

MASTER AMBIENTAL

Responsável Técnico:

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento

CREA RJ 27.699/D

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

FERTIPAR FERTILIZANTES DO PARANÁ LTDA

MAIO / 2016

SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	5
1.1.	Regulamentação Aplicável	11
1.1.1.	Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV	11
1.1.2.	Normas – Mobilidade e Acessibilidade	13
1.1.3.	Normas – Proteção Ambiental.....	14
1.1.4.	Normas – Proteção Florestal	17
1.1.5.	Normas – Unidades de Conservação	18
1.1.5.1	Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange.....	19
1.1.5.2	Parque Estadual da Ilha do Mel	20
1.1.5.3	Estação Ecológica do Guaraguaçu	20
1.1.5.4	Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba	21
1.1.5.5	Estação Ecológica da Ilha do Mel.....	22
1.1.5.6	Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba	22
1.1.6.	Normas – Recursos Hídricos.....	23
1.1.7.	Normas – Qualidade do Ar	23
1.1.8.	Normas – Educação Ambiental	24
1.1.9.	Normas – Ruídos	24
1.1.10.	Normas – Saneamento	25
1.1.11.	Normas – Resíduos	25
1.1.11.1	Resíduos da Construção Civil	28
1.1.12.	Patrimônio Cultural	28
1.1.13.	Normas – Planejamento Urbano do Município de Paranaguá	28
1.1.13.1	Plano Diretor	28
1.1.13.2	Parcelamento	29
1.1.13.3	Uso e Ocupação do Solo.....	29
1.1.13.4	Eixo Modal Paranaguá	29
1.1.13.5	Posturas	30
1.1.13.6	Obras.....	30
1.1.13.7	Sistemas Viário e Cicloviário	32
1.2.	Documentação e Pareceres Relativos ao Empreendimento	33
2.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	41

2.1.	Descrição da Edificação ou Grupamento de Edificações	41
3.	DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	64
3.1.	Área Diretamente Afetada	64
3.2.	Área de Influência Direta	64
3.3.	Área de Influência Indireta	64
3.4.	Diagnóstico Ambiental da Área de Influência	68
3.4.1.	Meio Físico	68
3.4.2.	Meio Biológico	89
3.4.2.1	Caracterização	89
3.4.3.	Meio Antrópico	92
3.4.3.1	Identificação de dados socioeconômicos.....	92
3.4.3.2	Caracterização dos Equipamentos Públicos Comunitários de Educação, Cultura, Saúde, Lazer e Similares	101
3.4.3.3	Caracterização dos sistemas e 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:.....	103
3.4.3.4	Caracterização do sistema de transporte e circulação	106
3.4.3.5	Interpretação da Paisagem Urbana	129
4.	SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO	130
5.	IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE E/OU COMPENSATÓRIAS.....	134
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	153

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange	19
Figura 2: Parque Estadual da Ilha do Mel	20
Figura 3: Estação Ecológica do Guaraguaçu	20
Figura 4: Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba	21
Figura 5: Estação Ecológica Ilha do Mel	22
Figura 6: Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba.....	22
Figura 7: Unidades de conservação em Paranaguá.	35
Figura 8: Presença de área verde no projeto arquitetônico.....	37
Figura 9: Mapa de Reserva Legal no interior do terreno, e maciço apontado no terreno vizinho.....	39
Figura 10: Linha de Premar e Linha Limite de Terreno da Marinha.	40
Figura 11: Localização da Fertipar	42
Figura 12: Relação entre a demanda e a capacidade do Porto Paranaguá para fertilizantes.	45
Figura 13: Planta de situação.....	48
Figura 14: Perfil de Gleissolo	50
Figura 15: Tipo de solo existente no interior do terreno	51
Figura 16: Formação geológica no interior do terreno Fonte: Master Ambiental.....	53
Figura 17: Unidade Aquífera Costeira	55
Figura 18: Pontos de Sondagem no interior do Lote Fonte: Master Ambiental.	57
Figura 19: Rede elétrica e de telefonia fixa próximo ao empreendimento.....	59
Figura 20: Bacia Hidrográfica Litorânea	62
Figura 21: Hidrografia próxima ao Empreendimento.....	63
Figura 22:Área Diretamente Afetada do Empreendimento proposto.....	65
Figura 23:AID do Empreendimento.	66
Figura 24:All do Empreendimento.....	67
Figura 25: Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo ZDE.....	70
Figura 26:Mapeamento do Uso do Solo.....	72
Figura 27: Vegetação existente no entorno do terreno	74
Figura 28: Arborização Viária	75
Figura 29: Faixada do Empreendimento Fonte: Master Ambiental	75

Figura 30: Empreendimentos Vizinhos Fonte: Master Ambiental	75
Figura 31: Ciclovia próxima ao Empreendimento	76
Figura 32: Características da vizinhança do entorno Fonte: Master Ambiental	76
Figura 33: Rio Emboguaçú Mirim Fonte: Master Ambiental.....	76
Figura 34: Tipologia de Drenagem da região Fonte: Master Ambiental.....	77
Figura 35: Rua Beco 01-edificações de ocupação irregular.	77
Figura 36: Edificação na Rua Beco 01.....	78
Figura 37: Posto de Gasolina AMIGÃO.	78
Figura 38: Empreendimento Comercial SULTERMINAIS.....	79
Figura 39: FERTIPAR acesso.....	79
Figura 40: Transatlântica Contêineres.....	79
Figura 41: Comércio próximo ao terreno do empreendimento.....	80
Figura 42: Rua 10, Bairro em processo de regularização.....	80
Figura 43: Rua 10, Bairro em processo de regularização.....	80
Figura 44: Entorno na AID do empreendimento.	81
Figura 45: Entorno na AID do empreendimento.	81
Figura 46: Entorno na AID do empreendimento.	81
Figura 47: Mapa de Zoneamento Urbano.	83
Figura 48: Hidrografia existente no raio de 500 metros do empreendimento	86
Figura 49: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZDE..	86
Figura 50: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZCQU-3.....	87
Figura 51: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZIEP.87	
Figura 52: Distância do empreendimento da costa.....	88
Figura 53: Mapa de Vegetação Urbana.....	91
Figura 54: Evolução Populacional do município de Paranaguá.....	92
Figura 55: Tabela da evolução Populacional do município de Paranaguá.	92
Figura 56: Pirâmide estaria de Paranaguá, Paraná e do Brasil.	93
Figura 57: Densidade da Área de Influência Direta.	94
Figura 58: Frota de veículos no município de Paranaguá (2013).	95
Figura 59: Tabela da frota de veículos em Paranaguá (2013).....	95
Figura 60: Uso e Ocupação do solo da Área de Influência.....	97
Figura 61: Residências próximas ao empreendimento sem infraestruturas, como passeio e pavimentação.	98

Figura 62: PIB de Paranaguá, Paraná e do Brasil.....	99
Figura 63: Ranking dos portos Organizados.	99
Figura 64: Localização dos empreendimentos pesquisados.	101
Figura 65: Equipamentos urbanos no município de Paranaguá.....	102
Figura 66: Sistema de Drenagem Atual	105
Figura 67: Ponto de ônibus a aproximadamente 350m do acesso do empreendimento.	107
Figura 68: ponto de ônibus a aproximadamente 450m do empreendimento.	107
Figura 69: Mapa do Sistema viário.....	109
Figura 70 - Avenida Bento Rocha - a ponte sobre o Rio Emboguaçu.....	110
Figura 71: Ciclistas trafegando no acostamento da Br-277, próximo ao empreendimento.	111
Figura 72: Ciclovia construída pela Fertipar e pelo empreendimento vizinho.	111
Figura 73: All e AID Viária.....	113
Figura 74: Características Relevantes da Rodovia BR.	115
Figura 75: Entorno portuário, acesso de caminhões para o porto.....	115
Figura 76: Mapa de rotas a serem seguidas pelos motoristas de acordo com os terminais de destino, elaborado pela APPA.....	116
Figura 77: Entorno portuário e vias de acesso	116
Figura 78: Acesso ao empreendimento.....	117
Figura 79: BR 277- Sentido Porto	118
Figura 80: BR 277- Sentido Curitiba.....	118
Figura 81: Ponto de Contagem 1	119
Figura82: VDM Horário total estimado para o trecho 1 da BR-277.	124
Figura 83: Síntese dos resultados parciais, comparativo da taxa de fluxo com a capacidade da faixa da via e nível de serviço.	125
Figura84: Critério para estabelecer o nível de serviço para vias de pista simples. .	125
Figura 85: VDM Horário total estimado para o trecho 1 da BR-277.	126
Figura 86: demarcação das vagas no Projeto Arquitetônico.	127
Figura 87: Acesso ao lote do empreendimento.	128
Figura 88: Evolução da malha urbana 2006-2014.....	129
Figura 89: Sistema de decantação de água de betoneira.	136
Figura 90: Mureta para conter carreamento de sedimentos.....	137
Figura 91: Bueiro ecológico.....	139



Figura 92: Bueiro Ecológico	140
Figura 93: Bidin na boca de lobo para coletar material particulado.	140
Figura 94: Unidades de conservação no município de Paranaguá/PR.....	145
Figura 95: Vagas para PNE demarcadas em azul.....	148

1. INFORMAÇÕES GERAIS

A. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

FERTIPAR FERTILIZANTES DO PARANÁ.

Atividade: Armazém de Mistura de Fertilizantes Granéis Sólidos e Ensacados.

B. IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome: FERTIPAR FERTILIZANTES DO PARANÁ
- Endereço Completo: RODOVIA BR 277 – KM 02
- Responsável Legal: LAERTE FELDMANN
- Telefone: (41) 30388200 / (41) 99781226
- Contato: HELIO MARTINS DE ARAÚJO
- Telefone: (41) 30388200 / (41) 84188145 / (41) 99158227

C. INFORMAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

MASTER AMBIENTAL LTDA

CNPJ: 05.762.058/0001-96

Rua Jonathas Serrano, 400.

Londrina – Paraná

▪ RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento

CREA RJ 27.699/D

▪ COORDENADOR TÉCNICO

CARLOS EDUARDO LEVY

Advogado, Especialista em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável

Mestre em Geografia, Meio Ambiente e Desenvolvimento

OAB - PR 33.868 - CREA PR 114.598

▪ **EQUIPE DE APOIO**

MARIANA NONINO

Gerente Técnica

MARCELA ARFELLI SILVA

Analista Ambiental Coordenadora

SUZANA CHAGAS

Analista Ambiental

MARCELLA GARCIA BALDIN

Analista Ambiental

VINÍCIUS IRIA

Analista Ambiental

RENATA EMY OHARA

Analista Ambiental

1.1. Regulamentação Aplicável

Apresenta-se, neste capítulo, uma abordagem acerca das principais normas legais – e técnicas – relacionadas ao presente Estudo de Impacto de Vizinhança para o empreendimento a ser denominado nesse estudo como Fertipar.

Visto que o ordenamento jurídico é extenso e não se almeja esgotá-lo, objetiva-se expor as relevantes normas compatíveis com o referido projeto, em âmbito federal, estadual e municipal.

1.1.1. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 10.257/2001** (Estatuto da Cidade): Define, como um dos instrumentos da política urbana, o denominado Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, previsto na Seção XII – Do Estudo de Impacto de Vizinhança (artigos 36 a 38).

Segundo o artigo 36, lei municipal definirá quais empreendimentos e atividades privados ou públicos dependerão de elaboração do EIV, para a obtenção de licença ou autorização de construção, ampliação ou de funcionamento a cargo do Poder Público Municipal.

Âmbito Municipal

- **Lei Ordinária Municipal nº 2.822/2007**: Dispõe sobre o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e dá outras providências.
- **Decreto Municipal nº 544/2013**: Regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança.
- **Lei Ordinária Municipal nº 3.400/2014**: Altera dispositivos da Lei nº 2.822, de 03 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança e dá outras providências.

Entre toda a previsão das leis e do decreto relativos ao EIV no Município de Paranaguá, é importante ressaltar o artigo 13, *caput*, da Lei nº 2.822/2007, que estabelece que o EIV será protocolado no Protocolo Geral da Secretaria Municipal de Administração – SEMAD, que o encaminhará para a Secretaria Municipal de

Urbanismo – SEMUR, responsável por enviar o estudo para análise e parecer da CTCMU – Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo.

Por sua vez, o artigo 19 do Decreto nº 544/2013 também merece destaque, por dispor acerca da emissão do Relatório de Avaliação do EIV pela CTCMU em até 90 dias, contados da data de recebimento da documentação e distribuídos da seguinte forma:

I – 45 (quarenta e cinco) dias para:

- a) Análise dos técnicos com assento na CTCMU;*
- b) Consulta pública do EIV junto à Audiência Pública e manifestação dos interessados acerca de aspectos relacionados à implantação do empreendimento;*

II – 45 (quarenta e cinco) dias para:

- a) Encaminhamento ao Conselho Municipal do Plano Diretor de Paranaguá – CMPDP para conhecimento pelos Conselheiros e opcional emissão de parecer;*
- b) Elaboração do Relatório de Avaliação do EIV;*
- c) Homologação do Relatório de Avaliação do EIV pelo Conselho Municipal de Urbanismo – CMU, a partir das resoluções da CTCMU.*

As disposições específicas a respeito da audiência pública estão previstas no artigo 23 e seguintes do mencionado Decreto.

Vale mencionar o artigo 28, também do referido Decreto, o qual estabelece que a Câmara Técnica do CMU apresentará a Conclusão do EIV, e que “a aprovação do empreendimento ficará condicionada à assinatura de termo de compromisso pelo interessado”.

Neste termo, o interessado se comprometerá a arcar, de forma integral, com as despesas provenientes das obras e serviços necessários para a minimização dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento, bem como às exigências do Poder Executivo Municipal, antes da finalização do empreendimento.

Por fim, frisa-se, ainda, que o certificado de conclusão da obra – o HABITE-SE – e/ou alvará de funcionamento apenas serão emitidos se comprovada a conclusão das obras exigidas (artigo 29, §4º do Decreto Municipal nº 544/2013).

1.1.2. Normas – Mobilidade e Acessibilidade

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 10.098/2000:** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- **Lei Federal nº 10.048/2000:** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.
- **Lei Federal nº 10.741/2003:** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

Ressalta-se o seguinte artigo 41, por trazer a reserva de vagas de estacionamentos:

*Art. 41. É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de **5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados**, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso. (grifo nosso)*

- **Decreto-lei nº 5.296/2004:** Regulamenta as Leis nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Vale mencionar que o artigo 25 dessa lei assegura a seguinte reserva total de vagas de estacionamentos:

*Art.25. Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, **pelo menos, dois por cento do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual** definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou ao elevador, de fácil acesso à circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT. (grifo nosso)*

- **NBR 9050:2004:** Estabelece normas sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- **Lei Federal nº 12.587/2012:** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

1.1.3. Normas – Proteção Ambiental

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 6.938/1981:** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Destaca-se o artigo 14, §1º, vez que este enuncia o princípio da responsabilidade objetiva ambiental, ao dispor que: “§ 1º - *Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. [...]*”.

Importante também é ressaltar o artigo 15, caput, por prever que “*o poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR – Maior Valor de Referência*”. As penas poderão ser aumentadas em dobro se a conduta se enquadrar ao §1º deste referido artigo.

Âmbito Estadual

- **Lei Estadual nº 7.109/1979:** Institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente, contra qualquer agente poluidor ou perturbador, com aplicação e fiscalização pela Administração dos Recursos Hídricos - ARH, e adota outras providências.

Âmbito Municipal

- **Lei Ordinária Municipal nº 2.260/2002:** Dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente e dá outras providências.
- **Lei Complementar Municipal nº 95/2008:** Dispõe sobre o Código Ambiental do Município de Paranaguá.

É importante que se destaque que, caso o empreendimento venha a causar qualquer atividade que altere as condições ambientais de forma negativa, estará sujeito a realizar compensações ambientais, nos termos do artigo 29:

Art. 29 - Aquele que explorar recursos naturais, ou desenvolver qualquer atividade que altere negativamente as condições ambientais fica sujeito às exigências estabelecidas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente a título de compensação ambiental, tais como:

I - recuperar o meio ambiente degradado;

II - monitorar as condições ambientais, tanto da área do empreendimento como nas áreas afetadas ou de influência;

III - desenvolver programas de educação ambiental para a comunidade local;

IV - desenvolver ações, medidas, investimentos ou doações destinadas a diminuir ou impedir os impactos gerados;

V - adotar outras formas de intervenção que possam, mesmo em áreas diversas aquela do impacto direto, contribuir para a manutenção ou melhoria da qualidade ambiental do Município de Paranaguá.

Já a respeito da poluição sonora, é essencial que se atenda aos limites contidos no artigo 228 do Código Ambiental, que segue adiante:

Art. 228 - Os níveis máximos de intensidade de som ou ruídos permitidos são os seguintes:

***I - em área residencial:** 60 db (sessenta decibéis) no período diurno, medidos na curva "A" ou*

"C", e 55 db (cinquenta e cinco decibéis) no período noturno; medidos na curva "A" ou "C";

***II - em área industrial:** 70 db (setenta decibéis) no período diurno, medidos na curva "A" ou*

"C", e 60 db (sessenta decibéis) no período noturno, medidos na curva "A" ou "C"; e

***III - em outras áreas não elencadas neste artigo,** seguem-se às definições da NBR 10151/2000.*

§ 1º A infração do disposto neste artigo e incisos acarreta a pena de multa de 30 (trinta) a 1.000 (um mil) UFM's – Unidade Financeira Municipal.

§ 2º Para os efeitos desta Lei, ficam definidos os seguintes horários:

***I - DIURNO:** compreendido entre as 8 (oito) e as 19 (dezenove) horas;*

***II - NOTURNO:** compreendido entre as 19 (dezenove) e as 8 (oito) horas.*

III - Nos **domingos e feriados**, considera-se **NOTURNO**: horário compreendido entre as 20 (vinte) e as 8 (oito) horas.

§ 3º Os níveis de intensidade de sons ou ruídos fixados por esta Lei, bem como o método utilizado para medição e avaliação, **obedecerão às recomendações das normas NBR 10151/2000 e NBR 10152/87, ou às que vierem a sucedê-las. (grifo nosso)**

- **Lei Ordinária Municipal nº 3.048/2009**: Dispõe sobre a Supressão de Camada Vegetal nas áreas urbanas do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

No caso de haver necessidade de corte de árvores isoladas, ressalta-se que o solicitante deverá atender a todas as exigências contidas no artigo 8º.

Vale mencionar, ainda, os seguintes artigos da Lei Municipal nº 3.048/2009:

Art. 4º Os novos empreendimentos que impliquem o corte ou a supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica deverão ser implantados preferencialmente em áreas já substancialmente alteradas ou degradadas.

Art. 6º No caso do abate de árvores, cada árvore abatida será substituída pelo plantio, no mesmo imóvel, ou o mais próximo deste, ou na impossibilidade em local determinado pela SEMMA, de duas outras, de espécies recomendadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMMA.

(...)

§2º No caso do abate de árvore imune de corte, prevista em Lei, será feita a reposição citada no “caput” deste artigo, no mesmo imóvel ou a critério da Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SEMMA, a doação ao Município de quatro mudas de espécies recomendadas, com porte mínimo da muda de 1,80m.

Art. 7º É vedado o abate, derrubada ou morte provocada, de árvore(s) e roçadas nas formações vegetais, sem autorização especial emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SEMMA, ficando os infratores sujeitos às penalidades previstas nesta lei. (grifo nosso)

- **Lei Ordinária Municipal nº 3.197/2011**: Institui a Campanha Permanente de Incentivo à arborização de Ruas, Praças e Jardins de Paranaguá, e dá outras providências.

1.1.4. Normas – Proteção Florestal

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 12.651/2012** (Código Florestal): Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

Convém destacar que o Código Florestal contém normas regulamentadoras referentes às Áreas de Preservação Permanente. Seu conceito encontra-se no artigo 3º, suas delimitações estão previstas no artigo 4º e o artigo 8º prevê a possibilidade, em caso de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, de haver a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente.

Das delimitações previstas a título de Áreas de Preservação Permanente, salientam-se os manguezais:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

[...]

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

[...]

- **Lei Federal nº 11.428/2008:** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 6.660/2014:** Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
- **Resolução CONAMA nº 303/2002:** Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

A respeito da proteção dos mangues, destacam-se que estes são considerados áreas de preservação permanente, conforme segue o artigo:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

[...]

IX - nas restingas:

[...]

b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;

X - em manguezal, em toda a sua extensão;

Âmbito Estadual

- **Lei Estadual nº 11.054/1995:** Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado do Paraná.
- **Lei Estadual nº 18.189/2014:** Revoga dispositivos da Lei Florestal do Estado bem como a Lei de Auditoria Ambiental.

1.1.5. Normas – Unidades de Conservação

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 9.985/2000:** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 428/2010:** Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a necessidade de autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental que afetem unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento.

Ressalta-se que há Unidades de Conservação que estão distantes do empreendimento (aproximadamente entre 5 e 20 quilômetros), e que não são afetadas pelo Empreendimento. Seguem adiante, juntamente com os atos legais que as criaram:

1.1.5.1 Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange

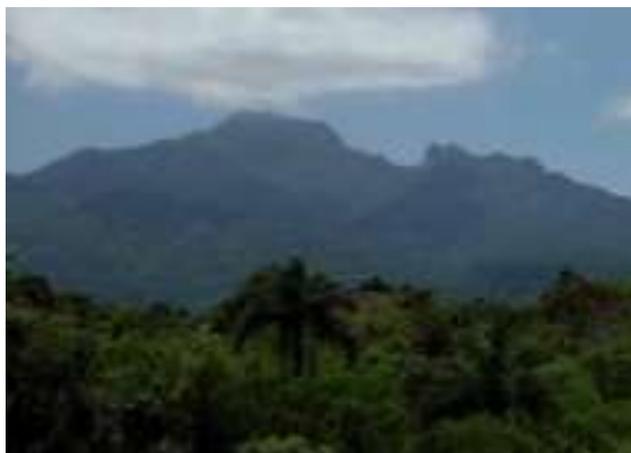


Figura 1: Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange
Fonte: ICMBio

- **Lei Federal nº 10.227/2001:** Cria o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, no Estado do Paraná e dá outras providências.

Considerando-se que ainda não há um Plano de Manejo da UC Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, conforme informações prestadas pelo ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, há de se observar o disposto na Resolução CONAMA nº 428/2010, que determina a zona de amortecimento de 3 mil metros para as Unidades de Conservação que ainda não possuam tal plano.

Ademais, a Resolução CONAMA nº 428/2010 também estabelece a necessidade de autorização do órgão gestor da unidade no caso de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar a sua zona de amortecimento.

Cumprindo observar, todavia, que o empreendimento em questão não estará localizado dentro da zona de amortecimento da UC, o que faz necessário destacar a desnecessidade de autorização do seu órgão gestor.

1.1.5.2 Parque Estadual da Ilha do Mel



Figura 2: Parque Estadual da Ilha do Mel
Fonte: Prefeitura Municipal de Paranaguá

- **Decreto Estadual nº 5.506/2002:** Cria o Parque Estadual da Ilha do Mel, localizado no município de Paranaguá.

Conforme o mapa da zona de amortecimento do parque, constante no Plano de Manejo do Parque, datado de 2013, o empreendimento se encontra fora dessa zona e, portanto, não necessitará seguir as restrições específicas estabelecidas para a proteção do entorno dessa UC. (Instituto Ambiental do Paraná).

1.1.5.3 Estação Ecológica do Guaraguaçu



Figura 3: Estação Ecológica do Guaraguaçu
Fonte: Agência de Notícias Estado do Paraná.

- **Decreto Estadual nº 1.230/1992:** Criação da Estação Ecológica de Guaraguaçu, no município de Paranaguá.

De acordo com o mapa da zona de amortecimento dessa estação, datado de 2003, o empreendimento também se encontra fora de tal zona e, portanto, não necessitará seguir as restrições específicas estabelecidas para a proteção do entorno dessa UC. (ESTAÇÃO, 2003)

1.1.5.4 Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba



Figura 4: Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba
Fonte: ICMBio

- **Decreto Federal nº 90.883/1985:** Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, no Estado do Paraná, e dá outras providências.

A APA possui um Plano de Gestão Ambiental, datado de 1995; contudo, não possui uma zona de amortecimento definida. (SEMA; IAP, 1995)

Lembra-se que, por ser essa Unidade de Conservação uma Área de Proteção Ambiental – APA, a Lei Federal nº 9.985/2000 não exige, para essa categoria de UC, uma zona de amortecimento.

1.1.5.5 Estação Ecológica da Ilha do Mel



Figura 5: Estação Ecológica Ilha do Mel
Fonte: Via Rural

- **Decreto Estadual nº 5.454/1982:** Cria a Estação Ecológica da Ilha do Mel.

Assim como no caso das outras Unidades de Conservação, o empreendimento também se encontra fora da zona de amortecimento, conforme o Mapa de Área de Amortecimento, pertencente ao Plano de Manejo da Estação Ecológica Ilha do Mel e, portanto, não necessitará seguir as restrições específicas estabelecidas para a proteção do entorno dessa UC. (IAP)

1.1.5.6 Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba



Figura 6: Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba
Fonte: Conservação Brasil

- **Decreto Estadual nº 1.234/1992:** Declaração da Área de Proteção Ambiental-APA dos municípios descritos para compatibilizar o uso racional dos recursos ambientais da região e disciplinar o uso turístico. (IAP)

1.1.6. Normas – Recursos Hídricos

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997:** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990.
- **Resolução CONAMA nº 357/2005:** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

1.1.7. Normas – Qualidade do Ar

Âmbito Federal

- **Resolução CONAMA nº 5/1989:** Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do AR (PRONAR).
- **Resolução CONAMA nº 3/1990:** Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR.

Âmbito Estadual

- **Lei Estadual nº 13.806/2002:** Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, padrões e gestão da qualidade do ar, conforme especifica e adota outras providências.

É importante considerar os princípios e proibições previstos nessa Lei Estadual. Assim sendo, seguem os artigos que merecem devido destaque:

Art. 3º. Fica proibido o lançamento ou a liberação para a atmosfera de qualquer tipo e forma de matéria ou energia que possa ocasionar a poluição atmosférica, conforme definida nos termos desta lei.

Art. 4º. Fica proibida a queima a céu aberto de resíduos sólidos, líquidos ou de outros materiais combustíveis, exceto mediante autorização prévia de órgão estadual de meio ambiente, ou em situações de emergência sanitária assim definidas pela Secretaria de Estado da Saúde ou pela Secretaria de Estado da Agricultura.

