planilha. As partes estimaram o imóvel dado em garantia em R\$ 5.969.800,00. Demais condições constantes da escritura. Consta da escritura a apresentação das Certidões Positivas de Feitos Ajuizados expedidas pelo Cartório Distribuidor Estadual, Justiça Federal e Vara do Trabalho, da CND/INSS (Positiva com Efeitos de Negativa) n.º 104892009-14001080 emitida em 26/11/2009; Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União n.º CD99.57A4.B748.7635 emitida em 20/01/2010. Custas:- R\$ 338,49 = 2.156,00 VRC. FUNREJUS:- R\$ 609,00. Pasta 661 – Doc. 059. Dou fé. Paranaguá, 15 de outubro de 2014.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira

Substituto

**AV-31/Mat. 36.853.** Protocolo nº 140.984 de 21/10/2014. **CANCELAMENTO:-** Consoante instrumento particular datado de 12 de junho de 2014 o credor **BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - BRDE**, por seu(s) representante(s) legal(is), autorizou o cancelamento da hipoteca cedular registrada sob n.º R-7 e Av. sob n.º 29, na presente, em decorrência do que a cancelo para todos os fins e efeitos de direito. Custas:- R\$ 98,91 = 630,00 VRC. Dou fé. Paranaguá, 10 de novembro de 2014.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira

Substituto

**Av-32/Mat. 36.853.** Protocolo nº 144.662 de 03/11/2015. **CORREÇÃO:-** Proceder-se a presente averbação para constar que, ao serem tomadas as indicações para o lançamento do Reg. n.º 30 na presente, no tocante a identificação dos credores na hipoteca, foram omitidos do mesmo os **CREDORES QUIROGRAFÁRIOS** a seguir descritos, bem como a identificação do valor e forma de pagamento, em decorrência do que, procedo a correção desta matrícula, **EX-OFFÍCIO**, por tratar-se de erro evidente, para configurar corretamente que a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, já qualificada, onerou o imóvel desta objeto com **HIPOTECA**, também em favor dos **CREDORES QUIROGRAFÁRIOS**: 1) **CAZANI MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 06.098.174/0001-15, com sede na Rua Arthur Bernardes, nº 144, nesta cidade, 2) **MARAN, GEHLEN & ADVOGADOS ASSOCIADOS**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 80.764.087/0001-02, com sede na Rua Mateus Leme, nº 2004, 2º andar, na cidade de Curitiba-PR, 3) **ROCHA TOP - TERMINAIS E OPERADORES PORTUÁRIOS LTDA**, inscrito no CNPJ sob nº 81.716.144/0015-46, com sede na Avenida Cel. José Lobo, nº s/n, °, nesta cidade, 4) **MITUGUI & HAMAMOTO LTDA**, pessoa

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 78.128.170/0001-43, com sede na Rua Bento Rocha, nº 1982, nesta cidade, 5) **MADEIREIRA MARANATA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 06.255.355/0001-08, com sede na Estrada do Palmital, nº 1181, fundos, Bairro Palmital, na cidade de Garuva-SC, 6) **SENIOR SISTEMAS CORPORATIVOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 81.296.014/0001-04, com sede na Rua Luiz Sachtleben, nº 115, na cidade de Blumenau-SC, 7) **UNIMED DE PARANAGUÁ - COOPERATIVA DE TRABALHO MÉDICO**, inscrito no CNPJ sob nº 75.003.525/0001-80, com sede na Rua João Eugênio, nº 877, nesta cidade, 8) **SERRA DO MAR SAÚDE E BEM ESTAR LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 03.098.513/0001-75, com sede na Rua Presciliano Corrêa, nº 50, nesta cidade, 9) **EDMILSON GARANHANI ME**, firma mercantil individual, inscrita no CNPJ sob nº 08.085.826/0001-02, com sede na Rua Carlos Leal Gomes, nº 155, Bl. 09 - Ap. 304, nesta cidade, 10) **OGMO - ORGÃO DE GESTÃO DE MÃO-DE-OBRA DO TRABALHO PORTUÁRIO AVULSO DO PORTO ORGANIZADO DE PARANAGUÁ E ANTONINA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 00.850.135/0001-46, com sede na Rua Nestor Victor, nº 1155, Bairro Leblon, nesta cidade, 11) **AUTO POSTO TRANSCAP LTDA**, Bairro Leblon, inscrito no CNPJ sob nº 04.366.711/0001-35, com sede na Rua Gabriel de Lara, nº 925, nesta cidade, 12) **SERRARIA PARANÁ LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 81.570.855/0001-50, com sede na Rua Anita Garibaldi, nº 200, na cidade de Garuva-SC, 13) **COOPADUBO - COOPERATIVA MISTA E DE TRANSPORTES DE FERTILIZANTES, SAL, CORROSIVOS E DERIVADOS DO LITORAL**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 01.137.349/0001-32, com sede na Avenida Gabriel de Lara, nº 2.545, nesta cidade, 14) **PARANAGUALIFT - EQUIPAMENTOS E LOGÍSTICA LTDA**, inscrito no CNPJ sob nº 07.425.413/0001-67, com sede na Avenida Coronel José Lobo, nº 898, nesta cidade, 15) **FERNANDO MATOSO CAPETA EPP**, firma mercantil individual, inscrita no CNPJ sob nº 04.768.110/0001-59, com sede na Rua das Petúnias, nº 86, Conj. Nilson Neves, nesta cidade, 16) **COOPERATIVA DE TRANSPORTES DE CARGAS E ANEXOS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 79.621.454/0001-30, com sede na Avenida Cél. José Lobo, nº 1.711, Costeira, nesta cidade, 17) **CONSULT CONSULTORIA EMPRESARIAL**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 77.371.854/0001-09, com sede na Rua Mateus Leme, nº 2004, 1º andar, Bairro Centro Cívico, nesta cidade, 18) **HSBC BANK BRASIL S.A. - BANCO MÚLTIPLO**, pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob nº 01.701.201/0001-89, com sede na Travessa Oliveira Belo, nº 34, 4º andar, Bairro Centro, na cidade de Curitiba-PR, 19) **TERMINAIS PORTUÁRIOS DA PONTA DO FÉLIX S/A**, inscrito no CNPJ sob nº 85.041.333/0001-11, com sede na Rua Engenheiro Luiz Augusto Leão Fonseca, nº 1520, Ipanema de Baixo, na cidade de Antonina-PR, 20) **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 90.400.888/0001-42, com sede na Avenida Presidente Juscelino Kubitschek, nº 2035 e 2041, na cidade de São Paulo-SP, 21) **BANCO SAFRA S/A**, inscrito no CNPJ sob nº 58.160.789/0001-28, com sede na Avenida Paulista, nº 2100, na cidade de São Paulo-SP, 22) **UNIBANCO - UNIÃO DE BANCOS BRASILEIROS S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 33.700.394/0001-40, com sede na Avenida Eusébio Matoso, nº 891, Ed. Unibanco, 891, na cidade de São Paulo-SP e 23) **BANCO ITAÚ S/A**, pessoa jurídica de direito privado, inscrito no CNPJ sob nº 60.701.190/0001-04, com sede na Praça Alfredo Egydio de Souza Aranha, nº 100, Torre Olavo Setubal, na cidade de São Paulo-SP, em garantia da quantia no valor de R\$ 2.190.000,00 (dois milhões, cento e noventa mil reais), em razão da escritura registrada sob nº 28 na presente e destinada ao pagamento dos credores quirografários, a ser paga em 48 (quarenta e oito) prestações mensais e consecutivas, sendo a primeira no valor de R\$ 474.500,00, em uma única prestação em 01/05/2010, correspondente a 13 (treze) parcelas mensais de R\$ 36.500,00, e o saldo remanescente, R\$ 1.715.500,00, em 47 (quarenta e sete) prestações mensais e consecutivas no valor de R\$ 36.500,00 cada uma, vencendo-se a primeira no dia 01/06/2010 e as demais no mesmo dia dos meses subsequentes, parcelas essas que serão reajustadas pela TJLP + 12% ao ano, desde 30/03/2009 até a data do efetivo pagamento e distribuídas aos credores, conforme planilha constante da escritura nas fis. 015 a 017. A quitação dos débitos constantes das planilhas constantes da escritura dependerá de pagamento de todas as parcelas previstas para cada credor e poderá ser comprovada, para baixa da hipoteca, mediante a apresentação dos respectivos comprovantes de depósito bancário e/ou transferências eletrônicas nas contas indicadas na mesma planilha; tudo de conformidade com os documentos arquivados neste Ofício na Pasta 661 sob nº 059. Custas: NILIL. Dou fé. Paranaguá, 05 de novembro de 2015.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

SEGUE

CONTINUAÇÃO

**AV-33/Mat. 36.853.** Protocolo nº 144.700 de 09/11/2015 **CANCELAMENTO**: Consoante comprovantes dos pagamentos de todas as parcelas previstas para cada credor constantes do registro precedente procedo ao cancelamento da hipoteca registrada sob n.º R-30 e Av. 32, na presente para todos os fins e efeitos de direito; tudo de conformidade com os documentos hábeis que ficam arquivados neste Ofício. Custas: R\$ 135,51 = 811,45 VRC (Emolumentos: R\$ 105,21 – Funrejus: R\$ 26,30 – Selo: R\$ 4,00). PASTA 685 – DOC. 001. Dou fé. Paranaguá, 02 de dezembro de 2015.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

**R-34/Mat. 36.853.** Protocolo nº 146.850 de 28/06/2016. **HIPOTECA CEDULAR**: Consoante Cédula de Crédito Bancário - KG n.º 511195615, Instrumento de Alienação Fiduciária de bem imóvel e Anexos emitidos em São Paulo-SP, em 11 de dezembro de 2015 e Aditamento firmado em 03 de fevereiro de 2016, **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, já qualificada, alienou o imóvel desta objeto em propriedade **FIDUCIÁRIA** ao credor fiduciário **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, inscrito no CNPJ sob nº 90.400.888/0001-42, com sede na Avenida Presidente Juscelino Kubitschek, nºs 2041 e 2235, Bloco A, Vila Olímpia, na cidade de São Paulo-SP, em garantia ao empréstimo no valor de R\$ 9.000.000,00 (nove milhões de reais), a ser pago mediante as seguintes condições: Valor do Empréstimo: R\$ 9.000.000,00. Vencimento Final: 09/12/2016. Tarifa de Contratação: R\$ 0,00. Comissão de Abertura de crédito: R\$ 45.000,00. Impostos Incidentes e incluídos no valor acima: ISS: 2 a 5%. PIS: 0,65%. COFINS: 4%. Local de Pagamento: São Paulo – SP. Juros: Taxa Flutuante: juros equivalentes à Taxa Efetiva + 100,00% do CDI. Taxa Efetiva: 8,602% ao ano - 0,690% ao mês. O imóvel desta objeto foi avaliado em R\$ 5.902.000,00. Demais condições constantes dos referidos instrumentos, dos quais ficam arquivados neste Ofício uma de suas vias. CQTF/CND (Positiva com Efeitos de Negativa) nº 5A63.CC95.4BF9.5F7B emitida em 11/01/2016. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 392,39 = 2.156,00 VRC. Dou fé. Paranaguá, 13 de julho de 2016.

Agente Delegado:-

Jander Osny de Oliveira  
Substituto

**AV-35/Mat. 36.853.** Protocolo nº 149.355 de 12/04/2017. **ADITIVO**: Consoante Aditamento, e Segundo Aditamento Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, referida no registro precedente, emitidos em São Paulo-SP, em 09 de dezembro de 2016, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, e o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, Resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, conforme abaixo: 1. Fica alterado o campo "Valor" e "Data de Vencimento" indicados no item V-Obrigações Garantidas do Preâmbulo do Instrumento de Alienação, passando a vigorar conforme abaixo: V - OBRIGAÇÕES GARANTIDAS. As obrigações garantidas pelo presente Instrumento ("Obrigações Garantidas") são as obrigações, principais e acessórias, decorrentes do contrato abaixo descrito, firmado entre o BANCO e a CLIENTE, e deste Instrumento: Cédula de Crédito Bancário (CCB) Capital de Giro Nº: 511195615. Valor: R\$ 11.006.904,08. Data de celebração: 11/12/2015. Data de vencimento: 11/12/2017. 2. Fica confirmada inalterada, no que aqui não houver sido alterada, a Alienação dada, pelo(s) Alienante(s) em favor do BANCO para garantir as obrigações assumidas pela CLIENTE na CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615 ("CÉDULA") objeto do registro precedente. 3. Todas as despesas e tributos incidentes sobre o presente Aditamento e eventuais retificações incluindo a respectiva averbação, correrão por conta exclusivamente da CLIENTE e/ou Alienante(s), os quais autorizam desde já, o BANCO, em caráter irrevogável e irretroatável, a debitar o respectivo valor em qualquer de suas contas correntes mantidas em agências do BANCO. 4. As alterações indicadas acima ficam condicionadas à averbação deste Instrumento e do Segundo aditamento à Cédula na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas na Cédula, sem as alterações realizadas acima, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da cláusula 5, "I" da Cédula. E conforme Segundo Aditamento, resolveram as partes firmar o mesmo nos seguintes termos: 1. Aos juros acumulados até 09/12/2016 aplicar-se-ão as seguintes condições: serão incorporados ao Valor Principal em 09/12/2016. 1.1. Considerando o disposto na cláusula 1 acima, a partir de 09/12/2016 o saldo devedor da Cédula ora aditada será de R\$ 11.006.904,08. 2. Fica, ainda, alterado o campo Vencimento final do preâmbulo da Cédula de Crédito Bancário nº 511195615 ("Cédula"), passando referido campo a vigorar conforme abaixo: Vencimento final: 11/12/2017. 3. Ficam, também, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº 271196315 e nº 270071216 da Cédula, que passam a vigorar conforme abaixo:

SEGUE

271196315

Vencimento	Juros R\$	Amortização R\$	Prestações R\$
23/01/2017	69.324,28	2.002.804,25	2.072.128,53 + Variação do CDI
09/02/2017	18.285,87	0,00	18.285,87 + Variação do CDI
09/03/2017	30.155,93	0,00	30.155,93 + Variação do CDI
10/04/2017	34.479,75	195.133,53	229.613,28 + Variação do CDI
09/05/2017	29.935,12	195.133,53	225.068,65 + Variação do CDI
09/06/2017	30.615,50	195.133,53	225.749,03 + Variação do CDI
10/07/2017	29.224,04	195.133,53	224.357,57 + Variação do CDI
09/08/2017	26.931,66	195.133,53	222.065,19 + Variação do CDI
11/09/2017	28.153,45	195.133,53	223.286,98 + Variação do CDI
09/10/2017	22.617,70	195.133,53	217.751,23 + Variação do CDI
09/11/2017	23.658,19	195.133,53	218.791,72 + Variação do CDI
11/12/2017	22.987,65	3.122.604,80	3.145.592,45 + Variação do CDI
<b>VALOR ATUAL DO DESEMBOLSO R\$ 6.688.477,29</b>			
TAXA EFETIVA 8,60% ao ano + 100% do CDI equivalente a 0,69% ao mês + 100% do CDI			

270071216

Vencimento	Amortização R\$	Juros R\$	Prestação R\$
23/01/2017	1.294.099,83	44.793,46	1.338.893,29 + Variação do CDI
09/02/2017	0,00	11.815,31	11.815,31 + Variação do CDI
09/03/2017	0,00	19.485,07	19.485,07 + Variação do CDI
10/04/2017	126.084,35	22.278,88	148.363,23 + Variação do CDI
09/05/2017	126.084,35	19.342,40	145.426,75 + Variação do CDI
09/06/2017	126.084,35	19.782,02	145.866,37 + Variação do CDI
10/07/2017	126.084,35	18.882,93	144.967,28 + Variação do CDI
09/08/2017	126.084,35	17.401,73	143.486,08 + Variação do CDI
11/09/2017	126.084,35	18.191,18	144.275,53 + Variação do CDI
09/10/2017	126.084,35	14.614,29	140.698,64 + Variação do CDI
09/11/2017	126.084,35	15.286,60	141.370,95 + Variação do CDI
11/12/2017	2.017.652,16	14.853,33	2.032.505,49 + Variação do CDI
<b>VALOR ATUAL DO DESEMBOLSO R\$ 4.320.426,79</b>			
TAXA EFETIVA 8,60% ao ano + 100% do CDI equivalente a 0,69% ao mês + 100% do CDI			

4. Ficam ainda, as Partes cientes da inclusão do Devedor Solidário(s)/Avalista(s) ao Segundo Aditamento à Cédula de Crédito Bancário Capital de Giro nº 511195615, conforme abaixo: **FORTENORTE PARTICIPAÇÕES SOCIETARIAS S.A.**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Rua Vinte e Um de Abril, Residência nº 418, Bairro Alto da Glória, CEP: 85805-010, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 23.033.661/0001-19. 5. Fica confirmada e inalterada, no que aqui não houver sido alterada, a Alienação dada, pelo(s) Alienante(S) em favor do BANCO para garantir as obrigações assumidas pela CLIENTE na CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615 ("CÉDULA") objeto do registro precedente. 6. Todas as despesas e tributos incidentes sobre o presente Aditamento e eventuais retificações incluindo a respectiva averbação, correrão por conta exclusivamente da CLIENTE e/ou Alienante(s), os quais autorizam desde já, o BANCO, em caráter irrevogável e irretratável, a debitar o respectivo valor em qualquer de suas contas correntes mantidas em agências do BANCO. 7. As alterações indicadas acima ficam condicionadas à averbação deste Segundo Aditamento e do Aditamento ao Instrumento de Alienação de Imóvel, na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas na Cédula, sem as alterações realizadas acima, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da cláusula 5, "1" da Cédula. 8. As partes acordam que não haverá liberação e/ou empréstimo de novos valores, se tratando apenas de repactuação do valor e forma de pagamento. 9. Fica, ainda, alterada a cláusula de LIQUIDAÇÃO ANTECIPADA, que passa a

SEGUIE

CONTINUAÇÃO

vigorar com a seguinte redação: "LIQUIDAÇÃO ANTECIPADA". 7. Caso a CLIENTE e/ou o(s) AVALISTA(S) tenha(m) intere e em liquidar antecipadamente, total ou parcialmente, sua(s) obrigações decorrentes desta Cédula, poderá(ão) fazê-lo desde que acorde(m), de modo satisfatório ao BANCO e à CLIENTE e/ou ao(s) AVALISTA(S), as condições de tal liquidação. 7.1. A CLIENTE obriga-se a utilizar, integralmente na liquidação antecipada desta Cédula, os valores recebidos em decorrência de transmissão, venda, arrendamento ou de outra forma alienação do imóvel indicado no campo IV do Instrumento de Alienação, parte integrante da Cédula (em uma ou série de operações correlatas) ("Evento de Liquidez"), em até 01 (um) dia útil contado da data de recebimento dos recursos decorrentes do Evento de Liquidez. 7.2. Fica previamente acordado que em nenhuma hipótese será devida a restituição de qualquer valor pago antecipadamente pela CLIENTE a título de comissão, taxa ou tarifa, ainda que parcial ou proporcionalmente, sendo certo que os valores cujos pagamentos estejam pendentes deverão ser antecipadamente quitados para que a liquidação antecipada se opere na forma aqui prevista. 6.1. Em decorrência da alteração indicada acima, ficam incluídos os itens 'k' e 'l' na cláusula 5 da Cédula, com a seguinte redação: "5. k) se a CLIENTE descumprir as obrigações previstas na subcláusula 7.1 da Cédula". "5.l) se, por qualquer motivo, não ocorrer a averbação deste aditamento na matrícula do imóvel nos termos do item 4 do Segundo Aditamento à Cédula". 10. Permanecem inalteradas e são, neste ato, ratificadas todas as demais cláusulas e condições constantes do Instrumento ora aditado, que não foram expressamente alteradas pelo presente Segundo Aditamento. O presente acordo não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 21,92 = 12,44 VRC.

Dou fé. Paranaguá, 20 de abril de 2017.

CAO

Agente Delegado:

**Patrick Roberto Gasparetto**  
Oficial de Registro de Imóveis  
Paranaguá - Paraná

**AV-36/Mat. 36.853.** Protocolo nº 151.443 de 10/01/2018. **ADITIVO:** Consoante Terceiro Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob n.º 23 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 07 de dezembro de 2017, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, e o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, nos seguintes termos: 1. Aos juros e demais encargos acumulados até 11/12/2017 aplicar-se-ão as seguintes condições: Serão pagos integralmente em 11/12/2017. 2. Considerando o disposto na cláusula 1 acima, a partir de 11/12/2017 o saldo devedor da Cédula aditada será de R\$ 5.592.410,97 (cinco milhões, quinhentos e noventa e dois mil, quatrocentos e dez reais e noventa e sete centavos). 3. As partes, de comum acordo, resolveram alterar a Taxa Efetiva aplicável à Cédula, que, a partir da data do aditivo, passa a ser: **16,21%** ao ano equivalente a **1,26%** ao mês. 4. Fica alterado o campo Vencimento final do preâmbulo da Cédula aditada para: Vencimento final: 11/12/2018. 4.1. Ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos n.º 271196315 e n.º 270071216 da Cédula, que passam a vigorar conforme abaixo:

271196315

Parcela	Venciment	Juros R\$	Amortização R\$	Prestações R\$
01	11/01/201	45.745,74	205.136,59	250.882,34
02	14/02/201	47.272,44	205.136,59	252.409,03
03	12/03/201	33.850,87	205.136,59	238.987,46
04	11/04/201	36.506,65	205.136,59	241.643,25
05	11/05/201	33.921,93	205.136,59	239.058,53
06	11/06/201	32.388,56	205.136,59	237.525,15
07	11/07/201	28.752,49	205.136,59	233.889,08
08	13/08/201	28.802,61	205.136,59	233.939,21
09	11/09/201	22.792,18	205.136,59	227.928,77
10	11/10/201	20.998,33	205.136,59	226.134,92
11	12/11/201	19.649,40	205.136,59	224.785,99
12	11/12/201	15.298,06	1.256.260,74	1.271.558,80

270071216

Parcela	Venciment	Juros R\$	Amortização R\$	Prestações R\$
01	11/01/201	27.082,68	121.446,23	148.528,90
02	14/02/201	27.986,52	121.446,23	149.432,75

SEGUIE

## CONTINUAÇÃO

03	12/03/201	20.040,60	121.446,23	141.486,83
04	11/04/201	21.612,89	121.446,23	143.059,12
05	11/05/201	20.082,67	121.446,23	141.528,90
06	11/06/201	19.174,87	121.446,23	140.621,10
07	11/07/201	17.022,23	121.446,23	138.468,45
08	13/08/201	17.051,90	121.446,23	138.498,13
09	11/09/201	13.493,57	121.446,23	134.939,79
10	11/10/201	12.431,56	121.446,23	133.877,79
11	12/11/201	11.632,96	121.446,23	133.079,18
12	11/12/201	9.056,85	743.739,21	752.796,06

4.2 As alterações indicadas acima ficam condicionadas à averbação do Terceiro Aditamento na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas na Cédula, sem as alterações realizadas acima, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da cláusula 5, "1" da Cédula. 5. Permanecem inalteradas e são, neste ato, ratificadas todas as demais cláusulas e condições constantes do Instrumento ora aditado, que não foram expressamente alteradas pelo presente Terceiro Aditamento. 6. O presente acordo não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 545,61 = 2.826,99 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,11 + FUNREJUS (25%): R\$ 104,02 + Selo: R\$ 4,67 + ISS: R\$ 20,81). Dou fé. Paranaguá, 17 de janeiro de 2018.

Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado

Elza Sovernigo  
Substituta

**AV-37/Mat. 36.853.** Protocolo nº 154.400 de 21/01/2019. **ADITIVO:** Consoante Quarto Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob nº 34 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 29 de novembro de 2018, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, e o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, nos seguintes termos: 1. Aos juros acumulados até 30/11/2018 aplicar-se-ão as seguintes condições: 1. Aos juros acumulados até 30/11/2018, aplicar-se-ão as seguintes condições: (X) serão pagos integralmente em 30/11/2018. 2. Considerando que o CLIENTE tem pago mensalmente as parcelas pactuadas na Cédula relativas ao período de 01/2018 a 05/2018, a partir de 30/11/2018 o saldo devedor da Cédula ora aditada será de R\$ 3.599.320,29 (Três milhões, quinhentos e noventa e nove mil, trezentos e vinte reais e vinte e nove centavos.) 3. As partes, de comum acordo, resolvem alterar o Taxa Efetiva aplicável à Cédula, que, a partir da presente data, passa a ser: 9,23% ao ano + variação do CDI equivalente a 0,74% ao mês + variação do CDI. 4. Fica certo e ajustado entre as Partes a prorrogação do Vencimento Final constante do preâmbulo da Cédula ora aditada no item IV-ESPECIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DE CRÉDITO que passa a ser: Vencimento Final 01/04/2019. 4.1. Em virtude da alteração acima, ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº 271196315 e nº 270071216 da Cédula objeto deste aditamento, que passam a vigorar na forma do Anexo I ao final deste. 5. Fica certo e ajustado entre as partes a inclusão dos itens "m" e "n" na Cláusula 5 - VENCIMENTO ANTECIPADO da Cédula ora aditada, conforme abaixo: m) se a CLIENTE ao receber os valores oriundos da venda de sua participação na COPI COMPANHIA OPERADORA PORTUÁRIA DO ITAQUI, inscrita no CNPJ/MF sob nº 04.784.802/0001-90 não liquidar antecipadamente esta Cédula no mesmo dia do referido ato; n) se ocorrer a venda ou transferência a qualquer título do imóvel conforme descrição completa constante da ficha matrícula Registro nº 23 da Matrícula 10.597 Cartório de Registro de Imóveis de PARANAGUÁ-PR em 13/07/2016 e/ou do imóvel conforme descrição completa constante da ficha matrícula Registro nº 34 da Matrícula 36853 Cartório de Registro de Imóveis de PARANAGUÁ-PR em 13/07/2016 e o CLIENTE não liquidar antecipadamente esta Cédula no mesmo dia do referido ato; 6. As alterações indicadas nas cláusulas 4 e 4.1 acima ficam condicionadas a averbação deste Quarto Aditamento na matrícula do imóvel mencionado no item (ii) do Considerando. Caso, por qualquer motivo, não seja possível realizar a averbação mencionada, passam a valer as condições de pagamento anteriormente pactuadas, sem as alterações realizadas nas cláusulas 4 e 4.1. deste Quarto Aditamento, vencendo-se antecipadamente a operação nos termos da Cláusula 5 "1" da Cédula. O presente Aditivo não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada(o), da qual o presente instrumento

SEGUE

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registadores  
Conselho Registradores de Imóveis

CONTINUAÇÃO

passa a fazer parte integrante indissociável. FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 566,42 = 2.935 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,11 + Funrejus: R\$ 104,03 + Selo R\$ 4,67 + ISS R\$ 20,81 + FADEP R\$ 20,81). Dou fé. Paranaguá, 01 de fevereiro de 2019.

CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado;

~~Flóia Sovernigo~~  
Substituta

**AV-38/Mat. 36.853.** Protocolo nº 155.764 de 08/07/2019. **ADITIVO:** Consoante Quinto Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob n.º 23 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 11 de abril de 2019, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, anteriormente qualificados, e os **DEVEDOR(ES) SOLIDÁRIO(S)/AVALISTA(S): ALMIR JORGE BOMBONATTO**, brasileiro, empresário, portador da cédula de identidade RG nº 750346-6-SSP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 097.759.949-34, casado sob regime da comunhão universal de bens na vigência da Lei nº 6.515/77, com **CELIA SILVA BOMBONATTO**, brasileira, administradora, portadora da cédula de identidade RG nº 928.845-7-SSP/SP, inscrita no CPF/MF sob o nº 881.419.509-91, ambos residentes e domiciliados à Rua Pedro Ivo, 300, Condomínio Briza do Lago, Bairro Região do Lago, Cascavel, Paraná. **VALDECIO ANTONIO BOMBONATTO**, brasileiro, divorciado, empresário, portador da cédula de identidade RG nº 1.287.152-0-SESP/PR, inscrito no CPF/MF sob nº 335.683.759-15, residente e domiciliado à Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5285, apto. 2306 Torre 1, Champagnat, Curitiba - PR. **SUL PARTICIPAÇÕES S/A**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Avenida Candido de Abreu, 7776, 4º andar, sala 401, Bairro Centro Cívico, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.170.460/0001-35. **BONSAI SERVIÇOS E PARTICIPAÇÕES LTDA**, com sede no Município de Cascavel, Estado do Paraná, na Rua Uruguai, 215, Bairro Alto Alegre, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.662.345/0001-90. **FORTEPAR ADMINISTRAÇÃO DE BENS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Rua Conselheiro Carrão, 230, sala 06, Bairro Juveve, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 21.840.295/0001-84. **FORTENORTE PARTICIPAÇÕES SOCIETARIAS S.A.**, com sede no Município de Curitiba, Estado do Paraná, na Rua Vinte e Um de Abril, Residência nº 418, Bairro Alto da Glória, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 23.033.661/0001-19, resolveram de comum acordo aditar a Cédula anteriormente mencionada, nos seguintes termos: 1. A partir de **16/04/2019** o saldo devedor do instrumento ora aditado é de **R\$ 3.000.000,00** (três milhões de reais). 2. Fica certo e ajustado entre as Partes a prorrogação do Vencimento Final constante do preâmbulo da Cédula ora aditada no item **IV - ESPECIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO DE CRÉDITO** que passa a ser: **Vencimento Final 10/10/2019**. 2.1. Em virtude da alteração acima, ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº **271196315** e nº **270071216** da Cédula objeto deste aditamento, que passam a vigorar na forma do Anexo I ao final deste. 3. O Item V - Especificação das Garantias da Cédula aditada passa a ter a seguinte redação: **V - Especificação das Garantias. [X] Alienação Fiduciária dos bens descritos no instrumento anexo à Cédula. [X] Cessão Fiduciária de Direitos Creditórios Conta Vinculada**. 4. O item "m" da cláusula 5 - Vencimento Antecipado da Cédula, que havia sido incluído no quarto aditamento, fica excluída, mantido item "n". 5. O presente aditamento não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. **ANEXO AO ADITAMENTO À CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615, FLUXO DE PAGAMENTOS:**

**FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 271196315**

Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	10/05/2019	11.232,79	317.002,83	329.235,63 + Variação do CDI
02	10/06/2019	12.101,25	317.002,83	329.104,09 + Variação do CDI
03	10/07/2019	9.367,56	317.002,83	326.370,39 + Variação do CDI
04	12/08/2019	7.731,09	317.002,83	324.733,92 + Variação do CDI
05	10/09/2019	4.527,10	317.002,83	321.529,93 + Variação do CDI
06	10/10/2019	2.341,89	317.002,83	319.344,72 + Variação do CDI

**FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 270071216**

Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	10/05/2019	6.484,39	182.997,17	189.481,55 + Variação do CDI
02	10/06/2019	6.985,73	182.997,17	189.982,89 + Variação do CDI

SEGUE

## CONTINUAÇÃO

03	10/07/2019	5.407,61	182.997,17	188.404,81 + Variação do CDI
04	12/08/2019	4.462,95	182.997,17	187.460,11 + Variação do CDI
05	10/09/2019	2.613,37	182.997,17	185.610,54 + Variação do CDI
06	10/10/2019	1.351,91	182.997,17	184.349,08 + Variação do CDI

FUNREJUS isento conforme Art. 3º, letra 'b', item 2, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 566,42 = 2.935 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,11 + Funrejus: R\$ 104,03 + Selo R\$ 4,67 + ISB R\$ 20,81 + FADEP R\$ 20,81). Dou fé. Paranaguá, 15 de julho de 2019.

CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado.

