



EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

BRFERTIL S/A

PARANAGUÁ/PR



PARANAGUÁ/PR,
NOVEMBRO DE 2018

EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

BRFERTIL S/A

PARANAGUÁ/PR

CONTRATANTE:



ELABORAÇÃO E RESPONSABILIDADE:



EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Geral

André Luciano Malheiros, Dr.

Eng. Civil – CREA PR-67.038/D

Equipe Técnica

Helder Rafael Nocko, MSc.

Eng. Ambiental – CREA PR-86.285/D

Débora Lia Perazzoli

Eng. Ambiental – CREA PR 150.025/D

Mayara Bormann Azzulin

Arquiteta – CAU 200.568-9/PR

Diana Maria Cancelli

Eng. Ambiental – CREA PR 90.223/D

Fernanda Muzzolon Padilha

Eng. Ambiental – CREA PR

Paulo Henrique Costa

Geógrafo – CREA PR 169.784/D

Larissa dos Santos Silva

Geógrafa – CREA PR 174.083/D

DIVULGAÇÃO RESTRITA

APRESENTAÇÃO

Apresentamos o “EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança” da BR Fértil, Filial Paranaguá, para atendimento aos requisitos da legislação municipal, notadamente a Lei Municipal nº 2.822/2007, Lei Nº 3.400/2014 e Decreto nº 544/2013, conforme solicitado no processo nº 23246/2017, junto à Prefeitura Municipal de Paranaguá.

EnvEx Engenharia e Consultoria S/S Ltda EPP

SUMÁRIO

SUMÁRIO	4
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	10
Introdução	12
1. Informações Gerais	14
1.1. Identificação do empreendimento	14
1.3. Identificação da empresa consultora, e dos profissionais responsáveis técnicos pelo EIV/RIV	15
1.4. Documentos e pareceres relativos ao empreendimento	16
1.4.1. Certidão de Registro Imobiliário	16
1.4.2. Projeto de implantação indicando o perímetro de cada uma das matrículas, áreas sob concessão e logradouro público a ser desafetado	16
1.4.3. Declaração da Paranaguá Saneamento e/ou outorga da ÁGUAS PARANÁ para captação e disposição de efluentes	17
1.4.4. Declaração da COPEL quanto ao abastecimento de energia elétrica	17
2. Descrição do Empreendimento	18
2.1. Histórico da área do empreendimento	18
2.2. Descrição da edificação e do processo produtivo	19
2.2.1. Localização e dimensões do empreendimento	22
2.2.2. Compatibilização do empreendimento com o Plano Diretor do Município e legislação ambiental e urbanística	25
2.2.3. Comprovação de regularidade ou justificativa	33
2.2.4. Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamentos e altura da edificação	33
2.2.5. Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade	34
2.2.6. Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário	35
2.2.7. Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e número de vagas conforme Lei Municipal 1992/1995 e Decreto 1674/2003	45
2.2.8. Via Pública a ser desafetada	48
2.2.9. Concessão da faixa de domínio da rede férrea	48
3. Delimitação da Área Mínima de Influência Direta	49
3.1. Área de Influência Direta (AID) para Avaliação de Impactos sobre as Redes de Serviços Públicos	49
3.2. Área de Influência Direta (AID) para Avaliação de Impactos sobre o sistema viário e transporte público	51
3.3. Área de Influência Direta (AID) para Avaliação de Impactos sobre a paisagem, atividades humanas e recursos naturais	53
4. Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta	58
4.1. Diagnóstico do Meio físico da Área de Influência Direta	58
4.1.1. Mapas e plantas com indicação das áreas de influência	58
4.1.2. Legislação vigente e parâmetros	59
4.1.3. Indicação das Zonas de uso constantes da legislação de uso e ocupação do solo da Área de Influência Direta	59
4.1.4. Identificação dos patrimônios natural e cultural	63
4.1.5. Indicação da Arborização Viária	66
4.1.6. Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana da Área de Influência Direta	68

4.1.7.	Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes	73
4.1.8.	Levantamento da volumetria das construções existentes	73
4.2.	Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta	74
4.2.1.	Fauna	74
4.2.2.	Flora	75
4.3.	Diagnóstico do Meio Antrópico da Área de Influência Direta	78
4.3.1.	População e Densidade Populacional.....	80
	Dados a nível municipal (Paranaguá)	80
	Dados específicos da AID (Setores Censitários)	80
4.3.2.	Taxa de motorização da Área de Influência Direta	82
4.3.3.	Estratificação social da Área de Influência Direta	83
	Dados a nível municipal (Paranaguá)	83
	Dados específicos da AID (Setores Censitários)	90
4.3.4.	Avaliação das tendências de evolução da Área de Influência Direta	95
4.3.5.	Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno	97
4.3.6.	Caracterização dos Equipamentos comunitários públicos e privados de educação, cultura e saúde	97
4.3.7.	Caracterização dos sistemas públicos urbanos de drenagem pluvial, abastecimento de água, esgotos sanitários, energia elétrica, rede telefônica e limpeza pública	101
4.3.8.	Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, drenagem, luz e telefone na área de influência.....	102
4.3.9.	Redes de água pluvial	102
4.3.10.	Abastecimento de água e esgotamento sanitário	105
4.3.11.	Redes de Iluminação e Telefone.....	105
4.3.12.	Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional	107
4.3.13.	Demonstração da compatibilidade do sistema de drenagem existente na AID com o aumento do volume e da velocidade de escoamento de águas pluviais	108
4.4.	Caracterização do sistema de transportes e circulação	108
4.4.1.	Oferta de transporte	109
4.4.2.	Transporte Ferroviário e Passagens de Nível.....	109
4.4.3.	Estrutura institucional e aspectos Gerais do sistema viário e de transporte	115
4.4.4.	Delimitação da área de influência viária	118
4.4.5.	Transporte Coletivo	120
4.4.6.	Transporte Cicloviário	123
4.4.7.	Geração de viagens	125
4.4.8.	Distribuição de viagens	128
4.4.10.	Delimitação da área crítica para análise de volume de tráfego	133
4.4.11.	Estudo dos pontos críticos – Pontos 1 e 2	137
4.4.12.	Alocação do tráfego gerado aos pontos críticos 1 e 2	141
4.4.13.	Levantamento da situação atual e cálculo da capacidade	145
4.4.14.	Projeção das capacidades: para o ano 0, +5, +10 e +20 após a abertura do empreendimento	146
4.4.15.	Determinação dos volumes totais de tráfego	149
4.4.16.	Estudo dos pontos críticos 3, 4 e 5	151
4.4.17.	Acesso ao estacionamento	156
4.4.18.	Dimensionamento do estacionamento	158
4.4.19.	Identificação de Locais com restrição de circulação	159
4.4.20.	Identificação do horário de pico com o empreendimento plenamente desenvolvido e ocupado	162
4.4.21.	Identificação e análise das alternativas de acessos ao empreendimento	162
4.4.22.	Alternância de modal/ complementação com outro modal	162
4.5.	Interpretação da Paisagem Urbana	163
5.	Prognóstico	164
5.1.	Síntese dos resultados de diagnóstico ambiental da área de influência	164
5.2.	Descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação e medidas mitigadoras, de controle, compensatórias e corretivas.....	168

5.2.1.	Metodologia	168
5.2.2.	Resumo dos impactos ambientais	169
5.3.	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.....	171
5.4.	Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras	172
5.5.	Programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.....	172
5.6.	Recomendação quanto à alternativa mais favorável	173
5.7.	Medidas mitigadoras, compensatórias e corretivas e proposição de programas de monitoramento de impactos e implementação de medidas	173
5.8.	Impacto sobre o microclima no entorno imediato do empreendimento verificando as condições de aeração, qualidade do ar e sombreamento	173
5.9.	Detalhamento dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação e medidas mitigadoras, de controle, compensatórias e corretivas.....	173
5.9.1.	Emissão de ruído durante o expediente operacional.....	174
5.9.2.	Emissões atmosféricas de material particulado da mistura de fertilizantes.....	176
5.9.3.	Emissões atmosféricas veiculares dos caminhões	177
5.9.4.	Geração de resíduos sólidos.....	178
5.9.5.	Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento	179
5.9.6.	Geração de empregos diretos e indiretos	180
5.9.7.	Incremento na arrecadação municipal e estadual	182
6.	Medidas Preventivas, Mitigadoras, de Controle e Compensatórias.....	186
6.1.	Medida de Controle: filtro manga	186
6.2.	Medida de Controle: Manutenção preventiva.....	186
6.3.	Medida de Controle: aplicação das ações previstas no PGRS	187
6.4.	Medida Compensatória: Melhoria da Sinalização Viária.....	187
6.5.	Medida Compensatória: Implantação de Barreira Verde arborizada.....	190
7.	Planos de Monitoramento	191
7.1.	Programa de Monitoramento de Ruído	191
7.2.	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas	192
7.3.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	193
8.	Conclusão	195
9.	Referências Bibliográficas	197
Anexo I – Alvará de Renovação de Localização e Funcionamento definitivo nº 1051/2017 – Plant Bem Fertilizantes S. A.		202
Anexo II – Contrato de Locação do imóvel entre a BRFértil S/A e a Adbem Administração e Participações		204
Anexo III – Processo 6112/2007 na Prefeitura de Paranaguá.....		205
Anexo IV – Planta do Layout de implantação (Empreendimento Existente)		206
Anexo V – Planta indicando o Perímetro das Matrículas, Área sob concessão e área de logradouro a ser desafetado		207
Anexo VI - Certidão de Registro Imobiliário atualizada.....		209
Anexo VII – Outorga do Instituto das Águas e Fatura de Água e Esgoto da Paranaguá Saneamento ..		210
Anexo VIII - Fatura de energia elétrica da COPEL		214
Anexo IX– Termo de Referência deste EIV – Processo nº 23246/2017 – 02/08/2018.....		218
Anexo X – Termo de cooperação com a Empresa RUMO (antiga ALL)		227
Anexo XI - ART - Anotações de Responsabilidade Técnica.....		237

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Interior do empreendimento e o recebimento de material.	21
Figura 2: Localização do empreendimento.	24
Figura 3: Avaliação do Zoneamento Municipal no entorno do empreendimento.....	28
Figura 4: Classificação do sistema viário.	32
Figura 5: Portaria de entrada do empreendimento, na R. José Cadilhe.....	36
Figura 6: Portaria de saída de caminhões nos fundos da empresa, pela R. Matheus Cunha, ao lado da ferrovia (vista de dentro da empresa).	37
Figura 7: Portaria de saída de caminhões nos fundos da empresa, pela R. Matheus Cunha, ao lado da ferrovia (vista de dentro da empresa).	37
Figura 8: Rotas de entrada de caminhões no empreendimento.	40
Figura 9: Rotas de saída de caminhões do empreendimento.	42
Figura 10: Função de tráfego sazonal (mensal) do fluxo de caminhões de Carga do empreendimento. .	44
Figura 11: Estacionamento de veículos leves frontal próximo à portaria, com 9 vagas.	46
Figura 12: Pátio de Estacionamento de caminhões do empreendimento.	47
Figura 13: Área de Influência Direta sobre redes e serviços públicos.	50
Figura 14: Área de Influência Direta sobre o sistema viário e transporte público.....	52
Figura 15: Setores Censitários na região do empreendimento.....	54
Figura 16: Bairros na região do empreendimento.....	55
Figura 17: Área de Influência Direta sobre a rede de serviços públicos, paisagem, atividades humanas e recursos naturais.	57
Figura 18: Uso e ocupação do solo na AID de atividades humanas.	60
Figura 19: Zoneamento do Plano Diretor Municipal na AID de atividades humanas.	62
Figura 20: Patrimônio natural e cultural no município de Paranaguá.	65
Figura 21: Exemplo de arborização viária presente na AID.....	66
Figura 22: Mapeamento da vegetação existente dentro da AID.....	67
Figura 23: Entorno do ramal ferroviário que atravessa a R. José Cadilhe.	68
Figura 24: R. José Cadilhe, próximo ao cruzamento com o ramal ferroviário (vista olhando para o norte).	69
Figura 25: Portaria da BRFértil, R. José Cadilhe, 201.	69
Figura 26: R. José Cadilhe próximo à esquina com a R. Ludovico Bório; perspectiva a partir da calçada da empresa em frente ao terreno da BRFértil.....	70
Figura 27: Fachada da empresa vizinha Companhia Produtores de Armazéns Gerais (R. José Cadilhe, 279).....	71
Figura 28: Igreja da Comunidade do Santíssimo Redentor, na R. José Cadilhe, 450.	71
Figura 29: Vista do lado oposto da R. José Cadilhe, em frente à igreja.	72
Figura 30: Vista da lateral do imóvel, lindeiro à linha ferroviária.....	72
Figura 31: Perspectiva do cruzamento da passagem de nível na Av. Cel. Santa Rita, próximo à esquina com R. José Cadilhe.	73
Figura 32: Análise da volumetria da região, para verificar o sombreamento.....	74

Figura 33: Área com predominância de gramíneas na parte frontal do lote na testada para a R. José Cadilhe.....	75
Figura 34: Exemplar de Amendoeira da Praia dentro do empreendimento.....	76
Figura 35: Exemplos de Palmeira Real dentro do empreendimento.	77
Figura 36: Setores Censitários e a AID - Área de Influência Direta sobre serviços públicos, paisagem, atividades humanas e recursos naturais. A AID abrange os setores Serraria do Rocha (411820405000034) e uma pequena parte da Vila Alboitt (411820405000029).	79
Figura 37: Número de habitantes no município de Paranaguá em 2000 e 2010.	80
Figura 38: Pirâmide etária do município de Paranaguá (2000).	85
Figura 39: Pirâmide etária do município de Paranaguá (2010).	86
Figura 40: PIB <i>per capita</i> (R\$ 1,00) de Curitiba e Paranaguá (2005-2015).....	88
Figura 41: Pirâmide etária do setor censitário 411820405000034 – Serraria do Rocha (2010).	91
Figura 42: Pirâmide etária do setor censitário 411820405000029 – Vila Alboitt (2010).....	92
Figura 43: Pirâmide etária dos setores censitários 411820405000034 e 411820405000029 da AID (2010).	92
Figura 44: Equipamentos urbanos próximos ao empreendimento.	100
Figura 45: Bocas de lobo obstruídas na Rua José Cadilhe e na Av. Coronel Santa Rita.	103
Figura 46: Parte da rede de drenagem pluvial cadastrada na AID de Redes de Serviços Públicos.	104
Figura 47: Rede de iluminação nas vias públicas na AID de Redes de Serviços Públicos, classificada por tipo de iluminação.....	107
Figura 48: Localização das passagens de nível diagnosticadas na AID.	111
Figura 49: Sinalização viária vertical e horizontal antes da passagem de nível.....	112
Figura 50: Sinalização viária junto à passagem de nível.	112
Figura 51: Sinalização na ferrovia, indicando ao maquinista para acionar o apito (perspectiva olhando a partir da portaria de saída da BRFértil para oeste, em direção às residências).....	113
Figura 52: Imagem da bifurcação na passagem de nível, ilustrando a condição do pavimento e ausência de sinalização viária (perspectiva olhando a partir da portaria de saída da BRFértil – para norte).	113
Figura 53: Passagem de nível (perspectiva olhando à direita da portaria de saída da BRFértil – para Leste/Sudeste) Imagem mostra a falta de sinalização viária horizontal e deficiência na sinalização vertical.	114
Figura 54: Passagem de nível (perspectiva olhando para a portaria de saída da BRFértil – para Sul) Imagem mostra o espaço suficiente existente entre a linha férrea e a saída do empreendimento.....	114
Figura 55: Classificação do sistema viário da região de estudo.	117
Figura 56: Área de Influência Direta sobre o sistema viário e transporte público.....	119
Figura 57: Mapeamento do sistema de transporte público na AID - linhas de ônibus.	121
Figura 58: Ponto de Ônibus da Linha Interbairros Anti-horário em frente à portaria de entrada da BRFértil, na R. José Cadilhe.	122
Figura 59: Ponto de Ônibus da Linha Interbairros Anti-horário, ao sul da portaria de entrada da BRFértil, na R. José Cadilhe (fora da AID).	122
Figura 60: Faixa compartilhada entre pedestres e ciclistas na Av. cel. Santa Rita.	123
Figura 61: Mapeamento do sistema cicloviário na região de estudo.	124
Figura 62: Função de tráfego sazonal (mensal) do fluxo de caminhões de Carga do empreendimento.	127
Figura 63: Rotas de entrada de caminhões no empreendimento.	129
Figura 64: Rotas de saída de caminhões do empreendimento.	131
Figura 65: Localização dos novos viadutos da Av. Ayrton Senna da Silva (BR-277) em estudo pela APPA.	134
Figura 66: Ponto 1 - Intersecção semaforizada: Av. Bento Munhoz da Rocha x Av. Cel. Santa Rita.....	134
Figura 67: Ponto 2 – Rotatória: Av. Ayrton Senna da Silva (BR-277) x Av. Cel. Santa Rita.	135

Figura 68: Localização das áreas críticas/pontos críticos do tráfego, a serem analisados neste EIV.	136
Figura 69: Fluxos e níveis de serviço das vias do Ponto Crítico 1 (Av. Cel. Santa Rita x Av. Bento Munhoz da Rocha).	143
Figura 70: Fluxos e níveis de serviço das vias do Ponto Crítico 2 (rotatória da BR-277 x Av. Cel. Santa Rita).	144
Figura 71: Veículo-tipo considerado no estudo do raio de giro: BT7 – Bitrem de 7 eixos - segundo metodologia DNIT IPR-740 2010.	152
Figura 72: Estudo do raio de giro no Ponto 3, na esquina da R. José Cadilhe x Av. Cel. Santa Rita – movimentos vindo da direita e da esquerda.....	153
Figura 73: Estudo do raio de giro no Ponto 4, na entrada do empreendimento, na R. José Cadilhe.	154
Figura 74: Estudo do raio de giro no Ponto 5, na saída do empreendimento, na Av. Cel. Santa Rita....	155
Figura 75: Estudo da realização de manobra para acesso dos caminhões à balança utilizando a marcha ré.....	157
Figura 76: Localização da AID do sistema viário, sobreposta ao zoneamento municipal, evidenciando que esta AID está completamente dentro da ZIP (área onde não há restrição à circulação de veículos pesados).	160
Figura 77: Placa sinalizando a proibição de tráfego de veículos pesados na R. José Cadilhe, trecho ao sul da AID.	161
Figura 78: Sinalização que proíbe o estacionamento de caminhões na R. José Cadilhe.	161
Figura 79: Primeira travessia elevada na Av. Cel. Santa Rita, próximo ao cruzamento com a R. José Cadilhe e ferrovia.	188
Figura 80: Segunda travessia elevada na Av. Cel. Santa Rita, próximo ao cruzamento com a R. José Cadilhe e ferrovia.	188
Figura 81: Ponto de ônibus em frente à portaria da BRFértil, e ausência de faixa de pedestres.	189

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do EIV.....	14
Tabela 2: Dados cadastrais do empreendedor.	15
Tabela 3: Dados cadastrais da empresa responsável pela elaboração do EIV.	15
Tabela 4: Dados cadastrais da equipe técnica.	16
Tabela 5: Dados estimados de produção esperados para o empreendimento, conforme plano de negócio.	22
Tabela 6: Quadro de áreas do empreendimento BRFértil S/A.	25
Tabela 7: Parâmetros urbanísticos da ZIP, estabelecidos no Anexo da Lei Complementar nº 150/2013.	30
Tabela 8: Áreas das principais edificações do empreendimento.	34
Tabela 9: Resumo das áreas que contribuem para o cálculo da permeabilidade do empreendimento.	35
Tabela 10: Estimativa de fluxo de Caminhões de Descarga (recebimento de material vindo do Porto)... ..	43
Tabela 11: Volume de tráfego diário e horário de caminhões de Carga, de Descarga, e Total do empreendimento, para início da operação (horizonte 2018).	44
Tabela 12: Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento do empreendimento.	45
Tabela 13: Estimativa de habitantes dentro da AID do empreendimento, com base nos dados do censo demográfico (2010).	81
Tabela 14: Frota de veículos em 2017 no município de Paranaguá.	82
Tabela 15: Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).	84
Tabela 16: Componentes do IDHM de Paranaguá e Curitiba em 2010.	84
Tabela 17: Escolaridade da população de 25 anos ou mais em Paranaguá.....	87
Tabela 18: Indicadores econômicos de Paranaguá em 2000 e 2010.....	88
Tabela 19: Pobreza e desigualdade no município de Paranaguá (2000-2010).....	89
Tabela 20: Condições de moradia dos domicílios particulares permanentes de Paranaguá (2010).	89
Tabela 21: Condições de moradia dos domicílios particulares permanentes do bairro Serraria do Rocha (411820405000034) (2010).....	94
Tabela 22: Adensamento populacional nos setores censitários que compõem a Área de Influência Direta de atividades humanas (AID), segundo dados do IBGE dos censos de 2000 e 2010.	95
Tabela 23: Tipos de estabelecimento de ensino no município de Paranaguá.	97
Tabela 24: Equipamentos culturais no município de Paranaguá.....	98
Tabela 25: Estabelecimentos de saúde no município de Paranaguá.	99
Tabela 26: Estimativa de fluxo de Caminhões de Descarga (recebimento de material vindo do Porto).	126
Tabela 27: Volume de tráfego diário e horário de caminhões de Carga, de Descarga, e Total do empreendimento, para início da operação (horizonte 2018).	127
Tabela 28: Distribuição de viagens de entrada/saída de caminhões de descarga (Porto à BRFértil) nas Rotas 1 e 2.	132
Tabela 29: Características e condições de trafegabilidade das vias do entorno portuário.	137
Tabela 30: Principais dados de demanda de tráfego e Níveis de Serviço das vias dos pontos críticos da AID: BR-277 e Av. Bento Munhoz da Rocha.	138
Tabela 31: Principais dados de demanda de tráfego e Níveis de Serviço das vias dos pontos críticos da AID: Av. Cel. Santa Rita.	141

Tabela 32: Compilação dos níveis de serviço e capacidades das vias de interesse. Fluxos em UCP da hora de pico.	145
Tabela 33: Taxas de crescimento anuais do PIB de 2010 a 2017 no Brasil.	146
Tabela 34: Taxas de crescimento médias para diferentes períodos, calculadas com base no PIB.	147
Tabela 35: Projeção de crescimento do fluxo geral nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.	147
Tabela 36: Projeção do tráfego de caminhões ligado ao empreendimento em estudo, até 2026.	148
Tabela 37: Projeção de crescimento do fluxo de caminhões ligados ao empreendimento nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.	149
Tabela 38: Projeção de crescimento do fluxo geral nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.	150
Tabela 39: Projeção de crescimento do fluxo de caminhões ligados ao empreendimento nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.	150
Tabela 40: Projeção de crescimento do fluxo total (fluxo geral + fluxo caminhões da BRFértil) ligados ao empreendimento nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.	150
Tabela 41: Características do veículo-tipo considerado no estudo do raio de giro (BT7 – Bitrem de 7 eixos).	152
Tabela 42: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação.	168
Tabela 43: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação.	171
Tabela 44: Atributos do impacto de emissão de ruído durante o expediente operacional.	175
Tabela 45: Atributos do impacto de emissões atmosféricas de material particulado da mistura de fertilizantes.	176
Tabela 46: Atributos do impacto de emissões atmosféricas veiculares dos caminhões.	178
Tabela 47: Atributos do impacto de geração de resíduos sólidos.	179
Tabela 48: Atributos do impacto de interferência sobre o sistema viário.	180
Tabela 49: Estimativa da geração de empregos, por tipo, e da respectiva renumeração total mensal, até 2026.	181
Tabela 50: Atributos do impacto de geração de empregos diretos e indiretos.	182
Tabela 51: Estimativa de arrecadação de ISS direto para o município, até 2022.	183
Tabela 52: Estimativa de arrecadação de ICMS para o Estado do Paraná, até 2026.	183
Tabela 53: Atributos do impacto de incremento na arrecadação municipal e estadual.	184
Tabela 54: Atributos do impacto de melhoria das condições de manutenção das edificações.	185
Tabela 55: Resumo do Programa de Monitoramento de Ruído.	192
Tabela 56: Resumo do Programa de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas.	193

INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV do empreendimento BRFértil S/A, localizado em Paranaguá – PR, na R. José Cadilhe, 201. Trata-se de um empreendimento já implantado, em imóvel alugado e operado anteriormente por outra empresa, na mesma atividade, conforme processo nº 23246/2017 na Secretaria de Urbanismo da Prefeitura Municipal.

Desde 2008, a área pertence à administradora de bens ADBEM Administração e Participações Ltda. Neste mesmo imóvel, funcionou a empresa Plant Bem Fertilizantes S.A., por meio de locação do espaço e estrutura. O funcionamento foi devidamente autorizado pela Prefeitura Municipal de Paranaguá, cujo Alvará de Renovação e Localização e Funcionamento Definitivo nº 1051/2017, com validade até 31/12/2017, está no Anexo I deste relatório.

A empresa Plant Bem encerrou suas atividades em 2015 e desde então o local ficou fechado. Em abril de 2017, a empresa BRFértil realizou a locação do imóvel da ADBEM para utilização da estrutura para as mesmas atividades já realizadas anteriormente, conforme contrato constante no Anexo II, porém, em nova razão social. Entretanto, para emissão de novo alvará de localização e funcionamento, a Prefeitura solicitou a elaboração do EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme processo nº 23246/2017.

É relevante ressaltar que se trata de empreendimento já existente no qual não serão feitas ampliações ou modificações estruturais ou urbanísticas significativas, a menos das necessárias para eventuais adequações ou que sejam medidas mitigadoras ou compensatórias relativo ao presente EIV. Além do mais, a atividade do empreendimento, bem como as matérias-primas, produtos e processo produtivo serão os mesmos da empresa anterior (Plant Bem Fertilizantes), a qual já havia recebido a autorização municipal por meio do referido Alvará (Anexo I).

O presente EIV atende aos requisitos da legislação municipal, notadamente a Lei Municipal nº 2.822/2007, Lei Municipal nº 3.400/2014 e Decreto nº 544/2013, conforme solicitado no processo nº 23246/2017 junto à Prefeitura Municipal de Paranaguá. O EIV também é elaborado com base na Lei 10257/2001 (Estatuto das Cidades) e demais legislações correlatas.

O EIV é desenvolvido após processo de caracterização do empreendimento, feito pelo Processo 23246/2017, a partir do qual a Prefeitura de Paranaguá elaborou o Termo de Referência que guia este trabalho e está no Anexo IX.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do empreendimento

Os dados cadastrais do empreendimento são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Dados cadastrais do empreendimento objeto do EIV.

EMPREENHIMENTO OBJETO DO EIV	
Razão Social	BRFértil S/A
CNPJ	12.759.673/0003-70
Endereço da Filial	R. José Cadilhe, 201, Bairro Serraria do Rocha, Paranaguá- PR, CEP 83.221-610
Atividades	Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organo-minerais; Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários; Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo; Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis.
Pessoa de contato	Amaurício Bueno
Nº das Matrículas	54573, 54574 e 54575
Inscrição Imobiliária	09.5.22.017.0654.001
E-mail	amauricio.s.bueno@hotmail.com
Telefone	(41) 3311-2530

1.2. Identificação e qualificação do empreendedor

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

Tabela 2: Dados cadastrais do empreendedor.

EMPREENDEDOR	
Razão Social	BRFértil S/A
CNPJ da Sede	12.759.673/0001-09
Endereço da Sede	Rua Heitor Stockler de França, 396 25º andar - sala 2501, Centro Cívico, Curitiba – PR, CEP 80.030-030
Responsável Legal	Alúcio Schwartz Teixeira
Pessoa de Contrato	Amaurício Bueno
E-mail	amauricio.s.bueno@hotmail.com
Telefone	(41) 3311-2530

1.3. Identificação da empresa consultora, e dos profissionais responsáveis técnicos pelo EIV/RIV

A seguir, a Tabela 3 apresenta a identificação da empresa responsável pela elaboração deste EIV, bem como equipe que atende aos requisitos da Resolução CMU nº 08/2015.

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

EMPRESA EXECUTORA	
Razão Social	EnvEx Engenharia e Consultoria SS Ltda EPP
CNPJ	08.418.789/0001-07
Endereço	Rua Dr. Jorge Meyer Filho, 93, Curitiba / PR, CEP 80210-190
Telefone	(41) 3053-3487
Homepage	www.envexengenharia.com.br
Coordenador Geral	André Luciano Malheiros, Eng. Civil – CREA PR 67038/D
Contatos	andre@envexengenharia.com.br / 41 9906-3860
ART – Anotação de Responsabilidade Técnica	ART Nº 20175089878

Tabela 4: Dados cadastrais da equipe técnica.

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR			
Nome	Formação	Registro no Conselho	ART/RRTs
André Luciano Malheiros	Eng. Civil	CREA PR-67.038/D	Nº 20175089878
Helder Rafael Nocko	Eng. Ambiental	CREA PR-86.285/D	Nº 20181272842
Débora Lia Perazzoli	Eng. Ambiental	CREA PR 150.025/D	Nº 20184085210
Mayara Bormann Azzulin	Arquiteta	CAU 200.568-9/PR	Nº 07397042
Diana Maria Cancelli	Eng. Ambiental	CREA PR 90.223/D	Nº 20184085962
Paulo Henrique Costa	Geógrafo	CREA PR 169.784/D	Nº 201840857009
Fernanda Muzzolon Padilha	Eng. Ambiental	CREA PR 85.503/D	Nº 20184085482
Larissa dos Santos Silva	Geógrafa	CREA PR 174.083/D	-
Vania Pessoa Rodrigues Foes (plantas Anexos IV e V)	Arquiteta	CAU A11648-3	Nº 7400001

1.4. Documentos e pareceres relativos ao empreendimento

A seguir, são apresentados os documentos solicitados no Termo de Referência.

1.4.1. *Certidão de Registro Imobiliário*

A Certidão de Registro Imobiliário consta no Anexo VI.

1.4.2. *Projeto de implantação indicando o perímetro de cada uma das matrículas, áreas sob concessão e logradouro público a ser desafetado*

O referido Projeto de Implantação do empreendimento existente consta no Anexo IV. Por sua vez, o Projeto contendo o perímetro das matrículas objetos do empreendimento, bem como da área sob concessão e área de logradouro público a ser desafetado, são apresentados no Anexo V.

1.4.3. Declaração da Paranaguá Saneamento e/ou outorga da ÁGUAS PARANÁ para captação e disposição de efluentes

Como se trata de empreendimento existente e já em operação, o qual já é dotado de abastecimento de água, o Anexo VII apresenta a outorga do órgão responsável, Águas Paraná, e uma fatura recente da Paranaguá Saneamento, comprovando que o local já é atendido com estes serviços.

1.4.4. Declaração da COPEL quanto ao abastecimento de energia elétrica

Como se trata de empreendimento existente e já em operação, o qual já é dotado de fornecimento de energia elétrica, o Anexo VIII apresenta a fatura recente da COPEL, comprovando que o local já é atendido com este serviço.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste capítulo é apresentado o detalhamento do empreendimento, incluindo um breve histórico, a abordagem da legislação aplicável e a compatibilidade do empreendimento com esta legislação, seguido da 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. Na sequência, cada subcapítulo detalha cada um destes temas.

2.1. Histórico da área do empreendimento

O histórico do imóvel localizado no atual endereço R. José Cadilhe, 201, objeto deste EIV, é resumido a seguir, para contextualização deste estudo.

Antes de 2006, a área era formada por cerca de 25 lotes pertencentes a diferentes proprietários. A maior parte do terreno era composta pelas matrículas 54573, 54574 e 54575, que eram propriedade da Prefeitura de Paranaguá, porém o detentor de domínio útil era a CIANORTE – Cia. De Armazéns Gerais do Norte do Paraná.

Em 31 de janeiro de 2008, a Adbem Administração e Participações Ltda adquiriu o domínio útil dos terrenos identificados pelas matrículas 54573, 54574 e 54575. Os demais lotes também foram unificados por meio de contratos de transferência de direitos possessórios, ou contratos de compra e venda, datados entre os anos de 2007 e 2012.

Conforme o processo nº 6112/2007, na Prefeitura de Paranaguá, de 22/03/2007 (que consta no Anexo III deste relatório), foi realizada consulta para requerer alvará de construção. O objetivo do processo foi verificar autorização para construir misturador de fertilizantes neste local, tendo como interessado Adbem Administração e Participações Ltda. Na época, o endereço era denominado R. Ludovico Bório, esquina

com a Estrada de Ferro. Foi feito o pagamento da Taxa de Guia Amarela, conforme consta no processo.

O processo menciona que em 16/03/2006, o imóvel estava cadastrado na Prefeitura em nome da Cia Armazéns Gerais do Norte do Paraná.

Na época, o zoneamento vigente da área era na zona ZCS – Zona de Comércio e Serviços. O parecer técnico da Prefeitura foi de que “a atividade requerida enquadra-se na tabela de usos do zoneamento vigente como adequado, em 21/03/2006”.

Após a construção da estrutura de mistura de fertilizantes, neste mesmo imóvel, funcionou a empresa Plant Bem Fertilizantes S. A., por meio de locação do espaço e estrutura. O funcionamento foi devidamente autorizado pela Prefeitura Municipal de Paranaguá, por meio do Alvará de Renovação e Localização e Funcionamento Definitivo nº 1051/2017 (Anexo I).

A empresa Plant Bem encerrou suas atividades em 2015. Em abril de 2017, a empresa BRFétil realizou a locação do imóvel para utilização da estrutura para as mesmas atividades já realizadas anteriormente, conforme contrato constante no Anexo II, porém em nova razão social.

Entretanto, para emissão de novo alvará de localização e funcionamento, a Prefeitura solicitou a elaboração de EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme processo nº 23246/2017.

É relevante ressaltar que a atividade a ser desenvolvida é a mesma da empresa anterior (Plant Bem Fertilizantes), a qual já havia recebido a autorização municipal por meio de Alvará. Portanto, em vista das razões apresentadas acima, o presente documento trata-se de um EIV, para atendimento aos requisitos da legislação municipal, notadamente a Lei Municipal nº 2.822/2007, Lei Nº 3.400/2014 e Decreto nº 544/2013, conforme solicitado no processo nº 23246/2017 junto à Prefeitura Municipal de Paranaguá.

2.2. Descrição da edificação e do processo produtivo

O empreendimento em estudo é uma filial da empresa BRFétil S. A., cuja matriz se localiza em Curitiba. A filial, objeto deste estudo, localizada em Paranaguá, é composta basicamente por um armazém de fertilizantes, pátio de caminhões, balanças rodoviárias e equipamentos de mistura.

As atividades incluem: 1) o armazenamento de fertilizantes a granel ou envasados (elementos simples), tanto para a própria empresa bem como para terceiros 2) Envase e/ou reenvase de elementos simples (embalagem), comercialização; e 3) Mistura destes elementos simples para fabricação, embalagem e comercialização de fertilizantes misturados, com composição variável de acordo com a demanda/necessidade dos clientes.

Os materiais (elementos simples e fertilizantes) armazenados no local são, principalmente:

- Cloreto de Potássio;
- Fosfato monoamônio;
- Fosfato Diamônio;
- Sulfato de amônio;
- Superfosfato simples;
- Superfosfato triplo;
- Ureia agrícola;
- - NP 14-40-00;
- - NP 11-44-00;
- - NPK 10-15-15;
- - NPK 15-15-15;
- - NPK 02-20-18.

A seguir é apresentada uma descrição operacional resumida das atividades.

As matérias primas (elementos simples) são recebidas do Porto através de cooperativas de transportes em caminhões truck (15 a 19 toneladas) ou carretas (24 a 32 toneladas). O recebimento de cada lote dos navios leva entre 1 e 2 dias. As matérias-primas são armazenadas no interior do barracão, separadas em boxes. O

transporte no interior do barracão é feito por pá carregadeira. A Figura 1 mostra o interior do empreendimento e o recebimento de material.



Figura 1: Interior do empreendimento e o recebimento de material.

Os materiais puros (elementos simples) podem ser comercializados diretamente da forma como foram recebidos, a granel ou após envase, ou podem passar por mistura para originar outros fertilizantes com composição e objetivos específicos (produto final).

A atividade de mistura de fertilizantes inicia na dosagem de matérias-primas nas moegas, que alimentam as correias transportadoras e em seguida o elevador. O elevador abastece o moinho, e em seguida a peneira primária. O produto segue então para o misturador, de onde é embalado em Big Bags (1000 kg) ou ensacado (50 kg) e em seguida carregado em caminhões na expedição. Parte dos produtos também é expedida a granel. Cabe destacar que o processo é feito todo dentro dos barracões.

A seguir a Tabela 5 apresenta a estimativa quantitativa de produção e movimentação de produtos na empresa, separadamente para os fertilizantes de uso

agrícola, de uso industrial, e a prestação de serviços de armazenagem para terceiros, até o ano de 2026. Estes dados preveem um crescimento importante nas quantidades movimentadas, até atingir o máximo em 2026, a partir de quando a produção irá estabilizar e se manter.

Tabela 5: Dados estimados de produção esperados para o empreendimento, conforme plano de negócio.

	Unidade	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Fertilizante de uso agrícola		140	173	217	257	315	325	330	335	335
Fertilizante de uso industrial	x1000 t	15	19	23	28	35	38	43	45	50
Prestação de serviços		5,33	4,11	3,11	2,22	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00

Destaca-se que parte da movimentação e processamento de materiais pela empresa BRFétil em Paranaguá pode ocorrer em terminais e armazéns de terceiros, distribuídos em outras áreas da cidade.

Vale ressaltar que o imóvel atual, bem como seu armazém e demais estruturas, são suficientes para atender à demanda atual e futura da empresa, no horizonte de 20 anos. Portanto, não está prevista a aquisição de novos imóveis ou expansão do armazém. Deve-se lembrar também que o imóvel é objeto de locação, conforme contrato apresentado no Anexo II. Portanto, este é outro motivo para que a BRFétil não pretenda investir em expansão das edificações existentes.

Para as análises de tráfego consideraram-se os fluxos de veículos com origem ou destino no imóvel da empresa BRFétil (no endereço da R. José Cadilhe, 201), conforme detalhado no item 4.4 deste relatório.

2.2.1. Localização e dimensões do empreendimento

O empreendimento objeto deste EIV é a unidade de Paranaguá da empresa BRFétil S/A, localizada na R. José Cadilhe, 201, Bairro Serraria do Rocha. Sua localização espacial é apresentada na Figura 2.

O imóvel faz divisa ao sul com a empresa Cia. Produtores de armazéns Gerais, cuja atividade também é ligada com armazenamento, logística e transporte de cargas industriais. A leste o terreno faz frete com a R. José Cadilhe, onde está localizada a entrada para veículos leves e pesados. O oeste da área limita-se com a área pertencente à antiga RFFSA, tendo um segmento de ferrovia que a atravessa paralelamente a divisa do imóvel. Do outro lado desta ferrovia situa-se a Av. Governador Manoel Ribas.

Ao norte, o imóvel limita-se com uma área pertencente à antiga RFFSA, no qual localiza-se um conjunto de residências presentes dentro da faixa de domínio da ferrovia.

O empreendimento está localizado próximo ao eixo viário principal na BR 277, a qual faz a ligação entre o interior do estado do Paraná e o Porto de Paranaguá, e por onde circulam as cargas movimentadas no empreendimento.

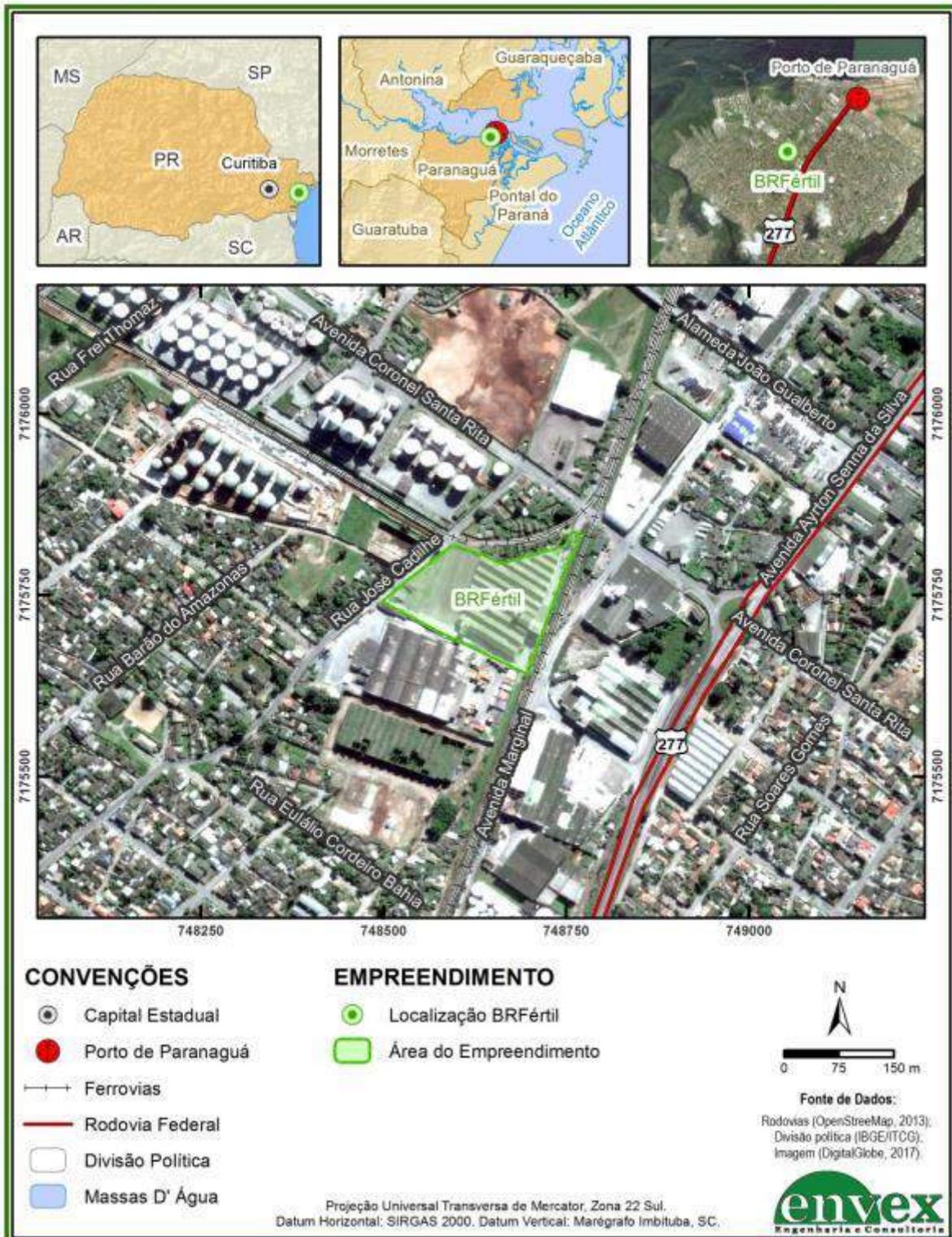


Figura 2: Localização do empreendimento.

A seguir é apresentado o quadro resumo onde constam as áreas do empreendimento.

Tabela 6: Quadro de áreas do empreendimento BRFértil S/A.

Tipo de Área	Valor
Área Total do Terreno	28.211,53m ²
Área do Empreendimento	28.211,53m ²
Área Construída Total	14.776,81m ²
Projeção horizontal da área construída	11.865,44 m ²
Área de Estacionamento total (veículos leves e pesados)	4.552,51 m ²
Área Total Permeável	7.852,72 m ² = 27,84%
Área Total Impermeável	20.358,81 m ² = 72,16%

A área construída é composta principalmente pelo Armazém de Matéria Prima, que ocupa 11.707,14 m², além de duas edificações menores: o prédio de controle de acesso (portaria), o prédio da balança rodoviária.

Maiores detalhes das dimensões destes edifícios existentes, bem como da localização das áreas de estacionamento e área permeável são apresentadas na planta de implantação, constante no Anexo III deste EIV.

2.2.2. 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 na Lei Complementar nº 60/2007. O artigo 20º desta lei inclui entre as diretrizes municipais de desenvolvimento os seguintes itens, que tem relação direta com o empreendimento e com o conteúdo deste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV):

VII - revitalizar a área central, fortalecendo o comércio local e diminuindo conflitos de tráfego; (...);

IX - propiciar a melhoria das unidades habitacionais, assim como sua regularização urbanística e fundiária;

X - ordenar e segregar o tráfego de veículos e trens de carga, de forma a garantir a fluidez do sistema e a qualidade de vida aos moradores e usuários da malha urbana.

De acordo com o artigo 4º desta lei, 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 Posturas;
- VII - Zoneamento Ecológico-Econômico Municipal.

Este subcapítulo se dedica a avaliar a compatibilidade do empreendimento objeto de estudo com a referida legislação.

Lei do Perímetro Urbano e Zoneamento de Uso e Ocupação

De acordo com a Lei do Perímetro Urbano (Lei Complementar nº 61/2007) e suas alterações posteriores (por exemplo, Lei Complementar nº 112/2009), o empreendimento situa-se integralmente na área urbana do município.

Quanto ao zoneamento de uso e ocupação do solo, a Lei Complementar nº 62/2007 estipula que o imóvel situa-se completamente na Zona de Interesse Portuário (ZIP). O artigo 39º define o uso prioritário desta zona como atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativos.

Tendo em vista que a atividade do empreendimento é armazenamento e fabricação de fertilizantes, cujas matérias-primas e insumos são recebidos diretamente do Porto de Paranaguá, seu uso pode ser considerado uma atividade correlata ao uso portuário, e, portanto, está compatível com o estabelecido na LC 62/2007.

Já os objetivos da ZIP, conforme o artigo 40º é: dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias, além de concentrar atividades

incômodas ao uso residencial, bem como atividades de risco ambiental, mantendo estes riscos de forma controlada.

Avaliando a atividade do empreendimento em questão, verifica-se que a mesma está totalmente alinhada e compatível com estes objetivos.

Em seu entorno, ocorrem outras zonas de uso. A espacialização destas zonas em relação ao contexto da área de influência é ilustrada pela Figura 3.

No entorno do empreendimento, a partir de sua divisa do lado oeste, encontra-se a Zona de Requalificação Urbana (ZRU), que corresponde ao uso misto, em que é permitida a infraestrutura consolidada, com características de centralidade de modo a ordenar o adensamento construtivo, evitar a saturação do sistema viário e ampliar a oferta de infraestrutura, estabelecendo um controle ambiental eficiente.

Ainda dentro do raio de 1 km, situa-se a Zona de Proteção ao Santuário do Rocio (ZPSR) que visa à proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico da Baía de Paranaguá. Entretanto, esta zona não sofre influência do empreendimento, devido à distância e também porque as rotas de circulação de veículos relacionados ao empreendimento não alcançam esta zona, conforme será detalhado ao longo deste relatório.

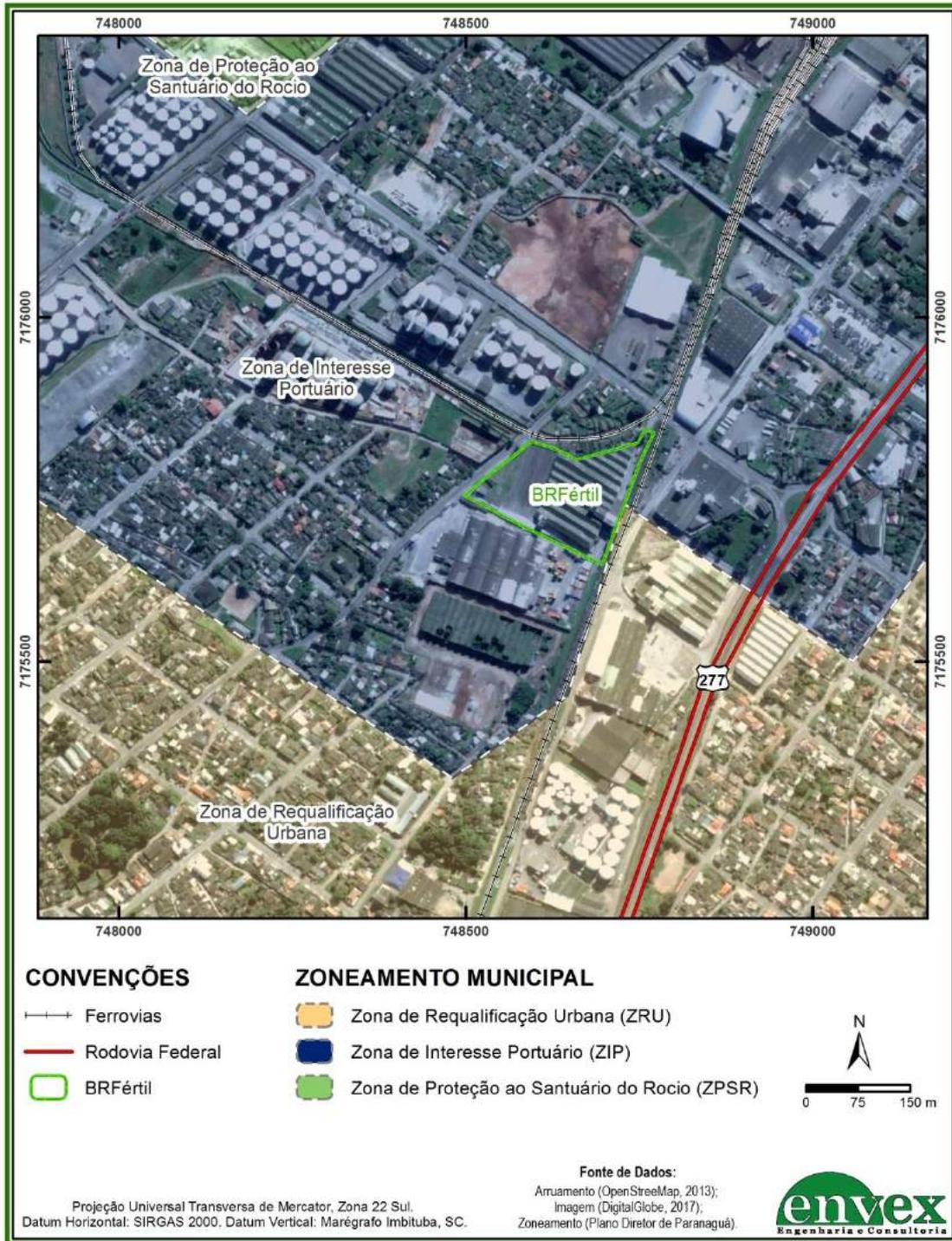


Figura 3: Avaliação do Zoneamento Municipal no entorno do empreendimento.