1.1.8. Normas – Educação Ambiental

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 9.795/1999:** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

Oportuno é observar o artigo 3º, por este enunciar as seguintes incumbências:

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

[...]

*V - às **empresas**, entidades de classe, instituições públicas e privadas, **promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;** [...] (grifo nosso)*

1.1.9. Normas – Ruídos

Âmbito Federal

- **NBR 10.151:2000:** Trata sobre o procedimento para avaliação de ruído em áreas habitadas, especificando um método para a medição do conforto ou aceitabilidade dos ruídos em comunidades, independente da existência de reclamações.

Âmbito Municipal

- **Lei Ordinária Municipal nº 2.312/2002:** Dispõe sobre o controle e a fiscalização das atividades que gerem poluição sonora ou causem desordens; impõe penalidades e dá outras providências.

1.1.10. Normas – Saneamento

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 11.445/2007:** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, definido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais para o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais.
- **Decreto Federal nº 7.217/2007:** Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 430/2011:** Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Âmbito Municipal

- **Lei Complementar Municipal nº 166/2014:** Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico e o Fundo Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.

1.1.11. Normas – Resíduos

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 12.305/2010:** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências.

Consolidando a responsabilidade do gerador, em todo o território nacional, essa lei, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, trouxe princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativos à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, fixando as responsabilidades do poder público e do setor privado quanto às medidas necessárias aos processos de redução, reutilização, reciclagem e destinação final de resíduos.

- **NBR 10.004:2004:** Normatiza sobre resíduos sólidos e sua classificação.

Âmbito Estadual

- **Lei Estadual nº 12.493/1999:** Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

Frisam-se os artigos 4º e 5º, por este dispor sobre a obrigação dos geradores de resíduos e os deveres a serem atendidos conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e condições do Instituto Ambiental do Paraná – IAP:

Art. 4º. As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas.

Art. 5º. Os resíduos sólidos deverão sofrer acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final adequados, atendendo as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, respeitadas as demais normas legais vigentes.

- **Decreto Estadual nº 6.674/2002:** Aprova o Regulamento da Lei nº 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

Âmbito Municipal

- **Lei Ordinária Municipal nº 2072/1998:** Regulamenta a limpeza urbana do município de Paranaguá e dá outras providências.

Destaca-se, para o empreendimento em estudo, o artigo 28, por este dispor sobre a responsabilidade do transporte de resíduos e a preocupação com a limpeza e bem estar dos locais públicos. Segue adiante:

Art. 28 - O transporte, em veículos, de qualquer material a granel ou resíduos sólidos que exalem odores desagradáveis deve ser executado de forma a não provocar derramamento nas vias e logradouros públicos e em condições que não tragam inconvenientes à saúde e ao bem estar público.

§ 1º - Os veículos transportadores de material a granel assim considerados: aterro, resíduos de aterro e/ou terraplanagem em geral, entulhos de construções, reformas e/ou demolições, areia, cascalho, brita, agregados, serragem, carvão, adubos, fertilizantes, compostos orgânicos e similares deverão:

I - ser dotados de coberturas ou sistemas de proteção, que impeçam o derramamento de resíduos;

II - Ter seu equipamento de rodagem limpo antes de atingir a via pública.

§ 2º - Produtos pastosos e resíduos sólidos que exalem odores desagradáveis, como as provenientes de limpeza ou esvaziamento de fossas ou poços absorventes, restos de abatedouros, restos de matadouros, restos de açougues, sebos, vísceras e similares, varredura dos armazéns e das vias portuárias só poderão ser transportados em carrocerias estanques.

§ 3º - Nos serviços de cargas e descargas dos veículos, os responsáveis tanto pelo serviço quanto pela guarda dos serviços transportados, sob pena de incidirem ambos nas mesmas sanções previstas nesta Lei devem:

I - adotar precauções na execução dos serviços de forma a evitar prejuízos à limpeza de ralos, caixas receptoras de águas pluviais, passeios, vias e logradouros públicos;

II - providenciar imediatamente a retirada dos passeios, vias e logradouros públicos, das cargas e produtos descarregados;

III - providenciar a limpeza dos locais públicos utilizados recolhendo convenientemente todos os resíduos caídos;

- **Lei Ordinária Municipal nº 2.251/2002:** Dispõe sobre a recepção de resíduos sólidos potencialmente perigosos à saúde e ao meio ambiente.

- **Lei Ordinária Municipal nº 3.049/2009:** Institui o Programa de Gerenciamento de Óleos e Gorduras Residuais de origem.

1.1.11.1 Resíduos da Construção Civil

Âmbito Federal

- **Resolução CONAMA nº 307/2002:** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **Resolução CONTRAN nº 441/2013:** Dispõe sobre o transporte de cargas de sólidos a granel nas vias abertas à circulação pública em todo o território nacional.

Ressalta-se que essa resolução traz a obrigatoriedade dos veículos que transportam solo, resíduos e outros materiais de terem suas cargas cobertas por lonas ou outros dispositivos similares.

1.1.12. Patrimônio Cultural

Âmbito Federal

- **Lei Federal nº 3.924/1961:** Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
- **Portaria IPHAN nº 07/1998:** Estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos previstas na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961.
- **Portaria IPHAN nº 230/2002:** Compatibiliza as fases de obtenção de licenças ambientais com os estudos preventivos de arqueologia.

1.1.13. Normas – Planejamento Urbano do Município de Paranaguá

1.1.13.1 Plano Diretor

- **Lei Complementar Municipal nº 60/2007:** 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.

O Plano Diretor é o instrumento básico para o processo de planejamento e ordenamento do Município. Assim sendo, é essencial que novos empreendimentos estejam em plena conformidade com a normatização prevista por essa Lei, uma vez que esta traz as diretrizes a respeito da sustentabilidade ambiental, do patrimônio cultural e natural, do saneamento, do ordenamento territorial entre outros.

1.1.13.2 Parcelamento

- **Lei Complementar Municipal nº 66/2007:** Dispõe Sobre a Lei de Parcelamento do Solo Urbano, sobre remembramento e Condomínios Horizontais no Município de Paranaguá.

1.1.13.3 Uso e Ocupação do Solo

- **Lei Complementar Municipal nº 62/2007:** Institui o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

O zoneamento será caracterizado no tópico “Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do Município e legislação ambiental e urbanística”.

- **Lei Complementar Municipal nº 90/2008:** Altera as tabelas de parâmetros de uso e ocupação do subsolo da SEA 1, SEA 2, SEA 3 ZRU, ZCQU 1, ZCQU 2, ZCQU 3, ZCEU 1, ZCEU 2 do anexo I, da Lei Complementar nº 62/2007 (redação acrescida pela Lei Complementar nº 112/2009).

1.1.13.4 Eixo Modal Paranaguá

- **Decreto Estadual nº 9.886/2014:** Institui e declara como sendo de utilidade pública e interesse social o Eixo Modal de Paranaguá e dá outras providências.

1.1.13.5 Posturas

- **Lei Complementar Municipal nº 68/2007:** Dispõe sobre normas relativas ao Código de Posturas do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

Ressalta-se que o Título VIII do Código de Posturas estabelece normas para o horário de funcionamento. Merecem destaque os seguintes artigos:

Art. 285. O horário de funcionamento dos estabelecimentos industriais, comerciais, prestação de serviços e de crédito, obedecerá aos horários estipulados neste Capítulo, observadas as normas da Legislação Federal do Trabalho vigente.

Art. 286. Estão sujeitos a horários especiais:

[...]

IV. funcionamento livre:

- a) indústrias;*
- b) restaurantes, sorveterias, confeitarias, bares, cafés e similares;*
- c) bancas de revistas;*
- d) casas de dança e casas de diversão pública;*

[...]

Art. 287. Outros ramos do comércio ou prestadores de serviços que exploram atividades não previstas neste Capítulo, que necessitem funcionar em horário especial deverão requerê-los a Municipalidade.

Art. 288. Em casos excepcionais, obedecido o interesse público, o Chefe do Poder Executivo poderá conceder licenças extraordinárias a estabelecimentos e atividades, alterando por decreto o horário normal de funcionamento.

Parágrafo único. Fora do horário normal, os estabelecimentos que funcionarem com as licenças extraordinárias, somente poderão vender mercadorias pertencentes ao ramo do comércio, conforme sua licença de localização.

Art. 289. Toda operação de carga e descarga realizada no Município de Paranaguá, seja por particulares, estabelecimentos comerciais, industriais ou prestadores de serviço, fica sujeita à regulamentação específica da Municipalidade.

1.1.13.6 Obras

- **Lei Complementar Municipal nº 67/2007:** Define o Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

Sabendo-se que todo novo empreendimento a ser construído, reformado ou ampliado no Município deve seguir as exigências do Código de Obras, vale ressaltar algumas delas ao presente Estudo.

Conforme artigo 26, todas as obras e serviços de construção em Paranaguá poderão ser executadas mediante obtenção de licença ou alvará prévios, emitidos pela Prefeitura.

O artigo 27 traz os requisitos para o processo de aprovação:

Art. 27º. O processo de aprovação dos projetos será constituído dos seguintes elementos: I. Consulta prévia; II. Requerimento solicitando aprovação do projeto; III. Projeto arquitetônico completo, contendo os elementos descritos no artigo 25; IV. Memorial Descritivo da Obra; V. Prova de domínio do terreno ou autorização para edificar, fornecida pelo proprietário; VI. Vias da ART, destinada aos órgãos públicos; VII. Projetos de fossa e de sumidouro (em formulário padrão prefeitura);

§ 1º. O requerimento e os projetos deverão estar assinados pelo proprietário, pelo autor e pelo responsável técnico da obra.

Destacam-se, também, os artigos 37 e 38, pois tratam do alvará de construção e seus prazos para início da obra e de validade:

*Art. 37º. **O alvará fixará o prazo de 90 (noventa) dias para o início da construção, prorrogável por mais 90 (noventa) dias;** findos esse prazos, sem que a obra tenha sido iniciada, o licenciamento será cancelado.*

§1º. Para efeito da presente Lei, uma construção será considerada iniciada quando estiver evidenciado o início da execução de serviços constantes do projeto aprovado.

*§2º. **Se dentro do prazo fixado, a construção não for concluída,** deverá ser solicitada a prorrogação de prazo, que, se deferida, importará no pagamento da taxa de licenciamento correspondente a essa prorrogação.*

*§3º. **O prazo de validade** do alvará de construção é de 2 (dois) anos e das prorrogações de 1 (um) ano.*

*Art. 38º. **A execução da obra somente poderá ser iniciada** depois de aprovado o projeto e expedido alvará para a construção.(grifo nosso)*

No que diz respeito à garantia do direito à acessibilidade, deve-se respeitar os artigos 382 e 383, que tratam da acessibilidade dos deficientes físicos nas edificações:

Art. 382. Em qualquer edificação, à exceção das habitações unifamiliares, deverá ser garantido o acesso aos deficientes físicos em cadeiras de rodas ou com aparelhos ortopédicos, observadas as disposições da NBR 9050/85 que 99 dispõe sobre a adequação das

edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente. Parágrafo único. Nas edificações não residenciais já existentes, o acesso ao deficiente físico deverá ser garantido pelo menos até o pavimento térreo e, se houver necessidade de rampa, essa deverá ser executada conforme o estabelecido na NBR 9050/84.

Art. 383°. Quando existir desnível entre o piso e o passeio, ou quando houver desníveis internos, será obrigatória a utilização de rampas de acesso e locomoção de deficientes físicos. Parágrafo único. Quando não houver rampas, o acesso dos deficientes físicos a outros pavimentos deverá ser feito através de elevador com largura mínima de 1,40m (um metro e quarenta centímetros).

No que tange ao número mínimo de vagas de estacionamento, deverá o empreendimento atender ao disposto no artigo 375 do Código de Obras, além do estabelecido em seu parágrafo único:

Art. 375, Parágrafo único. Deverá ser prevista área que permita a circulação, o carregamento e a descarga de caminhões dentro do próprio terreno, sem que gere transtornos ao tráfego de veículos local. Para as construções existentes e em desacordo com as normas deste Código, a municipalidade definirá locais e horários adequados.

1.1.13.7 Sistemas Viário e Ciclovário

- **Lei Ordinária Municipal nº 1912/1995:** 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.
- **Lei Ordinária Municipal nº 1.913/1995:** 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.
- **Lei Complementar Municipal nº 64/2007:** Dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá, e adota outras providências.
- **Lei Complementar Municipal nº 65/2007:** Dispõe sobre o uso da bicicleta e o Sistema Ciclovário do Município de Paranaguá, e dá outras providências.
- **Lei Ordinária Municipal nº 3.039/2009:** Altera 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.

1.2. Documentação e Pareceres Relativos ao Empreendimento

A. Certidão de Registro Imobiliário Atualizada

De acordo com a Certidão de Registro Imobiliário, número 54261, o terreno do empreendimento, Lote 2-B-2 apresenta área total de 68.326,51m², imóvel este cadastrado no INCRA com área total de 10,80Ha.

Em 2014 perante o protocolo nº141187, houve o recadastramento no INCRA com a área total de 6,8000ha, dados constantes na averbação 08.

A matrícula segue no Anexo A.

B. Declaração da CAB quanto ao abastecimento de água e/ou outorga do ÁGUAS PARANÁ para captação e disposição de efluentes

Não será utilizada água como insumo no processo produtivo, devendo o empreendimento ser abastecido pela concessionária de água para consumo humano.

A limpeza dos equipamentos, maquinários, caminhões e contêineres será feita por meio de soprador ou varrição.

O parecer de viabilidade da Companhia de Abastecimento de Água e Esgoto (CAB – Paranaguá) em fornecer água potável e coleta e tratamento de esgoto sanitário doméstico para o empreendimento Fertipar registra a viabilidade imediata para prestação de serviço de fornecimento de água potável.

Entretanto, a coleta e tratamento de esgoto sanitário doméstico na região dependem da implantação de rede coletora e demais infraestruturas necessárias para ligação à ETE Emboguaçu. As obras necessárias devem ser concluídas apenas no fim do ano de 2016.

O parecer estabelece ainda que ficam proibidos os despejos de efluentes industriais provenientes de lavagem do local, de equipamentos, de veículos, lavagem de armazéns e depósitos ou outros efluentes.

Dessa forma, caso o licenciamento urbanístico e ambiental do empreendimento sejam aprovados antes da implantação da rede coletora de esgoto da CAB, o empreendedor fará a construção de uma fossa séptica para devido tratamento do esgoto doméstico gerado no empreendimento.

Segue parecer da concessionária local CAB – Águas de Paranaguá – no Anexo B.

C. Declaração da COPEL quanto ao abastecimento de energia elétrica

A Fertipar será abastecida pela concessionária de energia Companhia Paranaense de Energia – COPEL, que alimentará uma subestação de energia, composta por um grupo de gerador e transformadores, do qual a eletricidade será distribuída para todo o empreendimento. Segue no Anexo C, o parecer da concessionária COPEL.

D. Parecer do ICMBIO e do IAP em relação a Unidades de Conservação

ICMBIO

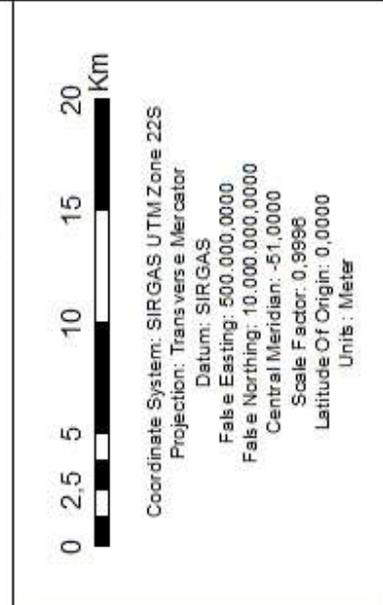
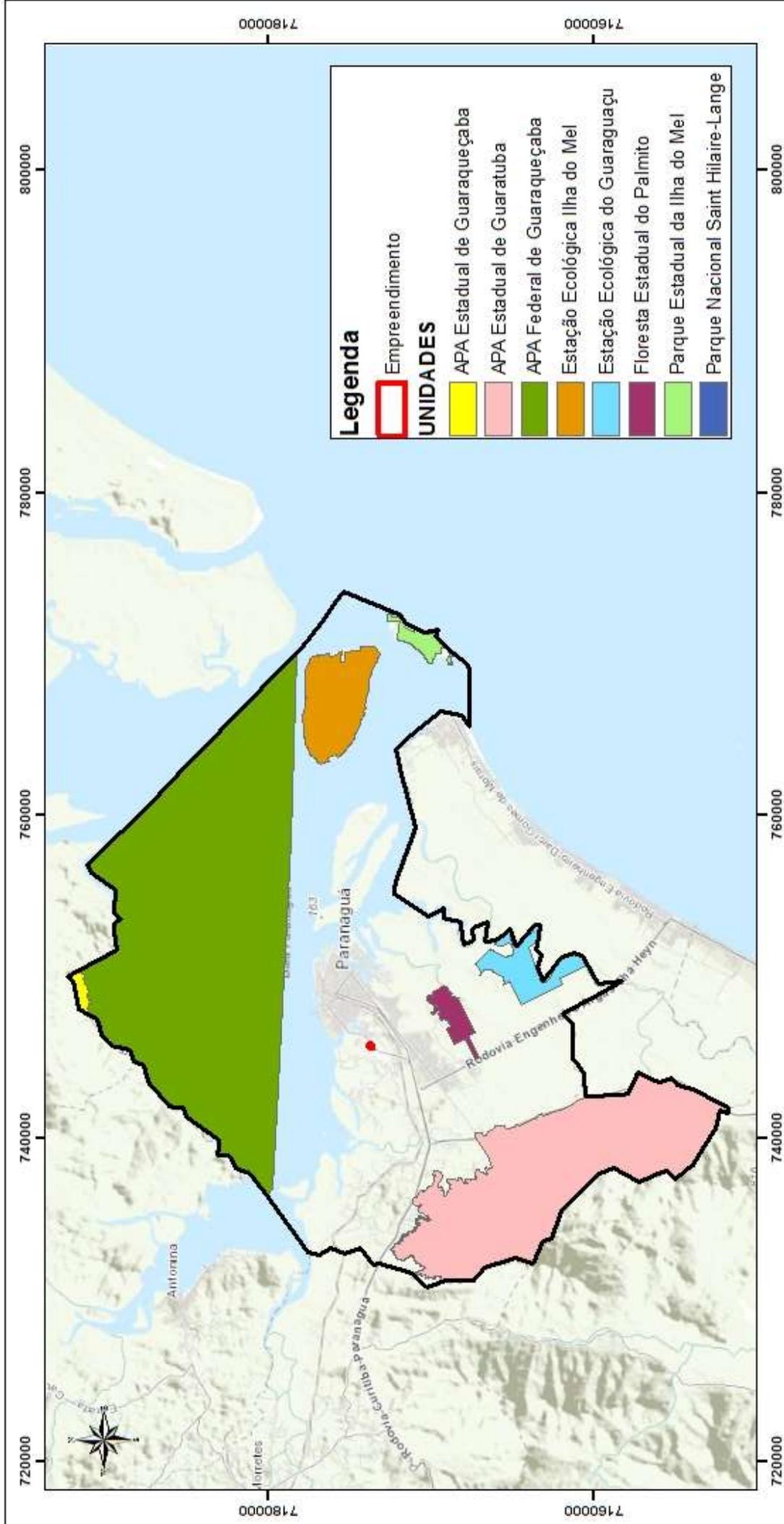
De acordo com o parecer fornecido pelo ICMBio em relação às Unidades de Conservação, Anexo D, foi identificado que a área diretamente afetada pelo empreendimento está fora dos limites da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba. Sendo assim, não se faz necessária a autorização do licenciamento ambiental do empreendimento.

IAP

Na figura abaixo se pode notar que o empreendimento encontra-se afastados nas unidades de conservação (UC) mais próximas, minimizando sua interferência direta na qualidade ambiental dessas UCs.

O empreendimento já apresenta licença ambiental prévia sob nº 37422, com validade em 18/06/2016, Anexo E, a qual atesta que o órgão correspondente autorizou a localização do empreendimento. Se o IAP entender como necessidade, no processo de licenciamento irá solicitar uma análise referente à interferência nas Unidades de Preservação localizadas próximas ao empreendimento.

Afirma-se que o empreendimento está em processo de licenciamento, sendo tal processo distinto do licenciamento urbanístico, cabendo ao Instituto Ambiental sua aprovação.



UNIDADE DE CONSERVAÇÃO EM PARANAGUÁ/PR



Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli

E. Parecer do IPHAN em relação a possíveis bens patrimoniais, históricos e artísticos.

De acordo com o Ofício nº 534/15, emitido pela Superintendência do IPHAN no Paraná em 08 de junho de 2015, (Anexo F), a Fertipar deverá realizar um estudo sob o ponto de vista de arqueologia preventiva no local antes da implementação do empreendimento para averiguar a ocorrência de vestígios arqueológicos, sobretudo pré-coloniais.

Os instrumentos normativos que embasam essa pesquisa arqueológica são as Portarias IPHAN nº 001/2015, sendo responsabilidade do empreendedor aprovar o estudo perante o IPHAN.

F. SISLEG – desenho técnico de acordo com a indicação das matrículas, apresentando Registro de Responsabilidade Técnicas e/ou apresentar cópia autenticada do croqui do registro de imóveis, quando existente;

Segundo o Art. 5º da portaria do IAP nº 55/2012 “A Reserva legal averbada em imóveis situados em Perímetro urbano ou de Área de expansão urbana com presença de cobertura florestal nativa deverá ser transformada em área verde urbana, concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor, e não poderá ser realocada.”

De acordo com o Registro de Imóveis do empreendimento, averbação 02, em 20 de novembro de 2006, a Reserva Legal do empreendimento foi averbada sobre uma área de 1,3871 hectares, o que corresponde a 20% da área total do imóvel. A presente limitação e intocabilidade de uso se fizeram em cumprimento ao que dispõe a Lei Federal nº4771/65, Lei Estadual nº11054/95 e os Decretos Estaduais nº387/99, 3320/04 e as demais normas pertinentes.

Segundo Averbação 09 da matrícula 54.261, o imóvel em questão foi incluído da área urbana do município de Paranaguá pela Lei Complementar Nº130 de 2011. Portanto como o imóvel é caracterizado como urbano, não é necessário o CAR, sendo somente necessária a delimitação da área verde urbana contida no terreno do empreendimento.

De acordo com a Lei da Mata Atlântica, Art. 1º, § 1º, somente os remanescentes de vegetação nativa primária e vegetação nativa secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração na área de abrangência do mapa definida no caput terão seu uso e conservação regulados por este Decreto, não interferindo em áreas já ocupadas com agricultura, cidades, pastagens e florestas plantadas ou outras áreas desprovidas de vegetação nativa.

7173600

745500

7173900

745800



745500

745800

AREA VERDE NO PROJETO

Data do Projeto: 22/06/2015
Org. Camila Romagnolli



Legenda

Área Verde Natural



Coordinate System: SIRGAS UTM Zone 22S
Projection: Transversal Mercator
Datum: SIRGAS
False Easting: 500.000.0000
False Northing: 10.000.000.0000
Central Meridian: -51.00000
Scale Factor: 0.9998
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter



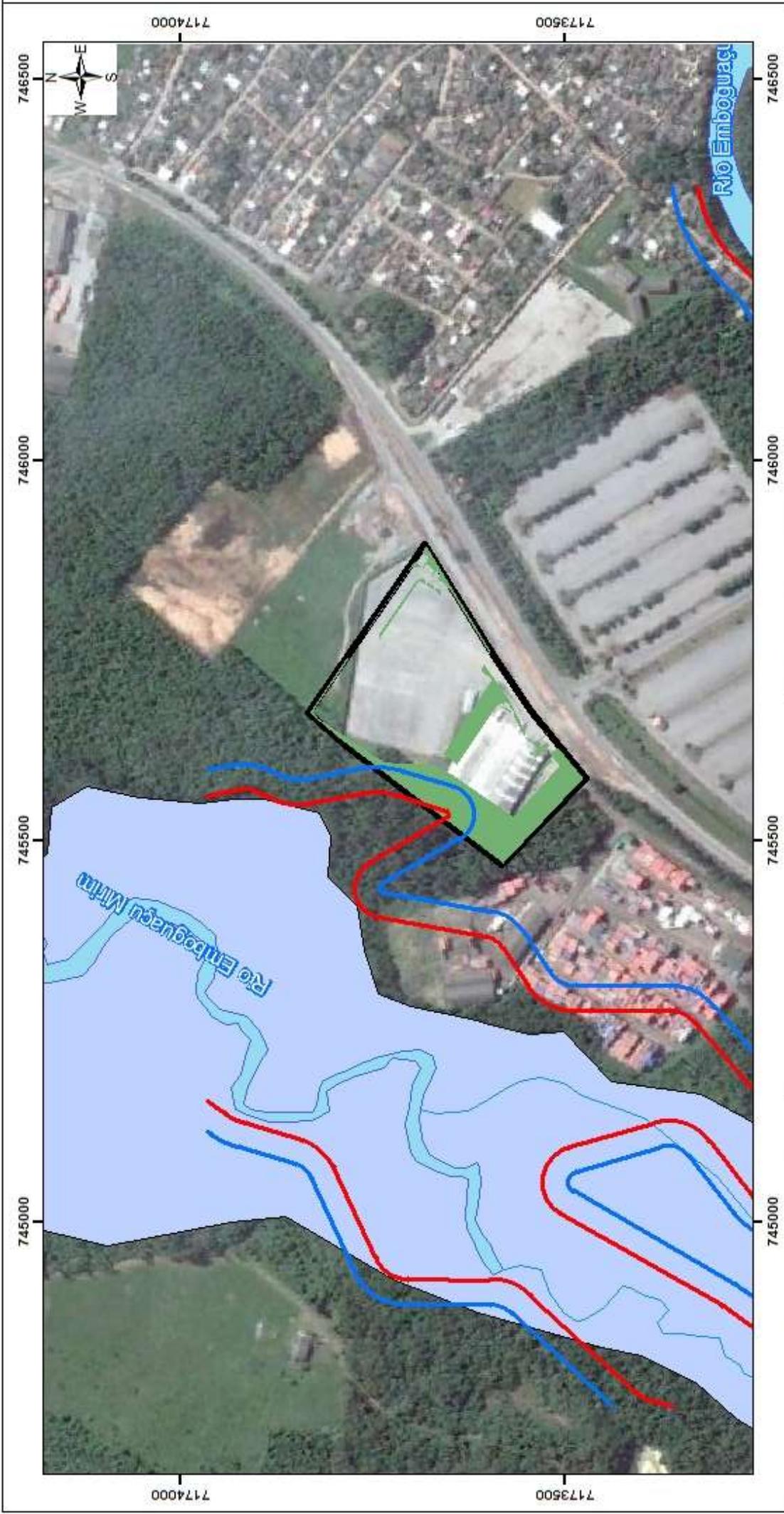
G. Indicação das áreas de Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente e áreas úmidas (apresentar área de reserva da mata atlântica (30%) concentrada, em conjunto formando um único maciço com a reserva legal);Indicação da Linha de Preamar, Linha Limite do Terreno de Marinha, nascentes, córregos, rios, áreas úmidas, banhados e vegetação.