Eloisa Sovignigo  
Substituta

**AV-39/Mat. 36.853.** Protocolo nº 157.292 de 10/12/2019. **ADITIVO:** Consoante Sexto Aditamento a Cédula de Crédito Bancário nº 511195615, registrada sob nº 34 na presente, emitido em São Paulo-SP, em 07 de agosto de 2019, a devedora **FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS LTDA**, o credor **BANCO SANTANDER (BRASIL) S/A**, e os DEVEDOR(ES) **SOLIDÁRIO(S)/AVALISTA(S): ALMIR JORGE BOMBONATTO** casado sob regime da comunhão universal de bens na vigência da Lei nº 6.515/77, com **CELIA SILVA BOMBONATTO; VALDECIO ANTONIO BOMBONATTO; SUL PARTICIPAÇÕES S/A. BONSAI SERVIÇOS E PARTICIPAÇÕES LTDA; FORTEPAR ADMINISTRAÇÃO DE BENS E PARTICIPAÇÕES LTDA;** e **FORTENORTE PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS S.A.**, todos anteriormente qualificados, resolveram as partes firmar o referido Sexto Aditamento a Cédula, nos seguintes termos: 1. A partir de **13/08/2019** o saldo devedor do instrumento ora aditado é de **R\$ 2.507.819,54** (dois milhões, quinhentos e sete mil, oitocentos e dezenove reais e cinquenta e quatro centavos). 2. A taxa de juros aplicável ao contrato passa a ser **4,25% ao ano + 100% do CDI** equivalente a **0,35% ao mês + 100% do CDI**. 3. Fica certo e ajustado entre as Partes a prorrogação do Vencimento Final constante do preâmbulo da Cédula ora aditada que passa a ser: **03.02.2021**. 3.1. Em virtude da alteração acima, ficam, ainda, alterados os campos vencimento e fluxo de pagamento dos Anexos nº **271196315** e nº **270071216** da Cédula objeto deste aditamento, que passam a vigorar na forma do Anexo I ao final deste. 4. O Item V -Especificação das Garantias da Cédula aditada fica excluída a cessão fiduciária de direitos creditórios conta vinculada, mantidas as demais garantias. 5. O presente aditamento não constitui novação da dívida, ficando ratificadas todas as demais cláusulas, condições e garantias da Cédula ora aditada, da qual o presente instrumento passa a fazer parte integrante e indissociável. **ANEXO AO ADITAMENTO À CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO CAPITAL DE GIRO Nº 511195615, FLUXO DE PAGAMENTOS:**

**FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 271196315**

Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	12/09/2019	5.539,45	88.498,29	94.037,73 + Variação do CDI
02	14/10/2019	5.581,12	88.498,29	94.079,41 + Variação do CDI
03	11/11/2019	4.595,16	88.498,29	93.093,44 + Variação do CDI
04	11/12/2019	4.616,20	88.498,29	93.114,49 + Variação do CDI
05	10/01/2020	4.308,46	88.498,29	92.806,74 + Variação do CDI
06	10/02/2020	4.134,31	88.498,29	92.632,59 + Variação do CDI
07	10/03/2020	3.569,66	88.498,29	92.067,95 + Variação do CDI
08	09/04/2020	3.385,22	88.498,29	91.883,50 + Variação do CDI
09	11/05/2020	3.283,01	88.498,29	91.781,30 + Variação do CDI
10	08/06/2020	2.584,78	88.498,29	91.083,06 + Variação do CDI
11	08/07/2020	2.461,98	88.498,29	90.960,26 + Variação do CDI
12	07/08/2020	2.154,23	88.498,29	90.652,52 + Variação do CDI
13	08/09/2020	1.969,81	88.498,29	90.468,10 + Variação do CDI
14	06/10/2020	1.435,99	88.498,29	89.934,27 + Variação do CDI
15	05/11/2020	1.230,99	88.498,29	89.729,27 + Variação do CDI
16	07/12/2020	984,90	88.498,29	89.072,68 + Variação do CDI
17	04/01/2021	574,39	88.498,29	88.806,03 + Variação do CDI
18	03/02/2021	307,75	88.498,29	94.037,73 + Variação do CDI

**FLUXO DE PAGAMENTO ANEXO Nº 270071216**

Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (R\$)	Prestações (R\$)
01	12/09/2019	3.177,52	50.825,02	54.002,54 + Variação do CDI
02	14/10/2019	3.201,42	50.825,02	54.026,44 + Variação do CDI
03	11/11/2019	2.635,86	50.825,02	53.460,88 + Variação do CDI
04	11/12/2019	2.647,93	50.825,02	53.472,95 + Variação do CDI

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

CONTINUAÇÃO

05	10/01/2020	2.471,40	50.825,02	53.296,42 + Variação do CDI
06	10/02/2020	2.371,50	50.825,02	53.196,53 + Variação do CDI
07	10/03/2020	2.047,61	50.825,02	52.872,63 + Variação do CDI
08	09/04/2020	1.941,81	50.825,02	52.766,84 + Variação do CDI
09	11/05/2020	1.883,19	50.825,02	52.708,21 + Variação do CDI
10	08/06/2020	1.482,67	50.825,02	52.307,69 + Variação do CDI
11	08/07/2020	1.412,23	50.825,02	52.237,25 + Variação do CDI
12	07/08/2020	1.235,70	50.825,02	52.060,72 + Variação do CDI
13	08/09/2020	1.129,91	50.825,02	51.954,93 + Variação do CDI
14	06/10/2020	823,70	50.825,02	51.648,73 + Variação do CDI
15	05/11/2020	706,11	50.825,02	51.531,14 + Variação do CDI
16	07/12/2020	564,96	50.825,02	51.389,98 + Variação do CDI
17	04/01/2021	329,48	50.825,02	51.154,50 + Variação do CDI
18	03/02/2021	176,53	50.825,02	51.001,55 + Variação do CDI

FUNREJUS: R\$ 984,36. Custas: R\$ 462,39 = 2.396 VRCext (Emolumentos: R\$ 416,11 + Selo R\$ 4,67 + ISS R\$ 20,81 + FADEP R\$ 20,81). Dou fé. Paranaguá, 10 de janeiro de 2020.  
CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado:

**AV-40/Mat. 36.853.** Protocolo nº 157.599 de 30/01/2020 **CORREÇÃO**:- Procedeu-se a presente averbação para constar que, ao serem tomadas as indicações para o lançamento da Av. n.º 39 na presente, foram consignados erroneamente as prestações das Parcelas 16, 17 e 18 do Fluxo de Pagamento Anexo n.º 271196315, em decorrência do que, procedo a correção desta matrícula, EX-OFFICIO, por tratar-se de erro evidente, para configurar corretamente referidas prestações que são as seguintes:

Parcela	Data de Vencimento	Juros (R\$)	Amortização (RS)	Prestações (RS)
16	07/12/2020	984,90	88.498,29	89.483,19 + Variação do CDI
17	04/01/2021	574,39	88.498,29	89.072,68 + Variação do CDI
18	03/02/2021	307,75	88.498,29	88.806,83 + Variação do CDI

Custas: NIHIL. Dou fé. Paranaguá, 04 de fevereiro de 2020

CAO Patrick Roberto Gasparetto – Agente Delegado:

FUNARPEN – SELO DIGITAL Nº LQyeD . sExFj . IvkEw - MOH59 . s6dwt

Consulte esse selo em <http://funarpen.com.br>



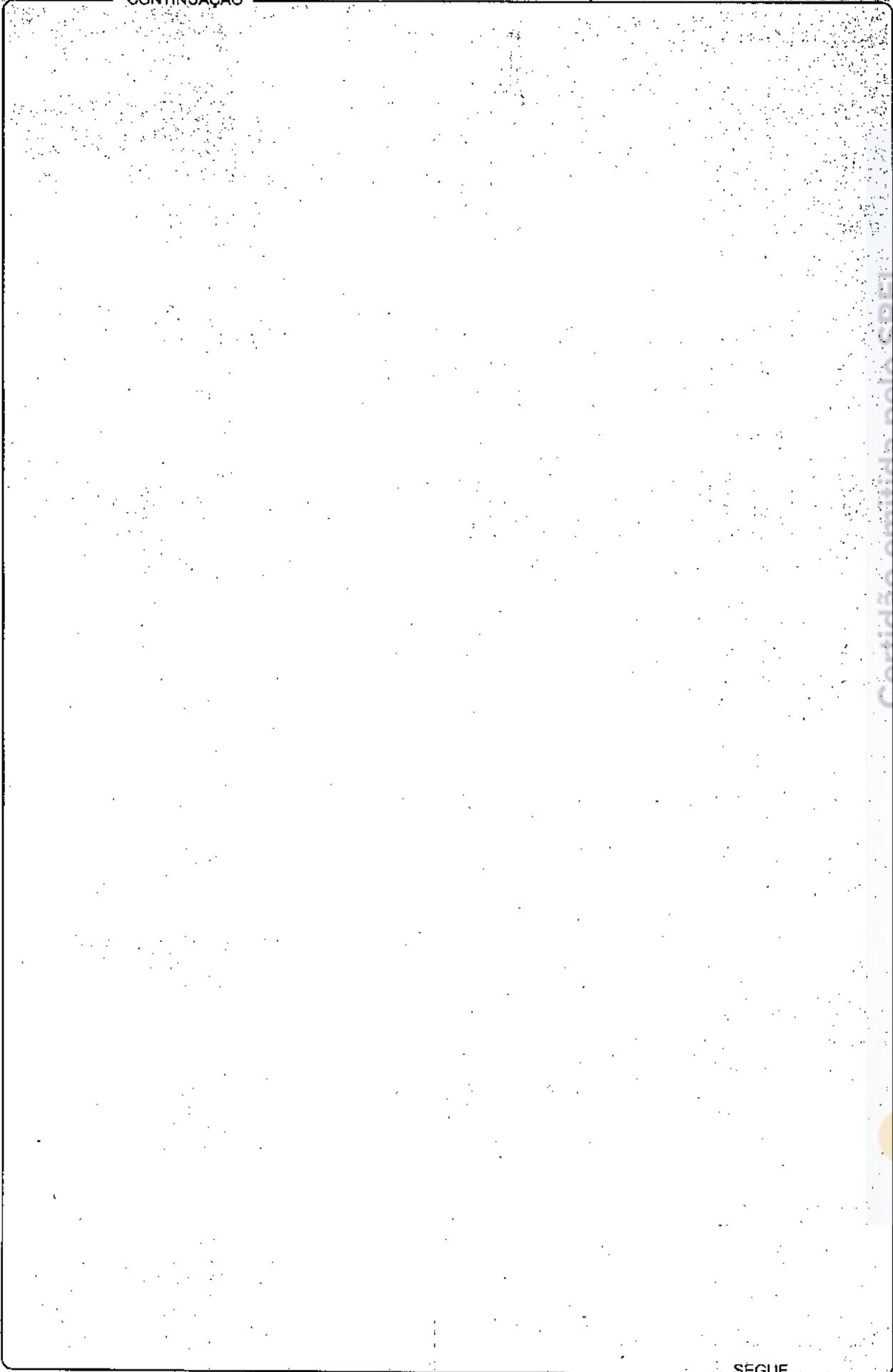
Certidão+Buscas (Lei Estadual nº 6.149/70):	R\$ 37,64
Selo Digital Funarpen (Lei Estadual nº 13.228/01)	R\$ 4,67
Funrejus - 25% (Lei Estadual 18.415/2014)	R\$ 9,41
ISS (Lei Estadual nº 19.350/2017)	R\$ 1,88
FADEP (Leis complementares Estaduais nº 136/2011 e 207/2018)	R\$ 1,88
Total:	R\$ 55,48

CERTIFICO que a presente é reprodução fiel da matrícula nº36853.

07 de julho de 2020

Agente Delegado

CONTINUAÇÃO



SEQUE



**SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS  
COMARCA DE PARANAGUÁ - PR**

**Patrick Roberto Gasparetto  
Oficial de Registro**

**C E R T I F I C O**, e dou fé, a pedido de pessoa interessada que, revendo os **Livros de Transcrições das Transmissões**, bem como os **Matriculados** a meu cargo, **deles constam** que:- TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS S/A, CNPJ 16.603.561/0001-15, é (são) proprietário(s), por **título transcrito ou registrado** nesta Serventia, dos imóvel(is) urbano(s) e rural(is), situado(s) neste Município e Comarca, abaixo identificados:

- 61.936.
- 61.940.
- 61.941.
- 61.942.
- 61.943.

**“O REFERIDO É VERDADE E DOU FÉ”**

Paranaguá, 07 de julho de 2020

**OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS**

Certidão+Buscas (Lei Estadual nº 6.149/70): .....	R\$ 16,45
Selo Digital Funarpen (Lei Estadual nº 13.228/01) .....	R\$ 4,67
Funrejus - 25% (Lei Estadual 18.415/2014) .....	R\$ 4,11
ISS (Lei Estadual nº 19.350/2017) .....	R\$ 0,82
FADEP (Leis complementares Estaduais nº 136/2011 e 207/2018) .....	R\$ 0,82
Total: .....	R\$ 26,88

**FUNARPEN - SELO DIGITAL Nº XQyr0 . WyKQv . Iv8Wz - NpHFY  
. U0yOp**

Consulte esse selo em <http://funarpen.com.br>



Certidão emitida pelo REFE  
www.registradores.org.br

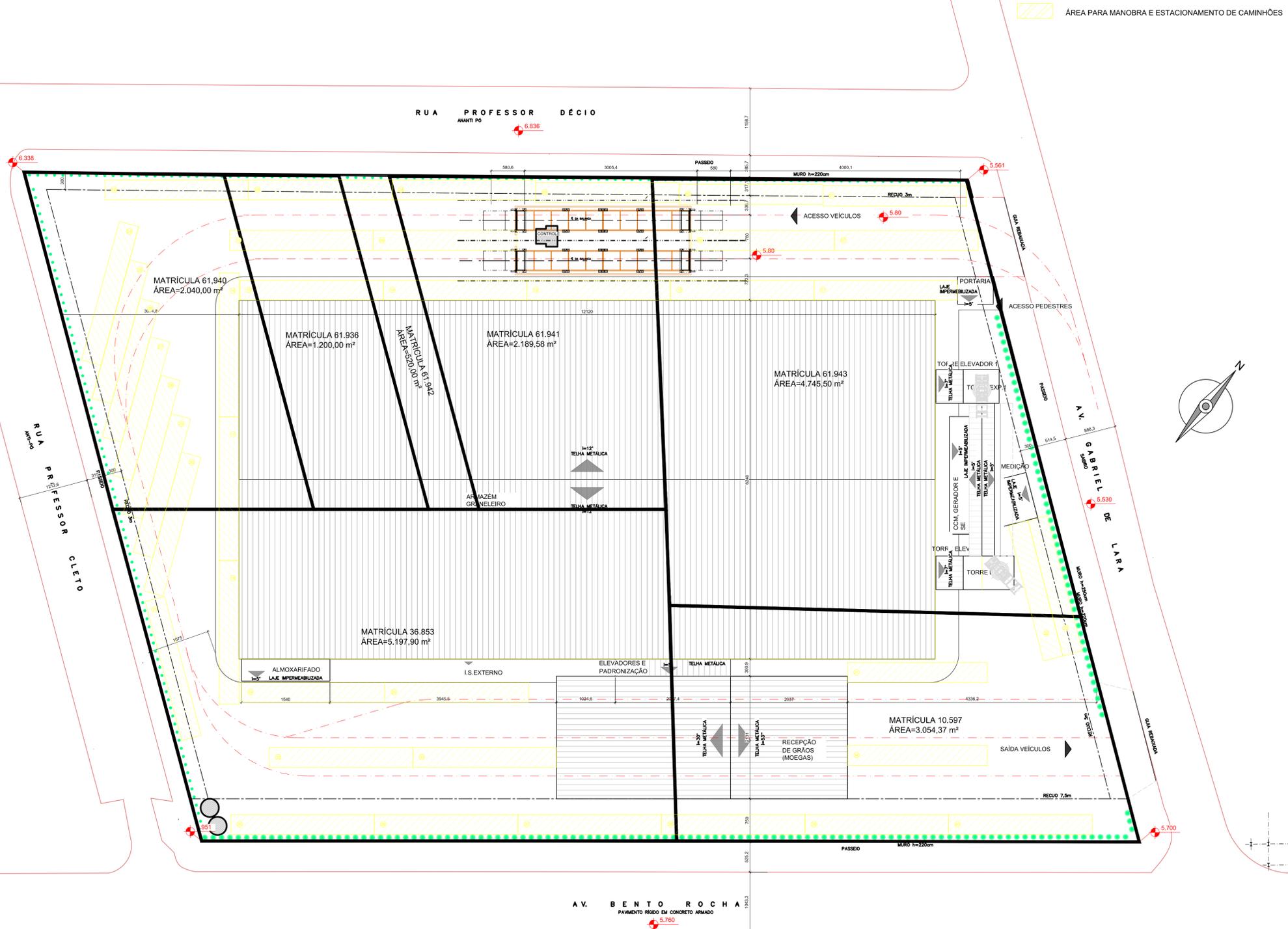
Registradores  
Comitê Registradores de Imóveis

## ANEXO E - Projeto de Implantação



Terminal Oeste  
Export services





QUADRO DE ÁREAS				
ITEM	CONSTRUÇÃO	ÁREA		
		PAVIMENTO	CONSTRUIDA	ÁREA NÃO COMPUTÁVEL
		0,00m²	0,00m²	0,00m²
2	CONTROLE DAS BALANÇAS	TERREO	11,75m²	11,75m²
3	RECEPÇÃO DE GRÃOS	TERREO	1093,86m²	1093,86m²
4	ELEVADORES E PADRONIZAÇÃO	TERREO	109,39m²	109,39m²
5	ARMAZEM GRANELEIRO	TERREO	7248,00m²	7248,00m²
6	ELEVADOR DE EXPEDIÇÃO 1	TERREO	27,69m²	27,69m²
7	ELEVADOR DE EXPEDIÇÃO 2	TERREO	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	IS EXTERNO	TERREO	2,00m²	2,00m²
11	ALMOXARIFADO	TERREO	79,50m²	79,50m²
12	PORTARIA	TERREO	16,00m²	16,00m²
13	MEDIÇÃO	TERREO	28,24m²	28,24m²
14	SUBESTAÇÃO CCM GERADOR	TERREO	83,97m²	83,97m²
15	RESERVATÓRIO ELEVADO 1	TERREO	7,94m²	7,94m²
16	RESERVATÓRIO ELEVADO 2	TERREO	7,94m²	7,94m²
17	TUNEL DE MANUTENÇÃO 1	SUBSOLO	498,86m²	498,86m²
18	TUNEL DE MANUTENÇÃO 2	SUBSOLO	498,86m²	498,86m²
20	TUNEL DE MANUTENÇÃO 3	SUBSOLO	199,20m²	199,20m²
21	GALERIA METÁLICA ELEVADA	SUPERIOR	116,68m²	116,68m²
TOTAL			10.145,77m²	8.816,29m²
ÁREA NÃO COMPUTÁVEL				1.329,48m²

ESTATÍSTICA	
21	ÁREA DO TERRENO
22	ÁREA COMPUTÁVEL
23	ÁREA TERREO
24	ÁREA PERMEÁVEL
25	TAXA DE OCUPAÇÃO
26	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO
27	TAXA DE PERMEABILIDADE

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	VAGA = 2,40 x 5,0m
ÁREAS ADMINISTRATIVAS (ITEM 01)	ÁREAS ADMINISTRATIVAS (ITEM 01)	14
ÁREA DO ARMAZEM	7.248,00m²	MÍNIMO DE VAGAS = 14
<b>TOTAL DE VAGAS NO PROJETO</b>		
CAMINHÕES	40 VAGAS	
VEÍCULOS DE PASSEIO	0 VAGAS	
PNE	0 VAGAS	

CONSULTA APROVADA

ANEXO

PREFEITURA

SECRETÁRIO

DIRETOR

**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 - Paranaíba - PR

OBRA: **RECONSTRUÇÃO DE ARMAZÉM**

LOCAL: **PARANAGUÁ - PR**

BRANCHA: **03/17**

PROJETO: **ARQUITETÔNICO**

TÍTULO: **PLANTA DE COBERTURA**

ESCALA: **1:250**

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

DATA: **nov-20**

REV: **13**

ARQUIVO:

## ANEXO F – Declaração da Paranaguá Saneamento



Terminal Oeste  
Export services



# PARANAGUÁ SANEAMENTO

Rua Vieira dos Santos, 333,  
Campo Grande, Paranaguá  
Paraná, 83203 050

Paranaguá, 3 de abril de 2019.

**PT- COM- 001/2019**

**TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANEIS SOLIDOS S/A**  
Av. Bento Rocha, 640, Dom Pedro II, Paranaguá - PR, CEP 83221-565

**Ref.: RESPOSTA SOLICITAÇÃO EBN-014-AG-2018-TO-AGUA**

Prezados,

A **Paranaguá Saneamento**, concessionária de serviço público municipal com sede em Paranaguá (PR), na Rua Vieira dos Santos, n° 333, inscrita no CNPJ/MF sob o n° 01.691.945/0001-60, ora representada de acordo com o seu Estatuto Social, serve-se do presente para informar, que o imóvel registrado sob nome da Empresa Terminal Oeste de Exportação de Graneis Sólidos S/A, localizada na Avenida Bento Rocha, 640, Bairro Dom Pedro II, Paranaguá- PR, possui viabilidade técnica para ser atendida pelos serviços de abastecimento de água e pela rede coletora de esgoto que passa no local. Comunicamos ainda, que o sistema possui condições de absorver os efluentes gerados e encaminhá-los para a Estação de Tratamento de Esgoto de Emboguaçu.

Sendo o que se apresenta para o momento, a Paranaguá Saneamento S/A se coloca à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que, porventura, se façam necessários.

Atenciosamente,



**Paranaguá Saneamento S/A**  
**João Roberto Rocha Moraes**  
**Diretor Geral**

## ANEXO G – Declaração da COPEL



Terminal Oeste  
Export services



Protocolo: 01.20186483051333  
 Paranaguá, 28 de Junho de 2018.

TERMINAL OESTE DE EXP DE GRANEIS SOLIDOS  
 GABRIEL DE LARA,  
 CEP:

**VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL**

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRANEIS SÓLIDOS	Ofício:
Local	RUA GABRIEL DE LARA	
Município	PARANAGUA	Unidades: 1

Informamos, ainda, que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação do projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site [www.copel.com](http://www.copel.com), através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".

Atenciosamente,



EDUARDO NOUJAIN DEL PENTOR  
 VPOCTA - DV PROJETOS E OBRAS CURITIBA

Recebido em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO H – Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

## Secretaria Municipal de Urbanismo

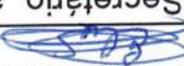
Rua Júlia da Costa, 322 – Centro  
CEP: 83.203-060 / Fone: 41 420-2767 e 41 3420-2766



### Certidão

CERTIFICO, em cumprimento ao despacho do Sr. Secretário Municipal de Urbanismo, usando das atribuições que lhe confere a Lei Complementar nº 192, de 13 de dezembro de 2016, exarada na petição protocolada sob nº 6.099, de 2020, através da qual Terminal Oeste de Exportação de Graneis S.A, solicita Certidão de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, certificando que o tipo de empreendimento e a atividade solicitada para o endereço a seguir, estão em conformidade com a legislação municipal aplicável ao zoneamento, uso e ocupação do solo do Município de Paranaguá – Paraná, conforme segue:

Empreendedor	Terminal Oeste de Exportação de Graneis S.A
CNPJ	16.603.561/0001-15
Empreendimento	Terminal Oeste de Exportação de Graneis S.A
Atividade	Armazenamento
Endereço	Avenida Bento Rocha, nº 640A
Bairro	Rocio
Cep	83.221-565

De acordo com as informações constantes no aludido processo constatou-se o seguinte: De acordo com o parecer técnico do Arquiteto e Urbanista João Paulo do Prado de Castilho Pereira, certificamos que de acordo com a Lei Complementar nº 62/2007, o imóvel cadastrado sob a inscrição imobiliária 09.5.32.013.0065, 09.5.32.013.0294, 09.5.32.013.0091, 09.5.32.014.0119 e 09.5.32.014.0164, está localizado no SSP (Setor Especial de Proteção ao Santuário do Rocio). A atividade de Armazenamento, devido a sua natureza classifica-se como Comércio e Serviço Geral. Quanto a adequação ao zoneamento, uso e ocupação do solo, o empreendimento é TOLERÁVEL, conforme deliberação do Conselho Municipal de Urbanismo – CMU, em reunião realizada em 11 de março de 2020. Somente será licenciada para uso e ocupação do solo se atender o disposto na Lei Ordinária 1.912/1995. Empreendimento sujeito a apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV. Observação: 1) Esta certidão tem caráter meramente informativa; 2) Esta certidão não serve como licença e nem autorização para uso e ocupação; 3) Esta certidão não exime o requerente de obter as demais anuências municipais, estaduais e/ou federais exigidas; 4) Esta certidão somente tem validade para fins de licenciamento ambiental perante o órgão ambiental Estadual e Federal, se acompanhado do Termo de Anuência Prévia Municipal – TAP. Nada mais tendo sido requerido e o que me cumpre certificar do que me reporto e dou fé, Eu,  Eliel Inácio da Silva, digitei a presente certidão, a qual vai assinada pelo Sr. Secretário, aos 19 de março de 2020.

**KOITI CLAUDIO TAKIGUTI**  
Secretário Municipal de Urbanismo

**ANEXO I – Ofício nº 2228/2019/DIVITEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN**



**Terminal Oeste**  
Export services





MINISTÉRIO DO TURISMO  
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL  
Divisão Técnica do IPHAN-PR

**Ofício** Nº 2228/2019/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN

David Pereira de Jesus  
Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos S.A.  
Avenida Ayrton Senna da Silva nº 7520 - Parque São João.  
83.212-090 - Paranaguá/PR.  
E-mail: daianelinsj@gmail.com

**Assunto: Análise do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial - RAIPI - do Empreendimento "Terminal Oeste", no Município de Paranaguá, Estado do Paraná - Festa Estadual de Nossa Senhora do Rocio.**

Referência: Caso responda este, indicar expressamente o Processo nº 01508.000401/2018-59.

Prezado senhor,

1. Em atenção ao Ofício nº 141/2019 - AL da *Arqueológica* - Consultoria Arqueológica, que apresentou em 4 de novembro de 2019 o "Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial - RAIPI - Festa Estadual de Nossa Senhora do Rocio - Paranaguá/PR" (SEI nº 1585684), sirvo-me do presente para notificar que o documento foi submetido a análise através do Parecer Técnico nº 610/2019/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR (SEI nº 1607024), disponível para consulta no Sistema Eletrônico de Informações do Iphan (SEI).

2. Informo, quanto a isso, que o RAIPI foi aprovado pelo nosso setor técnico. Em conformidade com o Art. 30 da Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015, porém, foi apontada no Parecer Técnico "a existência de eventuais óbices ao prosseguimento do processo de licenciamento, sob a ótica dos bens acautelados em âmbito federal, indicando, quando viável, as medidas ou condicionantes consideradas necessárias para superá-los", como as medidas de mitigação e/ou compensação recomendadas pela *Arqueológica*, a saber:

2.1. "O empreendedor deverá adequar o programa de atividades ao cronograma da festividade religiosa, **deixando de receber materiais durante os dias 15 e 16 de novembro, anualmente**";

2.2. "O empreendedor se valerá de vias de acesso ao empreendimento, que estejam 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 Atilho Fontana, seguindo pela Avenida Bento Rocha até a Avenida Gabriel de Lara)";

2.3. "O empreendedor deverá apresentar projeto de revitalização da Praça da Fé, bem como se responsabilizará da elaboração de material (impresso e digital) que

contenha o projeto de revitalização da praça da fé, a fim de facilitar a angariação de recursos para sua revitalização";

2.4. "O empreendedor deverá realizar contribuições mensais, dispondo de recursos financeiros, ao Santuário do Rocío. Devendo também assessorar a secretaria do Santuário do Rocío, para obtenção de recursos através de Leis de incentivo à cultura" (SEI nº 1585684, p. 30-31, grifos no original);

3. Quanto a esses óbices, oriento vossa senhoria, como responsável legal pelo empreendimento, a tomar providências no sentido de cumprimento das exigências do Art. 30 da Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015, fazendo com que essas medidas passem a "integrar o Plano Básico Ambiental - PBA ou documento equivalente", inclusive o Estudo de Impacto Viário (EIV) necessário ao licenciamento urbanístico municipal, garantindo assim que a execução de tais medidas sejam "observadas na próxima etapa do licenciamento ambiental". Recomendamos nesse sentido, também, a apresentação de documentação complementar ao RAUPI firmando os compromissos sugeridos pela consultoria técnica da *Arqueológica* e assumidos como responsabilidades durante audiência pública realizada no dia 13 de setembro de 2019, no Santuário Estadual de Nossa Senhora do Rocío.

4. Informamos, ainda, que para manifestação conclusiva do Iphan resta ainda o atendimento das exigências do item "A2" do TERMO DE REFERÊNCIA ESPECÍFICO - TRE Nº 92 / DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR (SEI nº 0623543), que diz respeito aos bens arqueológicos acautelados pelo Iphan em conformidade com o disposto na Lei nº 3.924/1961.

Atenciosamente,

*(Assinado Eletronicamente)*

**LEOPOLDO DE CASTRO CAMPOS**

SUPERINTENDENTE ESTADUAL

Superintendência do IPHAN no Paraná



MINISTÉRIO DA  
CIDADANIA



Documento assinado eletronicamente por **Leopoldo de Castro Campos, Superintendente do IPHAN-PR**, em 02/12/2019, às 15:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://sei.iphan.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **1646298** e o código CRC **7272A829**.