Quanto ao enquadramento da atividade dentro da classificação dos usos do solo, utiliza-se o Anexo II da LC 62/2007. Este anexo estabelece o uso industrial no item 1.4 como “Atividade pela qual resulta a produção de bens pela transformação de insumos”.

O item 5 do Anexo II define os usos quanto ao grau de adequação à zona, em quatro categorias de atividades:

“5.1. Permitidas: Compreendem as atividades que apresentem clara compatibilidade com as finalidades urbanísticas da zona ou setor correspondente;

5.2. 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;

5.3. Proibidas: Compreendem as atividades que, por sua categoria, porte ou natureza, são nocivas, perigosas, incômodas e incompatíveis com as finalidades urbanísticas da zona ou setor correspondente.

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

O item 6 do Anexo II da LC 62/2007 apresenta a classificação dos usos do solo.

Portanto, esta atividade pode ser classificada como permissível dentro da Zona de Interesse Portuário, ou seja, pode ser autorizada após análise da Secretaria de Urbanismo. Conforme o processo de licenciamento das atividades da BRFétil, a atividade será devidamente regularizada no local, após apresentação e aprovação do EIV.

Os parâmetros urbanísticos da ZIP – Zona de Interesse Portuário, foram estabelecidos em 2013, com publicação da Lei Complementar nº 150/2013. Os parâmetros estão reproduzidos abaixo na Tabela 7.

Tabela 7: Parâmetros urbanísticos da ZIP, estabelecidos no Anexo da Lei Complementar nº 150/2013.

Usos	Permitidos	Permissíveis ¹
		Indústrias 1, 2, e 3, Comércio e Serviço específico, Comércio e Serviço Setorial
Porte	Definido conforme avaliação do CMU	Médio, médio-grande e grande.
Parâmetros de Ocupação		
Coefficiente de Aproveitamento		1
Taxa de Ocupação Máx (%)		50
Altura Máxima (pavim)		-
Recuo mínimo Alinhamento Predial (m)		10
Taxa Permeabilidade Mín (%)		20%
Afastamento Divisas (m)		5
Lote Mínimo (testada/área)		20/600

Lei do Sistema Viário

O sistema viário de Paranaguá é regulado e classificado em nove tipos de vias pela Lei Complementar nº 64/2007. Na área de entorno do empreendimento, são encontrados cinco tipos de vias: vias arteriais, vias coletoras, vias especiais do Porto, vias estruturais e vias locais, conforme apresentado na Figura 4.

O artigo 7º da LC 64/2007 define cada tipo de via conforme segue:

- Vias portuárias: são as vias que atendem preferencialmente as atividades portuárias, e são definidas pelo PDZPO (Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado);
- Vias estruturais: são aquelas com alto volume de tráfego, promovendo ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano;
- Vias arteriais: são aquelas com significativo volume de tráfego com o intuito de ligar os bairros, ou municípios vizinhos;
- Vias coletoras: correspondem aos trechos com função de distribuir o tráfego de vias arteriais para vias locais;

- Vias locais: são 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 as condições do entorno da Rua José Cadilhe, a rodovia BR-277 e as principais interseções a serem utilizadas pelo fluxo gerado pelo empreendimento, além do próprio acesso ao empreendimento.

O acesso à BRFértil é realizado pela R. José Cadilhe, que é classificada como via coletora. Ao norte do empreendimento, está a Av. Coronel Santa Rita, que é classificada como via arterial, da mesma forma que a Av. Marginal situada aos fundos do empreendimento, após a divisa oeste. Na próxima quadra a oeste, está a Rodovia Governador Ney Braga (BR-277), classificada como via estrutural do município.



Figura 4: Classificação do sistema viário.

2.2.3. Comprovação de regularidade ou justificativa

A localização do empreendimento no endereço da R. José Cadilhe, 201, justifica-se por estar na ZIP – Zona de Interesse Portuário e por ter atividades pouco impactantes para a vizinhança.

O imóvel já possui toda a infraestrutura necessária ao funcionamento das atividades fim, por exemplo: rede de energia elétrica, água, esgotamento sanitário, além das edificações, pátio de estacionamento, maquinário e estruturas internas.

Conforme já citado neste estudo, a empresa BRFétil irá apenas retomar a mesma atividade já realizada anteriormente pela empresa Plant Bem Fertilizantes, a qual operava legalmente com o alvará expedido pela Prefeitura Municipal de Paranaguá. Destaque-se que o desenvolvimento das atividades e a operação devem ser melhorados, em relação à empresa anterior, até porque este EIV tem o objetivo de definir medidas mitigadoras e/ou compensatórias necessárias para adequado funcionamento da empresa.

Visando a minimização dos potenciais impactos de vizinhança e a otimização da infraestrutura existente, é preferível que a atividade continue sendo realizada no mesmo local onde já estava estabelecida, justificando, portanto, sua localização conforme descrita anteriormente.

Outras justificativas para a localização do empreendimento neste local são sua compatibilidade com o Plano Diretor e Zoneamento Municipal, conforme já discutido. A proximidade com vias arteriais como a Av. Coronel Santa Rita, e vias estruturais como a BR-277 e a Av. Gov. Bento Munhoz da Rocha, que dão acesso ao porto, também é primordial para justificar esta localização.

2.2.4. Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamentos e altura da edificação

As áreas total, permeável, impermeável e da edificação já foram abordadas na Tabela 6. A seguir são detalhadas as áreas de demais estruturas internas do empreendimento.

Tabela 8: Áreas das principais edificações do empreendimento.

Descrição	Área (m ²)
Controle de acesso	45,59
Faturamento/Balança Rodoviária 01	17,50
Armazém de Matéria Prima	11.707,14
Prédio de Mistura 01	558,76
Prédio de Mistura 02	420,25
Oficina	293,37
Balança Rodoviária 02	194,52
Guarita de entrada	7,50
Depósito de Resíduos	95,21
Refeitório/Vestiário	634,94

A edificação principal é o armazém de matéria-prima, com 11.707,14 m². Este edifício possui uma altura aproximada de 8,5 m e dimensões conforme o apresentado no projeto do Anexo IV. O afastamento também é detalhado no mesmo projeto. O maior afastamento é o localizado na frente do imóvel, que varia entre 43 e 97 m. Na lateral norte, o imóvel ocupa o terreno até a divisa. Na lateral sul e oeste, o afastamento é de aproximadamente 20 m. O item 4.1.8 aborda a questão de detalhadamente.

2.2.5. Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade

A área permeável do imóvel sob estudo é composta pela soma das áreas de jardim, estacionamento de veículos leves com pavimento de blocos intertravados com grama, e via de acesso interna também composta por blocos intertravados com grama. Além destas áreas, há uma região nos fundos do imóvel cujo solo é coberto com brita, que se trata de cobertura permeável.

A Tabela 9 a seguir detalha as áreas que contribuem para o percentual de permeabilidade do terreno. Esta tabela já considera a área de Barreira Verde a ser implantada, que será detalhada na parte do EIV que aborda as medidas mitigadoras.

Tabela 9: Resumo das áreas que contribuem para o cálculo da permeabilidade do empreendimento.

Descrição	Área Livre Total (m ²)	Área permeável (m ²)
Barreira Verde	475,22	475,22
Jardim Frontal	74,65	74,65
Jardim	2.157,75	2.157,75
Estacionamento veículos leves (bloco intertravado com grama)	328,40	197,04
Estacionamento de caminhões - piso asfáltico	4.166,20	416,62
Área de vias de acesso - bloco de concreto intertravado	5.170,00	517,00
Brita	4.014,45	4.014,45
Área Permeável Total		7.852,73
Área total do terreno	28.211,53 = 100%	
Área total impermeável	20.358,81 = 72,16%	
Área Permeável Total	7.852,71 = 27,84%	

Tendo em vista a área total do terreno de 28.211,53 m², a taxa de permeabilidade calculada é de 27,84%. Este índice atende ao estipulado na Lei Complementar nº 130/2015 para a ZIP (que é de 20%).

2.2.6. **Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário**

A seguir é apresentado o detalhamento das entradas e saídas de caminhões do empreendimento, bem como a sua distribuição no sistema viário municipal.

A entrada à empresa se dá pela portaria frontal, localizada na R. José Cadilhe, apresentada na Figura 5.



Figura 5: Portaria de entrada do empreendimento, na R. José Cadilhe.

Por sua vez, a rota preferencial de saída sugerida neste estudo é pela portaria dos fundos, na R. Matheus Cunha, ao lado dos trilhos do trem, conforme mostrado na Figura 6 e na Figura 7.

Ressalte-se que o estudo do raio de giro dos acessos (entrada e saída) do empreendimento foi realizado detalhadamente, e é apresentado dentro do capítulo 4.4, Caracterização do sistema de transporte.



Figura 6: Portaria de saída de caminhões nos fundos da empresa, pela R. Matheus Cunha, ao lado da ferrovia (vista de dentro da empresa).



Figura 7: Portaria de saída de caminhões nos fundos da empresa, pela R. Matheus Cunha, ao lado da ferrovia (vista de dentro da empresa).

Os caminhões que acessam a empresa são classificados em dois tipos, conforme o seu objetivo, origem e destino:

- 1) Caminhões de Descarga: São os veículos que vem do Porto de Paranaguá, carregados com carga importada recebida de navios, e entram a empresa para realizar a descarga no interior do armazém, e depois saem da empresa retornando ao Porto. Este fluxo em geral ocorre de 5 a 7 dias por mês, durante a atracação do navio;
- 2) Caminhões de Carga: São os veículos que vem do município de Paranaguá, entram na empresa vazios para realizar a receber a carga (carregamento) de produtos para expedição, e depois saem da empresa com destino ao cliente final (interior do estado). Este fluxo ocorre diariamente em dias úteis.

A entrada de todos os veículos se dará pela portaria da R. José Cadilhe.

Os caminhões de descarga têm duas alternativas de rotas até a empresa, conforme apresentado na Figura 8. Na primeira alternativa (Rota de Entrada 1 na Figura 8), os caminhões vêm do Porto pela Rodovia BR-277, passam pela rotatória e viram à direita na Av. Coronel Santa Rita e à esquerda na R. José Cadilhe.

A segunda alternativa de entrada (Rota de Entrada 2 na Figura 8), os caminhões trafegam pela Av. Portuária, entram à direita na Av. Bento Munhoz da Rocha, viram à esquerda na Av. Coronel Santa Rita e em seguida à direita na R. José Cadilhe.

Há uma terceira rota de entrada, utilizada pelos caminhões de carga que vem vazios para serem carregados no empreendimento, e também pelos veículos de descarga que trazem material de outros armazéns localizados em outras áreas do município. Esta é a Rota de Entrada 3 na Figura 8; que segue vindo de sul pela BR-277, contorna a rotatória e segue à direita na Av. Cel. Santa Rita, e em seguida vira novamente à direita na R. José Cadilhe.

Os caminhões de carga são, em geral, veículos que já estão no município pois vieram trazer cargas para o Porto, e ficam na cidade aguardando um nova carga. Ou seja, o empreendimento não irá gerar aumento no volume de caminhões que vem até a

região de Paranaguá. Estes caminhões são agenciados nas transportadoras (ou às vezes contratados pelo próprio cliente). Sua rota de chegada ao empreendimento pode ser uma das duas rotas já mencionada, ou se estiver na região sul do município, irá utilizar a Rota de Entrada 3 – E3, vindo pela BR277 e Av. Cel. Santa Rita.

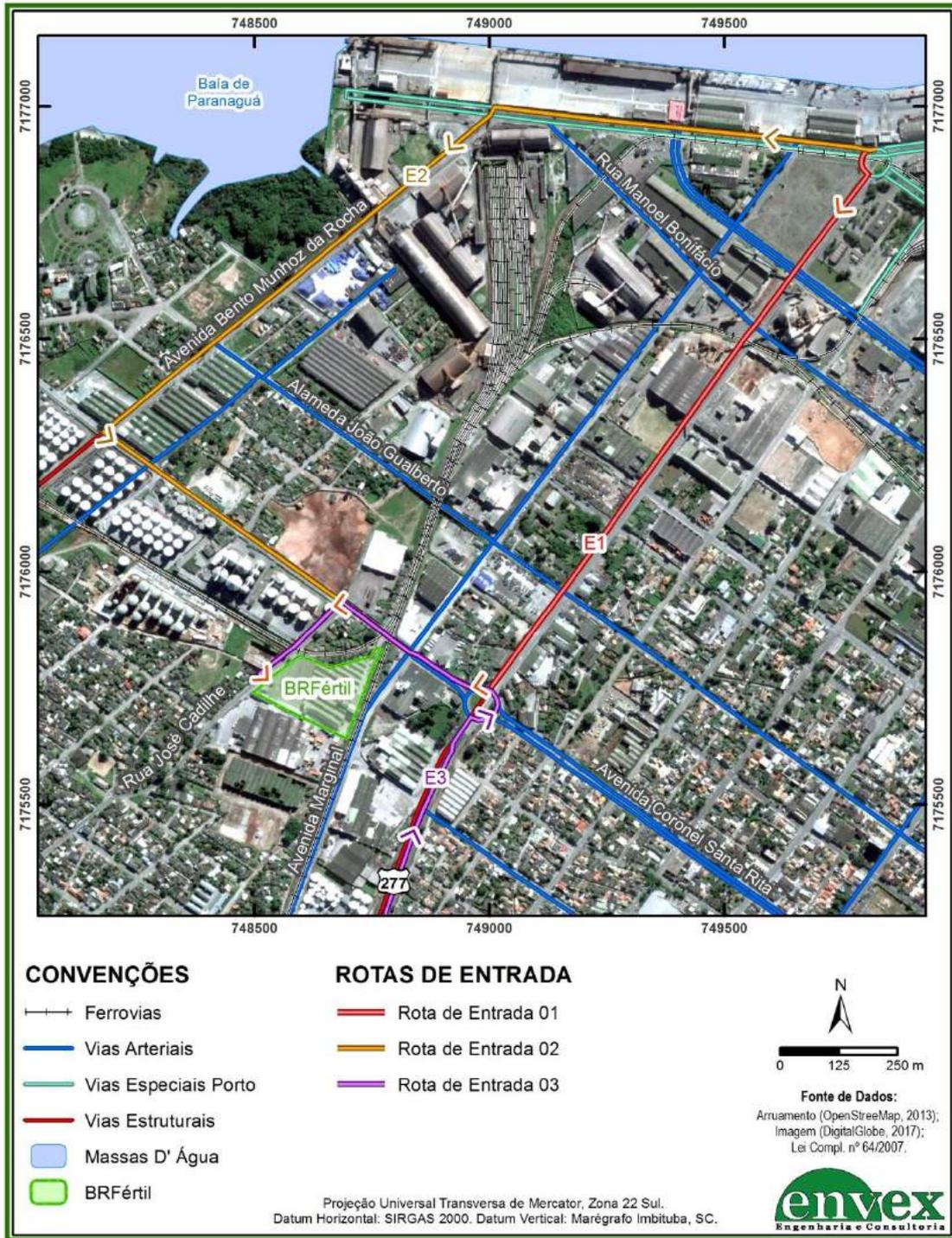


Figura 8: Rotas de entrada de caminhões no empreendimento.

A saída de todos os caminhões (carga e descarga) se dará pela portaria dos fundos da empresa, na R. Matheus Cunha em direção à Av. Coronel Santa Rita.

Os caminhões de descarga, ao saírem do empreendimento, tem como destino o Porto, então irão utilizar uma das duas alternativas de rota de saída, semelhantes às rotas de entrada já mencionadas anteriormente.

A Rota de Saída 1 – S1, após a saída na portaria de saída da empresa na R. Matheus Cunha, inclui a conversão à direita na Av. Cel. Santa Rita, chegando à rotatória e virando à esquerda na BR-277, na qual segue até o Porto (Av. Portuária).

A Rota de Saída 2 – S2, após a saída na portaria de saída da empresa na R. Matheus Cunha, inclui a conversão à direita na Av. Cel. Santa Rita, seguindo em frente até virar à direita na Av. Bento Munhoz da Rocha, seguindo em frente até o final desta via, chegando na Av. Portuária

Por sua vez, os caminhões de carga (já carregados de produto para expedição), saem pela mesma portaria e seguem em direção ao interior do estado para levar a carga aos clientes. Desta forma, irão utilizar a Rota de Saída 3 – S3, virando à direita na Av. Cel. Santa Rita, depois passando pela rotatória e fazendo a conversão à direita na BR-277, em direção ao sul.

Todas estas rotas são apresentadas detalhadamente na Figura 9.



Figura 9: Rotas de saída de caminhões do empreendimento.

A geração média de viagens por dia dos caminhões ligados ao empreendimento foi calculada separadamente para os caminhões de descarga (vindos do Porto, trazendo matéria-prima) e de carga (a transportar para o cliente no interior), devido à diferença entre estes processos.

A Tabela 10 apresenta o fluxo a ser gerado nas ocasiões de recebimento (Caminhões de Descarga vindos do Porto). Este processo de recebimento não possui uma frequência definida, pois depende do cronograma de chegada dos navios, que não é constante ou previsível.

Tabela 10: Estimativa de fluxo de Caminhões de Descarga (recebimento de material vindo do Porto).

Variável	Qtd	Unid.
Carga a ser recebida, vinda do Porto (estimativa)	3000	t
Capacidade dos caminhões	15	t
Viagens necessárias para receber a carga	200	viagens
Período de recebimento por navio (estimado)	2	dias
Período de recebimento por navio (considerando operação 24h)	48	h de descarga
Número de viagens por dia	100	viagens/dia
Número de viagens por hora (média)	4,17	viagens/h

Estima-se que, na situação de recebimento máximo, o fluxo médio (distribuído ao longo das 24h do dia) seja de pouco mais de 4 caminhões por hora. Para fins de cálculo de tráfego, adotou-se o número de 5 caminhões de descarga por hora.

Por sua vez, o fluxo de Caminhões de Carga (expedição de produto acabado) ocorre diariamente, porém conforme já mencionado, apenas no período diurno em dias úteis. Este fluxo apresenta uma variação sazonal, de acordo com a demanda dos clientes pelo fertilizante. A variação sazonal do fluxo de caminhões de Carga é descrita pela função de tráfego da Figura 10. Observa-se que os meses de maior fluxo são Maio e Dezembro. Os demais meses apresentam fluxo proporcionalmente inferior, representado pelas frações do gráfico.

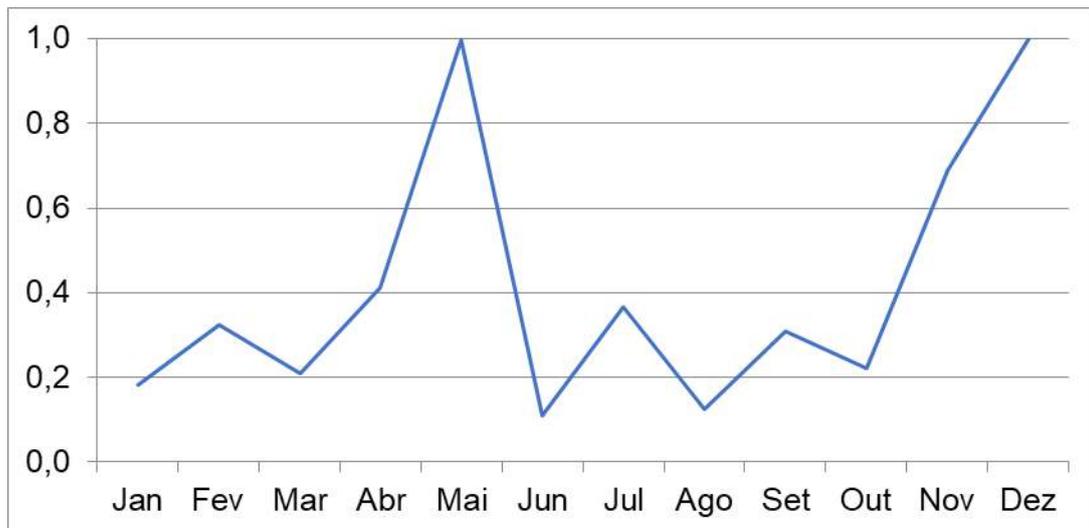


Figura 10: Função de tráfego sazonal (mensal) do fluxo de caminhões de Carga do empreendimento.

O cálculo estimado do fluxo de caminhões foi realizado com base nos dados reais de produção de 2017, cujo resultado é detalhado a seguir na Tabela 11. Esta tabela apresenta que a geração de tráfego média e máxima para caminhões de Carga, e o fluxo médio para Caminhões de Descarga (cujo fluxo é constante durante o período de atracação do navio).

Tabela 11: Volume de tráfego diário e horário de caminhões de Carga, de Descarga, e Total do empreendimento, para início da operação (horizonte 2018).

CARGA (Produto)				DESCARGA (Matéria-prima)	Fluxo total (CARGA + DESCARGA)	
Fluxo - caminhões por dia (veíc/dia)		Fluxo médio considerando período de carregamento - 4h (veíc/h)		Fluxo (veíc/h)	Fluxo total (veíc/h)	
Média	Máxima	Média	Máxima	Média	Média	Máxima
9,4	22,7	2,3	5,7	5,0	7	11

Por sua vez, o fluxo total é aquele no qual as duas situações (Carga e Descarga) ocorrem simultaneamente. Nestas situações, o fluxo médio previsto é de 7 caminhões por hora, e o máximo (no mês de maior expedição de produto), é de 11 caminhões/hora.

Cabe ressaltar que no capítulo de diagnóstico, no item relacionado ao dimensionamento do estacionamento, é apresentado o cálculo detalhado comprovando

que o pátio de caminhões da empresa, que conta com 45 vagas, é capaz de comportar o estacionamento de todos os caminhões que circulam durante o dia ao mesmo tempo. Entretanto, esta situação não acontece; de fato a ocupação do estacionamento é menor, devido ao tempo de permanência dos veículos (cerca de 30 minutos para veículos de descarga, e 1h30 para veículos de carga).

2.2.7. Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e número de vagas conforme Lei Municipal 1992/1995 e Decreto 1674/2003

Segundo a Lei Municipal nº 62/2007, são observadas as seguintes definições:

“TAXA DE OCUPAÇÃO - Razão entre projeção horizontal das construções, e a área do terreno;

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO é o índice estabelecido pela Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo definido para cada zona urbana, que multiplicado pela área do terreno, fornece a área máxima da construção a ser implantada no lote.”

Para a zona onde se encontra o empreendimento, estes coeficientes são estabelecidos pela Lei Municipal nº 150/2013, cujo anexo traz uma tabela que detalha estas variáveis. A seguir, a Tabela 12 apresenta o resumo dos dados do empreendimento e da legislação.

Tabela 12: Taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento do empreendimento.

Descrição parâmetros do empreendimento	Área (m²)
Área construída total	14.776,71
Área Construída (projeção horizontal)	14.776,71
Área do Terreno	28.211,53
Taxa de ocupação (proj. horiz/terreno)	52,4%
Requisitos do Anexo da Lei nº 150/2013 que estipula os parâmetros urbanísticos da ZIP – Zona de Interesse Portuário	
Coeficiente de aproveitamento	1
Taxa de ocupação	50%

Desta forma, devido ao coeficiente de aproveitamento permitido ser igual a 1, a área máxima da construção a ser implantada no lote é igual à área do terreno. No

empreendimento foco deste estudo, observa-se que a construção ocupa apenas pouco mais de 50% do terreno, e portanto está de acordo com este requisito do coeficiente de aproveitamento.

A partir do projeto arquitetônico se permite observar que a edificação ocupa o fundo do terreno, sendo que a entrada do lote se dá pela Rua José Cadilhe. As áreas destinadas a estacionamento de veículos leves somam um total de 12 vagas, sendo 9 destas localizadas próximo à portaria de entrada (conforme apresentado na Figura 11), e 3 vagas para a diretoria, próximo ao setor administrativo na área interna próxima ao armazém. Há também um bicicletário localizado próximo à portaria de entrada. O detalhe desta localização é visível na planta do Anexo IV.

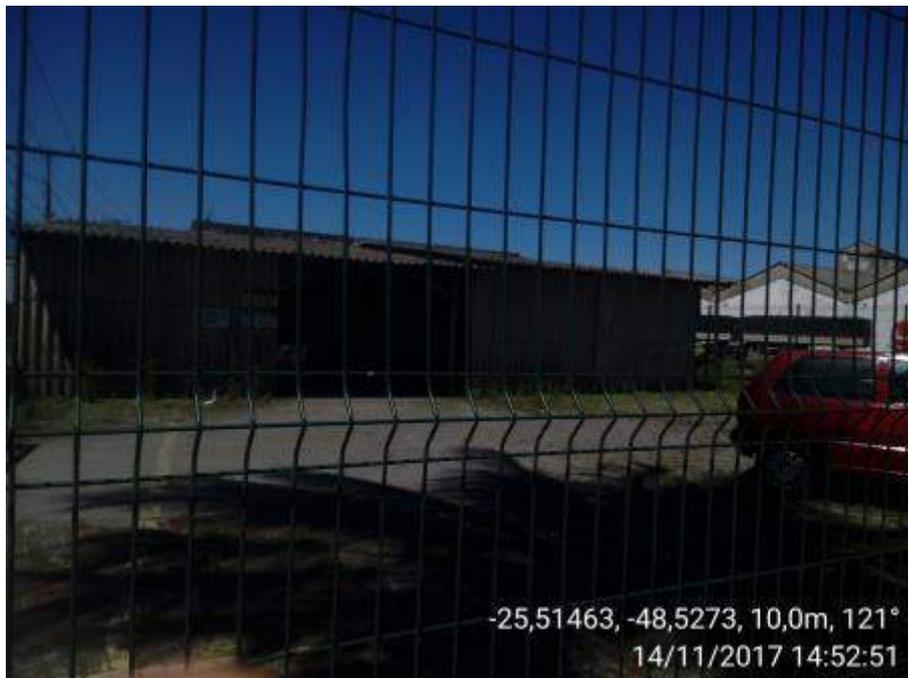


Figura 11: Estacionamento de veículos leves frontal próximo à portaria, com 9 vagas.

Durante a operação plena do empreendimento, é previsto um efetivo inicial de 39 funcionários, sendo 4 alocados no escritório e 35 de cargo operacional. Dentro de 4 a 5 anos, este efetivo provavelmente aumentará para 108 pessoas (8 em funções administrativas e 100 na operação). Destes funcionários, calcula-se que cerca de 10% irá utilizar carro próprio (provavelmente os cargos de administração). Os demais utilizarão transporte público (ônibus), ou bicicleta. Desta forma, verifica-se que as 12

vagas de estacionamento para veículos leves são suficientes para atendimento da demanda gerada no empreendimento.

Com relação a veículos pesados (caminhões), no pátio de estacionamento frontal (Figura 12), existem 40 vagas para caminhões, além de 5 vagas temporárias ou dinâmicas na lateral oeste do terreno. Este número provê uma margem de segurança, de forma que mesmo que todos os caminhões previstos para a circulação no dia (citados na Tabela 11) cheguem ao mesmo tempo, estes podem ficar estacionados na área interna. Isto significa que o empreendimento não vai gerar impacto no entorno relacionado a eventuais caminhões estacionados no lado externo da empresa, nas margens das vias públicas, visto que seu pátio de caminhões interno possui capacidade excedente.



Figura 12: Pátio de Estacionamento de caminhões do empreendimento.

Outra informação importante é que a portaria de entrada de caminhões permite a entrada de pelo menos dois caminhões simultaneamente, sendo um caminhão na balança de entrada, e outro ao seu lado esquerdo. Esta medida garante que não haverá formação de fila na área externa, mesmo durante a pesagem de caminhões nesta balança interna, pois é possível a entrada de caminhões mesmo enquanto a balança esteja ocupada.

Ressalte-se ainda que o raio de manobra na entrada do empreendimento é suficiente para evitar que ocorram danos às calçadas ou guias rebaixadas.

2.2.8. Via Pública a ser desafetada

A planta apresentada no Anexo V, denominada “Descrição dos Lotes”, detalha todas as matrículas que forma incorporadas ao imóvel atual, e que perfazem o terreno. Nesta planta é apresentado o detalhamento das áreas de cada lote.

Dentro da área do terreno atual, existe a área de um antigo logradouro público, a R. Manoel Fernandes Neves. Esta antiga via dava acesso às antigas moradias que ocupavam a parte frontal do terreno. Entretanto, como as moradias foram adquiridas e incorporadas na matrícula do lote atual, esta via também foi incorporada.

Esta área da R. Manoel Fernandes Neves ainda pendente de desafetação. Este processo fará parte das condicionantes resultantes do EIV.

2.2.9. Concessão da faixa de domínio da rede férrea

Na planta do Anexo V também está detalhada explicitamente a área que abrange a faixa de domínio da via férrea, localizada aos fundos do imóvel. Esta área é legalmente ocupada pelo imóvel, legitimada por meio de um Termo de cooperação no qual é feita a concessão do uso desta área. Este Termo foi assinado no dia 10 de setembro de 2007, pela empresa responsável pela linha férrea na época – ALL – América Latina Logística do Brasil S/A.

A cópia do referido Termo de Cooperação é apresentada no Anexo X deste EIV.

3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA MÍNIMA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A identificação das áreas de influência expressa à preocupação em demarcar os locais sujeitos aos potenciais efeitos negativos e/ou positivos, oriundos da operação do empreendimento já implantado, 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, pelo Decreto nº 544/2013 e a Resolução CMU nº 005/2015, sendo o detalhamento de seus limites e parâmetros adicionais considerados apresentados pelos subitens a seguir.

3.1. Área de Influência Direta (AID) para Avaliação de Impactos sobre as Redes de Serviços Públicos

A área de influência direta para avaliação dos impactos sobre as redes de serviços públicos considerou a extensão das vias públicas que circunscrevem o empreendimento, nas quais há o potencial de sofrer impacto sobre a rede de serviços públicos.

A área de influência considerou as vias de acesso e imóveis lindeiros, de maneira a corresponder à área passível de serem submetidas aos impactos benéficos e/ou adversos com abrangência direta sobre a paisagem e demais atividades locais (Figura 13). Esta AID é delimitada a oeste pela R. José Cadilhe, ao norte pela Avenida Coronel Santa Rita e pelo ramal da ferrovia RFFSA, a leste pelos fundos do lote do empreendimento e pela ferrovia da RFFSA, e ao sul pela R. Avelino Dias dos Santos.

Estas área de influência abrange a área residencial vizinha ao empreendimento, localizada ao norte, entre a R. José Cadilhe, Av. Cel. Santa Rita e linha férrea.

Esta AID será utilizada para avaliar os seguintes aspectos ambientais e urbanísticos neste EIV:

- Sistemas públicos urbanos: drenagem pluvial, água potável; esgotamento sanitário; energia elétrica e telefone.



Figura 13: Área de Influência Direta sobre redes e serviços públicos.

3.2. Área de Influência Direta (AID) para Avaliação de Impactos sobre o sistema viário e transporte público

A área de influência direta para avaliação dos impactos sobre o sistema viário e transporte público considerou a extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento contemplando a extensão das vias de acesso até os “nós” de tráfego próximo do empreendimento, nos quais devem-se avaliar possíveis impactos sobre o sistema viário e o transporte público.

A área de influência considerou além das vias de acesso e imóveis lindeiros, os trechos de tráfego na Avenida Coronel Santa Rita entre a Avenida Bento Munhoz da Rocha e a rodovia BR-277, e o trecho da R. José Cadilhe até a portaria da empresa, que é onde haverá circulação de veículos relacionados ao empreendimento. A definição desta AID corresponde à área passível de serem submetidas aos impactos benéficos e/ou adversos com abrangência direta sobre a paisagem e demais atividades locais (Figura 14).

Estas área de influência também abrange a área residencial vizinha ao empreendimento, localizada ao norte, entre a R. José Cadilhe, Av. Cel. Santa Rita e linha férrea.

Esta AID será utilizada para avaliar os seguintes aspectos ambientais e urbanísticos neste EIV:

- Sistema Viário e Transporte Público.



Figura 14: Área de Influência Direta sobre o sistema viário e transporte público.

3.3. Área de Influência Direta (AID) para Avaliação de Impactos sobre a paisagem, atividades humanas e recursos naturais

A delimitação da área de influência direta para avaliação dos impactos sobre a paisagem, atividades humanas e recursos naturais foi resultado de uma avaliação de múltiplos critérios. O ponto de partida foi a quadra do empreendimento, as vias públicas e imóveis lindeiros. Em seguida, para auxiliar nesta delimitação, foram avaliados os setores censitários delimitados na região, segundo o IBGE, conforme apresentado na Figura 15.

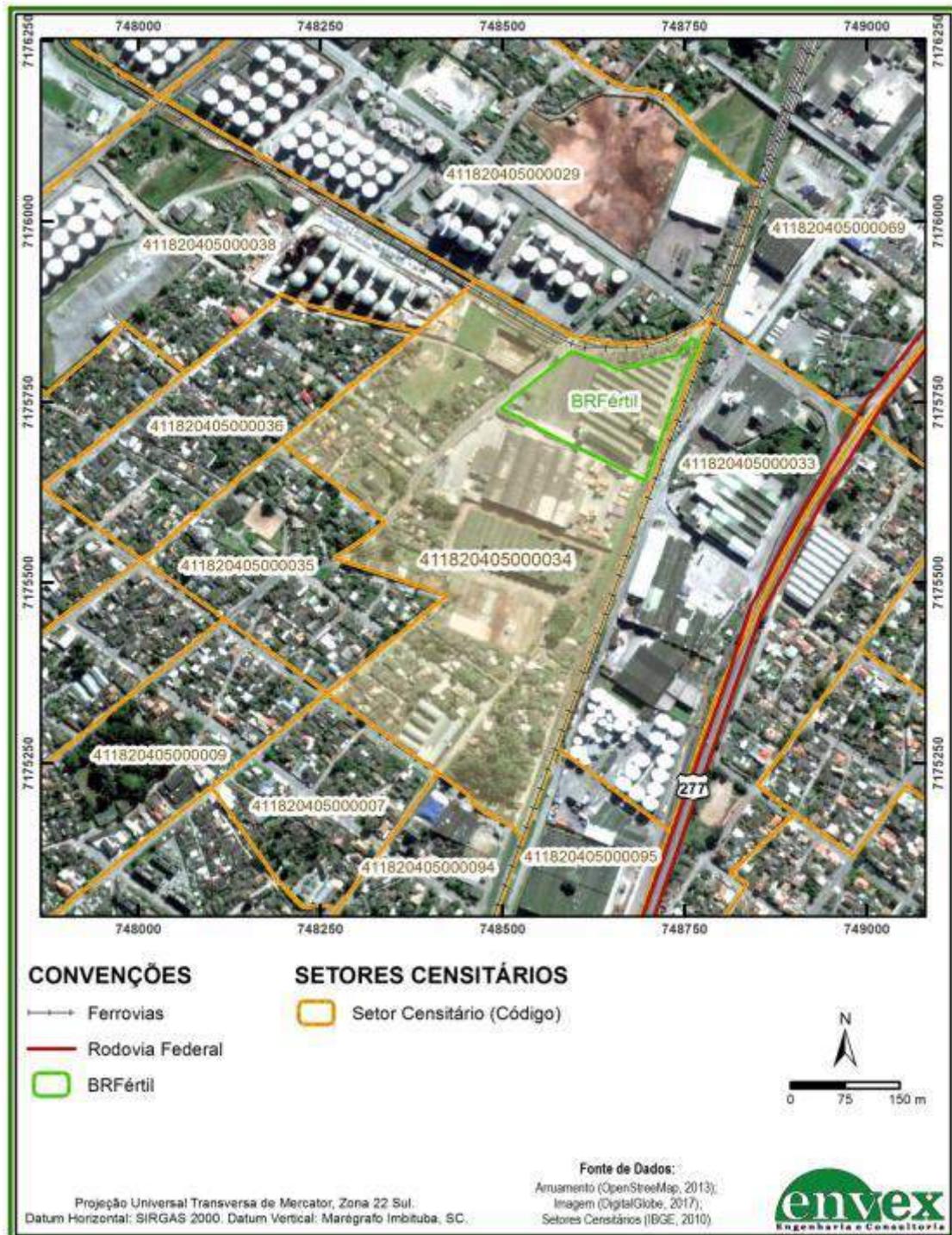


Figura 15: Setores Censitários na região do empreendimento.

Adicionalmente, foi feita a análise de delimitação do bairro, conforme apresentado a seguir na Figura 16.

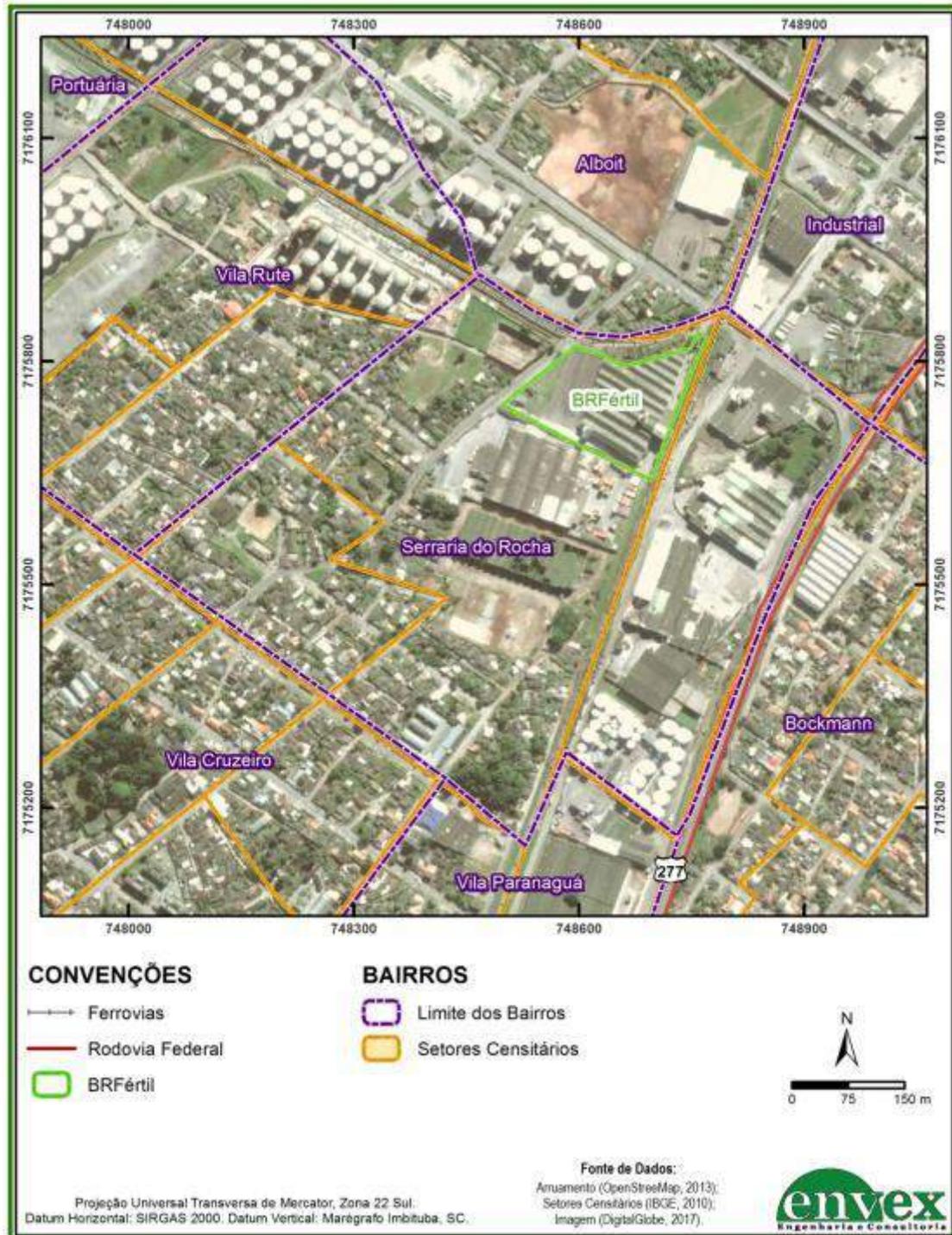


Figura 16: Bairros na região do empreendimento.

Observa-se que o bairro Serraria do Rocha é composto por três setores censitários. Entretanto, um destes setores (setor de código 411820405000033) se localiza do outro lado da ferrovia, não tendo relação com a área do empreendimento.

Por sua vez, o setor de código 411820405000035 se localiza no extremo oeste do bairro, distante da área de estudo. Esta região não deve ser influenciada, pois as atividades do empreendimento irão utilizar exclusivamente as vias de tráfego R. José Cadilhe (trecho ao norte da portaria da BRFértil), e a Av. Cel. Santa Rita, e portanto nenhuma via deste setor será influenciada. Por esta razão, este setor não foi incluído na AID de atividades humanas.

Por outro lado, a quadra localizada entre o ramal da ferrovia RFFSA e a Avenida Coronel Santa Rita, no bairro Alboitt (setor de código 411820405000029) também está sujeita aos impactos adversos. Portanto, esta análise levou ao recorte espacial da área de influência com delimitação baseada no contorno do setor censitário onde se localiza o empreendimento, no bairro Serraria do Rocha (setor de código 411820405000034) e a quadra adjacente, no bairro Vila Alboitt (setor de código 411820405000029).

A definição desta AID corresponde à área passível de serem submetidas aos impactos benéficos e/ou adversos com abrangência direta sobre a paisagem e demais atividades locais (Figura 17). Vale apontar que a AID apresentada na Figura 17 contém totalmente a AID de serviços públicos, apresentada anteriormente na Figura 14. Esta AID mais abrangente (Figura 17) foi usada em preferência à outra.

A delimitação considerando os setores censitários é coerente e vantajosa, pois permite a obtenção de dados socioeconômicos de fontes oficiais (Censo do IBGE).

Esta AID será utilizada para avaliar os seguintes aspectos ambientais e urbanísticos neste EIV:

- Uso do solo;
- Zoneamento Municipal;
- Equipamentos urbanos;
- Paisagem urbana.



Figura 17: Área de Influência Direta sobre a rede de serviços públicos, paisagem, atividades humanas e recursos naturais.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Este capítulo apresenta o diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento sob estudo. Primeiramente, é abordado o meio físico e os aspectos ambientais relacionados; em seguida é citado o meio biológico, e finalmente o meio socioeconômico.

Ressalta-se que devido ao fato que o empreendimento ter sido implantado antes da execução deste estudo, os impactos sobre a paisagem natural já se concretizaram. Visto que a área na qual está inserido tem natureza predominantemente industrial e os remanescentes naturais são pouquíssimos e praticamente inexistentes no entorno, caracteriza-se o impacto neste quesito deste objeto de estudo como baixo

4.1. Diagnóstico do Meio físico da Área de Influência Direta

Neste capítulo são abrangidos os vários aspectos pertinentes ao meio físico, como uso e ocupação do solo, zoneamento, volumetria das edificações, levantamento do patrimônio natural e histórico e sua distância com relação ao empreendimento, dentre outros.

4.1.1. *Mapas e plantas com indicação das áreas de influência*

Os mapas apresentando as áreas de influência foram apresentados anteriormente nos itens 3.1 (AID para avaliação de impactos sobre as redes de serviços públicos); 3.2 (AID para avaliação de impactos sobre o sistema viário), e 3.3 (AID para avaliação de impactos sobre a paisagem a as atividades humanas).

Para as análises do meio físico, foi utilizada predominantemente a AID para avaliação de impactos sobre a paisagem a as atividades humanas, que é apresentada na Figura 17.

4.1.2. Legislação vigente e parâmetros

A legislação vigente e os parâmetros urbanísticos da zona onde se localiza o empreendimento (ZIP – Zona de Interesse Portuário) já foi abordada no item 2.2.2 e 2.2.4.

4.1.3. Indicação das Zonas de uso constantes da legislação de uso e ocupação do solo da Área de Influência Direta

A caracterização do uso e ocupação do solo na área de influência direta do empreendimento foi feita baseando-se no cruzamento de informações do mapeamento executado para o Plano Diretor do município de Paranaguá, referindo-se ao mapa de Zoneamento Municipal (Lei nº 62/2007) e ao mapa do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (PDZPO).

Após o cruzamento destes mapas, fez-se a revisão a partir da interpretação de imagens de satélite disponíveis pelo acervo Google, correspondendo ao imageamento de outubro de 2017. Finalmente, gerou-se o mapa de uso e ocupação do solo na AID de atividades humanas (Figura 18).

Foram identificados dois tipos principais de uso do solo dentro desta AID: Residencial e Portuário/Industrial.

A Área Residencial corresponde às porções em que o uso predominante é de domicílios, o que equivale a 50,04% (12,12 ha) da área de influência.

A Área Portuária/Industrial refere-se às áreas de indústria, logística e atividades portuárias, que corresponde a 49,96% (12,10 ha) da AID, e que inclui a área do empreendimento objeto deste estudo.

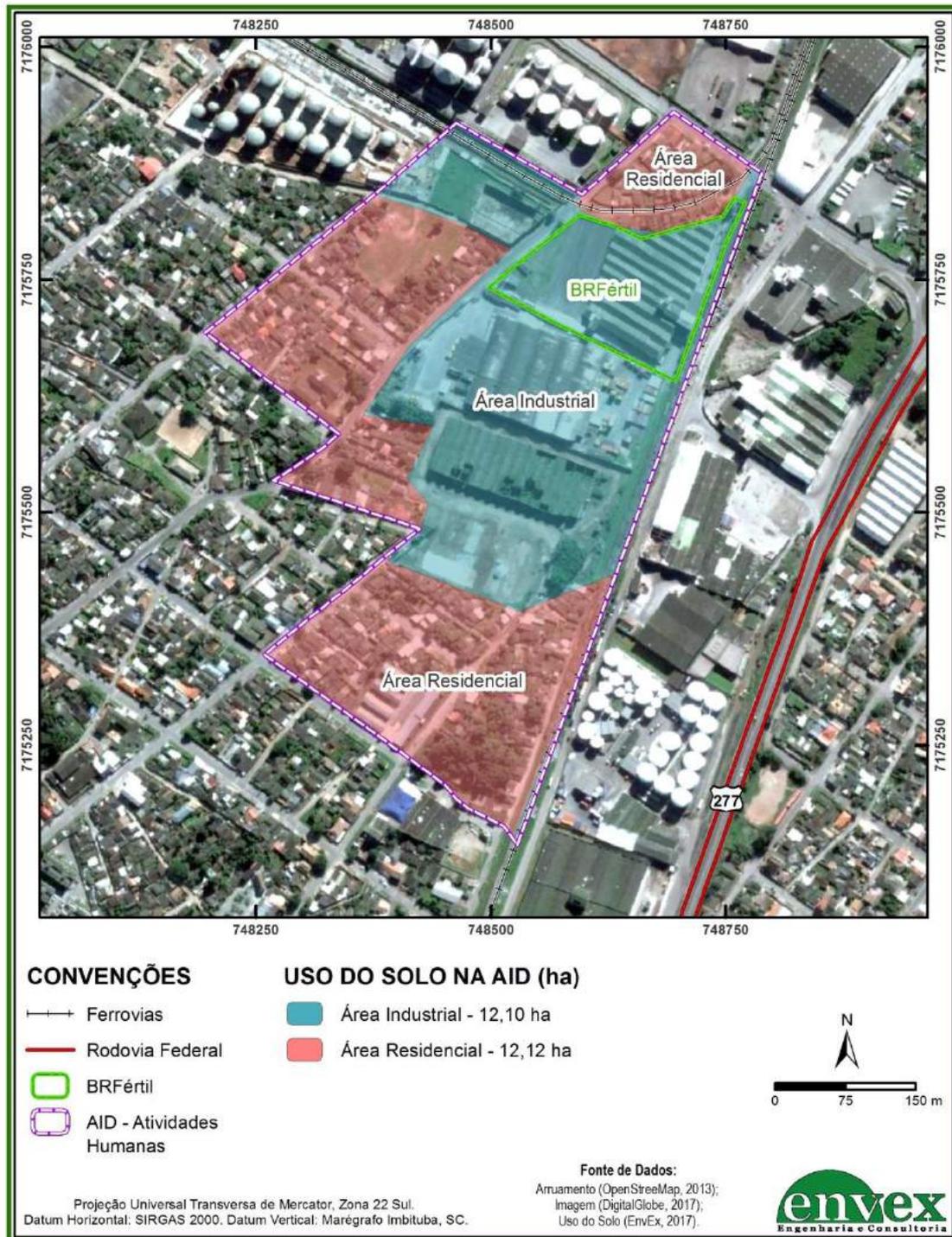


Figura 18: Uso e ocupação do solo na AID de atividades humanas.