De acordo com os mapas representados nas páginas seguintes, o empreendimento possui 20% de área de reserva legal no interior do lote.

A figura seguinte mostra a localização das áreas do terreno em questão e do vizinho que serão preservadas, mantendo assim um grande e único maciço de Reserva Legal. .

H. Apresentar documentos referentes ao acesso (DNIT)

O documento referente à autorização para o acesso consta no Anexo G, em nome da ECOVIA, com Termo de Autorização (T.A.) nº 2012.008.



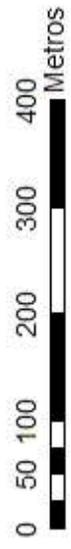
ELEMENTOS AMBIENTAIS NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

Legenda

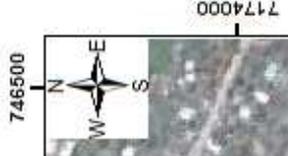
-  LLM
-  LPM
-  Áreas Verdes
-  Empreendimento
-  Corpos Hidricos
-  Mangue
-  Paranaguá/PR



Data do Projeto: 24/02/2016
Org. Viniçius M. Iria



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
False Easting: 500.000.000,000
False Northing: 10.000.000.000,000
Central Meridian: -51,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Units: Meter





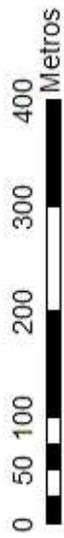
**INDICAÇÃO DE LINHA DE
PREAMAR E LINHA LIMITE
DE TERRENO DA MARINHA**



Data do Projeto: 24/02/2016
Org. Vinícius M. Iria

Legenda

- LLM
- LPM
- Empreendimento
- Paranaguá/PR



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transvers e Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,000
 False Northing: 10.000.000.000,000
 Central Meridian: -51,0000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Descrição da Edificação ou Grupamento de Edificações

A. Nome do Empreendimento

FERTIPAR FERTILIZANTES DO PARANÁ LTDA

B. Localização e Dimensões do Empreendimento

O empreendimento será instalado em um lote com área de 68.326,51m² localizado na BR 277 – KM 02, Emboguaçú, pertencente ao perímetro urbano de Paranaguá/PR. A atividade consiste em uma unidade de pátio de caminhões e misturadora de fertilizantes, e são movimentados pelo Porto de Paranaguá.



LOCALIZAÇÃO

Data do Projeto: 22/06/2015
Org. Camila Romagnoli



Legenda

 Empreendimento

Endereço BR 277 Km 2



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
False Easting: 500.000.0000
False Northing: 10.000.000.0000
Central Meridian: -51.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

C. Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do Município e legislação ambiental e urbanística

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Paranaguá (PDDI, Lei Complementar nº 60/07) é composto de um conjunto de leis, dentre elas a Lei do Perímetro Urbano; Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo; Lei de Parcelamento do Solo Urbano; Lei do Sistema Viário; Código de Obras e Edificações; Código de Posturas e o Zoneamento Ecológico-Econômico Municipal.

Dentre os princípios do PDDI, um empreendimento deve ser concebido conforme estabelecido no artigo 9º, que trata da função social da propriedade:

Art. 9º. Para cumprir a sua função social, a propriedade deve atender, simultaneamente, no mínimo, às seguintes exigências:

I - intensidade de uso adequada à disponibilidade da infraestrutura, de equipamentos e de serviços;

II - uso compatível com as condições de preservação da qualidade do meio ambiente, da paisagem e do patrimônio local;

III - aproveitamento e utilização compatíveis com a segurança e saúde de seus usuários e da vizinhança;

IV – utilização adequada do terreno, segundo os parâmetros mínimos definidos na Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo e legislações correlatas.

De acordo com a Lei Complementar nº 62/2007, que trata do Uso e Ocupação do Solo no município de Paranaguá, e a Certidão de Uso do Solo (anexo H) o terreno onde será implantado o empreendimento Fertipar está inserido na Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE).

Segue a caracterização e os objetivos da Zona de Desenvolvimento Econômico:

Art. 43. *A Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE) caracteriza-se por grandes glebas, ocupadas parcialmente, servidas por importante rede viária, aptas para ocupação por atividades industriais, comércio e serviços de grande porte, com potencial de incômodo ao uso residencial.*

Parágrafo único - Para ocupação da ZDE devem ser elaborados planos específicos de urbanização e sistema viário, de acordo com a legislação municipal referentes a estes assuntos.

Art. 44. *São objetivos na Zona de Desenvolvimento Econômico:*

I. concentrar atividades econômicas de grande porte;

II. potencializar as atividades econômicas;

III. concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada.

IV. concentrar atividades incômodas ao uso residencial de forma controlada.

Parágrafo único - O uso e a ocupação da ZDE deverão estar em consonância com a legislação ambiental federal e estadual pertinente.

Parágrafo único - Amplia-se o limite da Zona de Desenvolvimento Econômico em 180 m (cento e oitenta metros), sentido Porto, conforme mapa anexo. (incluído pela Lei Complementar nº 084 de 10 de setembro de 2008)

Quanto à compatibilização com a legislação ambiental, salienta-se ainda que o processo de licenciamento ambiental, que não se confunde com o Estudo aqui proposto, já foi iniciado e que a Licença Prévia do Instituto Ambiental do Paraná – IAP – foi emitida em 18 de junho de 2014 (ANEXO E -).

Cumprindo observar que o presente Estudo de Impacto de Vizinhança apresenta, em seu conteúdo, as condições para viabilização legal do empreendimento, inclusive no âmbito das normas ambientais e urbanísticas.

Assim sendo, a verificação sobre a compatibilidade do empreendimento ainda a ser implantado com a legislação ambiental e urbanística será possível somente se atendidas às normas pertinentes, tanto as dispostas no presente estudo como as dispostas no processo de licenciamento ambiental.

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

Uma das principais demandas para o crescimento econômico do Brasil tem sido a inclusão de investimentos na atividade portuária e, dessa forma, tem-se expandido a infraestrutura necessária.

O Porto de Paranaguá movimentou 43,3 milhões de toneladas de grãos em 2012, o que significa a terceira posição no ranking nacional dos portos públicos (atrás dos portos de Santos e Itaguaí).

Além disso, Paranaguá é o maior porto graneleiro da América Latina, e conta ainda com outras cargas importantes como os contêineres e veículos.

Os fertilizantes representaram 18% da movimentação total do porto, sendo a principal carga deste. Apresenta-se, adiante, uma tabela com a capacidade de movimentação de Fertilizantes em três dos berços existentes no porto.

Capacidade de Movimentação de Fertilizantes nos Berços 209 a 211

	Unidade	2012	2015	2020	2025	2030
Consignação Média	t	19.738	20.675	21.143	22.114	22.730
<i>Hipótese sobre a Produtividade do Berço:</i>						
Produtividade Bruta Média	t/h	226	226	226	226	226
<i>Ciclo do Navio:</i>						
Horas de Operação por Navio	h	87,3	91,5	93,6	97,9	100,6
Tempo entre atracações sucessivas	h	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Tempo de Ocupação do Berço por um Navio	h	90,3	94,5	96,6	100,9	103,6
<i>Disponibilidade do Berço:</i>						
Dias Disponíveis do Berço por Ano	Dias	364	364	364	364	364
Índice de Ocupação	%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%	70,0%
Capacidade de Movimentação	t/ano	2.601.744	2.605.351	2.602.388	2.607.655	2.612.648

Fonte: Elaborado por LabTrans

Foi elaborado, pelo Plano Mestre-Porto Paranaguá (Labtrans, 2013), a relação entre demanda e a capacidade do porto em movimentar as cargas para os próximos anos até 2030. Com isso, mostrou-se que a capacidade do porto para os fertilizantes é muito inferior à demanda requerida pelo país.

Observa-se que a capacidade do porto, calculada para índices de ocupação do cais entre 65% e 70% é insuficiente para atender à demanda. A movimentação em 2012 só foi possível devido a uma ocupação bem maior, com um consequente baixo padrão de serviço.

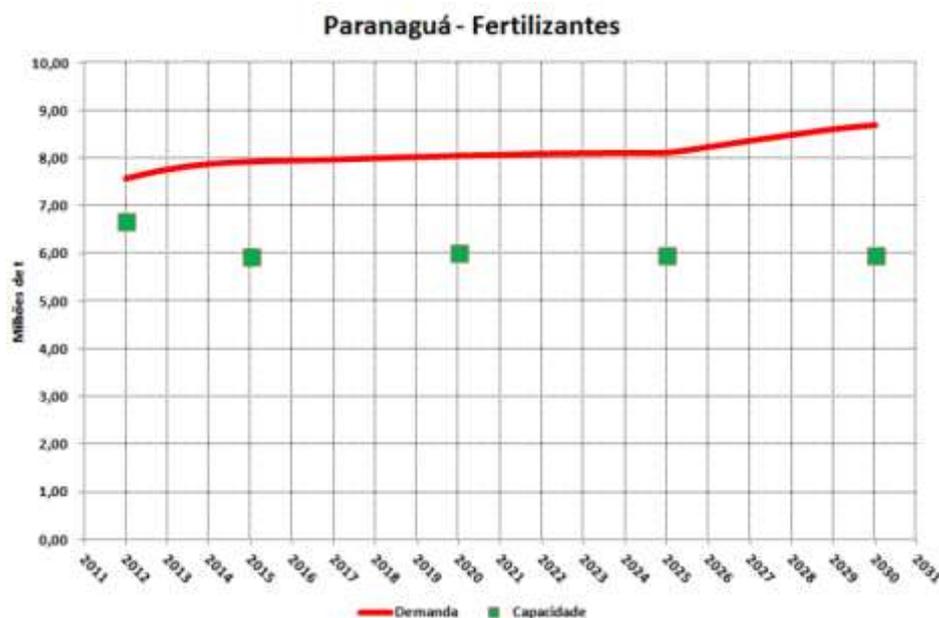


Figura 12: Relação entre a demanda e a capacidade do Porto Paranaguá para fertilizantes.
 Fonte: Elaborado por LabTrans, 2013.

Conforme os dados da Administração Portuária Paranaguá-Antonina (APPA), a movimentação de fertilizantes em 2012 consistiu de 7.697.848 toneladas

desembarcadas de navios de longo curso. Com essa movimentação, Paranaguá configura-se no porto brasileiro que mais movimenta fertilizante, com uma participação do porto no total importado pelo país em 2011 de 40,8%.

Assim, como a demanda ainda será maior que a capacidade de importação dos produtos com o passar dos anos, e a movimentação portuária ocasionará aumento na carga e descarga, o apoio logístico a estas empresas torna-se essencial.

Cerca de 75% das mercadorias que chegam e saem do porto são movimentadas pelo modal rodoviário. Circulam, mensalmente, aproximadamente 70.000 caminhões pelo porto, sendo que a maioria dos produtos movimentados são a graneis. Destes, milho, soja e seus derivados são destinados à exportação, e os fertilizantes destinados à importação.

A logística do município de Paranaguá possui um diferencial, já que o mesmo veículo vindo carregado com grãos das principais regiões produtoras pode voltar ao seu destino carregando fertilizantes.

A atividade da Fertipar para pátio de caminhões e misturadora de fertilizantes vem para atender a esta demanda do porto e do mercado, onde serão expostos a seguir todos os possíveis impactos e medidas mitigadoras, considerando os empreendimentos lindeiros.

E. Áreas, Dimensões, Volumetria, Pilotis, Afastamentos, Altura e Acabamento da Edificação Projetada;

O empreendimento Fertipar irá abrigar de acordo com sua nova atividade de misturadora de fertilizantes, uma área coberta relativa a um armazém, a área de carregamento/mistura e descarga rodoviária. Da atividade atual de pátio de caminhões foram aproveitadas áreas para estacionamento de caminhões, veículos e motos. As outras áreas construídas são de apoio, como portaria, guarita, área de escritório, vestiário, refeitório, apoio aos motoristas e uma oficina.

A seguir temos a dimensão e a localização das principais áreas que compõe o projeto arquitetônico. Deve-se observar, que sendo o Estudo de Impacto de Vizinhança uma etapa prévia à conclusão do projeto arquitetônico executivo, podem ocorrer variações em algumas dimensões e aspectos do projeto finais. Cabe ao órgão avaliador deste estudo em conjunto com o processo de aprovação do projeto final, verificar se existem modificações significativas para as situações analisadas neste estudo.

Com relação à Fertipar, o projeto arquitetônico analisado neste estudo é composto de uma implantação, porém as informações estatísticas que foram

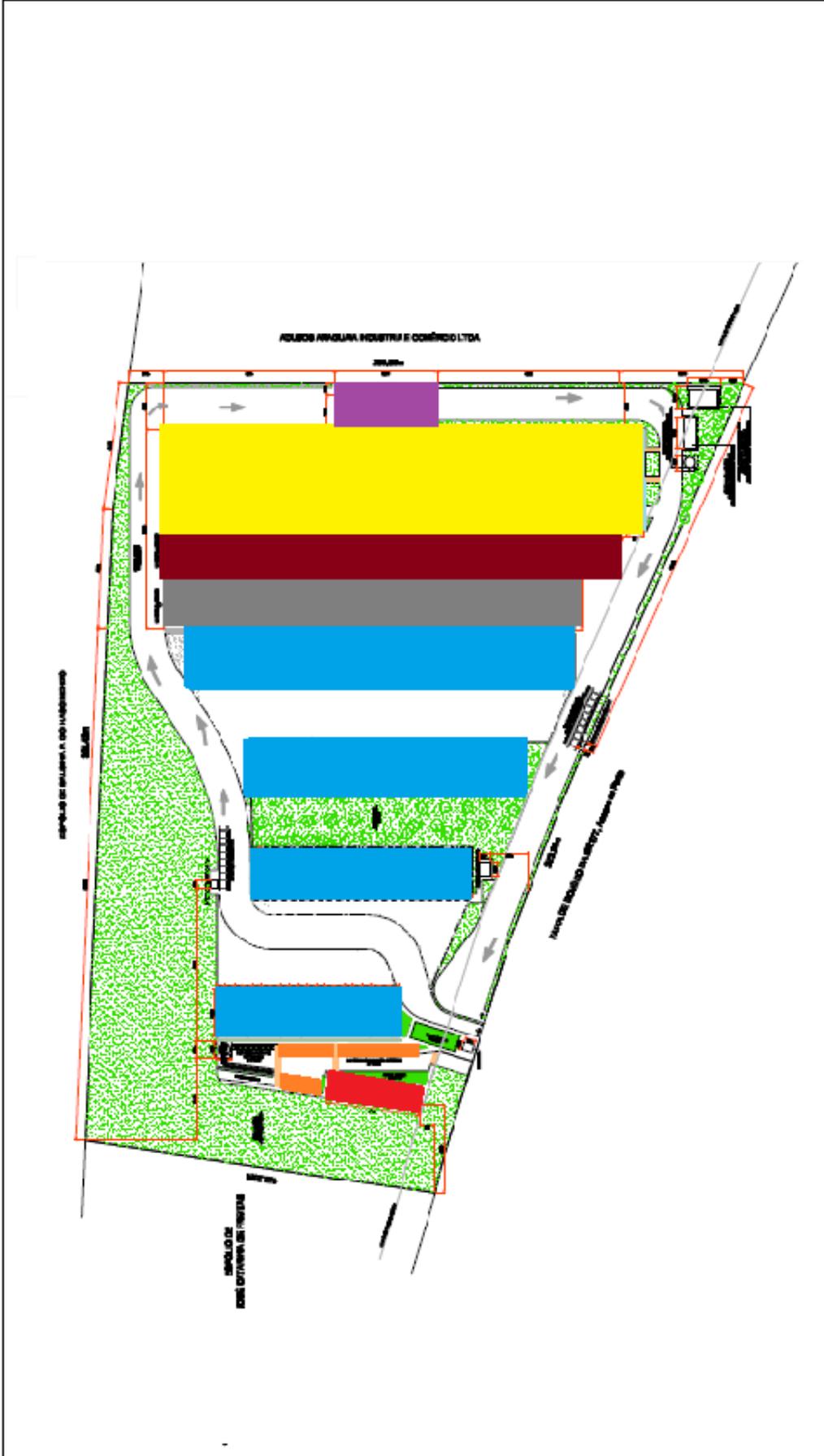
utilizadas foi a da tabela estatística, pois se encontram mais completas e possuem apenas algumas variações do quadro apresentado na prancha de implantação.

Para maiores detalhes, consultar planta no anexo I e a Tabela Estatística no anexo J deste estudo.

Tabela 1: Quadro de áreas

Área total do terreno	68.326,51 m ²
Área construída	16.722,20 m ²
Altura das edificações	32,37 m
Recuos/ Afastamentos	
Reco frontal	15m
Reco lateral direito	5m
Reco lateral esquerdo	5m
Reco fundos	5m
Estacionamento	
Área estacionamento descoberto	12.627,65 m ²

Fonte: Tabela de estatística.



TITULO DA PRANCHA SETORIZAÇÃO E LAYOUT		LEGENDA	
		 ESCRITÓRIO/REFEITÓRIO/VESTIÁRIO ESTACIONAMENTO DE CARROS ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES ÁREA VERDE ÁREA DE CARREGAMENTO ÁREA DE CIRCULAÇÃO ARMAZÉM ÁREA DE DESCARGA RODOVIÁRIA	
ESCALA INDICADA	DESENHO SUZANA CHAGAS	DATA 19/10/15	OBSERVAÇÕES:

F. Taxa de Impermeabilização e as soluções de permeabilidade

De acordo com a Tabela de Estatísticas, a taxa de impermeabilização do empreendimento é de 24,47%, que representa 16.719,49 m² de um lote de área total de 68.326,51 m². Estas áreas impermeáveis são compostas da área de circulação e estacionamento de caminhões, que não deve ser permeável para não provocar a infiltração de materiais oleosos no solo.

A área gramada permeável é composta de área verde preservada e de canteiros e jardins. A tabela a seguir sintetiza estas informações.

Tabela 2: Áreas verdes e impermeabilizadas

Área total do terreno	68.326,51 m ²
Área verde total	18.671,11m ²
Área impermeabilizada	16.719,49 m ²
Taxa de impermeabilização do solo	24,47%

Fonte: Tabela de estatística.

G. Levantamento Planialtimétrico do Terreno

A região em que o empreendimento será inserido é composta basicamente por planície com leve caída para o sentido norte, para onde serão escoadas as águas pluviais. No interior do lote, as imagens aéreas e o levantamento de campo sugerem que a mesma está localizada em planície, não sendo observados terraços. As cotas altimétricas no interior do lote do empreendimento estão demonstradas no projeto no Anexo K.

H. Tipo de Solo e Textura

Conforme arquivos shapes retirados do banco de dados geográficos do Instituto de Terras e Cartografia e Geociências ITCG o empreendimento está localizado em uma área de Gleissolo, conforme é possível observar no mapa que segue.



Figura 14: Perfil de Gleissolo
Fonte: Empresa Brasileira Pesquisas Agropecuárias – EMBRAPA

São solos formados por materiais originários estratificados ou não e sujeitos a constante ou periódico excesso d'água. Comumente desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia (ambientes de influência de água), podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões. São eventualmente formados em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea (surgentes). São solos que ocorrem sob vegetação hidrófila ou higrófila herbácea, arbustiva ou arbórea.

Para se chegar a uma precisa identificação do material pedológico no interior do lote do empreendimento foi realizada uma sondagem com o objetivo de identificar o material. De maneira geral o material encontrado no interior do lote teve pouca variação sendo: Areia Fina Pouco Siltosa; Argila Arenosa; e Argila Fina.



0 25 50 100 150 200 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500,000,000
 False Northing: 10,000,000,000
 Central Meridian: -51,0000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter



Legenda

Empreendimento

Solo

TIPO DE SOLO

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli

I. Geologia

O material geológico do terreno, assim como de toda a área de influência é composto por sedimentos recentes conforme é possível verificar na figura a seguir. Estes sedimentos são do período quartanário e podem ser originados a partir de processos de sedimentação fluvial ou marinha e geralmente estão associados à presença de manguezais.

É conhecida pelo nome de Quaternário ou antropozóico, uma unidade de tempo utilizado para demarcar um período específico de desenvolvimento da Terra e da vida nela contida. Atualmente considerado um conceito defasado, o quaternário consiste no espaço de tempo que vai de 1,8 milhões de anos atrás até os dias de hoje.



745200 745500 745800 746100

7173900 7173600

0 25 50 100 150 200 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transversal Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500,000,000.00
 False Northing: 10,000,000,000.00
 Central Meridian: -51,00000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,00000
 Units: Meter



Legenda

Empreendimento

FORMAÇÃO

Sedimentos Recentes

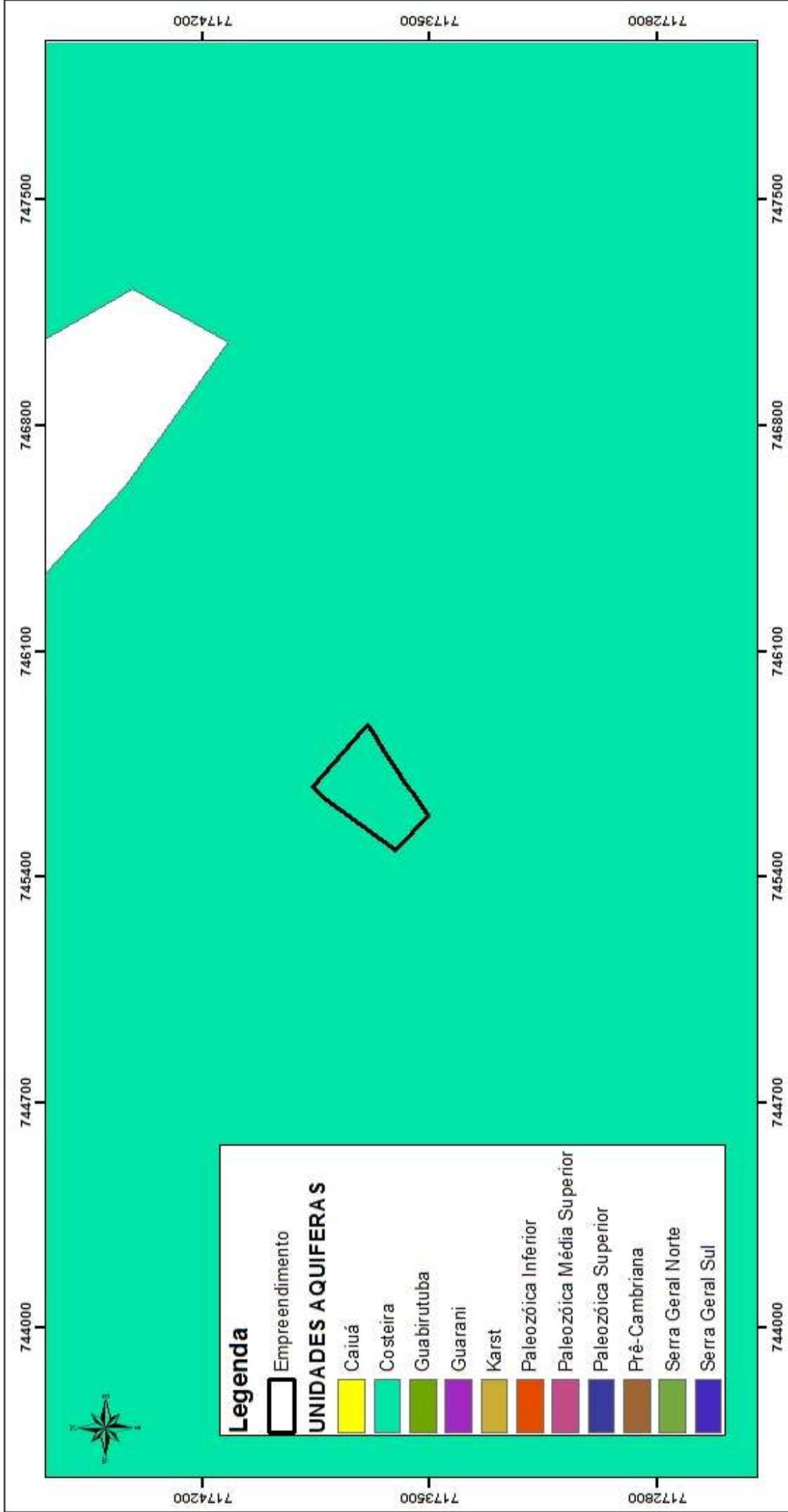
GEOLOGIA DO EMPREENDIMENTO

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnolli

J. Tipo de aquífero Hidrogeologia,

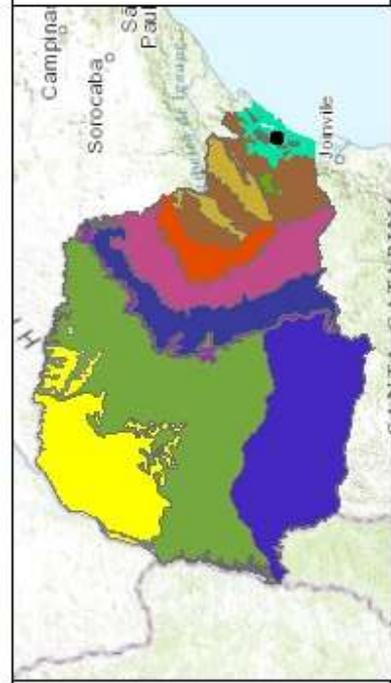
O empreendimento está localizado em uma parcela do aquífero costeiro conforme observado no mapa que segue, ou seja, situados em planícies próximas ao mar ou grandes lagos salgados, o qual é caracterizado por sedimentos de origem marinha e eólica, com cordões arenosos e sedimentos argilosos e arenosos. A zona costeira constitui um meio frágil e, muitas vezes, como área de risco natural. Em alguns locais é possível observar riscos naturais de origem geológica como inundações, alagamentos, e relacionados a processos como erosão costeira.