Rua José de Alencar, nº 1808 - Bairro Juvevê, Curitiba. CEP 80040-070  
Telefone: (41) 3264-7971 | Website: [www.iphan.gov.br](http://www.iphan.gov.br)

## ANEXO J – Estudo de Tráfego



Terminal Oeste  
Export services





# ESTUDO DE TRÁFEGO

Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos  
Paranaguá/PR

Outubro/2020



**Terminal Oeste**  
Export services



# ESTUDO DE TRAFÉGO

Terminal Oeste de Exportação de Granéis Sólidos  
Paranaguá/PR

CONTRATANTE:

ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:



**Terminal Oeste**  
Export services



Curitiba/PR  
Outubro/2020

## APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

### Coordenação Geral

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

### Responsável Técnico

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

### Coordenação Adjunta

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

### Equipe

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

Cinthya 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*

02	01/10/2020	Revisão	ETE	ALM	ALM
01	22/09/2020	Revisão	ETE	ALM	ALM
00	18/08/2020	Estudo de tráfego	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>

<b>ESTUDO DE TRÁFEGO</b>			
<b>Terminal Oeste de Exportação de Grãos</b>			
<b>Elaborado por:</b> Equipe Técnica EnvEx		<b>Supervisionado por:</b> André Luciano Malheiros	
<b>Aprovado por:</b> André Luciano Malheiros		<b>Revisão</b>	<b>Finalidade</b>
		02	03
Legenda Finalidade: [1] Para informação [2] Para comentário [3] Para aprovação			
 <b>envex</b> Engenharia e Consultoria		<b>EnvEx Engenharia e Consultoria</b>	
		Rua Doutor Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico CEP 80.210-190   Curitiba – PR Tel: (41)3053-3487 <a href="mailto:envex@envexengenharia.com.br">envex@envexengenharia.com.br</a>   <a href="http://www.envexengenharia.com.br">www.envexengenharia.com.br</a>	

## APRESENTAÇÃO

Apresentamos o Estudo de Tráfego do Terminal Oeste de Exportação de Grãos como parte do Estudo de Impacto de Vizinhança deste empreendimento, elaborado 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

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>13</b>
2.1.	Identificação do Empreendimento.....	13
2.2.	Identificação e Qualificação do Empreendedor.....	13
2.3.	Identificação da Empresa Consultora.....	14
<b>3.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>15</b>
3.1.	Localização e caracterização da área de estudo.....	15
3.2.	Descrição do sistema operacional.....	17
<b>4.</b>	<b>ESTUDO DE TRÁFEGO.....</b>	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>INFORMAÇÕES DE TRÁFEGO REFERENTES AO TERMINAL OESTE.....</b>	<b>20</b>
5.1.	Indicação de entradas, saídas e geração de viagens.....	20
5.2.	Definição das áreas de acesso.....	21
5.3.	Delimitação da área crítica.....	24
5.4.	Estudo dos pontos críticos.....	28
<b>6.</b>	<b>TRÁFEGO ATUAL E ALOCAÇÃO DE TRÁFEGO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>33</b>
6.1.	Levantamento da situação atual.....	33
6.2.	Distribuição de viagens.....	38
6.3.	Alocação do tráfego gerado nos pontos críticos.....	41
<b>7.</b>	<b>PROJEÇÕES FUTURAS E ANÁLISE INTEGRADA.....</b>	<b>44</b>
7.1.	Metodologia de análise da capacidade viária.....	44
7.2.	Projeção das capacidades, volumes e cenários de simulação.....	47
7.3.	Resultados das análises por intersecção.....	58
<b>8.</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>74</b>
<b>9.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>77</b>
<b>10.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>78</b>
	<b>ANEXO A – Dados da pesquisa de campo.....</b>	<b>79</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento.....	16
Figura 2: Fluxograma do sistema operacional do Terminal Oeste. ....	18
Figura 3: Rotas de entrada e saída dos caminhões no empreendimento. ....	21
Figura 4: Futura rota de entrada dos caminhões no empreendimento.....	22
Figura 5: Futura rota de saída dos caminhões no empreendimento.....	23
Figura 6: Ponto 01 - Cruzamento entre a Avenida Bento Rocha e Rua Prof. Cleto Viana. ....	25
Figura 7: Ponto 02 - Cruzamento entre a Av. Gabriel de Lara com a Av. Bento Rocha. ....	25
Figura 8: Ponto 03- Cruzamento entre a Rua Prof. Cleto Viana com a Rua Francisco Machado. .....	26
Figura 9: Ponto 04 - Cruzamento entre a Av. Bento Rocha com a Av. Cel. Santa Rita.....	26
Figura 10: Localização das áreas críticas do tráfego. ....	27
Figura 11: Más condições observadas na Avenida Gabriel de Lara, julho de 2020.....	29
Figura 12: Ponto 01 – Movimentos possíveis. ....	30
Figura 13: Ponto 02– Movimentos possíveis.....	30
Figura 14: Ponto 03 – Movimentos possíveis. ....	31
Figura 15: Ponto 04 – Movimentos possíveis. ....	32
Figura 16: Perfil da demanda, dias úteis. ....	36
Figura 17: Distribuição da tipologia dos veículos, média de todos os pontos. ....	36
Figura 18: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 001.....	37
Figura 19: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 002.....	37
Figura 20: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 003.....	38
Figura 21: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 004.....	38
Figura 22: Alocação no Ponto 01 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento. ....	42
Figura 23: Alocação no Ponto 02 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento.. ....	42
Figura 24: Alocação no Ponto 03 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) considerando a operação do empreendimento.....	43
Figura 25: Alocação no Ponto 04 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento. ....	43

Figura 26: Numeração de movimentos utilizada.....	49
Figura 27: Nomenclatura de movimentos utilizada.....	49
Figura 28: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2020 – Atual.....	52
Figura 29: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 – Sem Empreendimento.....	53
Figura 30: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 com Empreendimento.....	54
Figura 31: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2026 - 5 Anos.....	55
Figura 32: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2031 - 10 Anos.....	56
Figura 33: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2041 - 20 Anos.....	57
Figura 34: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 01.....	59
Figura 35: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 02.....	63
Figura 36: Simulação do cenário atual para o Ponto 03.....	67
Figura 37: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 04.....	71

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do estudo.....	13
Tabela 2: Dados cadastrais do empreendedor.....	13
Tabela 3: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do Estudo de Trafégo..	14
Tabela 4: Dados cadastrais da equipe técnica.....	14
Tabela 5: Quadro de áreas do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos. ....	17
Tabela 6: Características e condições de trafegabilidade das vias de entorno do empreendimento.....	28
Tabela 7: Volume hora pico, pesquisas de contagem volumétrica de veículos. ....	35
Tabela 8: Distribuição de viagens no dia.....	39
Tabela 9: Distribuição de viagens.....	40
Tabela 10: Nível de serviço para interseção semaforizado - Método HCM 2010.....	44
Tabela 11: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método HCM 2010.....	45
Tabela 12: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método ICU 2003.....	45
Tabela 13: Cálculo do fator de crescimento.....	48
Tabela 14: Volume hora pico pesquisado.....	50
Tabela 15: Fator hora pico (FHP).....	50
Tabela 16: Porcentagem de veículos pesados (%vp).....	50
Tabela 17: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2020 – Atual. ....	51
Tabela 18: Volumes Gerados – VHP (2021 sem empreendimento).....	52
Tabela 19: Volumes Gerados – VHP (2021 com empreendimento). ....	53
Tabela 20: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2021 – Com Empreendimento. ....	54
Tabela 21: Volume hora pico, cenário 2026 – 5 Anos após instalação. ....	55
Tabela 22: Volume hora pico, cenário 2031– 10 Anos após instalação.....	56
Tabela 23: Volume hora pico, cenário 2041– 20 Anos após instalação.....	57
Tabela 24: Ponto 01 - Resultado para os cenários pelo método HCM.....	60
Tabela 25: Ponto 01 – Resumo.....	62
Tabela 26: Ponto 02 - Resultado para os cenários pelo método HCM.....	64
Tabela 27: Ponto 02 – Resumo.....	66
Tabela 28: Ponto 03 - Resultado para os cenários pelo método HCM.....	68

Tabela 29: Ponto 03 – Resumo .....	70
Tabela 30: Intersecção 004 - Resultado para os cenários pelo método HCM. ....	72
Tabela 31: Volume e variação de veículos por cenário em vhp.....	74
Tabela 32: Resultado da simulação de tráfego para os níveis de serviço pelo método HCM..	75
Tabela 33: Resultado da simulação de tráfego para o nível de serviço pelo ICU. ....	75
Tabela 34: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 01 .....	81
Tabela 35: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 001.....	82
Tabela 36: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 02 .....	86
Tabela 37: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 02.....	87
Tabela 38: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 03 .....	91
Tabela 39: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 03.....	92
Tabela 40: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 04 .....	96
Tabela 41: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 04.....	97

## LISTA DE SIGLAS

<b>SIGLA</b>	Nome
<b>APPA</b>	Administração de Portos de Paranaguá e Antonina
<b>Av.</b>	Avenida
<b>DENATRAN</b>	Departamento Nacional de Trânsito
<b>DNIT</b>	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
<b>EIV</b>	Estudo de Impacto de Vizinhança
<b>FHP</b>	Fator Hora de Pico
<b>h</b>	Hora
<b>HCM</b>	Highway Capacity Manual
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ICU</b>	Intersection Capacity Utilization
<b>Min</b>	Minutos
<b>PDZPO</b>	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá
<b>PGT</b>	Polo Gerador de Tráfego
<b>PR</b>	Paraná
<b>RLI</b>	Renovação da Licença de Instalação
<b>s</b>	Segundos
<b>t</b>	Tonelada
<b>t/h</b>	Tonelada por hora
<b>VHP</b>	Valor Hora Pico
<b>vp</b>	Veículos pesados



## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com DENATRAN (2001) são considerados como polo geradores de tráfego (PGT) os empreendimentos que atraem ou produzem grande número de viagens e que, conseqüentemente, podem causar reflexos negativos na circulação viária em seu entorno.

Por sua vez o Código Brasileiro de Trânsito dispõe, em seu artigo 93, que nenhum projeto de edificação que possa se transformar em PGT poderá ser instalado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

Assim sendo, apresentamos neste documento o Estudo de Tráfego do Terminal Oeste de Exportação de Grãos, com o objetivo de avaliar os possíveis impactos que este empreendimento poderá causar no que tange as questões de tráfego, quando em operação.

Destaca-se que este estudo foi elaborado para ser utilizado como base técnica para o EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança do mesmo empreendimento.

Por fim, informa-se que tal terminal encontra-se em fase de licenciamento ambiental, sendo que já foi emitida pelo IAT – Instituto Água e Terra a 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 estudo.

Empreendimento objeto do EIV	
<b>Razão Social</b>	Terminal Oeste de Exportação de Grãos S.A.
<b>CNPJ</b>	16.603.561/0001-15
<b>Endereço</b>	Avenida Bento Rocha, 640A – Dom Pedro II
<b>Atividades</b>	Gestão de Portos e Terminais
<b>Pessoa de contato</b>	David Pereira de Jesus
<b>Nº da matrícula</b>	36.853 / 10.597 / 61.936 / 61.940 / 61.942 / 61.941 / 61.943
<b>Inscrição imobiliária</b>	09.532.013.0294.001 / 09.5.32.014.0164.001 / 09.5.32.013.0065.001 / 09.5.32.013.0091.001 / 09.5.32.014.0119.001
<b>e-mail</b>	david@fortesolo.com.br
<b>Telefone</b>	(41) 3420-1600

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

### 2.2. Identificação e Qualificação do Empreendedor

A Tabela 2 apresenta os dados do empreendedor responsável pelo empreendimento objeto deste EIV.

Tabela 2: Dados cadastrais do empreendedor.

Dados do empreendedor	
<b>Razão Social</b>	Terminal Oeste de Exportação de Grãos S.A.
<b>CNPJ</b>	16.603.561/0001-15
<b>Endereço</b>	Avenida Bento Rocha, 640A – Dom Pedro II
<b>Responsável legal</b>	David Pereira de Jesus
<b>Pessoa de contato</b>	Bruno Guimarães



Dados do empreendedor	
<b>e-mail</b>	david@fortesolo.com.br
<b>Telefone</b>	(41) 3420-1600

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

### 2.3. Identificação da Empresa Consultora

A Tabela 3 apresenta a identificação da empresa responsável pela elaboração do Estudo de Tráfego, por sua vez a equipe técnica é apresentada na Tabela 4.

*Tabela 3: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do Estudo de Tráfego.*

Empresa Executora	
<b>Razão Social</b>	EnvEx Engenharia e Consultoria Ltda.
<b>CNPJ</b>	08.418.789/0001-07
<b>Endereço</b>	Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93 – Jardim Botânico – Curitiba/PR
<b>Homepage</b>	www.envexengenharia.com.br
<b>Telefone</b>	(41) 3053-3487
<b>e-mail</b>	andre@envexengenharia.com.br
<b>Coordenador geral</b>	André Luciano Malheiros, Dr., Eng. Civil – CREA PR 67.083/D
<b>ART</b>	ART nº 1720202674502

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

*Tabela 4: Dados cadastrais da equipe técnica.*

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	1720203539170
Cinthy 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

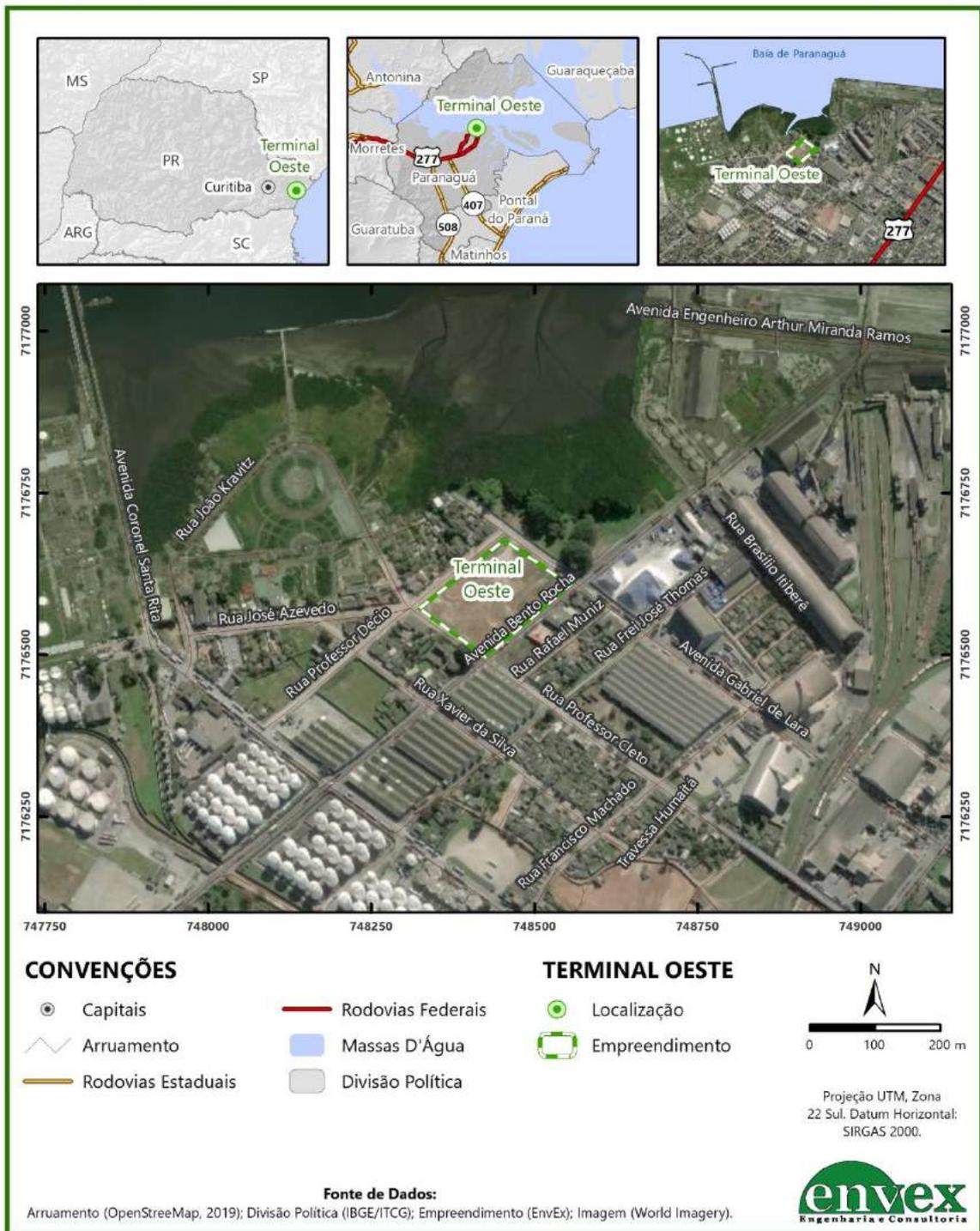
### 3.1. Localização e caracterização da área de estudo

O empreendimento, objeto deste estudo, é o Terminal Oeste de Exportação de Grãos, projetado para ser instalado na Avenida Bento Rocha, 640A, bairro Dom Pedro, Paranaguá/PR. 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 1, que apresenta a contextualização espacial do local, o Terminal Oeste foi projetado 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 1: Localização do empreendimento.**

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

Especificamente sobre o quadro de áreas e medidas do empreendimento, a Tabela 5 apresenta a quantificação extraída do Projeto Arquitetônico.

Tabela 5: Quadro de áreas do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos.

Tipo	Quantitativo
Área do terreno (m <sup>2</sup> )	18.847,35
Área construída (m <sup>2</sup> )	11.035,93
Taxa de ocupação (%)	47,09
Taxa de permeabilidade (%)	20,20
Testada (m)	119,04
Altura da edificação (m)	33,81
Número de pavimentos	02
Recuo frontal (m)	7,50
Recuo lateral direito (m)	10,00
Recuo lateral esquerdo (m)	10,00
Recuo fundos (m)	10,00

Fonte: TERMINAL OESTE (2020).

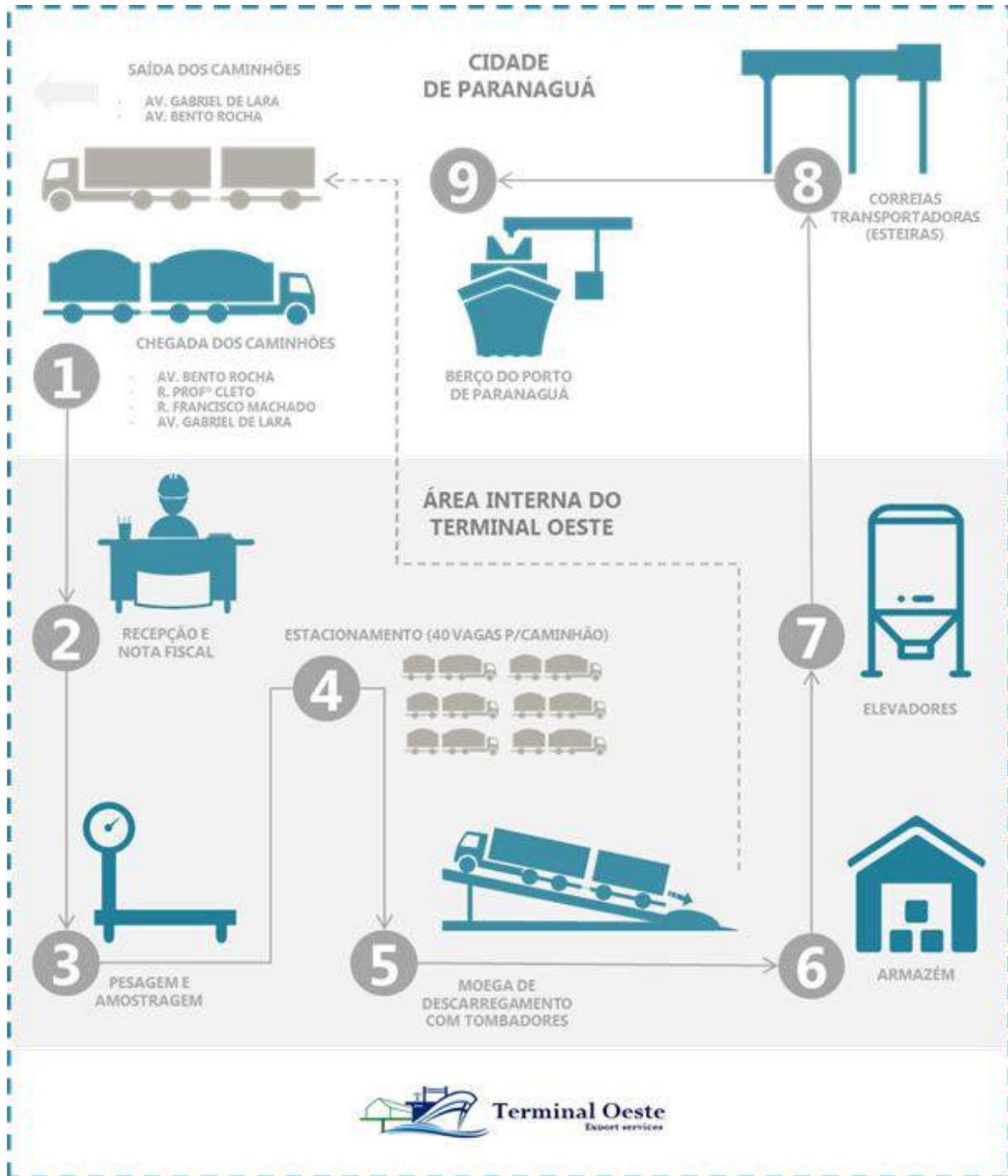
### 3.2. Descrição do sistema operacional

O Terminal Oeste de Exportação de Grãos consistirá 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 correia transportadora. O fluxo de expedição contempla até 4.000 t/h.

A Figura 2 apresenta um fluxograma deste sistema. Quando o caminhão chega ao Terminal Oeste deverá primeiro seguir para a recepção principal, para apresentação da nota fiscal. Após sua liberação, o caminhão segue até a balança e coleta de amostras, para ser pesado juntamente com a carga. Na sequência é encaminhado até a moega para descarregamento. Este descarregamento ocorrerá com o apoio de tombadores (plataformas hidráulicas para tombar o caminhão bitrem sobre a moega). A carga, após passar pelas moegas, é conduzida por esteiras e elevador até a parte superior do armazém e distribuída através de um transportado de correia móvel reversível. Para a expedição, os produtos armazenados no



empreendimento, seguirão via correias transportadoras aéreas, até o berço 201 do Porto de Paranaguá.



**Figura 2: Fluxograma do sistema operacional do Terminal Oeste.**

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

## 4. ESTUDO DE TRÁFEGO

O estudo de tráfego consiste basicamente em três partes, apresentação das questões de tráfego relacionadas ao empreendimento, seguida da apresentação do levantamento de questões de tráfego atuais do entorno, que equivale basicamente no levantamento primários dos volumes de tráfego e por fim, a análise integrada considerando projeções futuras, conforme esquematizado a seguir:

- Informações de tráfego referentes ao Terminal Oeste;
  - Indicação das entradas e saídas e geração de viagens;
  - Definição das áreas de acesso;
  - Delimitação da área crítica;
  - Estudo dos pontos críticos.
- Tráfego atual;
  - Levantamento a situação atual e cálculo da capacidade;
  - Distribuição de viagens;
  - Alocação do tráfego gerado.
- Projeções futuras e análise integrada;
  - Metodologia de análise da capacidade viária;
  - Projeção das capacidades, volumes e cenários de simulação;
  - Resultados das análises por intersecção.

Destaca-se que demais informações relacionadas ao tráfego, tais como, caracterização do sistema viário, condições das vias, transporte público, sistema cicloviário, estacionamento, taxa de ocupação entre outras são tratadas em detalhe no EIV deste empreendimento.



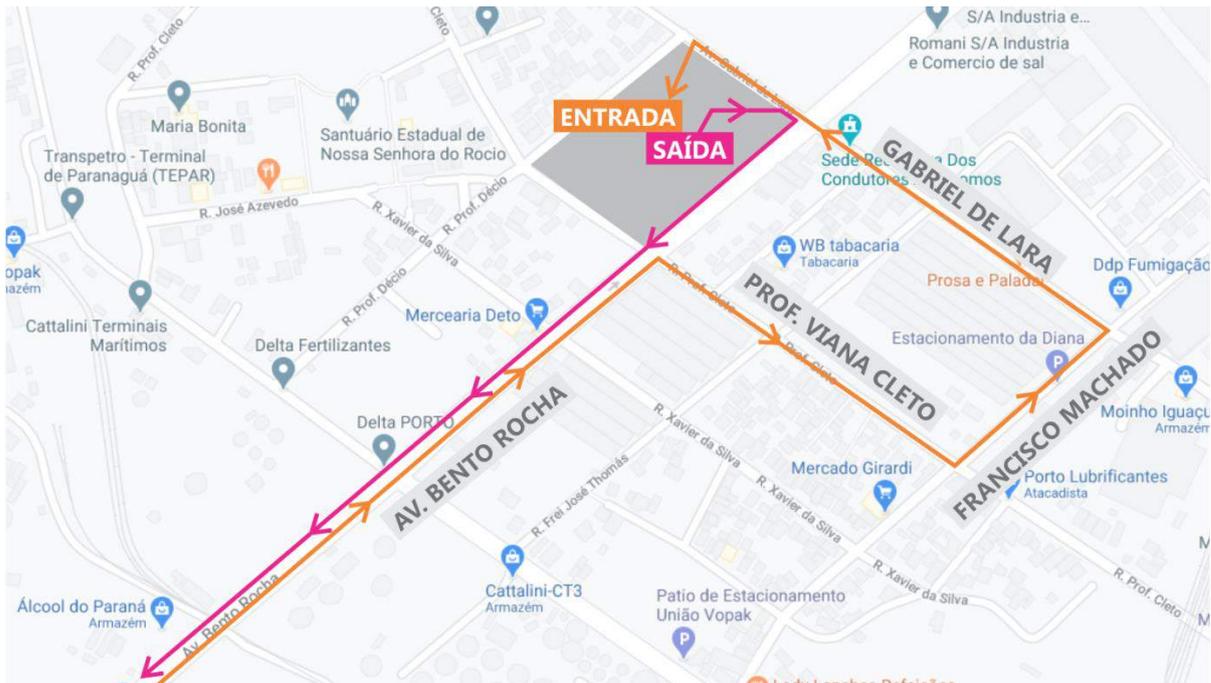
## 5. INFORMAÇÕES DE TRÁFEGO REFERENTES AO TERMINAL OESTE

### 5.1. Indicação de entradas, saídas e geração de viagens

Tanto a entrada como a saída do empreendimento Terminal Oeste de Exportação de Grãos ocorrerá pela Avenida Gabriel de Lara. A entrada com portaria será locada mais próximo da esquina com a Rua Professor Décio (mesmo local de entrada dos antigos galpões demolidos), já a saída deverá ocorrer nas proximidades da esquina com a Avenida Bento Rocha. A escolha desses locais teve por objetivo manter os mesmos trajetos anteriormente adotados pelos caminhões que carregavam os galpões de armazenagem de fertilizantes.

O empreendimento possui uma única linha de movimentação de cargas, que é a chegada dos grãos para descarregamento no armazém, a qual ocorrerá com chegada pela Avenida Bento Rocha. Neste caso, os caminhões vindos da BR 277, acessam a Avenida Bento Rocha, virando à direita na Rua Prof. Viana Cleto, acessando a Rua Francisco Machado à esquerda e novamente à esquerda para acessar a Avenida Gabriel de Lara até a entrada do empreendimento. Este trajeto evita que os caminhões fiquem esperando na Avenida Bento Rocha para acessar o empreendimento e possam prejudicar o trânsito local. Para o retorno dos caminhões, os mesmos sairão pela Avenida Gabriel de Lara, virando à esquerda na Avenida Bento Rocha, seguindo diretamente em direção à BR 277. A Figura 3 ilustra tais rotas.





**Figura 3: Rotas de entrada e saída dos caminhões no empreendimento.**

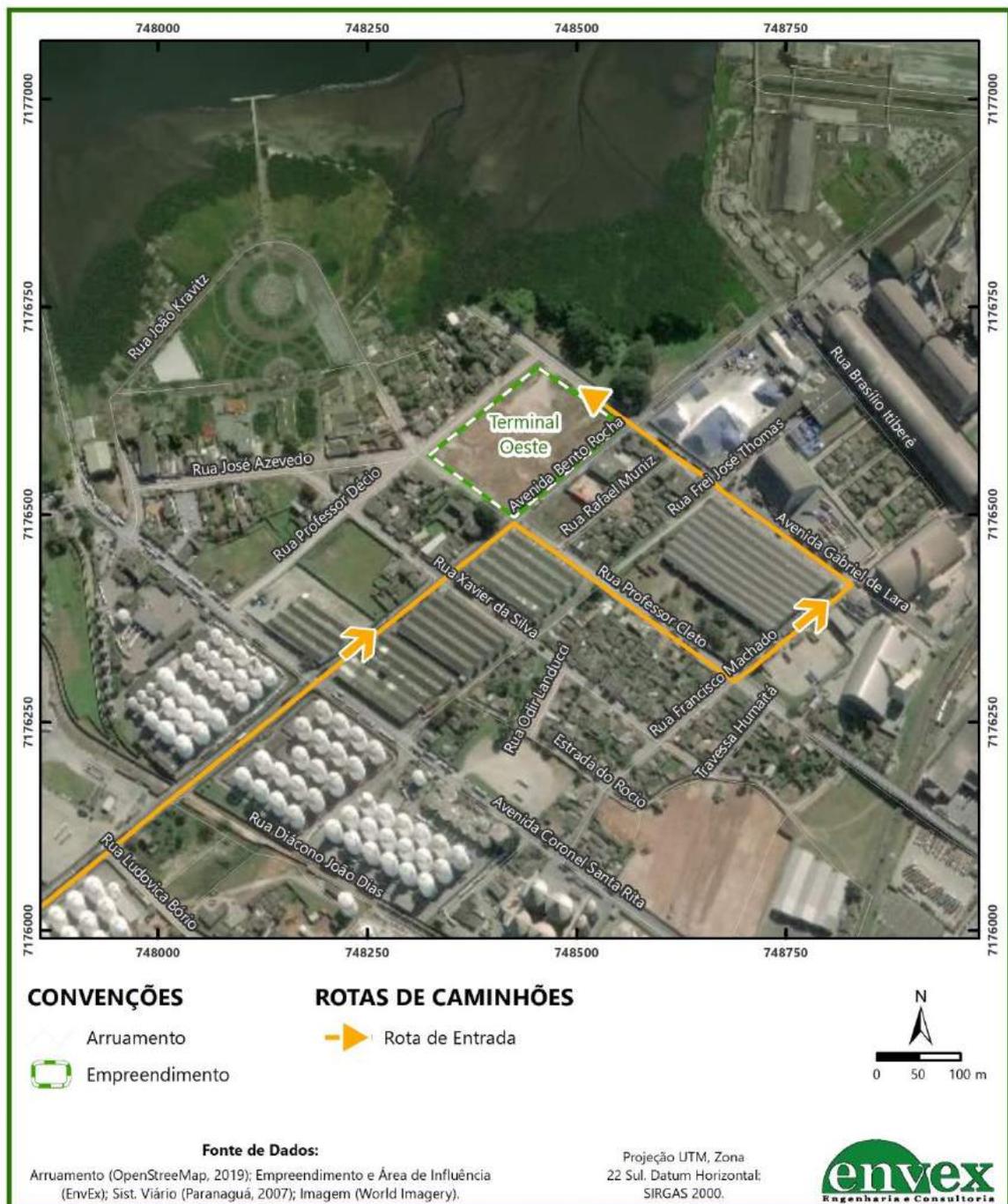
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

## 5.2. Definição das áreas de acesso

A empresa Terminal Oeste possuirá apenas uma linha de movimentação de carga, que é a chegada de grãos em Paranaguá, uma vez que o embarque no Porto ocorrerá através de esteiras.