Por sua vez, o zoneamento realizado no Plano Diretor Municipal (Lei Complementar 62/2007) é apresentado na Figura 19. A análise espacial revelou que 80,84% (19,58 ha) da AID refere-se à Zona de Interesse Portuário – ZIP, enquanto 19,16% (4,64 ha) corresponde à Zona de Requalificação Urbana – ZRU (PARANAGUÁ, 2007). Ressalta-se que o empreendimento está 100% dentro da ZIP.

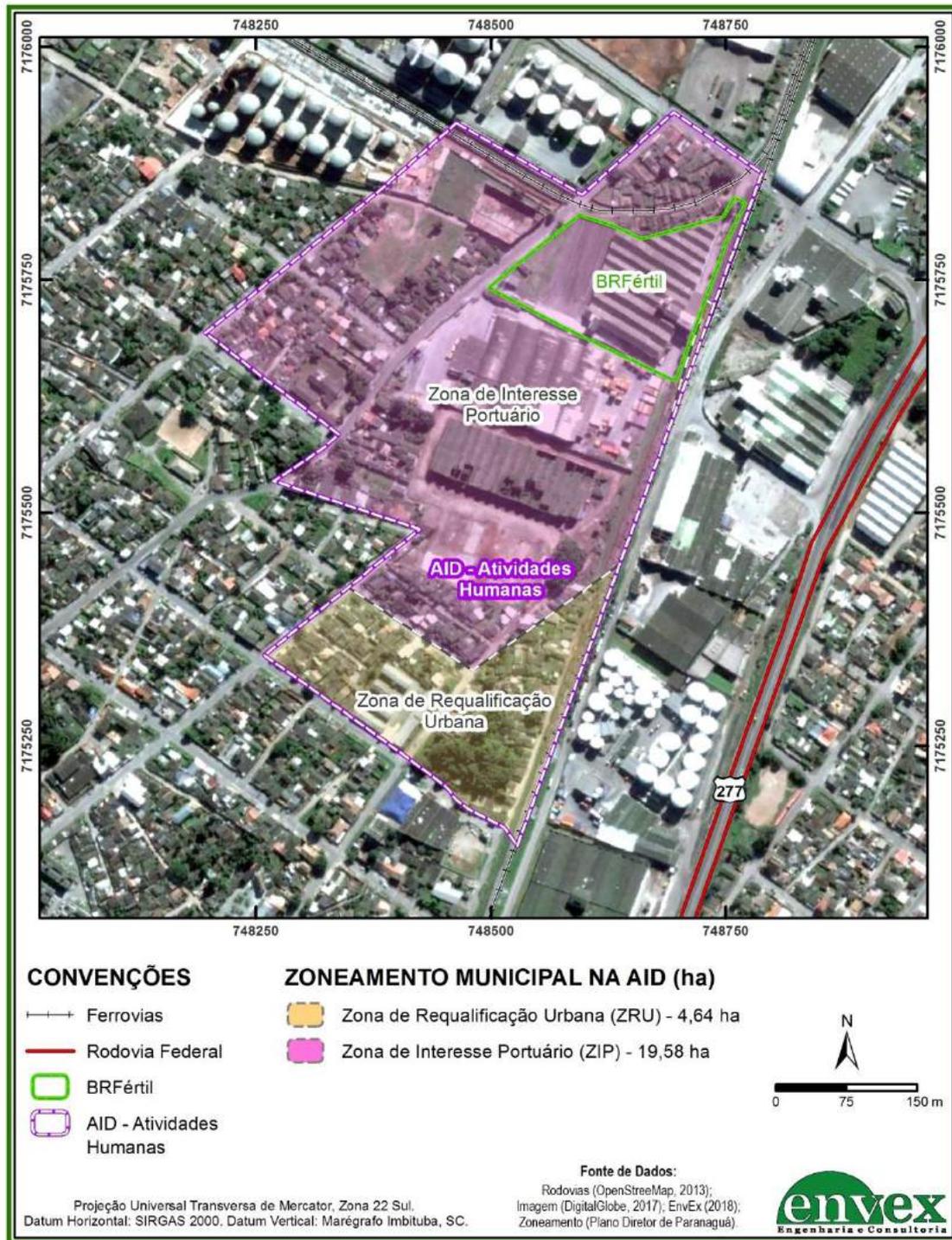


Figura 19: Zoneamento do Plano Diretor Municipal na AID de atividades humanas.

Segundo o artigo 39 da referida Lei Complementar 62/2007, a ZIP caracteriza-se pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativos. Os objetivos desta zona são dar

condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias; concentrar atividades incômodas ao uso residencial, bem como atividades de risco ambiental, de forma controlada.

Com relação à Zona de Requalificação Urbana (ZRU), o artigo 23 da LC 62/2007 estipula que esta zona caracteriza-se pelo uso misto, nela permitido, e pela existência de infraestrutura consolidada, com características de centralidade. Segundo o Anexo I desta mesma lei, os usos nesta zona são classificados desta forma:

- Usos Permitidos: Habitação Unifamiliar; Habitação Unifamiliar em Série, Condomínio Horizontal, Comunitário 1, Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Comércio Serviço Setorial, Indústria Caseira;
- Usos Permissíveis: habitação de uso institucional, habitação transitória, comércio e serviço geral, comércio e serviço transitório, Indústria 1.

Nota-se que apesar de ambos os zoneamentos apresentados (PZDPO e Zoneamento Municipal) delimitarem áreas com propensão portuária, utilizando da fotointerpretação das imagens de satélite, é possível verificar que há residências nessas zonas, conforme já apresentado no item 4.1.3 e Figura 18.

4.1.4. Identificação dos patrimônios natural e cultural

A Figura 20 apresenta a espacialização das informações sobre patrimônio natural e cultural no município de Paranaguá que se apresentam mais próximas do empreendimento. A análise espacial demonstra que a Área de influência Direta (AID) se localiza bastante distante destas áreas sensíveis, inclusive de cursos d'água.

O Centro Histórico de Paranaguá, que é considerado uma área de patrimônio cultural dista pelo menos 1,4 km em linha reta do empreendimento, ou seja, está totalmente fora da área de influência considerada. Portanto, pode-se predizer que não haverá interferência da operação do empreendimento sobre este patrimônio.

À margem do lote, paralelamente a Avenida Tufi Marrom, existe a Estrada de Ferro Curitiba – Paranaguá concluída em 1885, que foi o primeiro ramal ferroviário a passar pela capital paranaense. Além da linha férrea, a Lei Federal nº 7.929/2013

define uma reserva técnica dos bens imóveis operacionais e não operacionais, numa faixa que se estende em 15 metros de largura para cada lado do eixo da via, denominado como faixa de domínio público da rodovia.

As Unidades de Conservação mais próximas são o Parque Municipal Ilha dos Valadares e o Parque Estadual do Palmito. A Zona de Amortecimento destes parques fica distante da área de influência direta do empreendimento (AID para atividades humanas)

O município de Paranaguá está inserido no Depósito Litorâneo do Domínio Hidrolitológico Granular, em que as características hidráulicas dessa região refletem a baixa produtividade na perfuração de poços (SOUZA; FRANZINI, 2015). Em relação à hidrografia local, o empreendimento está situado aproximadamente 1 km da Baía de Paranaguá – considerada conjunto patrimonial (PARANAGUÁ, 2007), e distante pelo menos 1,3 km do Rio Emboguaçu (Figura 20).

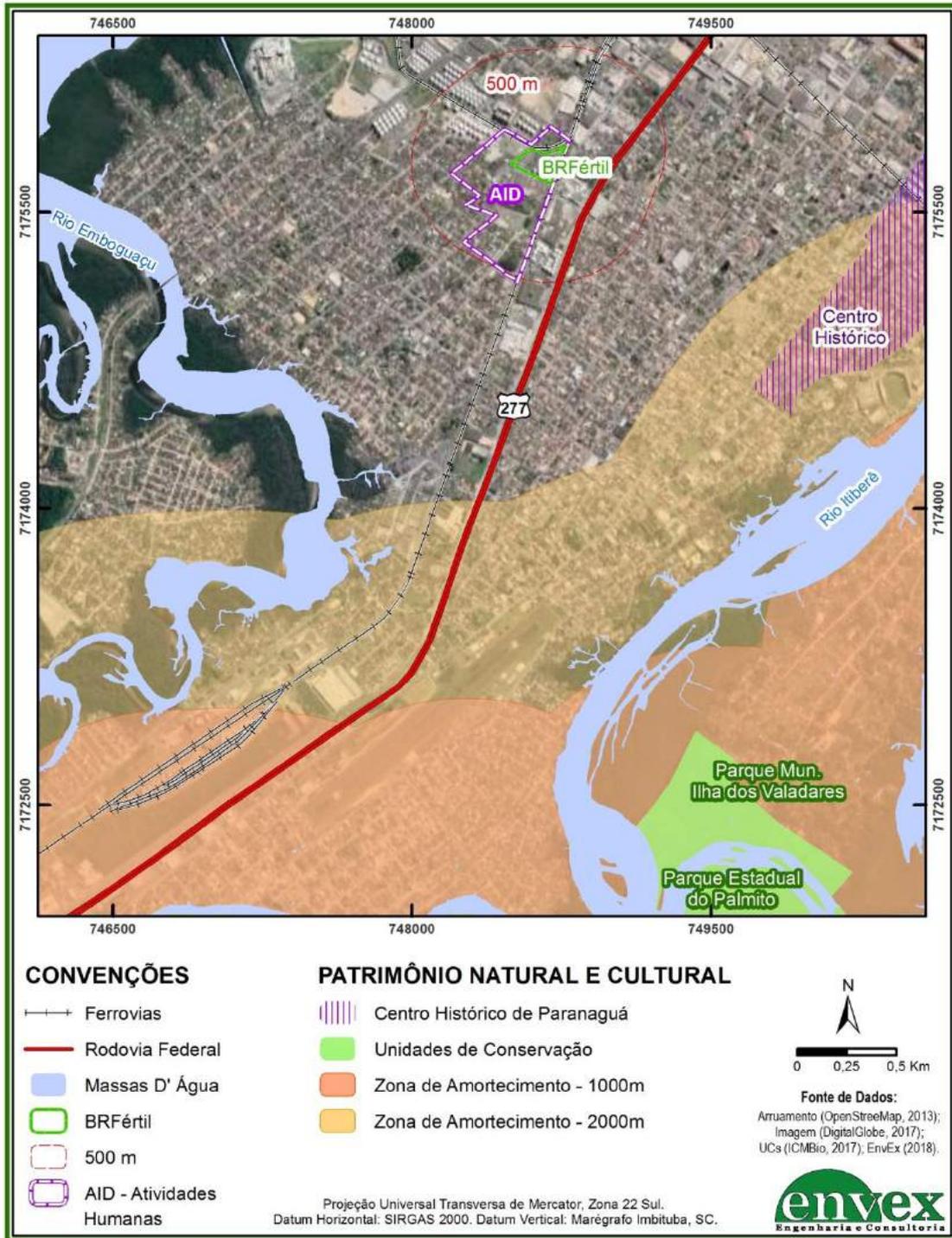


Figura 20: Patrimônio natural e cultural no município de Paranaguá.

4.1.5. **Indicação da Arborização Viária**

A arborização viária na região de estudo é escassa. As espécies arbóreas identificadas nas vias das áreas de influência na Rua José Cadilhe são diversas, ocorrendo espécies de palmeiras (família *Arecaceae*), bananeiras (família *Musaceae*), e outras espécies comuns na região. A Figura 21 apresenta um exemplo desta arborização na R. José Cadilhe.



Figura 21: Exemplo de arborização viária presente na AID.

Para subsidiar a análise da vegetação existente, a mesma foi identificada através da fotointerpretação das imagens disponíveis do acervo Google Earth, datadas de outubro de 2017. Na AID de atividades humanas, foram identificadas porções de vegetação contínua e árvores espalhadas em quintais, nas fachadas de residências e nas ruas. A área vegetada corresponde a 1,22 hectares (5,04% da área total da AID de atividades humanas).



Figura 22: Mapeamento da vegetação existente dentro da AID.

4.1.6. **Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana da Área de Influência Direta**

O empreendimento objeto da análise já existe há muitos anos; e desde 2008 já realiza a mesma atividade. Portanto, não é possível fazer o registro fotográfico da paisagem antes da implantação do empreendimento. Visto que o mesmo é existente e não se prevêem alterações ou construção significativas, a paisagem natural e urbana do local não sofrerá alteração e influência quando da operação do empreendimento.

Ainda assim, este item do relatório se dedica a apresentar o registro fotográfico da paisagem existente atualmente no local, na época de elaboração deste EIV (final de 2017 e início de 2018). Foram realizadas três visitas a campo para levantamento fotográfico e coleta de dados primários: em 14/11/2017; 28/02/2018; e 14/03/2018.

Este relatório fotográfico inicia-se a partir do lote do empreendimento, seguindo em direção ao sul na R. José Cadilhe, mantendo-se dentro da AID de avaliação da paisagem, atividades humanas e recursos naturais (definida na Figura 17).

Observam-se algumas residências próximas ao ramal ferroviário, conforme mostrado na Figura 23.



Figura 23: Entorno do ramal ferroviário que atravessa a R. José Cadilhe.

Na R. José Cadilhe, próximo ao cruzamento com o ramal ferroviário, na esquina entre os lotes da CPA (localizado à direita do observador) e o lote da BRFértil (à

esquerda), observa-se a vista mostrada na Figura 24. Ressalta-se a faixa para estacionamento de veículos leves na lateral da rua.



Figura 24: R. José Cadilhe, próximo ao cruzamento com o ramal ferroviário (vista olhando para o norte).

Continuando em direção do sul, chega-se na portaria da empresa objeto deste estudo, a BRFétil S. A., localizada na R. José Cadilhe, 201 (Figura 25). Seguindo na mesma rua, a Figura 26 apresenta a visão do empreendimento de outra perspectiva.



Figura 25: Portaria da BRFétil, R. José Cadilhe, 201.



Figura 26: R. José Cadilhe próximo à esquina com a R. Ludovico Bório; perspectiva a partir da calçada da empresa em frente ao terreno da BRFértil.

Diretamente ao sul do lote da BRFértil, do mesmo lado da R. José Cadilhe, no número 279, situa-se a empresa Cia. Produtores de Armazéns Gerais, cuja fachada é apresentada na Figura 27. Esta empresa também trabalha com movimentação de cargas em geral, via caminhões a granel e contêineres.

Na R. José Cadilhe nº 450 encontra-se a igreja da Comunidade Católica do Santíssimo Redentor, conforme apresentado na Figura 28. As atividades desta igreja ocorrem aos domingos às 18h, e 2ª e 4ª feiras às 19h30, portanto fora do horário comercial. Desta forma, as atividades do empreendimento não irão interferir com o uso deste local, lembrando que os veículos pesados não passarão em frente a este local.



Figura 27: Fachada da empresa vizinha Companhia Produtores de Armazéns Gerais (R. José Cadilhe, 279).

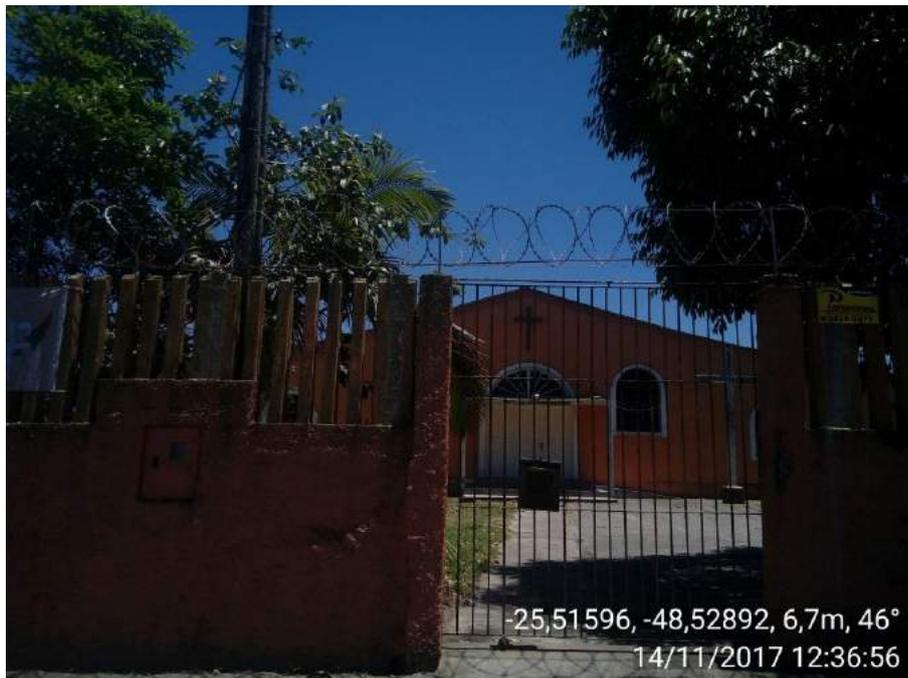


Figura 28: Igreja da Comunidade do Santíssimo Redentor, na R. José Cadilhe, 450.

A Figura 29 confirma a restrição de circulação de veículos pesados neste local, através de placa de sinalização. Vale notar também a condição precária do passeio e das guias rebaixadas na R. José Cadilhe (estes são responsabilidade dos imóveis residenciais lindeiros).

Por sua vez, nos fundos do imóvel objeto deste EIV (BRFértil S. A.), encontra-se a linha ferroviária, conforme pode ser visto na Figura 30 e Figura 31.



Figura 29: Vista do lado oposto da R. José Cadilhe, em frente à igreja.

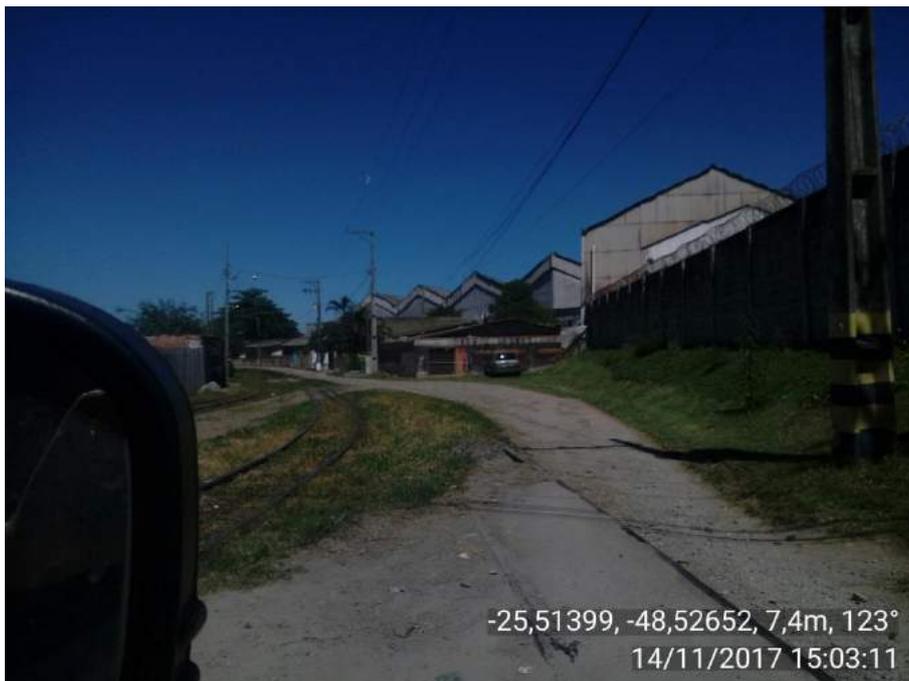


Figura 30: Vista da lateral do imóvel, lindeiro à linha ferroviária.



Figura 31: Perspectiva do cruzamento da passagem de nível na Av. Cel. Santa Rita, próximo à esquina com R. José Cadilhe.

4.1.7. *Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes*

Este item já foi apresentado e discutido no subcapítulo 4.1.3.

4.1.8. *Levantamento da volumetria das construções existentes*

Neste tópico é avaliada a volumetria do entorno, a fim de verificar qual o sombreamento causado pelos edifícios do 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 de estudo é na Latitude: -25,51°, e Longitude -48,52°.

Essas condicionantes somadas ao gabarito baixo da região fazem com que no lote não haja muito sombreamento, e que a incidência do sol seja direta.

A Figura 32 apresenta o levantamento da volumetria da AID, indicando as principais vias, para referência, e apresentando o imóvel foco deste estudo com destaque em cor verde.



Figura 32: Análise da volumetria da região, para verificar o sombreamento.

É imprescindível ressaltar que, pelo fato de se tratar de um empreendimento existente, não haverá nenhum impacto ou alteração sobre a condição de sombreamento e ventilação da área de influência direta.

4.2. Diagnóstico do Meio Biológico da Área de Influência Direta

4.2.1. Fauna

Por se tratar de uma área urbana e já antropizada, a fauna existente é composta apenas por espécies animais “urbanas”, como aves (pardais, quero-quero), insetos e cachorros, 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 e confecção deste EIV.

4.2.2. Flora

Por se tratar de uma área urbana e já antropizada, há poucos exemplares de indivíduos arbóreos na flora local.

Conforme já mencionado, o empreendimento se localiza em área urbana e já está consolidado.

Com relação à flora, observou-se que existe na parte frontal do imóvel uma área permeável com predominância de gramíneas, conforme pode-se verificar na Figura 33.

Existem alguns exemplares arbóreos no lote, localizados na divisa dos fundos, próximo ao limite com a ferrovia. Foi observado 1 indivíduo de Amendoeira da Praia ou Sombreiro (*Terminalia sp.*), mostrado na Figura 34, e 12 indivíduos de Palmeira-real (*Archontophoenix cunninghamiana*), conforme Figura 35.



Figura 33: Área com predominância de gramíneas na parte frontal do lote na testada para a R. José Cadilhe.



Figura 34: Exemplo de Amendoeira da Praia dentro do empreendimento.



Figura 35: Exemplos de Palmeira Real dentro do empreendimento.

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. Não será realizada supressão de nenhuma vegetação.

4.3. Diagnóstico do Meio Antrópico da Área de Influência Direta

No diagnóstico do meio antrópico, são abordados os aspectos socioeconômicos, incluindo a população, as densidades, taxa de motorização, estratificação social, e avaliação das tendências de evolução da área.

É relevante ressaltar que, segundo a publicação Panorama Industrial do Paraná, da Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP (2016), o ramo da indústria gera cerca de 27,8% de empregos formais em todo o Paraná. O empreendimento BRFétil contribuirá de forma positiva neste setor da economia, pois trará inicialmente cerca de 40 empregos diretos previstos pelo empreendedor, além da demanda gerada aos estabelecimentos comerciais e de serviços localizados próximo à área de influência direta do empreendimento. Dentro de 5 anos prevê-se o crescimento do número de empregos diretos para até 108 vagas.

A seguir, a Figura 36 relembra a delimitação da AID, que engloba dois setores censitários:

- Setor do Bairro Serraria do Rocha (411820405000034) – totalmente contido na AID;
- Setor do Bairro Vila Alboitt (411820405000029) – a AID abrange somente uma pequena área deste setor, as residências localizadas ao norte do empreendimento, próximo ao ramal ferroviário. Ou seja, nem todos os moradores deste setor são incluídos na AID.

É relevante notar que certos tipos de dados socioeconômicos não estão disponíveis para o recorte espacial dos setores censitários, e sim somente para o município de Paranaguá como um todo. Sendo assim, a análise socioeconômica iniciou com os dados mais gerais do município, e depois analisou especificamente os setores censitários de interesse. Os dados analisados em cada área de abrangência são:

- Dados a nível municipal: IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), escolaridade da população com 25 anos ou mais e indicadores econômicos (Produto Interno Bruto *per capita* e População Economicamente Ativa);
- Dados específicos da Área de Influência Direta (AID), com base em setores censitários: Renda per capita, pirâmide etária, razão de sexo, condição de saneamento das moradias e outros serviços públicos.

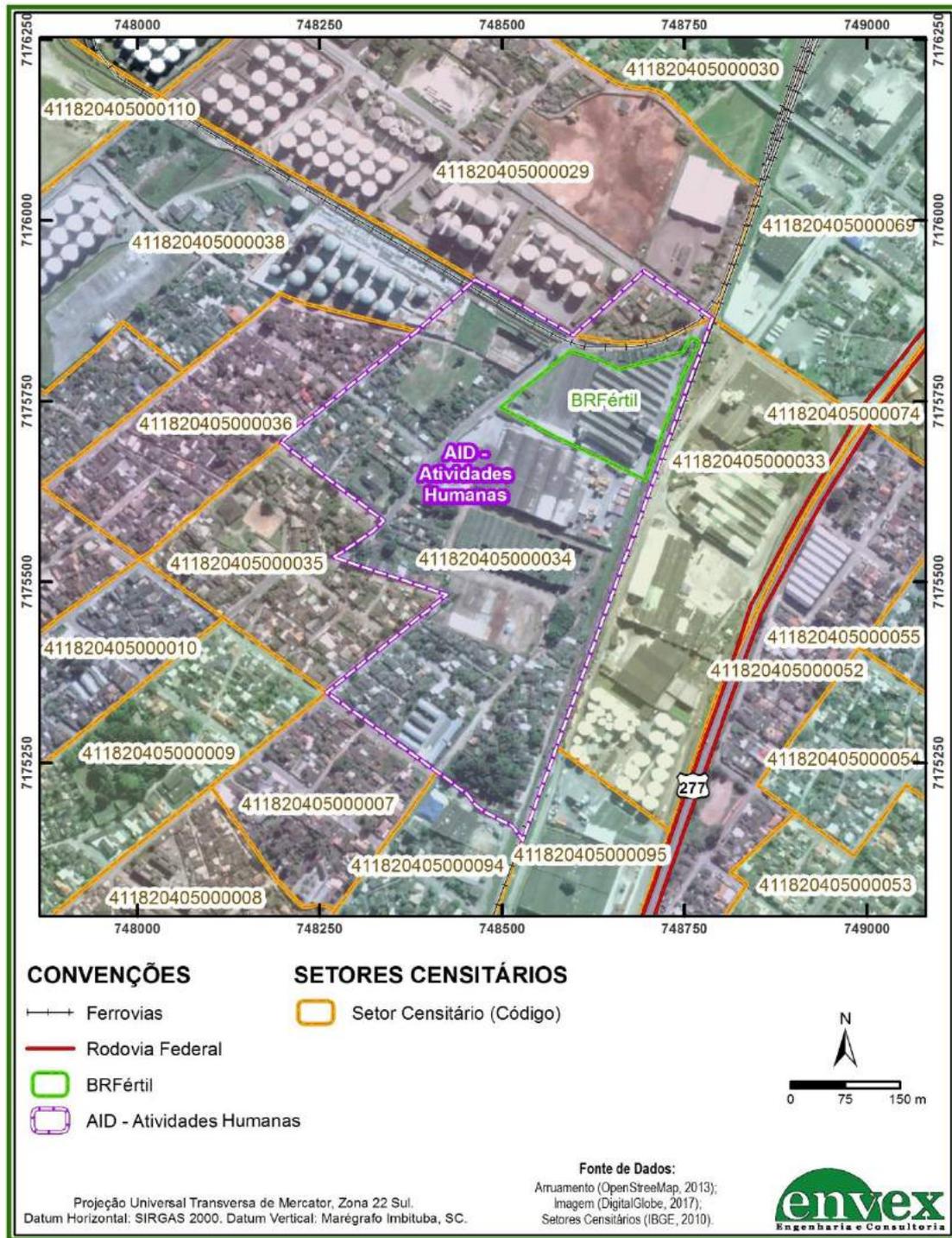


Figura 36: Setores Censitários e a AID - Área de Influência Direta sobre serviços públicos, paisagem, atividades humanas e recursos naturais. A AID abrange os setores Serraria do Rocha (411820405000034) e uma pequena parte da Vila Alboitt (411820405000029).

4.3.1. População e Densidade Populacional

Os dados demográficos foram divididos em nível municipal (dados para Paranaguá) e nível local (considerando os setores censitários da AID), e são apresentados a seguir.

Dados a nível municipal (Paranaguá)

O município de Paranaguá apresentava uma população total de 140.469 habitantes, distribuindo 135.386 habitantes na zona urbana e 5.083 habitantes na zona rural, segundo dados censitários de 2010. Em 2017, o IBGE estimou a população em 152.975 habitantes no município.

Considerando os dados censitários selecionados para os anos de 2000 e 2010 (Figura 37), calcula-se um crescimento populacional absoluto do município de 10,3% na última década, referindo-se ao acréscimo de 13.130 habitantes.

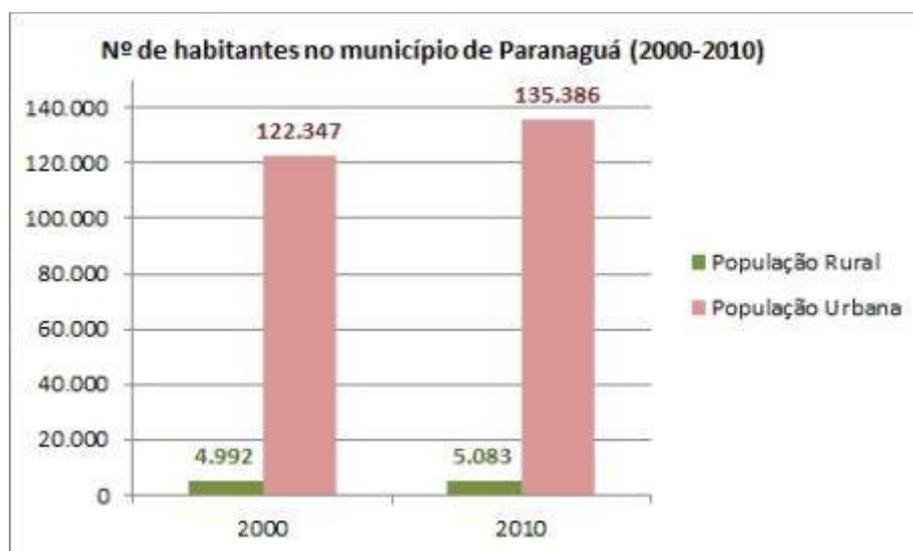


Figura 37: Número de habitantes no município de Paranaguá em 2000 e 2010.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos (2000 e 2010).

Dados específicos da AID (Setores Censitários)

A Tabela 13 detalha a área, número de domicílios, a população total, a densidade populacional, dentre outros dados da Área de Influência Direta. Esta tabela

apresenta também a estimativa de habitantes que serão impactados diretamente pelo empreendimento (ou seja, a estimativa de habitantes dentro da AID). Esta tabela foi elaborada com base nos dados oficiais do IBGE, do censo demográfico de 2010, tomando por base os setores censitários que compõe a AID.

Tabela 13: Estimativa de habitantes dentro da AID do empreendimento, com base nos dados do censo demográfico (2010).

Nome do Bairro	Serraria do Rocha	Vila Alboitt
Código do Setor Censitário	411820405000034	411820405000029
Área (ha)	23,24	24,47
População Total do Setor Censitário (2010)	1024	711
Número de Domicílios do Setor Censitário	301	198
Número de Domicílios Dentro da AID	301	29
Densidade Demográfica (hab./ha)	44,06	29,06
Média de Moradores por Domicílio	3,40	3,59
População Residente Estimada na AID - Atividades Humanas	1024	104
População Residente Total Estimada na AID	1128	

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2010).

Foi feita a contagem de residências presentes na quadra ao norte da BRFértil (entre a R. José Cadilhe, Av. Cel. Santa Rita e linha férrea), com base em imagens de satélite, totalizando a identificação de 29 residências. Para realizar o cálculo de estimativa de população residente neste local, utilizou-se a média de moradores por domicílio do próprio setor censitário, que é igual a 3,59 hab./domicílio. Portanto, multiplicando-se estes dois dados, de acordo com a Tabela 13, o número estimado de habitantes potencialmente sujeitos aos impactos mencionados no EIV é de 104 pessoas dentro deste setor. O restante da área de influência (AID) é composto por outro setor censitário que está inteiramente dentro da AID (setor de código 411820405000034 no bairro Serraria do Rocha). Neste outro setor, a população residente é de 1024 habitantes.

Portanto, no total a população potencialmente exposta aos impactos do empreendimento sobre a AID foi estimada em 1128 pessoas.

A tendência da área de influência de atividades humanas é da redução da população devido às atividades industriais e portuárias exercidas. No que se refere aos imóveis na região do entorno, é provável que não haja alteração no valor imobiliário, tendo em vista que o empreendimento já se encontra consolidado.

4.3.2. Taxa de motorização da Área de Influência Direta

O aumento do número de habitantes e o aumento da urbanização resultam no aumento da circulação de veículos. Logo, a taxa de motorização é um indicador que avalia a influência da quantidade de veículos em relação ao número de habitantes (MOREIRA; DOURADO, 2013).

Devido à ausência de dados específicos para a área de influência direta relacionados à motorização, a seguir são discutidas informações referentes ao município como um todo.

Paranaguá apresentou em 2017, frota de 65.872 veículos, distribuídos em diversas categorias e portes, apresentados na Tabela 14. Destaca-se que 51,33% da frota correspondem a automóveis, seguido de 22,35% correspondente às motocicletas. Os caminhões correspondem a 2,55% da frota total do município.

Tabela 14: Frota de veículos em 2017 no município de Paranaguá.

Tipo de Veículo	Número de veículos	%
Automóvel	33.810	51,33%
Motocicleta	14.723	22,35%
Semirreboque	3.198	4,85%
Caminhonete	2.914	4,42%
Motoneta	2.844	4,32%
Caminhão Trator	2.515	3,82%
Camioneta	1.923	2,92%
Caminhão	1.679	2,55%
Reboque	1.478	2,24%
Utilitário	289	0,44%
Micro-Ônibus	179	0,27%
Ônibus	172	0,26%

Tipo de Veículo	Número de veículos	%
Triciclo	51	0,08%
Trator de Rodas	39	0,06%
Ciclomotor	37	0,06%
Outros Tipos	11	0,02%
Trator de Esteira	8	0,01%
Trator Misto	2	0,00%
Total	65.872	100%

Fonte: Departamento de Trânsito no Paraná (DETRAN) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2017. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php>>. Acesso em: 13 de fev. 2018.

A taxa de motorização do município em 2017 no município foi de 0,43 veículos por habitante. O índice constatado em Paranaguá é menor do que o da capital do estado Curitiba, cuja taxa de motorização foi calculada em 0,73 veículos por habitante para o mesmo período.

4.3.3. **Estratificação social da Área de Influência Direta**

Os dados relacionados à estratificação social foram divididos em nível municipal (dados para Paranaguá) e nível local (considerando os setores censitários da AID), e são apresentados na sequência.

Dados a nível municipal (Paranaguá)

A seguir apresenta-se a discussão dos dados do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para o município de Paranaguá, devido à ausência de dados desta natureza específicos para a área de influência direta.

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 (IDHM) considera aspectos de vida longa e saudável (longevidade), acesso ao conhecimento (educação) e padrão de vida que garanta as necessidades básicas (renda) voltadas às especificidades dos municípios brasileiros. Elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o índice busca 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).

O IDHM utiliza dados dos censos demográficos do IBGE, cujo índice varia entre 0 e 1 (Tabela 15). Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano do município.

Tabela 15: Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

Faixa	Índice de Desenvolvimento IDHM
Muito Baixo	0 a 0,499
Baixo	0,500 a 0,599
Médio	0,600 a 0,699
Alto	0,700 a 0,799
Muito Alto	0,800 a 1

Fonte: Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr>. Acesso em: 20 fev. 2018.

A Tabela 16 apresenta os índices das componentes do IDHM para o município de Paranaguá e Curitiba – a fim de se comparar os índices alcançados no município de Paranaguá. Em 2010, Curitiba apresentava melhores índices (tendo seus componentes classificados como IDHM alto e muito alto); a diferença entre o IDHM Geral de Curitiba e Paranaguá foi de 0,073. Destaca-se a maior disparidade no componente educação entre os dois municípios, em que Paranaguá apresenta este componente na faixa do médio IDHM (0,676), enquanto Curitiba apresenta IDHM alto (0,768). Ademais, Paranaguá apresentou os melhores índices para a componente longevidade (0,852) – semelhante ao de Curitiba (0,855), seguido da componente renda (0,733) – inferior ao índice de Curitiba (0,850).

Tabela 16: Componentes do IDHM de Paranaguá e Curitiba em 2010.

Componente do IDHM	Paranaguá	Curitiba
IDHM - Educação	0,676	0,768
IDHM - Longevidade	0,852	0,855
IDHM - Renda	0,733	0,850
IDHM (Geral)	0,750	0,823

Fonte: Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro (FJP). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr>. Acesso em: 20 fev. 2018.

A pirâmide etária é uma ferramenta que auxilia a compreender o comportamento de uma determinada região, em que são percebidos índices de natalidade, longevidade e idade média da população. De acordo com informações do censo demográfico de 2000, Paranaguá apresentava maior registro de crianças e jovens do sexo masculino na faixa etária entre 1 até 19 anos. A partir dos 20 anos registra-se maior número de mulheres em relação aos homens no município de Paranaguá. A faixa etária com maior número de pessoas corresponde à faixa etária de 5 a 9 anos (13.369 indivíduos) e a faixa etária com menor população refere-se a faixa etária de 80 anos ou mais (869 indivíduos) (Figura 38).

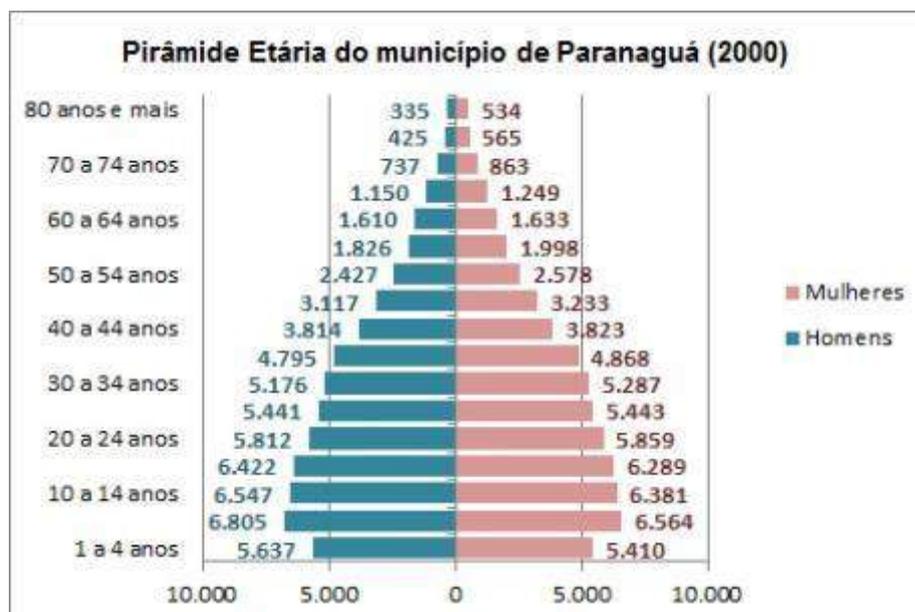


Figura 38: Pirâmide etária do município de Paranaguá (2000).

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2000).

De acordo com dados do censo demográfico de 2010, Paranaguá apresentou crescimento no número de habitantes, no entanto, redução da natalidade em comparação com a pirâmide etária de 2000, sobretudo no número de crianças de 1 a 4 anos. A quantidade de crianças e jovens do sexo masculino na faixa etária entre 1 até 19 anos continua sendo maior do que em relação às mulheres. A partir dos 20 anos registra-se maior número de mulheres em relação aos homens no município. A faixa etária com maior número de pessoas corresponde à faixa etária de 10 a 14 anos

(13.927 indivíduos). Já a faixa etária de 80 anos ou mais apresentou aumento em relação ao ano de 2000, contando com 1.372 indivíduos (Figura 39).

O aumento da população de jovens e adultos demanda maior número de empregos, o que resultará no aumento da arrecadação municipal e pode refletir no aumento de infraestrutura e melhoria da qualidade de vida dos habitantes. Enquanto isso, o acréscimo da população idosa reflete a maior expectativa de vida.

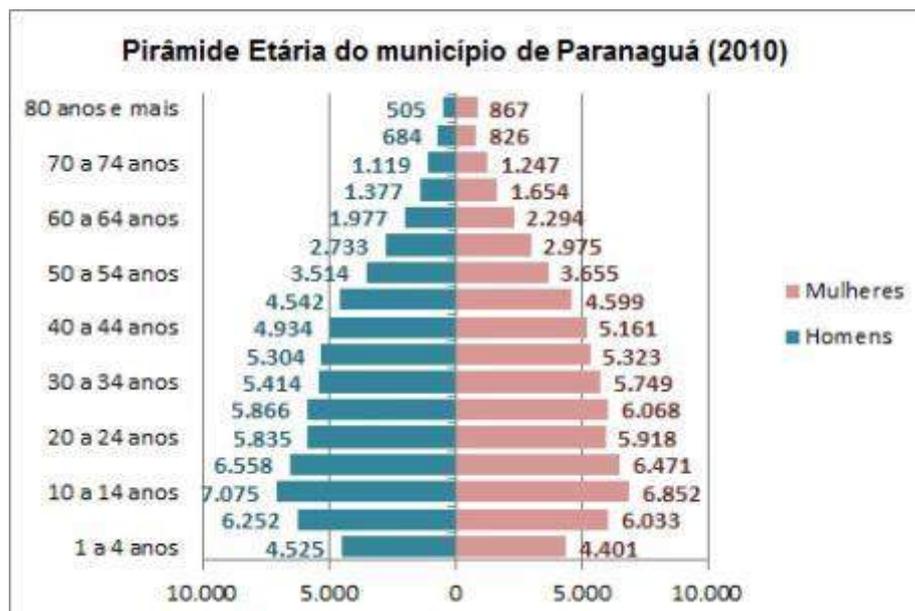


Figura 39: Pirâmide etária do município de Paranaguá (2010).

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2010).

O tema educação tem por finalidade conhecer as características sobre o nível de escolarização alcançado pela população e os índices de analfabetismo. Em Paranaguá, o nível de escolarização de 50,6% da população de 25 anos ou mais em 2000 correspondia ao ensino fundamental incompleto e alfabetizado. Em 2010, o nível de escolaridade da população aumentou de forma geral, diminuindo o percentual da população com ensino fundamental incompleto e analfabeto para 4,8% (Tabela 17).

Tabela 17: Escolaridade da população de 25 anos ou mais em Paranaguá.

Escolaridade da população de 25 anos ou mais (Paranaguá)	2000	2010
Fundamental Incompleto e Analfabeto	7,6%	4,8%
Fundamental Incompleto e Alfabetizado	50,6%	40,1%
Fundamental Completo e Médio Incompleto	17,2%	17,6%
Médio Completo e Superior Incompleto	17,9%	28%
Superior Completo	6,7%	9,6%

Fonte: Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro (FJP). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr>. Acesso em 20 de fev. 2018.

A expectativa de anos de estudo aumentou de 9,57 anos em 2000 para 10,87 em 2010 (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2018).

Com relação à renda, o Censo Demográfico (IBGE, 2010) considera como renda domiciliar per capita a soma dos rendimentos mensais dos moradores do domicílio, em reais, dividida pelo número de seus moradores. Logo, a média da renda domiciliar per capita das pessoas residentes em Paranaguá subiu de 599,62 em 2000 para 749,42 em 2010.

O Produto Interno Bruto (PIB) é definido como o total da riqueza (bens e serviços) gerada por um período de tempo (geralmente de um ano) no município. O PIB *per capita* é calculado a partir do PIB global dividido pelo número absoluto de habitantes do município. Em termos de nível de renda, Paranaguá se aproxima de Curitiba. Em Paranaguá, o PIB *per capita* em 2005 foi de R\$ 16.765, enquanto o PIB *per capita* de Curitiba registrado foi maior (R\$ 17.906) oscilando entre quedas e subindo gradativamente ao longo dos anos, até registrar em 2015 R\$ 44.624. Neste mesmo ano Paranaguá registrou PIB *per capita* de R\$ 46.974 (Figura 40).

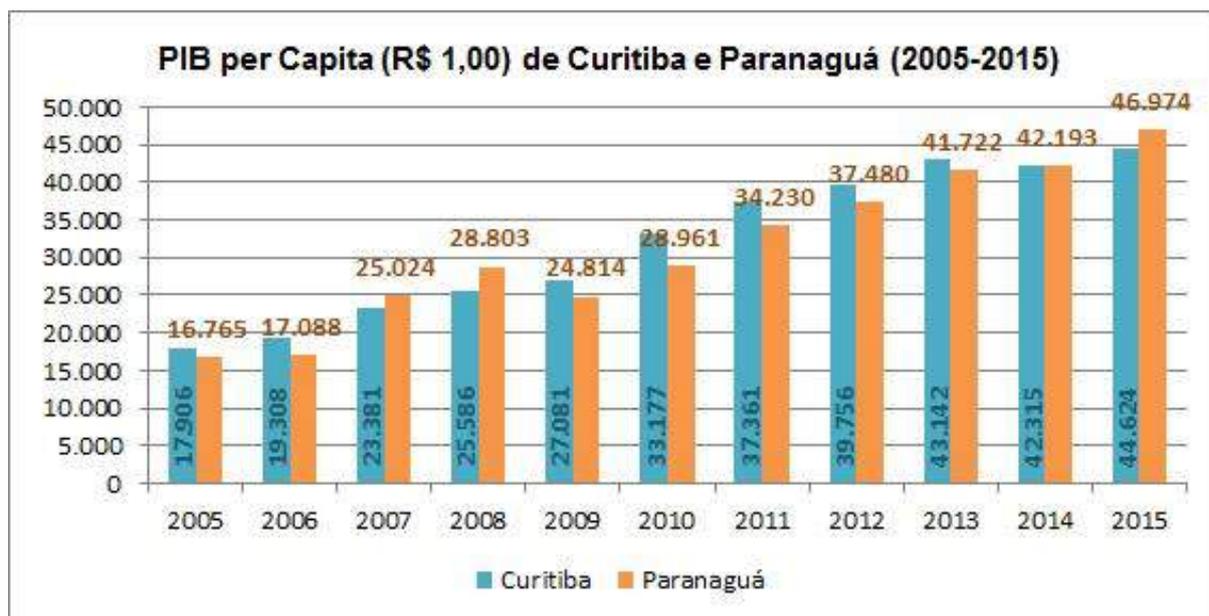


Figura 40: PIB per capita (R\$ 1,00) de Curitiba e Paranaguá (2005-2015).

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php>>. Acesso em: 13 de fev. 2018.

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. Já 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% (em torno de 45.058 indivíduos) em 2000 para 90,99% (em torno de 60.825 indivíduos) em 2010 (Tabela 18).

Tabela 18: 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: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico – Dados da amostra (2000 e 2010).

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 do 0, menor a desigualdade. A Tabela 19 traz a proporção de pessoas extremamente pobres, pobres e o índice de Gini para o município de Paranaguá entre 2000 e 2010 (Tabela 19). O percentual de indivíduos extremamente pobres e pobres caiu, colaborando para o Índice de Gini refletir um pequeno aumento na igualdade de renda no município.

Tabela 19: Pobreza e desigualdade no município de Paranaguá (2000-2010).

Pobreza e Desigualdade em Paranaguá	2000	2010
% de extremamente pobres	3,59	2,13
% de pobres	15,93	8,1
Índice de Gini	0,55	0,52

Fonte: Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro (FJP). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr>. Acesso em 20 de fev. 2018.

Em relação à condição de vida dos habitantes de Paranaguá, dos 40.492 domicílios particulares permanentes entrevistados no Censo Demográfico (IBGE, 2010), 97,64% dos domicílios tinham abastecimento de água canalizada. 99,1% tinham esgotamento sanitário, com acesso a banheiro ou sanitário, 98,61% dos domicílios tinham lixo coletado, e por volta de 99,4% tinham energia elétrica (Tabela 20).

Tabela 20: Condições de moradia dos domicílios particulares permanentes de Paranaguá (2010).

Condição de moradia - Domicílios Particulares Permanentes (2010)	(%)
Abastecimento de Água - Tinha Água Canalizada	97,64%
Abastecimento de Água - Não Tinha Água Canalizada	2,36%
Esgotamento Sanitário - Tinha Banheiro ou Sanitário	99,1%
Esgotamento Sanitário - Não Tinha Banheiro ou Sanitário	0,9%
Destino do Lixo - Coletado	98,61%
Destino do Lixo - Outro	1,39%
Energia Elétrica - Tinha	99,4%

Condição de moradia - Domicílios Particulares Permanentes (2010)	(%)
Energia Elétrica - Não Tinha	0,6%
Total	100%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico – Dados da amostra (2010).

Dados específicos da AID (Setores Censitários)

São apresentados na sequência os dados com maior detalhe para os setores censitários presentes na AID.

No setor censitário do bairro Serraria do Rocha (411820405000034), destacou-se em 2010 a predominância de crianças e jovens do sexo masculino na faixa etária de 1 a 14 anos, e entre 35 anos até 49 anos. Nas demais faixas etárias, há maior número de pessoas do sexo feminino, com destaque na faixa etária de 15 a 19 anos, em que registrou-se maior número de mulheres no setor censitário (53). A faixa etária com maior número de pessoas corresponde à faixa etária de 20 a 24 anos (98 indivíduos) e a faixa etária com menor população refere-se a faixa etária de 75 anos a 79 anos (9 indivíduos) (Figura 41).