Segundo a MINEROPAR a vazão média de poços nesta região é de aproximadamente 12,5m³ por hora, e de acordo com a classificação referente à potencialidade do uso da água neste aquífero a mesma dita que quanto ao uso doméstico e industrial está adequada, mas para irrigação há algumas restrições.



0 125 250 500 750 1.000
Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000, UTM Zone 22S
 Projection: Trans vers e Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,000
 False Northing: 10.000.000.000,000
 Central Meridian: -51.0000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units : Meter



UNIDADE AQUIFERA

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli



Com o intuito de qualificar o nível da água subterrânea no interior do lote do empreendimento, foi realizado um relatório técnico de sondagem que classificou e identificou o nível da água em nove pontos diferentes do terreno. Conforme se observa na figura 9, e no Anexo L.

Os níveis de água nos pontos coletados são: 4,25 metros, 3,92 metros, 4,37 metros, 4,50 metros, 4,60 metros, 4,72 metros, 3,20 metros e 3,20 metros respectivamente, que mostra que, nos pontos 8 e 9, o lençol encontra-se mais raso em relação aos outros.

745750

745500 7173750



7173500

745500

7173750

745750 7173500

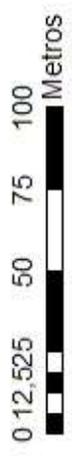
PONTOS DE SONDAGEM

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli



Legenda

- Pontos de Sondagem
- Empreendimento



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transvers e Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,000
 False Northing: 10.000.000.000,000
 Central Meridian: -51,00000
 Scale Factor: 0,99996
 Latitude Of Origin: 0,00000
 Units : Meter



K. Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz e telefone na área de influência;

O local de implantação do empreendimento é desprovido de equipamentos de drenagem urbana, como: bocas de lobo, galerias pluviais e poços de visita. Há apenas calhas de drenagem da rodovia. Dessa forma, segue no Anexo M, o projeto de drenagem para o empreendimento, o qual será avaliado e aprovado pelo órgão estadual licenciador.

O abastecimento de água está previsto para atender o local no final de 2016. Caso o funcionamento do empreendimento comece antes do atendimento pela CAB, o empreendedor tem como alternativa para o abastecimento de água a perfuração de um poço artesiano devidamente licenciado. Este poço deve ser feito por empresa especializada e licenciada para esse tipo de serviço.

O mesmo caso é o da coleta de esgoto sanitário, que também é realizado pela CAB. Caso o funcionamento do empreendimento comece antes do atendimento pela CAB, o empreendedor tem como alternativa para os efluentes gerados no empreendimento a construção de uma fossa séptica respeitando as normas pertinentes. A figura seguinte ilustra a localização dos postes e das linhas de transmissão de energia e telefonia fixa..



ENERGIA ELÉTRICA E TELEFONIA FIXA

MASTER AMBIENTAL

Data do Projeto: 24/02/2016
Org. Viničius M. Iria

- Legenda**
- Postes
 - Linha de transmissão
 - Empreendimento
 - Paranaguá/PR



0 37,5 75 150 225 300 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
False Easting: 500.000.0000
False Northing: 10.000.000.0000
Central Meridian: -51,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Units: Meter

L. A figura seguinte ilustra a localização dos postes e das linhas de transmissão de energia e telefonia fixa. Indicação das Entradas, Saídas, Geração de Viagens, e Distribuição no Sistema Viário;

Este tópico será desenvolvido no item “Caracterização do sistema de transporte e circulação”.

M. Taxa de Ocupação no Terreno, Coeficiente de Aproveitamento e o Número de Vagas de Automóveis Geradas;

Adiante, segue tabela com as informações relativas às estatísticas do empreendimento Fertipar:

Tabela 3: Estatísticas e vagas geradas

Taxa de ocupação	24,47%
Coeficiente de aproveitamento	0,2447
Vagas de estacionamento	Caminhões: 116
	Motos: 42
	Veículos: 27

Fonte: Tabela de estatística e projeto arquitetônico.

N. Fauna Urbana

O empreendimento está localizado em um ambiente de floresta ombrófila, portanto há a presença de grupos como mastofauna, avifauna, herpetofauna e ictiofauna. Porém o interior do lote da Fertipar esse processo está degradado e fragmentado em função dos núcleos urbanos e propriedades agropecuárias e industriais ao redor do terreno.

O. Flora Urbana

A maior parte da área de influência do empreendimento possui um alto índice de vegetação, composta por remanescentes da floresta de ombrófilas densas, a região ainda conta com a Área de Preservação Permanente - APP do Rio Emboguaçu Mirim, apesar disso a vegetação existente no local não fazem parte da formação pioneiras caracterizada por vegetação de primeira ocupação, pois não se trata de uma vegetação secundária, ou seja, já passou por uma ação antrópica

alguns anos atrás, voltando a ocupar seu estado nativo por não ser ocupado ao longo do tempo. Já na região sul do empreendimento apresenta em desenvolvido estado antrópico, com características urbanas e presença de vegetação apenas para fins paisagísticos.

P. Hidrografia

O empreendimento em questão está localizado na bacia hidrográfica litorânea, a qual tem aproximadamente 5.635 Km² de área e abrange total ou parcialmente sete municípios sendo: Paranaguá; Antonina; Morretes; Guaraqueçaba; Matinhos; Guaratuba e Pontal do Paraná.

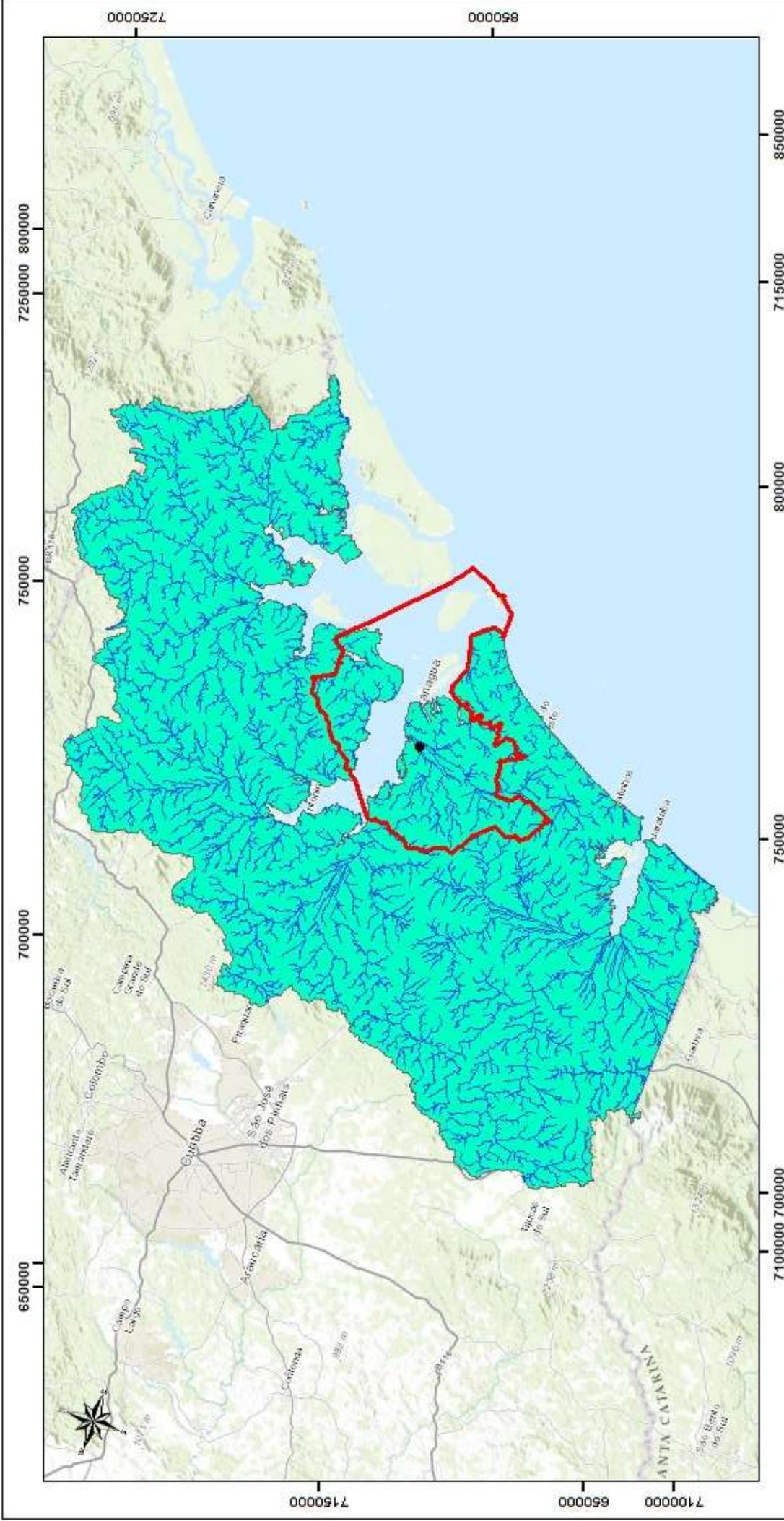
Conforme informações do ITCG a bacia litorânea é subdividida em 6 sub-bacias: Bacia hidrográfica do Rio Ribeira; Bacia Hidrográfica da Baía das Laranjeiras; Bacia hidrográfica da Baía de Antonina; Bacia hidrográfica do Rio Nhundiaquara; Bacia hidrográfica da Baía de Paranaguá e Bacia hidrográfica da Baía de Guaratuba. O empreendimento em questão está localizado na Bacia da Baía de Paranaguá.

O complexo estuarino de Paranaguá possui dois eixos principais: um de orientação Leste-Oeste, formado pelas baías de Antonina e de Paranaguá, com comprimento de aproximadamente 45 km e largura máxima em torno de 7 km, e outro eixo de orientação norte-sul, constituído pela Baía das Laranjeiras, com comprimento aproximado de 30 km de largura máxima em torno de 13 km.

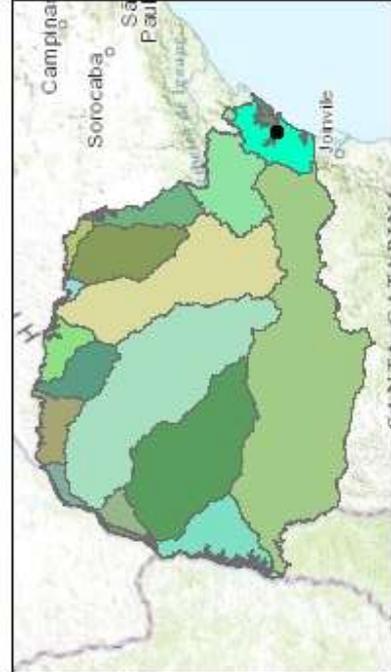
A bacia hidrográfica deste complexo estuarino tem aproximadamente 3.882Km². As cartas batimétricas indicam que a baía possui em geral, profundidades inferiores a 10 m, ocorrendo extensos baixios e uma orla quase contínua de manguezais. Somente nos dois canais principais da baía, as profundidades ultrapassam 10 m, atingindo em alguns locais 20 m.

O empreendimento está localizado na porção sudoeste da Baía de Paranaguá, a qual recebe a contribuição dos rios Emboguaçu, Emboguaçu-Mirim, Embocuí e Rio das Pedras. Através das cartas topográficas e verificação em campo, não foi identificado nenhum corpo hídrico na ADA do empreendimento, somente na AID, o Rio Emboguaçu-Mirim.

O Rio Emboguaçu-Mirim está localizado a oeste da área onde será implantado o empreendimento e sua nascente está aproximadamente a 3,1 km do empreendimento. Observou-se, ainda que a montante o Rio Emboguaçu-Mirim recebe interferência direta do lixão do Embocuí, cuja drenagem é encaminha para este corpo hídrico, indicando possível alteração da qualidade de suas águas.



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
Falso e Easting: 500.000.000,000
Falso e Northing: 10.000.000.000,000
Central Meridian: -51.00000
Scale Factor: 0,99996
Latitude Of Origin: 0,00000
Units: Meter

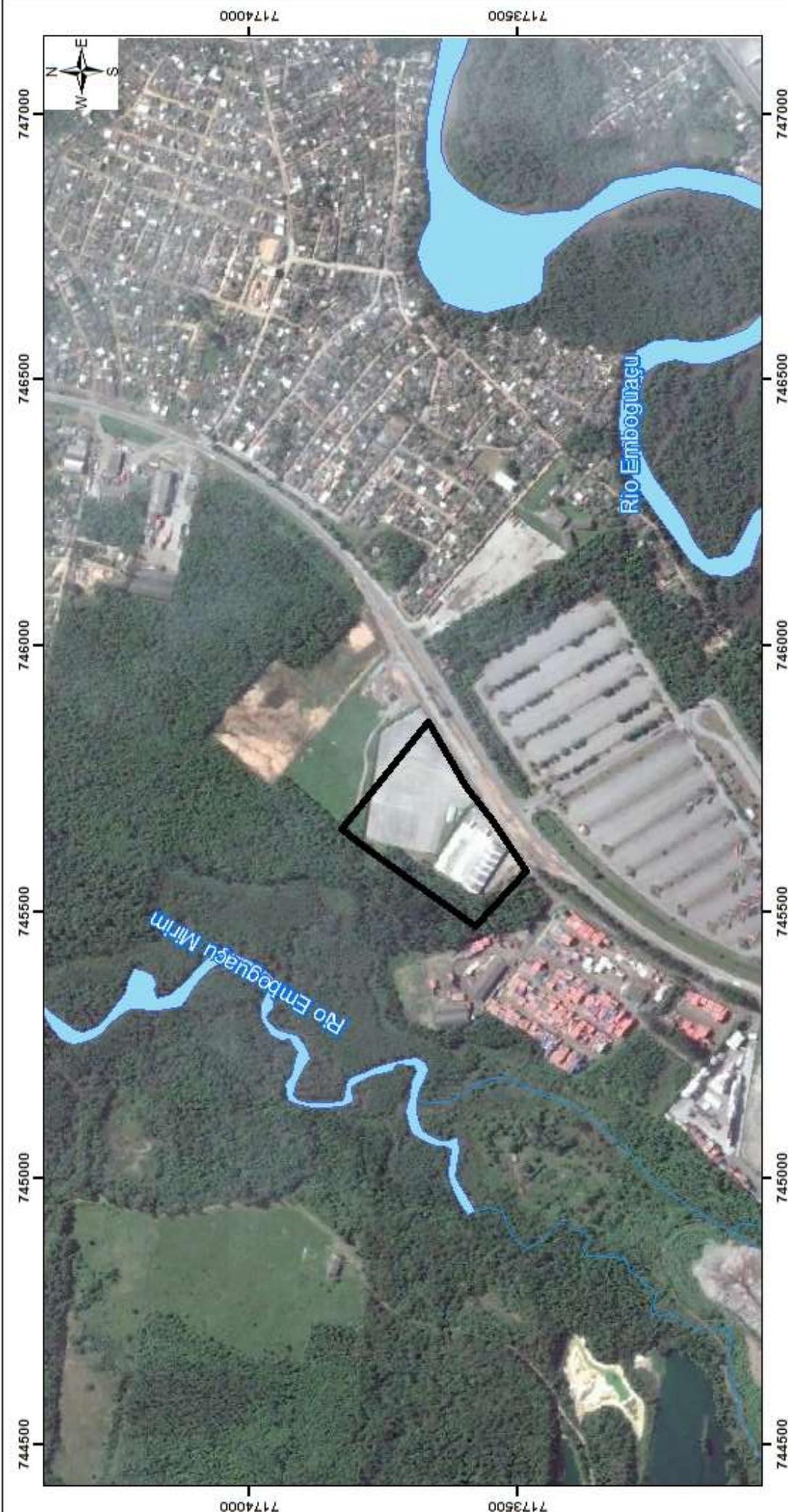


Legenda

-  Empreendimento
-  Paranaguá/PR
-  Hidrografia
-  Bacia Litorânea

BACIA HIDROGRAFICA
 Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli





HIDROGRAFIA

Legenda

- Corpos Hídricos
- Empreendimento
- Paranaguá/PR



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transversal Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,0
 False Northing: 10.000.000.000,0
 Central Meridian: -51,00000
 Latitude Of Origin: 0,00000
 Scale Factor: 0,99996
 Units: Meter

0 75 150 300 450 600 Metros

Data do Projeto: 24/02/2016
 Org. Vinicius M. Iria

3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.1. Área Diretamente Afetada

A Área Diretamente Afetada – ADA – refere-se ao lote do empreendimento. Segue o mapa que ilustra esta delimitação:

3.2. Área de Influência Direta

A definição da Área de Influência Direta – AID – do empreendimento partiu da adoção de um raio de 300 metros a partir da ADA, considerando o alcance do impacto relativo à emissão de ruídos dos caminhões e à poluição dos recursos hídricos.

3.3. Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta – AII – foi definida a partir de um raio de 500 metros, conforme figura seguinte. Essa área é definida em função dos possíveis impactos acarretados pela implantação do empreendimento tanto na fase de obras, quanto de operação.



ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnolli



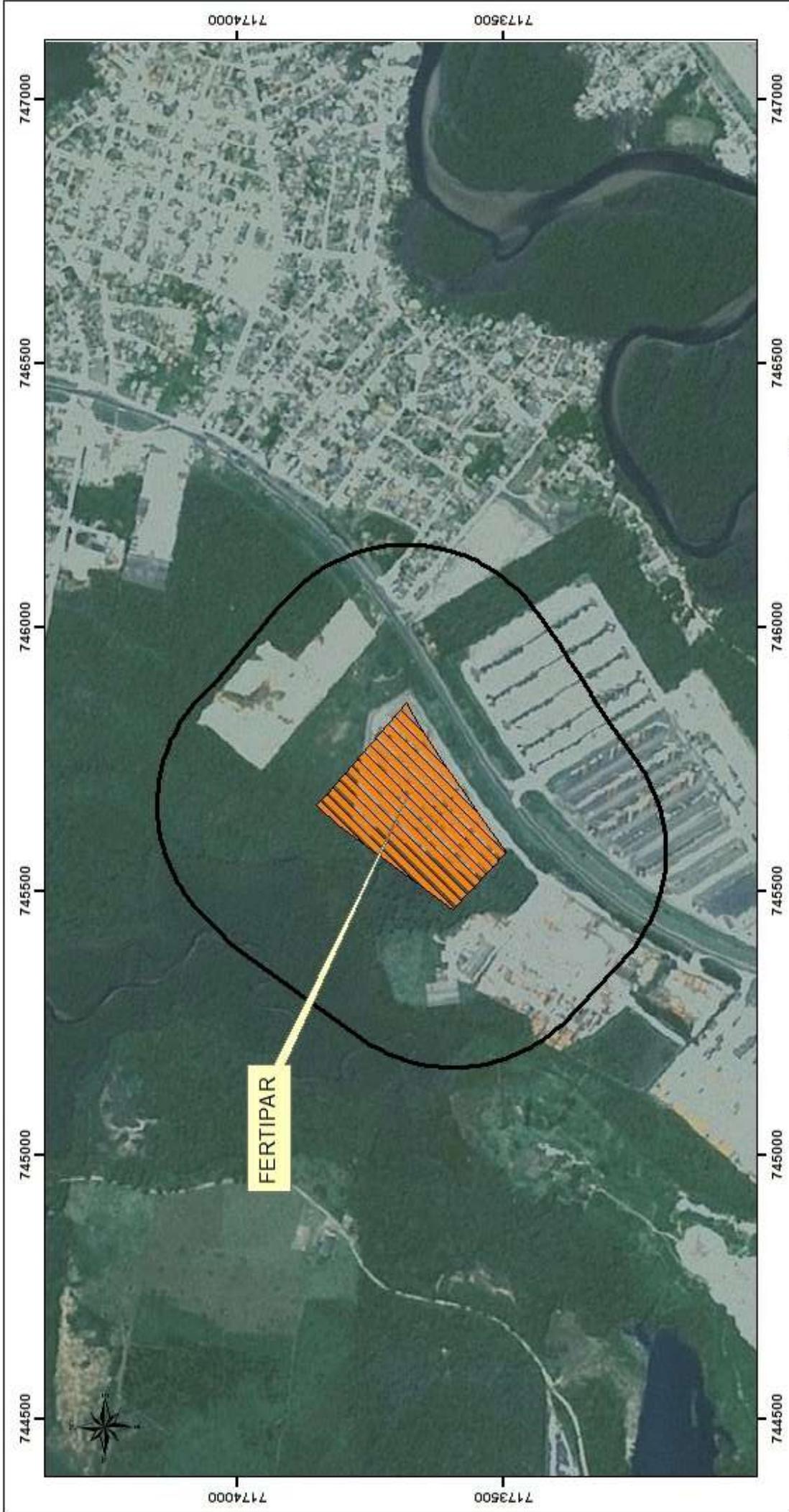
Legenda

 Empreendimento



0 20 40 80 120 160 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transvers e Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,000
 False Northing: 10.000.000.000,000
 Central Meridian: -51,00000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter



ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO

Data do Projeto: 22/06/2015
Org. Camilla Romagnoli



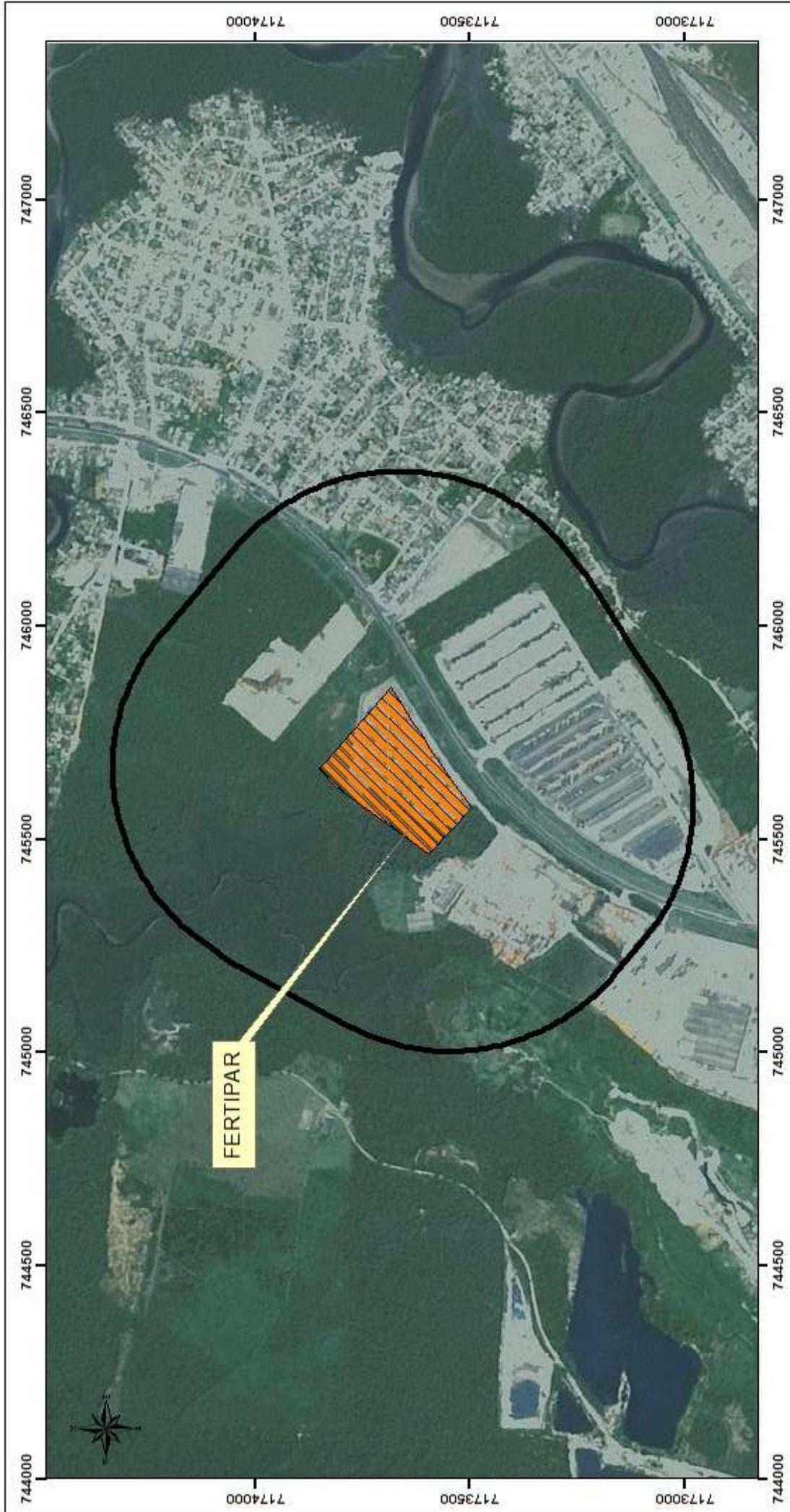
Legenda

-  AID
-  Empreendimento



0 75 150 300 450 600 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
False Easting: 500.000.0000
False Northing: 10.000.000.0000
Central Meridian: -51.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter



FERTIPAR

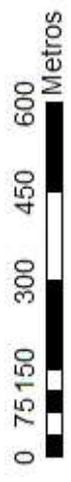
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA DO EMPREENHIMENTO

Data do Projeto: 22/06/2015
Org. Camila Romagnoli



Legenda

-  All
-  Empreendimento



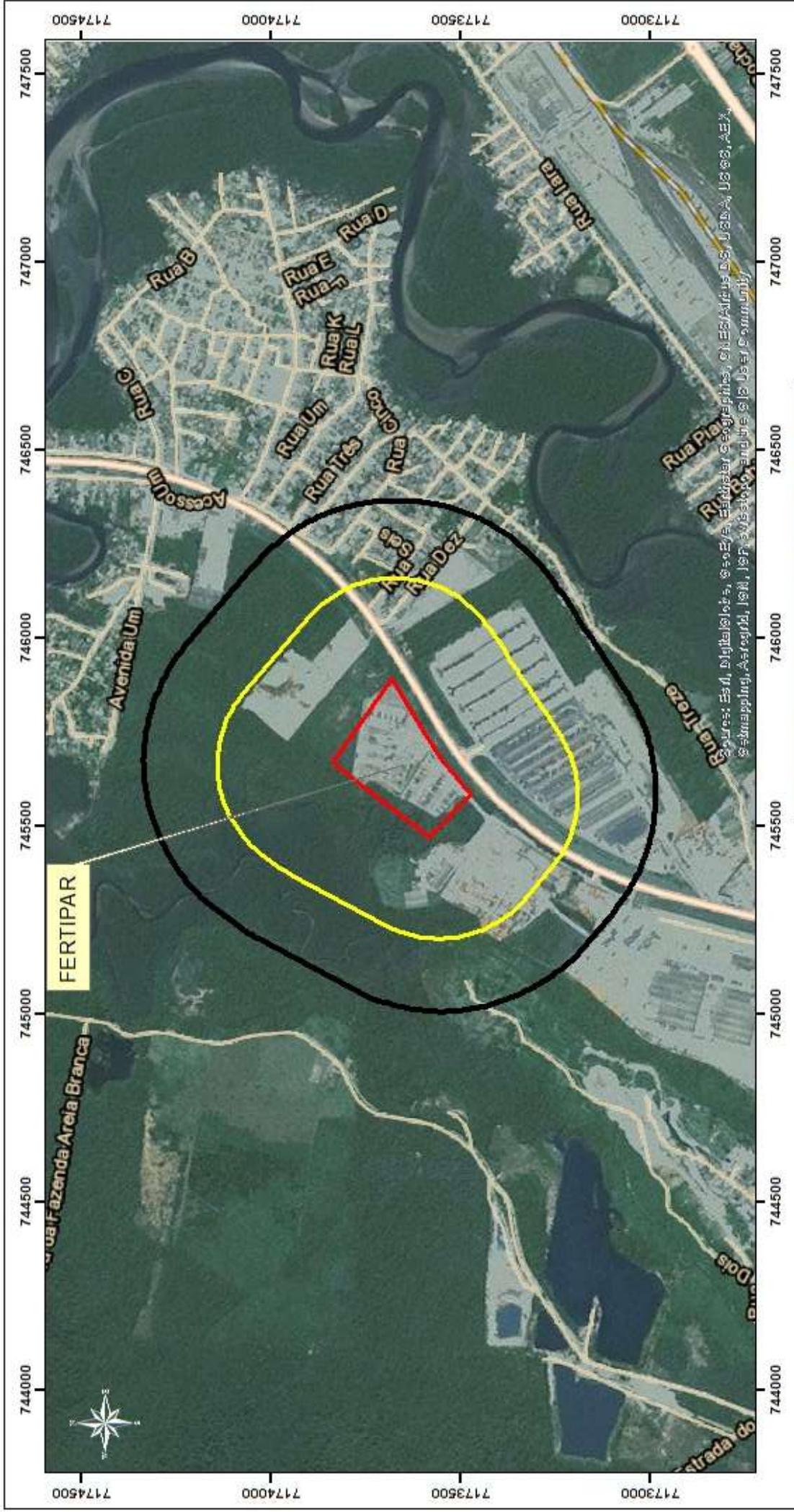
Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
False Easting: 500.000.000
False Northing: 10.000.000.000
Central Meridian: -51.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units : Meter

3.4. Diagnóstico Ambiental da Área de Influência

3.4.1. Meio Físico

A. Mapas e Plantas com Indicação das Áreas de Influência

Segue na próxima página um mapa com as Áreas de Influência delimitadas.



ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Data do Projeto: 22/06/2015
Org. Camila Romagnoli

Legenda

- Área de Influência Direta
- Área Diretamente Afetada
- Área de Influência Indireta

Paraná

Antonina

PR-40

Coordenadas: 0 87,5175 350 525 700 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
Projection: Transvers e Mercator
Datum: SIRGAS 2000
Fals e Easting: 500.000.000,000
Fals e Northing: 10.000.000.000,000
Central Meridian: -51,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Units: Meter

B. Levantamento Planialtimétrico do Terreno

O levantamento altímetro do terreno está anexo a este documento (A região em que o empreendimento será inserido é composta basicamente por planície com leve caída para o sentido norte, para onde serão escoadas as águas pluviais. No interior do lote, as imagens aéreas e o levantamento de campo sugerem que a mesma está localizada em planície, não sendo observados terraços. As cotas altimétricas no interior do lote do empreendimento estão demonstradas no projeto no Anexo K. As características topográficas do lote do empreendimento Fertipar podem ser definidas por um sitio plano com baixa declividade, onde as cotas mais altas se localizam na faixa do empreendimento próximo a rodovia, chegando à média de 10 metros de altitude.

Essa declividade vai diminuindo na direção norte ao terreno, chegando à parte mais baixa em seu extremo noroeste e apresentando uma declividade de 2 metros de altitude, local este em que será destinado o escoamento das águas pluviais.

C. Legislação Vigente e Parâmetros, Inclusiva Taxa de Permeabilidade

A tabela adiante especifica todos os parâmetros de ocupação permitidos na Zona de Desenvolvimento Econômico – ZDE, assim como os seus usos permitidos e permissíveis:

ZDE (Zona de Desenvolvimento Econômico)									
Usos	Porte	Ocupação							
		Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade e Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	
Permitidos	Indústrias 2, 3 e 4, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico	(3)							
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Indústria 1, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Comunitário 2 e 3	médio, médio-grande e grande	1	50	–	10 (2)	30%	5	20/600 (4)

Observações:
 (1) Somente em edificações residenciais já existentes.
 (2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 15m (quinze metros).
 (3) Definido através de avaliação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.
 (4) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Figura 25: Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo ZDE.

Fonte: LC nº 62/2007 – Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo.J

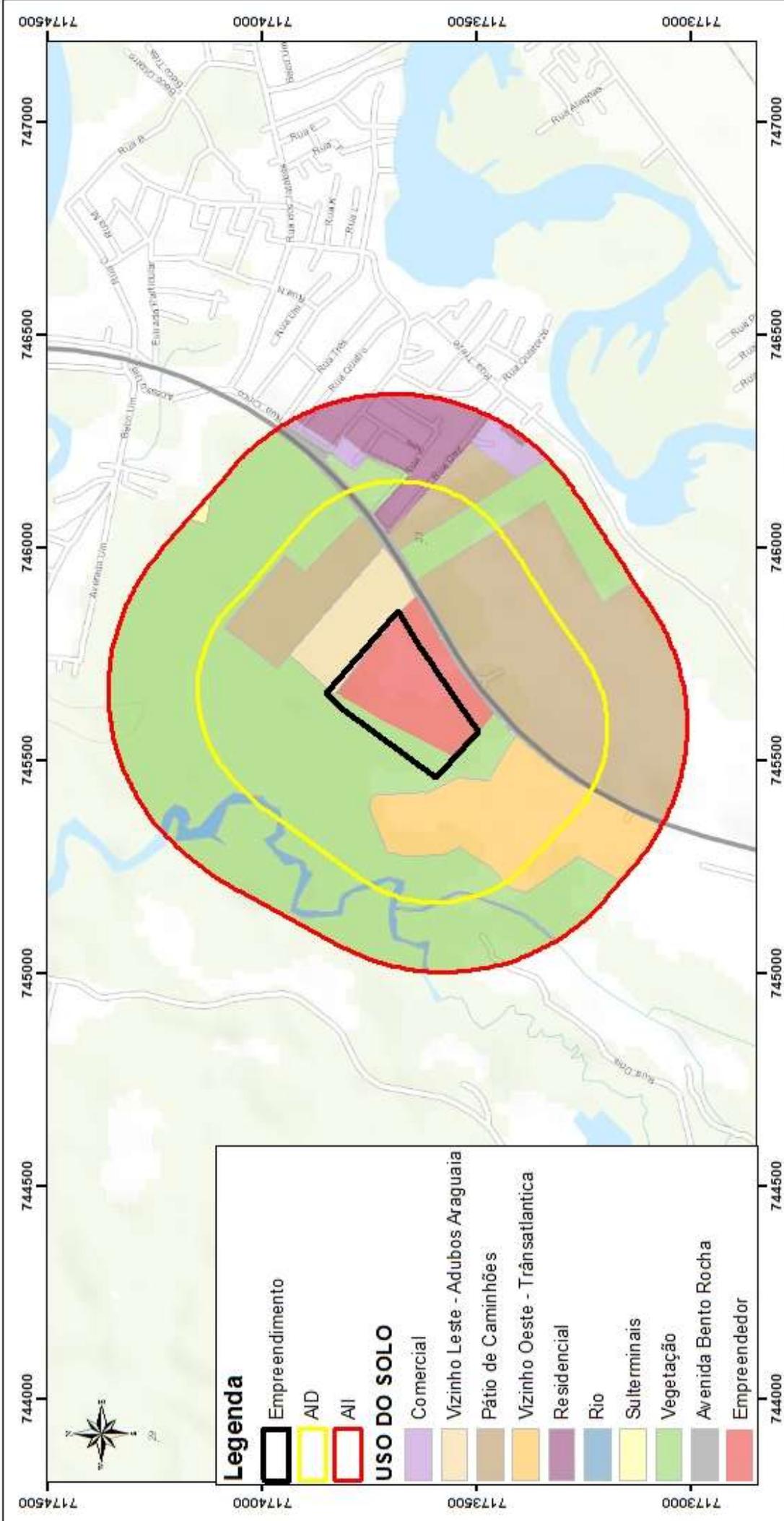
De acordo com a tabela apresentada acima, a taxa de permeabilidade prevista na ZDE é de 30% da área total do terreno. Com relação à definição dos usos, o empreendimento Fertipar, de uso pretendido de pátio de caminhões e misturadora de

fertilizantes, enquadra-se em comércio e serviço geral de grande porte (maior que 2000m²). O uso consta na tabela acima como permitido, devendo atender aos parâmetros especificados.

D. Classificação e Mapeamento dos Principais Usos do Entorno

Como é possível visualizar no mapa de uso do solo apresentado a seguir, a Área de Influência Direta (AID) é composta por diferentes tipos de uso. No entanto, cabe destacar a predominância da vegetação nativa principalmente na porção oeste e norte da AID, onde há também mangue e corpos hídricos.

Na região leste, há a presença da empresa Adubos Araguaia, e na região oeste o Pátio de Contêineres Transatlântica.



Legenda

- Empreendimento
- AID
- AII

USO DO SOLO

- Comercial
- Vizinho Leste - Adubos Araguaia
- Pátio de Caminhões
- Vizinho Oeste - Transatlântica
- Residencial
- Rio
- Sulterminais
- Vegetação
- Avenida Bento Rocha
- Empreendedor

0 87,5175 350 525 700 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transversal Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,000
 False Northing: 10.000.000.000,000
 Central Meridian: -51,0000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter



USO DO SOLO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camilla Romagnoli



E. Identificação dos patrimônios natural e culturas, nas esferas municipal, estadual e federal na área de estudo, especialmente na fração urbana e no raio de 300 metros, contados do perímetro do empreendimento

De acordo com o parecer técnico do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (Ofício nº 534/2015) sobre a presença de bens patrimoniais históricos e artísticos na área pretendida para a instalação da Fertipar De acordo com o Ofício nº 534/15, emitido pela Superintendência do IPHAN no Paraná em 08 de junho de 2015, (Anexo F), a Fertipar deverá realizar um estudo sob o ponto de vista de arqueologia preventiva no local antes da implementação do empreendimento para averiguar a ocorrência de vestígios arqueológicos, sobretudo pré-coloniais. área de Influência deverá ser previamente investigada sob o ponto de vista da Arqueologia Preventiva, sendo que a compatibilização das fases da pesquisa arqueológica com as fases do licenciamento é feita pela Instrução Normativa nº001/2015.

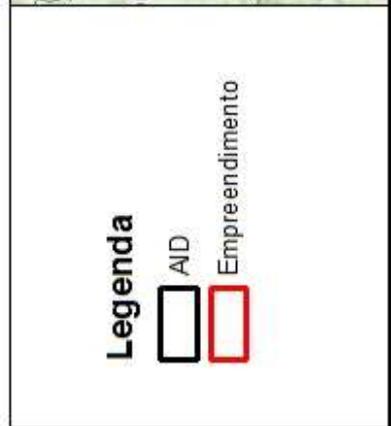
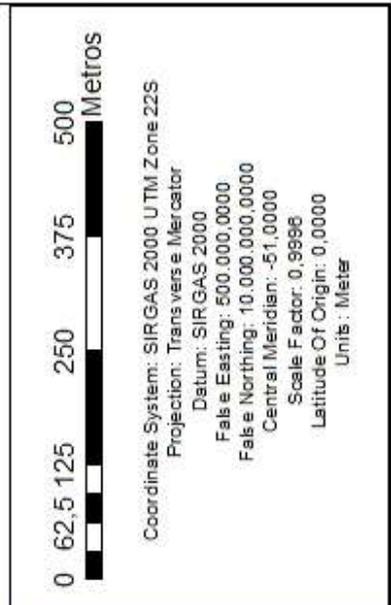
Quanto ao patrimônio cultural edificado e bens arquitetônicos, não há registros de bens tombados na Área de Influência de 300 metros.

F. Mapeamento da vegetação existente

Devido ao histórico processo de ocupação urbana do município de Paranaguá, uma boa parte da vegetação do município foi suprimida para dar lugar ao espaço urbano. A Área de Influência do empreendimento possui características urbanas marcadas pela ausência de vegetação, mas, também, apresenta um quadro natural bem conservado, principalmente na região norte da área, conforme demonstra a próxima figura.

O local do empreendimento está localizado em uma área com flora nativa da subformação denominada terras baixas, pertencente à fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa.

A figura seguinte demonstra a vegetação existente na área de influência direta do empreendimento proposto.



VEGETAÇÃO

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli

G. Indicação da arborização viária



Figura 28: Arborização Viária
Fonte: Master Ambiental

H. Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana antes da implantação do empreendimento



Figura 29: Faixada do Empreendimento
Fonte: Master Ambiental



Figura 30: Empreendimentos Vizinhos
Fonte: Master Ambiental



Figura 31: Ciclovia próxima ao Empreendimento
Fonte: Master Ambiental



Figura 32: Características da vizinhança do entorno
Fonte: Master Ambiental



Figura 33: Rio Emboguaçú Mirim
Fonte: Master Ambiental



Figura 34: Tipologia de Drenagem da região
Fonte: Master Ambiental

I. Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes

O entorno do terreno onde se pretende instalar a nova atividade da Fertipar, no bairro Dom Pedro II, município de Paranaguá, é composto, em sua maioria, por pátios de caminhões de contêineres e misturadoras de fertilizantes.

Por sua vez, o bairro Jardim Figueira, próximo ao empreendimento, possui caráter residencial unifamiliar, com imóveis, em sua maioria, de somente um pavimento. Os principais usos contidos na AID e no entorno do empreendimento estão localizados conforme o mapa de uso do solo, no início deste Capítulo.

Com relação à área residencial, de acordo com consulta feita na Prefeitura Municipal de Paranaguá, existem edificações do bairro Jardim Figueira que estão em situação irregular. Já no bairro Jardim Iguazu, as edificações irregulares encontram-se em processo de regularização.



Figura 35: Rua Beco 01-edificações de ocupação irregular.
Fonte: Master Ambiental, 2014.



Figura 36: Edificação na Rua Beco 01.
Fonte: Master Ambiental, 2014.

Próximo ao empreendimento está localizado o Posto de Gasolina Amigão, que se configura como um ponto de referência da região (figura adiante).



Figura 37: Posto de Gasolina AMIGÃO.
Fonte: Master Ambiental, 2014.

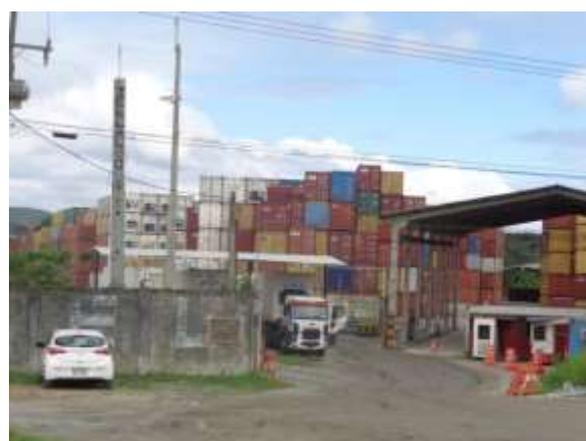
A seguir, expõem-se imagens de algumas edificações comerciais e industriais próximas ao empreendimento e pertencentes à AID.



**Figura 38: Empreendimento Comercial SULTERMINAIS.
Fonte: Master Ambiental, 2014.**



**Figura 39: FERTIPAR acesso.
Fonte: Master Ambiental, 2014.**



**Figura 40: Transatlântica Contêineres.
Fonte: Master Ambiental, 2014.**



Figura 41: Comércio próximo ao terreno do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2014.



Figura 42: Rua 10, Bairro em processo de regularização.
Fonte: Master Ambiental, 2014.



Figura 43: Rua 10, Bairro em processo de regularização.
Fonte: Master Ambiental, 2014.



**Figura 44: Entorno na AID do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2014.**



**Figura 45: Entorno na AID do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2014.**



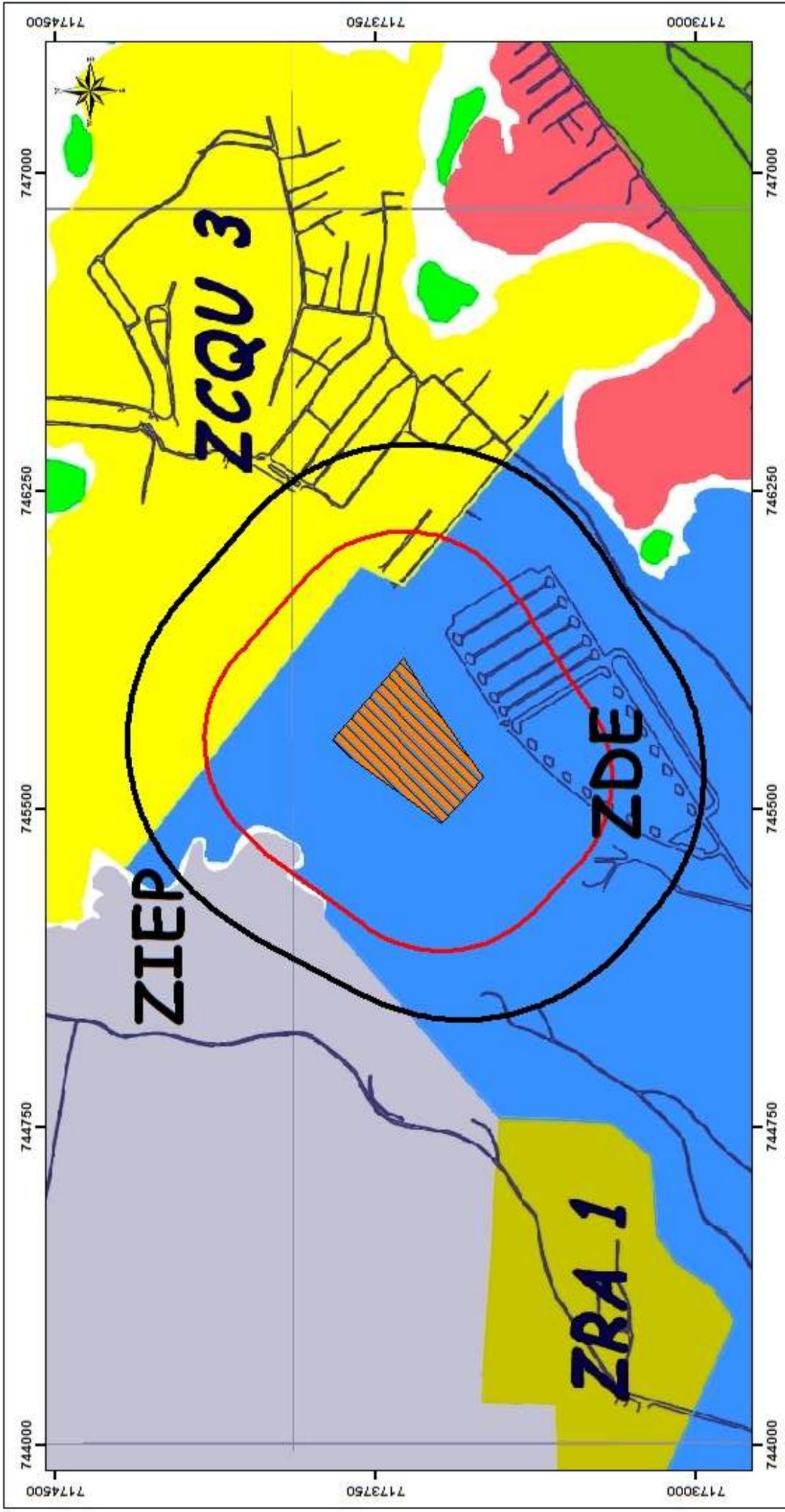
**Figura 46: Entorno na AID do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental, 2014.**

J. Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes

O entorno do empreendimento é ocupado por edificações de um a dois pavimentos, algumas com característica de pé direito duplo devido ao uso de comércio e serviços em grandes armazéns. Como grande parte do uso também se caracteriza por pátios de caminhões ou áreas de apoio logístico, grande parte da área não é edificada.

K. Indicação das zonas de uso constantes da legislação de uso e ocupação do solo na área de influência

As zonas que fazem parte da área de influência são a Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE), a Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Três (ZCQU-3), e a Zona de Interesse para a Expansão Portuária (ZIEP). O mapa adiante especifica a localização do empreendimento, assim como as zonas que compõem sua área de influência e o entorno imediato.



0 75 150 300 450 600 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transversal Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500,000,000
 False Northing: 10,000,000,000
 Central Meridian: -51,0000
 Scale Factor: 0,9998
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter



Legenda

- ZIER - Zona de interesse para expansão portuária
- ZDE - Zona de desenvolvimento econômico
- ZCQU 3 - Zona de consolidação e qualificação urbana 3
- ZRO - Zona de restrição a ocupação
- ZCQU 1 - Zona de consolidação e qualificação urbana 1
- ZRA 1 - Zona de recuperação ambiental 1

Fertipar

- AID
- AI1

ZONEAMENTO

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli

L. Indicação de cursos d' água no entorno do empreendimento em um raio de 500 metros

Considerando um raio de 500 metros a partir do perímetro do empreendimento, existe um corpo hídrico, sendo ele o Emboguaçu Mirim. Ele está há aproximadamente 300m do terreno da Fertipar, e sua nascente está distante cerca de 3 km dos limites da AID.



HIDROGRAFIA

Data do Projeto: 24/02/2016
Org. Vinícius M. Iria

Legenda

- Corpos Hídricos
- Empreendimento
- Paranaguá/PR



Sources: Esri, DeLorme, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transvers e Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.0000
 False Northing: 10.000.000.0000
 Central Meridian: -51.0000
 Scale Factor: 0.9996
 Latitude Of Origin: 0.0000
 Units: Meter

Figura 48: Hidrografia existente no raio de 500 metros do empreendimento
Fonte: Master Ambiental

M. Indicação dos usos permitidos pela legislação municipal nas vizinhanças do empreendimento

Os usos permitidos para a ZDE, onde está inserida a Fertipar englobam indústrias 2,3 e 4, comércio e serviço geral e comércio e serviço específico. Outros usos são permissíveis, de acordo com o recorte da tabela na figura abaixo:

Usos	
Permitidos	Indústrias 2, 3 e 4, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Indústria 1, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Comunitário 2 e 3

Figura 49: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZDE.
Fonte: LC nº 62/2007 – Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo.

Já na ZCQU-3, que faz parte da área de influência, os usos permitidos são habitações unifamiliar e coletiva, uso comunitário 1 e 2, comércio/serviço vicinal e de bairro, e indústrias caseiras, desde que conjugado com o uso residencial. Os demais usos permissíveis estão listados de acordo com a figura a seguir:

Usos	
Permitidos	Habitação Unifamiliar, Habitação Coletiva
	Habitação Unifamiliar em Série, Condomínio Horizontal (2), Comunitário 1, Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Indústria Caseira (1)
Permissíveis	Habitação de Uso Institucional, Habitação Transitória

Figura 50: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZCQU-3.
Fonte: Anexo a LC Nº 090/2008.

Para a Zona de Interesse para a Expansão Portuária (ZIEP), os usos permitidos englobam indústrias 1, 2, 3 e 4, comércio/serviço geral, específico e setorial. Os usos permissíveis englobam indústrias caseiras e comércio/serviço vicinal e de bairro.

Permitidos	Indústrias 1, 2 e
	3, Comércio e
	Serviço Geral,
	Comércio e
	Serviço
	Específico,
	Comércio e
	Serviço Setorial

Permissíveis	Indústria Caseira
	(1), Comércio e
	Serviço Vicinal,
	Comércio e
	Serviço de Bairro
-----+	

Figura 51: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZIEP.
Fonte: LC nº 62/2007 – Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo.

N. Indicação de alteração no meio, assoreamento, linha de costa e vegetação, em função das atividades portuárias

O empreendimento Fertipar deverá executar as medidas mitigadoras propostas por este estudo para evitar possíveis processos de assoreamento no rio Emboguaçu Mirim. Logo, a execução das medidas propostas é de suma importância para evitar possíveis impactos ambientais.