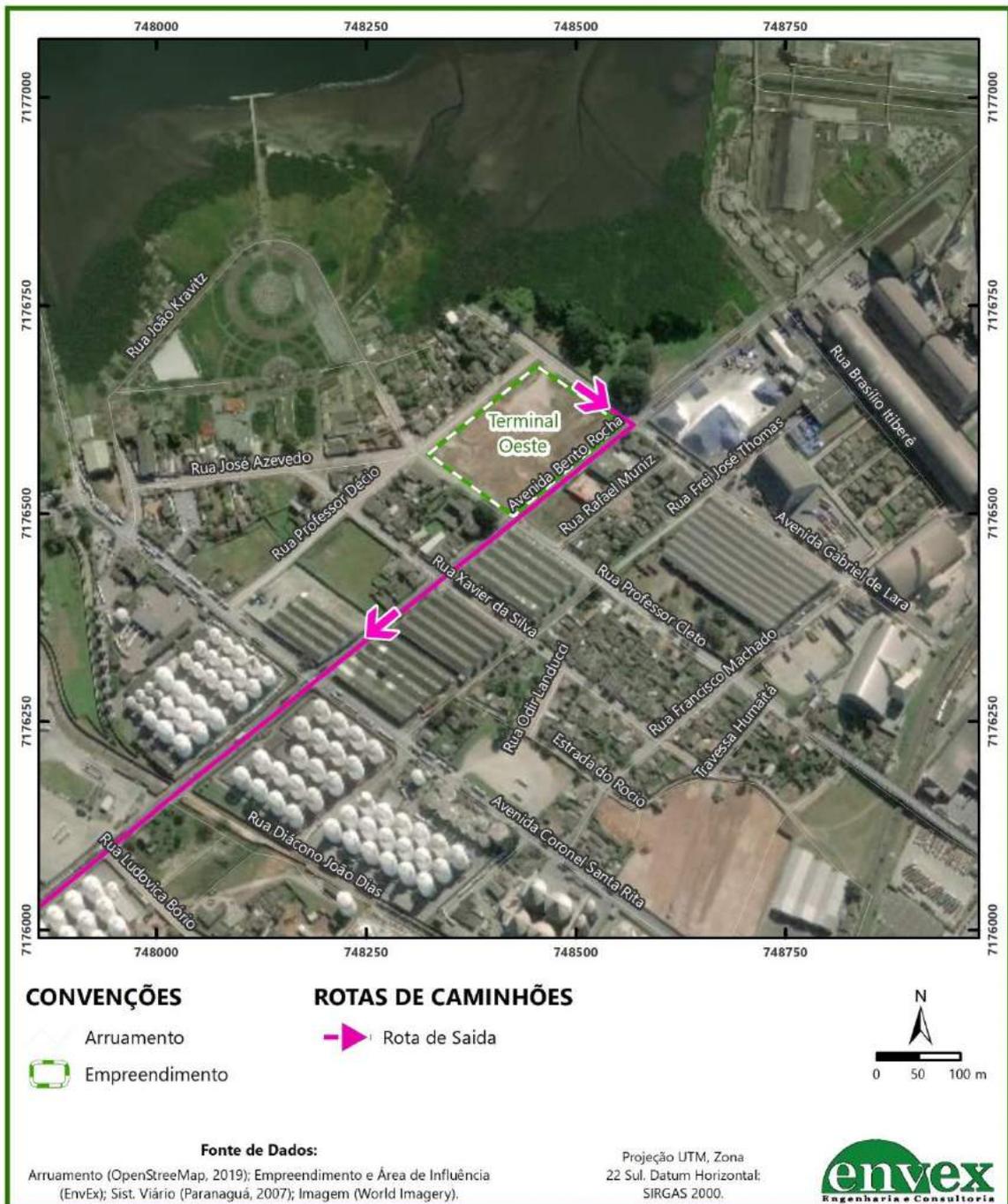
Desta forma, foi analisada a rota de entrada e saída dos caminhões, conforme detalhada na sequência e apresentada nas figuras a seguir.

- **Rota de entrada:** os caminhões vindos de Curitiba via BR 277 acessam a Avenida Bento Rocha pelo viaduto, seguindo no sentido do Porto até a Rua Professor Viana Cleto, onde deverão virar à direita. Nesta rua seguem até a Rua Francisco Machado, virando à esquerda e à esquerda na Avenida Gabriel de Lara. Por esta avenida seguem até a entrada do empreendimento, cruzando pela Avenida Bento Rocha.
- **Rota de saída:** os caminhões saem do empreendimento pela Avenida Gabriel de Lara, viram à direita na Avenida Bento Rocha, e seguem pela mesma até alcançar a BR 277.



**Figura 4: Futura rota de entrada dos caminhões no empreendimento.**

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



**Figura 5: Futura rota de saída dos caminhões no empreendimento.**

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

### 5.3. Delimitação da área crítica

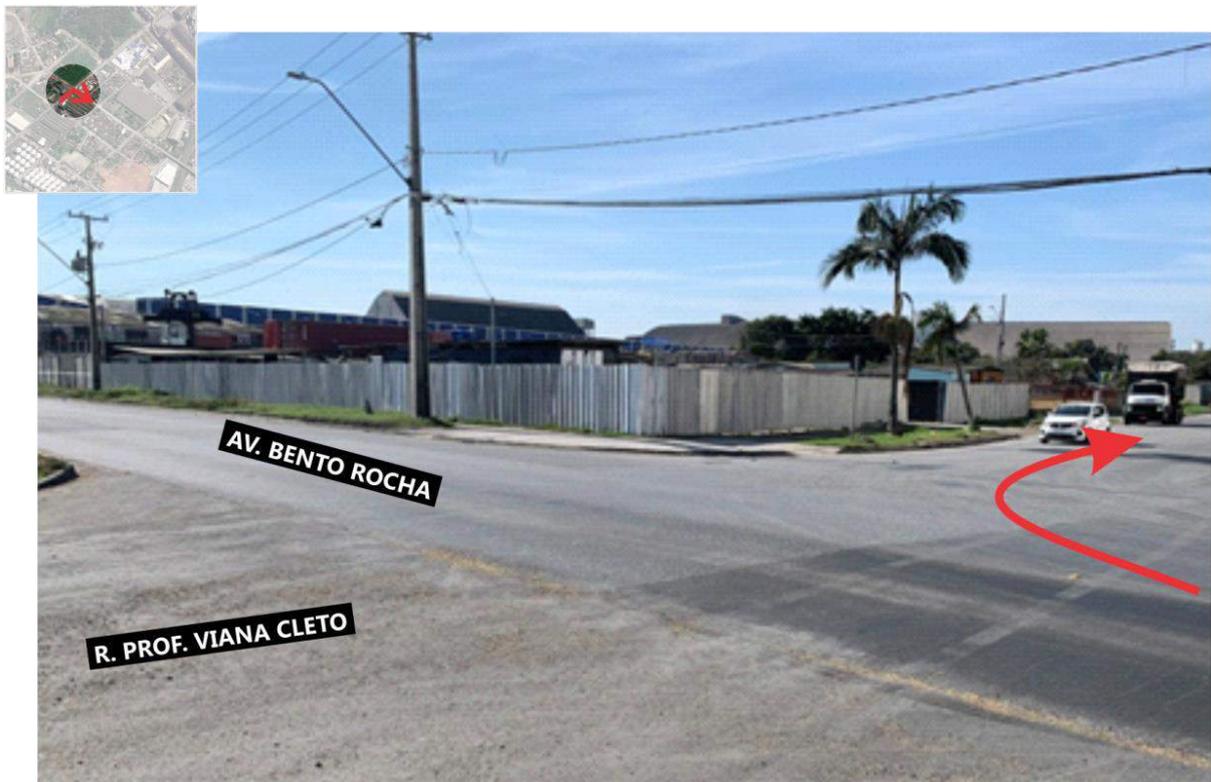
#### *Delimitação da Área Crítica*

A delimitação da área crítica consiste na identificação da área e das interseções que poderiam sofrer maiores impactos com a implantação do empreendimento, considerando as rotas e fluxos apresentados anteriormente. De acordo com análise do entorno do empreendimento, delimitaram-se quatro áreas críticas, consideradas como “nós” de tráfego e importantes volumes de tráfego.

- **Ponto 01:** Avenida Bento Rocha com Rua Prof. Viana Cleto;
- **Ponto 02:** Avenida Gabriel de Lara e Avenida Bento da Rocha;
- **Ponto 03:** Rua Prof. Viana Cleto com Rua Francisco Machado;
- **Ponto 04:** Avenida Bento Rocha com a Avenida Coronel Santa Rita.

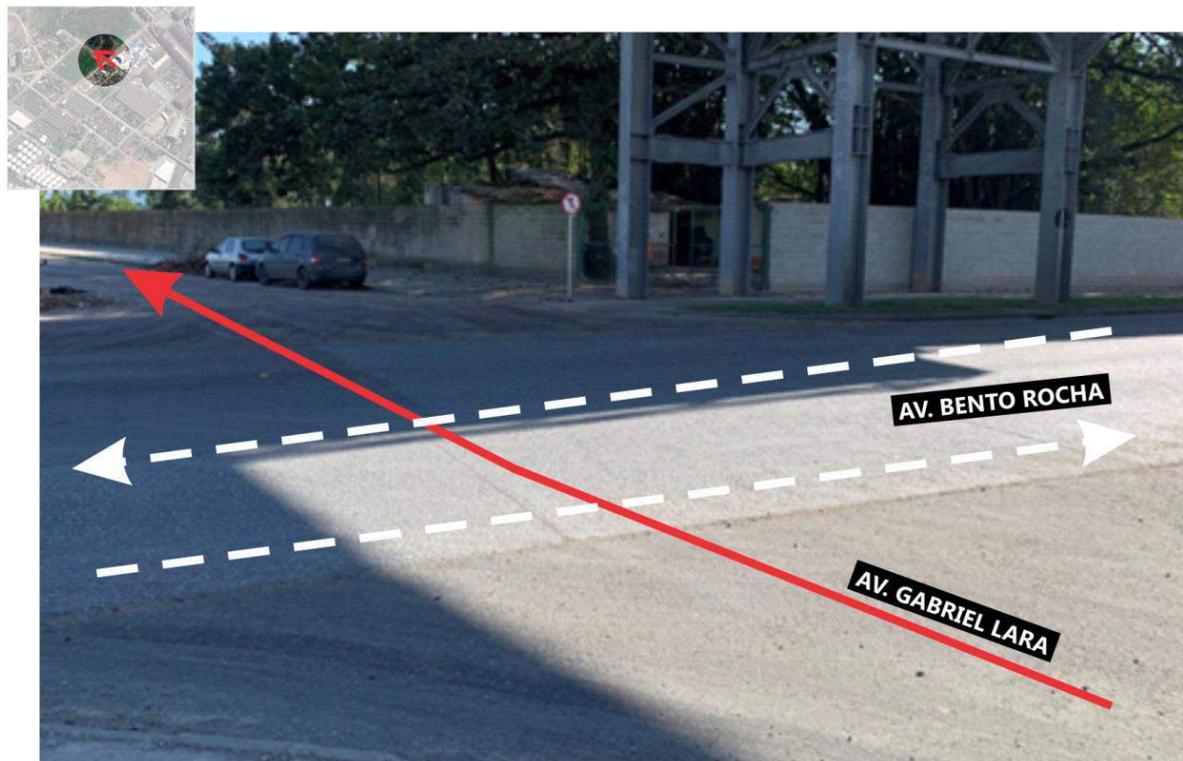
O Ponto 01 ponto onde os caminhões irão dobrar à direita (Figura 6), enquanto que o Ponto 02 corresponde ao ponto que os caminhões cruzarão a Avenida Bento Rocha na Gabriel de Lara para acesso ao empreendimento (Figura 7). Por sua vez, a área 03 será o ponto em que os caminhões necessitarão virar à esquerda, cruzando o sentido contrário da via (Figura 8). Já o Ponto 04, é um dos pontos mais complicados da região, correspondendo ao cruzamento da Av. Bento Rocha com a Av. Coronel Santa Rita, sinaleiro de intensa movimentação.





**Figura 6: Ponto 01 - Cruzamento entre a Avenida Bento Rocha e Rua Prof. Cleto Viana.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



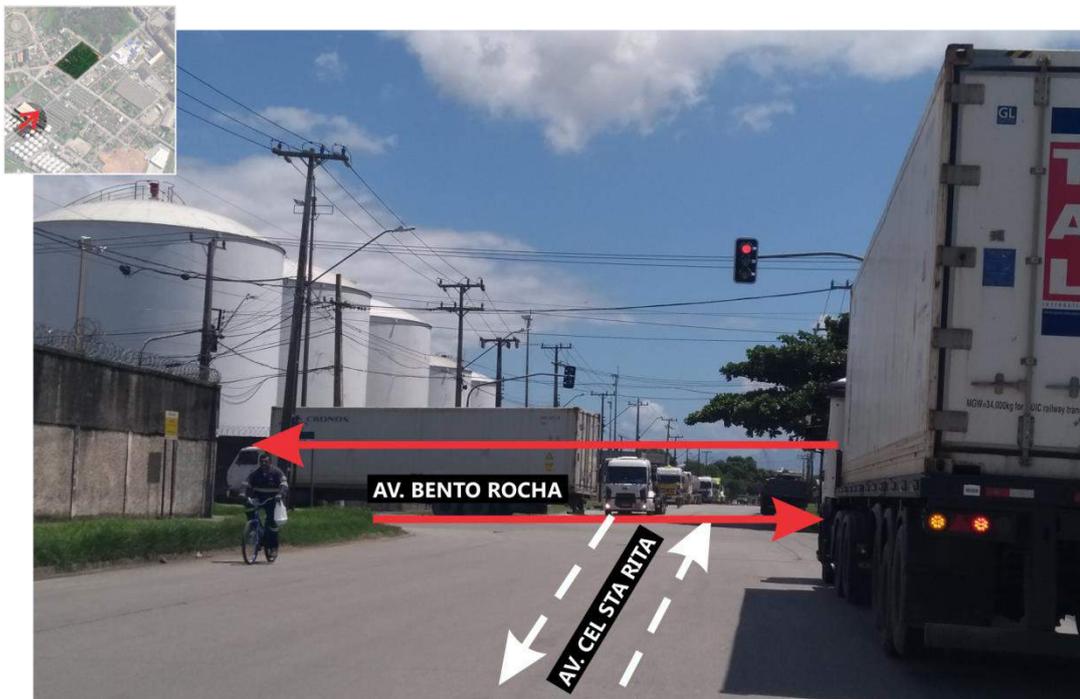
**Figura 7: Ponto 02 - Cruzamento entre a Av. Gabriel de Lara com a Av. Bento Rocha.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 8: Ponto 03- Cruzamento entre a Rua Prof. Cleto Viana com a Rua Francisco Machado.**

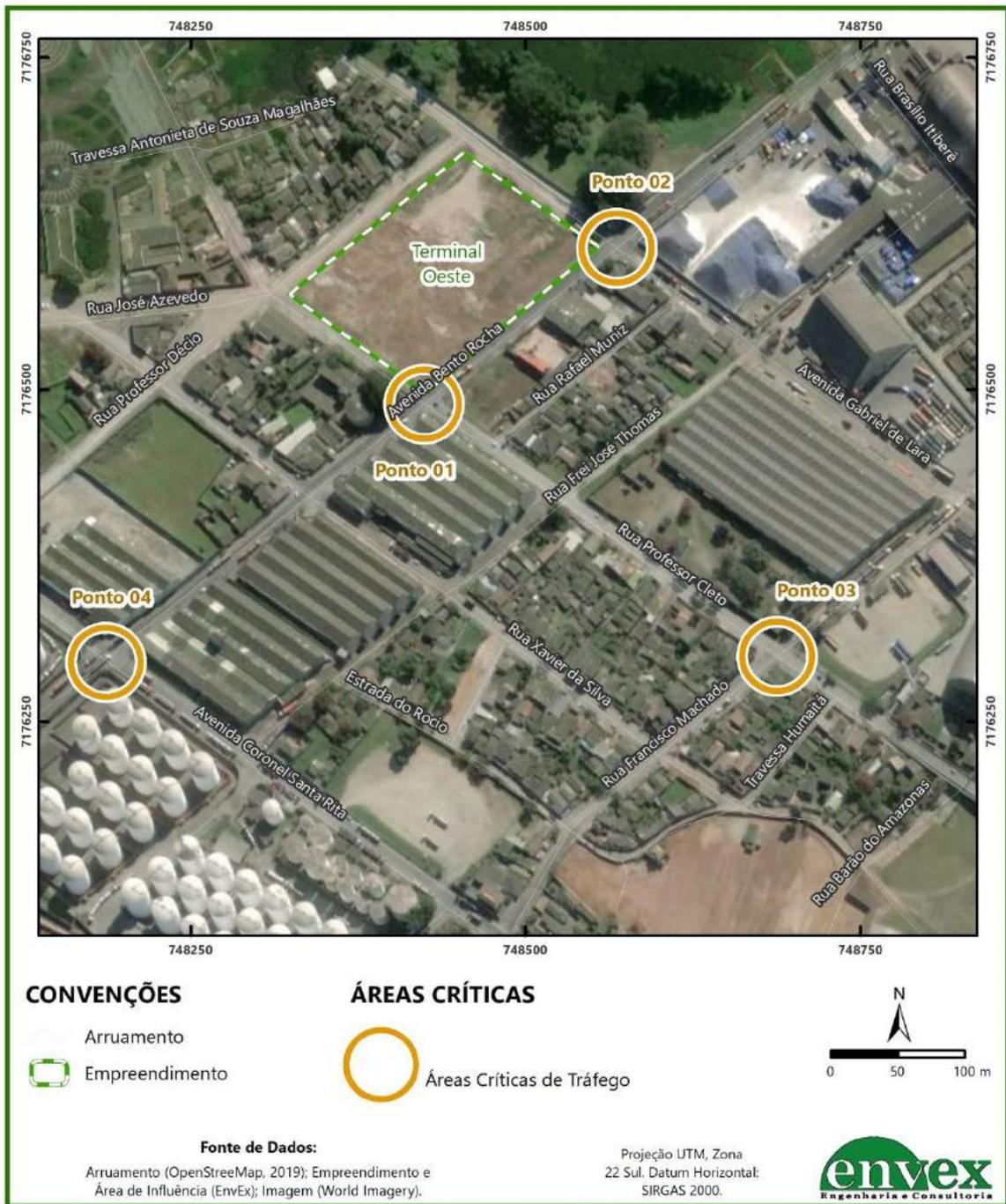
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 9: Ponto 04 - Cruzamento entre a Av. Bento Rocha com a Av. Cel. Santa Rita.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A Figura 10 apresenta a localização destes pontos em relação a área em estudo.



**Figura 10: Localização das áreas críticas do tráfego.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

#### 5.4. Estudo dos pontos críticos

De acordo com o Plano Mestre (MTPA; UFSC; LabTrans, 2018) foram identificadas e compiladas as condições de trafegabilidade das principais vias de interesse neste estudo, conforme apresentado na Tabela 6.

*Tabela 6: Características e condições de trafegabilidade das vias de entorno do empreendimento.*

	Av. Bento Rocha	Av. Gabriel de Lara	Av. Coronel Santa Rira
Pavimento	Asfalto	Paralelepípedo	Asfalto
Faixas	3	2	2
Sentido	Duplo	Duplo	Duplo
Divisão central	Não	Não	Não
Acostamento	Não	Não	Não
Velocidade máxima permitida (km/h)	60	30	60
Conservação do pavimento	Ruim	Razoável	Regular
Sinalização	Ruim	Razoável	Bom
Fatores geradores de insegurança do usuário	Falta de semáforos	Não identificado	Não identificado

Fonte: MTPA; UFSC; LabTrans (2018).

Verifica-se que a Avenida Gabriel de Lara, rua de acesso do empreendimento, ainda é composta de paralelepípedos, e segundo informações do Plano Mestre (MTPA; UFSC; LabTrans, 2018) apresentava condições de pavimento razoável, no entanto, devido ao intenso tráfego de caminhões, atualmente são observados diversos problemas no local (Figura 11). Nesta avenida não foram identificados fatores geradores de insegurança do usuário.



**Figura 11: Más condições observadas na Avenida Gabriel de Lara, julho de 2020.**

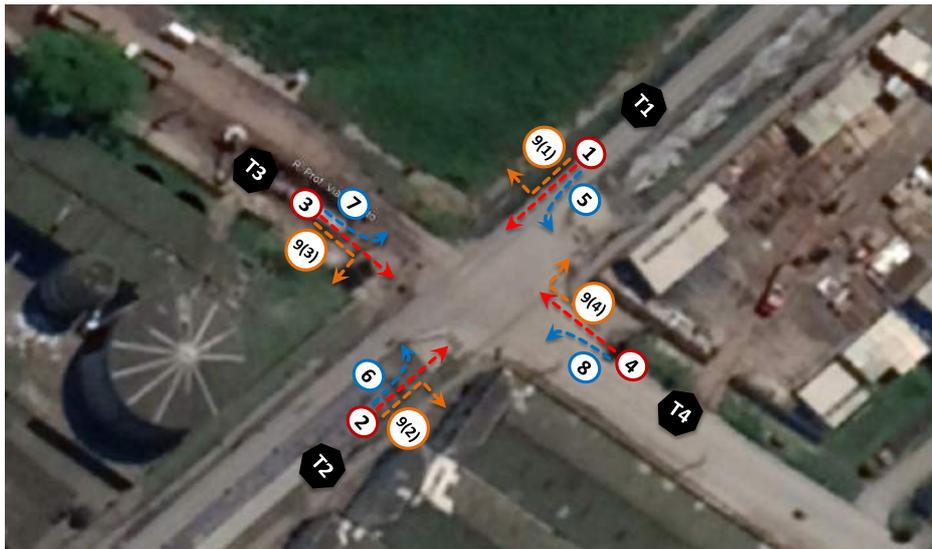
Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Já para a Avenida Bento Rocha, a classificação da conservação do pavimento foi ruim, assim como da sinalização. Foi identificada a falta de semáforos como um fator gerador de insegurança do usuário. No entanto, assim como a Gabriel de Lara, as condições atuais da Av. Bento Rocha são diferentes do apresentado, uma vez que a mesma sofreu revitalização entre os anos de 2019 e 2020, apresentando pavimentação de concreto armado atualmente. Já para a Avenida Coronel Santa Rita, não foram identificados fatores de insegurança ao usuário.

As figuras a seguir apresentam os movimentos possíveis por ponto, já com a nomenclatura, a qual é explicada na sequência do documento.

- **Ponto 01 – Av. Bento Rocha x Rua Professor Cleto**

O Ponto 01 não é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 12 apresenta os movimentos possíveis.

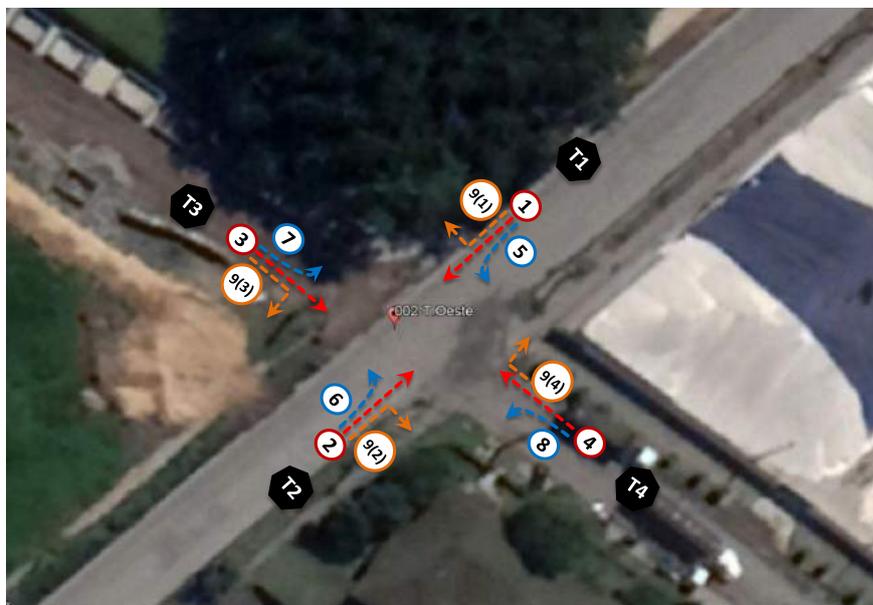


**Figura 12: Ponto 01 – Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 02 – Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara.**

O Ponto 02 não é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 13 apresenta os movimentos possíveis.



**Figura 13: Ponto 02– Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 03 – R. Prof. Cleto x R. Francisco Machado.**

O Ponto 03 não é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 14 apresenta os movimentos possíveis.

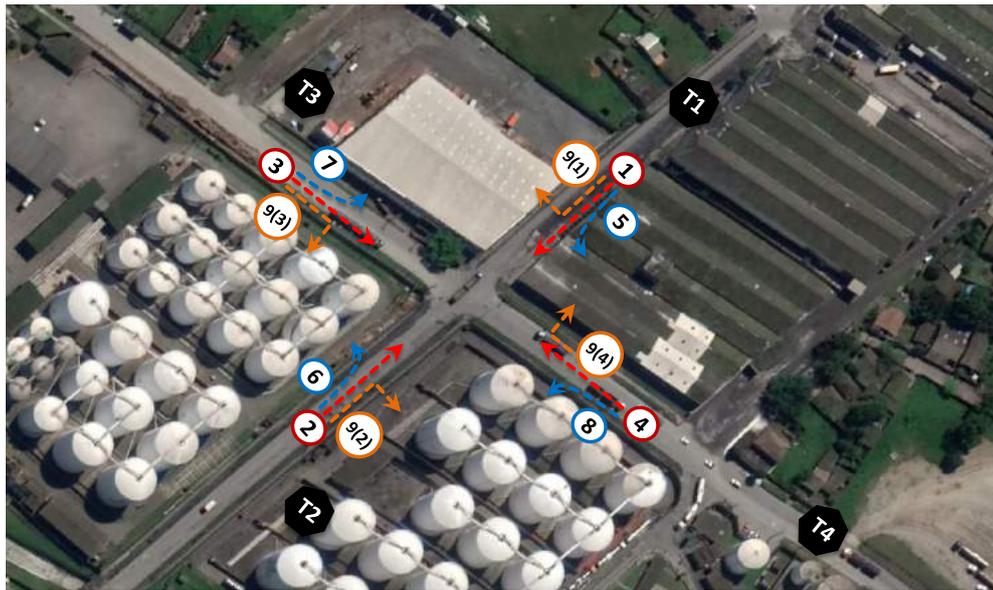


**Figura 14: Ponto 03 – Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 04 – Av. Bento Rocha x R. Cel. Sta Rita.**

O Ponto 04 é semaforizado, sendo constituída de quatro aproximações com um total de doze movimentos (fluxos). A Figura 15 apresenta os movimentos possíveis.



**Figura 15: Ponto 04 – Movimentos possíveis.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

## 6. TRÁFEGO ATUAL E ALOCAÇÃO DE TRÁFEGO DO EMPREENDIMENTO

Nesta etapa é verificado qual o tráfego atual da região em estudo, bem como, qual será ao acréscimo de veículos a ser considerado com a implantação do empreendimento, conforme etapas a seguir:

- Levantamento da situação atual: foram realizadas contagens de veículos nos 04 pontos definidos como críticos, nesta etapa também é definida a hora pico;
- Distribuição das viagens: nesta etapa, utilizando-se a metodologia de estudo de tráfego, são distribuídas as viagens que serão atraídas e geradas pelo empreendimento quando em operação, a fim de determinar os valores de caminhões que irão chegar e sair na hora pico;
- Alocação do tráfego gerado: por fim, determinado o número de veículos na hora pico estes são alocados nos pontos críticos.

### 6.1. Levantamento da situação atual

Para o levantamento da situação atual das condições do sistema viário de tráfego foram realizadas pesquisas de contagem volumétricas, que proporcionam os dados operacionais da demanda da região e a aplicação de metodologia de análise de capacidade, conforme detalhados nos subitens a seguir.

- **Pesquisas de Campo**

As pesquisas de contagens de tráfego foram realizadas nos dias 31 de julho de 2020 e 06 de agosto de 2020, entre as 06h30min e às 09h30min, 11h00min e às 14h00min e no período da noite entre as 16h30min e às 19h30min, nos 04 pontos críticos supracitados. Adicionalmente foram usados dados coletados no ano de 2019.



- **Interseções Pesquisadas**

Para elaboração deste estudo foram realizadas contagens de tráfego de veículos por hora e por sentido de tráfego em quatro interseções consideradas com potencial de receber os impactos gerados pelo empreendimento, estes pontos são os mesmos pontos críticos apresentados anteriormente.

A partir das pesquisas de contagem volumétrica de veículos é possível identificar o comportamento da demanda, ou seja, sua variação durante o dia e reconhecimento do período de pico – faixa de uma hora em que concentram os maiores volumes de veículos. Para a obtenção do perfil da demanda acumulou-se o volume horário observado de todos os cruzamentos de tráfego, em períodos de quinze em quinze minutos.

Com este perfil é possível identificar o período em que está concentrado o maior fluxo na região estudada. É sabido que cada cruzamento tem seu horário de pico específico, mas para fins de análise e simulações e para se obter uma real visão da situação atual do sistema viário, utiliza-se a premissa de se escolher a mesma hora de análise para todos os cruzamentos. Neste caso este horário de maior movimentação foi obtido através da Tabela 7 e gráficos a seguir.

Os dados da pesquisa para os dias úteis apontam o pico no período da manhã, onde é mais significativo que em outros horários, **acontecendo entre as 17h45min e às 18h45min com uma média de 515 veículos/hora, deste modo todas as análises de tráfego serão referentes a este período.** Os detalhamentos das pesquisas de campo estão apresentados em anexo.

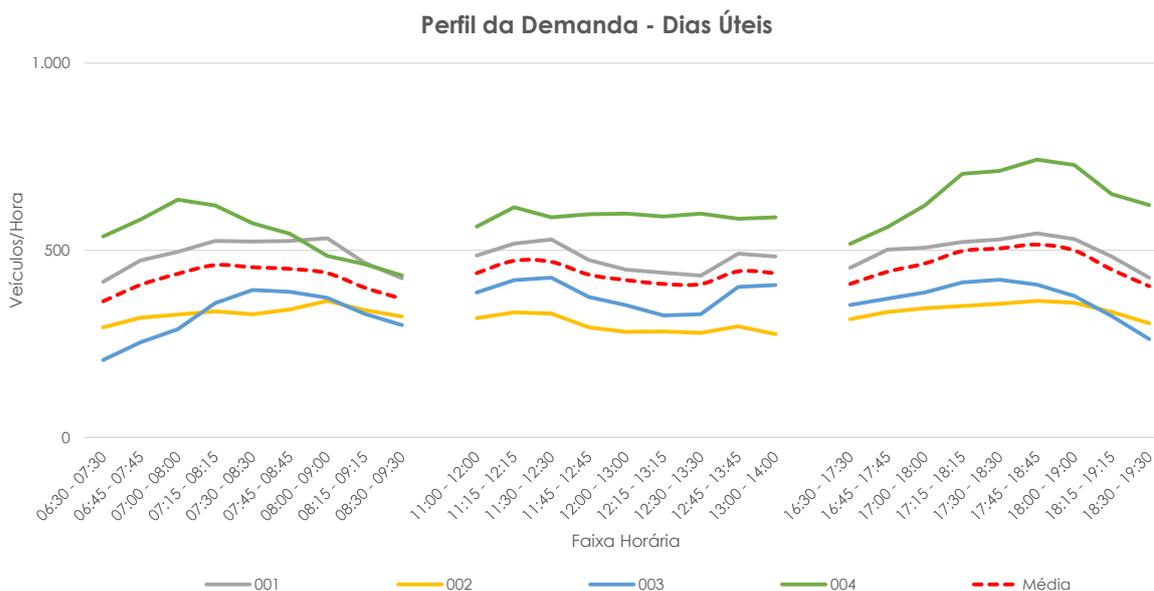


Tabela 7: Volume hora pico, pesquisas de contagem volumétrica de veículos.