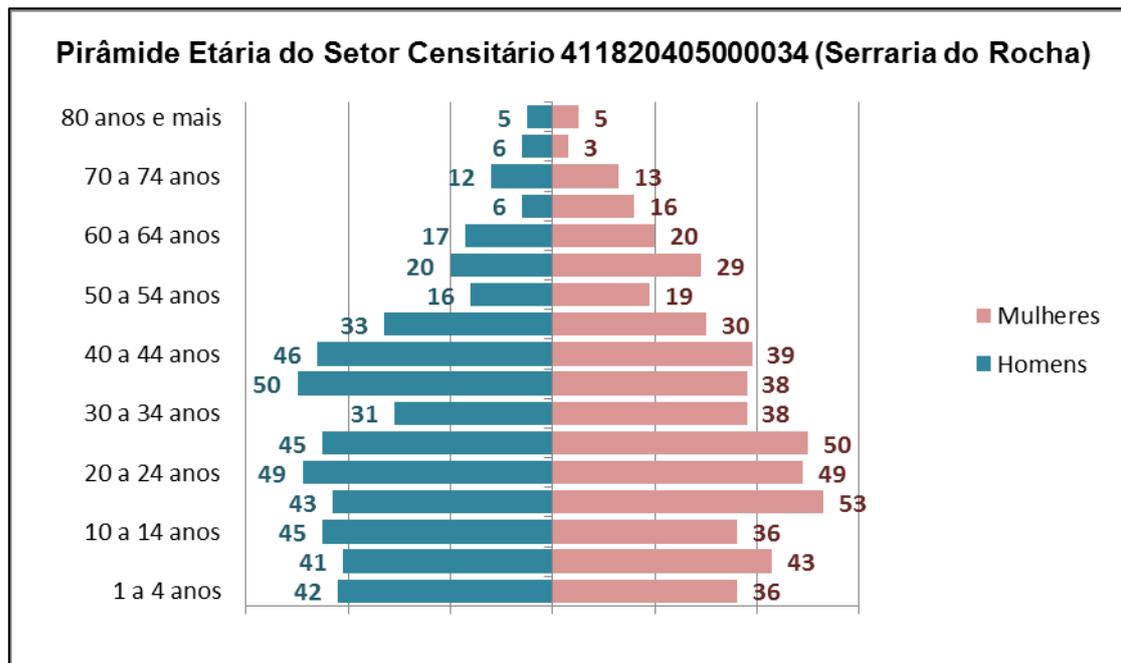


Figura 41: Pirâmide etária do setor censitário 411820405000034 – Serraria do Rocha (2010).

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2010).

De acordo com informações do censo demográfico de 2010 apresentadas na Figura 38, o setor censitário do bairro Vila Alboitt (411820405000029), apresentava maior registro de crianças e jovens do sexo masculino na faixa etária entre 1 a 4 anos, ocorrendo o mesmo para a faixa etária entre 10 anos até 19 anos e entre 25 anos até 49 anos. A partir dos 50 anos registra-se maior número de mulheres em relação aos homens neste setor censitário. A faixa etária com maior número de pessoas corresponde à faixa etária de 5 a 9 anos (66 indivíduos) e a faixa etária com menor população refere-se a faixa etária de 75 anos a 79 anos (3 indivíduos).

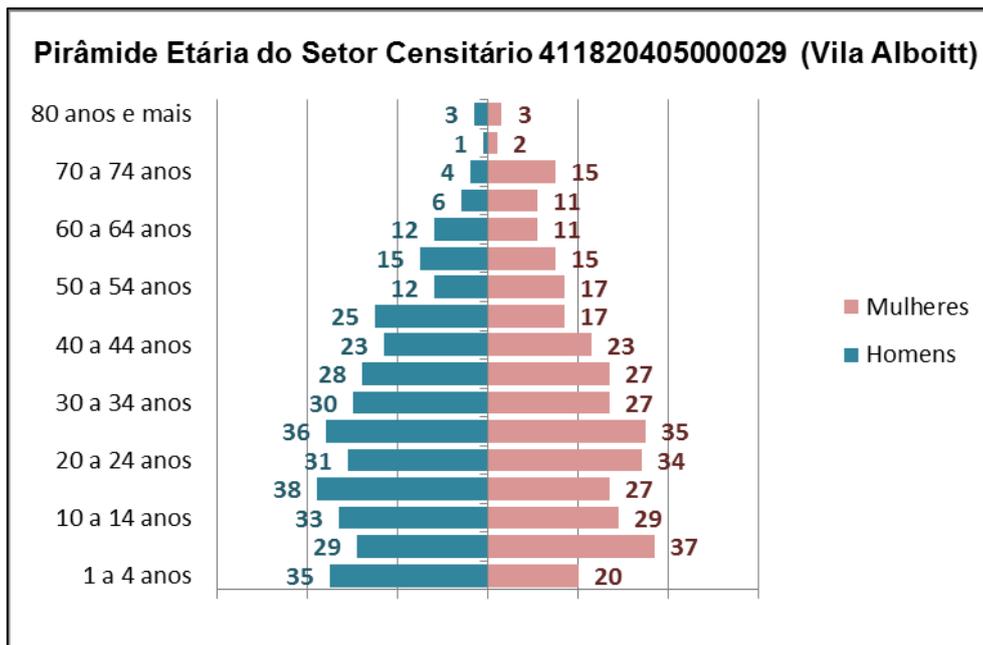


Figura 42: Pirâmide etária do setor censitário 411820405000029 – Vila Alboitt (2010).

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2010).

Na sequência, foi feita a soma da população por faixa etária e por sexo de ambos os setores, e o resultado é apresentado na Figura 39.

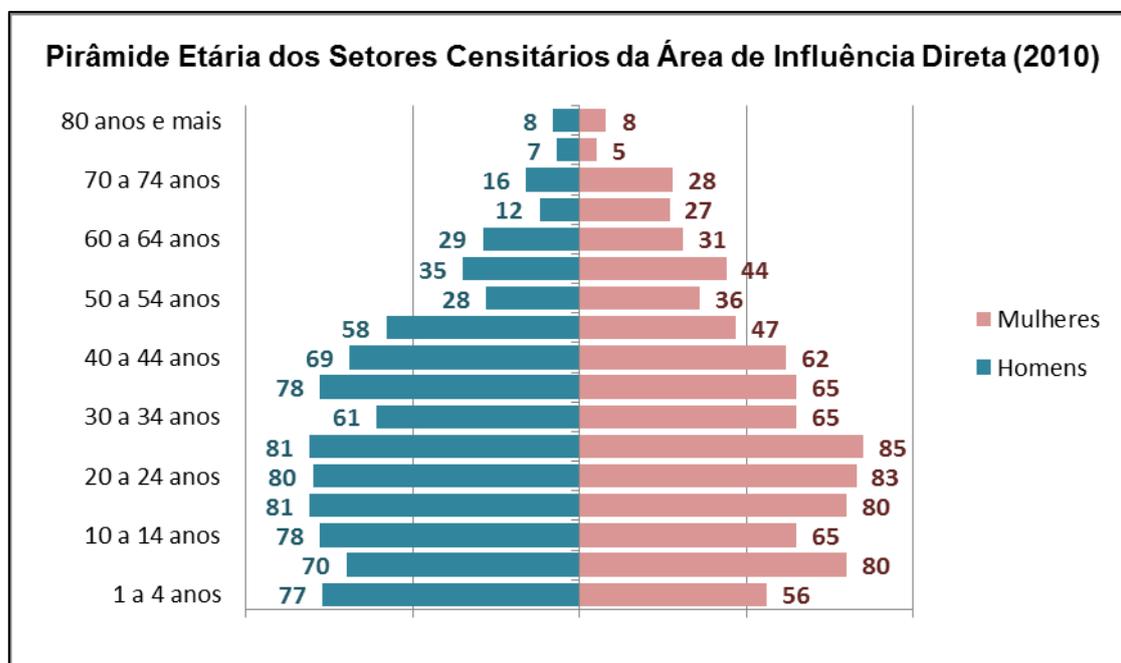


Figura 43: Pirâmide etária dos setores censitários 411820405000034 e 411820405000029 da AID (2010).

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2010).

Ao todo, o censo demográfico de 2010 contabilizou 1735 habitantes nos dois setores censitários descritos acima, dos quais 868 são do sexo masculino e 867 são do sexo feminino. Ou seja, a razão de sexo é praticamente 50% (49,97% mulheres e 50,03% homens).

A faixa etária de 25 a 29 anos foi a que apresentou a população mais expressiva, ou seja, 166 indivíduos. Na faixa entre 35 e 49 anos, observa-se uma maior proporção masculina, com 31 indivíduos a mais.

O aumento da população de jovens e adultos demanda maior número de empregos, o que resultará no aumento da arrecadação municipal e pode refletir no aumento de infraestrutura e melhoria da qualidade de vida dos habitantes. Enquanto isso, o acréscimo da população idosa reflete a maior expectativa de vida.

Com relação à renda, o censo demográfico (IBGE, 2010) considera como renda domiciliar *per capita* a soma dos rendimentos mensais dos moradores do domicílio, em reais, dividida pelo número de seus moradores. Logo, a média da renda domiciliar per capita das pessoas residentes no bairro Serraria do Rocha (411820405000034) e Vila Alboitt (411820405000029) foi de R\$533 e R\$548, respectivamente – abaixo da renda domiciliar *per capita* do município de Paranaguá (R\$749,42 em 2010).

Finalmente, a estratificação social contemplou também a análise das condições de moradia dos domicílios destes setores pertencentes à AID. A Tabela 21 apresenta o resumo destes dados para ambos os setores.

Em relação à condição de vida dos habitantes do bairro Serraria do Rocha (411820405000034) – entrevistados no censo demográfico (IBGE, 2010), 77,97% dos domicílios tinham abastecimento de água canalizada; 95,82% tinham esgotamento sanitário (com acesso a banheiro ou sanitário), dos quais 91,61% possuem ligação de rede geral de esgoto; 99,67% dos domicílios tinham lixo coletado; e por volta de 99% tinham energia elétrica (Tabela 21).

Tabela 21: Condições de moradia dos domicílios particulares permanentes do bairro Serraria do Rocha (411820405000034) (2010).

Condição de moradia - Domicílios Particulares Permanentes (2010)	Serraria do Rocha	Vila Alboitt
Abastecimento de Água - Tinha Água Canalizada	77,97%	91,71%
Abastecimento de Água - Não Tinha Água Canalizada	22,03%	8,29%
Esgotamento Sanitário - Tinha Banheiro ou Sanitário	95,82%	100%
Esgotamento Sanitário - Não Tinha Banheiro ou Sanitário	4,18%	0%
Esgotamento Sanitário - Tinha Banheiro ou Sanitário com Rede Geral de Esgoto	91,61%	79,27%
Esgotamento Sanitário - Tinha Banheiro ou Sanitário com Outro Tratamento de Esgoto	8,39%	19,69%
Esgotamento Sanitário - Tinha Banheiro ou Sanitário Sem Tratamento de Esgoto	0%	1,04%
Destino do Lixo - Coletado	99,67%	99,74%
Destino do Lixo - Outro	0,33%	0,26%
Energia Elétrica - Tinha	99%	100%
Energia Elétrica - Não Tinha	1%	0%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico (2010).

Em relação à condição de vida dos habitantes do bairro Vila Alboitt (411820405000029) – entrevistados no censo demográfico (IBGE, 2010), 91,71% dos domicílios tinham abastecimento de água canalizada; 100% tinham esgotamento sanitário (com acesso a banheiro ou sanitário), dos quais 79,27% possuem ligação de rede geral de esgoto; 99,74% dos domicílios tinham lixo coletado; e 100% dos domicílios tinham energia elétrica (Tabela 21).

Em resumo, de forma geral verifica-se que a renda domiciliar per capita da população residente na AID varia entre R\$533 e R\$548 e é inferior à renda média municipal (cerca de R\$750,00). A razão de sexo é próxima a 50%. A pirâmide etária mostrou maior participação da população masculina na faixa etária de 35 a 49 anos. As condições de moradia são de que praticamente todos os domicílios são atendidos com coleta de lixo e energia elétrica, e com banheiro. Com relação ao abastecimento de água, há uma proporção relevante que utiliza água não canalizada.

4.3.4. Avaliação das tendências de evolução da Área de Influência Direta

A projeção da população para os municípios do Paraná vem apresentando desde o início dos anos 2000 uma redução na taxa de crescimento da população, refletindo a redução da taxa de fecundidade e saldo migratório negativo entre os demais estados. Segundo IPARDES (2017), a taxa de crescimento da população total no município de Paranaguá para o período entre 2016 a 2030 varia de 0,46 a 0,98% ao ano, sendo projetada população total de 162.740 habitantes em 2030.

Quanto às tendências de evolução da área de influência direta, não pode prever-se mudanças de uso de solo ou transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento. Reitera-se que o empreendimento objeto da análise do EIV, não induz tendência de transformação urbanística, visto que é consolidado, existente há mais de 10 anos, e sua atividade irá se manter a mesma da empresa anterior.

Por outro lado, é possível que outras interferências (por exemplo, outras empresas, ações governamentais ou de outras instituições) induzam alterações no uso do solo. A tendência no setor censitário avaliado é a redução da população residente, conforme mostrado no diagnóstico socioeconômico (Item 4.3.1).

A seguir, apresenta-se na Tabela 22 a variação populacional dos dois setores que compõe a AID referente aos serviços públicos, paisagem, atividades humanas e recursos naturais. Ressalte-se que no setor correspondente ao bairro Vila Alboitt, apenas uma pequena porção faz parte da AID (residências ao norte da BRFértil); entretanto os dados da Tabela 22 se referem ao setor como um todo.

Tabela 22: Adensamento populacional nos setores censitários que compõem a Área de Influência Direta de atividades humanas (AID), segundo dados do IBGE dos censos de 2000 e 2010.

Nome	Área (ha)	Censo de 2000		Censo de 2010		Redução populacional
		População	Hab/ha	População	Hab/ha	Hab
Serraria do Rocha	23,24	1156	49,74	1024	44,06	132
Vila Alboitt	24,47	827	33,80	711	29,06	116
Total	47,71	1983	41,56	1735	36,37	248

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos (2000 e 2010).

Percebe-se que houve redução total de 248 moradores em ambos estes setores entre 2000 e 2010, o que equivale a 12,5% da população presente em 2000. A densidade demográfica média de ambos os setores diminuiu de 41,56 hab/ha para 36,37 hab/ha.

Quanto a tendências de evolução na AID, cabe mencionar ainda que de acordo com o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (PDZPO), a área ao norte do empreendimento é indicada como área a ser destinada a Granéis Líquidos. Por sua vez, a maior porção da AID é classificada como Área de Interesse Portuário. Ou seja, os usos propícios para esta zona são o desenvolvimento de projetos da iniciativa privada relacionados ao porto e suas atividades vinculadas à movimentação de cargas e às estruturas de apoio às operações portuárias (FEESC; LABTRANS, 2014), conforme detalhado no item 4.1.3.

Desta forma, pode-se prever que, caso o PDZPO e o zoneamento municipal sejam obedecidos, pode ocorrer a continuidade na tendência de redução da população na área de influência, tendo em vista também que o uso residencial não é um uso previsto pela legislação municipal para a ZIP (Zona de Interesse Portuário).

Ao analisar o histórico do próprio imóvel do empreendimento, verifica-se que este foi ocupado pela empresa Plant Bem, cuja atividade era similar à da BRFétil, e esteve em operação de 2008 até 2015, quando a empresa encerrou as atividades. Entre 2015 até maio de 2017, o imóvel esteve fechado. Em abril de 2017, a empresa BRFétil fez a locação do imóvel e iniciou sua utilização, com a retomada das mesmas atividades realizadas anteriormente, e ocupando a mesma área, conforme já mencionado anteriormente.

Com relação à expectativa de expansão, a BRFétil não pretende adquirir novos imóveis nos arredores, visto que o tamanho do armazém atual é suficiente para atender a crescimento da empresa no horizonte de 20 anos, segundo seu Plano de Negócios, conforme detalhado no item 2.2 e Tabela 5 do EIV (pg. 21- EIV). Deve-se lembrar também que o imóvel é objeto de locação, conforme contrato apresentado no Anexo II do EIV (pg. 183 – EIV). Portanto, este é outro motivo para que a BRFétil não pretenda investir em expansão das edificações existentes.

Portanto, reitera-se que caso haja alguma evolução urbanística na AID, esta certamente não será induzida pelo empreendimento objeto do EIV (BRFértil).

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

Conforme já abordado no item anterior, o empreendimento objeto deste EIV já está implantado e em operação. Portanto, seu funcionamento não irá causar alteração no valor dos imóveis da região. Assim justifica-se a não apresentação de laudo de avaliação imobiliária da região.

4.3.6. Caracterização dos Equipamentos comunitários públicos e privados de educação, cultura e saúde

Em 2016, Paranaguá dispunha de 131 estabelecimentos de ensino, nos quais 95 são da rede pública e 36 da rede particular. Ao todo, 39 estabelecimentos possuem creche, 88 pré-escolas, 87 estabelecimentos com ensino fundamental, 29 com ensino médio, 8 estabelecimentos com educação profissional, 8 com educação especial e 7 estabelecimentos que oferecem educação de jovens e adultos (Tabela 23).

Tabela 23: Tipos de estabelecimento de ensino no município de Paranaguá.

Tipo de Estabelecimento de Ensino	Quantidade
Com Creche (Regular) - Rede Municipal	23
Com Creche (Regular) - Rede Particular	16
Com Creche (Regular) - Total	39
Pré-Escola (Regular) - Rede Municipal	63
Pré-Escola (Regular) - Rede Particular	25
Pré-Escola (Regular) - Total	88
Ensino Fundamental (Regular) - Rede Pública	67
Ensino Fundamental (Regular) - Rede Particular	20
Ensino Fundamental (Regular) - Total	87
Ensino Médio (Regular) - Rede Pública	19
Ensino Médio (Regular) - Rede Particular	10
Ensino Médio (Regular) - Total	29

Tipo de Estabelecimento de Ensino	Quantidade
Com Educação Profissional (Regular) - Rede Pública	4
Com Educação Profissional (Regular) - Rede Particular	4
Com Educação Profissional (Regular) - Total	8
Com Educação Especial - Rede Pública	6
Com Educação Especial - Rede Particular	2
Com Educação Especial - Total	8
Com Educação de Jovens e Adultos - Rede Pública	6
Com Educação de Jovens e Adultos - Rede Particular	1
Com Educação de Jovens e Adultos - Total	7
Estabelecimentos de Ensino (Regular, Especial e EJA) - Rede Pública	95
Estabelecimentos de Ensino (Regular, Especial e EJA) - Rede Particular	36
Estabelecimentos de Ensino (Regular, Especial e EJA) - Total	131

Fonte: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (MEC/INEP). Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php>>. Acesso em: 21 de fev. 2018.

Os equipamentos culturais são definidos como espaços físicos e edificações destinadas à prática, à criação e à disseminação cultural. De acordo com a Secretaria de Estado da Cultura – SEEC, em 2017 havia ao todo, 31 equipamentos culturais, apresentados na Tabela 24.

Tabela 24: Equipamentos culturais no município de Paranaguá.

Equipamentos Culturais	Quantidade
Biblioteca	9
Auditório	5
Centro Cultural / Casa de Cultura	5
Cinema	3
Outros Espaços	3
Museu	2
Anfiteatro	1
Cine Teatro	1
Sala de Exposição	1
Teatro	1
Total	31

Fonte: Secretaria de Estado da Cultura (SEEC). Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php>>. Acesso em: 21 de fev. 2018.

Em relação aos estabelecimentos de saúde, em 2016 o município dispunha de 182 destes estabelecimentos, divididos entre consultórios, postos de saúde, hospitais, entre outros (Tabela 25).

Tabela 25: Estabelecimentos de saúde no município de Paranaguá.

Estabelecimentos de Saúde	Quantidade
Consultórios	105
Clínica Especializada / Ambulatório Especializado	24
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	21
Posto de Saúde	10
Centro de Saúde / Unidade Básica de Saúde	7
Hospital Geral	4
Unidade Móvel de Nível Pré-hospitalar - Urgência / Emergência	3
Policlínica	2
Outros Tipos	6
Total	182

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (MS-CNES). Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/imp.php>>. Acesso em: 21 de fev. 2018.

A espacialidade dos equipamentos urbanos comunitários, públicos e privados, referentes às unidades de saúde, ensino e lazer pode ser observada pela representação da Figura 44. São encontrados dentre os equipamentos, uma escola municipal – distante a mais de 500 metros do empreendimento.

Dentro do raio de 500 metros, encontram-se 4 estabelecimentos de ensino (3 CMEIs e 1 escola estadual); próximo ao raio dos 500 metros encontra-se 1 posto de saúde.

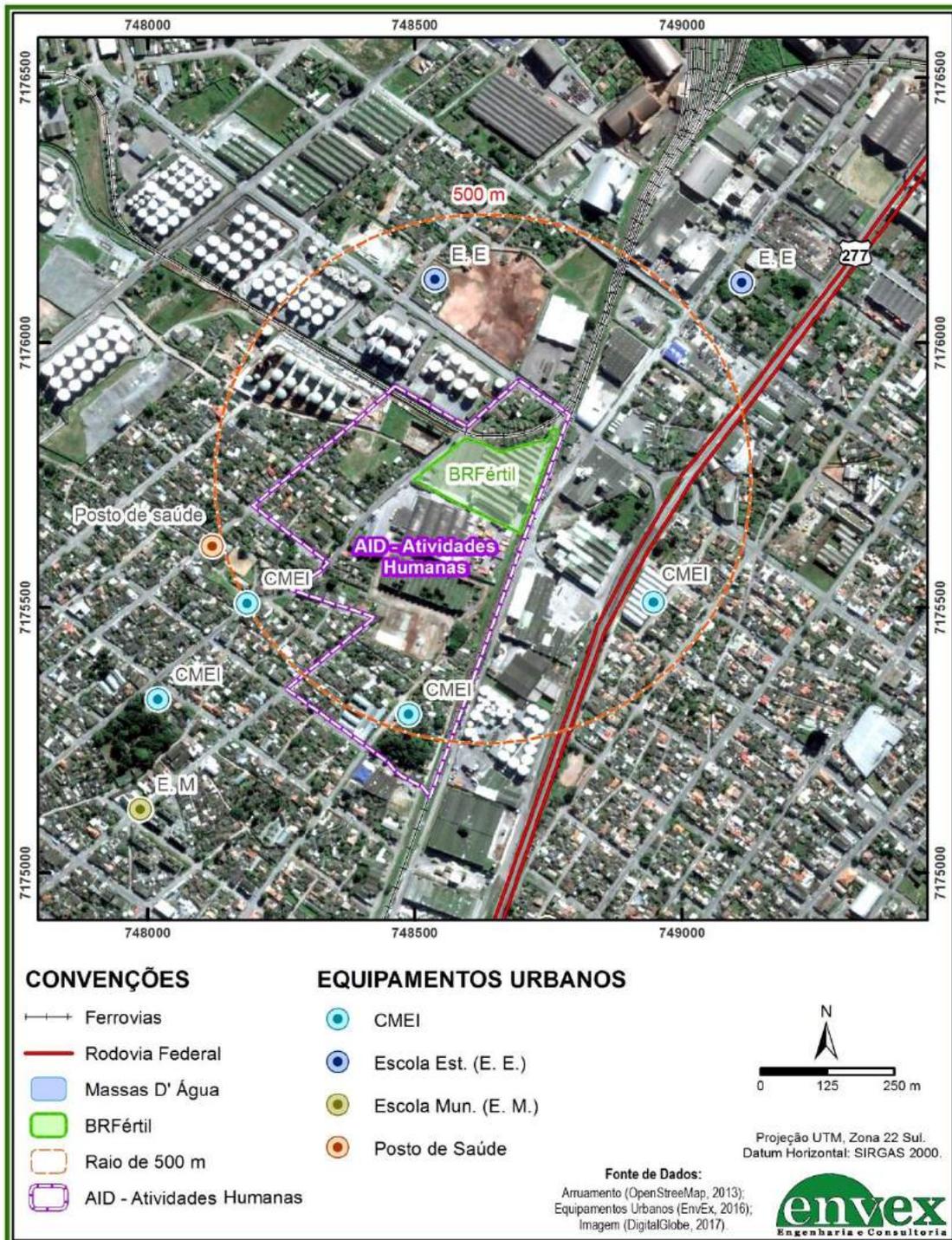


Figura 44: Equipamentos urbanos próximos ao empreendimento.

Os equipamentos urbanos citados acima são capazes de absorver a demanda que o empreendimento poderá ocasionar, pois este não prevê aumento considerável no adensamento populacional, por se tratar de atividade já implantada e em operação.

4.3.7. Caracterização dos sistemas públicos urbanos de drenagem pluvial, abastecimento de água, esgotos sanitários, energia elétrica, rede telefônica e limpeza pública

Por se tratar de uma área consolidada do Município, a região de estudo é servida de infraestrutura de drenagem, abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica e telefone. Os mapeamentos das redes de serviços públicos já foram apresentados no item 2.2.6.

Atualmente, desde maio de 2017 as atividades foram retomadas no empreendimento (agora denominado BRFértil), ainda que em pequena escala. Portanto, a edificação continua sendo servida pela COPEL (concessionária de energia elétrica). A fatura de energia recente consta no Anexo VII.

A empresa conta com poço próprio para abastecimento de água, cuja outorga (Portaria nº 519/2012 – DPCA) é apresentada no Anexo VI. Ressalte-se que o consumo de água é destinado apenas aos funcionários, visto que o processo produtivo não consome água. Desta forma, atesta-se a viabilidade de abastecimento. Por sua vez, o efluente sanitário é lançado na rede pública, de responsabilidade da empresa Paranaguá Saneamento. A empresa realiza o pagamento da tarifa de esgoto, conforme fatura do Anexo VI.

Com relação à drenagem de águas pluviais, o empreendimento não causará alteração ou aumento no volume de água pluvial, visto que o mesmo já está consolidado e não está prevista construção ou alteração da área permeável.

Com relação à limpeza pública e coleta de resíduos sólidos, o sítio eletrônico da Prefeitura de Paranaguá disponibiliza a informação de que o bairro Serraria do Rocha, onde se localiza o empreendimento, é servido de coleta de resíduos domiciliares três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras). O resíduo reciclável é coletado semanalmente às quintas-feiras (PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2017).

Com relação ao resíduo industrial gerado no empreendimento, o próprio empreendedor é responsável pela contratação de empresas de coleta, transporte, e destinação final ambientalmente adequada. Portanto, os resíduos industriais do empreendimento não irão causar ônus à Prefeitura Municipal, que se responsabiliza apenas pela coleta de resíduo similar ao domiciliar (escritório e banheiros).

A seguir são apresentados mais detalhes sobre cada uma destas redes de serviços públicos.

4.3.8. Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, drenagem, luz e telefone na área de influência

A infraestrutura urbana de abastecimento no entorno do empreendimento está intrinsecamente ligada aos impactos positivos e negativos, se justificando a importância das questões referentes ao saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e gestão dos resíduos), de energia e as telecomunicações. A Agência Reguladora de Saneamento responsável pelas infraestruturas de saneamento é a Central de Água, Esgoto e Serviços Concedidos do Litoral do Paraná- CAGEPAR. A seguir estão descritas as características dos serviços de infraestrutura incidentes no lote e na área do entorno do empreendimento BR Fértil.

4.3.9. Redes de água pluvial

A Prefeitura é responsável pela manutenção da rede de água pluvial. Após a análise da base cartográfica fornecida pela SEDU/PARANACIDADE, verificou-se que esta base não contempla informações sobre a drenagem do lote onde está implantado o empreendimento BRFértil, Entretanto, no entorno, as áreas residenciais são contempladas com esta infraestrutura, conforme pôde-se observar em visitas no local.

Vale ressaltar, entretanto que algumas bocas-de-lobo estão comprometidas por entupimento na R. José Cadilhe e na Av. Coronel Santa Rita, conforme mostra a Figura 45.



Figura 45: Bocas de lobo obstruídas na Rua José Cadilhe e na Av. Coronel Santa Rita.



Figura 46: Parte da rede de drenagem pluvial cadastrada na AID de Redes de Serviços Públicos.

4.3.10. Abastecimento de água e esgotamento sanitário

O lote conta também com abastecimento de água e esgotamento sanitário, fornecidos pela Paranaguá Saneamento. As informações em relação às infraestruturas citadas foram obtidas através de visita no local, visto que os dados secundários dos órgãos oficiais não foram disponibilizados. O Anexo VI apresenta a cópia da fatura de água da concessionária.

O empreendimento conta com outorga para captação de água de poço localizado dentro da propriedade. A outorga foi instituída por meio da Portaria nº 509/2012 – DPCA, do Instituto das Águas do Paraná. Este poço supre a maior parte da demanda. Há também uma ligação ao abastecimento da companhia de saneamento municipal, porém o volume é pequeno. Ainda assim, é feito o devido pagamento das taxas de água e esgoto. As cópias da outorga e da fatura da Paranaguá Saneamento estão no Anexo VI deste relatório.

Entretanto, como se trata de lote onde o empreendimento já operava, já havia esta infraestrutura desde o início do funcionamento da empresa (quando ainda era denominada Plant Bem). Cabe ressaltar que o processo produtivo não utiliza água, e, portanto não gera efluente industrial. A água consumida no empreendimento é apenas para atendimento dos funcionários, e o efluente sanitário será gerado em pequena quantidade, proporcional ao número de funcionários. Estes dados relativos ao número de funcionários são detalhados no prognóstico, no item 5.9.1.

4.3.11. Redes de Iluminação e Telefone

A Rua José Cadilhe possui atendimento de iluminação pública e de telefone. Nesta via também se localiza a entrada para energia elétrica da BRFértil. Observa-se que o entorno imediato do lote analisado, considerando a AID de serviços públicos (detalhada no item 3.1 deste relatório), também possui infraestrutura de iluminação, que é distribuída pela COPEL – Companhia Paranaense de Energia. O Anexo VII apresenta a cópia da fatura de energia elétrica da concessionária.

A Figura 47 apresenta a classificação da rede de iluminação pública em duas classes no entorno do empreendimento: Lâmpadas a vapor de sódio (que predominam na região), e lâmpadas de vapor de mercúrio, presentes em uma pequena porção do domínio.



Figura 47: Rede de iluminação nas vias públicas na AID de Redes de Serviços Públicos, classificada por tipo de iluminação.

4.3.12. Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

Conforme já abordado anteriormente, não está previsto acréscimo significativo na população da AID, visto que o aumento da mão de obra poderá ser suprido com a própria população da região. Desta forma, não está previsto adensamento populacional na região.

4.3.13. Demonstração da compatibilidade do sistema de drenagem existente na AID com o aumento do volume e da velocidade de escoamento de águas pluviais

O empreendimento BRFértil já se encontra instalado; por esta razão este EIV tem o objetivo de regularização das atividades. Não estão previstas obras, tampouco aumento das áreas impermeabilizadas. Desta forma, não haverá aumento no volume ou da velocidade de escoamento das águas pluviais na AID. Por outro lado, este EIV prevê algumas melhorias para manejo das suas águas pluviais, conforme será descrito adiante.

4.4. Caracterização do sistema de transportes e circulação

Este subcapítulo se dedica a detalhar o sistema de transporte e circulação presente na área de influência direta do empreendimento. São abordados os itens que versam sobre os aspectos gerais do sistema viário, a delimitação da AID, a disponibilidade de transporte coletivo, a estimativa de geração de viagens ligada à operação do empreendimento, delimitação da área crítica e pontos críticos, dimensionamento do estacionamento, entre outros.

Cabe citar que o empreendimento está situado dentro da Zona de Trânsito e Tráfego de Veículos Pesados, de acordo com a Lei Complementar 1913/1995. Nos arredores, existem várias outras empresas que também geram fluxo de caminhões e/ou outros veículos pesados, como por exemplo, Companhia Produtores de Armazéns Gerais, que gera fluxo de caminhões na R. José Cadilhe; e diversas empresas na Av. Cel. Santa Rita (CPA Terminal Paranaguá S.A.; Adubos Sudoeste, Armazéns Gerais Tropical, Viação Graciosa, dentre outras).

4.4.1. Oferta de transporte

Devido ao alto volume de movimentação de cargas gerado pelo Porto de Paranaguá, existe uma elevada demanda de uso do sistema viário no município. Esse sistema viário é hierarquizado de acordo com a Lei Complementar 64/2007, em vários tipos de vias: Estruturais, Arteriais, Coletoras, Locais, Via panorâmica, Via Parque, Vias de pedestres, Vias Municipais (na Macrozona Rural), e Vias Portuárias.

Na sequência é abordada a questão do transporte ferroviário e sua possível influência sobre a região de estudo (4.4.2). Por sua vez, o transporte coletivo municipal torna-se um grande aliado na redução do volume de veículos em toda a cidade. Mais detalhes sobre o sistema de transporte público, composto principalmente por ônibus urbanos, são apresentados no item 4.4.5.

Outro modal de transporte existente na região é o cicloviário, que pode fazer uso de várias ciclovias na área urbana, que tem potencial de serem expandidas, de acordo com o Plano de Mobilidade Urbana Municipal (PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2016). Este será abordado no item 4.4.6.

4.4.2. Transporte Ferroviário e Passagens de Nível

Na área de estudo há também o transporte de cargas com origem ou destino no Porto e pelo modal ferroviário. Na AID existem dois cruzamentos com ramais ferroviários em passagem de nível, um na R. José Cadilhe e outro na Av. Cel. Santa Rita. Inclusive a ferrovia localizada paralelamente aos fundos do imóvel torna-se uma barreira física que separa a quadra do empreendimento da quadra vizinha a leste.

O empreendimento objeto de estudo não utiliza este modal. Ainda assim, foi feito um diagnóstico e avaliação das interseções do sistema ferroviário com o sistema viário, principalmente no que diz respeito à sinalização viária nas proximidades das passagens de nível localizadas dentro da área de influência (AID), apontadas no EIV. Os locais que foram diagnosticados são:

- Passagem de nível 01 – R. José Cadilhe;

- Passagem de nível 02 – Av. Cel. Santa Rita x portaria de saída da BRFértil.

Estes locais são apresentados no mapa a seguir (Figura 48).

É importante lembrar que na BRFértil, há duas balanças e portarias: a de entrada, na R. José Cadilhe; e a de saída, nos fundos do imóvel, que dá para a Av. Cel. Santa Rita, próximo à passagem de nível do ramal ferroviário.

A saída de caminhões da BRFértil não irá obstruir a passagem de nível da Av. Cel. Santa Rita, e portanto não irá interferir na circulação ferroviária. Caso esteja ocorrendo a passagem de trem, os caminhões irão aguardar na área interna ao empreendimento, até que a composição ferroviária termine de passar. Desta forma, estes veículos não causarão obstrução nas vias públicas.



Figura 48. Localização das passagens de nível diagnosticadas na AID.

As fotografias que se seguem apresentam o diagnóstico de cada uma destas passagens de nível. A Figura 49 e a Figura 50 se referem à Passagem 01 na R. José

Cadilhe. Há sinalização vertical em dois pontos. A sinalização horizontal mostrada na Figura 49 está deficiente (apagada).

PASSAGEM DE NÍVEL 01 – R. José Cadilhe



Figura 49. Sinalização viária vertical e horizontal antes da passagem de nível.



Figura 50. Sinalização viária junto à passagem de nível.

A seguir a Figura 51 até a Figura 54 se referem à passagem de Nível 02.

PASSAGEM DE NÍVEL 02 – Av. Cel. Santa Rita



Figura 51. Sinalização na ferrovia, indicando ao maquinista para acionar o apito (perspectiva olhando a partir da portaria de saída da BRFétil para oeste, em direção às residências).



Figura 52. Imagem da bifurcação na passagem de nível, ilustrando a condição do pavimento e ausência de sinalização viária (perspectiva olhando a partir da portaria de saída da BRFétil – para norte).



Figura 53. Passagem de nível (perspectiva olhando à direita da portaria de saída da BRFétil – para Leste/Sudeste) Imagem mostra a falta de sinalização viária horizontal e deficiência na sinalização vertical.



Figura 54. Passagem de nível (perspectiva olhando para a portaria de saída da BRFétil – para Sul) Imagem mostra o espaço suficiente existente entre a linha férrea e a saída do empreendimento.

A Figura 52, Figura 53 e a Figura 54 mostram que a sinalização viária é deficiente nesta passagem de nível. Observa-se sinalização vertical em forma de placa somente na esquina da Figura 53. Não é visível nenhuma sinalização horizontal na pista.

Devido à importância deste local e a deficiência detectada na sinalização, o EIV irá prever como medida mitigadora, a comunicação para a concessionária da ferrovia – empresa RUMO LOGÍSTICA S. A., para solicitar a melhoria desta sinalização. Estas melhorias podem incluir pintura de sinalização horizontal, e instalação de mais placas indicando a presença de passagem de nível na Av. Cel. Santa Rita.

4.4.3. Estrutura institucional e aspectos Gerais do sistema viário e de transporte

No município de Paranaguá, o aspecto do trânsito está sob responsabilidade do DEMUTRAN – Departamento Municipal de Trânsito, vinculado à Secretaria Municipal de Segurança da Prefeitura Municipal de Paranaguá. Há também a SUMTRAN – Superintendência Municipal de Trânsito de Paranaguá, organização policial da administração municipal, responsável por fiscalizar o cumprimento das leis do Código de Trânsito Brasileiro.

Por sua vez, o serviço de transporte público é regulamentado pela Lei Ordinária Nº 2.815/2007, e prestado pela empresa privada Viação Rocio.

Conforme já mencionado, o sistema viário é regido pela Lei Complementar 64/2007, que classifica as vias segundo seu porte e objetivo. A Figura 4 já apresentou o sistema viário e sua classificação, nas proximidades da área de estudo, e é repetida a seguir na Figura 55.

Destaque-se que a Av. Bento Munhoz da Rocha e a BR-277 são vias estruturais. Segundo a LC 64/2007, a definição das Vias Estruturais é “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”.

A Av. Cel. Santa Rita é classificada como arterial. Segundo a LC 64/2007, sua definição é “vias ou trechos de vias com significativo volume de tráfego e com a função de fazer a ligação entre bairros, de bairros com os centros ou ainda com os municípios vizinhos”.

Por sua vez, a R. José Cadilhe é considerada uma via coletora.



Figura 55: Classificação do sistema viário da região de estudo.

4.4.4. Delimitação da área de influência viária

Este tema já foi abordado no item 3.2. Para facilitar a análise, o mapa da área de influência viária (área de influência direta – AID – para o sistema viário e de transporte público) é apresentado novamente na Figura 56.

Esta AID foi delimitada considerando a extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento contemplando a extensão das vias de acesso até os “nós” de tráfego próximo do empreendimento, nos quais são avaliados possíveis impactos sobre o sistema viário e o transporte público.

A AID abrange as principais vias a serem utilizadas na circulação de veículos pesados relacionados ao empreendimento. Estas vias são:

- Av. Cel. Santa Rita (entre a esquina com a Av. Bento Munhoz da Rocha e a rotatória da BR-277);
- R. José Cadilhe (entre a Av. Cel. Santa Rita e a portaria de entrada do empreendimento BRFértil).



Figura 56: Área de Influência Direta sobre o sistema viário e transporte público.

4.4.5. Transporte Coletivo

No município de Paranaguá, a concessão de transporte público é da empresa Viação Rocio, que trabalha com 21 linhas regulares e uma frota total de 50 veículos. Segundo o Plano de Mobilidade Urbana Municipal, a concessão foi objeto de licitação no ano de 2008 e o prazo é de 15 anos, ou seja, até 2023 (PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2016).

A Secretaria de Serviços Urbanos é quem gerencia e fiscaliza o sistema, inclusive a atualização do valor da tarifa, conforme definido na LC 192/2016.

Em relação à disponibilidade do serviço de transporte público na AID, verifica-se que a mesma é atendida por duas linhas de ônibus, que circulam pelas vias Av. Cel. Santa Rita, R. José Cadilhe, R. Francisco Machado e R. Arthur Bernardes. A Figura 57 mostra estas linhas de ônibus: Interbairros sentido anti-horário, e Casas Populares. Os funcionários do empreendimento podem aproveitar estas linhas em seu deslocamento para o trabalho.

A linha de ônibus Interbairros sentido anti-horário passa em frente ao lote sob estudo, atravessando a R. José Cadilhe desde a Av. Arthur Bernardes até a Av. Cel. Santa Rita, virando à direita nesta avenida e continuando até a Rua Francisco Machado, depois virando à direita na Alameda João Gualberto, e desta segue até a BR277. Os trechos desta linha dentro da área de influência são na R. José Cadilhe e na Av. Cel. Santa Rita.

Já a linha de ônibus Casas Populares tem itinerário que passa próximo à AID, na R. Arthur Bernardes, porém não é abrangida por esta área de influência. Entretanto, é interessante saber de sua existência, pois pode ser usada pela população da região e/ou funcionários.



Figura 57: Mapeamento do sistema de transporte público na AID - linhas de ônibus.

Ressalta-se que há um ponto de ônibus desta linha localizado em frente à portaria do empreendimento, conforme ilustrado na Figura 58. Observa-se que o ponto

de ônibus possui infraestrutura adequada. A Figura 59 apresenta outro ponto de ônibus da mesma linha, porém mais ao sul na R. José Cadilhe, já fora da AID.



Figura 58: Ponto de Ônibus da Linha Interbairros Anti-horário em frente à portaria de entrada da BRFértil, na R. José Cadilhe.

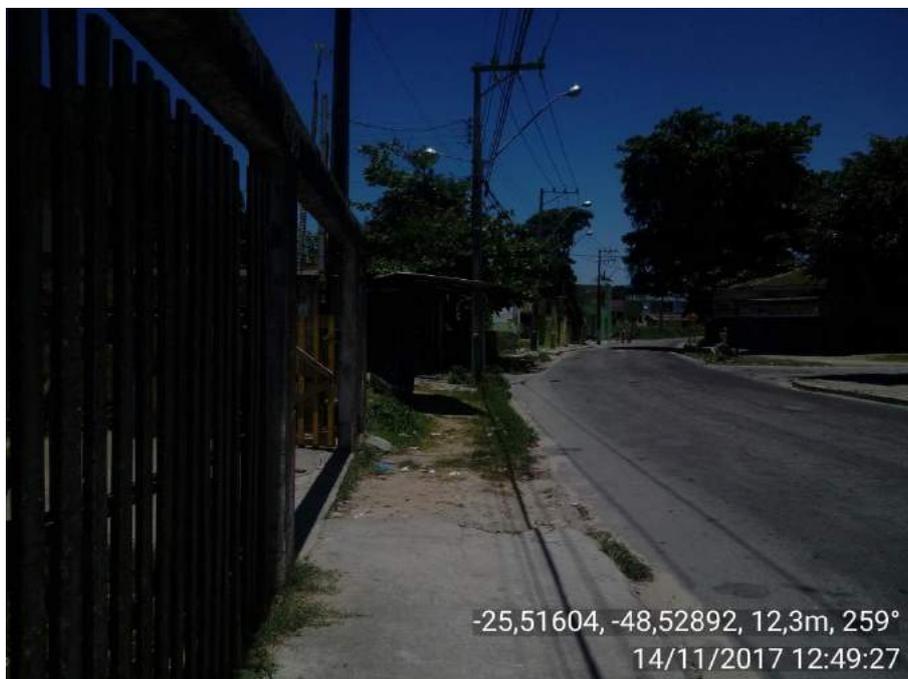


Figura 59: Ponto de Ônibus da Linha Interbairros Anti-horário, ao sul da portaria de entrada da BRFértil, na R. José Cadilhe (fora da AID).

4.4.6. Transporte Ciclovitário

A partir da aprovação do Plano Diretor Municipal de 2007, regulamentou-se o sistema viário básico que também atualizou o sistema ciclovitário. Com isso, através das leis complementares 64/2007 e 65/2007, foram definidos que nas vias estruturais e arteriais deveriam ser implantadas ciclovias e ciclofaixas.

O uso de bicicleta como meio de transporte foi sinalizado pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA). Segundo o Plano de Mobilidade Municipal, a APPA informou que 58% dos funcionários utilizam este modal para o deslocamento até o trabalho (PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2016).

Analisando-se o Plano de Mobilidade de Paranaguá, publicado em 2016, verificou-se que através do Decreto 2.344/2015 foi estipulada a implantação de ciclovias nas vias Av. Roque Vernalha (ao sul da AID) e Av. Bento Rocha (a oeste, parte da AID). Também há um trecho de ciclovia na parte da BR-277 ao norte da rotatória. Estas vias são próximas ao empreendimento BRFértil, e portanto podem facilitar o transporte dos funcionários ao empreendimento por meio deste modal ciclovitário. O mapeamento das ciclovias é apresentado na Figura 61.

Nas visitas em campo, verificou-se a existência de uma faixa compartilhada de circulação de pedestres e ciclistas na Av. Cel. Santa Rita X Bento Rocha, conforme sinalização indicada na Figura 77.



Figura 60: Faixa compartilhada entre pedestres e ciclistas na Av. cel. Santa Rita.



Figura 61: Mapeamento do sistema cicloviário na região de estudo.

4.4.7. Geração de viagens

Segundo informações do empreendedor, parte significativa da movimentação e processamento de materiais pela empresa BRFétil em Paranaguá ocorre em terminais e armazéns de terceiros, distribuídos em outras áreas da cidade.

Entretanto, tendo em vista o objetivo deste EIV, que é fazer a regularização urbanística do lote onde o empreendimento está instalado, para as análises de tráfego considerou-se apenas os fluxos de veículos com origem ou destino no imóvel da empresa BRFétil, no endereço da R. José Cadilhe, 201.

Conforme já mencionado em detalhes no item 2.2.6, os caminhões que acessam a empresa são classificados em dois tipos, conforme o seu objetivo, origem e destino:

- 3) Caminhões de Descarga: São os veículos que vem do Porto de Paranaguá, carregados com carga importada recebida de navios, entram na empresa para realizar a descarga no interior do armazém, e depois saem da empresa retornando ao Porto. Este fluxo em geral ocorre de 5 a 7 dias por mês, durante a atracação do navio. Os caminhões para este transporte de curta distância são do tipo caçamba das cooperativas locais (COOPANEXOS e COOPADUBO) de capacidade entre 12 e 17 toneladas. Para fins de cálculo, adotou-se a capacidade média de 15 t por caminhão.
- 4) Caminhões de Carga: São os veículos que vem do município de Paranaguá, entram na empresa vazios para realizar a receber a carga (carregamento) de produtos para expedição, e depois saem da empresa com destino ao cliente final (outros municípios dos estados atendidos pelo empreendedor). Este fluxo ocorre diariamente em dias úteis, no horário comercial (08h às 18h). Os caminhões são para transporte de longa distância, então possuem maior capacidade. Para fins de cálculo, adotou-se a capacidade média de 22,5 t por caminhão.

Vale ressaltar que estes caminhões são de responsabilidade de terceiros, e em geral já se encontram na região. Trata-se de veículos que vieram trazer cargas para o Porto, e após esvaziarem suas cargas no Porto ou terminais,

ficam na cidade aguardando outro frete de retorno para o interior. Portanto, o empreendimento em estudo não irá atrair mais veículos de carga para o município; pelo contrário, irá aproveitar os veículos que já se encontram ociosos na cidade (Frete de Retorno).

A entrada de todos os veículos se dará pela portaria da R. José Cadilhe.

A geração média de viagens por dia dos caminhões ligados ao empreendimento foi calculada separadamente para os caminhões de descarga (vindos do Porto, trazendo matéria-prima) e de carga (a transportar para o cliente no interior), devido à diferença entre estes processos.

A Tabela 10 apresenta o fluxo a ser gerado nas ocasiões de recebimento (Caminhões de Descarga vindos do Porto). Este processo de recebimento não possui uma frequência definida, pois depende do cronograma de chegada dos navios, que não é constante ou previsível.

Tabela 26: Estimativa de fluxo de Caminhões de Descarga (recebimento de material vindo do Porto).

Variável	Qtd	Unid.
Carga a ser recebida, vinda do Porto (estimativa)	3000	t
Capacidade dos caminhões	15	t
Viagens necessárias para receber a carga	200	viagens
Período de recebimento por navio (estimado)	2	dias
Período de recebimento por navio (considerando operação 24h)	48	h de descarga
Número de viagens por dia	100	viagens/dia
Número de viagens por hora (média)	4,17	viagens/h

Estima-se que, na situação de recebimento máximo, o fluxo médio (distribuído ao longo das 24h do dia) seja de pouco mais de 4 caminhões por hora. Para fins de cálculo de tráfego, adotou-se o número de 5 caminhões de descarga por hora.

Por sua vez, o fluxo de Caminhões de Carga (expedição de produto acabado) ocorre diariamente, porém conforme já mencionado, apenas no período diurno em dias úteis. Este fluxo apresenta uma variação sazonal, de acordo com a demanda dos

clientes pelo fertilizante. A variação sazonal do fluxo de caminhões de Carga é descrita pela função de tráfego da Figura 10. Observa-se que os meses de maior fluxo são Maio e Dezembro. Os demais meses apresentam fluxo proporcionalmente inferior, representado pelas frações do gráfico.