O empreendimento não impactará a linha de costa, tendo em vista que se encontra há aproximadamente 2,5 quilômetros de distância da linha costeira, conforme demonstra a figura seguinte:

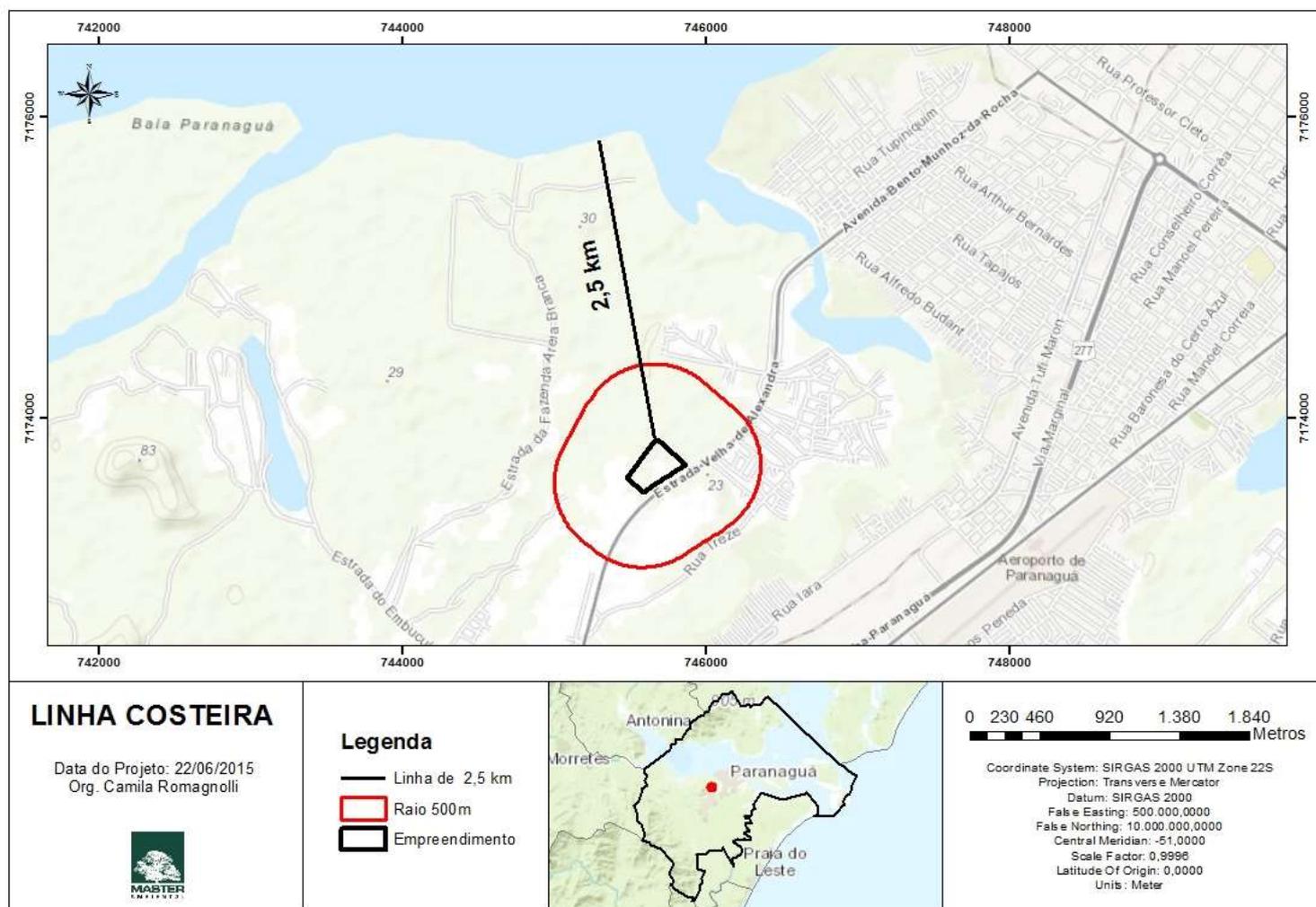


Figura 52: Distancia do empreendimento da costa
Fonte: Master Ambiental

3.4.2. Meio Biológico

3.4.2.1 Caracterização

A. Fauna

De acordo com o IPARDES, 1990 a classificação da região é de Formações Pioneiras e Floresta Ombrófila Densa, devido ao grande número referente a fauna habitada nesse tipo de vegetação, pode ser dividida em dois grandes grupos de animais. Generalistas: pouco exigentes com altas taxas de reprodução e grande variabilidade de dieta e hábitos alimentares, o que permite que habitem trechos de mata secundária. Especialistas: dieta e habitats muito restritos. São sensíveis à perturbações no meio, e por isso tendem a ser encontradas em trechos de floresta primária.

Na área de influência, devido às atividades antrópicas relacionadas à expansão urbana e atividades industriais, encontra-se reduzida a fragmentos florestais (CANEPARO, 2001) e isso acaba por acarretar na perda de espécies da fauna local.

Muitas espécies que evoluíram em florestas contínuas na maioria das vezes não dispõem de características ecológicas que lhes permitam sobreviver em fragmentos florestais. Alguns grupos sentem tais impactos de maneira mais acentuada, como é o caso dos mamíferos de grande porte que necessitam de extensas áreas de vegetação íntegra para desenvolvimento regular dos fatores reprodutivos e de busca por recursos alimentares. As alterações de habitat, de qualquer magnitude, contribuem para desequilíbrio da cadeia.

B. Flora

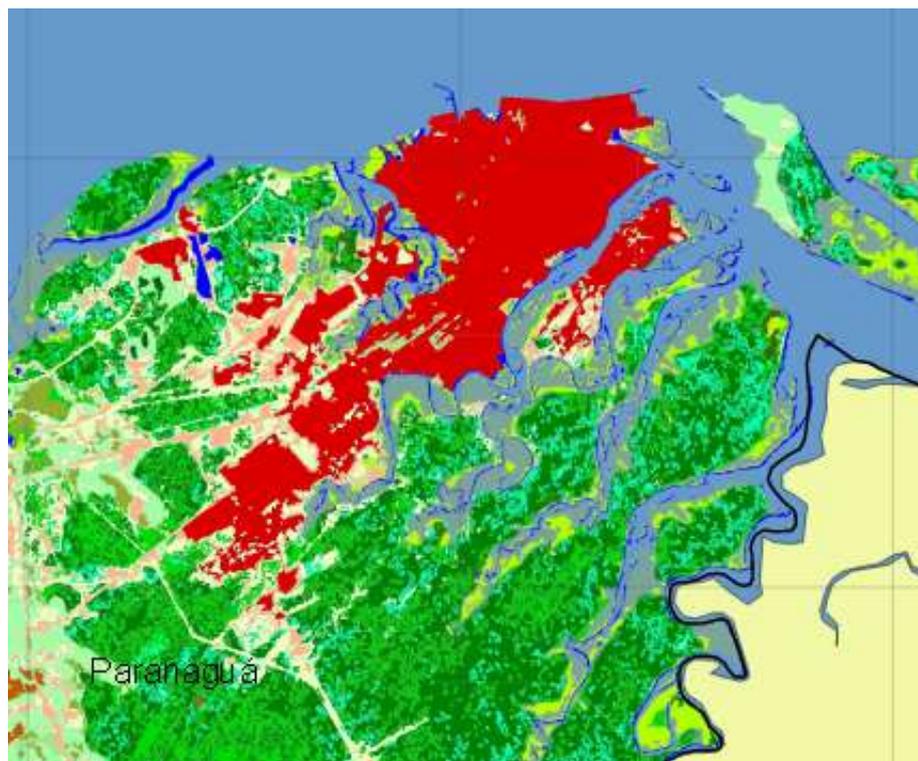
As formações vegetais constituintes do litoral do Paraná, segundo aspectos fisiográficos, bem como influenciados pela proximidade com o oceano Atlântico, são classificadas em: Formações Pioneiras e Floresta Ombrófila Densa (PARANÁ/IPARDES, 1990, p.60).

As formações pioneiras caracterizam-se por vegetação de primeira ocupação, influenciados pelos processos de sedimentação ao longo do litoral, nas margens dos cursos dos d'água e ao redor de pântanos, lagunas e lagoas. Estão divididas em vegetação sob influência marinha, vegetação sob influência flúvio-marinha, vegetação sob influência fluvial e restingas (PARANÁ/IPARDES, 1990, p.60).

A Floresta Ombrófila Densa relaciona-se com a área tropical mais úmida, com chuvas bem distribuídas. Subdivide-se de acordo com parâmetros altimétricos, pois são

observadas a ocorrência de variações em função das condições edáficas diferenciadas. São classificadas em: formação ombrófila densa submontana, formação ombrófila densa montana, formação ombrófila densa das planícies aluviais e floresta ombrófila densa das terras baixas (PARANÁ/IPARDES, 1990, p. 64-71).

Especificamente o município de Paranaguá possui vegetação pertencente a fito Ombrófilas Densa das Terras Baixas e Solos Hidromórficos e Formações Pioneiras com influência Fluvial - Arbórea. Conforme demonstra o mapa a seguir, as formações Pioneiras do município de Paranaguá sofrem influência dos diversos canais fluviais distribuídos pelas planícies costeiras.



- FLORESTA OMBRÓFILA Densa SUBMONTANA
- FORMAÇÕES PIONEIRAS COM INFLUÊNCIA FLUVIAL - ARBÓREA
- FORMAÇÕES PIONEIRAS C/ INFLUÊNCIA FLUVIAL - HERBÁCEA/ARBUSTIVA
- FORMAÇÕES PIONEIRAS C/ INFLUÊNCIA FLUVIOMARINHA - ARBÓREA
- FORMAÇÕES PIONEIRAS C/ INFLUÊNCIA FLUVIOMARINHA - HERBÁCEA/ARBUSTIVA
- FORMAÇÕES PIONEIRAS COM INFLUÊNCIA MARINHA - ARBÓREA
- FORMAÇÕES PIONEIRAS COM INFLUÊNCIA MARINHA - ARBÓREA
- PRAIA
- REFLORESTAMENTO
- REFÚGIOS MONTANOS E ALTOMONTANOS
- Limite Municipal

Mapa Municipal 13
VEGETAÇÃO MUNICIPAL

Legenda

- AGRICULTURA, PECUÁRIA, OUTROS
- ÁREAS URBANAS
- CORPOS D'ÁGUAS - INTERIORES
- FASE INICIAL DA SUCESSÃO
- FASE INTERMEDIÁRIA DA SUCESSÃO
- FLORESTA OMBRÓFILA Densa ALTOMONTANA
- FLORESTA OMBRÓFILA Densa DAS TER. BAIXAS - SOLOS HIDROMÓRFICOS
- FLOR. OMBRÓFILA Densa DAS TERRAS BAIXAS - SOLOS SEMI-HIDROMÓRFICOS E NÃO HIDROMÓRFICOS
- FLORESTA OMBRÓFILA Densa MONTANA

Figura 53: Mapa de Vegetação Urbana.
Fonte: PDDI PARANAGUÁ 2007.

3.4.3. Meio Antrópico

3.4.3.1 Identificação de dados socioeconômicos

A. População

De acordo com dados do Censo do IBGE de 2010, o município de Paranaguá possuía uma população de 140.469 habitantes. A previsão para 2014 é que este número estivesse em 149.467 habitantes.

A seguir, tem-se um gráfico e uma tabela comparativa da evolução populacional entre o Município de Paranaguá, o Estado do Paraná e o Brasil.

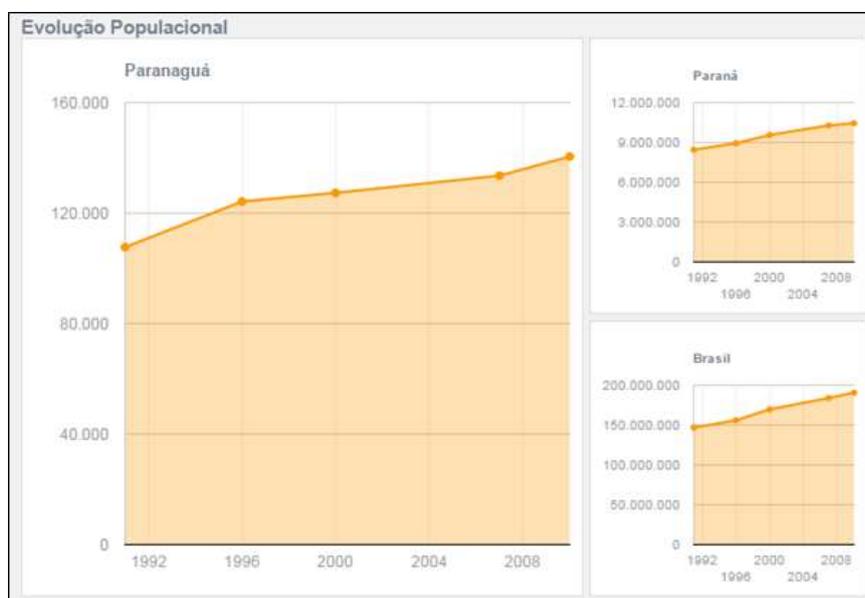


Figura 54: Evolução Populacional do município de Paranaguá.
Fonte: IBGE, 2015.

Ano	Paranaguá	Paraná	Brasil
1991	107.675	8.448.713	146.825.475
1996	124.193	8.942.244	156.032.944
2000	127.339	9.563.458	169.799.170
2007	133.559	10.284.503	183.987.291
2010	140.469	10.444.526	190.755.799

Figura 55: Tabela da evolução Populacional do município de Paranaguá.
Fonte IBGE, 2015.

Quanto à pirâmide etária, Paranaguá possui uma maioria de população adulta, ou seja, população economicamente ativa, e o topo estreito, seguindo os padrões do Paraná e do Brasil, típica de países menos desenvolvidos. Nota-se também uma diminuição na natalidade nos últimos anos.

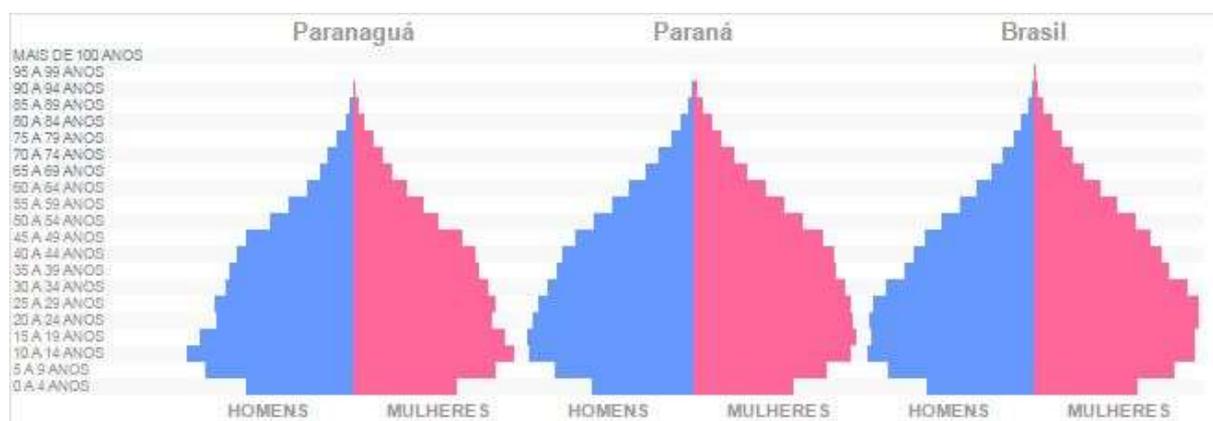


Figura 56: Pirâmide etária de Paranaguá, Paraná e do Brasil.
Fonte: IBGE. 2010.

B. Densidades

De acordo com o censo do IBGE de 2012, a densidade populacional do município de Paranaguá é de 176,69 hab/km².

Vale ressaltar que o território de Paranaguá, em razão das suas condições ambientais e características econômicas, apresentam restrições à ocupação humana. Considerando que o índice de urbanização é de 96,38% (IBGE, 2010), a densidade média municipal não reflete a densidade da área urbana.

A figura adiante apresenta a densidade específica na Área de Influência Direta do empreendimento. Esta densidade não sofre variação ao longo da área de influência. Destaca-se que o empreendimento está localizado em uma densidade considerada baixa, de 2 a 50 habitantes por hectare, o que equivale a 200 a 5000 hab./km².

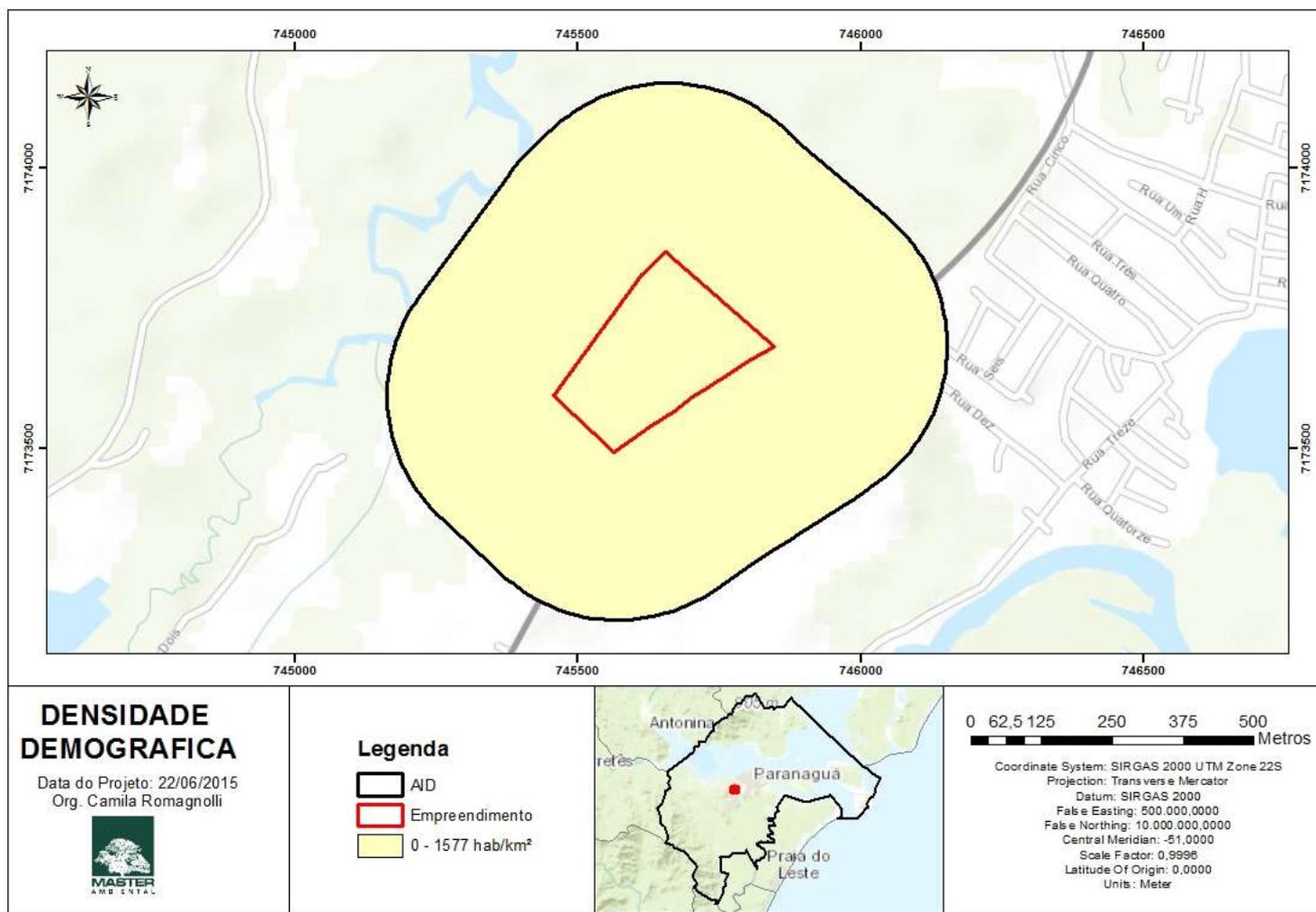


Figura 57: Densidade da Área de Influência Direta.
 Fonte: Adaptado de Prefeitura de Paranaguá, Plano Diretor.

C. Taxa de Motorização

Um índice importante para a análise socioeconômica de um município refere-se à taxa de motorização, que é utilizada para representar a relação entre a quantidade de veículos e a população, expressa em veículos por 1.000 habitantes. A taxa de motorização é um indicador útil para avaliar a influência da quantidade e da disponibilidade de veículos automotores e pontuar as características dos sistemas de transporte de determinada região.

No município de Paranaguá, a distribuição das frotas de veículos no ano de 2013 estava distribuída conforme os dados do gráfico e tabela a seguir:

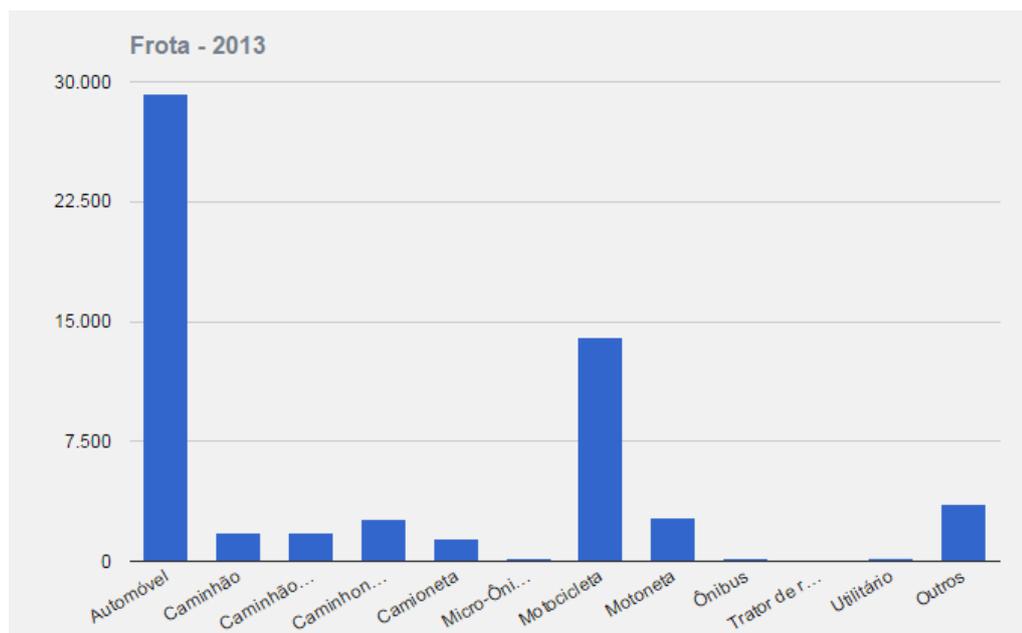


Figura 58: Frota de veículos no município de Paranaguá (2013).
Fonte: IBGE, 2015.

Frota – 2013		
Automóvel	29.274	Automóveis
Caminhão	1.813	Caminhões
Caminhão trator	1.749	Caminhões Trator
Caminhonete	2.610	Caminhonetes
Camioneta	1.402	Camionetas
Micro-Ônibus	167	Micro-ônibus
Motocicleta	14.059	Motocicletas
Motoneta	2.747	Motonetas
Ônibus	159	Ônibus
Trator de rodas	47	Tratores de rodas
Utilitário	183	Utilitários
Outros	3.530	Veículos

Figura 59: Tabela da frota de veículos em Paranaguá (2013).
Fonte: IBGE, 2015.

Conforme os dados apresentados acima, o município apresenta uma frota total de 57.740 veículos, distribuído entre veículos de pequeno porte, grande porte, transporte público e duas rodas.

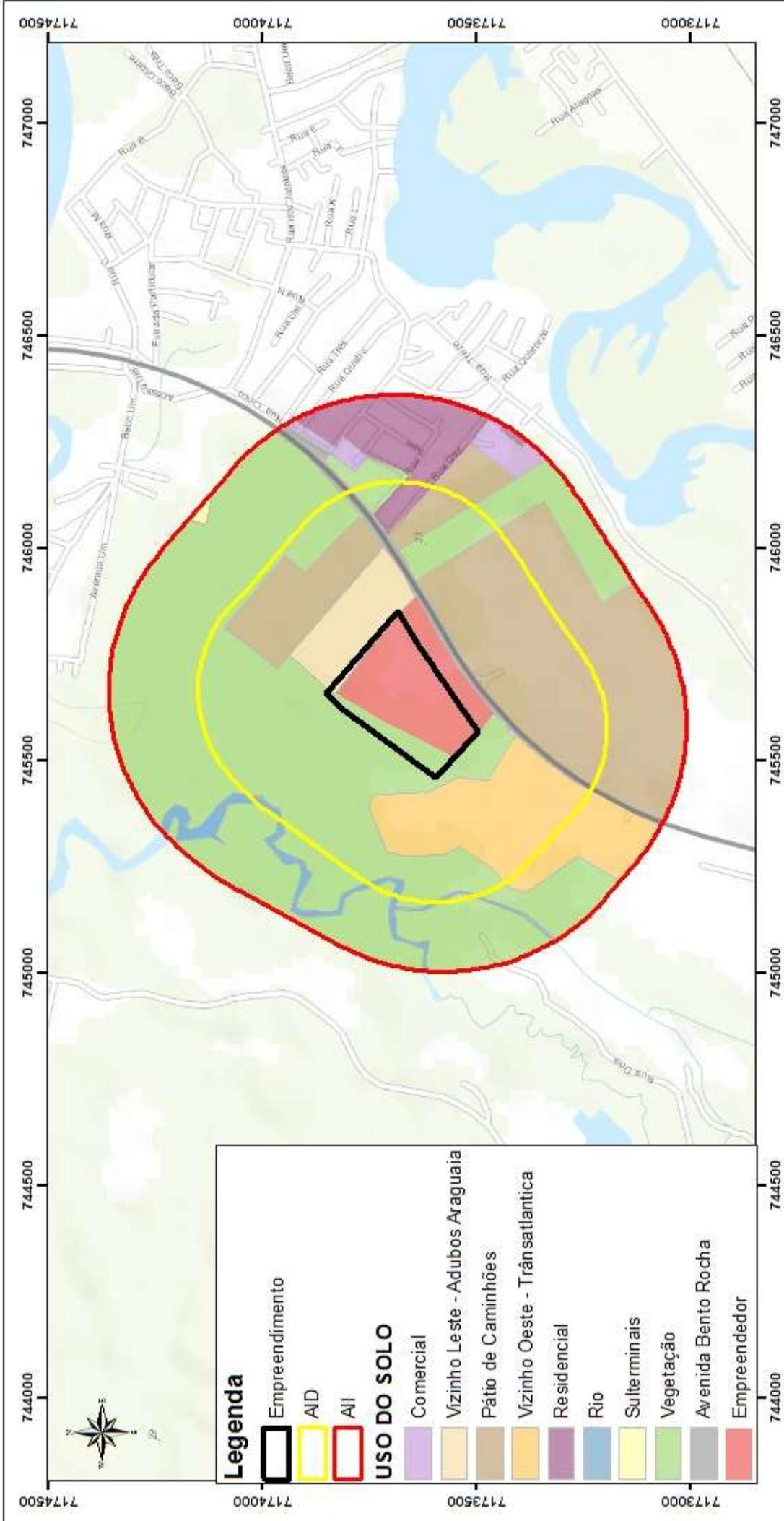
A partir desses dados, é possível afirmar que a taxa de motorização do município em 2013 era de um veículo para 2,43 pessoas. Este número é considerado

alto, já que comparado ao Rio de Janeiro, que possuía em 2010 de acordo com o IBGE, uma população de 6.320.446 habitantes e uma frota de 2.063.521 veículos, a taxa de motorização estava em um carro para 3,06 pessoas.

D. Estratificação Social

Com relação à estratificação social da Área de Influência Direta (AID), a análise feita permite concluir que o entorno é basicamente ocupado por serviços ligados à atividade portuária.

Já a ocupação residencial existente enfrenta situações desfavoráveis, relativas à ausência de infraestrutura urbana, como passeio, pavimentação e equipamentos urbanos.