Faixa Horária	Volume Hora Pico					
	001	002	003	004	Média	% Média
06:30 - 07:30	416	294	207	537	364	70,58%
06:45 - 07:45	473	320	254	582	407	79,08%
07:00 - 08:00	496	328	289	635	437	84,85%
07:15 - 08:15	525	337	359	620	460	89,37%
07:30 - 08:30	523	329	394	572	455	88,25%
07:45 - 08:45	525	342	389	544	450	87,38%
08:00 - 09:00	532	365	373	485	439	85,19%
08:15 - 09:15	467	340	330	463	400	77,67%
08:30 - 09:30	425	323	300	433	370	71,89%
11:00 - 12:00	486	319	387	563	439	85,19%
11:15 - 12:15	518	334	420	615	472	91,60%
11:30 - 12:30	529	331	427	588	469	91,02%
11:45 - 12:45	474	294	375	596	435	84,42%
12:00 - 13:00	448	282	353	598	420	81,60%
12:15 - 13:15	440	283	326	590	410	79,56%
12:30 - 13:30	432	279	329	598	410	79,51%
12:45 - 13:45	491	297	402	584	444	86,12%
13:00 - 14:00	483	276	407	588	439	85,15%
16:30 - 17:30	453	316	354	517	410	79,61%
16:45 - 17:45	502	335	371	562	443	85,92%
17:00 - 18:00	507	345	387	620	465	90,24%
17:15 - 18:15	522	351	414	704	498	96,65%
17:30 - 18:30	529	357	421	712	505	98,01%
17:45 - 18:45	545	365	408	742	515	100,00%
18:00 - 19:00	530	360	378	728	499	96,89%
18:15 - 19:15	483	335	324	650	448	86,99%
18:30 - 19:30	427	305	263	621	404	78,45%

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

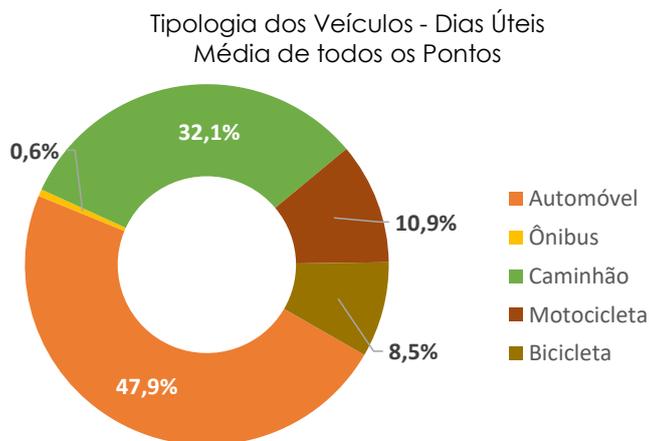
No gráfico a seguir estão representadas as demandas das pesquisas de tráfego para os pontos estudados juntamente com a curva média.



**Figura 16: Perfil da demanda, dias úteis.**

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

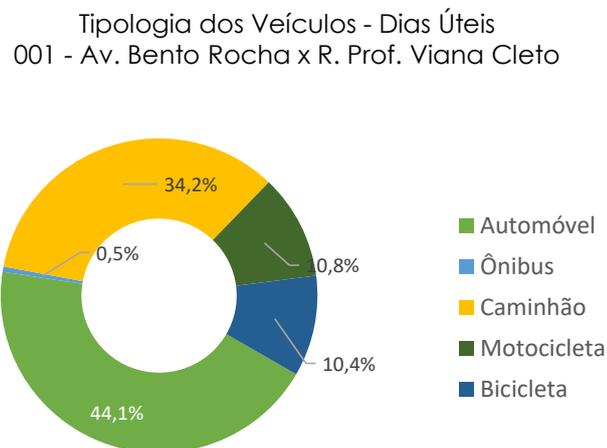
Conforme demonstrado no gráfico da Figura 17 (calculado a partir da média gerada de todos os pontos), a tipologia dos veículos é majoritariamente composta por veículos de passeio, sendo equivalente à 47,9%, sendo a porcentagem referente a caminhões igual a 32,1%. As demais tipologias de veículo correspondem a 20,0% e estão distribuídas da seguinte forma: 10,9% para motocicletas, 8,5% para as bicicletas e 0,6% para ônibus.



**Figura 17: Distribuição da tipologia dos veículos, média de todos os pontos.**

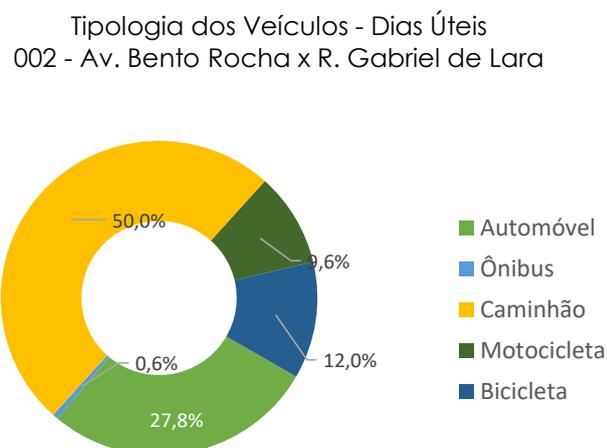
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Os gráficos a seguir apresentam a distribuição da tipologia dos veículos para as intersecções onde houve coleta de dados.



**Figura 18: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 001.**

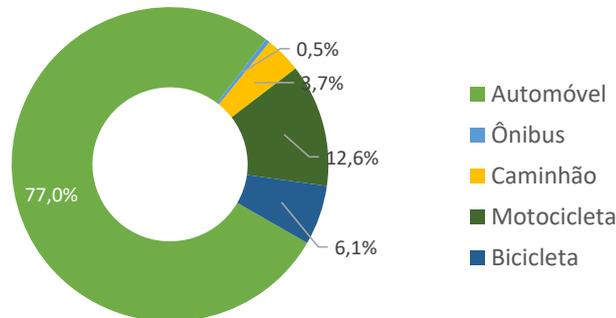
Fonte: Elaborado por EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 19: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 002.**

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

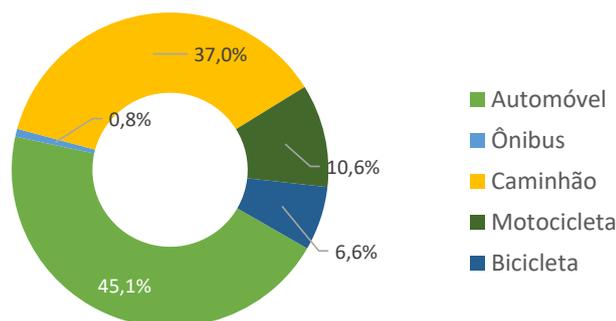
Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
003 - R. Prof. Viana Cleto x R. Francisco  
Machado



**Figura 20: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 003.**

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

Tipologia dos Veículos - Dias Úteis  
004 - Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita



**Figura 21: Distribuição da tipologia dos veículos na intersecção 004.**

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

## 6.2. Distribuição de viagens

Em relação às gerações de viagens, serão consideradas duas tipologias, veículos de passeio e veículos pesados. No caso dos veículos de passeio, os mesmos serão utilizados por parte dos 60 funcionários, que se distribuirão além desses modais de veículos de passeio, entre transporte coletivo e bicicletas.

O maior impacto no sistema viário será relacionado aos veículos de carga, sendo que, segundo informações do empreendedor, a capacidade máxima do empreendimento é de 4.000 t/h e a previsão máxima é de 264 caminhões por dia. A distribuição das viagens ao longo do dia usualmente não ocorre de maneira homogênea, por isso a distribuição do acesso de caminhões foi feita traçando um paralelo com o movimento existente pesquisado de caminhões com sentido ao porto de Paranaguá.

A Tabela 8 apresenta esta relação, onde as colunas “caminhões sentidos” apresentam dados de contagem em um dia útil, e na coluna seguinte as respectivas porcentagens que estes valores representam. Por sua vez, as colunas “volumes” apresentam os valores a serem utilizados para o Estudo de Terminal Oeste, considerando a previsão máxima (264 caminhões) como sendo 100%.

*Tabela 8: Distribuição de viagens no dia.*

Faixa Horária	Caminhões sentido Porto	%	Volume de chegada	Faixa Horária	Caminhões sentido Interior	%	Volume de saída
06:30 - 07:30	236	18,0%	47	06:30 - 07:30	68	5,2%	14
06:45 - 07:45	270	20,6%	54	06:45 - 07:45	77	5,9%	15
07:00 - 08:00	305	23,2%	61	07:00 - 08:00	70	5,3%	14
07:15 - 08:15	349	26,6%	70	07:15 - 08:15	67	5,1%	13
07:30 - 08:30	319	24,3%	64	07:30 - 08:30	80	6,1%	16
07:45 - 08:45	345	26,3%	69	07:45 - 08:45	82	6,2%	16
08:00 - 09:00	356	27,1%	72	08:00 - 09:00	115	8,8%	23
08:15 - 09:15	334	25,4%	67	08:15 - 09:15	129	9,8%	26
08:30 - 09:30	321	24,4%	65	08:30 - 09:30	129	9,8%	26
11:00 - 12:00	262	20,0%	53	11:00 - 12:00	108	8,2%	22
11:15 - 12:15	273	20,8%	55	11:15 - 12:15	113	8,6%	23
11:30 - 12:30	269	20,5%	54	11:30 - 12:30	122	9,3%	25
11:45 - 12:45	256	19,5%	51	11:45 - 12:45	108	8,2%	22
12:00 - 13:00	231	17,6%	46	12:00 - 13:00	114	8,7%	23
12:15 - 13:15	267	20,3%	54	12:15 - 13:15	96	7,3%	19
12:30 - 13:30	243	18,5%	49	12:30 - 13:30	87	6,6%	17
12:45 - 13:45	249	19,0%	50	12:45 - 13:45	87	6,6%	17
13:00 - 14:00	258	19,6%	52	13:00 - 14:00	61	4,6%	12

Faixa Horária	Caminhões sentido Porto	%	Volume de chegada	Faixa Horária	Caminhões sentido Interior	%	Volume de saída
16:30 - 17:30	250	19,0%	50	16:30 - 17:30	98	7,5%	20
16:45 - 17:45	264	20,1%	53	16:45 - 17:45	112	8,5%	23
17:00 - 18:00	257	19,6%	52	17:00 - 18:00	124	9,4%	25
17:15 - 18:15	284	21,6%	57	17:15 - 18:15	106	8,1%	21
17:30 - 18:30	288	21,9%	58	17:30 - 18:30	104	7,9%	21
17:45 - 18:45	285	21,7%	57	17:45 - 18:45	109	8,3%	22
18:00 - 19:00	307	23,4%	62	18:00 - 19:00	103	7,8%	21
18:15 - 19:15	261	19,9%	52	18:15 - 19:15	104	7,9%	21
18:30 - 19:30	230	17,5%	46	18:30 - 19:30	95	7,2%	19

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Sabe-se que uma porcentagem do volume gerado irá utilizar horas fora das pesquisadas para acesso e saída do empreendimento, mas de forma a manter um cenário mais conservador, o volume gerado foi distribuído apenas neste horário.

Deste modo, para o horário de pico da rede, o qual ocorre entre 17h45min e 18h45min e será descrito posteriormente, foram estimados os valores apresentados na Tabela 9:

Tabela 9: Distribuição de viagens

Local	Viagens na hora de pico	
	Atraída	Gerada
Empreendimento	57	22

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Cabe informar que caso fosse distribuído homogeneamente à chegada e saída de veículos no terminal, durante as 24 horas do dia, teríamos 11 veículos chegando e 11 veículos saindo, logo a distribuição adotada neste estudo (57 veículos chegando e 27 saindo) considera um cenário bem mais crítico do que será observada quando do empreendimento em operação, mantendo-se assim a opção de realizar um estudo mais conservador.

Ressalta-se ainda, que quando da operação do empreendimento haverá controle da chegada e saída dos veículos, para que os caminhões irem em direção ao empreendimento somente quando houver vagas para recebê-los, evitando assim veículos estacionados ou parados de forma irregular.

### **6.3. Alocação do tráfego gerado nos pontos críticos**

Para alocação do tráfego gerado nos pontos críticos foi considerada a definição das viagens geradas, bem como a definição das áreas de acesso no sistema viário, assim obtém-se as rotas de viagens geradas do empreendimento, conforme já apresentado na Figura 3. Com estas rotas é possível, pelo método do tudo ou nada, ou seja, alocação concentrada, verificar em quais interseções e quais os movimentos impactados pelo volume gerado, ou seja, volume atraído e produzido.

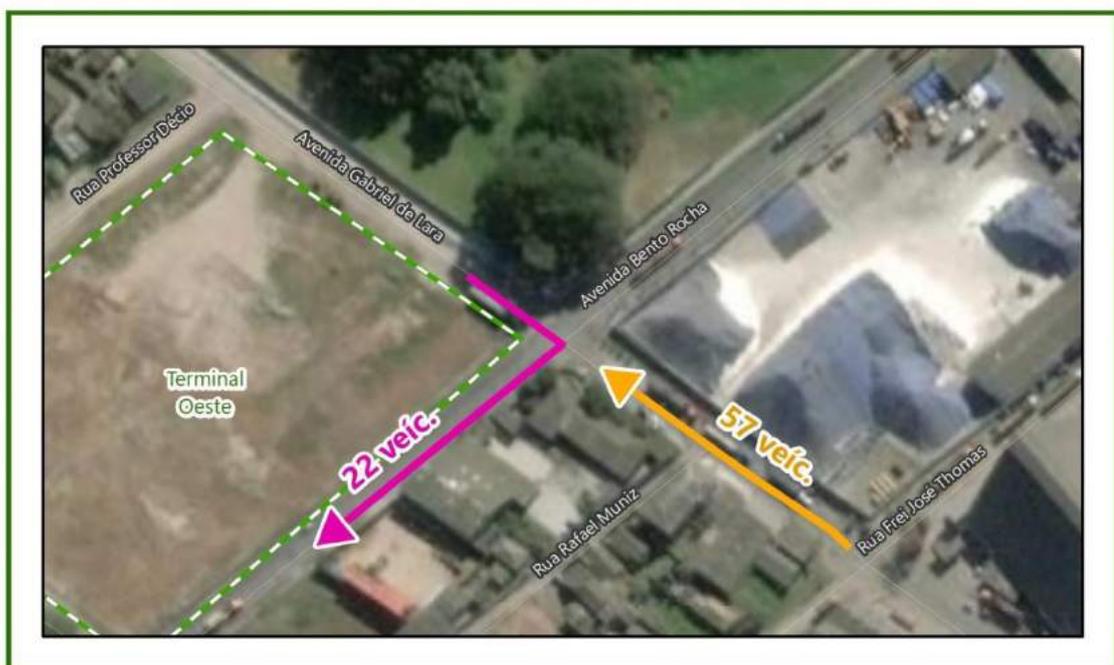
Para o acesso ao empreendimento, a rota utilizada será pela a Av. Bento Rocha, fazendo conversão à direita na Rua Prof. Viana Cleto, posteriormente uma conversão à esquerda na Rua Francisco Machado e novamente à esquerda na Av. Gabriel de Lara, seguindo em frente até o acesso ao empreendimento. Para saída, será realizada uma conversão na Av. Bento Rocha, onde será possível seguir até o interior do estado. As figuras a seguir ilustram os volumes alocados para cada uma das 4 interseções.





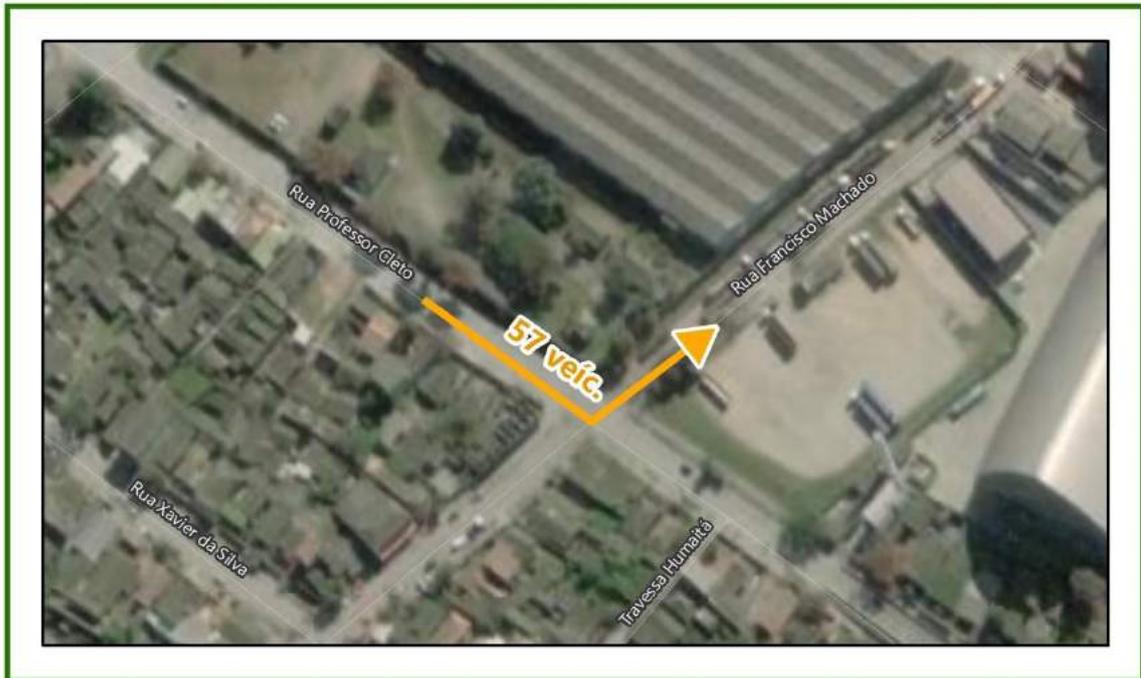
**Figura 22: Alocação no Ponto 01 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento.**

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



**Figura 23: Alocação no Ponto 02 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento..**

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



**Figura 24: Alocação no Ponto 03 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) considerando a operação do empreendimento.**

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



**Figura 25: Alocação no Ponto 04 do volume de veículos que serão atraídos (seta laranja) e gerados (seta rosa) considerando a operação do empreendimento.**

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

## 7. PROJEÇÕES FUTURAS E ANÁLISE INTEGRADA

### 7.1. Metodologia de análise da capacidade viária

Pela ampla aceitação pelos analistas de tráfego a classificação HCM 2010 – *Highway Capacity Manual* das interseções semaforizadas e não semaforizadas é bastante adequada para a avaliação do impacto relativo ao aumento do volume de tráfego em um sistema viário, bem como a classificação ICU2003 – *Intersection Capacity Utilization*.

A metodologia do HCM avalia o nível de serviço para cada aproximação das interseções em função da demora causada pelos dispositivos de controle. Os valores de demora por veículo são obtidos através de metodologia analítica aplicadas em software de análise de tráfego. Os níveis de serviço são codificados de "A" à "F", onde "A" consistem em boas condições de tráfego e "F" consiste em condições críticas de tráfego. Nas tabelas a seguir estão apresentadas as classificações utilizadas por nível de serviço para as interseções semaforizados (Tabela 10) e não semaforizados (Tabela 11).

Tabela 10: Nível de serviço para interseção semaforizado - Método HCM 2010.

Nível de serviço	Demora (s/veh)
A	≤10
B	>10-20
C	>20-35
D	>35-55
E	>55-80
F	>80

Fonte: Highway Capacity Manual, 2010.



Tabela 11: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método HCM 2010.

Nível de serviço	Demora (s/veh)
A	0-10
B	>10-15
C	>15-25
D	>25-35
E	>35-55
F	>50

Fonte: Highway Capacity Manual, 2010.

Serão avaliados também os níveis de serviço pela metodologia do ICU (Índice de Capacidade Utilizada) de 2003, que informa o nível de serviço com base na capacidade da via. A Tabela 12 apresenta esses níveis.

Tabela 12: Nível de serviço para interseção não semaforizado - Método ICU 2003.

ICU (Índice de Capacidades)	Nível de Serviço
0-55%	A
>55%-64%	B
>64%-73%	C
>73%-82%	D
>82%-91%	E
>91%-100%	F
>100%-109%	G
>109%	H

Fonte: Intersection Capacity Utilization, ICU 2003.

Para as análises de nível de serviço serão realizadas para os seguintes cenários:

- Cenário 2020 – Atual;
- Cenário 2021 - Sem empreendimento;
- Cenário 2021 - Com empreendimento;
- Cenário 2026 – 5 anos;
- Cenário 2031 – 10 anos;
- Cenário 2041 – 20 anos;

Destaca-se que os cenários a partir de 2026 são considerando a instalação do empreendimento, bem como, os cenários de análise de medida mitigadora somente é elaborado se confirmado impacto significativo sobre o sistema viário, o que não foi o caso, conforme explicado na sequência;

Para realizar as análises dos cenários foram adotados alguns parâmetros estruturais e geométricos, os quais são lançados em software específico para estudo de tráfego, estes parâmetros estão descritos a seguir:

- **Extensão dos links:** o desenho da rede é georeferenciado e devido ao seu grau de detalhamento a extensão dos links é um atributo natural, já calculado e associado para cada trecho;
- **Velocidade de fluxo livre:** para as velocidades das vias foi adotada a velocidade regulamentar da via, conforme sinalização no local.
- **Número de faixas:** O número de faixas de tráfego adotadas nas vias foi coletado diretamente em campo. Foram consideradas somente as faixas úteis, sendo excluídas as faixas ocupadas por estacionamentos, pontos de ônibus muito próximos a interseções e pontos de carga e descarga.
- **Volume de veículos pesquisados:** Volume total de veículos, por movimento realizado na intersecção estudada, compreendido na faixa horária de maior movimento;
- **Distribuição pela tipologia dos veículos pesquisados:** Distribuição percentual da ocorrência de veículos do tipo passeio e pesado (ônibus e caminhão) por intersecção compreendido na faixa de maior movimento;
- **% Veículos Pesados:** Vias de características geométricas idênticas podem apresentar diferentes capacidades, pois são influenciadas também pela composição do tráfego que as utiliza. Para os estudos de capacidade são apresentadas as porcentagens de veículos pesados que constituem o volume de cada movimento.

Os resultados das simulações de tráfego para cada cruzamento analisado serão apresentados para o período de pico, período de maior demanda conforme pesquisas de contagem volumétrica. Também, é apresentada a comparação dos níveis de serviço, bem como dos atrasos por cenário.



## 7.2. Projeção das capacidades, volumes e cenários de simulação

Para análise de cenários futuros se faz necessário determinar uma taxa de crescimento anual da frota de veículos em Paranaguá. A seguir são apresentados os itens da projeção das capacidades para o ano 0, +5, +10 e +20 após a implantação do empreendimento.

- **Taxa de Crescimento da Demanda do Sistema Viário**

O cálculo do crescimento da demanda do sistema viário, ou projeção das capacidades, consiste na projeção da demanda atual do sistema para os anos dos cenários futuros, como o empreendimento está previsto para iniciar suas operações em 2021 as pesquisas realizadas em 2020 serão projetadas para 2021 e posteriormente para os anos 2026, 2031 e 2041, que correspondem respectivamente aos anos de implantação, +5, +10 e +20.

A projeção do acréscimo do volume de tráfego é realizada com a aplicação do Método Fator de Crescimento (DNIT, 2006), onde se define um coeficiente que multiplicado afere-se o valor de tráfego futuro.

$$T_f = F_C \times T_A$$

Onde:

$T_f$  = tráfego futuro em determinado ano,

$T_A$  = tráfego atual em determinado ano,

$F_C$  = fator de crescimento correspondente ao intervalo de tempo, em anos;

O fator de crescimento é calculado considerando a evolução dos aspectos sócio econômicos do município de Paranaguá, considerando que o empreendimento sofre influência da situação socioeconômica do país, são considerados também os dados do Paraná e do Brasil. É necessário também observar a evolução da demanda movimentada pelo Porto de Paranaguá, uma vez que, atividade desenvolvida no empreendimento possui relação direta com o mesmo. Para tanto foram utilizados dados do IBGE e PDZO - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá.



Deste modo para obtenção da taxa de crescimento de tráfego na região, considerou-se a média das taxas de crescimento para população, frota e cargas. O que resulta em uma taxa de crescimento médio de 4,35%. A Tabela 13 apresenta o cálculo do fator de crescimento.

Tabela 13: Cálculo do fator de crescimento.

Variável	Região	2000	2005	2010	2017	Tx. Anual
População	Paranaguá	127.339		140.469		0,99%
	Paraná	9.563.458		10.444.526		0,89%
	Brasil	169.799.170		190.755.799		1,17%
Frota	Paranaguá		29.098		69.022	7,46%
	Paraná		3.488.343		7.332.525	6,39%
	Brasil		42.071.961		97.091.956	7,22%
Projeções de Carga (PDZPO)	Projeções de Carga Apresentadas no PDZPO					6,35%
<b>Taxa de crescimento médio</b>						<b>4,35%</b>

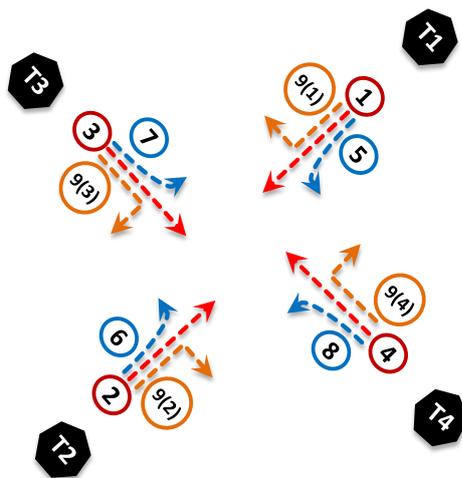
Fonte: IBGE (2000; 2010); DENATRAN, (2005; 2015) e PDZPO (2012).

Esta taxa será aplicada a todos os cenários futuros de análise de capacidade viária. É importante ressaltar que esta taxa é extremamente conservadora, uma vez que, é a relação da média observada no passado e não considera a tendência de quedas das taxas.

#### • Volumes e Cenários de Simulação

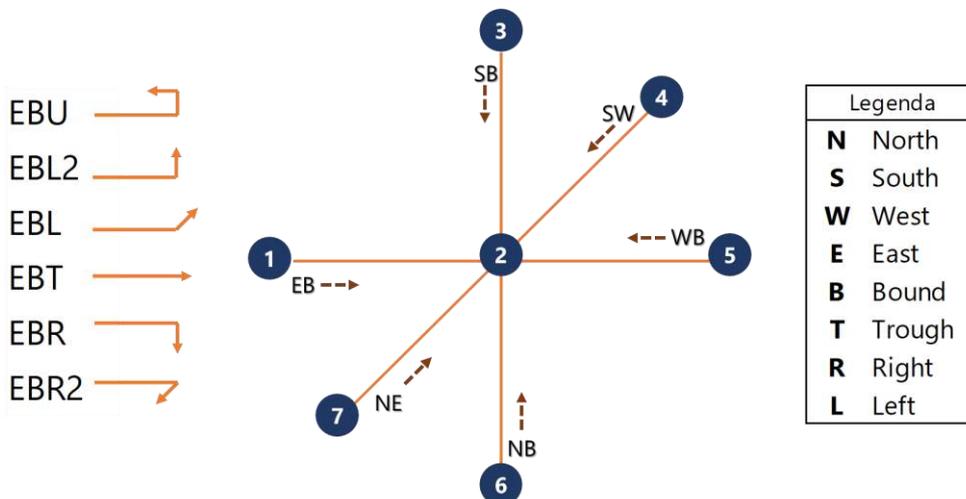
Neste item apresentam-se de maneira consolidada todos os volumes e parâmetros para cada cenário de simulação, citados anteriormente, bem como o processo para obtenção do mesmo.

A apresentação dos volumes, fatores hora pico e a porcentagem de veículos pesados é detalhada para cada movimento de cada ponto, para tanto é utilizada a numeração e nomenclatura apresentadas nas figuras a seguir.



**Figura 26: Numeração de movimentos utilizada.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 27: Nomenclatura de movimentos utilizada.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A seguir são apresentadas, para conhecimento, as matrizes base de 03 dados que são lançados no software de simulação de tráfego, volume hora pico (vhp) que corresponde aos veículos por hora que realizam cada movimento, o de fator hora pico (FHP) que é a relação que existe entre o volume de uma hora e o volume máximo em 15 minutos e a porcentagem de veículos pesados (%vp), entende-se como veículos pesados os ônibus e caminhões.

Tabela 14: Volume hora pico pesquisado.

Inter sec.	Volumes Pesquisados – Hora Pico Manhã											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	23	0	68	34	24	5	137	64	27	152	5
002	1	1	2	9	0	4	2	160	5	11	168	2
003	1	113	15	75	100	3	15	4	63	6	7	6
004	13	24	46	64	14	13	19	229	50	10	259	1

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 15: Fator hora pico (FHP).

Inter sec.	Fator hora de pico (FHP)											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	0,75	0,72	0,00	0,71	0,65	0,67	0,63	0,73	0,80	0,75	0,93	0,63
002	0,25	0,25	0,50	0,75	0,00	0,33	0,50	0,69	0,42	0,55	0,89	0,25
003	0,25	0,88	0,63	0,85	0,83	0,75	0,63	0,50	0,45	0,75	0,58	0,50
004	0,81	0,60	0,58	0,76	0,70	0,65	0,68	0,78	0,69	0,83	0,74	0,25

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 16: Porcentagem de veículos pesados (%vp).

Inter sec.	Fator hora de pico (FHP)											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	0	4	0	7	3	13	0	64	8	4	72	80
002	0	0	0	78	0	75	50	54	60	73	62	0
003	0	5	13	1	3	0	0	25	0	0	14	67
004	0	4	43	48	29	8	84	49	56	10	43	0

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Como as pesquisas foram realizadas em dias diferentes é comum ocorrerem diferenças entre os volumes de entrada e saída em interseções consecutivas, deste modo para correção destas diferenças foi realizado o balanceamento dos volumes da rede, sempre considerando a interseção de mais carregada.

Por sua vez, na sequência, são apresentados os dados de volume de veículos (vhp) já tratados para cada cenário, considerando as três matrizes acima e a taxa de crescimento médio, sendo que, para melhor visualização, é apresentado um croqui na sequência, ilustrando os volumes por movimento em cada ponto de análise.

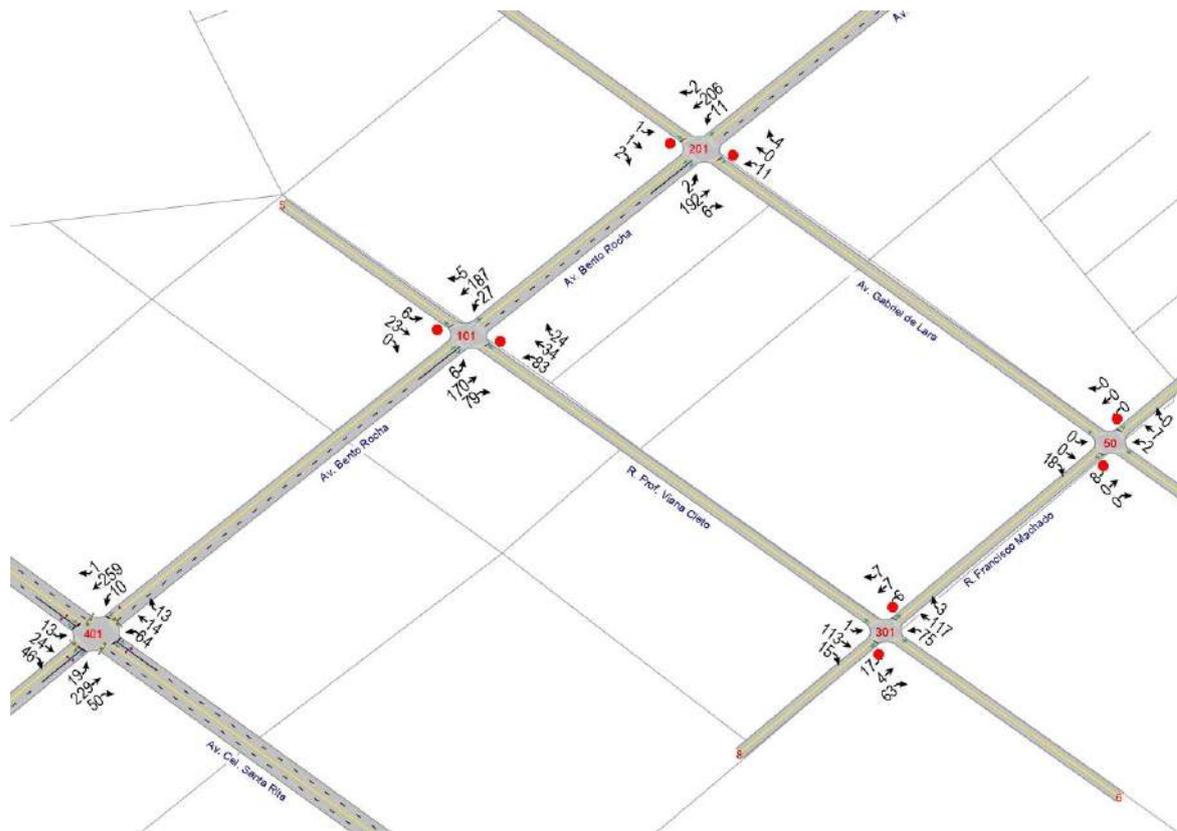
- Cenário 2020 - Atual

Deste modo a Tabela 17 e o fluxograma da Figura 28, apresentam os volumes em veículos por hora pico (vhp) para o cenário 2020 - Atual.