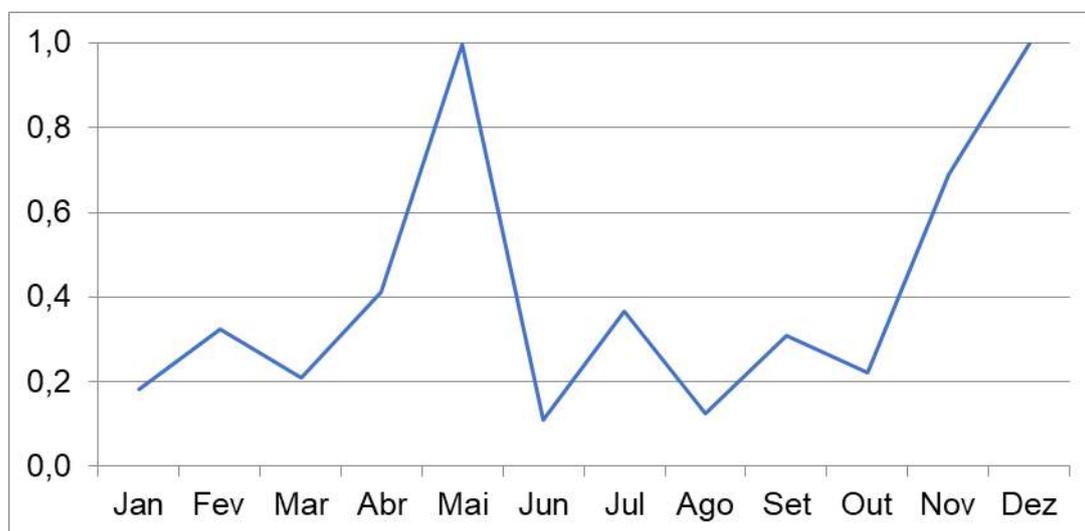


Figura 62: Função de tráfego sazonal (mensal) do fluxo de caminhões de Carga do empreendimento.

O cálculo estimado do fluxo de caminhões foi realizado com base nos dados reais de produção de 2017, cujo resultado é detalhado a seguir na Tabela 27. Esta tabela apresenta que a geração de tráfego média e máxima para Caminhões de Carga, e o fluxo médio para Caminhões de Descarga (cujo fluxo é constante durante o período de atracação do navio). Para os caminhões de Carga, uma particularidade é que o horário de pico considerado é o período da manhã (08h às 12h); por esta razão, para cálculo do fluxo de veículos da hora de pico, considera-se a divisão do fluxo diário por 4h.

Tabela 27: Volume de tráfego diário e horário de caminhões de Carga, de Descarga, e Total do empreendimento, para início da operação (horizonte 2018).

CARGA (Produto)				DESCARGA (Matéria-prima)	Fluxo total (CARGA + DESCARGA)	
Fluxo - caminhões por dia (veíc/dia)		Fluxo médio considerando período de carregamento - 4h (veíc/h)		Fluxo (veíc/h)	Fluxo total (veíc/h)	
Média	Máxima	Média	Máxima	Máxima	Média	Máxima
10	23	3	6	5	7	11

Por sua vez, o fluxo total é aquele no qual as duas situações (Carga e Descarga) ocorrem simultaneamente. Nestas situações, o fluxo médio previsto é de 7 caminhões por hora, e o máximo (no mês de maior expedição de produto), é de 11 caminhões/hora.

4.4.8. Distribuição de viagens

A fim de calcular a distribuição de viagens no sistema viário, foram analisadas as possíveis rotas de entrada e saída de caminhões do empreendimento. Estas rotas já foram detalhadas no item 2.2.6, e são apresentadas novamente a seguir.

Os caminhões de descarga têm duas alternativas de rotas até a empresa, conforme apresentado na Figura 8. Na primeira alternativa (Rota de Entrada 1 na Figura 8), os caminhões vêm do Porto pela Rodovia BR-277, passam pela rotatória e viram à direita na Av. Coronel Santa Rita e à esquerda na R. José Cadilhe.

A segunda alternativa de entrada (Rota de Entrada 2 na Figura 63), os caminhões trafegam pela Av. Portuária, entram à direita na Av. Bento Munhoz da Rocha, viram à esquerda na Av. Coronel Santa Rita e em seguida à direita na R. José Cadilhe.

Há uma terceira rota de entrada, utilizada pelos caminhões de carga que vêm vazios para serem carregados no empreendimento, e também pelos veículos de descarga que trazem material de outros armazéns localizados em outras áreas do município. Esta é a Rota de Entrada 3 na Figura 63; que segue vindo de sul pela BR-277, contorna a rotatória e segue à direita na Av. Cel. Santa Rita, e em seguida vira novamente à direita na R. José Cadilhe.

Os caminhões de carga são, em geral, veículos que já estão no município pois vieram trazer cargas para o Porto, e ficam na cidade aguardando um nova carga. Ou seja, o empreendimento não irá gerar aumento no volume de caminhões que vem até a região de Paranaguá. Estes caminhões são agenciados nas transportadoras (ou às vezes contratados pelo próprio cliente). Sua rota de chegada ao empreendimento pode

ser uma das duas rotas já mencionada, ou se estiver na região sul do município, irá utilizar a Rota de Entrada 3 – E3 da Figura 63, vindo pela BR277 e Av. Cel. Santa Rita.

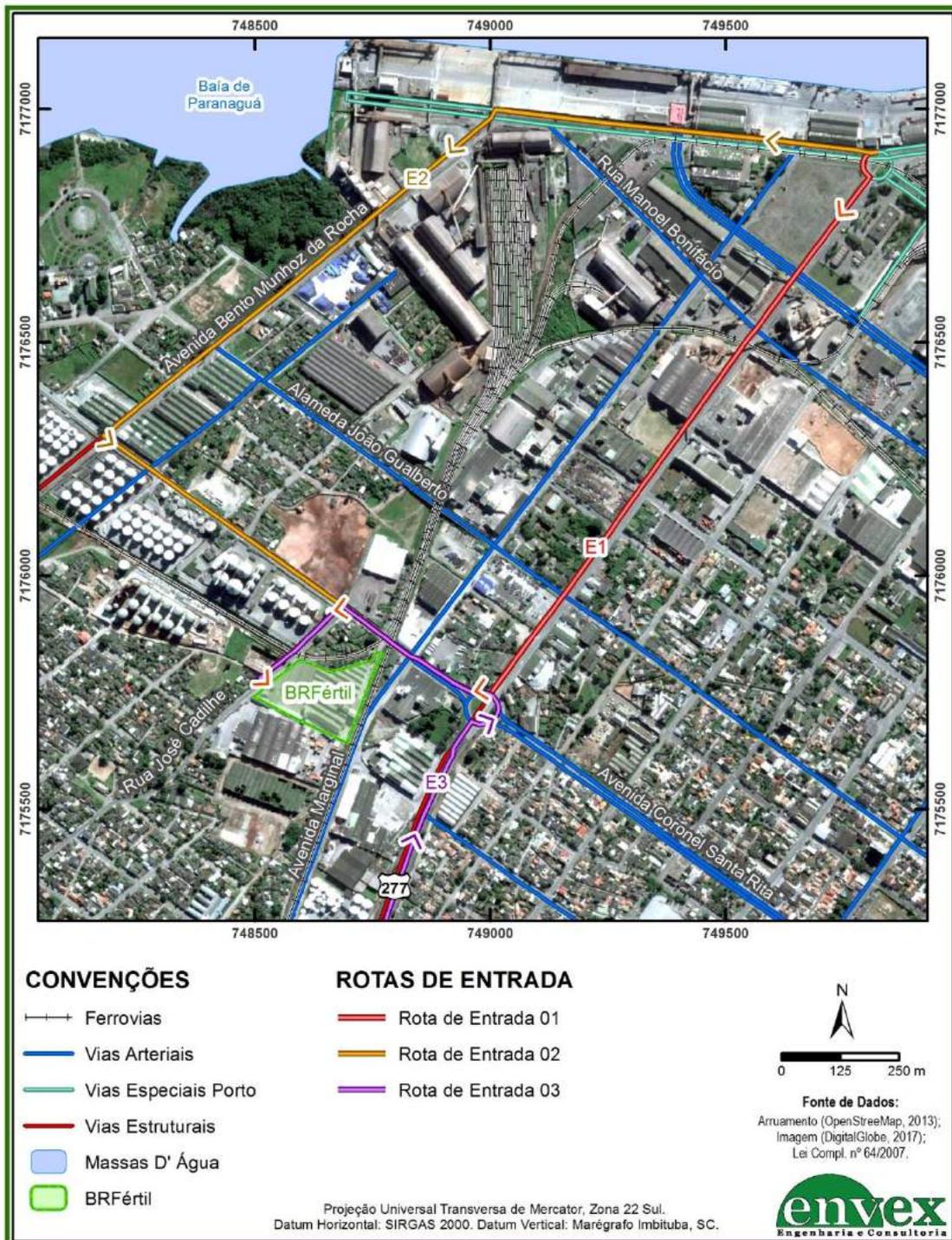


Figura 63: Rotas de entrada de caminhões no empreendimento.

A saída de todos os caminhões (carga e descarga) se dará pela portaria dos fundos da empresa, na R. Matheus Cunha em direção à Av. Coronel Santa Rita.

Os caminhões de descarga, ao saírem do empreendimento, tem como destino o Porto, então irão utilizar uma das duas alternativas de rota de saída, semelhantes às rotas de entrada já mencionadas anteriormente.

A Rota de Saída 1 – S1 (Figura 64), após a saída na portaria de saída da empresa na R. Matheus Cunha, inclui a conversão à direita na Av. Cel. Santa Rita, chegando à rotatória e virando à esquerda na BR-277, na qual segue até o Porto (Av. Portuária).

A Rota de Saída 2 – S2, após a saída na portaria de saída da empresa na R. Matheus Cunha, inclui a conversão à esquerda na Av. Cel. Santa Rita, seguindo em frente até virar à direita na Av. Bento Munhoz da Rocha, seguindo em frente até o final desta via, chegando na Av. Portuária (Figura 64).

Por sua vez, os caminhões de carga (já carregados de produto para expedição), saem pela mesma portaria e seguem em direção ao interior do estado para levar a carga aos clientes. Desta forma, irão utilizar a Rota de Saída 3 – S3 da Figura 64, virando à direita na Av. Cel. Santa Rita, depois passando pela rotatória e fazendo a conversão à direita na BR-277, em direção ao sul.



Figura 64: Rotas de saída de caminhões do empreendimento.

A efetiva distribuição das viagens foi realizada separadamente para os veículos de descarga, vindos do Porto, (que utilizam as rotas de entrada 1 e 2, e rotas de saída 1 e 2), e os veículos de carga, carregados com produto para expedição para o interior (que utilizam preferencialmente a rota de entrada 3 e a rota de saída 3).

A distribuição de viagens dos Caminhões de Descarga entre as opções de rotas foi calculada com base nos dados de tráfego oficiais do Plano Mestre do Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina, publicado pelo Ministério de Transportes, Portos e Aviação Civil (2016). Segundo esta referência, o fluxo de veículos na hora de pico (VHP) é de 3.235 para a BR-277, proporcionalmente 2,5 vezes o fluxo na Av. Bento Munhoz da Rocha (cerca de 1300 VHP).

Desta forma, o fluxo máximo de 5 caminhões de descarga foi distribuído de acordo com a Tabela 28: 3 veículos por hora na Rota 1 (BR-277) e 2 veículos por hora na Av. Bento Munhoz da Rocha.

Tabela 28: Distribuição de viagens de entrada/saída de caminhões de descarga (Porto à BRFértil) nas Rotas 1 e 2.

Rotas	Fluxo total na via (VHP)	Proporção	Viagens geradas (Porto ↔ BRFértil)	Distribuição de viagens (VHP)	
				Entrada	Saída
Rota 1 - BR277 (Segmento Av. Ayrton Senna da Silva 2)	3.235	2,5	Máx 5 veíc/h, conforme Tabela 26	3	3
Rota 2 - Av. Sen. Atílio Fontana - Av. Bento Munhoz da Rocha	1.309	1		2	2

Já para os Caminhões de Carga (que entram vazios para carregar produtos acabados para expedição), considerou-se a simplificação de que todos estes veículos acessam e deixam o empreendimento usando a Rota 3 da Figura 63 e da Figura 64 (sul da BR-277). Desta forma, conforme apresentado pela Tabela 27, o fluxo médio a ser gerado na Rota 3 é em média 2,3 (~3) caminhões/hora, e o fluxo máximo é estimado em 5,7 (~6) veículos/hora. A somatória dos fluxos de carga e descarga varia de 7 a 11 veículos por hora (VHP).

De antemão observa-se que o fluxo adicional a ser gerado pelo empreendimento é muito pequeno (inferior a 1%) se comparado ao fluxo já existente nas vias estruturais citadas no Plano Mestre e na Tabela 28.

Vale ressaltar que é necessário ter em mente que cada veículo que acessa o empreendimento realiza duas viagens nas quais vai utilizar o sistema de vias público: uma para entrada, e outra para saída.

4.4.9. Definição das áreas de acesso no sistema viário principal

As áreas de acesso ao sistema viário principal foram apresentadas detalhadamente no item anterior, 4.4.8.

4.4.10. Delimitação da área crítica para análise de volume de tráfego

Observando a AID do sistema viário, já apresentada no item 4.4.4, foi possível delimitar duas áreas críticas/pontos críticos, que são locais onde o volume de tráfego é importante e que podem ser considerados “nós” de tráfego:

- Ponto 1 (Volume de tráfego): Esquina Av. Cel. Santa Rita x Av. Bento Rocha;
- Ponto 2: (Volume de tráfego): Rotatória: BR277 x Av. Cel. Santa Rita;

O ponto 2 inclusive é mencionado no Plano Mestre do Complexo de Paranaguá e Antonina (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016) como um dos locais onde a APPA estuda a implantação de viadutos na BR-277. Este local é sinalizado na Figura 65 como o ponto do km 6,7 da Av. Ayrton Senna da Silva. Outro motivo para implantação de viaduto no local é amenizar os impactos gerados pelo cruzamento em nível com a ferrovia próximo a esta rótula (que já foi abordado no item 4.4.2).

O ponto 1 trata-se de uma intersecção semaforizada (Figura 66), e o ponto 2 trata-se de uma rotatória (Figura 67).



Figura 65: Localização dos novos viadutos da Av. Ayrton Senna da Silva (BR-277) em estudo pela APPA.



Figura 66: Ponto 1 - Intersecção semaforizada: Av. Bento Munhoz da Rocha x Av. Cel. Santa Rita.



Figura 67: Ponto 2 – Rotatória: Av. Ayrton Senna da Silva (BR-277) x Av. Cel. Santa Rita.

A Figura 68 apresenta a localização do Ponto 1 e do Ponto 2 na AID. Nesta figura estão marcados ainda os pontos 3, 4 e 5, os quais também foram analisados, devido à preocupação com o raio de giro dos veículos.

- Ponto 3: (Raio de giro): Esquina Rua José Cadilhe com Av. Cel. Santa Rita;
- Ponto 4: (Raio de giro): Entrada da BRFétil - Rua José Cadilhe;
- Ponto 5: (Raio de giro): Saída da BRFétil - Av. Cel. Santa Rita.

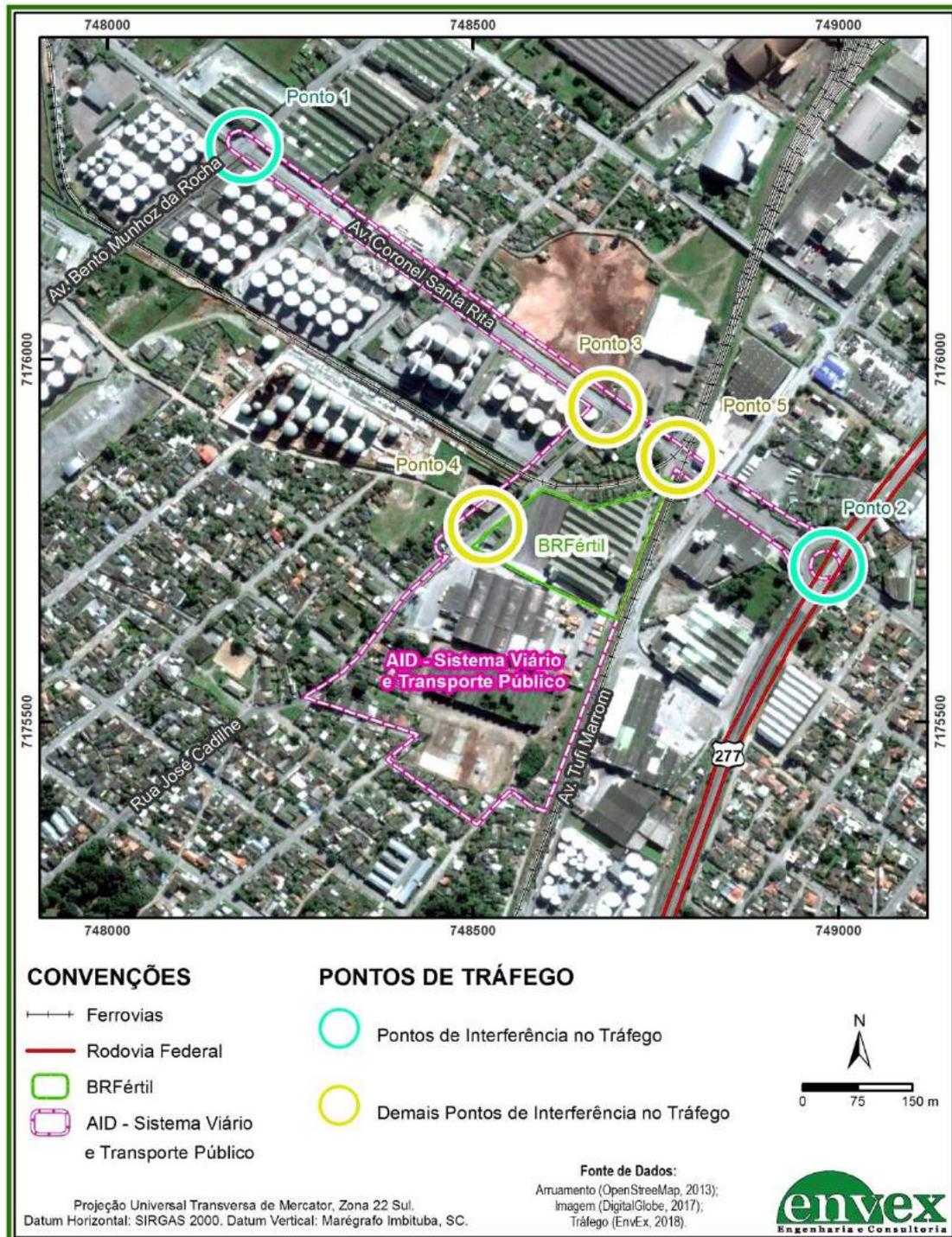


Figura 68: Localização das áreas críticas/pontos críticos do tráfego, a serem analisados neste EIV.

4.4.11. Estudo dos pontos críticos – Pontos 1 e 2

Os pontos críticos 1 e 2 definidos na Figura 68 são detalhados nesta seção. Os pontos críticos 3, 4 e 5 são analisados separadamente em item posterior.

Foram compiladas as características e condições de trafegabilidade das principais vias de interesse nesta área de estudo, a partir do Plano Mestre do Complexo de Paranaguá e Antonina (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016). A Tabela 29 apresenta estes dados.

Tabela 29: Características e condições de trafegabilidade das vias do entorno portuário.

Rodovia	Av. Bento Rocha	Av. Coronel Santa Rita	BR277 - Av. Ayrton Senna da Silva
Pavimento	Asfalto	Asfalto	Asfalto
Faixas	3	2	3
Sentido	Duplo	Duplo	Duplo
Divisão central	Não	Não	Sim
Acostamento	Não	Não	Não
Velocidade máxima permitida (km/h)	60	60	100
Conservação do pavimento	Ruim	Razoável	Ruim
Sinalização	Ruim	Bom	Ruim
Insegurança ao usuário: Fatores	Falta de semáforos	Não identificado	Iluminação deficiente

Fonte: Adaptado do Plano Mestre do Complexo de Paranaguá e Antonina (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016).

Observa-se que as três vias citadas possuem pavimentação asfáltica, porém em situação ruim (Av. Bento Rocha e BR-277) e razoável (Av. Cel. Santa Rita). Todas possuem duplo sentido, nenhuma possui acostamento. Das 3 vias citadas, a Av. Cel. Santa Rita é a que possui as melhores condições de pavimento e sinalização, e nesta via não foi identificado nenhum fator de insegurança. Entretanto, esta via, por ser arterial, possui 2 faixas, ao invés de 3 faixas presentes nas vias estruturais.

Com relação aos dados de demanda de tráfego e níveis de serviço destas vias, estes também foram compilados do Plano Mestre e são detalhados na Tabela 30.

Tabela 30: Principais dados de demanda de tráfego e Níveis de Serviço das vias dos pontos críticos da AID: BR-277 e Av. Bento Munhoz da Rocha.

Rodovia - segmento	BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Senador Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
Sentido	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Terreno	Plano	Plano	Plano	Plano
Acessos/km	6	4	3	3
VHP (veículos na hora de pico)	2.005	1.230	619	690
%VP (veículos pesados)	36	36	17	23
UCP-pico (Unidades de Carros de Passeio)	3.449	2.116	829	1.002
FHP (fator de hora de pico)	0,95	0,84	0,92	0,95
LOS (Level of Service – Nível de Serviço)	D	C	D	D

Fonte: Adaptado do Plano Mestre do Complexo de Paranaguá e Antonina (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016).

No caso de Paranaguá, em especial na área de influência da BRFértil, é relevante notar que tanto o fluxo da hora de pico como o percentual de veículos pesados é maior na BR-277 (continuação da Av. Ayrton Senna da Silva) do que na Av. Bento Munhoz da Rocha (continuação da Av. Senador Atílio Fontana). A participação de veículos pesados no fluxo total varia entre 17 e 36%.

Os fluxos por sentido na Av. Bento Munhoz da Rocha variam entre 619 e 690, totalizando mais de 1.300 veículos por hora em ambos os sentidos, na hora de pico. Por sua vez, conforme já mencionado, a BR-277 tem fluxo da ordem de 1.200 a 2.000 veículos por sentido, perfazendo um total de 3.235 VPH.

Como a presença de veículos pesados é muito importante, foi calculado também o fluxo em UCP (Unidades de Carros de Passeio), para estudar o horário de pico dos pontos críticos. Foi utilizado o fator de equivalência de 3 UCPs para caminhões. Este dado é apresentado também acima na Tabela 30.

Considerando o fluxo em UCP, a BR-277 apresenta quase 3.500 UCPs no sentido N-S, e mais de 2.000 UCPs no sentido S-N. A Av. Bento Munhoz da Rocha tem fluxo calculado em mais de 800 UCP sentido N-S, e 1000 UCP no sentido oposto.

Os níveis de serviço, ou em inglês *level of service* (LOS), é o parâmetro tipicamente utilizado para avaliação quali-quantitativa das vias, conforme o *Highway Capacity Manual* 2010 (HCM). Esta metodologia baseia-se na avaliação das condições físicas da via, incluindo aspectos relacionados abaixo, com o propósito de definição da velocidade de fluxo livre e densidade da rodovia. Em interseções o método considera outros aspectos, como, por exemplo, o tempo de espera, sendo que outras condições dos cruzamentos também são importantes: presença de semáforo, sinalização, rotatórias, etc.

De maneira geral, o nível de serviço A é o melhor e o nível de serviço F é o pior. Segue a classificação de cada nível:

- Nível de Serviço A: descreve principalmente as operações em fluxo livre à velocidade média, usualmente 90 por cento da velocidade de projeto para a classe da via dada. Os veículos são totalmente livres para manobrar dentro da corrente de tráfego. A retenção nas interseções sinalizadas é mínima, menor que 10 segundos por veículo;

- Nível de Serviço B: descreve operações à velocidade média de deslocamento razoavelmente desimpedida, usualmente a 70 por cento da velocidade de projeto para a classe da via. A habilidade de manobrar dentro da corrente de tráfego é somente levemente restrita e a retenção nas interseções sinalizadas não é significativa, variando entre 10 e 15 segundos por veículo;

- Nível de Serviço C: descreve operações estáveis; contudo, a habilidade de manobrar e trocar de faixa de circulação em seções intermediárias pode ser mais restrita que no Nível B, e filas mais longas, podendo contribuir para velocidades médias de deslocamentos abaixo de 50 por cento da velocidade de projeto para a classe da via. As demoras ficam entre 15 e 25 segundos;

- Nível de Serviço D: está na fronteira da faixa onde um pequeno incremento no fluxo pode causar um aumento substancial na demora e no decréscimo da velocidade de deslocamento. Este nível pode ser alcançado por sincronismo adverso, temporização inapropriada dos semáforos, volumes altos, ou uma combinação destes fatores. A velocidade média de deslocamento é cerca de 40 por cento da velocidade de projeto, e as demoras variam de 25 a 35 segundos por veículo;

- Nível de Serviço E: é caracterizado por demoras significativas e velocidades de deslocamentos abaixo de 33 por cento da velocidade de projeto. Este tipo de operação é causado pela combinação de falta de sincronismo, alta densidade de semáforos, grandes volumes de tráfego, grande demora em interseções críticas e temporização inapropriada. A demora está entre 35 e 50 segundos por veículo;

- Nível de Serviço F: é caracterizado por fluxo urbano com velocidades extremamente baixas, tipicamente abaixo de um terço ou um quarto da velocidade de projeto. É provável que haja congestionamento nas interseções críticas, com grandes demoras, tipicamente acima de 50 segundos por veículo, grandes volumes e extensas filas.

Os níveis de serviço (*Level of Service* – LOS) das vias da área de influência são na sua maioria D, com exceção do sentido Sul-Norte da BR-277, cujo nível é classificado como C. De acordo com o Plano Mestre, o nível de serviço D é tido como referência a uma situação de tráfego aceitável, posto que, nesse nível de serviço, apesar do início de uma situação de instabilidade, não ocorrem paradas (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016).

Por outro lado, No nível de serviço E, as velocidades são baixas e as paradas são frequentes, e o nível F já corresponde à situação de congestionamento. Tratam-se, portanto, de níveis de serviço não desejáveis. Nenhum destes níveis E e F ocorre no local de estudo, segundo os estudos de referência, em especial o Plano Mestre.

Para a Av. Cel. Santa Rita, o Plano Mestre não apresenta dados de volume de tráfego. Entretanto, foi possível utilizar como referência o EIV elaborado para o empreendimento CPA Terminal Paranaguá S.A. e aprovado pela Prefeitura em 2014.

Este estudo contém dados de tráfego de pesquisa realizada na referida avenida em 2012, a qual estima que o volume de tráfego na hora de pico é da ordem de 340 UCPs (soma de ambos os sentidos). No sentido Oeste-Leste (Norte-Sul), o fluxo foi de 91 UCPs na hora de pico; no sentido oposto, este fluxo foi de 252 UCPs na hora de pico (CPA, 2014).

A fim de compatibilizar este dado com os demais volumes citados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina (referentes ao ano de 2015), calculou-se uma taxa de crescimento do tráfego, equivalente ao crescimento médio do PIB entre 2012 e 2015, segundo dados do IBGE (detalhados no item 4.4.14). A taxa de crescimento resultante foi de 0,475% ao ano. Aplicando-se esta taxa, observa-se que o crescimento foi pouco expressivo neste período. Os dados de fluxo de tráfego calculados para a Av. Cel. Santa Rita são apresentados a seguir na Tabela 31.

O estudo citado avaliou que o nível de serviço da Av. Cel. Santa Rita era classificado como “A”, portanto apresenta boa trafegabilidade.

Tabela 31: Principais dados de demanda de tráfego e Níveis de Serviço das vias dos pontos críticos da AID: Av. Cel. Santa Rita.

Rodovia - segmento	Av. Cel. Santa Rita	
Sentido	O > L (N > S)	L > O (S > N)
UCP-pico (Unidades de Carros de Passeio) - 2012	91	252
UCP-pico (Unidades de Carros de Passeio) – 2015 (Taxa anual de 0,475%)	92	256
LOS (Level of Service) – Nível de Serviço	A	A

Fonte: Adaptado do EIV CPA Terminal Paranaguá S.A. (CPA, 2014).

4.4.12. Alocação do tráfego gerado aos pontos críticos 1 e 2

Neste item são apresentados os esquemas das intersecções nos pontos críticos levantados anteriormente, considerando os dados de tráfego geral atual já apresentados para as vias, e para o fluxo gerado pelo empreendimento da BRFértil.

O fluxo de caminhões gerado pelo empreendimento foi transformado em UCP – Unidades de carros de passeio, usando a equivalência de 3 UCPs para cada caminhão. Os fluxos das vias do Ponto Crítico 1 são apresentados na Figura 69.

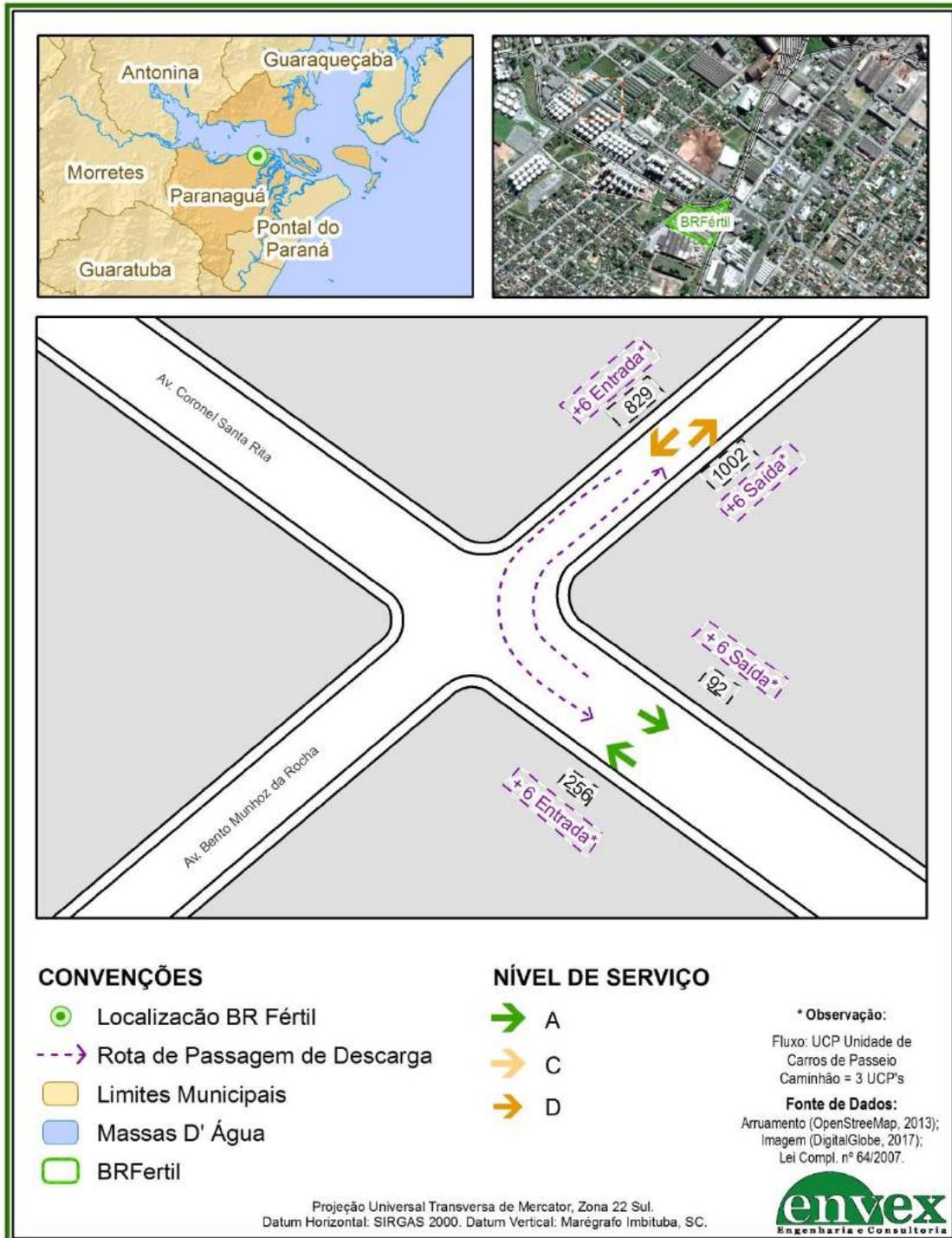


Figura 69: Fluxos e níveis de serviço das vias do Ponto Crítico 1 (Av. Cel. Santa Rita x Av. Bento Munhoz da Rocha).

Os fluxos das vias do Ponto Crítico 2 são apresentados a seguir na Figura 70.



Figura 70: Fluxos e níveis de serviço das vias do Ponto Crítico 2 (rotatória da BR-277 x Av. Cel. Santa Rita).

4.4.13. Levantamento da situação atual e cálculo da capacidade

Segundo o Plano Mestre, o volume de veículos que circula no Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina (considerando as portarias e vias do entorno do Porto) foi calculado em 6.387 caminhões e 392 carros em 2015, com uma projeção de 11.954 caminhões e 819 carros até 2045 (considerando o cenário tendencial) (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016).

Conforme já apresentado nos itens anteriores (4.4.11 e 4.4.12), atualmente as vias da AID apresentam nível de serviço capaz de atender à demanda. Não há nenhum trecho com nível de serviço E ou F; todos estão classificados como D ou superior. A Tabela 32 apresenta os dados de capacidade viária, fluxo existente, fluxo a ser adicionado pelo empreendimento em estudo, e os níveis de serviço. O fluxo a ser adicionado em cada trecho é o mesmo já mostrado nas figuras do item 4.4.12.

Tabela 32: Compilação dos níveis de serviço e capacidades das vias de interesse. Fluxos em UCP da hora de pico.

Rodovia - segmento	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Senador Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
	O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Capacidade (UCP-pico)*	3.400	3.400	ND	ND	2.100	3.150
LOS (Level of Service – Nível de Serviço) Atual	A*	A*	D	C	D	D
Fluxo existente (2015) **	256*	92*	3.449	2.116	829	1.002
Ponto Crítico 1:						
Fluxo a ser adicionado pelo empreendimento	Trecho O: +6	Trecho O: +6	-	-	+6	+6
Ponto Crítico 2:						
Fluxo a ser adicionado pelo empreendimento	Trecho L: +9 +18	Trecho L: +9 +18	Trecho N: +9 Trecho S: + 18	Trecho N: +9 Trecho S: + 18	-	-
Fluxo Total previsto na operação (2018 – ano 0)	289	125	3.476	2.143	835	1.008
LOS (Level of Service – Nível de Serviço) Previsto	A	A	D	C	D	D

Fonte: Adaptado de EIV CPA (CPA, 2014) (dados marcados com *) e Plano Mestre do Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016) (dados marcados com **). ND – Não disponível.

Fica demonstrado pela Tabela 32 que os níveis de serviço não serão alterados pelo pequeno incremento de tráfego a ser gerado pelo empreendimento. Mesmo na Av. Cel. Santa Rita, cujo sentido Leste-Oeste sofrerá o maior incremento (92 para 119 UCP na hora de pico), este aumento não trará problemas visto que a capacidade da via, para este sentido, é de 3.400 UCPs.

4.4.14. Projeção das capacidades: para o ano 0, +5, +10 e +20 após a abertura do empreendimento

Para o cálculo de projeção do volume de tráfego para os horizontes futuros (5, 10 e 20 anos), partiu-se dos dados de fluxo apresentados anteriormente para o ano 0 (2018). Para fins de projeção, foi realizada uma avaliação da taxa de evolução do crescimento do PIB brasileiro, conforme dados oficiais do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. É relevante notar que os anos de 2015 e 2016 foram marcados por retração da economia em 3,5%. A Tabela 33 apresenta as taxas de crescimento anuais, enquanto a Tabela 34 apresenta as taxas médias calculadas para diferentes períodos.

Tabela 33: Taxas de crescimento anuais do PIB de 2010 a 2017 no Brasil.

Ano	Crescimento do PIB (%)
2010	7,50
2011	4,00
2012	1,90
2013	3,00
2014	0,50
2015	-3,50
2016	-3,50
2017	1,00

Fonte: IBGE (2010 a 2017).

Tabela 34: Taxas de crescimento médias para diferentes períodos, calculadas com base no PIB.

Variável	Taxa resultante
Média 2010 a 2017	1,36 %
Média 2012 a 2015	0,475 %
Média 2015 a 2017	-2,00 %
Fator de multiplicação (correção de 2012 a 2015)	1,014317

Conforme já mencionado, os dados de fluxo e volume de tráfego nas vias apresentados neste EIV são referentes ao ano de 2015, que é o ano de referência utilizado no Plano Mestre do Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL, 2016). Observa-se que de 2015 a 2017, em média, a taxa de crescimento foi negativa em 2,0%. Ainda assim, optou-se por não aplicar esta taxa negativa para correção dos dados de 2015 para 2018, pois isto traria uma redução do tráfego. Adotou-se a premissa conservadora de que o fluxo veicular na região não sofreu redução (apesar da retração econômica), mas manteve-se constante; assim os dados de 2015 foram utilizados para representar a situação atual (2018).

Para a projeção dos volumes de tráfego geral para os anos futuros, a taxa de crescimento média considerada foi a do período entre 2010 e 2017, igual a 1,36% ao ano (Tabela 34). O resultado é apresentado a seguir na Tabela 35.

Tabela 35: Projeção de crescimento do fluxo geral nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.

Ano	Fator (1,36% aa)	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Sen. Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
		O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Ano 0	1	256	92	3.449	2.116	829	1.002
Ano 5	1,02398	262	94	3532	2167	849	1026
Ano 10	1,04853	268	96	3616	2219	869	1051
Ano 20	1,09941	281	101	3792	2326	911	1102

A seguir é apresentada a projeção do crescimento do fluxo, atrelado ao aumento da produção, previsto pelo empreendedor até 2026 (horizonte de 8 anos). Neste horizonte, a produção irá atingir a capacidade máxima e irá estabilizar. Estes dados foram baseados na Tabela 27. As taxas de crescimento anuais são apresentadas na última coluna, de acordo com o plano de negócio do empreendimento.

Tabela 36: Projeção do tráfego de caminhões ligado ao empreendimento em estudo, até 2026.

Ano	Fluxo médio considerando período de carregamento - 4h (veíc/h)		DESCARGA (Matéria-prima) Fluxo (veíc/h)	Fluxo total (CARGA + DESCARGA) Fluxo total (veíc/h)		Cresc. Anual (%)
	Média	Máxima	Máxima	Média	Máxima	
2018	2,3	5,7	5,0	7	11	39%
2019	3,3	7,9	5,0	8	13	25%
2020	4,1	9,9	5,0	9	15	18%
2021	4,8	11,7	5,0	10	17	24%
2022	5,9	14,4	5,0	11	19	4%
2023	6,1	14,9	5,0	11	20	3%
2024	6,3	15,3	5,0	11	20	2%
2025	6,4	15,6	5,0	11	21	1%
2026	6,5	15,8	5,0	12	21	0%
2027 em diante	6,5	15,8	5,0	12	21	0%

O próximo passo foi distribuir novamente estes dados nos diferentes segmentos em que cada tipo de veículo irá transitar, usando os esquemas das intersecções já apresentados na seção 4.4.12.

Cabe ressaltar que o fluxo de caminhões de descarga na hora de pico, mostrado na Tabela 36, não irá aumentar; pois, conforme já detalhado na Tabela 10, seu fluxo é determinado pelo tamanho dos carregamentos a serem transportados entre o Porto e o empreendimento. Com o aumento da produção, o fluxo horário destes caminhões não aumentará; o que aumentará é a frequência de dias de recebimento de navios com cargas no Porto. Entretanto, para fins de análise, o item de interesse é o volume de

tráfego gerado na hora de pico (que é o que ocorre na situação de carga e descarga simultâneas na empresa – período da manhã de dias úteis).

Portanto, os segmentos das rotas que fazem a ligação entre o Porto e a empresa não irão apresentar crescimento do tráfego: Av. Bento Munhoz da Rocha no trecho ao norte do Ponto 1; BR-277 no trecho ao norte da rotatória (Ponto 2); e trecho Oeste da Av. Cel. Santa Rita (a oeste da R. José Cadilhe). Os únicos trechos que apresentarão aumento no tráfego são o segmento Leste da Av. Cel. Santa Rita, e o segmento da BR-277 ao sul da rotatória.

A projeção de tráfego específica para os caminhões ligados ao empreendimento é apresentada na Tabela 37.

Tabela 37: Projeção de crescimento do fluxo de caminhões ligados ao empreendimento nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.

Ano	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Sen. Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
	O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Ano 0	Trecho O: 6/ Trecho L: 9 + 18=26	Trecho O: 6/ Trecho L: 9 + 18=27	Trecho N: +9 / Trecho S: + 18	Trecho N: +9 / Trecho S: + 18	6	6
Ano 5	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+45=53	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+45=54	Trecho N: +9 / Trecho S: + 54	Trecho N: +9 / Trecho S: + 54	6	6
Ano 10	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	6	6
Ano 20	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	6	6

4.4.15. Determinação dos volumes totais de tráfego

A projeção de tráfego total é simplesmente a soma dos volumes de tráfego apresentados na Tabela 35 e na Tabela 37. Os resultados estão expostos a seguir na Tabela 38, Tabela 39 e Tabela 40.

Tabela 38: Projeção de crescimento do fluxo geral nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.

Ano	Fator (1,36% aa)	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Sen. Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
		O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Ano 0	1	256	92	3.449	2.116	829	1.002
Ano 5	1,02398	262	94	3532	2167	849	1026
Ano 10	1,04853	268	96	3616	2219	869	1051
Ano 20	1,09941	281	101	3792	2326	911	1102

Tabela 39: Projeção de crescimento do fluxo de caminhões ligados ao empreendimento nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.

Ano	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Sen. Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
	O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Ano 0	Trecho O: 6/ Trecho L: 9 + 18=26	Trecho O: 6/ Trecho L: 9 + 18=27	Trecho N: +9 / Trecho S: + 18	Trecho N: +9 / Trecho S: + 18	6	6
Ano 5	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+45=53	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+45=54	Trecho N: +9 / Trecho S: + 54	Trecho N: +9 / Trecho S: + 54	6	6
Ano 10	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	6	6
Ano 20	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho O: 6/ Trecho L: 9+48=57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	Trecho N: +9 / Trecho S: + 57	6	6

Tabela 40: Projeção de crescimento do fluxo total (fluxo geral + fluxo caminhões da BRFértil) ligados ao empreendimento nas vias de interesse, para os horizontes +5, + 10 e +20 anos.

Ano	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Sen. Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
	O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Ano 0	282	119	3.467	2.134	835	1008
Ano 5	315	148	3586	2221	855	1032
Ano 10	325	153	3673	2276	875	1057

Ano	Av. Cel. Santa Rita		BR-277 - Av. Ayrton Senna da Silva-2		Av. Sen. Atílio Fontana – Av. Bento Munhoz da Rocha	
	O > L (N > S)	L > O (S > N)	O > L (N > S)	L > O (S > N)	N > S	S > N
Ano 20	338	158	3849	2383	917	1108

Em resumo, pode-se observar que o incremento a ser adicionado, mesmo no horizonte de 20 anos, continua baixo se comparado ao fluxo já existente nas vias do entorno. Mesmo na Av. Cel. Santa Rita, onde o incremento calculado foi maior, verifica-se que este aumento não será capaz de alterar o nível de serviço da via.

Desta forma, evidencia-se que o impacto do empreendimento sobre o tráfego nos pontos críticos avaliados não é significativo.

4.4.16. Estudo dos pontos críticos 3, 4 e 5

Na Figura 68, além dos pontos críticos 1 e 2 já abordados, são apresentados também os pontos 3, 4 e 5. Nestes pontos a preocupação maior é com possibilidade de realização das manobras dos veículos pesados, portanto, foi realizado o estudo do raio de giro em cada respectiva intersecção, conforme apresentado a seguir.

Foi realizado o estudo do raio de giração nos três nós relevantes dentro da AID:

1. Ponto 3: Esquina da Rua José Cadilhe com Av. Cel. Santa Rita.
2. Ponto 4: Entrada da BRFértil - Rua José Cadilhe;
3. Ponto 5: Saída da BRFértil - Av. Cel. Santa Rita;

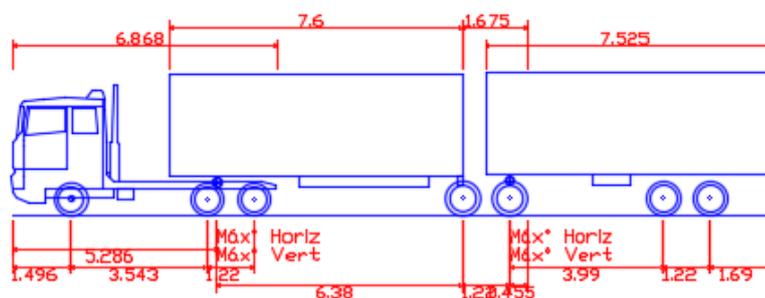
As análises foram realizadas utilizando o software especializado *Vehicle Tracking*, da Autodesk, que funciona em conjunto com o software AutoCAD. O software possui um banco de dados que contempla as diretrizes do “Manual de Projeto de Intersecções” do DNIT, sob o código DNIT IPR-740 2010 (DNIT, 2010).

Para o estudo do raio, foi considerado como veículo-tipo o BT7 – Bitrem, que é o maior veículo a acessar o empreendimento (veículo que carrega produto acabado para expedição). Os dados do veículo-tipo considerado são apresentados na Tabela 41.

Tabela 41: Características do veículo-tipo considerado no estudo do raio de giro (BT7 – Bitrem de 7 eixos).

Características	Dimensão para veículo tipo reboque (m)
Largura total do veículo	2,60
Comprimento total	19,78

Outros detalhes do veículo tipo são mostrados na Figura 71.



BT7 - Bitrem de 7 Eixos	
Comprimento total	19,786m
Largura total	2,600m
Altura total da carroceria	3,730m
Altura máxima mínima da carroceria no solo	0,330m
Largura máx. da trilha	2,600m
Tempo de mudança de direção	5,00s
Raio de retorno de meio-fio para meio-fio	12,500m

Figura 71: Veículo-tipo considerado no estudo do raio de giro: BT7 – Bitrem de 7 eixos - segundo metodologia DNIT IPR-740 2010.

As figuras que se seguem mostram estes estudos em cada área, com os respectivos movimentos. As áreas coloridas de laranja ou amarelo mostram a área coberta pelo veículo ao realizar as conversões. Nas imagens também são mostradas a delimitação das ruas e a linha férrea. As cotas da larguras das vias foram medidas *in loco*, para garantir a coerência dos estudos.

A seguir na Figura 72 é apresentado o estudo do raio de giro para o Ponto 3, a esquina entre a Av. Cel. Santa Rita e a R. José Cadilhe.

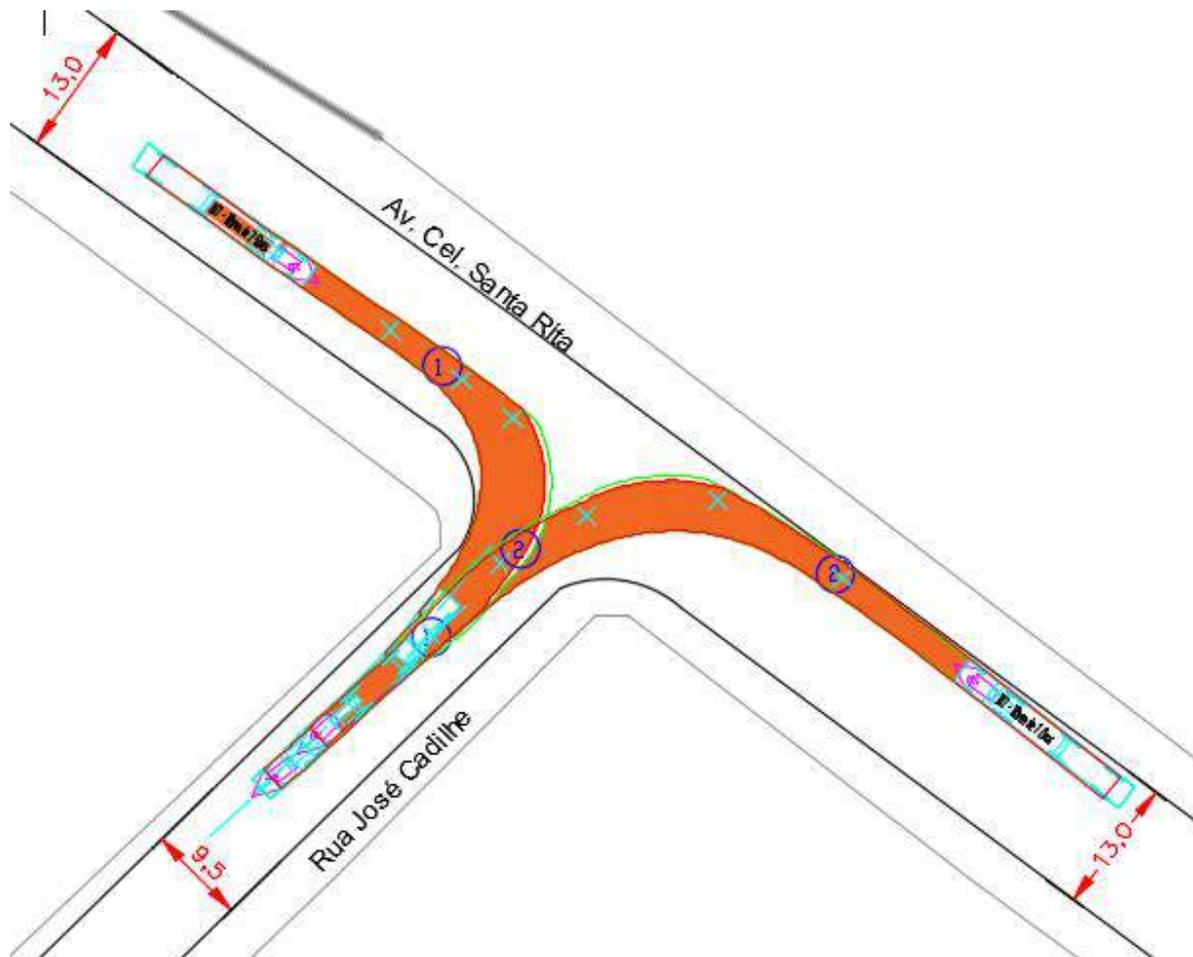


Figura 72: Estudo do raio de giro no Ponto 3, na esquina da R. José Cadilhe x Av. Cel. Santa Rita – movimentos vindo da direita e da esquerda.