Legenda

- Empreendimento
- AID
- AII

USO DO SOLO

- Comercial
- Vizinho Leste - Adubos Araguaia
- Pátio de Caminhões
- Vizinho Oeste - Transatlantica
- Residencial
- Rio
- Sulterminais
- Vegetação
- Avenida Bento Rocha
- Empreendedor

0 87,5175 350 525 700 Metros

Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transvers e Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500.000.000,000
 False Northing: 10.000.000.000,000
 Central Meridian: -51.0000
 Scale Factor: 0,9996
 Latitude Of Origin: 0,0000
 Units: Meter



USO DO SOLO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO



Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camilla Romagnoli



Figura 61: Residências próximas ao empreendimento sem infraestruturas, como passeio e pavimentação.

E. Avaliação das Tendências de Evolução da Área

Como já foi analisado no início deste estudo, no Capítulo “Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental”, o empreendimento Fertipar pertence a uma atividade em constante expansão e crescimento na região de Paranaguá.

Há um alto tráfego de caminhões na região em consequência da proximidade ao Porto de Paranaguá. A tendência da região é um forte desenvolvimento, em virtude de sua importância econômica para o país.

Quanto ao Produto Interno Bruto – PIB – do município, a renda de Paranaguá concentra-se, em sua maioria, em Serviços e, em segundo lugar, em Indústrias; atividades estas majoritariamente ligadas ao Porto de Paranaguá.

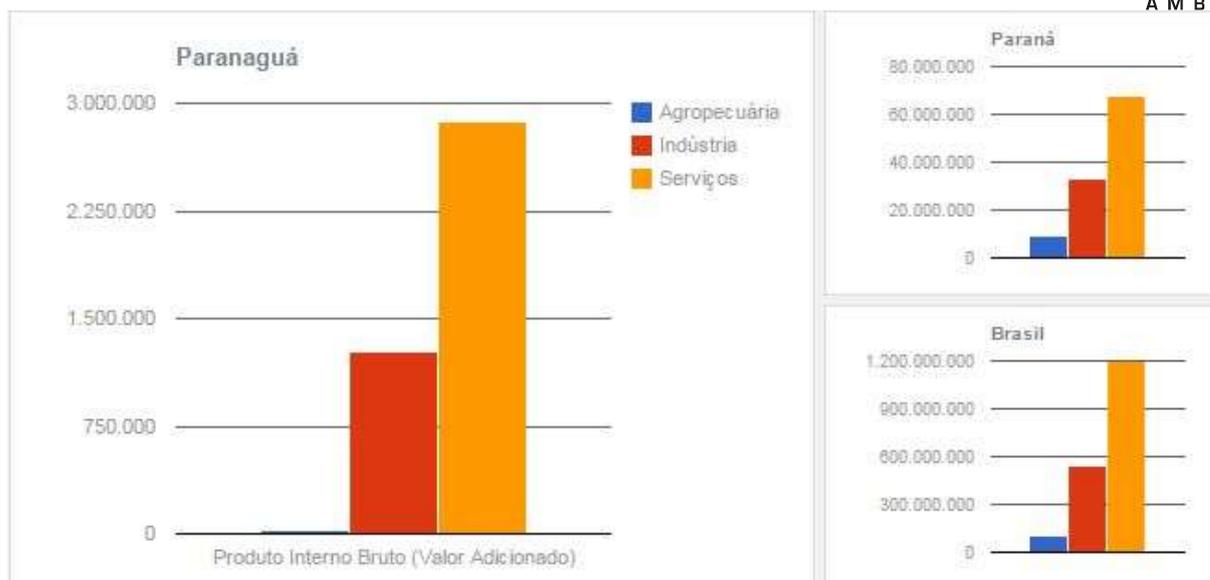


Figura 62: PIB de Paranaguá, Paraná e do Brasil.

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA.

Dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ – apontam que, do total de 47 portos brasileiros, o Porto de Paranaguá ocupa o terceiro lugar no ranking de movimentação de cargas.

RANKING DE PORTOS ORGANIZADOS - 3º Trimestre 2014

	Milhões de toneladas	Var. % III - 2014/ III- 2013
Santos	25,8	-7,3%
Itaguaí (Sepetiba)	16,6	-0,7%
Paranaguá	11,0	-7,1%
Rio Grande	6,5	8,1%
Itaquí	5,1	28,8%
Vila do Conde	4,1	20,4%
Suape	3,5	-1,0%
São Francisco do Sul	3,3	-10,6%
Vitória	1,8	24,3%
Rio de Janeiro	1,8	-19,6%
Outros Portos	1,6	-4,6%
Todos os Portos	91,4	-1,5%

Figura 63: Ranking dos portos Organizados.

Fonte: SIG/ANTAQ. Consulta realizada em 19/12/2014.

F. Laudo de Avaliação do Valor dos Imóveis da Região do Entorno

A valorização ou desvalorização de um imóvel é fruto de uma relação de diversos fatores, que somados agregam ou depreciam valor ao local. O estado dos

imóveis no entorno, pavimentação e sinalização das vias e distância de equipamentos públicos e estabelecimentos comerciais são alguns dos fatores que fazem com que aumentem ou diminuam a procura por imóveis no local.

No caso da região analisada neste estudo, pode-se observar a presença de um contexto voltado para a atividade portuária. Portanto, os empreendimentos que se relacionarem direta ou indiretamente com esta atividade vão contribuir para o desenvolvimento da região, desde que a infraestrutura do entorno acompanhe este desenvolvimento.

O quadro abaixo apresenta os imóveis encontrados à venda na região e seu valor nos bairros adjacentes, já que, nas proximidades imediatas da Fertipar, não foram encontradas ofertas.

QUADRO 1: Valor dos imóveis da Região

Id	Imobiliária	Descrição	Imagem
1.	Imobiliária Veleiros	Terreno no Parque São João. Rua Luiz Neves, 250. Área: 600 m ² Valor: R\$ 150.000,00	
2.	Imobiliária Veleiros	Terreno no Parque São João. Rua Alzira Andrade Dutra. Área: 600 m ² Valor: R\$ 180.000,00	

As localizações dos empreendimentos acima estão identificadas na figura a seguir:



Figura 64: Localização dos empreendimentos pesquisados.

A região em que a Fertipar está instalada já possui uma pré-disposição ao crescimento, o que pode gerar, automaticamente, uma valorização dos imóveis na região.

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

A. Nível de serviço do Atendimento à população antes da implantação do empreendimento

Os equipamentos públicos comunitários do município de Paranaguá são apresentados na figura adiante:

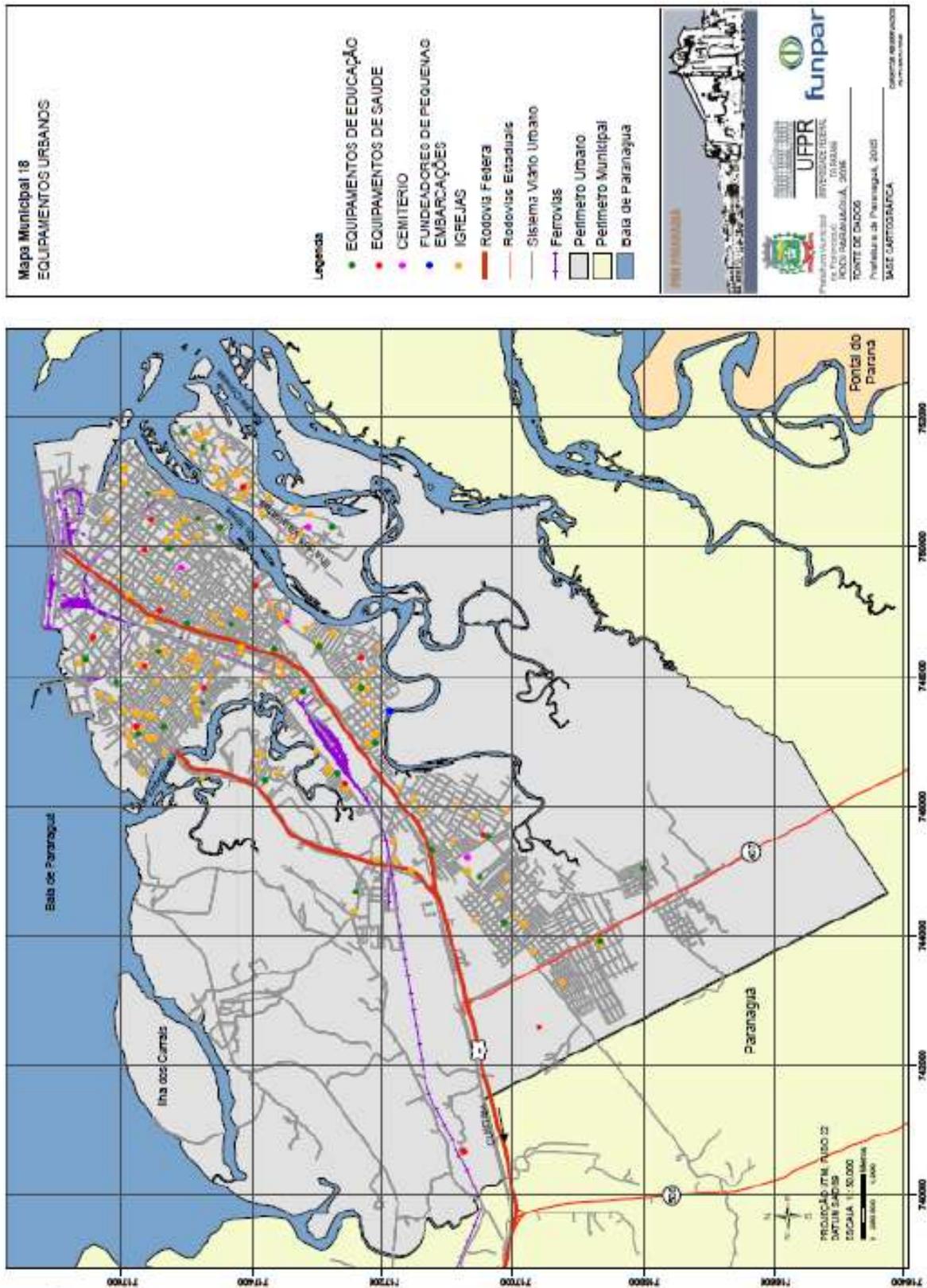


Figura 65: Equipamentos urbanos no município de Paranaguá.
Fonte: Prefeitura de Paranaguá

B. Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

O adensamento populacional de uma região deve ser provido de suporte e infraestrutura urbana, oferta de emprego, moradia e meio de transporte eficiente para dar suporte à nova demanda, que cresce constantemente.

As questões sociais envolvidas neste processo de modificação devem ser observadas e mitigadas quando possível, principalmente na alteração da dinâmica do comércio local, tanto na fase de obras quanto na de operação.

Quanto ao adensamento provocado pela misturadora, trata-se, neste estudo, como um adensamento denominado flutuante, já que está mais relacionado ao fluxo de tráfego, principalmente de caminhões e oferta de fertilizantes.

O público alvo do empreendimento refere-se a motoristas provenientes de outras localidades, que estarão no local para recarregar o caminhão para retornar sua viagem.

O empreendimento contará com aproximadamente 200 colaboradores em seu pico de produção com 24 horas por dia.

C. Demarcação de melhoramento públicos aprovados por lei previstos na vizinhança do empreendimento

Existe atualmente, um projeto viário, caracterizado por uma marginal, que servirá de acesso ao empreendimento e foi executada em parceria com o empreendimento vizinho. Esse projeto foi autorizado pela ECOVIA, DER E DNIT e será detalhado no sistema viário.

3.4.3.3 Caracterização dos sistemas e 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:

A. Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz, telefone, gás entre outros da área de influência.

O abastecimento de água e o esgotamento sanitário da área de influência do empreendimento são realizados pela CAB – Companhia de Águas de Paranaguá. O fornecimento de luz é realizado pela Copel, sendo também contemplado por todas as telefônicas fixas e móveis.

B. Descrição do sistema atual de fornecimento ou coleta, conforme o caso

O empreendimento possui abastecimento de água pela concessionária CAB de Paranaguá, como pode ser comprovado através da conta em uso nº 20430-8 com consumo médio atual de 32 m³ (Anexo N) e o fornecimento de energia elétrica pela concessionária COPEL, também está sendo atendido por meio da conta 76065731 com consumo médio de 936 kWh ponta TE (Anexo O).

C. Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

A instalação do empreendimento não afetará negativamente os níveis de serviço dos equipamentos de água, esgoto e luz, conforme pareceres anexos ao presente estudo, uma vez que a atividade desenvolvida pela empresa não provocará migração de trabalhadores, pois a oferta por vagas de emprego deverá ser absorvida pelos próprios colaboradores atuais, e de colaboradores dos bairros vizinhos.

D. Demonstração da compatibilidade do sistema de drenagem, existente na vizinhança imediata e na área de influencia do empreendimento, com o aumento do volume e da velocidade de escoamento de águas pluviais gerado pela impermeabilização e remoção da vegetação da área de intervenção.

A região onde está localizado o empreendimento não possui sistema de drenagem. Atualmente, as águas pluviais escoadas no interior do terreno são captadas pela caixa SAO e lançadas no do lote do próprio empreendimento, de acordo com o nível planialtimétrico da área, no qual será instruído para que seja instalado um dissipador de energia para evitar erosão em pontos de lançamento.

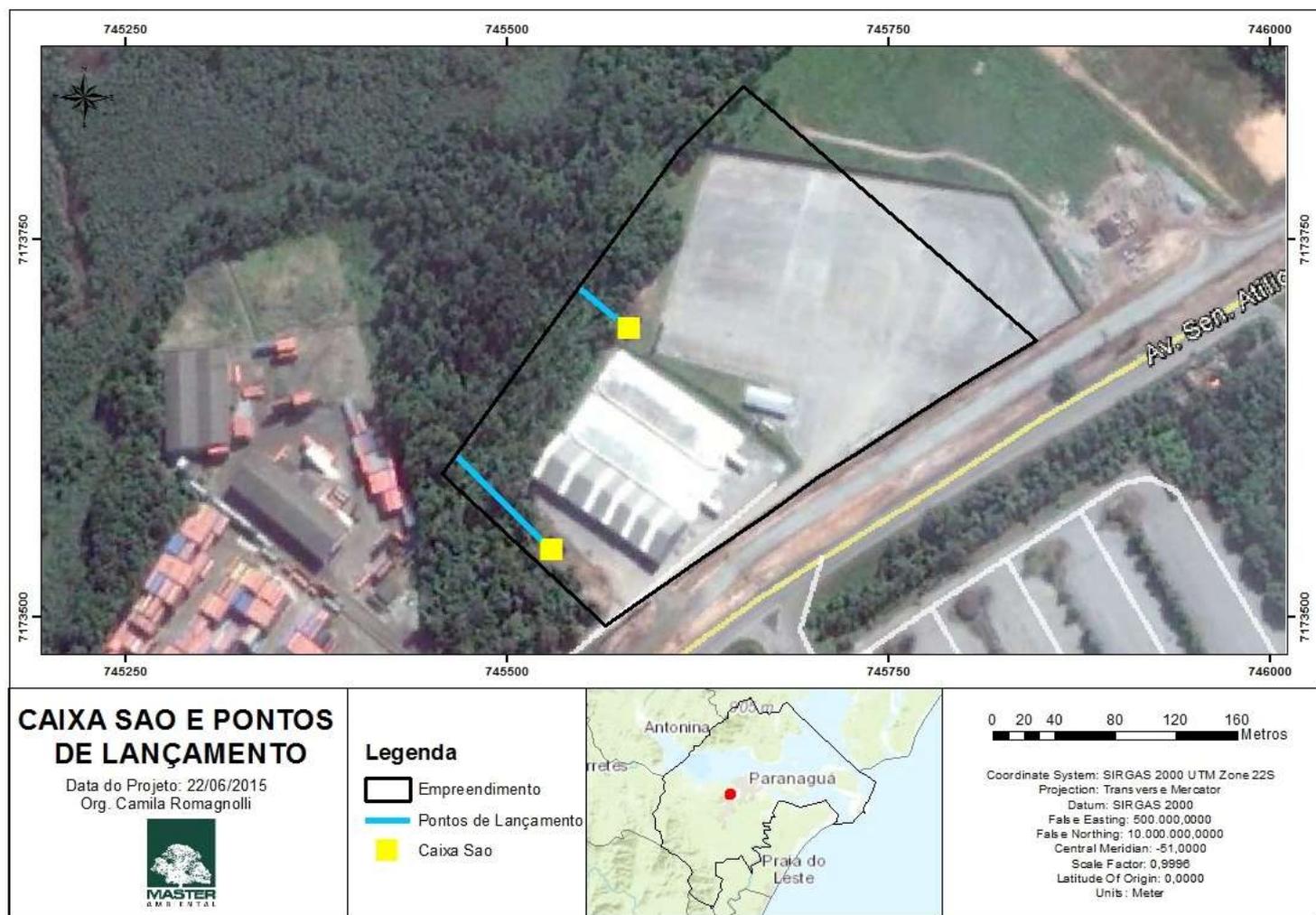


Figura 66: Sistema de Drenagem Atual
Fonte; Master Ambiental

As condicionantes solicitadas pelo Instituto Ambiental do Paraná a partir da emissão da licença prévia contempla um projeto de drenagem das águas pluviais, sendo assim o empreendedor deverá fazer um projeto que contemple cálculos de volume e soluções para o ponto de lançamento de acordo com a legislação federal, estadual e municipal.

E. Demonstração da viabilidade de abastecimento de água, de coleta de esgotos, de abastecimento de energia elétrica declarada pela respectiva concessionária do serviço através de certidão ou indicação da destinação final do efluente

O parecer de viabilidade da companhia de abastecimento de água e esgoto (CAB Águas de Paranaguá), relativo ao fornecimento de água potável e coleta e

tratamento de esgoto sanitário doméstico para o empreendimento Fertipar, registra a viabilidade imediata para prestação de serviço de fornecimento de água potável.

Entretanto, na coleta e tratamento de esgoto sanitário doméstico, a região depende da ampliação de rede coletora e demais infraestruturas necessárias. Essas adequações deverão estar finalizadas até 2016.

Quanto ao fornecimento de energia elétrica a concessionária COPEL emitiu uma carta de viabilidade que consta no Segue no Anexo C.

3.4.3.4 Caracterização do sistema de transporte e circulação

A. Oferta de Transporte (redes físicas, características dos serviços de transporte público e condições do transporte de cargas)

O transporte coletivo é feito pela Viação Rocio, sendo que as principais linhas que atendem em proximidade ao empreendimento são:

- Linha 01 – Santa Helena, saída do Terminal do Centro, e que tem como Ponto Final a Sadia, próxima ao empreendimento em estudo. Frequência aproximada de 20 minutos nos horários de pico e de 40 minutos no entre picos.
- Linha 11 – Alexandra BR 277, saída do Terminal do Centro e passa em frente do empreendimento em direção a Alexandra Estrada Velha. A cada 40 minutos em horário de pico e a cada 1 hora e 20 minutos no entre picos.
- Linha 12 – Alexandra Estrada Velha, saída do Terminal do Centro, passa na frente do empreendimento em direção a Alexandra via Estrada Velha, frequência de 1 hora e 45 minutos.
- Linha 22 – Vizinhança. Saída do Posto Fiscal e o ponto final é a Sadia, passando próximo ao empreendimento, frequência aproximada de 20 minutos nos horários de pico e de 40 minutos no entre picos.

O ponto de parada de ônibus mais próximo ao empreendimento é na BR-277, próximo ao bairro na Rua dos Jequitibás, no lado oposto da rodovia, enquanto o ponto no mesmo lado da via está a aproximadamente 450m de distância.

Apesar de ambos estarem a uma distância confortável para o pedestre percorrer, o caminho a ser percorrido não apresenta uma segurança adequada, pois a travessia de pedestre não é sinalizada, além de não existir calçadas.

O abrigo durante a espera está em bom estado de conservação com coberturas e assento para que os passageiros aguardem o ônibus, conforme demonstram as figuras a seguir.



Figura 67: Ponto de ônibus a aproximadamente 350m do acesso do empreendimento.
Fonte: Google Street View.



Figura 68: ponto de ônibus a aproximadamente 450m do empreendimento.
Fonte: Google Street View.

Por meio do sistema de integração nos terminais, é possível ir e vir de qualquer lugar da cidade em direção ao empreendimento pagando apenas uma passagem, sendo mínimo o impacto estimado sobre o sistema de transporte coletivo. Isto porque o público atraído pelo empreendimento diz respeito aos caminhoneiros que buscam local de estacionamento durante o período de espera ligada a logística de cargas. Desta forma, apenas os funcionários seriam contabilizados como potenciais usuários do transporte público. Há ainda de se considerar os funcionários que se locomovem com veículos particulares e, assim,

acredita-se que a atual oferta de transporte coletivo não será impactada pelo empreendimento.

B. Estrutura institucional existente (órgãos operadores das diversas modalidades de transporte coletivo existente, legislação e regulamentação de cada um desses sistemas de transporte); Aspectos gerais do sistema viário e de transportes: Classificação do Sistema Viário e Análise do sistema de transportes que serve ao empreendimento. Considerar (L.C 64/2007)

A Lei Complementar Municipal nº 64/2007, que “dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá, e adota outras providências”, nomina e descreve, em seu Anexo I, as vias classificadas em Estruturais, Arteriais, Coletoras, Panorâmicas e demais.

Desta forma, as vias que serão utilizadas para tráfego de caminhões em viagens ligadas ao empreendimento serão:

- E01 - BR 277, trecho compreendido entre o Km 0 e a divisa do município com o Município de Morretes;
- E02 - Composta pelas vias Rua Antônio Pereira e Avenida Ayrton Senna, e pelo trecho da BR 277 compreendido entre a Avenida Curitiba e a intersecção com a Via Estrutural E01;
- E03 - Avenida Bento Rocha, em toda sua extensão;
- E04 - Composta pela BR 277e a via diretriz proposta para implantação de acesso à Zona de Expansão Portuária, de acordo com a Lei do Plano Diretor e Lei de Zoneamento de Ocupação e Uso do solo;
- A06 - Composta pela via Rua Prefeito Roque Vernalha, trecho compreendido entre as vias Rua Tamoio e Rua Domingos Penada, e por trecho proposto que conecta-se com a Via Estrutural E04, seguindo diretrizes e traçado viário estabelecidos por esta lei;
- PO01 - Avenida Portuária, em toda sua extensão.

O Art. 7º desta Lei define:

I - Vias Estruturais - vias com alto volume de tráfego que promovem a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano, estruturando a acessibilidade e a mobilidade urbana;

II - Vias Arteriais - 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;

IX - Vias Portuárias - aquelas que preferencialmente atendem à atividade portuária, inseridas em área definida pelo PDZPO - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado.

Devido à natureza das principais operações do empreendimento, a área de influência direta está limitada às rotas previstas de tráfego, sejam as realizadas com caminhões cooperados de sentido Cooperativa–Porto, Porto–Empreendimento, Empreendimento – Cooperativa. E também de veículos de transportadoras externas, de clientes ou de serviço ao próprio empreendimento no sentido de receberem aditivos e a expedição de produto acabado para outras unidades da empresa ou diretamente para o Cliente final.

O mapa de sistema viário, apresentado abaixo indica que a via considerada na análise é classificada como estrutural.



Figura 69: Mapa do Sistema viário.

Ciclovia

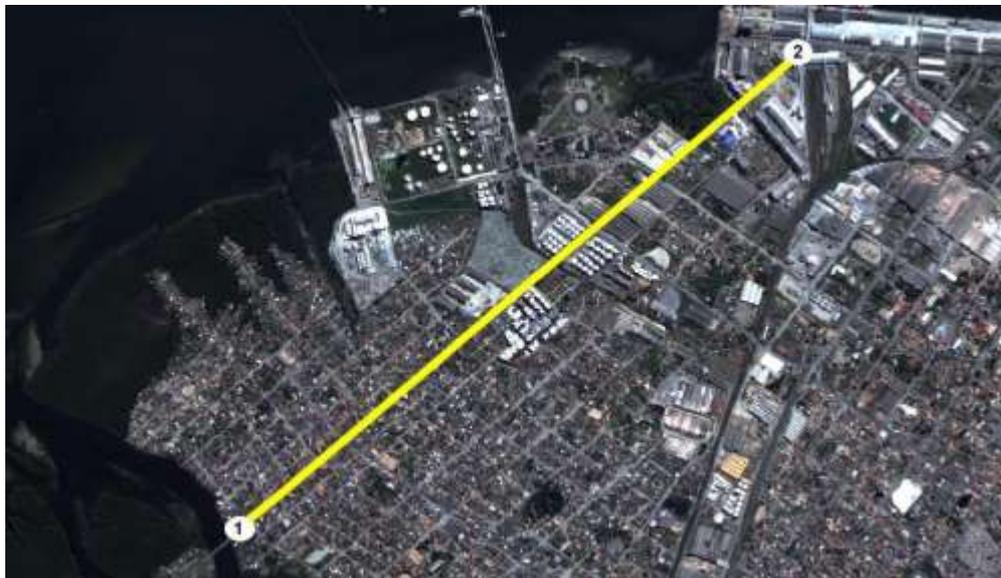
Um dos principais fatores para a piora da mobilidade urbana é o crescimento considerável da frota de veículos no país nos últimos anos devido a fatores como acesso ao crédito e incentivos fiscais. A quantidade de automóveis que em 2003 era de 23.555.090, em 2013 passou a ser de 43.541.296, representando um aumento de 84%.

Com o sistema viário incapaz de absorver a nova demanda, torna-se necessária a utilização de alternativas para a redução do uso de automóveis particulares. Dentre as medidas alternativas de locomoção, o ciclismo destaca-se devido a sua praticidade e benefícios.

Diminuir o volume de veículos e conseqüentemente a poluição atmosférica e sonora e também funciona como atividade física, reduzindo o sedentarismo e os riscos de inúmeras doenças associadas à falta de exercícios. Entretanto, algumas considerações devem ser feitas antes de implantar uma ciclovia, pois se esta for implantada de maneira incorreta, seu uso ficará prejudicado.

Dentre os cuidados, deve-se atentar à topografia, à análise das vias e aos cruzamentos – local de 95% dos acidentes, segundo a UNESCO – e a sua sinalização vertical e horizontal.

A ciclovia existente próxima ao empreendimento é a da Avenida Bento Rocha, com início na altura do Marco Zero da BR 277, que é a ponte sobre o Rio Emboguaçu e segue até a Avenida Portuária. Esta extensão é de 2.800 metros e o ponto mais próximo do empreendimento está a 1.700 metros na mesma avenida de acesso. Neste intervalo, o trânsito de bicicletas é feito na marginal da Avenida Senador Atílio Fontana, a qual possui característica de Rodovia, sendo também chamada de BR – 277, como demonstram as figuras a seguir.