*Tabela 17: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2020 – Atual.*

Inter sec.	Volumes hora de pico manhã – volumes balanceados											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	23	0	83	34	24	6	170	79	27	187	5
002	1	1	2	11	0	4	2	192	6	11	206	2
003	1	113	15	75	117	3	17	4	63	6	7	7
004	13	24	46	64	14	13	19	229	50	10	259	1

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 28: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2020 – Atual**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

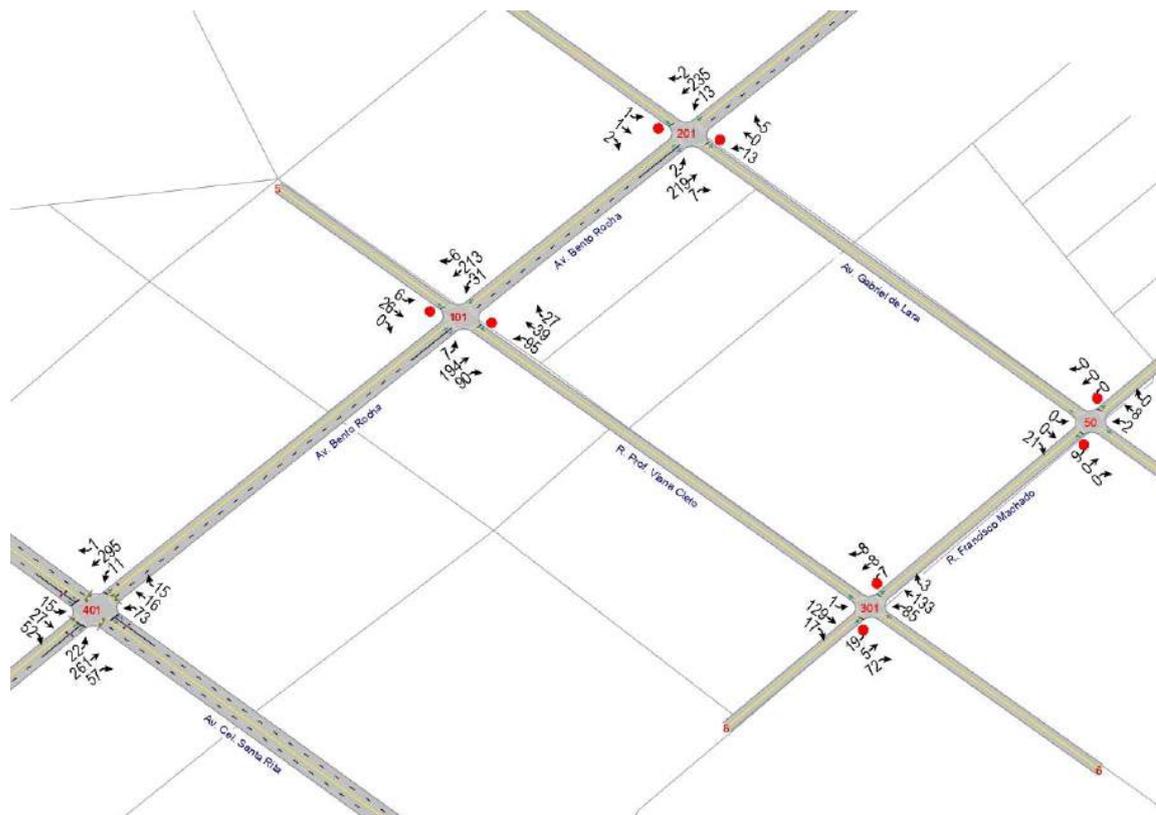
- Cenário 2021 – Sem Empreendimento

Este cenário consiste na avaliação no comportamento do tráfego no ano da conclusão das obras. Para isto, os volumes neste cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2021, através da taxa de crescimento anual de 4,35%. A Tabela 18 mostra os volumes e a Figura 29 apresenta o fluxograma.

*Tabela 18: Volumes Gerados – VHP (2021 sem empreendimento).*

Inter sec.	Volumes hora de pico manhã – cenário 2021											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	26	0	95	39	27	7	194	90	31	213	6
002	1	1	2	13	0	5	2	219	7	13	235	2
003	1	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
004	15	27	52	73	16	15	22	261	57	11	295	1

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



**Figura 29: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 – Sem Empreendimento.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2021 – Com Empreendimento

Este cenário consiste na avaliação no comportamento do tráfego após a conclusão das obras. Logo, inicialmente é apresentado na Tabela 19 apenas as viagens que serão atraídas e geradas pelo empreendimento.

*Tabela 19: Volumes Gerados – VHP (2021 com empreendimento).*

Inter sec.	Volume gerado											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001									57		22	
002			22		57							
003	57											
004								57			22	

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Os volumes gerados são adicionados aos volumes do cenário 2021 – Sem Empreendimento, resultando no cenário 2021 – Com Empreendimento. A Tabela 20 mostra os números e a apresenta o fluxograma.

Tabela 20: Volume hora pico – VHP, para o cenário 2021 – Com Empreendimento.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário com empreendimento - 2021											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	6	26	0	95	39	27	7	194	147	31	235	6
002	1	1	24	13	57	5	2	219	7	13	235	2
003	58	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
004	15	27	52	73	16	15	22	318	57	11	317	1

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

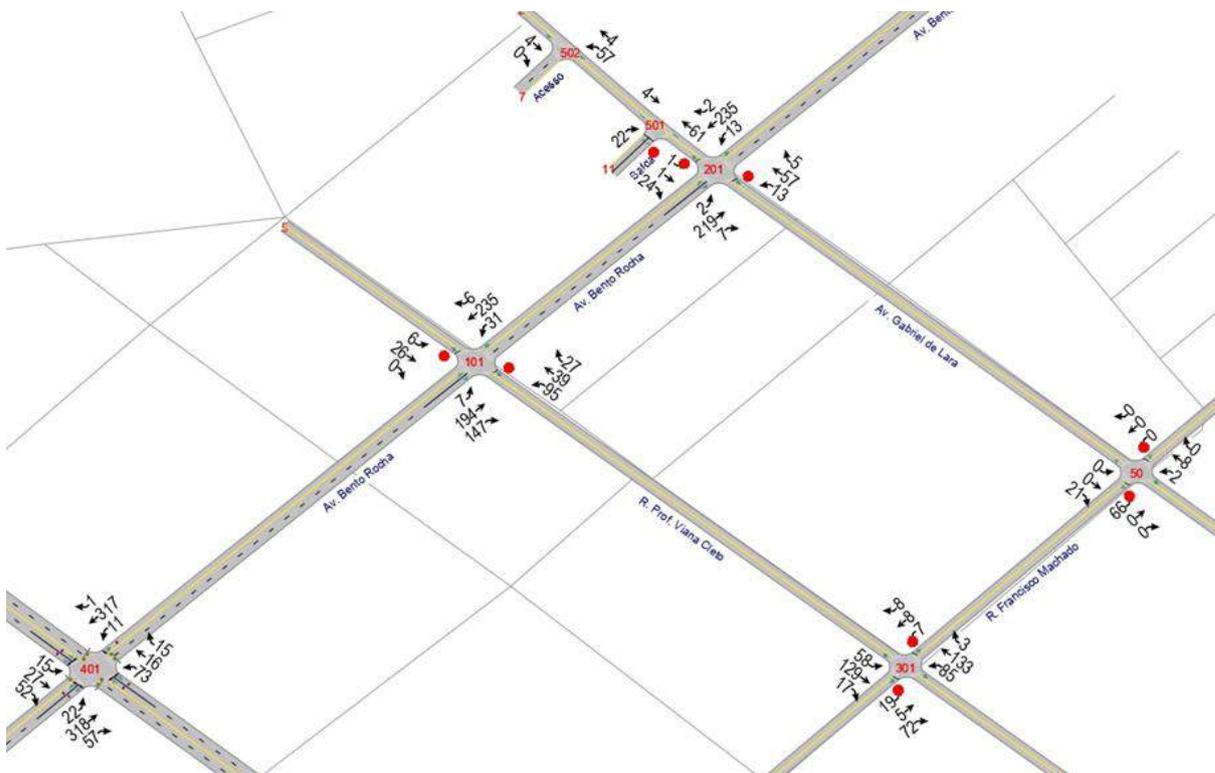


Figura 30: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2021 com Empreendimento.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2026 – 5 Anos

Considerando como ano 0 o cenário 2021 – Com Empreendimento, que se trata do ano de início de operação, este cenário consiste no ano +5 de análise, portanto os volumes para este cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2026, através da taxa de crescimento anual de 4,35%, considerando a implantação do empreendimento. A Tabela 21 apresenta alocação por interseção deste volume e a Figura 31 mostra o fluxograma.

Tabela 21: Volume hora pico, cenário 2026 – 5 Anos após instalação.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 5 anos - 2026											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	7	32	0	118	48	34	9	241	169	39	287	7
002	1	1	24	16	57	6	2	272	9	16	292	2
003	58	160	21	106	165	4	24	6	90	9	10	10
004	19	34	65	91	20	19	27	381	71	14	389	1

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

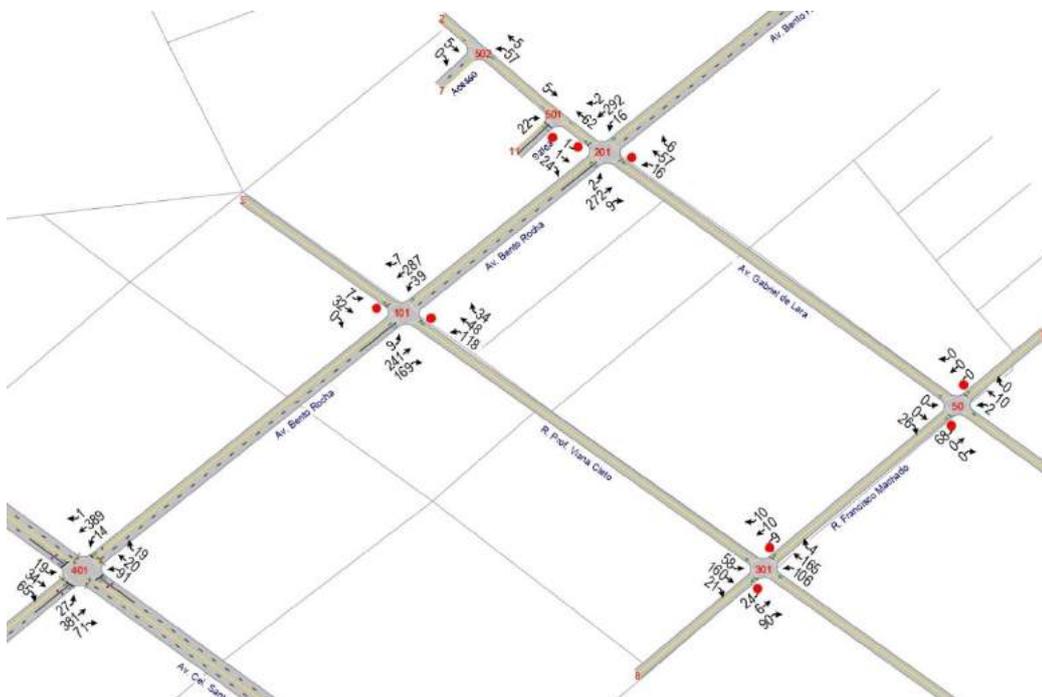


Figura 31: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2026 - 5 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2031 – 10 Anos

Este cenário consiste na operação do empreendimento no ano +10, portanto os volumes para este cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2031, através da taxa de crescimento anual de 4,35%. A Tabela 22 apresenta alocação por interseção deste volume e a Figura 32 mostra o fluxograma.

Tabela 22: Volume hora pico, cenário 2031– 10 Anos após instalação.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 10 anos - 2031											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	9	40	0	147	60	42	11	300	196	48	351	9
002	2	2	25	20	57	8	3	338	11	20	363	3
003	59	199	26	131	206	5	29	8	111	11	12	12
004	23	42	80	113	25	23	34	460	88	17	478	2

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

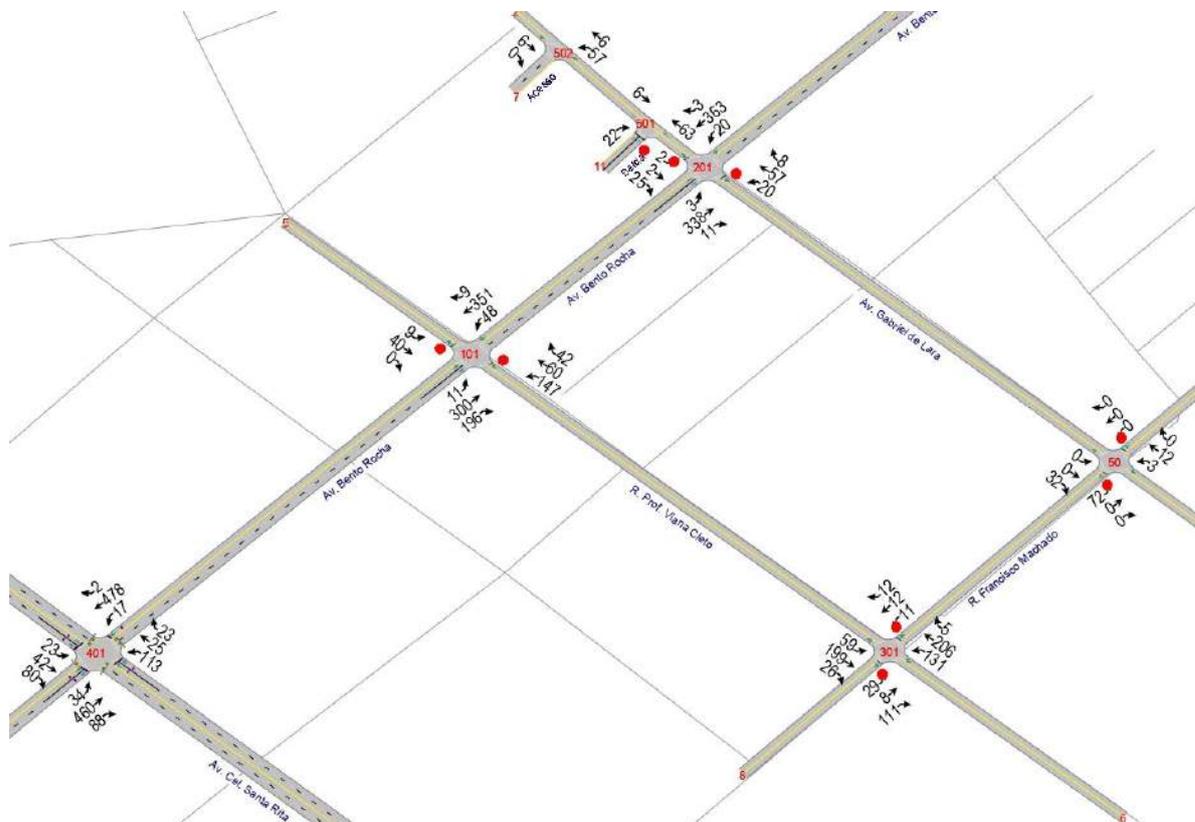


Figura 32: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2031 - 10 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- Cenário 2041 – 20 Anos

Este cenário consiste na operação do empreendimento após 20 anos do ano 0, portanto os volumes para este cenário correspondem ao volume do cenário atual projetado para o ano de 2041, através da taxa de crescimento anual de 4,35%. A Tabela 23 apresenta alocação por interseção deste volume e a Figura 33 mostra o fluxograma.

Tabela 23: Volume hora pico, cenário 2041– 20 Anos após instalação.

Inter sec.	Volumes hora pico manhã – cenário 20 anos - 2041											
	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	→			←			↑			↓		
	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	NEL	NET	NER	SWL	SWT	SWR
001	14	62		227	93	64	17	463	272	74	531	14
002	2	2	27	31	57	12	5	523	17	31	561	5
003	59	308	41	203	318	7	45	12	172	17	19	19
004	36	64	124	174	38	36	53	680	136	26	727	2

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Figura 33: Fluxograma de volumes hora pico, cenário 2041 - 20 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

### 7.3. Resultados das análises por intersecção

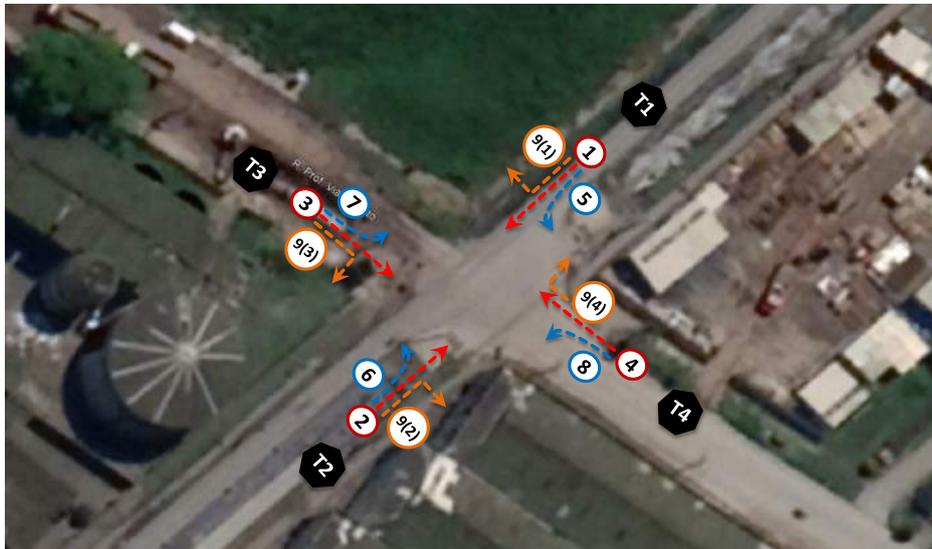
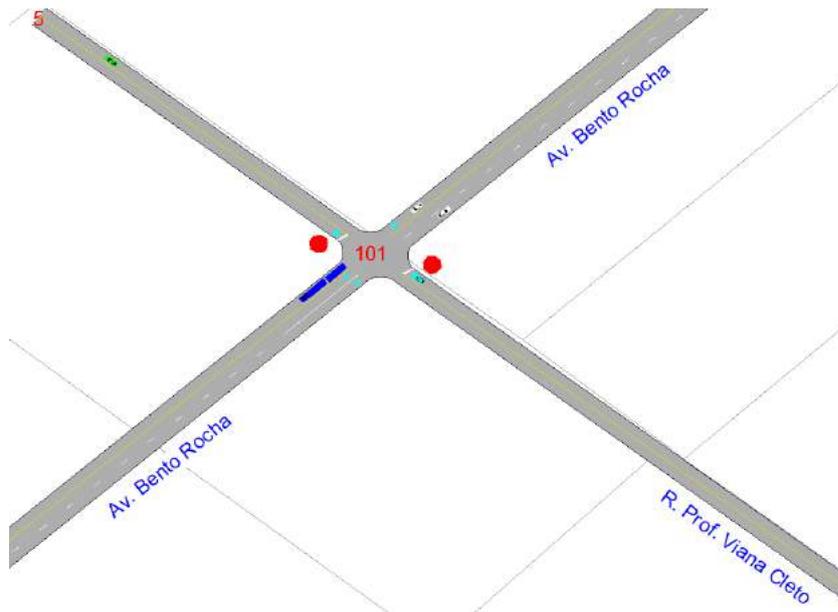
A seguir apresentam-se os resultados da avaliação da capacidade viária de cada intersecção pesquisada. Os resultados apresentam de maneira comparativa os dados de volume alocado, atrasos em segundos por veículos para as faixas e para a aproximação, nível de serviço pelo método HCM – Highway Capacity Manual, índice de capacidade utilizada por intersecção e nível de serviço pelo método de capacidade.

Destaca-se que após a apresentação dos resultados por ponto são apresentadas tabelas resumindo e consolidando os resultados a fim de facilitar o entendimento.

#### Ponto 01 – Av. Bento Rocha x Rua Professor Cleto



Figura 34 mostra a simulação do cenário atual (visualização do ponto no software), bem como, a repetição da figura de movimentos, para facilitar a visualização dos resultados apresentados na Tabela 24.



**Figura 34: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 01.**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 24: Ponto 01 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

001 - 101		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	6	23	0	83	34	24	6	170	79	27	187	5
	Atraso (s/lane group)*		15,5			23,1		0,6	0,0			1,4	
	Nível de Serviço HCM		C			C		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		15,5			23,1			0,2			1,4	
	Nível de Serviço HCM		C			C			A			A	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	6	26	0	95	39	27	7	194	90	31	213	6
	Atraso (s/lane group)*		17,3			34,8		0,7	0,0			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			D		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		17,3			34,8			0,2			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			D			A			A	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)									57		22	
	Volume Hora Pico (VHP)	6	26	0	95	39	27	7	194	147	31	235	6
	Atraso (s/lane group)*		19,1			44,4		0,7	0,0			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			E		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		19,1			44,4			0,2			1,5	
Nível de Serviço HCM		C			E			A			A		
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	7	32	0	118	48	34	9	241	169	39	287	7
	Atraso (s/lane group)*		25,7			194,9		0,7	0,0			1,7	
	Nível de Serviço HCM		D			F		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		25,7			194,9			0,2			1,7	



001 - 101		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	Nível de Serviço HCM		D			F			A			A	
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	9	40	0	147	60	42	11	300	196	48	351	9
	Atraso (s/lane group)*		43,7			726,6		0,8	0,0			2,0	
	Nível de Serviço HCM		E			F		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		43,7			726,6			0,3			2,0	
	Nível de Serviço HCM		E			F			A			A	
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	14	62	0	227	93	64	17	463	272	74	531	14
	Atraso (s/lane group)*		87,5			913,9		1,0	0,0			3,7	
	Nível de Serviço HCM		F			F		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		87,5			913,9			0,3			3,7	
	Nível de Serviço HCM		F			F			A			A	

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Terminal Oeste  
Export services



A Tabela 25 mostra o resumo do Ponto 01

Tabela 25: Ponto 01 – Resumo.

001 - 101	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	7,0	9,9	11,3	46,2	171,3	221,6
HCM Nível de Serviço	A	A	B	E	F	F
ICU - Capacidade Utilizada	43,6%	47,4%	50,3%	57,8%	67,1%	92,9%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	B	C	F

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

- **Ponto 02 – Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara.**



Figura 35 mostra a simulação do cenário atual e movimento, já a Tabela 26 mostra os resultados para os cenários.



Figura 35: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 02.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Terminal Oeste  
Export services



Tabela 26: Ponto 02 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

002 - 201		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	2	11	0	4	2	192	6	11	206	2
	Atraso (s/lane group)*		12,0			15,6		0,3	0,0			0,9	
	Nível de Serviço HCM		B			C		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		12,0			15,6			0,1			0,9	
	Nível de Serviço HCM		B			C			A			A	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	2	13	0	5	2	219	7	13	235	2
	Atraso (s/lane group)*		12,8			17,3		0,2	0,0			1,0	
	Nível de Serviço HCM		B			C		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		12,8			17,3			0,1			1,0	
	Nível de Serviço HCM		B			C			A			A	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)			22		57							
	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	24	13	57	5	2	219	7	13	235	2
	Atraso (s/lane group)*		11,9			36,5		0,2	0,0			1,0	
	Nível de Serviço HCM		B			E		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		11,9			36,5			0,1			1,0	
Nível de Serviço HCM		B			E			A			A		
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	1	1	24	16	57	6	2	272	9	16	292	2
	Atraso (s/lane group)*		13,7			76,7		0,2	0,0			1,2	
	Nível de Serviço HCM		B			F		A	A			A	



002 - 201		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	Atraso por Aproximação (s)		13,7			76,7			0,1			1,2	
	Nível de Serviço HCM		B			F			A			A	
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	2	2	25	20	57	8	3	338	11	20	363	3
	Atraso (s/lane group)*		19,8			115,4		0,3	0,0			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			F		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		19,8			115,4			0,1			1,5	
	Nível de Serviço HCM		C			F			A			A	
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	2	2	27	31	57	12	5	523	17	31	561	5
	Atraso (s/lane group)*		37,9			763,7		0,5	0,0			3,4	
	Nível de Serviço HCM		E			F		A	A			A	
	Atraso por Aproximação (s)		37,9			763,7			0,2			3,4	
	Nível de Serviço HCM		E			F			A			A	

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Terminal Oeste  
Export services



A Tabela 27 mostra o resumo do Ponto 02

Tabela 27: Ponto 02 – Resumo.

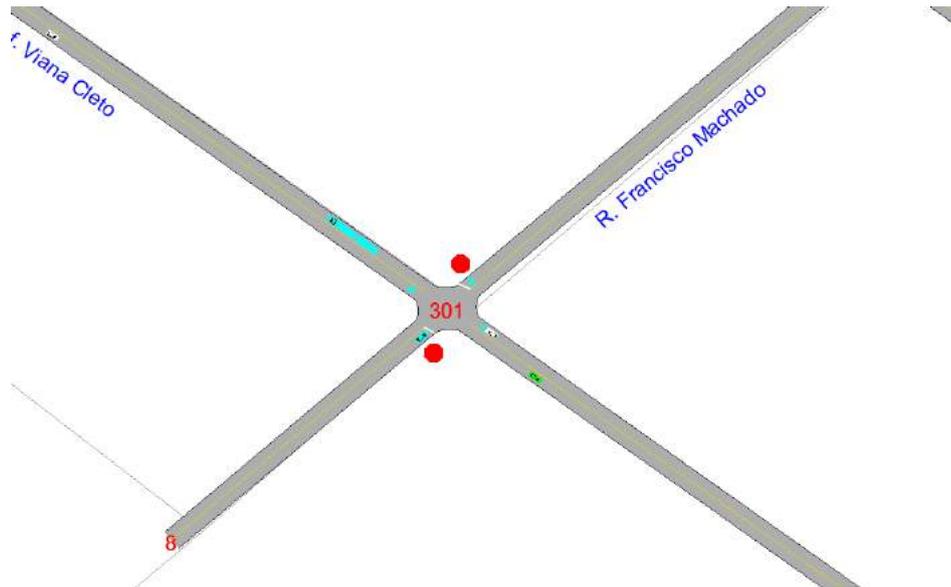
002 - 201	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	1,4	1,6	11,1	19,6	25,9	126,2
HCM Nível de Serviço	A	A	B	C	D	F
ICU - Capacidade Utilizada	29,9%	32,9%	38,5%	44,7%	50,3%	68,8%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	A	A	C

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos  
 Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

• **Ponto 03 – R. Prof. Cleto x R. Francisco Machado.**



Figura 36 mostra a simulação do cenário atual e movimentos, sendo que a Tabela 28 mostra os resultados para os cenários.



**Figura 36: Simulação do cenário atual para o Ponto 03**

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Tabela 28: Ponto 03 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

003 - 301		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	1	113	15	75	117	3	17	4	63	6	7	7
	Atraso (s/lane group)*		0,2			3,2			11,2			13,0	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
	Atraso por Aproximação (s)		0,2			3,2			11,2			13,0	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	1	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
	Atraso (s/lane group)*		0,2			3,3			12,0			14,2	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
	Atraso por Aproximação (s)		0,2			3,3			12,0			14,2	
	Nível de Serviço HCM		A			A			B			B	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)	57											
	Volume Hora Pico (VHP)	58	129	17	85	133	3	19	5	72	7	8	8
	Atraso (s/lane group)*		5,2			3,3			17,8			25,1	
	Nível de Serviço HCM		A			A			C			D	
	Atraso por Aproximação (s)		5,2			3,3			17,8			25,1	
Nível de Serviço HCM		A			A			C			D		
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	58	160	21	106	165	4	24	6	90	9	10	10
	Atraso (s/lane group)*		5,0			3,5			27,4			35,9	
	Nível de Serviço HCM		A			A			D			E	
	Atraso por Aproximação (s)		5,0			3,5			27,4			35,9	



003 - 301		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	9(1)
	Nível de Serviço HCM		A			A			D			E	
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	59	199	26	131	206	5	29	8	111	11	12	12
	Atraso (s/lane group)*		4,8			3,8			83,4			70,7	
	Nível de Serviço HCM		A			A			F			F	
	Atraso por Aproximação (s)		4,8			3,8			83,4			70,7	
	Nível de Serviço HCM		A			A			F			F	
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	59	308	41	203	318	7	45	12	172	17	19	19
	Atraso (s/lane group)*		4,7			4,9			922,1			1018,9	
	Nível de Serviço HCM		A			A			F			F	
	Atraso por Aproximação (s)		4,7			4,9			922,1			1018,9	
	Nível de Serviço HCM		A			A			F			F	

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Terminal Oeste  
Export services



A Tabela 29 mostra o resumo do Ponto 03.

Tabela 29: Ponto 03 – Resumo.

003 - 301	Resumo Interseção					
	Cenários					
	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A
HCM Atraso Médio	5,3	5,7	8,3	11,2	26,5	292,5
HCM Nível de Serviço	A	A	A	B	D	F
ICU - Capacidade Utilizada	33,4%	36,5%	31,3%	39,2%	49,5%	76,4%
ICU - Nível de Serviço	A	A	A	A	A	D

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos  
 Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

• **Ponto 04 – Av. Bento Rocha x R. Cel. Sta Rita.**

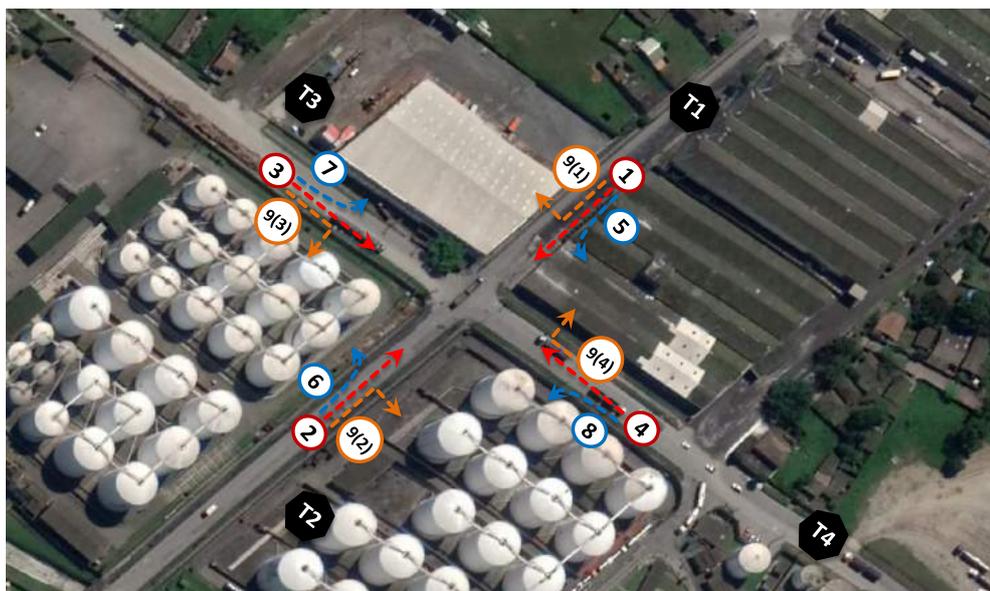


Figura 37 mostra a simulação do cenário atual e movimentos, enquanto a Tabela 30 mostra os resultados para os cenários.