A Figura 72 mostra que a Av. Cel Santa Rita possui 13,0 m de largura, e a R. José Cadilhe, 9,5 m. Ambos os movimentos (movimento 1 – conversão à direita e movimento 2 – conversão à esquerda) são possíveis em danos às vias, ao passeio ou à circulação local.

Na sequência, a Figura 73 mostra o estudo do raio de giro na portaria de entrada da BRFértil, na R. José Cadilhe (Ponto 4).

Na Figura 73 é possível observar a possibilidade de manobra para entrada na portaria do empreendimento, vindo da R. José Cadilhe. Em laranja, é mostrado o acesso de caminhão diretamente na balança. Caso a balança esteja ocupada, o caminhão poderá acessar pela lateral à esquerda da balança, e fará o caminho

destacado em amarelo nesta figura. Para ambas as alternativas, a via possui dimensões suficientes para as manobras.

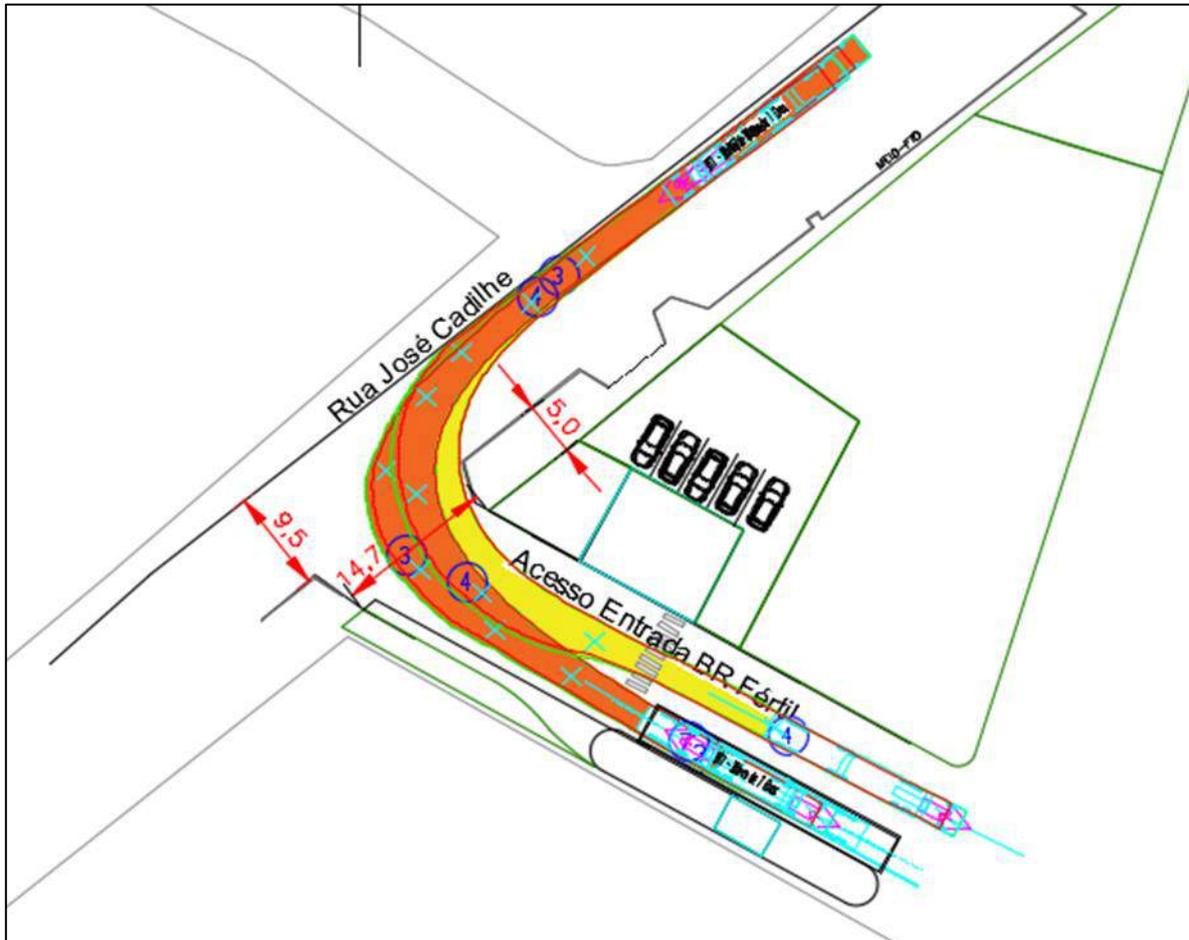


Figura 73: Estudo do raio de giro no Ponto 4, na entrada do empreendimento, na R. José Cadilhe.

A seguir a Figura 74 apresenta o estudo do raio de giro na saída do empreendimento para a Av. Cel. Santa Rita (Ponto 5). São mostradas as dimensões das vias: 13,0 m de largura na Av. Cel. Santa Rita, e 11,0 m no acesso de saída da BRFértil.

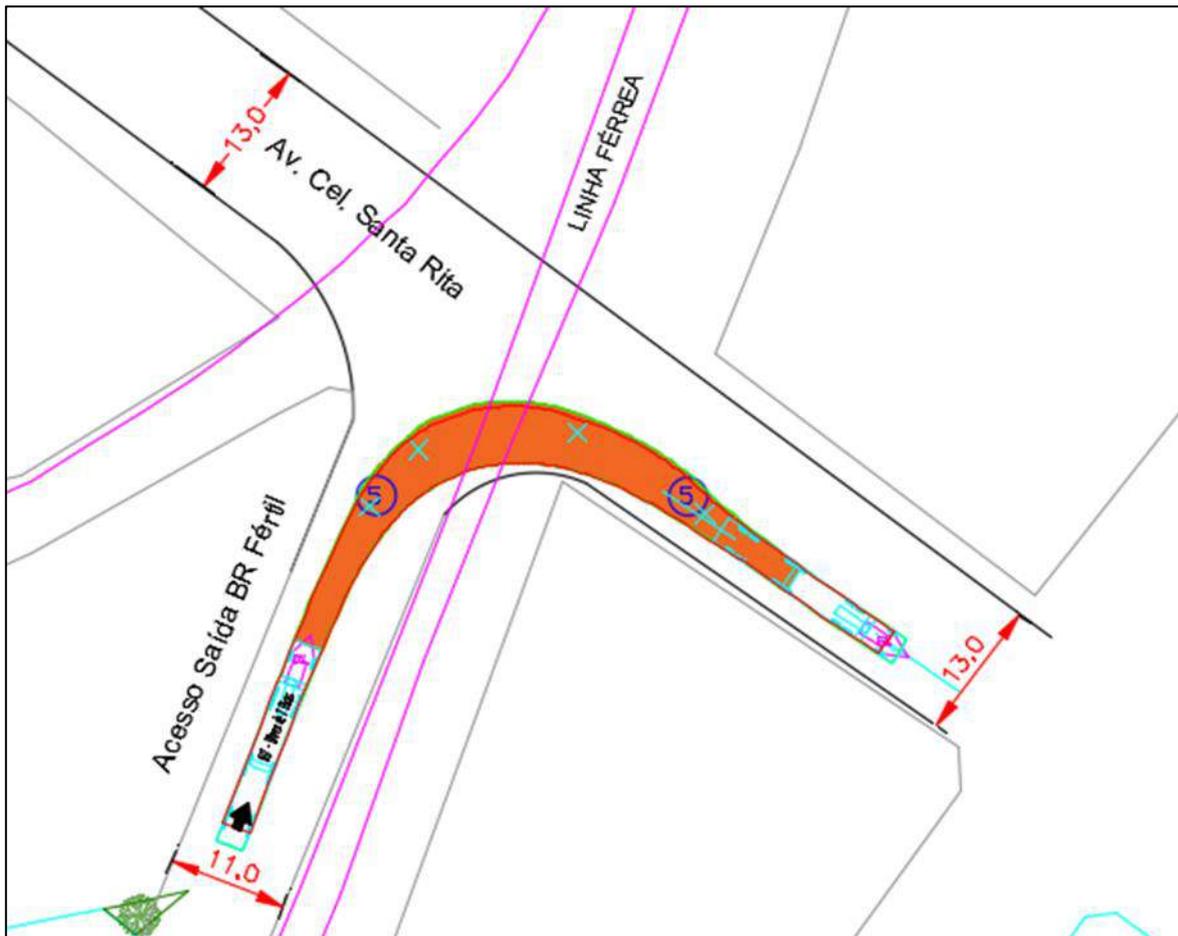


Figura 74: Estudo do raio de giro no Ponto 5, na saída do empreendimento, na Av. Cel. Santa Rita.

Observa-se na Figura 74 que a manobra de saída dos caminhões poderá ser feita com bastante folga, e sem necessidade de ultrapassar para a faixa contrária.

Em resumo, conclui-se que as dimensões das vias nos 3 pontos mencionados acima comportam a conversão dos veículos pesados que irão acessar o empreendimento, sem prejuízo para o sistema viário e tráfego local.

Apenas o movimento da conversão à direita da Av. Cel. Santa Rita para a R. José Cadilhe (marcado como movimento 1 na Figura 72) mostra que há necessidade de que as manobras sejam realizadas com cautela, de forma a causar o mínimo impacto ao sistema viário local.

4.4.17. Acesso ao estacionamento

Conforme já mencionado no EIV, não haverá fila de espera de caminhões para acessar o empreendimento. Em função da existência de acesso para até 2 caminhões, sendo um pela balança e outro com entrada ao lado, não são previstas filas para acesso ao empreendimento, garantindo fluidez ao tráfego do entorno, mesmo em eventuais situações adversas. A geometria do portão de acesso e das calçadas também mostram que a área de manobras para entrar na BRFétil é favorável e não oferece risco de dano de passeios e outras estruturas externas.”

Em caso de necessidade, é possível que pelo menos dois caminhões acessem o empreendimento ao mesmo tempo, conforme é explicitado na Figura 73. Enquanto um caminhão estiver pesando na balança, outro caminhão pode entrar no pátio de estacionamento pela lateral à esquerda da balança, e ficar aguardando no pátio sua vez para pesar.

Os caminhões que eventualmente entrarem no pátio sem pesar, podem acessar a balança sem a necessidade de saírem da área da empresa (ou seja, sem causarem mais impacto no sistema viário). O pátio interno inclui uma área de manobra que permite ao caminhão entrar na balança de ré, conforme mostrado na Figura 75.

A possibilidade de execução desta manobra é confirmada pelo estudo realizado com o software especializado *Vehicle Tracking*, da Autodesk, que funciona com o software AutoCAD, e mostrado na Figura 75. Foi considerado o mesmo veículo-tipo, o BT7 – Bitrem (cujos dados são apresentados na Tabela 41). A área percorrida pelo caminhão nesta manobra é marcada em verde nas imagens.

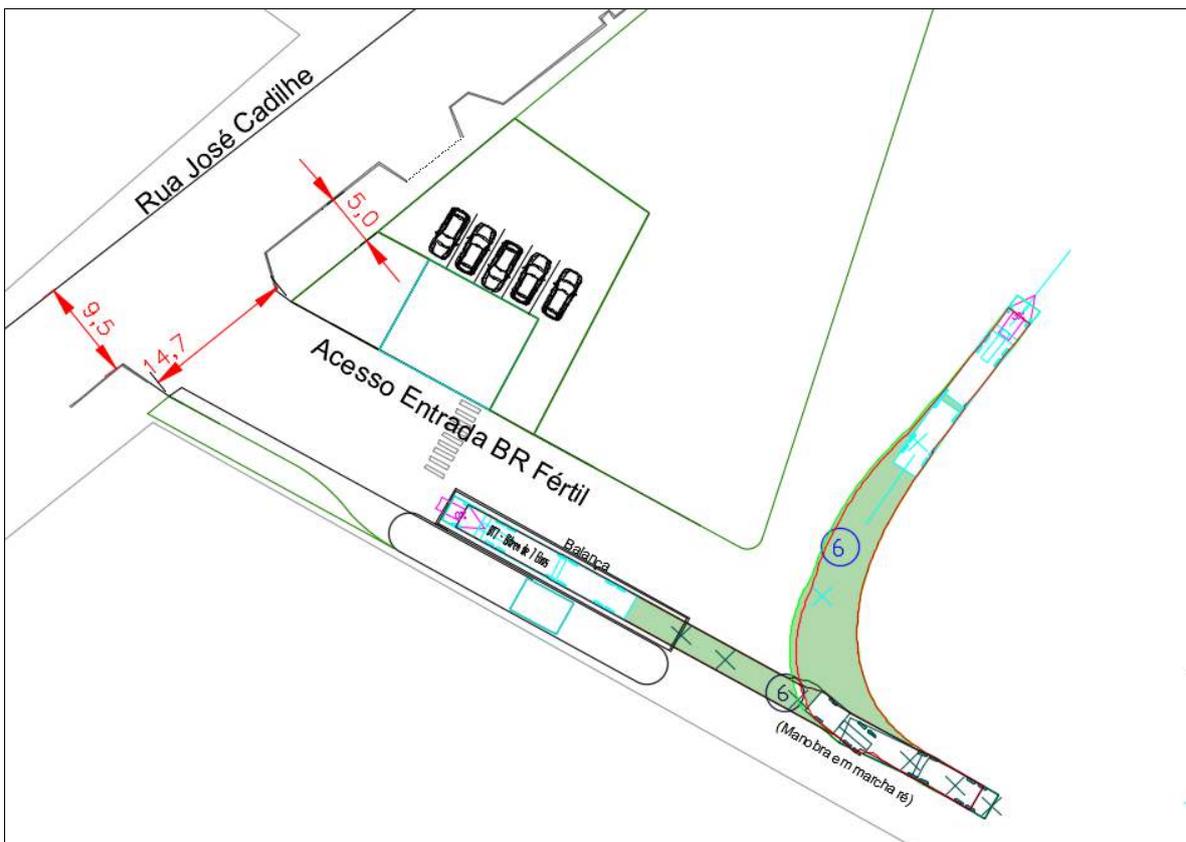
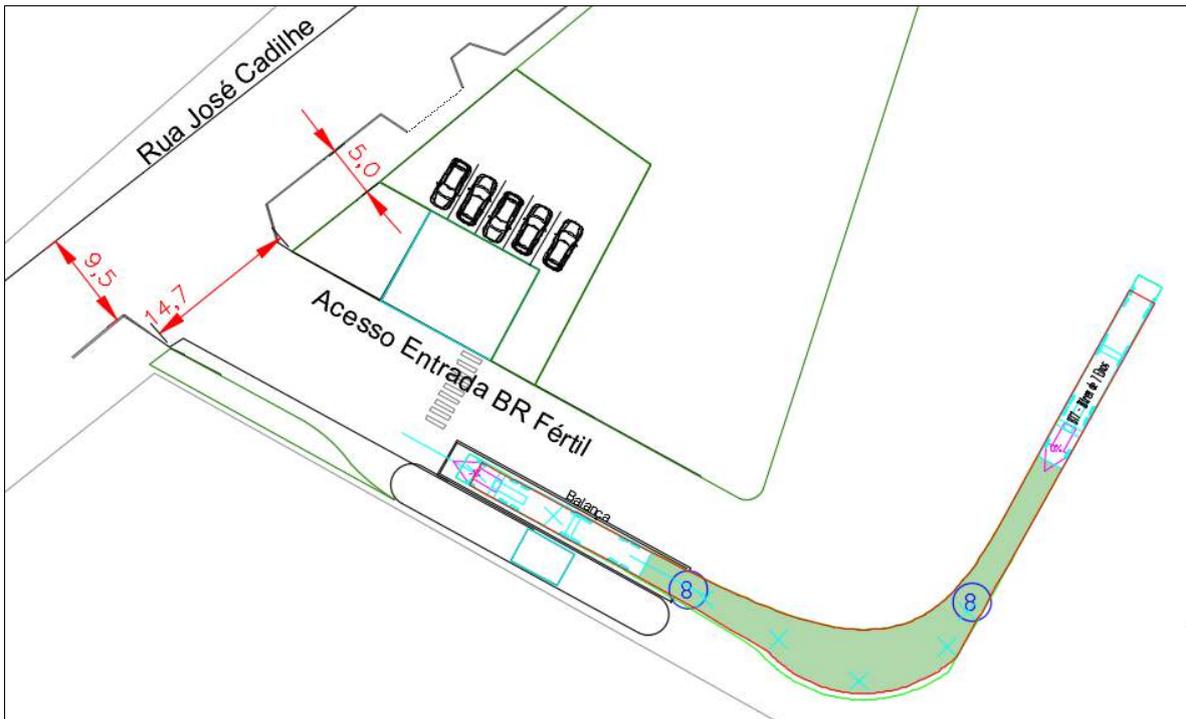


Figura 75: Estudo da realização de manobra para acesso dos caminhões à balança utilizando a marcha ré.

Sendo assim, com base nos dados expostos, justifica-se que não há necessidade de propor a realocação da balança para após o pátio interno.

4.4.18. Dimensionamento do estacionamento

Ao considerar a Lei 1.912/1995, fez-se o cálculo do dimensionamento do estacionamento (teórico) para o empreendimento, o qual considera unicamente a área total.

Segundo esta lei, o estacionamento deve atender o artigo 5º:

“Art. 5º No caso de empresas 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 especifica: (...)

III - para área superior a 5000 m² - pátio para estacionamento mínimo de 20 caminhões e cinco vagas para cada 1000 m² que crescer;”

O imóvel onde está instalado o empreendimento possui 14.776,71 m² de área construída total. Assim:

5.000 m² = 20 vagas (mínimo)

14.776,71 – 5.000 = 9.776,71m² -->(9.776,71/1000) x 5 = 48,9 vagas

Total: 20+48,9 = 69 vagas.

Conforme já informado anteriormente, o pátio de estacionamento possui capacidade para 40 caminhões em vagas permanentes, além de 5 vagas temporárias ou dinâmicas perfazendo um total de 45 vagas internas. Este tamanho de estacionamento é capaz de atender à demanda da empresa, mesmo sendo inferior ao sugerido pela LC 1.912/1995.

Segundo o Termo de Referência da Secretaria de Urbanismo, o dimensionamento do estacionamento deve considerar que “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”.

Segundo o empreendedor, o tempo médio de permanência no estacionamento é de 30 minutos para os caminhões de descarga. O fluxo máximo destes veículos,

quando do recebimento de navios, é de 5 veículos/hora. Portanto, para este tipo de caminhão são necessárias 3 vagas ($5 \text{ veíc/h} \times 0,5 \text{ hora} = 2,5 \text{ vagas}$; arredonda-se para 3).

Já para os caminhões de carga, o tempo de espera é maior a depender do horário de chegada; os caminhões que chegam mais cedo são carregados primeiro; os que vão chegando depois precisam aguardar os demais serem carregados. Por isso, o tempo médio de espera considerado foi de 2 horas. O fluxo máximo destes veículos para o ano 0 é de aproximadamente 6 veículos/h. Portanto, para este tipo de caminhão são necessárias 12 vagas ($6 \text{ veíc/h} \times 2 \text{ horas} = 12 \text{ vagas}$).

Para a situação futura projetada para o ano de 2026, o fluxo de caminhões de carga foi estimado em cerca de 16 veículos/hora. Desta forma, o cálculo é $16 \text{ veíc/h} \times 2 \text{ horas} = 32 \text{ vagas}$.

Portanto, o dimensionamento do estacionamento resultou em um número mínimo de 15 vagas para o início da operação (ano 0), e um máximo de 35 vagas considerando a capacidade máxima do empreendimento (projetada para 2026, e que irá se manter posteriormente).

Portanto, fica comprovado que o tamanho do estacionamento existente, com 45 vagas, é capaz de atender à demanda a ser gerada no empreendimento.

4.4.19. Identificação de Locais com restrição de circulação

As Leis Ordinárias nº 1913/1995 e 3039/2009 criam a zona de trânsito e tráfego de veículos pesados, que definem em quais ruas é permitida a circulação deste tipo de veículo. Conforme já abordado nos itens 2.2.2, o empreendimento se localiza na ZIP – Zona de Interesse Portuário. A ZIP faz parte da “zona de trânsito e tráfego de preferencial de caminhões com capacidade superior 12.000 PBT”, criada pelo artigo 6º da LO 1913/21995. Por outro lado, no art. 2º da Lei 1.913/1995, fica proibida a circulação na ZRU (Zona de Requalificação Urbana). A ZRU não é contemplada na AID do sistema viário, porém esta zona está relativamente próxima ao empreendimento, ao sul, conforme mostrado na Figura 76.

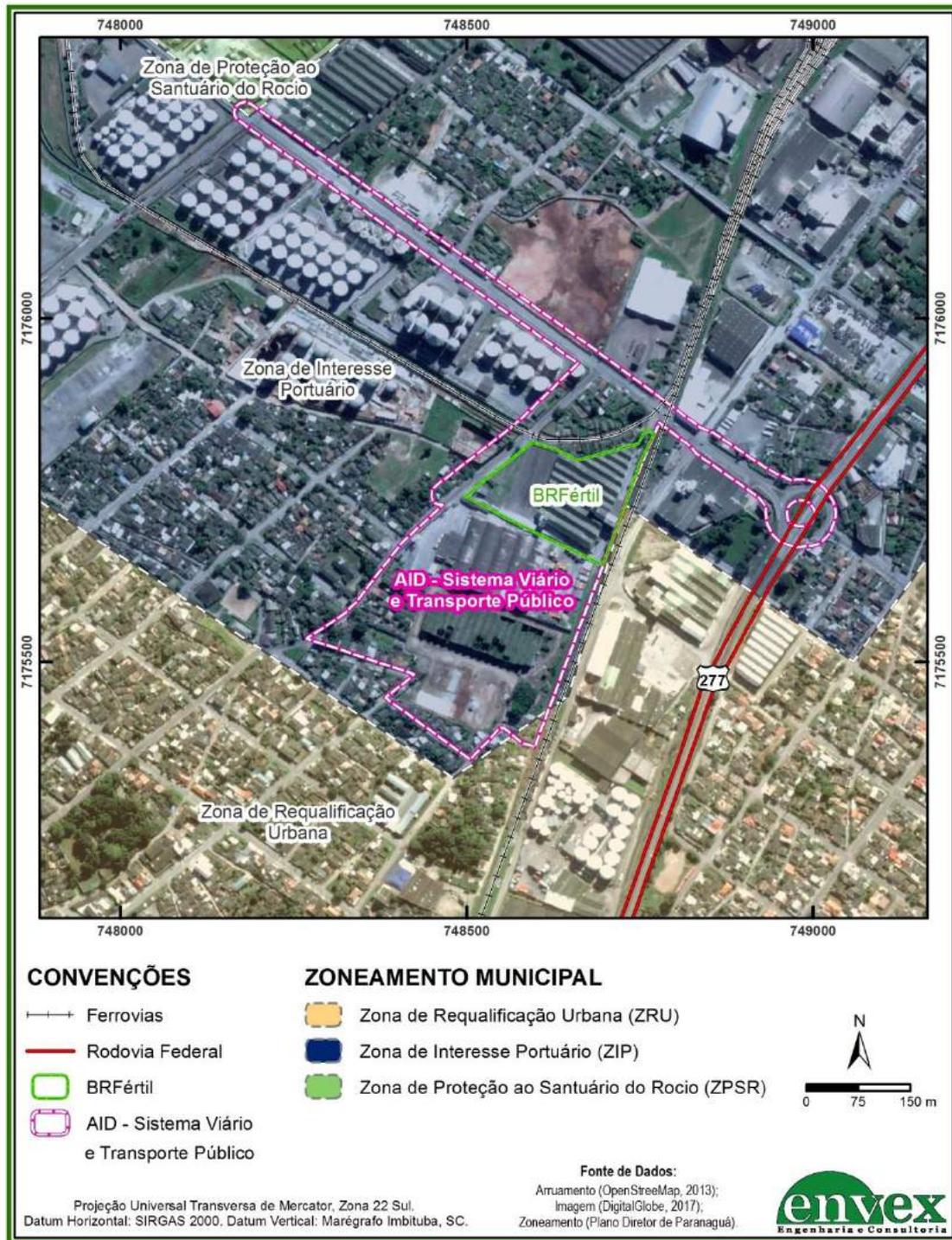


Figura 76: Localização da AID do sistema viário, sobreposta ao zoneamento municipal, evidenciando que esta AID está completamente dentro da ZIP (área onde não há restrição à circulação de veículos pesados).

Por esta razão, na R. José Cadilhe é proibido o tráfego de caminhões ao sul do cruzamento com a R. Alípio dos Santos. As figuras a seguir apresentam o registro da sinalização viária presente no local que confirma esta restrição.



Figura 77: Placa sinalizando a proibição de tráfego de veículos pesados na R. José Cadilhe, trecho ao sul da AID.



Figura 78: Sinalização que proíbe o estacionamento de caminhões na R. José Cadilhe.

Desta forma, esta restrição de circulação de caminhões neste trecho da R. José Cadilhe é mais uma indicação de que a rota de entrada e saída de caminhões proposta

neste EIV está correta e de acordo com a legislação, pois o tráfego de caminhões irá se limitar às áreas permitidas (dentro da ZIP).

4.4.20. Identificação do horário de pico com o empreendimento plenamente desenvolvido e ocupado

O horário de pico considerado é entre as 08 e 12h da manhã, conforme já detalhado nos itens anteriores, incluindo o item 4.4.7. Nos itens 4.4.13, 4.4.14 e 4.4.15 foram abordados os níveis de serviço da situação atual, e da situação final (futura), com o empreendimento em pleno funcionamento (ano 20).

4.4.21. Identificação e análise das alternativas de acessos ao empreendimento

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.

Uma alternativa seria a saída de caminhões pela mesma portaria de entrada, na R. José Cadilhe; porém esta situação apenas aumentaria a rota de deslocamento dos caminhões e aumentaria desnecessariamente o fluxo nesta via coletora. A alternativa apresentada, na qual a saída se dá pela portaria dos fundos, que dá para a R. Matheus Cunha, junto à Av. Cel. Santa Rita, é a mais adequada, tendo em vista que o nível de serviço desta avenida é classificado como “A”, ou seja, de bora trafegabilidade.

4.4.22. Alternância de modal/ complementação com outro modal

O empreendimento BRFértil é servido por um ramal ferroviário, localizado nos fundos do imóvel. Este já foi utilizado no passado (pela empresa anterior Plant Bem)

para o transporte de cargas de produtos acabados para o interior, através da ferrovia operada pela antiga ALL (América Latina Logística), a qual atualmente é denominada Rumo. A Plant Bem possuía as devidas autorizações junto à ALL, na época.

Entretanto, não se prevê nesta fase a utilização deste modal de transporte, visto que tal uso requer a modificação e reforma do sistema interno de pesagem e carregamento a granel dos vagões, e o empreendedor não prevê a realização destes investimentos no curto prazo.

Caso haja interesse, futuramente será avaliado este modal alternativo para expedição de parte da carga. Cabe mencionar que caso ocorra o uso do modal ferroviário, este reduzirá o fluxo de caminhões nas vias públicas abordadas neste EIV (principalmente a BR-277 e Av. Cel. Santa Rita).

4.5. Interpretação da Paisagem Urbana

No caso do empreendimento objeto deste EIV, não há risco de descaracterização da paisagem, visto que se trata de edificação já implantada, e não haverá interferência adicional na paisagem natural. Quanto ao patrimônio arquitetônico e cultural, o item 4.1.4 deixou claro que as áreas de interesse de preservação por razões naturais e culturais se encontram distantes do empreendimento e de sua área de influência direta.

Quanto à morfologia urbana, volumetria da edificação e vizinhança, estes quesitos já foram abordados no item 4.1.8 e verificou-se que também não haverá impacto sobre o entorno por não haver previsão de alteração na edificação.

5. PROGNÓSTICO

É relevante ressaltar a importância econômica da cadeia de fertilizantes. Segundo o Plano Mestre do Complexo Portuário de Paranaguá em Antonina, o Complexo é o maior importador do País, respondendo por 37% das importações de fertilizantes brasileiras em 2014. Nesse ano, foram movimentadas 7,8 milhões de toneladas no Porto de Paranaguá. Essas importações tiveram como principais destinos os próprios estados do Paraná, do Mato Grosso e de Goiás. Como principais países de origem, destacam-se os da América do Norte e Eurásia (MTPA, 2016).

Desta forma, justifica-se a necessidade de infraestrutura de apoio à importação, exportação e distribuição de fertilizantes no município de Paranaguá. O empreendimento objeto deste EIV prevê uma contribuição importante neste sentido.

Tendo este fato em mente, este capítulo de Prognóstico do EIV do empreendimento BRFétil aborda os seguintes tópicos, conforme o Termo de Referência: a síntese dos resultados de diagnóstico ambiental, a identificação e avaliação dos prováveis impactos ambientais da operação de atividades, e a caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência.

5.1. Síntese dos resultados de diagnóstico ambiental da área de influência

Conforme detalhado no capítulo do diagnóstico, o empreendimento objeto deste EIV se trata de estrutura existente e que já realizava as mesmas atividades propostas (armazenamento e mistura de fertilizantes). A empresa anterior (Plant Bem) possuía alvará válido até final de 2017, porém encerrou suas atividades em 2015, e em 2017 a BRFétil fez a locação deste espaço para retomar as atividades.

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 PDZPO (Plano

de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado). Toda esta legislação aponta a área onde se localiza a empresa como compatível com a atividade proposta.

Com respeito ao zoneamento municipal, o empreendimento se localiza na ZIP – Zona de Interesse Portuário. O objetivo desta zona é abrigar atividades ligadas ao Porto, incluindo a atividade de armazenamento e mistura de fertilizantes.

Foram definidas três áreas de influência, cada qual com o objetivo de avaliar aspectos distintos do meio urbano: AID relativa às redes de serviços públicos (corresponde à quadra onde se situa a empresa); AID relativa ao sistema viário e transporte público (abrange os trechos principais das vias de acesso), e AID relativa aos impactos sobre a paisagem, atividades humanas e recursos naturais (corresponde ao setor censitário). Esta última AID contém totalmente a primeira, por isto foi dada prioridade ao seu uso na análise, por ser mais abrangente. Estas são abordadas no capítulo 3.

Com relação ao uso e ocupação do solo, verifica-se que no entorno predomina o uso industrial/logístico/portuário. Há também algumas áreas com uso residencial, especialmente algumas residências diretamente ao norte do limite da empresa, bem como uma aglomeração ao sul da AID.

Com relação aos parâmetros urbanísticos do lote, observou-se que o mesmo atende aos critérios da LC 150/2013 para taxa de permeabilidade, que é superior ao estipulado para esta zona (27%, acima de 20%, que é o mínimo). A taxa de ocupação é de 52,4%, sendo um pouco superior ao que a LC define, que é o percentual de 50%. Por sua vez, o coeficiente de aproveitamento (que a lei estabelece com sendo igual a 1) é atendido.

O mapeamento do patrimônio cultural e natural mostrou que o empreendimento está fora das áreas de amortecimento das Unidades de Conservação locais e regionais, e também situa-se longe de locais de interesse cultural, como o centro histórico e a região do Rocio (ambos situados a mais de 1 km do local). Não há cursos d'água nas proximidades da AID, conforme mostrado na Figura 20.

Foi realizado o mapeamento da vegetação existente na AID; também, verificou-se que a arborização viária é esparsa. Dentro do empreendimento foram identificadas 12 indivíduos arbóreos (árvores), as quais serão mantidas uma vez que seja retomada a operação da atividade.

Com relação ao meio antrópico, foi realizado o levantamento e análise de dados demográficos para o município e para a AID, abordando a evolução da população e densidade, taxa de motorização e estratificação social. Verificou-se que a região é servida de equipamentos públicos de saúde e educação, os quais foram devidamente mapeados na Figura 44. Observa-se que não deve haver influência sobre o perfil populacional ou aos equipamentos urbanos da região para a operação do empreendimento.

Com relação às redes de sistemas públicos, urbanos, por se tratar de região consolidada a área é atendida com rede de água tratada, energia elétrica, telefone, iluminação pública, coleta de resíduos sólidos urbanos e drenagem pluvial. Não haverá aumento do escoamento superficial, pois não haverá aumento da área impermeável, já que o empreendimento já está implantado e não está prevista alteração ou construção que altere negativamente os parâmetros de permeabilidade.

O processo industrial não consome água e não gera efluentes líquidos, além dos provenientes das suas instalações sanitárias, que são encaminhados para a rede pública coletora. Na questão da geração de resíduos, o empreendimento conta com um plano de gerenciamento, ainda que o volume de resíduos sólidos gerados seja relativamente baixo.

As atividades envolvem manuseio de fertilizantes e fluxo de caminhões e, em ambos os casos, podem gerar emissão de poluentes atmosféricos. No caso do processo de carga, descarga e mistura de fertilizantes, o processo é feito praticamente todo dentro dos barracões, os quais possuem filtros para os equipamentos de mistura. No caso das emissões dos caminhões, elas também são relativamente baixas, considerando que o fluxo diário é baixo.

Com relação ao transporte público, a região é servida por 2 linhas de ônibus urbanos da Viação Rocio (Interbairros Anti-horário e Casas Populares). A classificação viária aponta que a R. José Cadilhe, onde está a portaria de entrada na empresa, é uma via coletora. As outras vias de interesse (nas rotas que os caminhões ligados ao empreendimento irão utilizar) são a BR-277 e a Av. Bento Munhoz da Rocha (vias estruturais) e a Av. Cel. Santa Rita (via arterial). Em função da operação do empreendimento e por permitir acesso simultaneamente de 2 caminhões, sendo um pela balança e outro ao lado, não se verifica interferência sobre o fluxo de ônibus do transporte coletivo.

Foi realizado o cálculo do fluxo de veículos pesados a ser gerado pelo empreendimento, cujo resultado foi de no máximo 11 veículos/hora na hora de pico. Foram selecionados e estudados quatro pontos críticos nas principais intersecções que serão utilizadas pelos caminhões. Em todos estes pontos críticos, verificou-se que este pequeno fluxo adicional não afetará os níveis de serviço atuais das vias do entorno, mesmo no horizonte futuro de plena operação.

Foi avaliado o raio de giro para os veículos de maior porte que irão acessar o empreendimento, em 3 intersecções de maior relevância (esquina da R. José Cadilhe e Av. Cel. Santa Rita; entrada e saída do empreendimento). Verificou-se que todos os movimentos são possíveis, sem interferência no sistema viário local.

O dimensionamento do estacionamento interno da empresa também mostrou que o pátio de caminhões interno (com 45 vagas) é capaz de atender com folga à demanda gerada, e portando não haverá caminhões estacionados do lado externo da empresa. Em função da existência de acesso para até 2 caminhões, sendo um pela balança e outro com entrada ao lado, não são previstas filas para acesso ao empreendimento, garantindo fluidez ao tráfego do entorno, mesmo em eventuais situações adversas. A geometria do portão de acesso e das calçadas também mostra que a área de manobras para entrar na BRFértil é favorável e não oferece risco de danificação de passeios e outras estruturas externas.

Com relação à paisagem urbana, este aspecto não sofrerá influência ou alteração negativa, visto que se trata de estrutura física já existente. Por outro lado, a

retomada das atividades do local contribuirá com o devido cuidado e manutenção, evitando a degradação da paisagem por abandono ou descuido.

5.2. Descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação e medidas mitigadoras, de controle, compensatórias e corretivas

Conforme o diagnóstico apresentado, as atividades propostas no empreendimento já existente são compatíveis com os objetivos urbanísticos da área. Portanto, os prováveis impactos ambientais ligados à operação da empresa são limitados e pouco significativos.

Como se trata de empreendimento construído e onde a atividade já foi desenvolvida durante quase 10 anos, os possíveis impactos relacionados à fase de implantação não são aplicáveis neste caso. Portanto, são identificados apenas impactos ligados à fase de operação das atividades pela BRFértil.

5.2.1. Metodologia

Para a análise de impactos, além da descrição dos impactos, serão utilizadas tabelas-resumo, cujos atributos estão abaixo qualificados (Tabela 42).

Tabela 42: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação.

Atributos	Qualificações da Análise
Fase de ocorrência	Operação ou Desativação
Área de abrangência	ADA, AID, AII
Natureza	Positivo ou Negativo
Probabilidade de ocorrência	Pouco provável, Provável, Certo
Início	Imediato, Curto Prazo (<2 anos), Longo Prazo (>2 anos)
Duração	Permanente ou Temporário
Importância	Baixa, Média ou Alta
Possibilidade de reversão	Reversível ou Irreversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Se houver sinergia, ela estará descrita
Medidas de Controle, Mitigadoras, Compensatórias ou Corretivas	Controle, Mitigadora, Compensatória ou Corretiva; Se aplicável, as medidas estarão

Atributos	Qualificações da Análise
	descritas.
Responsabilidade	Serão indicados os responsáveis pelas medidas
Programa de monitoramento	Descrever programa de monitoramento, se aplicável.

No caso do parâmetro que indica as fases de operação ou desativação do empreendimento, não se considera o de implantação porque no caso da BRFértil haverá apenas impactos durante a fase de operação, visto que o empreendimento encontra-se construído e equipado. Eventualmente, poderia haver impactos da desativação do empreendimento, o que não se verifica no empreendimento em estudo.

No caso da abrangência do impacto ambiental, ele pode ser local, regional ou difuso, conforme os critérios das áreas de influência: Área Diretamente Afetada – ADA (ou seja, dentro dos limites do terreno); Área de Influência Direta – AID (descritas na capítulo 3) ou Área de Influência Indireta – AI, caso supere a região da AID.

Para classificar a natureza do impacto, considera-se impacto positivo quando ele corresponde à ocorrência de benefícios ambientais no meio em análise. Se negativo, o impacto corresponde à ocorrência de depreciação da qualidade ambiental no meio em análise.

O parâmetro da reversibilidade avalia se o impacto ambiental em questão é reversível ou irreversível. No primeiro caso, considera-se que o impacto que pode ser revertido durante a operação do empreendimento ou após a sua desativação ou paralização das atividades. No segundo caso, o impacto permanece mesmo após eventual desativação do empreendimento.

5.2.2. *Resumo dos impactos ambientais*

A BRFértil terá atividades similares às quais a empresa anterior (Plant Bem), desenvolveu ao longo de quase 10 anos no local. As estruturas e todos os equipamentos a serem utilizados são os mesmos que estavam em operação até a

BRFértil assumir as atividades. Por este motivo, não há impactos de construção ou implantação do empreendimento.

Ainda que os impactos da operação também já estejam consolidados com o funcionamento das atividades no local, eles estão devidamente analisados a seguir.

Vale salientar que a o empreendimento possui Licença Ambiental de Operação do Instituto Ambiental do Paraná, LO 29342, que está em processo de renovação e alteração de titularidade para a BRFértil, cuja efetivação está condicionada pelo IAP à obtenção do novo Alvará do empreendimento na Prefeitura Municipal.

O empreendimento, portanto, já conta com uma operação vinculada a um PCA – Plano de Controle Ambiental, que descreve os impactos gerados pelas atividades, especialmente à qualidade ambiental. Os impactos identificados no PCA coincidem com que estão evidenciados neste EIV: emissão de ruídos, emissões atmosféricas e geração de resíduos sólidos.

Na questão relacionada aos aspectos urbanísticos, a operação do empreendimento causa 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, temos os impactos sobre a socioeconomia, com destaque à geração (retorno) de empregos e arrecadação de impostos.

Ainda que não estejam previstas novas construções que alterem a paisagem, o fato de o empreendimento estar novamente em operação, faz com que não haja degradação visual, por falta de cuidado e manutenção da área e das edificações. Por isso, este impacto é listado também como uma consequência positiva da manutenção das atividades do local, no aspecto da paisagem urbana.

Com relação aos demais aspectos, a operação do empreendimento não tem efeito ou impacto significativo seja no meio biótico, patrimônio natural, patrimônio cultural, equipamentos públicos e urbanos ou segurança pública.

A Tabela 43 traz um resumo dos impactos relevantes da operação da BRFétil, que estão devidamente analisados adiante neste EIV.

Tabela 43: Metodologia para classificação dos impactos, conforme atributos e qualificação.

Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais
Qualidade ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Emissão de ruído durante o expediente operacional; • Emissões atmosféricas de material particulado do manuseio de fertilizantes; • Emissões atmosféricas veiculares dos caminhões; • Geração de resíduos sólidos.
Meio biótico, patrimônio natural e paisagem	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria das condições de manutenção das edificações.
Uso e ocupação do solo	Não há ⁽¹⁾ .
Transporte e circulação	<ul style="list-style-type: none"> • Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento.
Patrimônio cultural	Não há ⁽¹⁾ .
Equipamentos públicos comunitários	Não há ⁽¹⁾ .
Equipamentos urbanos	Não há ⁽¹⁾ .
Segurança pública	Não há ⁽¹⁾ .
Socioeconomia	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos diretos e indiretos; • Incremento na arrecadação municipal e estadual.

NOTA: (1) Como a atividade já acontece há aproximadamente 10 anos no local, não haverá atividades que gerem impactos relacionados a estes aspectos.

5.3. 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 antecipar que a qualidade ambiental futura na área de influência permanecerá muito similar à realidade atual, visto que o terreno já conta com toda a infraestrutura necessária às atividades, e não está prevista construção de novas edificações.

As condições serão semelhantes ou melhores do que a situação existente entre 2008 e 2015, quando o local estava operando sob gestão de outra empresa e foi utilizado para as mesmas atividades propostas neste EIV (armazenamento e mistura de fertilizantes). O histórico de empresa anterior mostrou que ao longo dos anos de

operação houve necessidade de implementação de melhorias constantes no Plano de Controle Ambiental da empresa, em 2013. Com relação ao tráfego a ser gerado, como o volume gerado será baixo, não deve haver impacto sobre as vias públicas da região.

Conforme mencionado no início deste capítulo, existe demanda para este tipo de empreendimento no Município, visto que o Porto de Paranaguá é o maior importador de fertilizantes do Brasil, tendo movimentado cerca de 7,8 milhões de toneladas. 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 e estruturas ficariam subutilizados na ausência das atividades no local. A área também tem adequada infraestrutura, sendo atendida por rede de água, esgotamento sanitário e energia elétrica. Ao longo dos últimos anos, a infraestrutura viária também passou por melhoramentos na região e suporta as atividades no local.

Além disso, o empreendimento em funcionamento volta a trazer benefícios socioeconômicos, tais como: geração de empregos diretos e indiretos; e incremento na arrecadação municipal e estadual. Assim sendo, uma vez que este EIV seja aprovado e o alvará emitido pela Prefeitura, será possível manter e potencializar estes impactos positivos.

5.4. Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras

Ainda que o porte e as atividades do empreendimento não cause impacto negativo 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 será mostrado adiante no detalhamento.

5.5. 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.

5.6. Recomendação quanto à alternativa mais favorável

Em função de operação prévia das atividades no local no período de 2008 a 2015, com melhorias realizadas por meio do Plano de Controle Ambiental a partir de 2013, a alternativa mais favorável é a continuidade das atividades pela nova empresa (BRFétil), com atendimento e respeito às legislações e condicionantes ambientais a qual está sujeita.

5.7. Medidas mitigadoras, compensatórias e corretivas e proposição 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.

5.8. Impacto sobre o microclima no entorno imediato do empreendimento verificando as condições de aeração, qualidade do ar e sombreamento

Considerando que o empreendimento está consolidado, com sua obra implantada há aproximadamente 10 anos, sem previsão de obras relevantes, não estão previstos impactos sobre os aspectos de microclima, aeração ou sombreamento. Apenas a qualidade do ar pode ser afetada pela operação. Este impacto está devidamente descrito adiante.

5.9. Detalhamento dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação e medidas mitigadoras, 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 negativos na qualidade ambiental:

- Emissão de ruído durante o expediente operacional;
 - Emissões atmosféricas de material particulado da mistura de fertilizantes;
 - Emissões atmosféricas veiculares dos caminhões;
 - Geração de resíduos sólidos.
- Impactos negativos no transporte e circulação:
- Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento.
- Impactos positivos no meio socioeconômico:
- Geração de empregos diretos e indiretos;
 - Incremento na arrecadação municipal e estadual;
- Impactos positivos sobre a paisagem:
- Melhoria das condições de manutenção das edificações.

5.9.1. Emissão de ruído durante o expediente operacional

A atividade industrial do empreendimento (descarga de matéria-prima, movimentação de carga, mistura de fertilizantes) será realizada quase que totalmente dentro do ambiente fechado do armazém. Nas áreas abertas irá ocorrer a circulação e estacionamento de veículos pesados. Estas atividades podem ocasionar ruído, apesar de a quantidade de caminhões ser pequena, conforme já abordado no item 2.2.6 e no item 4.4. Cabe reiterar que o recebimento de matéria-prima irá ocorrer em três turnos (24 h/dia), porém apenas nos dias de atracação de navios com carga no porto (estimado em 5 dias/mês). Por sua vez, as atividades de carregamento de produtos se darão exclusivamente no período diurno e dias úteis.

Cabe informar que existem várias fontes importantes de ruído na AID de atividade humana, como a ferrovia, as vias públicas onde há tráfego relevante, outras empresas vizinhas de logística que também trabalham com movimentação de cargas (granel ou contêiner). Portanto, a operação da BRFétil tem pequeno potencial de causar aumento relevante nos níveis de ruído percebidos no entorno. Entretanto, visto

que existem algumas residências nas proximidades, e adotando-se uma postura conservadora, inclui-se este impacto nesta avaliação.

Em função dos ruídos serem gerados principalmente dentro das edificações, o controle maior é na questão de saúde ocupacional dos funcionários, os quais utilizam equipamento de proteção individual, conforme recomendações aplicáveis aos trabalhadores.

A seguir a Tabela 44 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 44: Atributos do impacto de emissão de ruído durante o expediente operacional.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	AID (quadra do empreendimento)
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Provável
Início	Imediato
Duração	Temporário
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não Aplicável
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Não Aplicável atualmente. Caso resultado do monitoramento aponte necessidade, podem ser desenvolvidas medidas de controle de ruído.
Responsabilidade	BRFértil S.A.
Programa de monitoramento	Monitoramento de níveis de ruídos.

Ressalte-se que é possível e recomendado realizar o monitoramento de ruído ambiental no entorno do empreendimento, como parte do plano de monitoramento. Caso os resultados deste monitoramento, a ser realizado após a operação, indicarem aumento do nível de ruído atual no entorno capaz de gerar incômodo, podem futuramente ser propostas medidas de controle de ruído, como ajuste do horário de funcionamento, instalação de infraestrutura para reduzir a propagação do ruído, dentre outros.

5.9.2. Emissões atmosféricas de material particulado da mistura de fertilizantes

A atividade do empreendimento envolve o recebimento de fertilizantes em pó, sua armazenagem, mistura e expedição. Assim como já mencionado anteriormente, estas atividades são realizadas quase que totalmente dentro do armazém fechado, evitando assim a emissão de poeira para o pátio ou entorno.

O sistema de mistura de fertilizantes, que inclui esteiras transportadoras, moinho, peneiras e ensacadeira, tem potencial de gerar material particulado. Entretanto, este sistema já é dotado de sistema de controle de emissões atmosféricas: um filtro para retenção de todo o material particulado que venha a ser ressuspensionado durante o processamento, para que o mesmo retorne ao processo.

Desta forma, recomenda-se que este sistema de controle seja operado adequadamente sempre que o sistema de mistura estiver em atividade. A manutenção deve ser feita regularmente, conforme instruções do fabricante e/ou boas práticas. Deve ser realizado também o monitoramento destas emissões atmosféricas, em frequência mínima anual, para verificar o atendimento aos padrões da Resolução SEMA 016/2014. Para as situações previstas na lei, em função de poucas horas de operação ao longo do ano, alguns monitoramentos podem ser dispensados.

A seguir a Tabela 45 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 45: Atributos do impacto de emissões atmosféricas de material particulado da mistura de fertilizantes.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	AID (quadra do empreendimento)
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Provável
Início	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não Aplicável

Atributo	Qualificação
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Filtro manga.
Responsabilidade	BRFétil S.A.
Programa de monitoramento	Monitoramento de emissões atmosféricas.

5.9.3. Emissões atmosféricas veiculares dos caminhões

A retomada da operação do empreendimento irá ocasionar o fluxo de caminhões no interior da empresa para as atividades rotineiras de transporte de matéria-prima e produtos. Conforme já detalhado ao longo deste relatório, o fluxo de veículos a ser gerado pelo empreendimento terá volume baixo se comparado com os fluxos existentes nas vias do entorno (AID do sistema viário).

Ainda assim, é possível prevenir que as emissões veiculares dos caminhões dentro do pátio superem o nível desejado e estipulado na legislação. Para tanto, é necessário realizar manutenção preventiva dos veículos, usar combustível adequado e de boa qualidade e manter os motores sempre bem regulados, bem como evitar a movimentação desnecessária dentro do pátio da empresa.

Ressalte-se que os caminhões que irão circular no empreendimento são terceirizados, principalmente das Cooperativas de transporte locais e dos clientes que são responsáveis pelo transporte. Ainda assim, o empreendimento pode verificar o estado de manutenção dos caminhões que recebe por meio do monitoramento de fumaça.

Sugere-se monitorar as emissões de fumaça preta de uma amostra dos veículos que estarão circulando na empresa, comparando ao limite da Resolução CONTRAN 510/1977, com uso da Escala Ringelmann.

A seguir a Tabela 46 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 46: Atributos do impacto de emissões atmosféricas veiculares dos caminhões.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	AID (quadra do empreendimento)
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Provável
Início	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não Aplicável
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Manutenção preventiva. Monitoramento com Escala Ringelmann
Responsabilidade	BRFértil S.A.
Programa de monitoramento	Monitoramento de emissões atmosféricas

5.9.4. Geração de resíduos sólidos

O empreendimento gera basicamente dois tipos de resíduos: os resíduos das áreas administrativas (escritório, vestiários, copa, etc.); e resíduos da área operacional.

Parte dos resíduos da área administrativa é equivalente aos resíduos sólidos urbanos domiciliares, tais como lixo de banheiro, restos de alimentos, etc. Outros resíduos são passíveis de destinação para coleta seletiva, sendo eles: papel, copos plásticos e embalagens diversas. Também são gerados cartuchos de tintas, lâmpadas e outros que devem também ser adequadamente gerenciados e destinados.

No caso dos resíduos da operação, destacam-se os gerados pelas máquinas e veículos (óleo, estopas, embalagens diversas). No caso dos resíduos industriais e de matéria-prima, ressalta-se que todo o produto originado de limpeza e varrição da área de manuseio de fertilizantes volta ao processo, uma vez que se trata do próprio produto que possui valor agregado. Demais resíduos, quando for o caso, devem igualmente ser devidamente gerenciados.

O empreendimento e as suas atividades são vinculados à implementação do PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o qual traz detalhadamente os quantitativos, atividades, ações e responsabilidades.

Tabela 47: Atributos do impacto de geração de resíduos sólidos.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	AID (quadra do empreendimento)
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Provável
Início	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não aplicável
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Gerenciamento adequado de resíduos, conforme PGRS
Responsabilidade	BRFétil S.A.
Programa de monitoramento	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

5.9.5. Interferência sobre o sistema viário do entorno do empreendimento

O tráfego de caminhões, ainda que de baixo volume gerado pelo empreendimento, aumenta um pouco a demanda sobre as vias. O impacto é de baixa magnitude, uma vez que não é capaz de causar mudanças significativas na qualidade de circulação das vias e principais interseções das rotas de entrada e saída dos caminhões. Conforme demonstrado neste EIV, os níveis de serviço avaliados não serão alterados com a operação do empreendimento, uma vez que sua participação é baixa no fluxo total das vias do entorno.

A operação do portão de entrada do empreendimento tem geometria adequada e, para casos de necessidade, permite acesso simultâneo de dois caminhões, sendo um pela balança e outro lateralmente, evitando qualquer obstrução da via externa. A

saída dos caminhões se dá por outra via, o que também evita conflito de acessos do empreendimento.

A quantidade de vagas de estacionamento de caminhões também se mostrou suficiente para atender à demanda do empreendimento, mesmo considerando aumento da sua utilização até a sua capacidade de armazenamento e processamento de fertilizantes.

Tabela 48: Atributos do impacto de interferência sobre o sistema viário.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	AID do sistema viário
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Provável
Início	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não aplicável
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Manter operação interna adequada e agilidade na entrada dos caminhões
Responsabilidade	BRFértil S.A.
Programa de monitoramento	Não aplicável

5.9.6. Geração de empregos diretos e indiretos

Segundo a previsão do empreendedor, após a emissão do alvará e liberação das atividades, quando a empresa alcançar sua capacidade de produção esperada, serão inicialmente gerados 39 empregos diretos, podendo chegar até 108 empregos num horizonte de até 5 anos.

Os empregos previstos são distribuídos de acordo com o tempo e as funções, conforme a Tabela 49, que mostra também a previsão de remuneração mensal e anual.

Tabela 49: Estimativa da geração de empregos, por tipo, e da respectiva remuneração total mensal, até 2026.

Ano	Empregos Diretos gerados por tipo			Remuneração Total (Mensal)	Remuneração Total (Anual)
	Operacional	Administrativo	Total		
2018	35	4	39	R\$ 117.101,25	R\$1.405.215,00
2019	50	6	56	R\$ 175.539,46	R\$2.106.473,49
2020	60	7	67	R\$ 217.849,34	R\$2.614.192,12
2021	80	8	88	R\$ 294.576,90	R\$3.534.922,74
2022	100	8	108	R\$ 371.400,45	R\$4.456.805,34
2023	100	8	108	R\$ 385.625,08	R\$4.627.500,99
2024	100	8	108	R\$ 400.394,52	R\$4.804.734,28
2025	100	8	108	R\$ 415.729,63	R\$4.988.755,60
2026	100	8	108	R\$ 431.652,08	R\$5.179.824,94

Além dos salários, incluindo os encargos trabalhistas e benefícios, prevê-se a geração de um investimento total de R\$1,4 milhão (em 2018) até mais de R\$5 milhões (em 2026) em mão de obra local do município.

Além dos empregos diretos, estima-se a geração de empregos indiretos na região. As proporções entre empregos diretos e indiretos da literatura especializada variam, entretanto dados do BNDES para a construção civil estimam uma proporção de cerca de 2 empregos indiretos para cada emprego direto gerado (NAJBERG & PEREIRA, 2004). Portanto, a estimativa de empregos indiretos a serem gerados após a operação do empreendimento é de cerca de 216 empregos. No total, somando os empregos diretos e indiretos, estima-se que em 5 anos o total de pessoas beneficiadas seja de cerca de 320 pessoas.

Estes números indicam o aumento da população ocupada bem como o incremento de renda para a população, um impacto positivo desejável.

A seguir a Tabela 50 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 50: Atributos do impacto de geração de empregos diretos e indiretos.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Município de Paranaguá
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Início	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 aplicável
Responsabilidade	-
Programa de monitoramento	Não aplicável

5.9.7. **Incremento na arrecadação municipal e estadual**

O empreendimento objeto deste EIV irá realizar o comércio de produtos (fertilizantes), bem como prestar o serviço de armazenamento para terceiros. Desta forma, sobre os serviços incide o ISS - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza, que é um tributo municipal e será recolhido pela empresa diretamente para a Prefeitura.

A Lei Complementar 110/2009 estipula no Artigo 25 que a alíquota do ISSQN pode variar entre o mínimo de 2% e o máximo de 5%, a depender de regulamentação a ser aprovada posteriormente em nova Lei Complementar. O item “11.04 - Armazenamento, depósito, carga, descarga, arrumação e guarda de bens de qualquer espécie” é sujeito à arrecadação deste imposto.

Aplicando-se a alíquota de 4 % ao valor do faturamento (considerando apenas a prestação de serviços), tem-se uma estimativa de arrecadação de R\$10 mil a 23 mil por ano direto aos cofres públicos municipais, que poderão ser investidos em diversas áreas de interesse dos cidadãos, inclusive em melhorias urbanísticas.

A Tabela 51 apresenta a estimativa do ISS a ser arrecadado anualmente (considerando a alíquota de 4%). Esta arrecadação impacta positivamente o município.

Tabela 51: Estimativa de arrecadação de ISS direto para o município, até 2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
Prestação de serviços (t)	15.000	15.000	25.000	35.000	35.000
Preço unit (R\$/t)	R\$ 16,90				
Faturamento	R\$ 253.500,00	R\$ 253.500,00	R\$ 422.500,00	R\$ 591.500,00	R\$ 591.500,00
Estimativa de ISS (R\$)	R\$ 10.140,00	R\$ 10.140,00	R\$ 16.900,00	R\$ 23.660,00	R\$ 23.660,00

Por outro lado o maior faturamento da empresa será por comercialização de produtos, gerando arrecadação de ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços, que é um tributo estadual. Entretanto, este imposto é redistribuído para os municípios do Paraná, então boa parte destes valores retornará para Paranaguá.

Assim sendo, a fim de quantificar o impacto positivo previsto ligado ao ICMS, estimou-se uma alíquota média de 2,68% sobre faturamento de venda. A Tabela 52 apresenta o resultado deste cálculo, de acordo com a produção estimada no plano de negócios do empreendedor, até o ano de 2026.

Tabela 52: Estimativa de arrecadação de ICMS para o Estado do Paraná, até 2026.

Ano	Arrecadação de ICMS (Potencial)
2017	R\$ 3.725.932,75
2018	R\$ 4.516.922,30
2019	R\$ 5.680.884,60
2020	R\$ 7.204.049,82
2021	R\$ 8.687.921,84
2022	R\$ 10.827.083,48
2023	R\$ 11.404.051,44
2024	R\$ 11.917.218,81
2025	R\$ 12.319.880,93
2026	R\$ 12.691.889,98

Além dos impostos diretos a serem gerados pelo empreendimento, 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 seguir a Tabela 53 apresenta a classificação deste impacto.

Tabela 53: Atributos do impacto de incremento na arrecadação municipal e estadual.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	All – município e estado do Paraná
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Início	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Geração de empregos diretos e indiretos
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Não aplicável
Responsabilidade	-
Programa de monitoramento	Não aplicável

5.9.8. Melhoria das condições de manutenção das edificações

Considerando que houve atividades no local no período de 2008 e 2015 e que a BRFértil retomou as atividades em 2017, houve necessidade de manutenção corretiva e preventiva na área e edificações. Como qualquer edificação em desuso, locais sem atividades podem ser fonte de degradação a paisagem, uma vez que tipicamente é mais deficiente na manutenção. Portanto, o retorno do uso e atividades no local resultou em ações de melhorias, pinturas e limpeza que trazem benefícios ao aspecto visual e, por isso, é tratado aqui como um impacto positivo do empreendimento.

Tabela 54: Atributos do impacto de melhoria das condições de manutenção das edificações.

Atributo	Qualificação
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	ADA (Terreno do empreendimento)
Natureza	Positivo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Início	Imediato
Duração	Permanente
Importância	Baixa
Possibilidade de reversão	Reversível
Sinergia com outros impactos/riscos	Não
Medidas de Controle, Mitigadoras ou Compensatórias	Não aplicável
Responsabilidade	-
Programa de monitoramento	Não aplicável

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS

Conforme já abordado, este EIV levantou poucos impactos a serem gerados pela operação do empreendimento objeto de estudo. Foram apontados oito impactos no total, sendo três deles positivos e cinco 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.

6.1. Medida de Controle: filtro manga

Conforme já mencionado, para controle de eventual emissão de material particulado, o sistema de mistura de fertilizantes existente já dispõe de um filtro do tipo manga, que coleta as partículas para que possam retornar ao processo, evitando as emissões atmosféricas, bem como perdas de produto.

Desta forma, recomenda-se que este sistema de controle seja operado adequadamente sempre que o sistema de mistura estiver em atividade. A manutenção deve ser feita regularmente, conforme instruções do fabricante e/ou boas práticas.

6.2. Medida de Controle: Manutenção preventiva

A atividade do empreendimento pressupõe o uso de veículos de carga (caminhões) movidos a diesel, que geram emissões atmosféricas veiculares.

Ainda assim, é possível prevenir que as emissões veiculares dos caminhões dentro do pátio superem o nível desejado e estipulado na legislação. Para tanto, é necessário realizar manutenção preventiva dos veículos, usar combustível adequado e

de boa qualidade e manter os motores sempre bem regulados, bem como evitar a movimentação desnecessária dentro do pátio da empresa.

6.3. Medida de Controle: aplicação das ações previstas no PGRS

O PGRS é a ferramenta para adequado diagnóstico e definição do correto gerenciamento de resíduos, incluindo redução na geração, separação e destinação adequada. Portanto, cabe ao empreendedor manter atualizado o PGRS e a sua aplicação, por meio das ações e responsabilidades nele previstas.

6.4. Medida Compensatória: Melhoria da Sinalização Viária

O diagnóstico e prognóstico apontaram que o fluxo de veículos a ser gerado durante a operação plena do empreendimento é baixo. Mesmo assim, tendo em vista a realidade atual do entorno, sugere-se a implantação de melhoria na sinalização viária como uma medida preventiva para melhoria da circulação e segurança local.

Uma das deficiências detectadas na sinalização viária é a ausência de pintura das travessias elevadas na Av. Cel. Santa Rita, próximas ao cruzamento com a R. José Cadilhe e ferrovia, que servem como passagem para pedestres. Há placas de sinalização, porém a falta da faixa pintada dificulta a visualização por parte de pedestres, ciclistas e motoristas, conforme se observa na Figura 79 e Figura 80.



Figura 79: Primeira travessia elevada na Av. Cel. Santa Rita, próximo ao cruzamento com a R. José Cadilhe e ferrovia.



Figura 80: Segunda travessia elevada na Av. Cel. Santa Rita, próximo ao cruzamento com a R. José Cadilhe e ferrovia.

Outra deficiência de sinalização é a ausência de faixa de pedestres em frente à portaria do empreendimento sob estudo, que possa servir aos funcionários e também ao restante da população que utiliza o ponto de ônibus localizado bem junto a esta portaria. Este local é apresentado na Figura 81.



Figura 81: Ponto de ônibus em frente à portaria da BRFértil, e ausência de faixa de pedestres.

Outro aspecto importante é com relação ao modal cicloviário. Atualmente, a empresa já possui um bicicletário para atender aos funcionários, porém o número de funcionários deve aumentar consideravelmente, superando 100 pessoas. Visto que há uma ciclovia na Av. Bento Munhoz da Rocha, e uma faixa compartilhada entre pedestres e ciclistas, é importante incentivar o uso desta infraestrutura e do modal cicloviário, reduzindo o volume de tráfego de veículos leves particulares. Para tanto, é sugerido ampliar o bicicletário para os funcionários.

Tendo em vista a situação apresentada, as ações e medidas preventivas sugeridas são as listadas abaixo, e devem obedecer as especificações do órgão municipal competente:

- Pintura de faixa de pedestres nas travessias elevadas da Av. Cel. Santa Rita, próximo ao cruzamento com R. José Cadilhe e ferrovia.
- Pintura de faixa de pedestres R. José Cadilhe, em frente à portaria da empresa BRFértil e ponto de ônibus;
- Expansão do bicicletário para contemplar o aumento no número de funcionários.

Por fim, conforme abordado no item 4.4.2 deste EIV, a sinalização viária próximo às duas passagens de nível presentes na AID também foi diagnosticada como deficitária e insuficiente. A melhoria desta sinalização é de responsabilidade da operadora do sistema ferroviário local, a concessionária RUMO LOGÍSTICA S. A. Sendo assim, o empreendedor ou a própria Prefeitura Municipal podem comunicar à empresa RUMO a referida situação, para que esta empresa possa providenciar as melhorias necessárias à sinalização, aumentando a segurança local.

6.5. Medida Compensatória: Implantação de Barreira Verde arborizada

Conforme solicitação da equipe técnica da Secretaria Municipal de Urbanismo, o empreendedor se compromete em implantar uma área de barreira verde arborizada na divisa norte do lote, com área de 475,22 m². Esta área está devidamente indicada na planta do Anexo IV (Projeto de Implantação), aos fundos do estacionamento de caminhões.

7. PLANOS DE MONITORAMENTO

O Plano de Monitoramento deste EIV tem como foco os impactos levantados no prognóstico, e é composto dos seguintes programas, detalhados na sequência:

- Programa de Monitoramento de Ruído;
- Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

7.1. Programa de Monitoramento de Ruído

Com relação ao ruído na área do empreendimento e entorno, sabe-se que mesmo sem a plena operação do mesmo, já existem fontes de ruído importantes, como o tráfego de veículos leves e pesados, o tráfego de composições na ferrovia, outras atividades logísticas ou industriais, dentre outras.

Desta forma, sugere-se realizar uma campanha de monitoramento de ruído antes da operação plena do empreendimento, de preferência com suas atividades em um mínimo, a fim de diagnosticar os níveis sonoros existentes.

Posteriormente à operação plena do empreendimento, é recomendável realizar uma campanha de monitoramento de ruído anualmente, a fim de verificar e acompanhar eventuais/potenciais alterações dos níveis sonoros no entorno.

Ressalte-se que este programa deve seguir integralmente as normas técnicas vigentes, em especial a NBR 10.151 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. O conteúdo do programa de monitoramento de ruído é resumido a seguir.

Tabela 55: Resumo do Programa de Monitoramento de Ruído.

Empreendedor	BRFértil S. A.
Parâmetros a serem monitorados	Níveis de Pressão Sonora Equivalente Leq (Ruído) Unidade: dB – decibel.
Metodologia de amostragem	Deverá ser obedecida a NBR 10.151.
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 (07h às 22h) e Noturno (22h às 07h).
Frequência de monitoramento	Anual.
Pontos de monitoramento	Pelo menos 4 pontos de amostragem .
Frequência de apresentação do relatório de automonitoramento	Anual.

7.2. Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas

De acordo com o que já foi citado no capítulo de prognóstico (itens 5.9.2 e 0), existem duas fontes de emissões atmosféricas em potencial no empreendimento: o sistema de mistura de fertilizantes (que é dotado de filtro manga para controle das emissões), e os veículos de carga que irão circular na empresa.

Portanto, este programa de monitoramento contempla ambas as fontes com metodologias específicas, atendendo à legislação: monitoramento da fonte fixa segundo a Resolução SEMA 016/2014, e monitoramento de fumaça preta de acordo com a Resolução 510/1977, com uso da Escala Ringelmann.

A seguir a Tabela 56 apresenta o resumo do programa de automonitoramento de emissões atmosféricas.

Tabela 56: Resumo do Programa de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas.

Empreendedor	BRFétil S. A.
FONTE FIXA DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	
Fonte	Filtro manga do sistema de mistura de fertilizantes
Parâmetros a serem monitorados	Material Particulado Total (MPT) Parâmetros de emissão: temperatura, velocidade do fluxo, vazão, umidade.
Enquadramento da fonte de emissão	Res. SEMA 016/2014, Art. 65
Padrões de emissão	Taxa de emissão > 0,5 kg/h: 250 mg/Nm ³ Taxa de emissão < 0,5 kg/h: 150 mg/Nm ³
Metodologias	Determinação de pontos de amostragem: NBR 10.701 Determinação de MPT: NBR 12827:1993; VDI 2066 – parte 7; EPA método 7; CETESB L9.217.
Frequência de monitoramento	Conforme artigo 74: Taxa de emissão < 1,0 kg/h: Esporádico Taxa de emissão > 1,0 kg/h: Semestral
Frequência de apresentação de relatório de automonitoramento	Anual
FONTES VEICULARES DE EMISSÕES	
Fonte	Veículos de carga (caminhões)
Parâmetros a serem monitorados	Fumaça Preta
Enquadramento da fonte de emissão	Resolução CONTRAN 510/1977,
Padrões de emissão	Padrão máximo: nº 2 da escala
Metodologias	Escala Ringelmann
Duração da amostragem	Mínimo de 2 horas, contemplando todos os caminhões que circularem neste período.
Frequência de monitoramento	Anual
Frequência de apresentação de relatório de automonitoramento	Anual

7.3. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Conforme previsto na Licença de Operação e Plano de Controle Ambiental, a BRFétil deve manter atualizado e em execução o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS do empreendimento.

Este documento deve estar de acordo com a legislação vigente e está fora do escopo deste EIV trazer todos os seus detalhes.

8. CONCLUSÃO

Este EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança apresentou em detalhes o empreendimento sob análise, BRFértil S/A, filial de Paranaguá/PR. O conteúdo do estudo obedeceu estritamente ao Termo de Referência expedido pela Secretaria de Urbanismo, no dia 02/08/2018.

No capítulo de Descrição do Empreendimento, foi detalhado o histórico do mesmo, e quais são as atividades realizadas no local (notadamente armazenagem, mistura e embalagem de fertilizantes). Trata-se de edificação existente e que atualmente já está em operação. Não estão previstas ampliações nas edificações existentes, nem alteração nas atividades realizadas. Portanto, os impactos previstos são mínimos e mitigáveis por meio de medidas de controle, de monitoramento e mitigadoras.

A área antigamente era composta por várias imóveis, os quais foram unificados em uma matrícula única, conforme mostrado na planta do Anexo V. Parte do terreno também é composta por uma antiga rua que já foi desafetada (R. Ludovica Bório). Por sua vez, a R. Manoel Fernandes Neves deve ainda ser desafetada, e este processo ocorrerá de forma simultânea à análise e aprovação do EIV. No terreno também consta parte de área da faixa de domínio da rede férrea, porém devidamente cedida ao empreendedor por meio de Termo de Cooperação da antiga ALL, atual Rumo (Anexo X).

Foi analisada a compatibilidade do empreendimento com a legislação urbanística municipal. O mesmo se localiza na ZIP – Zona de Interesse Portuário, e a atividade é compatível com esta zona, bem como os índices urbanísticos de permeabilidade e coeficiente de ocupação.

Com relação ao meio socioeconômico, foram avaliados os vários aspectos, incluindo a geração de emprego, e verificou-se que, apesar da importância deste

impacto positivo, esta mão de obra adicional no horizonte de projeto será oriunda do próprio município e entorno do empreendimento e, portanto não se espera alteração do adensamento populacional, nem alteração no nível de atendimento das redes de serviços públicos (drenagem, água, esgoto, energia, telefone, etc.) ou equipamentos urbanos (rede educacional, estabelecimentos de saúde, etc.).

As áreas de relevante interesse paisagístico natural ou arquitetônico ficam distantes e fora da área de influência direta do empreendimento, reduzindo a complexidade da análise.

Com relação ao estacionamento, foram apresentados os cálculos que comprovam que as 45 vagas de caminhões presentes na área interna do empreendimento são mais do que suficientes para atender à demanda das atividades, prevista em 30 no horizonte do projeto. Ressalte-se que a portaria de entrada permite a entrada de pelo menos 2 caminhões simultaneamente, evitando a formação de fila durante a passagem na balança. A saída dos caminhões se dará separadamente da entrada, conforme a legislação vigente. O raio de manobra dos caminhões nas portarias é suficiente para evitar potenciais danos às calçadas ou meio fio.

A geração de tráfego causada pelo empreendimento foi estudada em detalhes e apresentada neste EIV, conforme requisito do Termo de Referência. A conclusão da análise foi que o número de viagens adicionais geradas não irá causar impacto sobre o sistema viário lindeiro, no horizonte avaliado (até 20 anos), visto que se trata de vias de porte relevante e que já suportam um número elevado de viagens (Av. Cel. Santa Rita e Av. Bento Munhoz da Rocha – BR277, principalmente).

Foram analisados também os raios de giros nas principais intersecções relevantes para acesso ao empreendimento, verificando-se que todos os movimentos são possíveis sem interferências no sistema viário.

Foram apresentadas as análises de impactos e sugeridas medidas para atenuá-los, que visam manter o bem estar público e a política de boa vizinhança. Portanto, recomenda-se pela aprovação deste EIV para regularização do empreendimento.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGULO R.J. 1992a. **Ambientes de sedimentação da planície costeira com cordões litorâneos no Estado do Paraná.** Bol. Par. Geoc. Curitiba. 40 40:69-114.

ANGULO R.J. 1992b. **Geologia da Planície Costeira do Estado do Paraná.** Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Tese de Doutorado, 334 p.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Paranaguá, PR.** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paranagua_pr>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BIGARELLA, J. J.; KLEIN, R. M.; LANGE, R. B.; LOYOLA e SILVA, J.; LARACH, J. O. I.; RAUEN, M. J. **A Serra do Mar e a porção oriental do estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional.** Secretaria de Estado do Planejamento – ADEA (Associação de Defesa e Educação Ambiental). Curitiba: BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; MATOS, D. J.; WERNER, A. (eds.). 1978, 248 p.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: fev. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.929, de 18 de fevereiro de 2013. **Regulamenta a Lei nº 11.483, de 31 de maio de 2007, no que se refere à avaliação da vocação logística dos imóveis não operacionais da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA; altera o art. 4º do Decreto nº 6.018, de 22 de janeiro de 2007; e dá outras providências.** Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7929.htm>. Acesso em: fev. 2018.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. Resolução CONATRAN 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: mar. 2018.

FEESC; LABTRANS. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (PDZPO).** Florianópolis, novembro de 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico de Pedologia.** 3ª edição, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2000.** Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>>. Acesso em: fev. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010.** Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_resultados_universo.shtm>. Acesso em: fev. 2018.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Projeção da população total dos municípios do Paraná para o período 2016-2030 – alguns resultados.**

Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/pdf/indices/projecao_populacao_Parana_2016_2030_set.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; Departamento Nacional De Infraestrutura De Transportes; Diretoria De Planejamento E Pesquisa; Coordenação-Geral De Estudos E Pesquisa; Instituto De Pesquisas Rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. Publicação IPR – 723. Rio de Janeiro: DNIT, 2006.

MOREIRA, M. R. P.; DOURADO, A. B. F. **A taxa de motorização nas cidades brasileiras e a questão da mobilidade urbana.** Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/F5EE6A8C-151A-403D-8C98-56488342AEE1.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2018.

NAJBERG, S.; PEREIRA, R. O. Novas estimativas do modelo de geração de empregos do BNDES. **Sinopse Econômica**, março de 2004. Disponível em: <<http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1273762148.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 5.793, de 23 de dezembro de 2016. **Altera o Regulamento que define o documento técnico científico Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Paranaense, ZEE PR – Litoral.** Diário Oficial do Estado do Paraná (DOEPR) de 23 de Dezembro de 2016. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/133898317/doespr-caderno-normal-executivo-23-12-2016-pg-7?ref=topic_feed>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei 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 operação, e dá outras providências.** 1995a. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/1995/192/1912/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?q=1912>>. Acesso em: fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei nº 1.913, de 29 de dezembro de 1995. **Cria a zona de trânsito e tráfego de veículos pesados; cria a zona de trânsito e tráfego de veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga superior, e dá outras providências.** 1995b. Regulamentada pelo Decreto nº 1.675/2003. 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: fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Ordinária 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.** 2007b. 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 fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 60, de 27 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.** 2007a. Disponível em: <http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/LEI_COMPLEMENTAR_N060-PLANO_DIRETOR-NOVO.pdf>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 61, de 27 de agosto de 2007. **Dispõe sobre o Perímetro Urbano do Município de Paranaguá.** 2007b. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2007/7/61/lei-complementar-n-61-2007-dispoe-sobre-o-perimetro-urbano-do-municipio-de-paranagua?q=61>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 62, de 27 de agosto de 2007. **Institui o zoneamento e uso do solo do Município de Paranaguá e dá outras providências.** 2007c. Disponível em: <http://camara-municipal-da-paranagua.jusbrasil.com.br/legislacao/679367/lei-complementar-62-07?ref=topic_feed>. Acesso em: jan. 2018.

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.** 2007d. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2007/6/64/lei-complementar-n-64-2007-dispoe-sobre-o-sistema-viario-basico-do-municipio-de-paranagua-e-adota-outras-providencias.html>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 65, de 27 de agosto de 2007. **Dispõe sobre o uso da bicicleta e o Sistema Cicloviário do Município de Paranaguá, e dá outras providências.** 2007e. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2007/6/65/lei-complementar-n-65-2007-dispoe-sobre-o-uso-da-bicicleta-e-o-sistema-cicloviario-do-municipio-de-paranagua-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 67, de 27 de agosto de 2007. **Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá, e dá outras providências.** 2007f. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2007/7/67/lei-complementar-n-67-2007-define-o-codigo-de-obras-e-edificacoes-do-municipio-de-paranagua-e-da-outras-providencias?q=67>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Ordinária nº 2822, de 03 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o estudo prévio de impacto de vizinhança e dá outras providências.** 2007g. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/2007/283/2822/lei-ordinaria-n-2822-2007-dispoe-sobre-o-estudo-previo-de-impacto-de-vizinhanca-e-da-outras-providencias?q=2822>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 95, de 18 de dezembro de 2008. **Dispõe sobre o Código Ambiental de Paranaguá.** 2008. Disponível em: <http://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/codigo_ambiental_municipal.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 110, de 18 de dezembro de 2009. **Dispõe sobre as normas relativas ao imposto sobre serviços de qualquer natureza ISSQN e taxas municipais, acrescentando e alterando dispositivos na lei complementar nº 06, de 21 de dezembro de 2000, código tributário municipal, e dá outras providências.** 2009a. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/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: mar. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 112, de 18 de dezembro de 2009. **Altera dispositivos das Leis Complementares nºs 061/2007 (Lei do Perímetro Urbano do Município de Paranaguá), 062/2007 (Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo), 063/2007 (Lei das Zonas Especiais de Interesse Social), 064/2007 (Lei do Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá), 065/2007 (Lei que dispõe sobre o uso da bicicleta e o Sistema**

Cicloviário do Município de Paranaguá), 066/2007 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano, sobre rememoração e Condomínios Horizontais no Município de Paranaguá), 067/2007 (Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá), 068/2007 (Código de Posturas do Município de Paranaguá) e 090/2008. 2009b. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-complementar/2009/11/112/lei-complementar-n-112-2009-altera-dispositivos-das-leis-complementares-n-s-0612007-lei-do-perimetro-urbano-do-municipio-de-paranagua-062-2007-lei-de-zoneamento-de-uso-e-ocupacao-do-solo-063-2007-lei-das-zonas-especiais-de-interesse-social-064-2007-lei-do-sistema-viario-basico-do-municipio-de-paranagua-065-2007-lei-que-dispoe-sobre-o-uso-da-bicicleta-e-o-sistema-cicloviario-do-municipio-de-paranagua-066-2007-lei-de-parcelamento-do-solo-urbano-sobre-rememoração-e-condominios-horizontais-no-municipio-de-paranagua-067-2007-codigo-de-obras-e-edificacoes-do-municipio-de-paranagua-068-2007-codigo-de-posturas-do-municipio-de-paranagua-e-090-2008>>. Acesso em: fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei nº 3.039, de 18 de dezembro de 2009. **Altera os dispositivos da lei nº 1.913, de 29 de dezembro de 1995, que dispõe sobre o trânsito e tráfego de veículos pesados e veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga.** 2009c. 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.html>>. Acesso em: fev. 2018.

PARANAGUÁ. Decreto nº 544. **Regulamenta estudo de impacto de vizinhança.** 2013a. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/decreto/2013/55/544/decreto-n-544-2013-regulamenta-estudo-de-impacto-de-vizinhanca?q=544>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 150, de 24 de maio de 2013. **Altera os dispositivos da lei complementar nº 62/2007 (lei de zoneamento de uso e ocupação do solo).** 2013b. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/lei-complementar/2013/15/150/lei-complementar-n-150-2013-altera-dispositivos-da-lei-complementar-n-62-2007-lei-de-zoneamento-de-uso-e-ocupacao-do-solo?q=150>>. Acesso em: fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei nº 3.400, de 14 de julho de 2014. **Altera os dispositivos na lei nº 2.822, de 03 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o estudo de impacto de vizinhança e dá outras providências.** 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-no-2-822-de-03-de-dezembro-de-2007-que-dispoe-sobre-o-estudo-de-impacto-de-vizinhanca-e-da-outras-providencias?q=3400>>. Acesso em: jan. 2018.

PARANAGUÁ. Decreto nº 2.344/2015. **Dispõe sobre a alteração do art. 1º do decreto nº 1.711, de 18 de julho de 2014.** 2015. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/p/paranagua/decreto/2015/234/2344/decreto-n-2344-2015-dispoe-sobre-a-alteracao-do-art-1-do-decreto-n-1711-de-18-de-julho-de-2014>>. Acesso em: fev. 2018.

PARANAGUÁ. Lei Complementar nº 192, de 13 de dezembro de 2016. **Dispõe sobre a reorganização administrativa do poder executivo do município de Paranaguá, e dá outras providências.** 2016. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-complementar/2016/19/192/lei-complementar-n-192-2016-dispoe-sobre-a-reorganizacao-administrativa-do-poder-executivo-do-municipio-de-paranagua-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: fev. 2018.

PREFEITURA DE PARANAGUÁ. **Plano de mobilidade urbana.** 2016. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/Plano%20de%20Mobilidade%20Munic%C3%A9Dpio%20de%20Paranagua%C3%A1%202016.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

PREFEITURA DE PARANAGUÁ. **Coleta de Lixo conta com nova rota.** 23 jun. 2017. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br/noticias/noticia9875.html>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

SECRETARIA DOS PORTOS. Portaria n. 03, de 8 de janeiro de 2014. **Estabelece as diretrizes para a elaboração e revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário - Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP e respectivos Planos Mestres, Planos de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ e Plano Geral de Outorgas - PGO.** Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 de janeiro de 2014. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos/base-juridica/portarias/normativas-2014>. Acesso em: jan. 2018.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Resolução 016/14. Curitiba. 2014. **Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado do Paraná de forma ambientalmente segura.** Publicado no Diário Oficial nº. 9187 de 15 de Abril de 2014. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=117128&coltemAto=781629>>. Acesso em: 09 mar. 2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO. Resolução CMU nº 004/2015. **Dispõe sobre procedimentos administrativos a serem adotados para enquadramento dos empreendimentos sujeitos a apresentação do EIV para expedição de Alvará de Construção e de Alvará de Localização e Funcionamento, e dá outras providências.** 2015a. Disponível em: <<http://www.diariomunicipal.com.br/amp/materia/968AF7CD>>. Acesso em: fev. 2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO. Resolução CMU nº 005/2015. **Dispõe sobre procedimentos administrativos para definição do Termo de Referência a serem utilizados na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança / Relatório de Impacto de Vizinhança – EIV/RIV.** 2015b. Disponível em: <<http://www.diariomunicipal.com.br/amp/materia/B9AA891E>>. Acesso em: fev. 2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO. Resolução CMU nº 008/2015. **Revoga a Resolução CMU nº 005/2015 e dispõe sobre procedimentos administrativos para definição do Termo de Referência e da Equipe Multidisciplinar a serem utilizados na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança / Relatório de Impacto de Vizinhança – EIV/RIV.** 2015c. Disponível em: <<http://www.diariomunicipal.com.br/amp/materia/1C3151E7>>. Acesso em: fev. 2018.

SOUZA, O. A.; FRANZINI, A. S. **Mapa hidrogeológico do estado do Paraná.** Disponível em: <<http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/17600>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

TESSLER, M.G.; SUGUIO, K. 1987. **Características sedimentológicas da Formação Cananéia (Pleistoceno superior) na área Paranaguá-Antonina (Estado do Paraná, Brasil).** Assoc. Bras. Est. Quat., São Paulo, Publ. Avulsa nº 2. p.43-54.

ANEXO I – ALVARÁ DE RENOVAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DEFINITIVO Nº 1051/2017 – PLANT BEM FERTILIZANTES S. A.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
PARANAGUÁ**
ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA
DEPARTAMENTO DE RENDAS MOBILIÁRIAS

**Alvará de Renovação de Loc. e Func. Definitivo
Nº 1051/2017**

A SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA, CONCEDE O PRESENTE ALVARÁ DE LICENÇA PARA LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO.

Cad. Econômico/Insc. Municipal 27718	Finalidade: Definitivo	Data Validade 31/12/2017
Nome / Razão PLANT BEM FERTILIZANTES S.A.		
Nome Fantasia / Sobrenome PLANT BEM		
CPF / CNPJ 77.353.662/0014-94	Código do Contribuinte 663271	Inscrição Imobiliária
Logradouro RUA José Cadilhe		Numero 201
CEP 83.221-610	Bairro SERRARIA DO ROCHA	Complemento
Atividade Principal 5211.7/99.00 - Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis		
Atividade(s) Secundária(s) 5212.5/00.00 - Carga e descarga 2013.4/02.00 - Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organo-minerais		
Observação: Apresentou Certificado do Corpo de Bombeiros nº 3.1.01.17.0000852682-94 com validade em 25/04/2018 e Dispensa Sanitária 2017.		

Paranaguá, 8 de maio de 2017

[Handwritten Signature]
VANIA GOMES MODESTO
Secretaria Municipal de Fazenda
Departamento de Rendas Mobiliárias - 5419

VANIA GOMES MODESTO

IMPORTANTE:

- 1) É indispensável a apresentação deste Alvará de Localização e Funcionamento para expedição de exercícios subsequentes
- 2) Em caso de encerramento das atividades inerentes a este Alvará, deverá ser requerido em até 30 (trinta) dias junto ao Departamento de Rendas Mobiliárias da Prefeitura a baixa do Alvará;

MANTER EM LOCAL VISÍVEL

Emitido por: VANIA GOMES MODESTO

WIS031201.854.00100.105150200

ANEXO II – CONTRATO DE LOCAÇÃO DO IMÓVEL ENTRE A BRFÉRTIL S/A E A ADBEM ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÕES

ANEXO III – PROCESSO 6112/2007 NA PREFEITURA DE PARANAGUÁ

ANEXO IV – PLANTA DO LAYOUT DE IMPLANTAÇÃO (EMPREENDIMENTO EXISTENTE)

ANEXO V – PLANTA INDICANDO O PERÍMETRO DAS MATRÍCULAS, ÁREA SOB CONCESSÃO E ÁREA DE LOGRADOURO A SER DESAFETADO

**ANEXO V - PROJETO CONTENDO O PERÍMETRO DAS MATRÍCULAS
OBJETOS DO EMPREENDIMENTO, BEM COMO DA ÁREA SOB
CONCESSÃO E ÁREA DE LOGRADOURO PÚBLICO A SER
DESAFETADO**

ANEXO VI - CERTIDÃO DE REGISTRO IMOBILIÁRIO ATUALIZADA

ANEXO VII – OUTORGA DO INSTITUTO DAS ÁGUAS E FATURA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARANAGUÁ SANEAMENTO



PORTARIA Nº 509/2012 - DPCA

O INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ por intermédio de seu DIRETOR PRESIDENTE, com fundamento no artigo 39 – A, inciso IX da Lei Estadual nº 12.726, de 28 de novembro de 1.999 e, artigos 5º e 6º, inciso I a VI, do Decreto Estadual nº 4.646, de 31 de agosto de 2001, e conforme informações constantes no Protocolo nº **11.078.432-5**, resolve:

Art. 1º. Outorgar o uso das águas de domínio do Estado do Paraná para **extração de água de aquífero subterrâneo**, na modalidade de **autorização de direito de uso**, sob regime e condições abaixo especificadas, em favor de:

Razão social	: PLANT BEM LOGÍSTICA E INDUSTRIAL LTDA
C.N.P.J	: 04.233.229/0001-27
Endereço	: Rua José Cadilhe, 201
Bairro/distrito	: Serraria do Rocha
Município	: Paranaguá
Atividade	: Fabricação de produtos químicos inorgânicos
Bacia hidrográfica	: Litorânea
Manancial	: Poço 01
Aquífero/Formação	: Quaternário/Sedimentos costeiros
Finalidade	: Consumo humano / Limpeza / Uso geral
Vazão outorgada	: Até 2,50 m³/h
Bombeamento	: 12 (doze) hora(s) por dia, 7 (sete) dia(s) por semana
Demanda máxima	: Até 30,00 m³/dia
Meses bombeamento	: Jan/Fev/Mar/Abr/Mai/Jun/Jul/Ago/Set/Out/Nov/Dez
Coordenadas UTM	: 7175929 N 748584 E Fuso (22)

Art. 2º. A outorga, objeto desta Portaria, vigorará pelo prazo de **10 (dez) anos**, podendo ser suspensão, de forma parcial ou total, por prazo determinado ou indeterminado, se verificadas as situações previstas no artigo 15 da Lei Estadual nº 12.726 de 26/11/99 combinado com o artigo 34 do Decreto Estadual nº 4.646 de 31/08/2001.

Art. 3º. O Outorgado deverá instalar e operar dispositivos de medição para controle da vazão aduzida e as horas de funcionamento;

Art. 4º. O Outorgado deverá apresentar, com a periodicidade anual, a declaração de confirmação dos dados contidos na outorga.

Art. 5º. A outorga poderá ser revogada, nos casos de cancelamento da licença ambiental ou se as licenças municipais para construção e funcionamento não forem emitidas, se for o caso dessas exigências.

Parágrafo único. A outorga poderá ainda ser revogada, se verificados os demais casos previstos nos incisos I a IV do artigo 35 e nos termos do §3º do artigo 34 do Decreto Estadual nº 4.646 de 31/08/2001.

Art. 6º. Esta Portaria não dispensa nem substitui a obtenção pelo outorgado de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal

Art. 7º. Qualquer ampliação, reforma ou modificação que alterem as disposições contidas neste ato de outorga, objeto desta Portaria, de forma permanente ou temporária, deverá ser objeto de novo requerimento, a sujeitar-se aos mesmos procedimentos que deram origem a este ato de outorga.

Rua Santo Antonio, 239 – Rebouças
CEP: 80230-120 – Curitiba-Paraná-Brasil
Fone: (41) 3213-4700 - Fax: (41) 3213 4800



PORTARIA Nº 509/2012 - DPCA

§ 1º Para retificação ou alteração das condições de uso de recursos hídricos ou de dados administrativos da outorga, o Outorgado deverá encaminhar solicitação ao INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ por meio de requerimento específico disponível no sítio próprio na internet.

§ 2º A transferência de titularidade, relativa à alteração do titular da outorga, será automática se mantidas as condições originais estipuladas na outorga, e nos demais casos, poderá ser solicitada ao INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ num prazo máximo de até 50 % da vigência desta outorga, por meio de requerimento específico disponível no sítio próprio na internet.

§ 3º No caso de desativação, interrupção das atividades do empreendimento ou desistência da outorga, o Outorgado deverá comunicar formalmente ao INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ, por meio de envio de requerimento específico disponível no sítio próprio na internet.

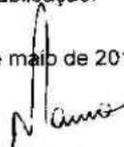
Art. 8º. O requerimento para renovação de outorga deverá ser encaminhado ao Poder Público Outorgante no prazo máximo de até 90 (noventa) dias anteriores à data de expiração da vigência desta autorização.

Art. 9º. O uso dos recursos hídricos, objeto desta outorga, está sujeito à cobrança, desde que não enquadrado no artigo nº 53, parágrafos 1º e 2º da Lei Estadual nº 12.726/1999, hipótese em que será isentado da cobrança, nos termos dos artigos 19 a 21 da Lei Estadual nº 12.726 de 26/11/99, com alteração pela Lei Estadual nº 16.242/2009 e do Decreto Estadual nº 5.361 de 26/02/2002, que regulamenta a cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos.

Art. 10. O Outorgado se sujeita à fiscalização do INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ, por intermédio de seus agentes ou prepostos indicados, devendo franquear-lhes o acesso ao empreendimento e à documentação relativa à outorga emitida por meio desta Portaria.

Art. 11. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Curitiba, 2 de maio de 2012



Norberto Ramon
Diretor de Planejamento e Controle do Uso das Águas
P.D. Portaria 07/2011

PARANAGUÁ

SANEAMENTO

CNPJ/MF 01.691.945/0001-60
Rua VIEIRA DOS SANTOS, 333 Campo Grande - Paranaguá (PR) CEP 83203-050

PLANT BEM FERTILIZANTES S.A
(1032) Av. Governador MANOEL RIBAS 700 ESQUINA C/ SERRARIA DO ROCHA
Paranaguá - PR CEP: 83221560

CADASTRO DO CLIENTE				
RES	COM	PÚBL	IND	TOTAL
000	001	000	000	001

Identificação Bancária:
Agência/Conta Corrente:

Vencimento	Valor a Pagar (R\$)
15/03/2018	218,68
Matrícula Dígito	Grupo
26900 0	20

Atendimento Paranaguá Saneamento
Telefone: 0800 6058 115 - Plantão: 24hrs
www.paranaguasaneamento.com.br

VIA DO CONTRIBUINTE

Número de Localização	
01.01.0008.0006.0026.0001	

FATURA N.º 8581716 HIDRÔMETRO N.º Y15S337386
SEQUENCIAL FATURA: 269000032018001

DADOS DE FATURAMENTO

Mês/Ano Faturamento: 03/2018

	Data	Leitura
Leitura Atual:	02/03/2018	114
Leitura Anterior:	01/02/2018	111

Consumo Faturado: 10
Consumo Diário (l): 344,8276
Dias de Consumo: 29
Ocorrência do Mês: Mínimo

TABELA TARIFÁRIA

Residencial			Comercial		
Faixas (m²)	Valores (R\$)	E (%)	Faixas (m²)	Valores (R\$)	E (%)
			0 - 10	12,1491	9,7193
			11 - 30	20,2485	22,6783
			31 - 60	22,2734	25,9173
			61 - 100	24,2982	29,1578
			MAIOR 100	26,3231	30,7770
Pública			Industrial		
Faixas (m²)	Valores (R\$)	E (%)	Faixas (m²)	Valores (R\$)	E (%)

HISTÓRICO DE CONSUMO

Mês/Ano	Tipo	Leitura	Lido	Faturado
09/2017	Mínimo	97	1	10
10/2017	Mínimo	99	2	10
11/2017	Mínimo	100	1	10
12/2017	Mínimo	103	3	10
01/2018	Mínimo	106	3	10
02/2018	Mínimo	111	5	10

FATURAS PENDENTES

Mês/Ano	Data de Vencimento	Valor(R\$)

VALOR TOTAL PENDENTE R\$

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA REAVISO VENCIMENTO

DESCRIÇÃO DOS ITENS FATURADOS

	Valor (R\$)
VALOR DE AGUA	121,49
VALOR DE ESGOTO	97,19

TOTAL A PAGAR

218,68

FEDERAL	20,23
ESTADUAL	0,0
MUNICIPAL	0,0

MENSAGEM

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DA ÁGUA DISTRIBUÍDA (PORTARIA 28/14/2011 DO MS, e Decreto nº5416)

PARÂMETROS	AJUSTES REALIZADAS	CONFORMIDADE	DESCONFORMIDADE	MEDIDAS	VALOR PERMITIDO
Turbidez	114	114	0	0,54	5,0 UT
Cor	114	114	0	2,34	15 PCU
pH	0	0	0	0	9,5
Fluoretos	0	0	0	0	1,5 mg/L
Cloro	114	114	0	0,66	5 mg/L

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DA ÁGUA DISTRIBUÍDA (PORTARIA 391/6/2011 DO MS, e Decreto nº5416)

PARÂMETROS	AJUSTES REALIZADAS	CONFORMIDADE	DESCONFORMIDADE	MEDIDAS	VALOR PERMITIDO
Bactérias Totais	29	29	0	2,24	500 UFC/100ML
Coliformes Totais	114	114	0	Ausentes	<1 UFC/100ML
Escherichia Coli	114	114	0	Ausentes	0

PARA ESCLARECER QUALQUER DÚVIDA ACESSO O NOSSO SITE www.paranaguasaneamento.com.br

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA FATURA DO MÊS

PARANAGUÁ SANEAMENTO
FATURA DO MÊS
FATURA: 03/2018 Nº 8581716 VENCIMENTO: 15/03/2018
NOME: PLANT BEM FERTILIZANTES S.A

MATRÍCULA: 26900 DÍGITO: 0
VALOR (R\$): 218,68
AUTENTICAÇÃO NO VERSO VIA DO BANCO

82610000002-3 18680286000-4 00000001002-5 69001803000-5



ANEXO VIII - FATURA DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

COPEL
Copel Distribuição S.A.
Rua José Izidoro Biazetto, 158 - Curitiba-PR - 81 200-240
CNPJ 04.368.898/0001-06 - IE: 90.233.073-99 IM: 423.992-4

página 1 / 2

www.copel.com
0800 643 75 75

PLANT BEM FERTILIZANTES S A
R JOSE CADILHE, 201 - PLANT BEM LOGISTICA
SERRARIA DO ROCHA - PARANAGUA - PR - CEP: 83221-610

86204 01 818 054192
CNPJ 77.353.662/0014-94 - IE: 9030587577

Mês de referência
Fevereiro/2018

Vencimento
08/03/2018

Nº de Identificação
80772145

VALOR
R\$ 8.323,51

FAT-01-20185959497488-70

Valores Faturados
NOTA FISCAL/CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA N° 008.783.073 - SÉRIE B
Emitida em 20/02/2018

Produto Descrição	Un.	Grandezas Faturadas	Valor Unitário	Valor Total	Base de Cálculo	Aliq. ICMS
ENERGIA ELET CONSUMO PTA	kWh	484,00	1,844566	892,77	892,77	29,00
ENERGIA ELET CONSUMO F PTA	kWh	6898,00	0,437538	3.018,14	3.018,14	29,00
ENERGIA REAT EXC PONTA	kWh	19,00	0,391053	7,43	7,43	29,00
ENERGIA REAT EXC F PONTA	kWh	212,00	0,391887	83,08	83,08	29,00
DEMANDA	kW	83,73	22,274692	1.865,06	1.865,06	29,00
DEMANDA ULTRAPASSAGEM17/01/18 - 08:45	kW	53,73	44,549228	2.393,63	2.393,63	29,00

CONT ILUMIN PUBLICA MUNICIPIO

63,40

Segunda Via

Base de Cálculo do ICMS 8.260,11	Valor ICMS 2.395,42	Valor Total da Nota Fiscal 8.323,51
Reservado ao Fisco: BD8C.52B4.A76D.A26E.8130.6F67.859D.174A		

INCLUSO NA FATURA PIS R\$109,01 E COFINS R\$501,03 CONFORME RES. ANEEL 130/2005.
GERENTE DA AGENCIA COPEL DE SUA REGIAO: ROSANE JOVINA DA SILVA
A qualquer tempo pode ser solicitado o cancelamento de valores não relacionados à prestação do serviço de energia elétrica, como convênios e doações.
Atraso superior a 45 dias sujeita inclusão no cadastro de inadimplentes CADIN/PR A PARTIR DE 01/02/2018 - PIS/PASEP 1,16% e COFINS 5,34%.
Agora é possível recorrer à Ouvidoria da Copel pelo Site ou Mobile.
Periodos Band.Tarif.: Verde:17/01-16/02

Segunda Via

IDENTIFICAÇÃO 80772145	Mês 02/2018
Vencimento 08/03/2018	Valor a Pagar 8.323,51

83640000083 9 23510111000 7 00101020185 1 95949748870 7



Vocabulário

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica - Órgão regulador e fiscalizador do setor elétrico.