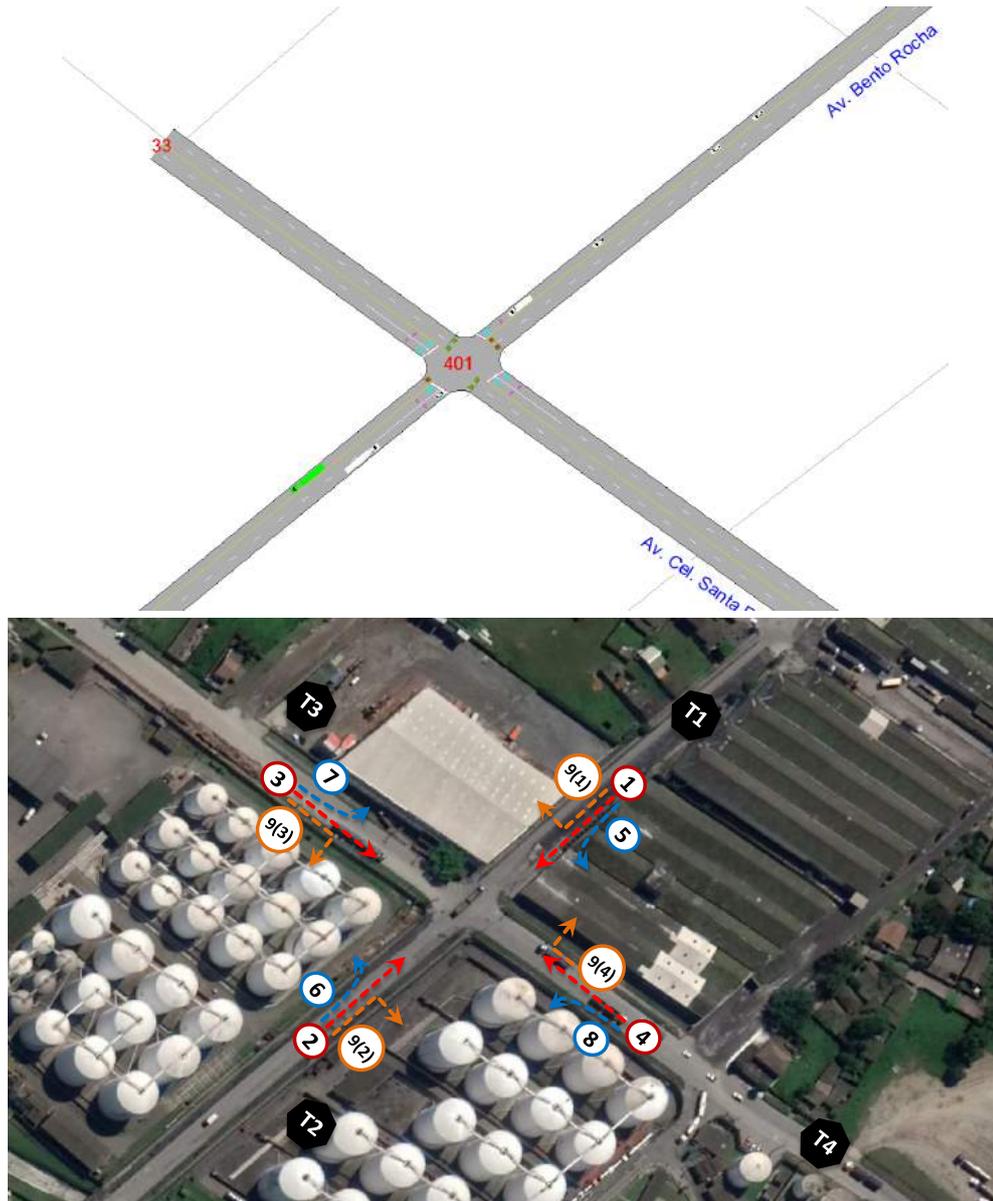


Figura 37: Simulação do cenário atual e movimentos para o Ponto 04.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 30: Intersecção 004 - Resultado para os cenários pelo método HCM.

004 - 401		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	D
2020 Atual	Volume Hora Pico (VHP)	13	24	46	64	14	13	19	229	50	10	259	1
	Atraso (s/lane group)*		18,5			19,5			8,9			11,7	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
	Atraso por Aproximação (s)		18,5			19,5			8,9			11,7	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
2021 Sem Empreend.	Volume Hora Pico (VHP)	15	27	52	73	16	15	22	261	57	11	295	1
	Atraso (s/lane group)*		18,7			19,9			9,3			12,9	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
	Atraso por Aproximação (s)		18,7			19,9			9,3			12,9	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
2021 Com Empreend.	Volume Gerado (VHP)								57			22	
	Volume Hora Pico (VHP)	15	27	52	73	16	15	22	318	57	11	317	1
	Atraso (s/lane group)*		18,7			19,9			10,0			13,8	
	Nível de Serviço HCM		B			B			A			B	
	Atraso por Aproximação (s)		18,7			19,9			10,0			13,8	
2026 5 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	19	34	65	91	20	19	27	381	71	14	389	1
	Atraso (s/lane group)*		19,0			20,8			11,2			18,3	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			B	



004 - 401		Resultados HCM - Pico Tarde											
Cenário	Movimento	7	3	9(3)	8	4	9(4)	6	2	9(2)	5	1	D
	Atraso por Aproximação (s)		19,0			20,8			11,2			18,3	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			B	
2031 10 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	23	42	80	113	25	23	34	460	88	17	478	2
	Atraso (s/lane group)*		19,4			22,1			13,6			32,5	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			C	
	Atraso por Aproximação (s)		19,4			22,1			13,6			32,5	
	Nível de Serviço HCM		B			C			B			C	
2041 20 Anos	Volume Hora Pico (VHP)	36	64	124	174	38	36	53	680	136	26	727	2
	Atraso (s/lane group)*		22,3			29,4			69,7			218,5	
	Nível de Serviço HCM		C			C			E			F	
	Atraso por Aproximação (s)		22,3			29,4			69,7			218,5	
	Nível de Serviço HCM		C			C			E			F	

Nota: E = Virar à esquerda; T = Transpor; D = Virar à direita; R = Retorno

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).



Terminal Oeste  
Export services



## 8. DISCUSSÃO

Inicialmente é apresentada a tabela com resumo dos volumes de veículos que passam em cada ponto na hora-pico por cenário. As últimas quatro colunas apresentam a variação deste volume por cenários.

*Tabela 31: Volume e variação de veículos por cenário em vhp.*

Interseção		Volumes						Volumes - Variação			
Pesq.	Mod.	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A	2021-CE - 2021-SE	2026-5A - 2021-CE	2031-10A - 2026-5A	2041-20A - 2031-10A
1	101	644	734	813	991	1213	1831	79	178	222	618
2	201	438	500	579	698	852	1273	79	119	154	421
3	301	428	487	544	663	809	1220	57	119	146	411
4	401	742	845	924	1131	1385	2096	79	207	254	711
Média		563	642	715	871	1065	1605	74	156	194	540

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; CE = Com Empreendimento 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos  
 Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Na coluna 2021 CE – 2012 SE é possível verificar qual vai ser a variação do número de veículos que cada ponto terá a mais (na hora-pico) considerando a instalação do empreendimento (CE) em comparação ao cenário de não instalação do empreendimento (SE) para o ano de 2021. Observa-se que para os pontos 01, 02 e 04, terão 79 veículos a mais, e para o ponto 03 terá 57 veículos a mais, o que corresponde a um aumento médio de 13%. A fim de verificar se este acréscimo é significativo se faz necessário analisar os demais resultados obtidos, apresentados nas tabelas a seguir. Entretanto já é possível observar que, devido ao crescimento de Paranaguá, o número de médio de veículos (última linha) passando pelos 04 pontos em estudo na hora-pico irá quase dobrar e triplicar, nos cenários de 2031 e 2041,

respectivamente. Ressalta-se ainda que tal estudo de tráfego apresente uma análise conservadora do cenário de operação do empreendimento, considerando uma movimentação de veículos maior do que deverá ser observada na prática.

Por sua vez as tabela abaixo apresentam os níveis de serviço considerando as metodologias HCU e ICM. Cabe lembrar que o nível de serviço A é o melhor, e indica trânsito leve, por sua vez o F é o pior, e indica saturação da via.

Tabela 32: Resultado da simulação de tráfego para os níveis de serviço pelo método HCM.

Interseção		Nível de Serviço - HCM						Nível de Serviço - HCM - Variação			
Pesq	Mod	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A	2021-CE - 2021-SE	2026-5A - 2021-CE	2031-10A - 2026-5A	2041-20A - 2031-10A
001	101	A	A	B	E	F	F	B	E	F	-
002	201	A	A	B	C	D	F	B	C	D	F
003	301	A	A	A	B	D	F	-	B	D	F
004	401	B	B	B	B	C	F	-	-	C	F

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; CE = Com Empreendimento 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos (-) =sem variação.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

Tabela 33: Resultado da simulação de tráfego para o nível de serviço pelo ICU.

Interseção		Nível de Serviço - ICU						Nível de Serviço - ICU - Variação			
Pesq.	Mod	2020-A	2021-SE	2021-CE	2026-5A	2031-10A	2041-20A	2021-CE - 2021-SE	2026-5A - 2021-CE	2031-10A - 2026-5A	2041-20A - 2031-10A
001	101	A	A	A	B	C	F	-	B	C	F
002	201	A	A	A	A	A	C	-	-	-	C
003	301	A	A	A	A	A	D	-	-	-	D
004	401	A	A	A	A	B	E	-	-	B	E

Nota: A - Atual; SE = Sem Empreendimento; CE = Com Empreendimento 5A, 10A, 20A = 5, 10 e 20 Anos(-) =sem variação.

Fonte: EnvEx Engenharia e Consultoria (2020).

A análise da colina 2021 CE – 2021 SE permite verificar que, segundo metodologia ICU não haverá variação no nível de serviço do empreendimento, enquanto que de acordo com a metodologia HCM a existe variação apenas nos

pontos 01 e 02, cujo nível de serviço passa de A para B, o qual ainda é muito satisfatório.



## 9. CONCLUSÃO

O empreendimento está localizado em região específica para esta atividade, que é voltada para a movimentação e operação do Porto de Paranaguá. Deste modo foram avaliadas as consequências do tráfego adicional gerado pelo empreendimento à região.

Pode-se verificar na análise de capacidade viária dos cruzamentos afetados pelo empreendimento que o volume adicional não causa impacto significativo na região. Analisando-se a comparação, apresentada nas tabelas a seguir, entre os cenários analisados é possível verificar que não existe diferença significativa entre o cenário 2021 – Sem Empreendimento e o cenário 2021 – Com Empreendimento. Ou seja, mesmo sem a construção do empreendimento em análise as condições de tráfego atuais na região se manteriam as mesmas.

Porém, é verificado alteração de nível de serviço e variações significativas dos atrasos de veículos nos cenários 2026, 2031 e 2041, mas que é proveniente do crescimento do tráfego da região com um todo. Cabe ressaltar que a taxa de crescimento da demanda do sistema viário foi obtida através de dados observados no passado (2019) e não considera a tendência de queda na utilização de automóveis, bem como, as variações econômicas que podem ocorrer em um período de 20 anos. Portanto, compreende-se que o empreendimento não gera impactos significativos ao sistema viário da região.



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA. APPA; FUNDAÇÃO DE ENSINO DE ENGENHARIA DE SANTA CATARINA. FEESC; LABORATÓRIO DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA. LABTRANS. **Plano de desenvolvimento e zoneamento do Porto de Paranaguá**. Florianópolis, 2012.

BRASIL. **Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código Brasileiro de Trânsito. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, (DF), nº 184, 24 de setembro de 1997.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT. **Manual de estudos de tráfego**. Rio de Janeiro, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. DENATRAN. **Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego**. Brasília, 2001.

HUSCH, David; ALBECK, John. **ICU, Intersection Capacity Utilization, Evaluation procedures doe intersections and interchanges**. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2000**. Disponível em <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/83/cd\\_2000\\_caracteristicas\\_populacao\\_amostra.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/83/cd_2000_caracteristicas_populacao_amostra.pdf)>. Acesso em 10 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 10 jul. 2020.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVALIAÇÃO CIVIL. MPTA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. UFSC; LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA; LABTRANS. **Plano mestre do complexo portuário de Paranaguá e Antonina**. Paranaguá, 2018.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. **Highway Capacity Manual**. 2010.



## ANEXO A – Dados da pesquisa de campo

Neste item estão apresentados, em sua forma primária, os dados capturados nos estudos de campo, através das pesquisas de tráfego, contagem volumétrica classificatória, separados por cada intersecção.

A metodologia utilizada nos estudos de levam em consideração as práticas descritas em literatura e manuais de estudos da área, como por exemplo o Manual de Estudos de Tráfego (2006) elaborado pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte).

Através da contagem volumétrica classificatória é possível conhecer o número de veículos que circulam por uma via, intersecção, em um determinado período de tempo. Permitem a determinação quantitativa da capacidade das vias e, em consequência, o estabelecimento dos meios construtivos necessários à melhoria da circulação.

Mesmo vias de características geométricas idênticas podem apresentar diferentes capacidades, pois são influenciadas também pela composição do tráfego que as utiliza. Diante disto, os estudos de campo utilizaram uma divisão de veículos de acordo com sua tipologia.

De acordo com o Highway Capacity Manual (HCM, 2000), que analisa a influência dos diferentes tipos de veículos de várias maneiras, em função do tipo de via, da extensão do trecho, do tipo de terreno, dos greides, números das faixas de tráfego em estudo, indica a divisão por tipologia de veículos, para locais urbanizados em cinco categorias:

- Veículos de passeio;
- Caminhões;
- Ônibus;



- Motocicleta; e,
- Bicicletas.

Este item relaciona as contagens de tráfego e os fluxos de veículos para cada movimento, nos dias úteis, os mesmos estão dispostos em tabelas com intervalos de 15 minutos, para facilitar o entendimento e a obtenção de dados posteriores.

Os fluxos totais estão indicados de T1 a T4 com sentido de entrada e saída do cruzamento. Nas tabelas a seguir as entradas estão representadas com a letra "E" seguida do número do total que representa e as saídas estão representadas pela letra "S" seguida também do número do total que representa.

#### **Ponto 01 – Av. Bento Rocha x R. Prof. Viana Cleto**

As tabelas a seguir apresentam o fluxo total acumulado por hora nos dias úteis e os dados da pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min respectivamente para o ponto supracitado.



Tabela 34: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 01

Código do ponto: 001					Clima					
Descrição: Av. Bento Rocha x R. Prof. Viana Cleto					Manhã	Tarde	Noite			
Semaforizado: Não					Chuva	Chuva	Chuva			
Data: 31/07/2020					Tipo de dia: Sexta-feira					
Faixa Horária	Fluxos Totais* - Entradas				Total Entradas	Fluxos Totais - Saídas				Total Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
06:30 - 07:30	129	173	17	97	416	163	137	56	60	416
06:45 - 07:45	137	205	17	114	473	179	149	62	83	473
07:00 - 08:00	119	227	17	133	496	205	138	60	93	496
07:15 - 08:15	112	251	16	146	525	219	134	60	112	525
07:30 - 08:30	114	238	13	158	523	209	146	61	107	523
07:45 - 08:45	115	246	13	151	525	219	149	58	99	525
08:00 - 09:00	131	241	14	140	527	208	162	58	98	527
08:15 - 09:15	139	203	11	108	462	171	160	49	81	462
08:30 - 09:30	137	188	9	85	420	157	147	42	73	420
11:00 - 12:00	159	187	24	101	471	150	184	46	91	471
11:15 - 12:15	170	202	25	106	503	152	193	50	108	503
11:30 - 12:30	175	219	22	113	529	149	215	46	119	529
11:45 - 12:45	159	183	16	116	474	132	197	45	100	474
12:00 - 13:00	160	165	15	108	448	121	193	44	90	448
12:15 - 13:15	135	178	14	113	440	146	176	40	78	440
12:30 - 13:30	130	171	16	115	432	147	164	47	74	432
12:45 - 13:45	131	203	16	118	469	167	171	67	86	491
13:00 - 14:00	107	212	12	122	453	169	152	63	99	483
16:30 - 17:30	146	174	15	118	453	154	181	44	74	453
16:45 - 17:45	159	188	17	138	502	157	212	46	87	502
17:00 - 18:00	174	173	17	143	507	145	224	50	88	507
17:15 - 18:15	159	197	22	144	522	169	211	45	97	522
17:30 - 18:30	171	194	28	136	529	168	212	41	108	529
17:45 - 18:45	184	206	29	126	545	167	220	44	114	545
18:00 - 19:00	170	224	27	109	530	177	206	36	111	530
18:15 - 19:15	167	197	22	97	483	156	205	29	93	483
18:30 - 19:30	150	185	16	76	427	145	176	31	75	427
Picos	Fluxos Médios - Entrada				Médias Entradas	Fluxos Médios - Saídas				Médias Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
Manhã (06:30 - 09:00)	126	219	14	126	498	192	147	56	90	498
Tarde (08:30 - 14:00)	147	191	18	112	464	148	183	50	94	469
Noite (16:30 - 19:30)	164	193	21	121	500	160	205	41	94	500

\* Fluxo Total = Soma de automóveis, ônibus e caminhões

Tabela 35: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 001

Código do ponto: 001							Clima											
Descrição: Av. Bento Rocha x R. Prof. Viana Cleto							Manhã	Tarde	Noite									
Semaforizado: Não							Chuva	Chuva	Chuva									
Data: 31/07/2020		Tipo de dia: Sexta-feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 1					Movimento - 2					Movimento - 3							
	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total*	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	7	0	12	0	0	19	8	0	7	8	9	15	2	0	0	0	0	2
06:45 - 07:00	12	0	16	2	2	28	11	0	15	10	11	26	2	0	0	0	0	2
07:00 - 07:15	13	1	24	4	12	38	24	0	19	13	14	43	3	0	0	0	0	3
07:15 - 07:30	10	1	16	12	14	27	17	1	32	11	13	50	4	0	0	0	0	4
07:30 - 07:45	5	0	21	3	1	26	10	0	16	8	8	26	3	0	0	0	1	3
07:45 - 08:00	3	1	9	1	2	13	14	0	24	8	8	38	3	0	0	0	1	3
08:00 - 08:15	11	0	21	3	3	32	13	1	37	10	7	51	4	0	0	0	1	4
08:15 - 08:30	5	0	29	0	1	34	6	0	28	4	3	34	2	0	0	1	0	2
08:30 - 08:45	4	1	23	1	5	28	12	0	28	1	1	40	2	0	0	0	1	2
08:45 - 09:00	4	0	42	0	3	46	5	1	33	3	2	39	2	0	0	0	0	2
11:00 - 11:15	3	0	35	0	2	38	3	0	26	1	0	29	1	0	0	0	1	1
11:15 - 11:30	3	0	29	0	2	32	5	0	22	1	2	27	1	0	0	0	1	1
11:30 - 11:45	8	0	26	6	3	34	8	1	15	2	1	24	2	0	0	0	1	2
11:45 - 12:00	12	0	18	0	4	30	7	0	32	1	0	39	4	0	0	1	0	4
12:00 - 12:15	7	0	36	3	2	43	6	1	23	0	1	30	7	0	0	1	1	7
12:15 - 12:30	6	0	28	1	1	34	5	0	34	4	6	39	7	0	0	1	0	7
12:30 - 12:45	12	0	31	1	3	43	7	1	18	4	1	26	3	0	0	2	1	3
12:45 - 13:00	5	0	27	3	3	32	12	0	27	5	2	39	0	0	0	2	1	0
13:00 - 13:15	6	0	22	4	2	28	3	0	8	5	3	11	4	0	0	0	2	4
13:15 - 13:30	2	0	34	1	2	36	5	1	23	6	14	29	6	0	0	1	0	6
13:30 - 13:45	8	0	13	3	7	21	12	0	37	13	13	49	2	0	0	0	0	2
13:45 - 14:00	11	1	18	4	7	30	16	0	19	6	5	35	2	0	0	0	0	2
14:00 - 14:15	5	0	22	1	8	27	10	1	20	1	1	31	3	0	1	2	1	4
14:15 - 14:30	6	0	8	1	2	14	12	0	21	3	4	33	3	0	0	0	1	3
17:00 - 17:15	5	0	10	0	0	15	8	1	17	1	1	26	1	0	0	0	1	1
17:15 - 17:30	7	0	22	1	2	29	10	1	25	1	1	36	4	0	0	0	1	4
17:30 - 17:45	7	0	38	4	9	45	3	0	27	0	0	30	5	0	0	3	0	5
17:45 - 18:00	5	0	28	5	9	33	5	0	29	0	1	34	1	0	0	0	0	1
18:00 - 18:15	1	0	24	1	3	25	9	1	21	0	6	31	3	0	0	3	0	3
18:15 - 18:30	7	0	34	3	0	41	9	0	17	3	3	26	4	0	0	0	0	4
18:30 - 18:45	11	0	20	6	2	31	13	0	34	4	6	47	7	0	1	1	0	8
18:45 - 19:00	13	0	26	10	5	39	13	1	17	3	5	31	7	0	0	1	0	7
19:00 - 19:15	11	1	29	1	3	41	14	0	19	9	10	33	4	0	0	1	1	4
19:15 - 19:30	6	0	28	5	8	34	14	1	24	4	11	39	4	0	0	1	1	4
19:30 - 19:45	12	0	21	6	13	33	8	1	23	3	5	32	5	0	0	1	3	5
19:45 - 20:00	10	0	17	5	11	27	8	0	16	1	0	24	2	0	0	1	2	2
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	7	0	21	3	4	29	12	0	24	8	8	36	3	0	0	0	0	3
Tarde (11:00 - 14:30)	7	0	25	2	3	32	8	0	23	4	4	32	3	0	0	1	1	3
Noite (17:00 - 20:00)	8	0	25	4	5	33	10	1	22	2	4	32	4	0	0	1	1	4

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão







## Continuação

Código do ponto: 001												Clima						
Descrição: Av. Bento Rocha x R. Prof. Viana Cleto												Manhã	Tarde	Noite				
Semafizado: Não												Chuva	Chuva	Chuva				
Data: 31/07/2020		Tipo de dia: Sexta-feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 9(2)						Movimento - 9(3)						Movimento - 9(4)					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	5	0	0	1	2	5	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	2	4
06:45 - 07:00	7	0	0	1	2	7	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	4
07:00 - 07:15	9	0	0	6	7	9	1	0	0	0	2	1	14	0	0	4	2	14
07:15 - 07:30	13	0	0	2	1	13	2	0	0	0	1	2	4	0	0	2	1	4
07:30 - 07:45	25	0	1	1	2	26	0	0	0	0	0	0	9	0	1	2	2	10
07:45 - 08:00	19	0	0	5	2	19	0	0	0	0	1	0	17	0	2	2	2	19
08:00 - 08:15	27	0	0	5	0	27	0	0	0	0	0	0	20	0	1	4	2	21
08:15 - 08:30	15	0	0	4	0	15	1	0	0	0	0	1	9	0	1	1	0	10
08:30 - 08:45	19	1	0	5	2	20	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	5
08:45 - 09:00	9	0	0	4	2	9	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3
11:00 - 11:15	11	0	0	4	0	11	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	6
11:15 - 11:30	8	0	0	3	0	8	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
11:30 - 11:45	7	0	1	1	2	8	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
11:45 - 12:00	13	0	2	2	1	15	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	2
12:00 - 12:15	19	0	1	5	0	20	1	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	2
12:15 - 12:30	15	0	0	3	2	15	1	0	0	0	0	1	4	0	2	0	1	6
12:30 - 12:45	18	0	2	2	0	20	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	3
12:45 - 13:00	27	0	0	5	0	27	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
13:00 - 13:15	2	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
13:15 - 13:30	7	0	1	2	0	8	1	0	0	0	0	1	5	0	0	0	1	5
13:30 - 13:45	12	0	0	2	2	12	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	1	5
13:45 - 14:00	21	0	2	4	0	23	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	1	6
14:00 - 14:15	15	0	1	3	2	16	1	0	0	0	0	1	6	0	0	1	2	6
14:15 - 14:30	26	0	0	4	2	26	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
17:00 - 17:15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	0	2	0	0	9
17:15 - 17:30	16	0	0	4	2	16	1	0	0	0	1	1	8	0	1	0	1	9
17:30 - 17:45	13	0	0	5	3	13	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	1	4
17:45 - 18:00	11	0	2	0	1	13	2	0	0	1	0	2	5	0	0	0	0	5
18:00 - 18:15	11	0	0	4	1	11	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0	1	7
18:15 - 18:30	11	0	1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	1	6
18:30 - 18:45	19	0	1	2	1	20	0	0	0	0	0	0	8	0	1	2	2	9
18:45 - 19:00	12	0	1	6	2	13	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	0	5
19:00 - 19:15	17	0	2	1	2	19	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	3	4
19:15 - 19:30	14	0	2	2	0	16	0	0	0	0	0	0	4	0	1	2	1	5
19:30 - 19:45	8	0	1	0	1	9	0	0	0	1	0	0	5	0	0	1	0	5
19:45 - 20:00	7	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	15	0	0	3	2	15	1	0	0	0	0	1	9	0	1	2	1	9
Tarde (11:00 - 14:30)	14	0	1	3	1	15	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	4
Noite (17:00 - 20:00)	12	0	1	2	1	13	0	0	0	0	0	0	5	0	1	1	1	6

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão



**Ponto 02 – Av. Cel. Santa Rita X Rua José Cadilhe**

As tabelas a seguir apresentam o fluxo total acumulado por hora nos dias úteis e os dados da pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min respectivamente para o ponto supracitado.

*Tabela 36: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 02*

Código do ponto: 002					Clima					
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara					Manhã	Tarde	Noite			
Semafizado: Não					Sol	Sol	Sol			
Data: 06/08/2020					Tipo de dia: Sexta-feira					
Faixa Horária	Fluxos Totais* - Entradas				Total Entradas	Fluxos Totais - Saídas				Total Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
06:30 - 07:30	128	163	1	2	294	162	127	2	3	294
06:45 - 07:45	135	179	2	4	320	178	135	3	4	320
07:00 - 08:00	117	205	2	4	328	204	117	3	4	328
07:15 - 08:15	110	219	3	5	337	219	111	2	5	337
07:30 - 08:30	113	209	2	5	329	209	113	1	6	329
07:45 - 08:45	115	219	1	7	342	220	114	1	7	342
08:00 - 09:00	132	208	2	9	352	209	131	2	9	352
08:15 - 09:15	142	171	2	11	327	173	139	2	12	327
08:30 - 09:30	136	157	2	14	310	159	137	3	10	310
11:00 - 12:00	155	150	3	9	316	151	155	1	9	316
11:15 - 12:15	165	152	3	12	331	153	168	1	9	331
11:30 - 12:30	167	149	2	13	331	150	172	-	9	331
11:45 - 12:45	152	132	1	9	294	132	158	-	4	294
12:00 - 13:00	151	121	-	10	282	120	158	-	4	282
12:15 - 13:15	131	146	-	6	283	143	133	2	5	283
12:30 - 13:30	129	147	-	3	279	144	129	2	4	279
12:45 - 13:45	127	167	1	6	301	161	127	3	6	297
13:00 - 14:00	105	169	2	8	283	161	103	3	9	276
16:30 - 17:30	151	154	1	10	316	159	142	1	14	316
16:45 - 17:45	161	157	1	16	335	162	153	2	18	335
17:00 - 18:00	179	145	2	19	345	152	170	3	20	345
17:15 - 18:15	158	169	4	20	351	175	155	3	18	351
17:30 - 18:30	167	168	3	19	357	171	166	4	16	357
17:45 - 18:45	181	167	4	13	365	165	179	4	17	365
18:00 - 19:00	162	177	4	17	360	178	165	3	14	360
18:15 - 19:15	163	156	2	14	335	155	163	3	14	335
18:30 - 19:30	146	145	2	12	305	144	144	2	15	305
Picos	Fluxos Médios - Entrada				Médias Entradas	Fluxos Médios - Saídas				Médias Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
Manhã (06:30 - 09:00)	125	192	2	7	329	193	125	2	7	329
Tarde (08:30 - 14:00)	142	148	2	8	301	146	145	2	7	300
Noite (16:30 - 19:30)	163	160	3	16	341	162	160	3	16	341

\* Fluxo Total = Soma de automóveis, ônibus e caminhões



Tabela 37: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 02

Código do ponto: 002												Clima						
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara												Manhã	Tarde	Noite				
Semafizado: Não												Sol	Sol	Sol				
Data: 06/08/2020		Tipo de dia: Quinta-feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 1						Movimento - 2						Movimento - 3					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total*	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	8	0	12	1	0	20	12	0	8	8	11	20	0	0	0	0	0	0
06:45 - 07:00	15	0	16	2	2	31	15	0	16	10	12	31	0	0	0	0	0	0
07:00 - 07:15	16	1	24	7	12	41	38	0	19	17	16	57	0	0	0	0	0	0
07:15 - 07:30	16	1	18	16	14	35	19	1	32	13	12	52	1	0	0	0	0	1
07:30 - 07:45	5	0	22	3	1	27	18	0	16	7	10	34	0	0	0	0	0	0
07:45 - 08:00	3	1	9	2	2	13	31	0	26	10	11	57	0	0	0	0	0	0
08:00 - 08:15	12	0	22	4	3	34	33	1	37	15	10	71	0	0	0	0	0	0
08:15 - 08:30	8	0	28	0	1	36	15	0	28	5	3	43	0	0	0	0	0	0
08:30 - 08:45	5	1	21	1	5	27	14	0	31	1	2	45	0	0	0	0	0	0
08:45 - 09:00	6	0	42	0	3	48	8	1	33	2	2	42	0	0	0	0	0	0
11:00 - 11:15	7	0	33	0	2	40	8	0	27	1	0	35	0	0	0	0	0	0
11:15 - 11:30	5	0	26	0	2	31	7	0	22	1	1	29	0	0	0	0	0	0
11:30 - 11:45	11	0	24	7	4	35	10	1	16	2	1	27	0	0	0	0	0	0
11:45 - 12:00	12	0	19	0	3	31	10	0	32	1	0	42	0	0	0	0	0	0
12:00 - 12:15	8	0	36	3	3	44	10	1	21	2	2	32	0	0	0	0	0	0
12:15 - 12:30	12	0	27	2	2	39	10	0	36	5	9	46	0	0	0	0	0	0
12:30 - 12:45	19	0	26	3	4	45	9	1	19	4	3	29	0	0	0	0	0	0
12:45 - 13:00	9	0	24	4	4	33	12	0	27	6	2	39	0	0	0	0	0	0
13:00 - 13:15	10	0	22	4	2	32	9	0	8	5	3	17	0	0	0	0	0	0
13:15 - 13:30	4	0	35	1	2	39	10	1	23	6	15	34	0	0	0	0	0	0
13:30 - 13:45	12	0	13	2	11	25	14	0	37	16	14	51	0	0	0	0	0	0
13:45 - 14:00	11	1	19	6	8	31	22	0	19	7	6	41	0	0	0	0	0	0
14:00 - 14:15	8	0	22	2	8	30	14	1	19	2	3	34	0	0	0	0	0	0
14:15 - 14:30	7	0	9	1	2	16	14	0	20	4	4	34	0	0	0	0	0	0
17:00 - 17:15	8	0	11	0	0	19	15	1	19	1	1	35	0	0	0	0	0	0
17:15 - 17:30	11	0	22	2	3	33	18	1	24	0	2	43	0	0	0	0	0	0
17:30 - 17:45	15	0	38	5	9	53	7	0	27	2	1	34	0	0	0	0	0	0
17:45 - 18:00	7	0	27	4	10	34	10	0	29	0	1	39	0	0	0	0	0	0
18:00 - 18:15	6	0	22	1	4	28	11	1	22	0	7	34	0	0	0	0	0	0
18:15 - 18:30	15	0	32	3	1	47	16	0	16	5	4	32	0	0	0	0	0	0
18:30 - 18:45	18	0	17	7	3	35	23	0	35	6	7	58	1	0	0	0	0	1
18:45 - 19:00	20	0	25	10	5	45	18	1	18	3	5	37	0	0	0	0	0	0
19:00 - 19:15	11	1	29	1	3	41	16	0	17	10	13	33	0	0	0	0	0	0
19:15 - 19:30	7	0	26	5	9	33	18	1	23	6	12	42	0	0	0	0	1	0
19:30 - 19:45	16	0	21	7	14	37	13	1	21	5	5	35	0	0	0	0	0	0
19:45 - 20:00	11	0	17	5	11	28	11	0	15	1	0	26	0	0	0	0	0	0
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	9	0	21	4	4	31	20	0	25	9	9	45	0	0	0	0	0	0
Tarde (11:00 - 14:30)	10	0	24	3	4	34	11	0	23	4	5	35	0	0	0	0	0	0
Noite (17:00 - 20:00)	12	0	24	4	6	36	15	1	22	3	5	37	0	0	0	0	0	0

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão



## TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÃOS

## Continuação

Código do ponto: 002							Clima											
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara							Manhã	Tarde	Noite									
Semafizado: Não							Sol	Sol	Sol									
Data: 06/08/2020		Tipo de dia: Quinta-feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 7						Movimento - 8						Movimento - 9(1)					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 07:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15 - 07:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
07:30 - 07:45	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
07:45 - 08:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 08:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:15 - 08:30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
08:30 - 08:45	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	1
08:45 - 09:00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
11:00 - 11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
11:15 - 11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
11:30 - 11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
11:45 - 12:00	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
12:00 - 12:15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
12:15 - 12:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:30 - 12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0
12:45 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	3	0	0	0	0	0	0
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
13:30 - 13:45	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
14:00 - 14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15 - 14:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:15 - 17:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30 - 17:45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
17:45 - 18:00	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0
18:00 - 18:15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
18:15 - 18:30	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	0	2
18:30 - 18:45	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0
18:45 - 19:00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
19:00 - 19:15	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
19:15 - 19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
19:30 - 19:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:45 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tarde (11:00 - 14:30)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Noite (17:00 - 20:00)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão



## Continuação

Código do ponto: 002												Clima						
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Gabriel de Lara												Manhã	Tarde	Noite				
Semafizado: Não												Sol	Sol	Sol				
Data: 06/08/2020		Tipo de dia: Quinta-feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 9(2)						Movimento - 9(3)						Movimento - 9(4)					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:45 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 07:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:15 - 07:30	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2
07:30 - 07:45	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
07:45 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
08:00 - 08:15	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
08:15 - 08:30	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1
08:30 - 08:45	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
08:45 - 09:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00 - 11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
11:15 - 11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1
11:30 - 11:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
11:45 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
12:00 - 12:15	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	3
12:15 - 12:30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0
12:30 - 12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:45 - 13:00	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	1	1
13:00 - 13:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
13:15 - 13:30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:30 - 13:45	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00 - 14:15	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:15 - 14:30	2	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 17:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2
17:15 - 17:30	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:30 - 17:45	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	4
17:45 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
18:00 - 18:15	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	6
18:15 - 18:30	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
18:30 - 18:45	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	3
18:45 - 19:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 19:15	1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:15 - 19:30	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	1	2	0	2	0	1	4
19:30 - 19:45	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3
19:45 - 20:00	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Tarde (11:00 - 14:30)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Noite (17:00 - 20:00)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão

**Ponto 03 – Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita**

As tabelas a seguir apresentam o fluxo total acumulado por hora nos dias úteis e os dados da pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min respectivamente para o ponto supracitado.