Conjunto - Agrupamento de unidades consumidoras de uma mesma área de concessão de distribuição, definido pela Copel e aprovado pela ANEEL.

Custo de Disponibilidade do Sistema Elétrico - Valor mínimo mensal faturável para unidades consumidoras do Grupo "B", de acordo com os limites fixados por tipo de ligação, conforme determinação da ANEEL: monofásico - valor em moeda corrente equivalente a 30 kWh; bifásico - 50 kWh; e trifásico - 100 kWh.

DIC - Duração de Interrupção Individual por Unidade Consumidora - Intervalo de tempo que, no período de observação, em cada unidade consumidora, ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica.

FIC - Frequência de Interrupção Individual por Unidade Consumidora - Número de interrupções ocorridas, no período de observação, em cada unidade consumidora.

DMIC - Duração Máxima de Interrupção por Unidade Consumidora - Tempo máximo de interrupção contínua, da distribuição de energia elétrica, para uma unidade consumidora qualquer.

Nota: O não cumprimento dos indicadores DIC, FIC, DMIC, definidos pela Aneel, resulta compensação financeira ao consumidor pela concessionária no faturamento. É direito do consumidor solicitar a apuração dos indicadores a qualquer tempo.

EUSD - Valor mensal do encargo de uso do sistema de distribuição.

Fator de Potência - Percentual que indica quanto da energia elétrica está sendo utilizada de forma útil. Se o fator de potência estiver abaixo de 92%, será faturado o valor correspondente ao consumo reativo excedente à quantidade permitida conforme determinação da ANEEL.

A medição do fator de potência é realizada em unidades consumidoras trifásicas comerciais e industriais e em residenciais com disjuntor acima de 100 ampères.

Perdas de Transformação - Percentual de ajuste aplicado sobre o consumo de energia elétrica ativa e reativa e demanda (medida em kW) para compensação das perdas de transformação nos casos em que o fornecimento é feito em tensão primária de distribuição, a medição é instalada em tensão distinta daquela de fornecimento e o faturamento é efetuado no grupo "A" (tarifação binômia - consumo e demanda).

Tensão Contratada (TC) - valor eficaz de tensão que deverá ser informado ao consumidor por escrito, ou estabelecido em contrato, expresso em volts ou quilovolts.

Onde pagar

As faturas de clientes do Grupo "A" (ligados em alta tensão) devem ser pagas somente nos bancos conveniados com a Copel.

As faturas de clientes do Grupo "B" (ligados em baixa tensão) podem ser pagas em supermercados, farmácias e outros estabelecimentos credenciados ou em bancos conveniados.

Prefira sempre débito em conta corrente, pois é muito mais cômodo, fácil e seguro.

Legislação do setor elétrico

A legislação que regulamenta as atividades do setor elétrico está à disposição dos consumidores para consulta nos escritórios comerciais da COPEL ou no site www.copel.com. Verifique também os serviços disponíveis na Agência Virtual.

Telefone Ouvidoria COPEL: 0800 64 70 606 (dias úteis das 08h às 18h - ligação gratuita)

Telefone ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica: 167 (ligação gratuita na origem em telefone fixo e tarifada na origem de telefones celulares)



COPEL

Copel Distribuição S.A.
Rua José Izidoro Biazetto, 158 - Curitiba-PR - 81.200-240
CNPJ 04.368.898/0001-06 - IE: 90.233.073-99 - IN: 423.992-4

página 1 /



www.copel.com
0800 643 75 75

PLANT BEM FERTILIZANTES S A
R JOSE CADILHE, 201 - PLANT BEM LOGISTICA
SERRARIA DO ROCHA - PARANAGUA - PR - CEP: 83221-610

86204 01 818 054192
CNPJ 77.353.662/0014-94 - IE: 9030587577

Mês de referência
Fevereiro/2018

Nº de Identificação
80772145

Vencimento
08/03/2018

VALOR
R\$ 8.323,51

FAT-01-20185959497488-70
Emitida em 20/02/2018

EXTRATO DE FATURAMENTO - TARIFA HORARIA VERDE

Mês/Ano Consumo/Usado do Sistema: 02/2018		Indust/Fabr de Adubos e Fertil. Organo-Minera	
Data Provável Apresent	28/02/2018	Perdas de Transformação:	2.5%
Data Real Leit Atual	16/02/2018	Rel. Transform. Corrente:	400/5
Data Real Leit Anterior	16/01/2018	Rel. Transform. Potencial:	00000/000
Data Provável Prox Leitura	16/03/2018		

Grandezas e Valores para Faturamento							
Produto	Leitura		Medido	Contratado	Faturado	Tarifa	Total
	Anterior	Atual					
ENERGIA ELET CONSUMO PTA	7084475	7104175	484,00		484,00	1,844566	892,77
ENERGIA ELET CONSUMO F PTA	60108442	60388880	6898,00		6898,00	0,437538	3.018,14
ENERGIA REAT EXC PONTA	486865	487645	19,00		19,00	0,391053	7,43
ENERGIA REAT EXC F PONTA	3050499	3059128	212,00		212,00	0,391887	83,08
DEMANDA	689	851	83,73	30,00	83,73	22,274692	1.865,06
DEMANDA ULTRAPASSAGEM17/01/18 - 08:45			53,73	0,00	53,73	44,549228	2.393,63
ENERGIA ELETRICA CONSUMO	67192917	67493055	7383,00				
ENER.REAT.INDUTIVA	32614214	32765833	3729,00				

Indicadores de Qualidade						
Conjunto: PARANAGUA			Mês: 12/2017			
Realizado:	DIC	FIC	DMIC	DICRI	EUSD (R\$)	Tensão Contratada: 13200 volts
Limite Mensal:	0,63	1,00	0,63	-	1.817,14	Limite Adequado de Tensão: 12280 a 13860 volts
Limite Trimestral:	3,46	2,17	2,52	9,77		O não cumprimento dos indicadores DIC, FIC, DMIC e DICRI definidos pela ANEEL resulta em compensação financeira ao consumidor pela concessionária no faturamento. É direito do consumidor solicitar a apuração destes indicadores a qualquer tempo.
Limite Anual:	9,93	4,35	-	-		

Histórico de Consumo e Pagamentos											
Mês/Ano	Valor da Fatura	Data de Vencimento	Data de Pagamento	Consumo		Demanda		Dem. Cont.		Dem. Tol.	
				Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta	Ponta	Fora Ponta
02/2018	8.323,51	08/03/2018		484	6898	16,72	83,73	0	30	0	31,5
01/2018	7.061,12	08/02/2018	08/02/2018	429	5967	23,02	67,79	0	30	0	31,5
12/2017	8.900,85	08/01/2018	08/01/2018	569	7489	18,49	74,88	0	30	0	31,5
11/2017	11.589,06	08/12/2017	08/12/2017	730	10804	22,43	83,34	0	30	0	31,5
10/2017	12.180,15	08/11/2017	08/11/2017	851	10751	85,8	94,16	0	30	0	31,5
09/2017	10.854,83	08/10/2017	06/10/2017	949	8745	66,02	88,85	0	30	0	31,5
08/2017	8.736,08	08/09/2017	06/09/2017	836	7827	66,81	68,97	0	30	0	31,5
07/2017	6.894,54	08/08/2017	08/08/2017	606	5480	19,77	70,84	0	30	0	31,5
06/2017	5.788,94	08/07/2017	07/07/2017	622	5472	18,89	64,55	0	30	0	31,5
05/2017	2.634,12	08/06/2017	08/06/2017	362	3556	8,26	10,13	0	30	0	31,5
04/2017	3.348,51	08/05/2017	08/05/2017	394	3485	8,16	37,88	0	30	0	31,5
03/2017	3.036,83	30/03/2017	29/03/2017	432	4126	11,21	18,1	0	30	0	31,5

**ANEXO IX – TERMO DE REFERÊNCIA DESTE EIV – PROCESSO Nº
23246/2017 – 02/08/2018**



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: BR Fertil S/A
PROCESSO Nº 23246/2017

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).

1.1. DOCUMENTOS E PARECERES RELATIVOS AO EMPREENDIMENTO:

- a. Certidão de Registro Imobiliário;
- b. Projeto de implantação indicando o perímetro de cada uma das matrículas objetos do empreendimento, bem como da área sob concessão e área de logradouro público a ser desafetado;
- c. Declaração da Paranaguá Saneamento quanto ao abastecimento de água e/ou outorga da ÁGUAS PARANÁ para captação e disposição de efluentes;
- d. 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 de:

- a. Localização e dimensões do empreendimento (área total, área parcelada, área construída, área institucional);
- b. Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do município e legislação ambiental e urbanística;
- c. Comprovação de regularidade ou justificativa;
- d. Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamentos e altura da edificação;
- e. Taxa de impermeabilização e/ou as soluções de permeabilidade;
- f. Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário;
- g. Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e o número de vagas conforme Lei Municipal 1912/1995 regulamentado pelo Decreto 1674/2003.
- h. Considerando que na caracterização do empreendimento foi diagnosticado a existência de via pública ser desafeta, deverá ser visto no estudo este assunto.
- i. Apresentar concessão da empresa RUMO ou equivalente, de área ocupada sobre a faixa de domínio da rede férrea.

1

Paranaguá, 02 de agosto de 2018





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

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. 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. Indicação da arborização viária da área de influência Direta;
- e. Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana da área de influência Direta
- f. Levantamento e mapeamento dos usos de todos os imóveis e construções da área de influência Direta inclusive caracterizando-a;
- g. Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes, a fim de obter estudo sobre sombreamento e ventilação.

“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 regim 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

Paranaguá, 02 de agosto de 2018

2





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

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

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

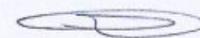
“Quanto ao uso e ocupação do solo, cabe ao EIV indicar as tendências de mudança de uso do solo e transformações urbanísticas induzidas pelo empreendimento. Existem empreendimentos que geram alterações profundas na dinâmica urbana local que, em médio e longo prazos, tendem a alterar a configuração espacial 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, 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).

Paranaguá, 02 de agosto de 2018

3





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

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.

3.1.3.3. Caracterização dos sistemas de equipamentos públicos urbanos 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 irá habitar 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).

- 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;

Paranaguá, 02 de agosto de 2018

4





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

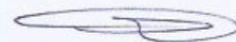
Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

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);
- c. *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;
- d. *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);
- e. *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;
- f. *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;
- g. *Delimitação da área crítica*: área nas proximidades do empreendimento, onde se realizam os movimentos de acesso a este;
- h. *Estudo dos pontos críticos*: seleção dos trechos de vias, interseções e demais componentes viários que sofrem impacto direto das viagens ao empreendimento;
- i. *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.
- j. *Levantamento da situação atual e cálculo da capacidade*: levantamento do volume de tráfego existente e cálculo da capacidade de vias e interseções.
- k. *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.
- l. *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;

Paranaguá, 02 de agosto de 2018

5





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ
Secretaria Municipal de Urbanismo
Rua Júlia da Costa, 322 - Centro
Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

m. *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);

n. *Identificar locais onde há restrição de circulação.* Material escrito e gráfico da situação do tráfego interno do empreendimento em geral;

o. *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;

p. *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;

q. *Alternância de modal/ complementação com outro modal:* realizar todos os estudos de viabilidade supracitados.

3.5. Interpretação da Paisagem Urbana:

s 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.

PROGNÓSTICO

a. Síntese dos resultados de diagnóstico da área de influência do empreendimento;

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;

Paranaguá, 02 de agosto de 2018

6





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

- e. 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.

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.

Paranaguá, 02 de agosto de 2018

7





PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Secretaria Municipal de Urbanismo

Rua Júlia da Costa, 322 - Centro

Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

§ 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 - SEMUR.

João Paulo do Prado de Castilho Pereira

Coordenador da CTCMU

ANEXO X – TERMO DE COOPERAÇÃO COM A EMPRESA RUMO (ANTIGA ALL)

TERMO DE COOPERAÇÃO

ALL – AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA DO BRASIL S/A, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.258.944/0005-50, com sede na Rua Emilio Bertolini, nº 100, Vila Oficinas, Curitiba/PR, neste ato representada na forma de Estatuto Social, doravante denominada ALL; e **PLANT BEM FERTILIZANTES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 77.353.662/0001-70, com sede na Rodovia PR 317, Km 04, Maringá /PR, neste ato representada na forma de seu Contrato Social, doravante denominada PLANT BEM, firmam o presente Termo de Cooperação, que se regerá de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

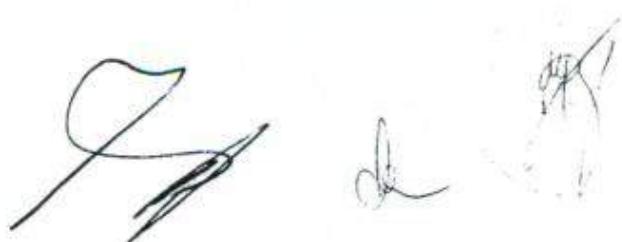
1.1. O presente Termo de Cooperação tem como objeto a cooperação mútua para a preservação e manutenção do imóvel com área de 4.373,73 m² (quatro mil, trezentos e setenta e três metros quadrados e setenta e três decímetros quadrados), localizado na faixa de domínio de propriedade da Rede Ferroviária Federal S/A – RFFSA, a qual é arrendada à ALL (“Área”). A Área localiza-se entre os quilômetros ferroviário 2 km + 749,46 m e 3 km + 268,04 m do trecho Paranaguá/PR – Curitiba/PR, conforme delimitado no mapa em anexo (**ANEXO I**).

1.2. O mapa constante do **ANEXO I** determina os limites e confrontações da Área, bem como a extensão de todas as responsabilidades mencionadas no presente Termo.

1.3. A Área referida no **ANEXO I** é adjacente ao terreno de propriedade da PLANT BEM e será destinada à manobra e carregamento de Vagões.

1.4. A PLANT BEM deverá promover a construção e operação, às suas expensas e integral responsabilidade, de terminal ferroviário de carregamento. Na hipótese de a PLANT BEM não realizar a construção do terminal ferroviário no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, contados da assinatura deste instrumento, este instrumento ficará automaticamente rescindido, independente de notificação ou comunicação prévia, sem que seja devido por uma parte à outra, qualquer valor a título de indenização, perdas e danos ou lucros cessantes.

1.5. Para que seja possível a operação de carregamento de vagões, fica a PLANT BEM autorizada a realizar a construção de ponto de carregamento na faixa de domínio da ALL, sob sua inteira responsabilidade e às suas expensas.



1.5.1 A estrutura de carregamento será construída às exclusivas expensas da PLANT BEM, utilizando-se de parte da faixa de domínio da ferrovia, conforme **ANEXO I**.

1.5.2. A obra não deve provocar qualquer alteração no traçado da linha férrea principal ou mesmo problemas de geometria. Ocorrendo quaisquer problemas de alteração de traçado ou de geometria, a PLANT BEM deverá providenciar imediato reparo no local, às suas custas. Na hipótese da ocorrência de acidente, em virtude de anomalias provocadas pela obra realizada pela PLANT BEM, a indenização correrá integralmente e às exclusivas expensas da PLANT BEM perante a ALL, seus clientes e terceiros, inclusive custas, honorários advocatícios e eventual condenação judicial.

1.5.3. A PLANT BEM deverá respeitar os limites de gabarito definidos pela ALL.

1.5.4. Caberá a PLANT BEM a licença e autorização junto aos órgãos responsáveis, inclusive ambientais, bem como todos os custos daí decorrentes.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO

2.1. A execução da cooperação ora firmada, compreende a responsabilidade da PLANT BEM em promover a preservação e manutenção da Área e suas benfeitorias, de forma a zelar pela sua guarda e uso dentro dos limites previstos pela legislação e órgãos municipais, estaduais e federais.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA ALL

3.1. São obrigações da ALL:

3.1.1. Permitir à PLANT BEM o acesso à Área descrita no **ANEXO I**, de forma que esta cumpra o presente Termo.

3.1.2. Autorizar a utilização da Área pela PLANT BEM, sempre visando sua manutenção e preservação.

3.1.3. A ALL compromete-se a envidar seus melhores esforços para apoiar a PLANT BEM na obtenção de licenças, autorização e alvarás, expedidos pelos órgãos públicos, necessários à execução do presente instrumento, não se responsabilizando a ALL pelo insucesso da PLANT BEM na sua obtenção.



Handwritten signature and stamp. The signature is large and stylized. To the right, there is a circular stamp with the number '2' inside.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA PLANT BEM

4.1. São obrigações da PLANT BEM:

4.1.1. Tomar todas as medidas e providências necessárias para o cumprimento deste Termo, às suas expensas.

4.1.2. Elaborar o projeto e construir, às suas expensas e sob sua responsabilidade, o terminal ferroviário de carregamento na faixa de domínio da ALL citada no **ANEXO I**, no prazo de até 120 (cento e vinte) dias após a assinatura desse Termo.

4.1.2. Guardar, manter e preservar a Área, bem como suas benfeitorias, agindo em estrita consonância com a legislação vigente, desenvolvendo nela as ações e atividades que entender necessárias, desde que vinculadas ao transporte ferroviário de cargas prestado pela ALL, porém, não promovendo qualquer alteração em suas características originais, sem prévia e expressa autorização da ALL.

4.1.3. Defender a Área de qualquer esbulho, turbação ou ato de terceiro, comunicando imediatamente a ALL da ocorrência destes eventos.

4.1.4. Ao final do prazo de vigência deste Termo, qualquer que seja a circunstância, retirar-se da Área e entregá-la à ALL em condições condizentes com sua boa manutenção e preservação.

4.1.5. Responsabilizar-se por toda e qualquer atividade desenvolvida na Área.

4.1.6. Responsabilizar-se pela obtenção de todas as licenças e autorizações exigidas pelo Poder Público para a execução deste Termo, não respondendo a ALL em qualquer hipótese pelo seu insucesso.

4.1.8. A PLANT BEM se compromete a observar todas as determinações do Poder Público em relação à Área e sua utilização, responsabilizando-se integral e exclusivamente perante terceiros e autoridades municipais, estaduais e federais, inclusive ambientais, sob qualquer aspecto preventivo ou indenizatório.

4.1.9. Fornecer todos os documentos necessários à solicitação da anuência da ANTT para construção de ramal ferroviário dedicado ao projeto.



CLÁUSULA QUINTA – DAS DESPESAS

5.1. Todas as despesas decorrentes das obrigações ora assumidas não envolvem transferências de recursos financeiros entre os cooperantes, sendo a PLANT BEM responsável por todas as despesas, taxas, tributos e encargos relativos à Área e, direta ou indiretamente, relacionados à execução do presente instrumento, inclusive água, luz, etc.

5.2. A PLANT BEM é, única e exclusivamente, responsável pelos débitos, multas e demais encargos decorrentes da sua atuação na Área.

5.3. Sempre que solicitado pela ALL, a PLANT BEM deverá apresentar os recibos de quitação das despesas acima descritas.

5.4. A PLANT BEM ressarcirá a ALL de toda e eventual despesa que esta possa incorrer em decorrência da atuação da PLANT BEM, inclusive aquelas referentes a autos de infração, reclamações trabalhistas, indenizações por danos causados a terceiros pela PLANT BEM, por seus empregados ou terceiros contratados.

CLÁUSULA SEXTA – DOS SEGUROS E SERVIÇOS DE SEGURANÇA PATRIMONIAL

6.1. A PLANT BEM deverá contratar e manter, durante toda a vigência deste Termo, seguro integral da Área e suas benfeitorias, arcando integralmente com seus custos.

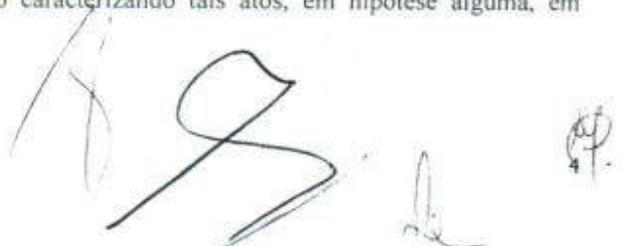
6.1.1. Na hipótese de sinistro que afete benfeitoria ou instalação da Área, a PLANT BEM utilizará o valor da respectiva indenização do seguro na sua efetiva recuperação, restabelecendo-a ao estado anterior ao do sinistro.

6.2. A PLANT BEM contratará o serviço de segurança para a Área, às suas expensas e sob sua integral responsabilidade.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA FISCALIZAÇÃO

7.1. A ALL fiscalizará a utilização da Área, suas benfeitorias, materiais e equipamentos.

7.2. A fiscalização da ALL tem amplos poderes para acompanhar e controlar, inclusive quanto à perfeição técnica, a utilização da Área, não caracterizando tais atos, em hipótese alguma, em



subordinação ou hierarquia entre os prepostos da ALL e os empregados ou terceiros contratados da PLANT BEM.

7.3. A ALL franqueará livre e permanente acesso a empregados e prepostos da ALL à Área, suas benfeitorias, materiais e equipamentos para fiscalização e vistoria, em dia e hora a serem previamente comunicados pela ALL, com 24 (vinte e quatro) horas de antecedência.

7.4. A liberação pela fiscalização da ALL não restringe a responsabilidade da PLANT BEM pela execução deste Termo rigorosamente dentro das condições ora estabelecidas, nem invalida qualquer reclamação que a ALL venha a fazer em virtude de posterior constatação de irregularidade.

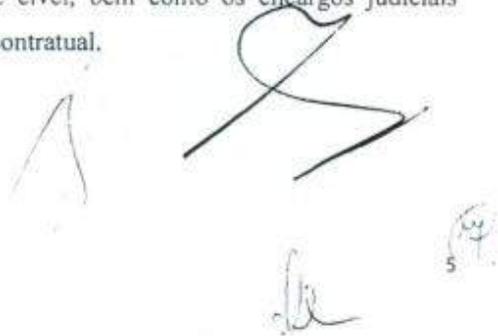
CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS

8.1. É de inteira responsabilidade da PLANT BEM o pagamento do salário de seus empregados e demais despesas, bem como o cumprimento de todas as exigências da legislação trabalhista, fiscal e previdenciária, inexistindo qualquer vínculo empregatício ou de qualquer natureza entre estes e a ALL, nos termos do art. 2º, § 6º, da Instrução Normativa nº 3, de 29.08.97, do Ministério do Trabalho, nem mesmo responsabilidade solidária ou subsidiária entre as partes, correndo por conta da PLANT BEM as despesas com rescisões e indenizações em função do presente instrumento ou dele decorrente.

8.2. Na ocorrência de qualquer reclamação trabalhista ou lavratura de auto de infração contra a ALL, relativamente a empregados da PLANT BEM, ainda que finda a presente relação contratual, a responsabilidade será única e exclusivamente da PLANT BEM que, neste ato, isenta a ALL de quaisquer ônus ou obrigações, obrigando-se a ressarcir à ALL toda e qualquer quantia que esta eventualmente despenda em decorrência de obrigação relacionada com o contrato de trabalho entre a PLANT BEM e seus empregados.

8.3. A PLANT BEM se responsabiliza pelos acidentes de trabalho, acidentes ou sinistros (inclusive lesões corporais e morte), ocorridos durante a vigência deste Termo, na Área ou decorrente da execução deste instrumento, com seus empregados, prepostos ou terceiros, suportando integral e exclusivamente as indenizações de ordem trabalhista e cível, bem como os encargos judiciais decorrentes, mesmo após a cessação da presente relação contratual.

CLÁUSULA NONA – DAS RESPONSABILIDADES



9.1. A PLANT BEM responde, sem qualquer limitação em função de valores, e sem prejuízo de sua responsabilidade penal e/ou administrativa, por quaisquer danos, materiais, pessoais ou morais causados à ALL, seus prepostos, empregados, contratados e/ou terceiros, decorrentes da execução deste Termo ou de seu descumprimento, aqui expressamente incluídos danos decorrentes de lesões corporais e/ou morte, causados direta ou indiretamente, ainda que decorrente de caso fortuito ou força maior ou ato de terceiro.

9.2. A PLANT BEM é responsável pelos passivos de qualquer natureza, decorrentes de atos, fatos ocorridos ou produtos adquiridos ou utilizados na vigência deste Termo, inclusive pelo pagamento de quaisquer multas ou infrações.

9.3. O montante relativo aos danos comprovadamente causados poderá, a critério da ALL, ser descontado de qualquer outro valor devido à PLANT BEM ou cobrado executivamente, na forma do Código de Processo Civil, valendo o levantamento dos danos como título hábil para esse fim.

9.4. Na hipótese de a ALL ser demandada judicialmente, a qualquer tempo, em razão de fatos devidos à PLANT BEM, obriga-se esta a intervir voluntariamente no feito, pleiteando a exclusão da ALL da lide e assumindo a responsabilidade integral e exclusiva pelo pagamento e providências reclamadas. Caso não se opere, por fatores alheios à PLANT BEM, a referida exclusão, esta responderá pelo pagamento e cumprimento integral da decisão judicial ou ressarcimento imediato à ALL, se for o caso.

9.5. Qualquer valor desembolsado pela ALL relativo a pagamento/quitação de processo judicial ou administrativo por passivo trabalhista de empregados da PLANT BEM ou por fatos gerados por aqueles serão automaticamente compensados com os valores de outras faturas com pagamento em aberto por parte da ALL, conforme disposto no art. 368 Código Civil.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS BENFEITORIAS

10.1. Toda e qualquer benfeitoria a ser efetuada pela PLANT BEM na Área deve ser prévia e expressamente aprovada pela ALL.

10.2. Na hipótese de rescisão/resilição do presente instrumento pela ALL antes do prazo de vigência previsto na Cláusula Décima Primeira abaixo, esta deverá indenizar a PLANT BEM pelos valores das benfeitorias extraordinárias que houverem sido previamente aprovadas e autorizadas pela ALL, deduzidos os valores correspondentes à depreciação.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA VIGÊNCIA

11.1. Este Contrato entrará em pleno vigor na data da sua assinatura e será vigente até o final da concessão do serviço público de transporte ferroviário de carga da qual a ALL é titular.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO E DA RESILIÇÃO

12.1. O presente instrumento será considerado rescindido, de pleno direito, independente de notificação, em caso de:

12.1.1. insolvência, dissolução, liquidação, deferimento de pedido de recuperação judicial ou extrajudicial ou decretação de falência de qualquer das partes;

12.1.2. descumprimento de qualquer das cláusulas deste instrumento por parte da PLANT BEM não sanado no prazo de 30 (trinta) dias contados do recebimento da competente notificação;

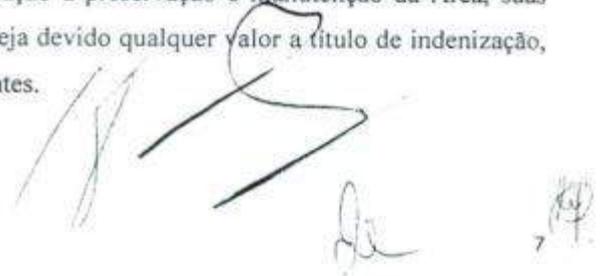
12.1.3. na hipótese da ALL não mais deter a concessão do serviço público de transporte ferroviário de carga;

12.1.4. na hipótese de ordem judicial ou determinação do poder concedente que afete a situação e /ou utilização da Área pela ALL, bem como sua qualidade de possuidora e arrendatária da Área;

12.1.5. a PLANT BEM não mais destinar e/ou vincular a Área e sua utilização ao transporte ferroviário de cargas; ou

12.1.6. o volume transportado pela PLANT BEM expedido por sua fábrica, localizada na planta adjacente à Área referida no **ANEXO I**, via ferrovia, seja inferior a 80% (oitenta por cento) do volume total expedido por essa fábrica, durante 30 (trinta) dias consecutivos.

12.2. A ALL terá o direito de rescindir, a qualquer tempo, este Termo, caso a PLANT BEM não cumpra com as obrigações ora assumidas em relação à preservação e manutenção da Área, suas benfeitorias, materiais e equipamentos, sem que seja devido qualquer valor a título de indenização, notadamente por perdas e danos e/ou lucros cessantes.



12.3 A ALL terá o direito de rescindir este Termo, independente de notificação ou comunicação prévia, caso a PLANT BEM não cumpra o prazo de 120 (cento e vinte) dias para construção do terminal intermodal ferroviário em seu terreno adjacente à Área.

12.4. O presente Termo de Cooperação poderá ser resiliado por qualquer uma das partes, mediante denúncia escrita nesse sentido, com antecedência mínima de 01 (um) ano, sem que seja devida à outra parte qualquer indenização pelo exercício desta faculdade, notadamente a títulos de perdas e danos e/ou lucros cessantes.

12.5. Rescindido/resiliado o presente Termo, a Área será desocupada pela PLANT BEM, independente de qualquer notificação, e deverá estar em boas condições de manutenção e preservação, de forma que possibilite sua pronta e imediata utilização pela ALL.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA NATUREZA DO IMÓVEL

13.1. A PLANT BEM está ciente de que o imóvel objeto deste instrumento é bem operacional de propriedade da Rede Ferroviária Federal S/A – RFFSA, arrendado à ALL e vinculado à prestação de serviços de transporte ferroviário de cargas, do qual a ALL é concessionária.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO CASO FORTUITO E FORÇA MAIOR

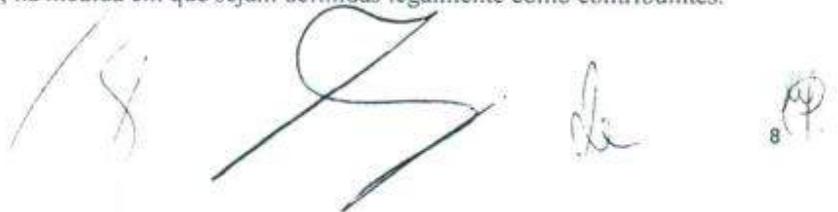
14.1. As partes não são responsáveis pelo inadimplemento que resultar de caso fortuito ou força maior, conforme definidos no Código Civil em vigor, na medida em que tais ocorrências impeçam ou retardem o cumprimento das obrigações ora avençadas, devendo as partes darem mútua ciência, uma à outra, por escrito, até 48 (quarenta e oito) horas após a data da ocorrência, inclusive expondo as razões pelas quais se encontra compelida a retardar ou sustar a execução.

14.2. Cessado o caso fortuito ou a força maior, retomar-se-á a imediata execução deste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

15.1. As partes comprometem-se, por si e por seus empregados, mesmo que finda a relação contratual, a manter sigilo absoluto e a não transmitir quaisquer informações pertinentes aos negócios e atividades recíprocos.

15.2. Cada parte arcará com os tributos, encargos e contribuições que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Termo, na medida em que sejam definidas legalmente como contribuintes.



15.3. É vedada a cessão ou transferência, total ou parcial, por qualquer das partes, de seus direitos e obrigações decorrentes do presente Acordo, sem autorização, por escrito, da outra parte.

15.4. Este instrumento vincula as partes e suas sucessoras a qualquer título.

15.5. A não exigência imediata, por qualquer das partes, em relação ao cumprimento de quaisquer dos compromissos ora avençados, constitui mera liberalidade, não caracterizando de forma alguma novação ou precedente invocável pela outra parte para obstar o cumprimento de suas obrigações.

15.6. Este Termo será integralmente regido pela legislação aplicável e vigente na República Federativa do Brasil.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO FORO

16.1. As partes elegem o foro da Comarca de Curitiba/PR, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir as questões e controvérsias decorrentes do presente instrumento.

Por estarem justas e contratadas, firmam o presente Termo em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

Curitiba, 10 de setembro de 2007.



ALL - AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA DO BRASIL S/A

TAB/FACCI

PLANT BEM FERTILIZANTES LTDA.

9

Testemunhas:

1.
Nome:
RG.
CPF:

2.
Nome:
RG.
CPF.

ANEXO XI - ART - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

21/11/2017

ART_20175089878



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra



ART Nº 20175089878
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

O valor de R\$ 214,82 referente a esta ART foi pago em 20/11/2017 com a guia nº 100020175089878

Profissional Contratado: ANDRE LUCIANO MALHEIROS (CPF:004.810.979-70) Nº Carteira: PR-67038/D - Nº Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.

Empresa contratada: ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP Nº Registro: 44782

Contratante: BR FÉRTIL S/A

CPF/CNPJ: 12.759.673/0003-70

Endereço: R JOSE CADILHE 201 SERRARIA DO ROCHA

CEP: 83221610 PARANAGUA PR Fone:

Local da Obra/Serviço: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93

Quadra:
CEP: 80210190

Lote:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	23	COORDENAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.	1110	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS NA MODALIDADE CIVIL		
Tipo Obra/Serv	166	ASSISTÊNCIA / ACESSORIA / CONSULTORIA		
Serviços contratados	130	OUTROS		

Dados Compl. 0

Data Inicio 07/11/2017
Data Conclusão 07/05/2018

Vlr Taxa R\$ 214,82

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
COORDENAÇÃO GERAL DA ELABORAÇÃO DE EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA A EMPRESA
BRFÉRTIL, EM PARANAGUÁ - PR. AS ATIVIDADES REALIZADAS NO LOCAL SÃO FABRICAÇÃO DE ADUBOS E
FERTILIZANTES, ARMAZENAMENTO E COMÉRCIO. AS DIMENSÕES DO LOCAL SÃO: ÁREA TOTAL: 22.326 M², ÁREA
CONSTRUÍDA: 13.665 M² E ÁREA LIVRE: 8.661 M²

O ESTUDO INCLUI ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

O PROFISSIONAL TAMBÉM É RESPONSÁVEL PELA RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA CARACTERIZAÇÃO DO
EMPREENHIMENTO, EM CONFORMIDADE COM O ANEXO DO DECRETO 544/2013.

Insp.: 4269
21/11/2017
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20181272842
Vinculação
ART Vinculada:
20175089878
Registro de atividades
diferenciadas

O valor de R\$ 82,94 referente a esta ART foi pago em 28/03/2018 com a guia nº 100020181272842

Profissional Contratado: HELDER RAFAEL NOCKO (CPF:042.828.999-13) Nº Carteira: PR-86285/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO AMBIENTAL.
Empresa contratada: ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP Nº Registro: 44782
Contratante: BR FERTIL S/A CPF/CNPJ: 12.759.673/0003-70
Endereço: R JOSE CADILHÉ 201 SERRARIA DO ROCHA
CEP: 83221610 PARANAGUA PR Fone:
Local da Obra/Serviço: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93 Quadra: Lote:
JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR CEP: 80210190
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Dimensão 1 UNID
Ativ. Técnica 23 COORDENAÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
Área de Comp. 1200 SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE
Tipo Obra/Serv 166 ASSISTÊNCIA / ASSESSORIA / CONSULTORIA
Serviços contratados 130 OUTROS

Dados Compl.	0
Data Início	07/11/2017
Data Conclusão	07/05/2018

Vlr Taxa R\$ 82,94 0

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
COORDENAÇÃO ADJUNTA DA ELABORAÇÃO DE EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA A EMPRESA BRFERIL, EM PARANAGUÁ - PR. AS ATIVIDADES REALIZADAS NO LOCAL SÃO FABRICAÇÃO DE ADUBOS E FERTILIZANTES, ARMAZENAMENTO E COMÉRCIO. AS DIMENSÕES DO LOCAL SÃO: ÁREA TOTAL: 22.326 M², ÁREA CONSTRUIDA: 13.665 M² E ÁREA LIVRE: 8.661 M²

O ESTUDO INCLUI ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.
O PROFISSIONAL TAMBÉM É RESPONSÁVEL PELA RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, EM CONFORMIDADE COM O ANEXO DO DECRETO 544/2013.

Insp.: 4269
04/09/2018
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007397042
INICIAL
INDIVIDUAL



Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento

Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:

Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: MAYARA BORMANN AZZULIN

Registro Nacional: 200568-9

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Envex Engenharia e Consultoria SS Ltda EPP

CNPJ: 08.418.789/0001-07

Contrato: 171106 -EIV

Valor Contrato/Honorários: R\$ 5.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 07/11/2017

Data de Início: 07/05/2018

Previsão de término: 15/12/2018

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

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA JOSÉ CADILHE

Nº: 201

Complemento:

Bairro: SERRARIA DO ROCHA

UF: PR CEP: 83221610 Cidade: PARANAGUÁ

Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.523199686693513

Longitude: -48.538744187601615

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 22.326,00

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

6. VALOR

Total Pago:

R\$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

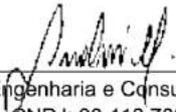
RRT SIMPLES
Nº 0000007397042
INICIAL
INDIVIDUAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Curitiba, 10 de outubro de 2018
Local Dia Mês Ano


Envex Engenharia e Consultoria SS Ltda EPP
CNPJ: 08.418.789/0001-07


MAYARA BORMANN AZZULIN
CPF: 055.827.299-17

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>,
com a chave: YdBZ9b Impresso em: 04/09/2018 às 17:08:27 por: , ip: 191.177.184.194

23/11/2018

Banco do Brasil



Consultas - Emissão de comprovantes

G335231150448854
23/11/2018 11:57

23/11/2018 - BANCO DO BRASIL - 11:57:03
304103041 0020

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ENVEX ENGENHARIA E CONSUL
AGENCIA: 3041-4 CONTA: 49.336-8
=====

BANCO DO BRASIL
=====

0019000009028541950010917781117247644000009150
NR. DOCUMENTO 90.503
NOSSO NUMERO 28541950009177811
CONVENIO 02854195
CONSELHO DE ARQUITETURA E URBA
AG/COD. BENEFICIARIO 1243/00056987
DATA DO PAGAMENTO 05/09/2018
VALOR DO DOCUMENTO 91,50
VALOR COBRADO 91,50
=====

NR.AUTENTICACAO 6.8B5.BC5.59E.CB8.5C1
=====

Mais que Black Friday. O BB esta com
ofertas especiais para sua empresa.
Acesse bb.com.br/blackfriday e aproveite.

Transação efetuada com sucesso por: JA140021 ROMILDO MACARIO.

03/09/2018

ART_20184085482



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20184085482
Vinculação
ART Vinculada:
20175089878
Registro de atividades
diferenciadas

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: FERNANDA MUZZOLON PADILHA (CPF:046.399.879-63) Nº Carteira: PR-85503/D - Nº Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRA AMBIENTAL

Empresa contratada: ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP Nº Registro: 44782

Contratante: BR FERTIL S/A

CPF/CNPJ: 12.759.673/0003-70

Endereço: R JOSE CADILHE 201 SERRARIA DO ROCHA

CEP: 83221610 PARANAGUA PR Fone:

Local da Obra/Serviço: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93

Quadra:

Lote:

JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR

CEP: 80210190

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, ACESSORIA E CONSULTORIA		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	166	ASSISTÊNCIA / ACESSORIA / CONSULTORIA		
Serviços contratados	130	OUTROS		

Dados Compl. 0
Data Início 07/11/2017
Data Conclusão 30/09/2018

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Vlr Taxa R\$ 82,94

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DE EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA A EMPRESA BRFERTEL, EM PARANAGUA - PR. AS ATIVIDADES REALIZADAS NO LOCAL SÃO FABRICAÇÃO DE ADUBOS E FERTILIZANTES, ARMAZENAMENTO E COMÉRCIO. AS DIMENSÕES DO LOCAL SÃO: ÁREA TOTAL: 22.326 M², ÁREA CONSTRUÍDA: 13.665 M² E ÁREA LIVRE: 8.661 M²

O ESTUDO INCLUI ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

A PROFISSIONAL FOI RESPONSÁVEL POR ESTUDOS RELACIONADOS A CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS PÚBLICOS (SANEAMENTO, ENERGIA ELÉTRICA, REDE TELEFÔNICA E LIMPEZA PÚBLICA) E TAMBÉM PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Insp.: 4269
03/09/2018
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

04/09/2018

Banco do Brasil



Consultas - Emissão de comprovantes

A33R040839098284013
04/09/2018 08:46:28

04/09/2018 - BANCO DO BRASIL - 08:46:28
304103041 0004

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ENVEX ENGENHARIA E CONSUL
AGENCIA: 3041-4 CONTA: 49.336-8
CAIXA ECONOMICA FEDERAL
10490812904301002460184085487937646000008294
NR. DOCUMENTO 90.305
DATA DO PAGAMENTO 03/09/2018
VALOR DO DOCUMENTO 82,94
VALOR COBRADO 82,94
NR. AUTENTICACAO 9.A4C.7DE.EAC.89F.840

03/09/2018

ART_20184085709



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão. Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20184085709
Vinculação
ART Vinculada:
20175089878
Registro de atividades
diferenciadas

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: PAULO HENRIQUE COSTA (CPF:074.932.899-13) Nº Carteira: PR-169784/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: GEOGRAFO.
Empresa contratada: ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP Nº Registro: 44782
Contratante: BR FERTIL S/A CPF/CNPJ: 12.759.673/0003-70
Endereço: R JOSE CADILHE 201 SERRARIA DO ROCHA
CEP: 83221610 PARANAGUA PR Fone:
Local da Obra/Serviço: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93 Quadra: Lote:
JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR CEP: 80210190
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Dimensão 1 UNID
Ativ. Técnica 4 ASSISTENCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 6400SERVIÇOS TÈC PROFISSIONAIS EM GEOGRAFIA
Tipo Obra/Serv 339 ESTUDO/PLANEJ DE BASES DE NÚCLEOS URBANOS E RURAIS
Serviços contratados 130 OUTROS

Dados Compl. 0
Data Início 23/04/2018
Data Conclusão 30/09/2018

Vlr Taxa R\$ 82,94

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DE EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA A EMPRESA BRFERIL, EM PARANAGUA - PR. AS ATIVIDADES REALIZADAS NO LOCAL SÃO FABRICAÇÃO DE ADUBOS E FERTILIZANTES, ARMAZENAMENTO E COMÉRCIO. AS DIMENSÕES DO LOCAL SÃO: ÁREA TOTAL: 22.328 M², ÁREA CONSTRUIDA: 13.665 M² E ÁREA LIVRE: 8.661 M²

O ESTUDO INCLUI ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

O PROFISSIONAL FOI RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS DO TRABALHO E ATIVIDADES DE GEOPROCESSAMENTO. Insp.: 4269
03/09/2018
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

04/09/2018

Banco do Brasil

04/09/2018 - BANCO DO BRASIL - 08:46:28
304103041 0006

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ENVEX ENGENHARIA E CONSUL
AGENCIA: 3041-4 CONTA: 49.336-8
CAIXA ECONOMICA FEDERAL
1049081290430101002460184085703917646000008294
NR. DOCUMENTO 90.306
DATA DO PAGAMENTO 03/09/2018
VALOR DO DOCUMENTO 82,94
VALOR COBRADO 82,94
NR.AUTENTICACAO 5.25C.299.387.15C.35A

03/09/2018

ART_20184085210



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20184085210
Vinculação
ART Vinculada:
20175089878
Registro de atividades
diferenciadas

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: DEBORA LIA PERAZZOLI (CPF:062.568.719-10) Nº Carteira: PR-150025/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRA AMBIENTAL.
Empresa contratada: ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP Nº Registro: 44782
Contratante: BR FERTIL S/A CPF/CNPJ: 12.759.673/0003-70
Endereço: R JOSE CADILHE 201 SERRARIA DO ROCHA
CEP: 83221610 PARANAGUA PR Fone:
Local da Obra/Serviço: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93
JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 1200 SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE
Tipo Obra/Serv 166 ASSISTÊNCIA / ASSESSORIA / CONSULTORIA
Serviços contratados 130 OUTROS

Quadra: Lote:
CEP: 80210190

Dados Compl. 0
Data Início 07/11/2017
Data Conclusão 30/09/2018

Vlr Taxa R\$ 82,94

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DE EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA A EMPRESA BR FERTIL, EM PARANAGUÁ - PR. AS ATIVIDADES REALIZADAS NO LOCAL SÃO FABRICAÇÃO DE ADUBOS E FERTILIZANTES, ARMAZENAMENTO E COMÉRCIO. AS DIMENSÕES DO LOCAL SÃO: ÁREA TOTAL: 22.326 M², ÁREA CONSTRUIDA: 13.665 M² E ÁREA LIVRE: 8.661 M²

O ESTUDO INCLUI ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

A PROFISSIONAL FOI RESPONSÁVEL POR ESTUDOS RELACIONADOS A RUÍDOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.

Insp.: 4269
03/09/2018
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

04/09/2018

Banco do Brasil

04/09/2018 - BANCO DO BRASIL - 08:46:28
304103041 0004

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ENVEX ENGENHARIA E CONSUL
AGENCIA: 3041-4 CONTA: 49.336-8
CAIXA ECONOMICA FEDERAL
104908129043010024601840852154376460000008294
NR. DOCUMENTO 90.307
DATA DO PAGAMENTO 03/09/2018
VALOR DO DOCUMENTO 82,94
VALOR COBRADO 82,94
NR. AUTENTICACAO 9.404.8AF.D3E.91A.05E

03/09/2018

ART_20184085962



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20184085962
Vinculação
ART Vinculada:
20175089878
Registro de atividades
diferenciadas

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: **DIANA MARIA CANCELLI** (CPF:006.362.539-37) Nº Carteira: PR-90223/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRA AMBIENTAL.
Empresa contratada: **ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP** Nº Registro: 44782
Contratante: **BR FERTIL S/A** CPF/CNPJ: 12.759.673/0003-70
Endereço: R. JOSE CADILHE 201 SERRARIA DO ROCHA
CEP: 83221610 PARANAGUA PR Fone:
Local da Obra/Serviço: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93
JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR
Quadra: Lote:
CEP: 80210190

Tipo de Contrato	Ativ. Técnica	Área de Comp.	Tipo Obra/Serv	Serviços contratados	Dimensão	Lote
4	4	1200	166	130		1 UNID

Dados Compl. 0
Data Inicio 07/11/2017
Data Conclusão 30/09/2018

Vlr Taxa R\$ 82,94

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DE EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA A EMPRESA BRFERIL, EM PARANAGUÁ - PR. AS ATIVIDADES REALIZADAS NO LOCAL SÃO FABRICAÇÃO DE ADUBOS E FERTILIZANTES, ARMAZENAMENTO E COMERCIO. AS DIMENSÕES DO LOCAL SÃO: ÁREA TOTAL: 22.326 M², ÁREA CONSTRUÍDA: 13.665 M² E ÁREA LIVRE: 8.661 M²

O ESTUDO INCLUI ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

A PROFISSIONAL FOI RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DOS ITENS REFERENTE A DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, BIOLÓGICO E ANTRÓPICO.

Insp.: 4275
03/09/2018
CreaWeb 1.08


Assinatura do Contratante


Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

04/09/2018

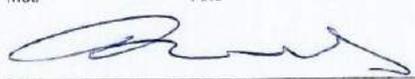
Banco do Brasil

04/09/2018 - BANCO DO BRASIL - 08:46:28
304103041 0003

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: ENVEX ENGENHARIA E CONSUL
AGENCIA: 3041-4 CONTA: 49.336-8
===== CAIXA ECONOMICA FEDERAL =====
1049081290430101002460184085967017646000008294
NR. DOCUMENTO 90.308
DATA DO PAGAMENTO 03/09/2018
VALOR DO DOCUMENTO 82,94
VALOR COBRADO 82,94
===== NR. AUTENTICACAO F.793.C2C.4E3.CE2.99B =====

Transação efetuada com sucesso por: JA140021 ROMILDO MACARIO.

 CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil	RRT SIMPLES Nº 000007400001 INICIAL INDIVIDUAL 		
Registro de Responsabilidade Técnica - RRT			
1. RESPONSÁVEL TÉCNICO			
Nome: VANIA PESSOA RODRIGUES FOES			
Registro Nacional: A11648-3	Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista		
2. DADOS DO CONTRATO			
Contratante: BR Fértil			
CNPJ: 12.759.673/0003-70			
Contrato:	Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00		
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado			
Celebrado em: 01/08/2018	Data de Início: 05/09/2018	Previsão de término: 12/09/2018	
Situação: BAIXA	Data Situação: 20/11/2018	Data de término da atividade: 12/09/2018	
Motivo: AS ATIVIDADES CONTIDAS NESTE RRT FORAM CONCLUÍDAS			
3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO			
Endereço: RUA JOSÉ CADILHE	Nº: 201		
Complemento:	Bairro: SERRARIA DO ROCHA		
UF: PR CEP: 83221610	Cidade: PARANAGUÁ		
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0	Longitude: 0		
4. ATIVIDADE TÉCNICA			
Grupo de Atividade: 1 - PROJETO			
Subgrupo de Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES			
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico			
Quantidade: 28.211,55	Unidade: m ²		
Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.			
5. DESCRIÇÃO			
Implantação/estatística/permeabilidade/ montagem de matrículas			
6. VALOR			
Valor do RRT:	R\$ 91,50	Pago em: 12/09/2018	
Total Pago:	R\$ 91,50		
7. ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima.			
PARANAGUÁ, 12 de SETEMBRO de 2018			
Local	Dia	Mês	Ano
			
BR Fértil		VANIA PESSOA RODRIGUES FOES	
CNPJ: 12.759.673/0003-70		CPF: 529.969.649-34	