*Tabela 38: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 03*

Código do ponto: 003					Clima					
Descrição: R. Prof. Viana Cleto x R. Francisco Machado					Manhã	Tarde	Noite			
SemafORIZADO: Não					Chuva	Chuva	Chuva			
Data: 31/07/2020					Tipo de dia: Sexta-feira					
Faixa Horária	Fluxos Totais* - Entradas				Total Entradas	Fluxos Totais - Saídas				Total Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
06:30 - 07:30	4	14	100	89	207	6	21	75	105	207
06:45 - 07:45	5	24	115	110	254	6	25	96	127	254
07:00 - 08:00	6	37	114	132	289	8	29	115	137	289
07:15 - 08:15	10	47	128	174	359	7	47	147	158	359
07:30 - 08:30	11	75	122	186	394	9	56	155	174	394
07:45 - 08:45	12	81	111	185	389	11	59	149	170	389
08:00 - 09:00	13	76	112	175	376	8	59	140	169	376
08:15 - 09:15	7	75	105	146	333	9	52	110	162	333
08:30 - 09:30	4	54	110	135	303	6	45	100	152	303
11:00 - 12:00	14	81	111	161	366	13	65	117	171	366
11:15 - 12:15	17	75	134	174	399	12	72	118	197	399
11:30 - 12:30	16	84	138	189	427	12	89	122	204	427
11:45 - 12:45	14	68	111	182	375	11	81	121	162	375
12:00 - 13:00	11	72	107	163	353	12	76	115	150	353
12:15 - 13:15	7	68	95	156	326	15	65	119	127	326
12:30 - 13:30	9	65	91	164	329	20	57	121	131	329
12:45 - 13:45	12	70	106	167	355	18	63	143	178	402
13:00 - 14:00	13	67	109	176	365	14	63	137	193	407
16:30 - 17:30	12	70	99	173	354	11	58	135	150	354
16:45 - 17:45	13	75	95	188	371	7	74	140	150	371
17:00 - 18:00	13	64	107	203	387	7	79	149	152	387
17:15 - 18:15	14	76	113	211	414	5	92	150	167	414
17:30 - 18:30	17	83	120	201	421	7	104	132	178	421
17:45 - 18:45	19	82	129	178	408	8	97	121	182	408
18:00 - 19:00	22	78	122	156	378	8	88	107	175	378
18:15 - 19:15	21	47	112	144	324	9	78	102	135	324
18:30 - 19:30	14	28	97	124	263	5	58	89	111	263
Picos	Fluxos Médios - Entrada				Médias Entradas	Fluxos Médios - Saídas				Médias Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
Manhã (06:30 - 09:00)	8	54	113	148	324	8	44	121	151	324
Tarde (08:30 - 14:00)	12	72	111	170	360	14	70	124	168	369
Noite (16:30 - 19:30)	16	67	110	175	369	7	81	125	156	369

\* Fluxo Total = Soma de automóveis, ônibus e caminhões



Tabela 39: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 03

Código do ponto: 003		Fluxos					Clima											
Descrição: R. Prof. Viana Cleto x R. Francisco Machado		Manhã		Tarde	Noite													
Semafizado: Não		Chuva		Chuva	Chuva													
Data: 31/07/2020		Tipo de dia: Sexta-feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 1					Movimento - 2					Movimento - 3							
	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total*	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	3	2	19
06:45 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	1	4	5	23
07:00 - 07:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	24	0	0	6	3	24
07:15 - 07:30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	26	0	0	4	2	26
07:30 - 07:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	3	2	32
07:45 - 08:00	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	22	0	0	7	1	22
08:00 - 08:15	1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	35	0	0	6	4	35
08:15 - 08:30	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	19	0	0	7	0	19
08:30 - 08:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	1	1	6	1	23
08:45 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	25	0	0	4	1	25
11:00 - 11:15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	29	0	1	1	1	30
11:15 - 11:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	1	1	1	26
11:30 - 11:45	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	2	15	0	0	3	1	15
11:45 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	19	0	3	5	1	22
12:00 - 12:15	1	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0	3	35	0	1	7	0	36
12:15 - 12:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	1	6	3	26
12:30 - 12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	35	0	2	9	1	37
12:45 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	26	0	0	4	3	26
13:00 - 13:15	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1	2	9
13:15 - 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	2	0	0	16
13:30 - 13:45	1	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	25	0	0	1	2	25
13:45 - 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	3	8	1	26
14:00 - 14:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	1	5	5	38
14:15 - 14:30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	25	0	2	4	5	27
17:00 - 17:15	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	22	0	0	2	1	22
17:15 - 17:30	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	17	0	0	5	2	17
17:30 - 17:45	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	28	0	1	11	7	29
17:45 - 18:00	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	19	0	2	1	0	21
18:00 - 18:15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	19	0	0	6	2	19
18:15 - 18:30	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	28	0	1	0	2	29
18:30 - 18:45	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	29	0	3	6	2	32
18:45 - 19:00	2	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	2	25	0	1	9	0	26
19:00 - 19:15	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	25	0	1	0	2	26
19:15 - 19:30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	22	0	0	3	3	22
19:30 - 19:45	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	21	0	0	2	0	21
19:45 - 20:00	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	18	0	0	1	0	18
<b>Fluxos Médios</b>																		
Picos	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Camí.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	25	0	0	5	2	25
Tarde (11:00 - 14:30)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	24	0	1	4	2	26
Noite (17:00 - 20:00)	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	23	0	1	4	2	24

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão







**Ponto 04 - Av. Cel. Santa Rita x Av. Gov. Manoel Ribas**

As tabelas a seguir apresentam o fluxo total acumulado por hora nos dias úteis e os dados da pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min respectivamente para o ponto supracitado.

*Tabela 40: Fluxo total acumulado por hora nos dias úteis, ponto 04*

Código do ponto: 004					Clima					
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita					Manhã	Tarde	Noite			
SemafORIZADO: Sim					Sol	Sol	Sol			
Data: 25/09/2019					Tipo de dia: Sexta-feira					
Faixa Horária	Fluxos Totais* - Entradas				Total Entradas	Fluxos Totais - Saídas				Total Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
06:30 - 07:30	184	251	43	59	537	201	188	88	60	537
06:45 - 07:45	182	272	50	78	582	219	197	96	70	582
07:00 - 08:00	181	301	51	102	635	251	210	107	67	635
07:15 - 08:15	168	306	45	101	620	256	212	95	57	620
07:30 - 08:30	158	276	44	94	572	231	204	78	59	572
07:45 - 08:45	164	267	36	77	544	226	197	67	54	544
08:00 - 09:00	157	248	36	57	499	202	180	59	58	499
08:15 - 09:15	144	230	41	61	477	193	169	58	57	477
08:30 - 09:30	142	213	32	59	447	188	166	47	46	447
11:00 - 12:00	196	196	64	83	538	151	253	53	82	538
11:15 - 12:15	224	201	86	80	590	164	276	55	96	590
11:30 - 12:30	223	194	92	79	588	161	276	51	100	588
11:45 - 12:45	204	224	81	87	596	181	260	58	97	596
12:00 - 13:00	195	253	68	82	598	204	235	61	98	598
12:15 - 13:15	191	264	55	80	590	209	232	65	84	590
12:30 - 13:30	193	273	46	86	598	217	232	73	76	598
12:45 - 13:45	186	246	50	83	565	208	226	76	74	584
13:00 - 14:00	194	238	53	82	567	199	246	80	63	588
16:30 - 17:30	203	151	76	87	517	119	285	41	72	517
16:45 - 17:45	217	169	84	92	562	138	308	38	78	562
17:00 - 18:00	231	210	84	95	620	173	331	33	83	620
17:15 - 18:15	273	239	91	101	704	194	385	34	91	704
17:30 - 18:30	259	270	95	88	712	237	367	27	81	712
17:45 - 18:45	270	298	83	91	742	255	369	34	84	742
18:00 - 19:00	257	295	91	85	728	245	359	45	79	728
18:15 - 19:15	236	269	75	70	650	219	288	49	94	650
18:30 - 19:30	241	236	72	72	621	173	294	47	107	621
Picos	Fluxos Médios - Entrada				Médias Entradas	Fluxos Médios - Saídas				Médias Saídas
	E1	E2	E3	E4		S1	S2	S3	S4	
Manhã (06:30 - 09:00)	164	263	42	77	570	219	192	77	59	570
Tarde (08:30 - 14:00)	201	232	66	82	568	188	248	64	86	572
Noite (16:30 - 19:30)	243	237	83	87	651	195	332	39	85	651

\* Fluxo Total = Soma de automóveis, ônibus e caminhões



Tabela 41: Dados pesquisa por movimento e tipo de veículo a cada 15 min, dias úteis, ponto 04

Código do ponto: 004												Clima						
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita												Manhã	Tarde	Noite				
Semafizado: Sim												Sol	Sol	Sol				
Data: 25/09/2019		Tipo de dia: Quarta-Feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 1						Movimento - 2						Movimento - 3					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total*	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	29	1	8	3	6	38	23	0	15	4	2	38	3	0	1	1	0	4
06:45 - 07:00	33	0	13	2	1	46	24	0	16	3	3	40	2	0	2	0	0	4
07:00 - 07:15	32	1	14	16	11	47	28	0	15	4	3	43	4	0	2	1	2	6
07:15 - 07:30	17	1	9	17	11	27	23	0	41	7	15	64	7	0	0	5	0	7
07:30 - 07:45	21	1	10	3	7	32	19	0	32	3	4	51	5	0	0	2	0	5
07:45 - 08:00	20	1	17	2	1	38	37	2	31	5	3	70	2	0	0	0	0	2
08:00 - 08:15	24	0	17	3	1	41	26	0	23	7	6	49	1	0	0	1	0	1
08:15 - 08:30	13	0	8	0	2	21	17	0	20	1	3	37	7	0	1	2	0	8
08:30 - 08:45	19	1	21	1	0	41	19	0	31	4	2	50	3	0	1	0	0	4
08:45 - 09:00	9	0	19	2	1	28	20	0	26	3	1	46	3	0	0	0	1	3
11:00 - 11:15	13	0	16	2	1	29	17	0	22	3	1	39	2	0	0	0	0	2
11:15 - 11:30	7	1	12	1	2	20	15	0	19	2	1	34	2	0	0	0	0	2
11:30 - 11:45	22	0	18	5	8	40	18	0	13	3	2	31	2	0	1	0	2	3
11:45 - 12:00	28	0	29	5	4	57	18	0	16	7	5	34	4	0	0	2	3	4
12:00 - 12:15	27	0	29	5	4	56	16	0	11	2	2	27	10	0	0	3	4	10
12:15 - 12:30	25	0	20	9	2	45	11	0	11	1	2	22	11	0	0	1	0	11
12:30 - 12:45	42	0	24	9	5	66	16	0	20	4	3	36	18	0	1	1	2	19
12:45 - 13:00	22	0	11	2	4	33	19	0	22	3	10	41	5	1	0	2	2	6
13:00 - 13:15	22	0	18	4	1	40	24	0	26	1	3	50	5	0	1	0	0	6
13:15 - 13:30	17	0	17	5	2	34	37	0	10	13	5	47	5	0	0	1	0	5
13:30 - 13:45	37	0	28	3	4	65	28	0	19	11	7	47	6	0	1	1	0	7
13:45 - 14:00	15	0	18	9	10	33	38	0	14	5	1	52	2	0	0	1	2	2
14:00 - 14:15	18	0	8	3	7	26	29	0	9	8	2	38	3	0	1	0	0	4
14:15 - 14:30	17	0	22	2	2	39	20	0	24	4	0	44	4	0	0	0	0	4
17:00 - 17:15	23	0	29	6	1	52	19	0	32	5	2	51	13	0	0	0	0	13
17:15 - 17:30	15	0	21	6	4	36	10	0	24	1	0	34	6	0	0	0	0	6
17:30 - 17:45	13	0	23	2	4	36	8	0	9	1	0	17	4	0	0	1	0	4
17:45 - 18:00	17	0	31	5	9	48	11	0	12	2	2	23	7	0	2	1	0	9
18:00 - 18:15	22	0	25	6	9	47	10	0	14	3	2	24	4	0	1	2	0	5
18:15 - 18:30	23	0	39	6	2	62	16	0	17	3	1	33	10	0	0	2	5	10
18:30 - 18:45	23	0	28	7	3	51	18	0	16	3	2	34	8	0	0	2	0	8
18:45 - 19:00	33	0	30	10	3	63	36	0	20	10	11	56	5	0	0	1	0	5
19:00 - 19:15	60	0	28	13	5	88	20	1	27	10	1	48	9	0	1	5	4	10
19:15 - 19:30	29	0	20	5	4	49	29	0	44	9	5	73	6	0	0	7	0	6
19:30 - 19:45	26	0	33	6	0	59	32	0	20	8	8	52	3	0	0	0	0	3
19:45 - 20:00	29	0	21	4	2	50	21	0	29	11	2	50	9	0	0	0	1	9
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	22	1	14	5	4	36	24	0	25	4	4	49	4	0	1	1	0	4
Tarde (11:00 - 14:30)	22	0	19	5	4	42	22	0	17	5	3	39	6	0	0	1	1	6
Noite (17:00 - 20:00)	26	0	27	6	4	53	19	0	22	6	3	41	7	0	0	2	1	7

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão

## TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÃOS

## Continuação

Código do ponto: 004												Clima						
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita												Manhã	Tarde	Noite				
Semafizado: Sim												Sol	Sol	Sol				
Data: 25/09/2019		Tipo de dia: Quarta-Feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 4						Movimento - 5						Movimento - 6					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	4	0	1	2	4	5	0	0	1	0	1	1	2	1	3	1	2	6
06:45 - 07:00	5	0	2	2	3	7	1	0	2	0	0	3	3	1	4	1	2	8
07:00 - 07:15	8	0	2	3	5	10	5	0	0	2	0	5	5	0	4	1	3	9
07:15 - 07:30	13	0	0	2	2	13	0	0	3	0	0	3	11	1	4	1	3	16
07:30 - 07:45	9	0	1	2	3	10	1	0	1	0	0	2	3	1	2	0	1	6
07:45 - 08:00	9	0	2	0	2	11	1	0	2	0	0	3	2	1	5	0	0	8
08:00 - 08:15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	4	0	0	8
08:15 - 08:30	3	0	1	0	0	4	0	0	0	0	1	0	2	1	6	0	0	9
08:30 - 08:45	2	0	4	0	1	6	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2
08:45 - 09:00	5	0	2	0	0	7	1	0	1	0	0	2	0	0	2	0	0	2
11:00 - 11:15	3	0	4	0	0	7	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	3
11:15 - 11:30	2	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
11:30 - 11:45	2	0	2	0	0	4	2	0	0	0	0	2	2	1	0	2	0	3
11:45 - 12:00	5	0	1	1	0	6	2	0	2	0	0	4	2	0	1	0	1	3
12:00 - 12:15	2	0	0	1	0	2	4	0	0	0	0	4	3	1	6	1	0	10
12:15 - 12:30	4	0	1	3	0	5	3	0	0	1	0	3	4	0	3	0	2	7
12:30 - 12:45	2	0	0	0	0	2	4	0	1	0	0	5	5	1	2	0	1	8
12:45 - 13:00	5	0	0	0	0	5	2	0	1	1	0	3	2	0	2	0	0	4
13:00 - 13:15	6	0	0	1	0	6	1	0	0	0	0	1	3	1	9	0	4	13
13:15 - 13:30	9	0	0	2	5	9	2	0	2	0	0	4	3	0	2	5	0	5
13:30 - 13:45	7	0	0	1	0	7	1	0	0	0	0	1	1	2	3	2	0	6
13:45 - 14:00	8	0	1	4	3	9	3	0	2	0	1	5	5	0	3	1	2	8
14:00 - 14:15	9	0	0	2	0	9	0	0	1	0	0	1	4	1	1	3	0	6
14:15 - 14:30	4	0	1	1	2	5	1	0	2	0	0	3	7	0	2	0	1	9
17:00 - 17:15	3	0	3	0	1	6	2	0	1	0	0	3	2	1	2	0	0	5
17:15 - 17:30	3	0	2	0	1	5	1	0	3	0	0	4	2	0	7	0	0	9
17:30 - 17:45	2	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	4
17:45 - 18:00	4	0	3	0	0	7	1	0	1	0	0	2	1	0	1	2	0	2
18:00 - 18:15	2	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	3
18:15 - 18:30	8	0	0	0	0	8	1	0	1	1	1	2	4	0	3	2	2	7
18:30 - 18:45	1	0	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2
18:45 - 19:00	4	0	0	2	2	4	2	0	0	1	0	2	1	0	0	2	0	1
19:00 - 19:15	1	0	0	2	1	1	2	0	1	0	0	3	2	1	4	0	0	7
19:15 - 19:30	3	0	2	0	1	5	2	0	0	1	0	2	0	0	4	1	1	4
19:30 - 19:45	2	0	2	3	1	4	3	0	0	1	0	3	0	1	6	1	0	7
19:45 - 20:00	2	0	1	2	0	3	1	0	0	2	0	1	3	0	9	1	1	12
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	6	0	2	1	2	7	1	0	1	0	0	2	3	1	4	0	1	7
Tarde (11:00 - 14:30)	5	0	1	1	1	6	2	0	1	0	0	3	3	1	3	1	1	6
Noite (17:00 - 20:00)	3	0	1	1	1	4	1	0	1	1	0	2	2	0	3	1	0	5

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão





## Continuação

Código do ponto: 004												Clima						
Descrição: Av. Bento Rocha x Av. Cel. Santa Rita												Manhã	Tarde	Noite				
Semafizado: Sim												Sol	Sol	Sol				
Data: 25/09/2019		Tipo de dia: Quarta-Feira																
Faixa Horária	Fluxos																	
	Movimento - 9(2)						Movimento - 9(3)						Movimento - 9(4)					
	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
06:30 - 06:45	3	0	2	0	1	5	2	1	0	2	0	3	1	0	2	0	0	3
06:45 - 07:00	4	0	3	2	0	7	3	0	1	2	0	4	2	0	3	0	0	5
07:00 - 07:15	5	0	4	3	2	9	4	1	0	2	0	5	2	0	2	0	1	4
07:15 - 07:30	1	0	5	0	0	6	3	0	5	0	0	8	1	0	1	0	0	2
07:30 - 07:45	6	0	7	1	0	13	6	0	1	1	1	7	5	0	1	0	0	6
07:45 - 08:00	2	0	4	0	0	6	0	1	3	1	0	4	3	0	1	1	0	4
08:00 - 08:15	2	0	7	1	0	9	0	1	2	0	0	3	0	0	2	0	0	2
08:15 - 08:30	3	0	7	1	0	10	2	1	3	0	0	6	1	0	3	1	0	4
08:30 - 08:45	5	0	4	1	0	9	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2
08:45 - 09:00	5	0	3	1	1	8	4	1	6	0	0	11	1	0	1	0	0	2
11:00 - 11:15	4	0	2	0	0	6	2	0	4	0	0	6	1	0	1	0	0	2
11:15 - 11:30	3	0	1	0	0	4	1	0	2	0	0	3	1	0	1	0	0	2
11:30 - 11:45	4	0	9	2	1	13	1	1	3	0	1	5	3	0	2	1	0	5
11:45 - 12:00	1	0	14	1	0	15	4	0	3	1	2	7	1	0	4	0	0	5
12:00 - 12:15	5	0	11	5	1	16	4	1	4	1	2	9	2	0	2	0	0	4
12:15 - 12:30	6	0	0	0	0	6	9	0	2	3	2	11	2	0	4	0	0	6
12:30 - 12:45	6	0	2	2	6	8	2	0	3	1	1	5	4	0	3	0	0	7
12:45 - 13:00	5	0	4	0	0	9	2	1	4	0	3	7	2	0	2	0	0	4
13:00 - 13:15	6	0	14	0	0	20	0	0	2	0	0	2	1	0	0	3	0	1
13:15 - 13:30	3	0	9	3	0	12	1	1	4	0	1	6	5	0	1	0	1	6
13:30 - 13:45	2	0	8	2	0	10	3	0	3	2	0	6	3	0	0	0	0	3
13:45 - 14:00	1	0	2	4	0	3	3	1	1	1	5	5	3	0	1	2	1	4
14:00 - 14:15	3	0	17	0	2	20	1	0	6	0	0	7	2	0	0	0	0	2
14:15 - 14:30	2	0	1	2	0	3	4	1	5	3	0	10	0	0	0	0	0	0
17:00 - 17:15	3	0	2	1	0	5	3	0	4	0	0	7	0	0	2	0	0	2
17:15 - 17:30	2	0	1	1	1	3	3	1	3	3	0	7	1	0	2	0	0	3
17:30 - 17:45	2	0	3	1	0	5	5	0	2	2	0	7	2	0	0	0	0	2
17:45 - 18:00	4	0	5	2	2	9	7	0	2	1	1	9	2	0	1	1	0	3
18:00 - 18:15	4	0	5	1	0	9	13	0	3	0	1	16	3	0	1	1	0	4
18:15 - 18:30	6	0	9	1	0	15	5	1	2	2	0	8	4	0	1	0	0	5
18:30 - 18:45	4	0	4	1	2	8	6	0	4	1	0	10	3	0	0	0	0	3
18:45 - 19:00	8	0	10	0	0	18	6	1	4	0	0	11	2	0	1	2	0	3
19:00 - 19:15	5	0	5	4	0	10	13	1	6	1	0	20	3	0	0	1	0	3
19:15 - 19:30	4	0	5	2	0	9	7	2	4	2	0	13	5	0	0	5	0	5
19:30 - 19:45	5	0	8	6	1	13	0	0	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2
19:45 - 20:00	3	0	7	2	0	10	6	1	10	0	0	17	1	0	0	1	0	1
Fluxos Médios																		
Picos	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total	Auto	Ônibus	Cami.	Moto	Bici.	Total
Manhã (06:30 - 09:00)	4	0	5	1	0	8	2	1	2	1	0	5	2	0	2	0	0	3
Tarde (11:00 - 14:30)	4	0	7	2	1	10	3	0	3	1	1	6	2	0	2	0	0	4
Noite (17:00 - 20:00)	4	0	5	2	1	10	6	1	4	1	0	11	2	0	1	1	0	3

\* Total = soma de automóveis, ônibus e caminhão

## ANEXO K - ART



Terminal Oeste  
Export services





1. Responsável Técnico

**ANDRE LUCIANO MALHEIROS**

Título profissional:

**ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa Contratada: **ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

RNP: **1700974505**

Carteira: **PR-67038/D**

Registro/Visto: **44782**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÂNEIS SÓLIDOS S.A**

CNPJ: **16.603.561/0001-15**

AV BENTO ROCHA, 640A

DOM PEDRO II - PARANAGUA/PR 83221-565

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 15/06/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93

JARDIM BOTANICO - CURITIBA/PR 80210-190

Data de Início: 15/06/2020

Previsão de término: 16/08/2020

4. Atividade Técnica

**Coordenação**

[Coordenação] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

[Coordenação] de estudos ambientais

**Quantidade**

1,00

**Unidade**

UNID

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO GERAL DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO E VIZINHANÇA DO TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data

de

**ANDRE LUCIANO MALHEIROS** CPF: 004.810.979-70

**TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÂNEIS SÓLIDOS S.A - CNPJ: 16.603.561/0001-15**

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em : 30/06/2020

Valor Pago: R\$ 233,94

Nosso número: 2410101720202674502





1. Responsável Técnico

**ANDRE LUCIANO MALHEIROS**

Título profissional:

**ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa Contratada: **ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

RNP: **1700974505**

Carteira: **PR-67038/D**

Registro/Visto: **44782**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÁNEIS SÓLIDOS S.A**

CNPJ: **16.603.561/0001-15**

AV BENTO ROCHA, 640A

DOM PEDRO II - PARANAGUA/PR 83221-565

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 19/06/2020

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93

JARDIM BOTANICO - CURITIBA/PR 80210-190

Data de Início: 19/06/2020

Previsão de término: 16/08/2020

4. Atividade Técnica

**Coordenação**

[Coordenação] de engenharia de tráfego

**Quantidade**

1,00

**Unidade**

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO GERAL DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE TRÁFEGO DO TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data

de

**ANDRE LUCIANO MALHEIROS - (PF: 004.810.979-70)**

**TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÁNEIS SÓLIDOS S.A - CNPJ: 16.603.561/0001-15**

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em : 30/06/2020

Valor Pago: R\$ 233,94

Nosso número: 2410101720202674758





1. Responsável Técnico

**PAULO HENRIQUE COSTA**

Título profissional:

**GEOGRAFO**

Empresa Contratada: **ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

RNP: **1717476228**

Carteira: **PR-169784/D**

Registro/Visto: **44782**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÂNEIS SÓLIDOS S.A**

CNPJ: **16.603.561/0001-15**

AV BENTO ROCHA, 640A

DOM PEDRO II - PARANAGUA/PR 83221-565

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 15/06/2020

Valor: R\$ 5.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93

JARDIM BOTANICO - CURITIBA/PR 80210-190

Data de Início: 15/06/2020

Previsão de término: 18/08/2020

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

Assessoria

[Assessoria] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

[Assessoria] de demografia

[Assessoria] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

1,00

UNID

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ATIVIDADES DE GEOPROCESSAMENTO E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS -EIV DO TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

PAULO HENRIQUE COSTA - CPF: 074.932.899-13

TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÂNEIS SÓLIDOS S.A - CNPJ: 16.603.561/0001-15

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 17/08/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720203539374





1. Responsável Técnico

**CINTHYA HOPPEN**

Título profissional:

**ENGENHEIRA QUIMICA**

RNP: **1700259920**

Carteira: **PR-83543/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÁNEIS SÓLIDOS S.A**

CNPJ: **16.603.561/0001-15**

AV BENTO ROCHA, 640A

DOM PEDRO II - PARANAGUA/PR 83221-565

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 15/06/2020

Valor: R\$ 5.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93

JARDIM BOTANICO - CURITIBA/PR 80210-190

Data de Início: 15/06/2020

Previsão de término: 18/08/2020

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

Assessoria

[Assessoria] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

Quantidade

1,00

Unidade

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL POR CARACTERIZAÇÃO, ELABORAÇÃO DOS IMPACTOS, PROGRAMAS E MEDIDAS-EIV TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

CINTHYA HOPPEN - CPF: 026.674.629-20

TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÁNEIS SÓLIDOS S.A - CNPJ: 16.603.561/0001-15

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 17/08/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720203541972





1. Responsável Técnico

**HELDER RAFAEL NOCKO**

Título profissional:

**ENGENHEIRO AMBIENTAL**

RNP: **1700545663**

Carteira: **PR-86285/D**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÁNEIS SÓLIDOS S.A**

CNPJ: **16.603.561/0001-15**

AV BENTO ROCHA, 640A

DOM PEDRO II - PARANAGUA/PR 83221-565

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 15/06/2020

Valor: R\$ 33.075,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R DOUTOR JORGE MEYER FILHO, 93

JARDIM BOTANICO - CURITIBA/PR 80210-190

Data de Início: 15/06/2020

Previsão de término: 18/08/2020

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

**Coordenação**

[Coordenação] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

[Coordenação] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO AJUNTA DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO E VIZINHANÇA DO TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

data

de \_\_\_\_\_

HELDER RAFAEL NOCKO - CPF: 042.828.999-13

TERMINAL OESTE DE EXPORTAÇÃO DE GRÁNEIS SÓLIDOS S.A - CNPJ: 16.603.561/0001-15

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)

Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Registrada em : 20/08/2020

ART Isenta