**Figura 70 - Avenida Bento Rocha - a ponte sobre o Rio Emboguaçu.
Fonte: GoogleMaps.**



Figura 71: Ciclistas trafegando no acostamento da Br-277, próximo ao empreendimento.
Fonte: Google Street View.

O projeto viário de acesso ao empreendimento já construído vem a favorecer os ciclistas que seguem pelo trecho da rodovia sem a ciclovia, possibilitando a circulação em áreas de tráfego menos intenso e menor velocidade além do desvio com segurança, sem o risco de que veículos que mudem de faixa para a direita, para acesso ao empreendimento, exponha o ciclista a perigo desnecessário.



Figura 72: Ciclovia construída pela Fertipar e pelo empreendimento vizinho.
Fonte: Miranda (2014)

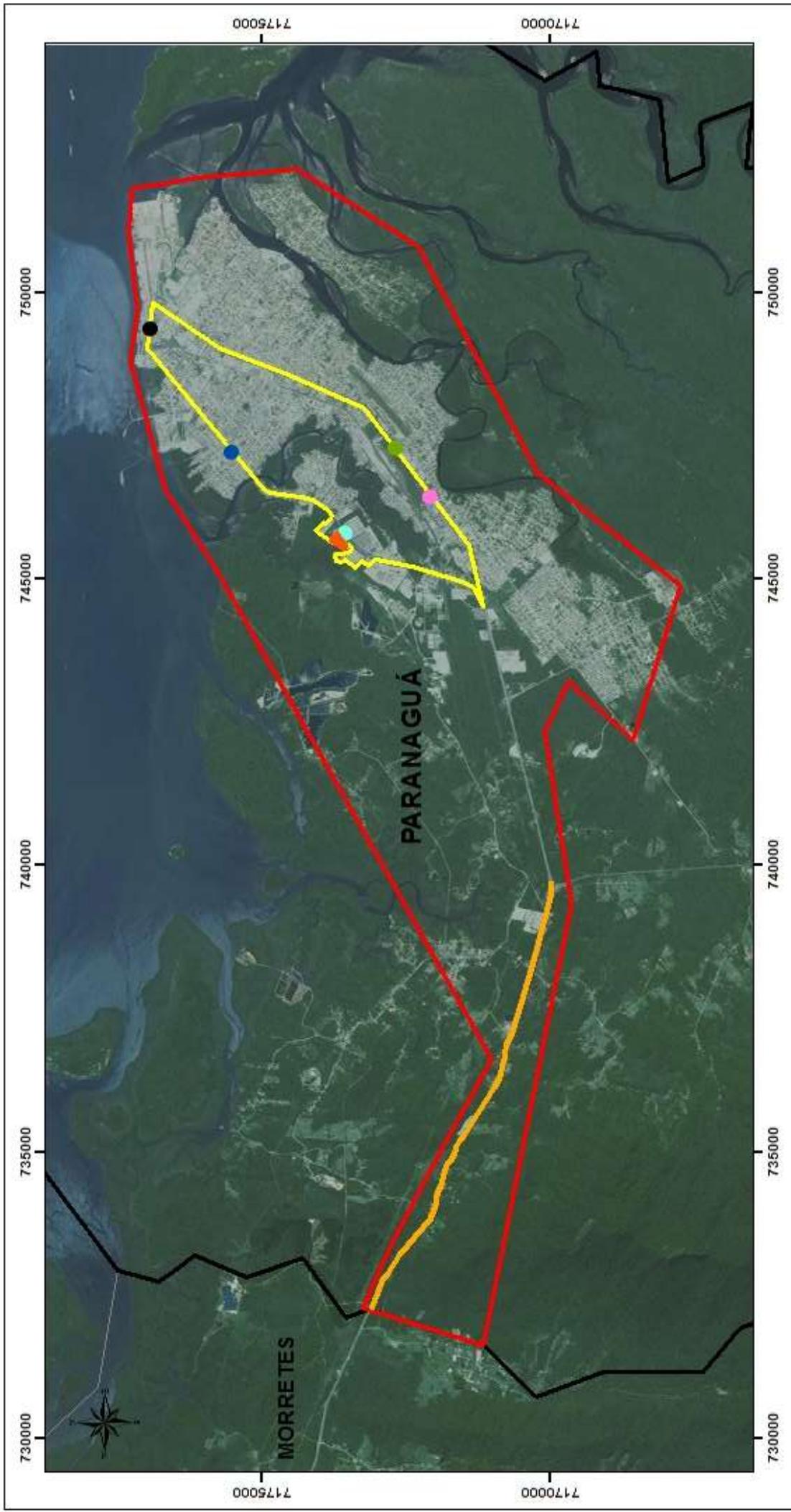
- C. Delimitação da área de influência viária: associada(s) ao levantamento do mercado competitivo, obtido do estudo de viabilidade econômica. Devem-se considerar alternativas de acessos viários, considerando situação atual, com base em levantamentos (inclusive fotográficos) in loco e diretrizes estabelecidas no Plano Diretor Municipal quanto ao zoneamento de uso e ocupação do solo (L.C.62/2007) e sistema viário (L.C.64/2007);**

Área de Influência Viária

O empreendimento está ligado ao fluxo de caminhões no Porto, mais especificamente ao fluxo de saída desses; assim a área de influência direta determinada para a análise é a Avenida Senador Atílio Fontana.

A Área de Influência indireta pode ser determinada pelo perímetro formado pelas vias E01, E02, E03, E04, A06 e PO01, já descritas conforme seu uso e ocupação pela Lei Complementar 64/2007 do Município de Paranaguá.

As áreas descritas acima podem ser visualizadas conforme o mapa a seguir.



LOCALIZAÇÃO

Data do Projeto: 22/06/2015
 Org. Camila Romagnoli



Legenda

- Empreendimento
- BR 277 - Km 0 e a divisa de Paranaguá e Morretes
- P. Conflito A6 - AV. Bento Rocha X Roque Vermelha
- P.2. Contagem
- P. Conflito PO01
- P. Conflito E2 - R. Antônio Pereira
- AID VIÁRIA- tráfego de caminhões
- AII MÁRIA - Paranaguá até Morretes



Coordinate System: SIRGAS 2000 UTM Zone 22S
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: SIRGAS 2000
 False Easting: 500,000,000.0
 False Northing: 10,000,000,000.0
 Central Meridian: -51.00000
 Scale Factor: 0.99996
 Latitude Of Origin: 0.00000
 Units: Meter

- D. Distribuição de viagens: modelo empírico, com sub-divisão da área de influência em quadrantes e definição das percentagens das viagens por zona de tráfego, baseado em dados da população, frota de veículos, entre outros; selecionar e aplicar apropriadas taxas de geração de viagens e determinar modelos de distribuição e alocação de viagens para a rede viária;**

Viagens geradas pelo empreendimento

A geração de viagens de veículos será dividida em duas situações e seus caminhos de retorno:

- 1. Caminhões de transporte de fertilizantes, para fazer o traslado de material bruto que chega via Porto Dom Pedro II (Porto de Paranaguá), ainda não misturado/dosado para o empreendimento.
- 2. Caminhões que levam os produtos acabados e já dosados sentido consumidor final ou para outras fábricas e centrais de distribuição do empreendedor.
- 3. Retorno dos caminhões que depois de descarregados seguem sentido ao Porto para buscar mais uma carga.
- 4. Chegada dos caminhões de outras regiões do país antes de carregarem produto acabado (ensacado ou a granel), com destino diretamente ao consumidor final ou a outras unidades do empreendimento.

As rotas destes caminhões foram fixadas de acordo com as ruas e avenidas que permitem tráfego de veículos de maior porte. E, quando necessária conversão ou mudança de via, será dada a preferência aos acessos em desnível ou controlados por semáforos, reduzindo os impactos de trânsito de veículos de maior porte com paradas em “vias preferenciais”.

Para o cálculo de impacto de tráfego gerado por caminhões no trajeto Porto – Empreendimento, serão considerados os volumes médios previstos de compra de Fertilizantes por carregamento e o volume de capacidade de cada caminhão da Cooperativa de Transporte de Fertilizantes.

Para efeitos de cálculo, considera-se que o pátio de caminhões do empreendimento tem capacidade para 116 caminhões, e a misturadora de fertilizantes tem capacidade para carregar 100 caminhões por dia de 36 toneladas. Dessa forma, considerando a produção e ocupação máxima do empreendimento, ressalta-se que as viagens geradas por dia são, no máximo, 216 caminhões.

E. Definição das áreas de acesso no sistema viário principal e secundário, volumes de tráfego, interseções e acessos ao empreendimento – deverá ser considerada a L.C 64/2013;

A rodovia BR-277, é o principal acesso e saída dos Portos de Antonina e de Paranaguá, cujas principais características são representadas na tabela a seguir.

CARACTERÍSTICA	BR-277
Tipo de rodovia	Duplicada
Largura de faixa (m)	3,50
Largura de acostamento (m)	1,80
Tipo de terreno	Ondulado
Distribuição direcional (%)	50/50
Velocidade máxima permitida (km/h)	100 a 110

Figura 74: Características Relevantes da Rodovia BR.
Fonte: Lab Trans.

Para minimizar o impacto a cidade, as rotas em direção ao porto são estabelecidas pela APPA. No mapa a seguir são demonstradas as vias de permissão de circulação de caminhões, o empreendimento esta locado no acesso norte. O fluxo de caminhões que se destina ao porto segue pelo acesso norte e a saída desses ocorre pelo acesso sul.



Figura 75: Entorno portuário, acesso de caminhões para o porto.
Fonte: Plano Mestre do Porto de Paranaguá.

Em uma escala mais próxima é possível identificar também as rotas considerando os terminais de destino do caminhão.



Figura 76: Mapa de rotas a serem seguidas pelos motoristas de acordo com os terminais de destino, elaborado pela APPA

Figura 77: Entorno portuário e vias de acesso

A atividade a ser desenvolvida consiste em uma misturadora de fertilizantes que contará com os caminhões que saem do porto para fazer o frete da mercadoria, bem como apoio logístico para o porto, com o objetivo de acomodar os caminhoneiros que saem vazios deste e procuram novos fretes para retornar a sua origem. Isto ocorre devido à característica de Paranaguá, em que o caminhão de destina ao porto com grãos e volta para o interior com fertilizante. O pátio poderá receber caminhoneiros autônomos e os já contratados pelas empresas importadoras.

Atualmente, os caminhões nessa situação procuram estacionamento em postos de gasolina, geralmente superlotados, ou estacionam na rua, afetando o tráfego da BR-277. Neste sentido, a atividade do empreendimento colaborará para o fluxo viário, evitando o estacionamento de veículos pesados ao longo das ruas.

O acesso ao lote ocorrerá por pistas com início junto à faixa de desaceleração e saída na marginal projetada, já construído pela Fertipar e pelo empreendimento vizinho.

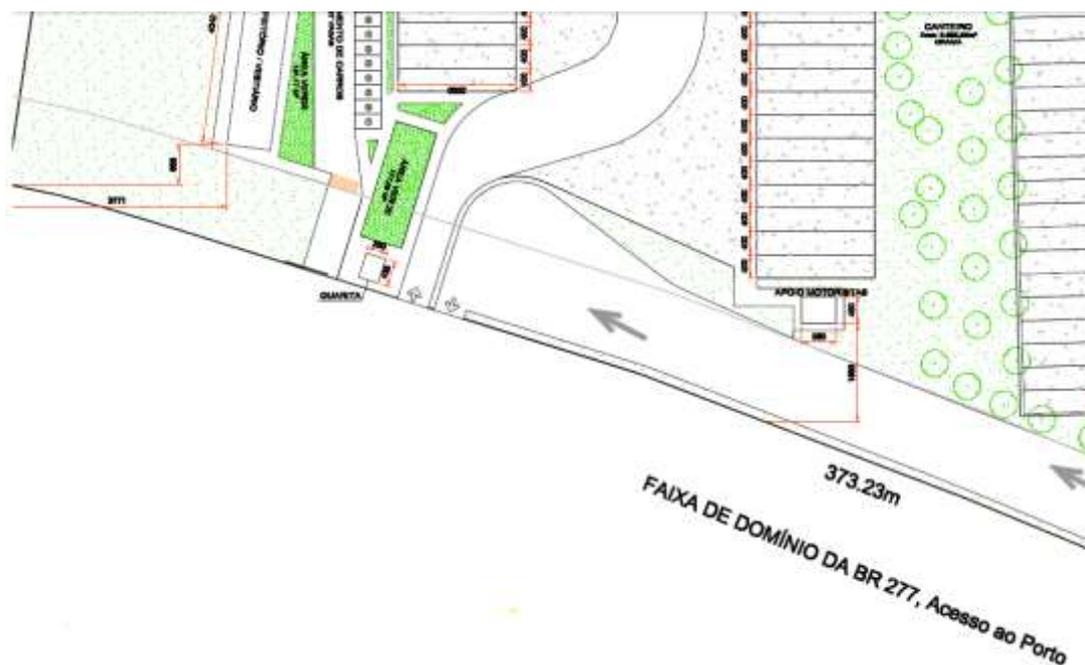


Figura 78: Acesso ao empreendimento.
Fonte: Projeto Arquitetônico.

F. Delimitação da área crítica: área nas proximidades do empreendimento, onde se realizam os movimentos de acesso a este;

A delimitação da área crítica foi determinada na definição da área de influência viária, apresentada em mapa anteriormente.

G. Estudo dos pontos críticos: seleção dos trechos de vias, interseções e demais componentes viários que sofrem impacto direto das viagens ao empreendimento;

Contagem volumétrica

Em análise qualitativa das vias de influência direta, foram definidos os trajetos a serem utilizados pelos veículos de carga das viagens geradas pelo empreendimento, e verificado visualmente a pior situação de saturação para

balizamento de contagem de tráfego. Foi realizada contagem de tráfego das 17:00 as 19:00 nos pontos:

- Ponto 01: BR: 277 em frente ao local que será implantado o empreendimento.



Figura 79: BR 277- Sentido Porto



Figura 80: BR 277- Sentido Curitiba

No ponto de contagem 1, que está localizado em frente ao empreendimento, será impactado pelo tráfego gerado pelo mesmo de acordo com o trajeto definido. A seguir está representado o ponto em planta e as tabelas de contagem com o número bruto, bem como a equivalência de caminhões e ônibus para carros de passeio, cujo o coeficiente utilizado foi 1,7 de acordo com a característica da via.



Figura 81: Ponto de Contagem 1

Tabela 4 - Ponto 1 - Sentido Curitiba

Ponto1	Sentido Curitiba							
Horário	Carro	Moto	Coef.	Ônibus	Coef.	Caminhão	Coef.	Total Pico
17:00 - 17:15	181	32	17,6	9	15,3	26	44,2	
17:15 - 17:30	198	35	19,3	8	13,6	25	42,5	
17:30 - 17:45	230	29	16	8	13,6	28	47,6	307,2
17:45 - 18:00	243	57	31,4	9	15,3	35	59,5	349,2
18:00 - 18:15	257	75	41,3	8	13,6	37	62,9	374,8
18:15 - 18:30	230	72	39,6	7	11,9	36	61,2	342,7
18:30 - 18:45	197	54	29,7	8	13,6	29	49,3	
18:45 - 19:00	165	31	17,1	9	15,3	21	35,7	
TOTAL PICO	960	233	128,3	32	54,4	136	231,2	1373,9

“Sentido Curitiba”: No cenário avaliado o tráfego local tem horário pico das 17h30 as 18h30, somando o total de 1.373,90 veículos equivalentes. O momento crítico trata-se das 18h às 18h15 com o total de 374,80 veículos equivalentes, conforme pode ser verificado na

Tabela 4.

Tabela 5 - Ponto 1 - Sentido Porto

Ponto1	Sentido Porto							
Horário	Carro	Moto	Coef.	Ônibus	Coef.	Caminhão	Coef.	Total Pico
17:00 - 17:15	175	41	22,55	8	13,6	27	45,9	
17:15 - 17:30	185	53	29,15	9	15,3	27	45,9	275,35
17:30 - 17:45	193	43	23,65	8	13,6	31	52,7	282,95
17:45 - 18:00	189	40	22	7	11,9	28	47,6	270,5
18:00 - 18:15	175	38	20,9	8	13,6	29	49,3	258,8
18:15 - 18:30	152	26	14,3	9	15,3	25	42,5	
18:30 - 18:45	130	24	13,2	7	11,9	18	30,6	
18:45 - 19:00	112	19	10,45	8	13,6	11	18,7	
TOTAL PICO	742	174	95,7	32	54,4	115	195,5	1087,6

“Sentido Porto”: No cenário avaliado o tráfego local tem horário pico das 17h15às 18h15, somando o total de 1.087,60 veículos equivalentes. O momento crítico trata-se das 17h30 às 17h45 com o total de 282,95 veículos equivalentes, conforme pode ser verificado na Tabela 5

A Capacidade viária pode ser definida como o “máximo de veículos que podem passar, em um sentido, pela seção mais restritiva da via, num período de tempo nas condições normais de trânsito com medida de veículo equivalente/ hora considerando a hierarquia da via.”

Segundo o HCM (2000), a capacidade para rodovias de Classe II, como a Av. Senador Atilio Fontana, é de 1.700 cp/h (carros de passeio por hora) por sentido. Essas vias têm como características áreas pouco adensadas em que a velocidade a se desenvolvida não alta e o trecho curto, geralmente no início ou final da viagem, próximas ao perímetro urbano, concentra acessos de indústrias e propriedades rurais.

H. Alocação do tráfego gerado aos pontos críticos: método do tudo ou nada, levando em consideração a relação entre o tráfego de entrada e o tráfego de saída do empreendimento.

O acesso ao empreendimento ocorre impreterivelmente pela Av. Senador Atilio Fontana, uma das duas opções de acesso à Paranaguá. Entretanto essa também é a única alternativa de rota que liga a o pátio de triagem e a área portuária.

Desta forma o método do tudo ou nada não se aplica ao caso, pois não há alternativa de rotas de acesso para essa via que ofereçam menos resistência ao deslocamento seja em termos de tempo, distância, custo de viagem.

I. Levantamento da situação atual e cálculo da capacidade: levantamento do volume de tráfego existente e cálculo da capacidade de vias e interseções.

A capacidade de uma interseção urbana com prioridade depende basicamente do volume de tráfego que a solicita e da proporção de movimentos de conversão referentes às diferentes aproximações, bem como das facilidades físicas e operacionais disponíveis para a realização das manobras existentes. Devido às particularidades inerentes ao controle do direito de passagem encontrado nestas interseções, o tráfego na via principal não deve sofrer atraso e, por isso, a capacidade é melhor expressa em termos de número de veículos provenientes da via secundária que podem entrar na interseção para um certo fluxo na via principal.

A situação atual foi exposta no tópico G com o estudo dos pontos críticos, o qual consta as contagens que denotam a situação atual da via do empreendimento, e também o cálculo da capacidade.

J. Projeção das capacidades: para o ano 0, +5, +10 e +20 após a abertura do empreendimento: considerar taxas de crescimento nos corredores principais, taxa de crescimento das atividades exercidas no local (verificar PDZPO) e no tipo e densidade do uso do solo, projetar o pico horário atual para o ano futuro de estudo e calcular o nível de serviço. Fazer comparativo entre a situação existente e futura.

Para a estimativa de capacidade das vias considerou-se que não passará por mudanças significativas em sua infraestrutura ao longo do horizonte projetado, portanto a capacidade da via é fixa. Os dados foram obtidos pela metodologia HCM para rodovias simples, sendo aceitável o nível de serviço D.

Para avaliar a capacidade da via e os níveis de serviço atuais devem ser determinadas:

- Velocidade de Fluxo Livre (VFL)

Essa velocidade é medida em campo, sendo que, quando sua medição é determinada como inviável deve ser usado o valor de VMF, determinado pelo valor básico de BVFL. Para determinar o VFL, usa-se a seguinte fórmula:

$$VFL = BVFL - ffa - fA, \text{ onde:}$$

VFL = estimativa da velocidade de fluxo livre (km/h)

BVFL = valor básico da velocidade de fluxo livre (km/h)

ffa = fator de ajustamento de larguras de faixa e de acostamento, tabelado de acordo com a largura da faixa de rodagem.

fA = fator de ajustamento para o número de acessos, tabelado de acordo com o número de acessos por Km em ambos os lados.

- Fluxo de Tráfego: Devem ser feitos ajustamentos nos fluxos de tráfego para levar em conta três fatores, FHP (fator de hora de pico), f_G (fator de greide), f_{VP} (fator de veículos pesados), utilizando a fórmula:

$$V_p = \frac{V}{FHP * f_G * f_{VP}}$$

v_p = volume horário nos 15 minutos mais carregados da hora de pico, em carros de passeio equivalentes (ucp/h)

V = volume da hora de pico em tráfego misto (veic/h)

FHP = fator de hora de pico

f_G = fator de ajustamento de greide

f_{VP} = fator de ajustamento de veículos pesados

O fator ajuste de Graide leva em conta o efeito do terreno na determinação de velocidades e de tempo gasto seguindo. Seus valores são apresentados em tabelas, variando de acordo com o volume horário de veículos da pista em ucp/h e o tipo de terreno.

Para o fator de equivalência de veículos pesados, são considerados dois tipos de veículos pesados: Caminhões (C), que incluem Ônibus, e Veículos de Recreio (VR). Seus equivalentes em carros de passeio (P) são apresentados em tabela que também variam de acordo com o volume horário de veículos da pista e o tipo de terreno.

O Fator de Ajustamento para Veículos Pesados (f_{VP}) é calculado usando a equação abaixo.

$$f_{VP} = \frac{1}{1 + P_C(E_C - 1) + P_{VR}(E_{VR} - 1)}$$

P_C = proporção de caminhões e ônibus na corrente de tráfego, em decimal.

P_{VR} = proporção de veículos de recreio na corrente de tráfego, em decimal.

E_C = equivalente de caminhões e ônibus, em carros de passeio.

E_{VR} = equivalente de veículos de recreio, em carros de passeio.

- Determinação da Velocidade Média de Viagem (VMV)

A Velocidade Média de Viagem é determinada pela seguinte equação:

$$VMV = VFL - 0,0125Vp - f_{up}$$

onde:

VMV = velocidade média de viagem para ambos os sentidos (km/h)

VFL = velocidade de fluxo livre obtida das equações 10-1 ou 10-2 (km/h)

V_p = volume horário nos 15 minutos mais carregados da hora de pico, em carros de passeio equivalentes (ucp/h)

f_{up} = fator de ajustamento para zonas de ultrapassagem proibida

- Determinação da Percentagem de Tempo Gasto Seguindo (PTGS)

Para determinar a Percentagem de Tempo Gasto Seguindo deve-se inicialmente estimar o valor básico BPTGS, a partir da fórmula:

$$BPTGS = 100 (1 - e^{-0,000879vp})$$

Em seguida determina-se PTGS utilizando-se a equação:

$$PTGS = BPTGS + \frac{F_d}{up}$$

PTGS = percentagem do tempo gasto seguindo,

BPTGS = valor básico da percentagem do tempo gasto seguindo,

$\frac{F_d}{up}$ = fator de ajustamento para o efeito combinado da distribuição do tráfego

por sentido e da percentagem das zonas de ultrapassagem proibida, constante da tabelado considerando as zonas de ultrapassagem proibidas.

- Determinação do Nível de Serviço

Inicialmente compara-se o fluxo de tráfego (vp) em ucp/h com a capacidade de uma rodovia de pista simples de 3.200 ucp/h. Se vp é maior que a capacidade a rodovia está supersaturada e o Nível de Serviço é F. Da mesma forma, se o fluxo em um dos dois sentidos ultrapassar 1.700 ucp/h o nível de serviço é F. Nesse nível a percentagem de tempo seguindo é próxima de 100% e as velocidades são sujeitas a grandes variações e difíceis de estimar.

Quando um trecho de uma rodovia de Classe I tem fluxo inferior à capacidade, o Nível de Serviço é determinado marcando na Figura dos Níveis de serviço método gráfico para rodovias Classe II um ponto com abscissa igual à velocidade média de viagem (VMV) e ordenada igual à percentagem de tempo gasto seguindo (PTGS). A região em que se situar define o Nível de Serviço.

Em qualquer caso a análise deve incluir sempre o Nível de Serviço, a percentagem de tempo seguindo e a velocidade média de viagem, informações úteis na avaliação da qualidade do serviço prestado pela rodovia.

Para se estimar o impacto que o empreendimento causará no tráfego futuro é preciso considerar o crescimento oriundo da dessa movimentação de carga junto ao porto.

Assim consideraram-se os dados fornecidos pelo Plano Mestre do Porto de Paranaguá e considerados na análise das estimados por hora futuras dos caminhões de carga relacionados e não relacionados com o porto no Volume Médio Diário (VMD) horário total, representado na tabela a seguir.

Figura82: VDM Horário total estimado para o trecho 1 da BR-277.

TRECHO 01					
BR - 277	2012	2015	2020	2025	2030
VDM Horário Total	797	928	1147	1380	1669

Fonte: Plano mestre porto de Paranaguá.

Dessa forma, é possível observar uma média de 20% de crescimento do tráfego total a cada cinco anos. Considerando que as vias de análise estão diretamente ligadas à entrada e à saída da cidade, pode-se aplicar essas taxas para se estimar o tráfego futuro na BR 277.

Para ter dimensão do impacto do empreendimento é preciso considerar as alterações de tráfego da cidade e a possibilidade de crescimento da atividade.

A tabela a seguir demonstra a capacidade viária e nível de serviço atual, em 5, 10 e 20 anos na hora pico. Para tal, cada sentido de fluxo da via é analisado considerando o número de faixas.

Para se estimar o impacto do empreendimento na via, as viagens geradas pelo empreendimento serão somadas ao fluxo da hora pico. Considerando que o empreendimento já estará implantado, os dados do fluxo atual serão a base para a progressão do fluxo da hora pico nos 5, 10 e 20 anos seguintes. A tabela a seguir apresenta a síntese dos resultados para os dois sentidos dessa via.

Figura 83: Síntese dos resultados parciais, comparativo da taxa de fluxo com a capacidade da faixa da via e nível de serviço.

Av. Bento Rocha	CENÁRIO ATUAL		CENÁRIO ATUAL C/ EMPREEND.		CENÁRIO FUTURO 5 ANOS		CENÁRIO FUTURO 10 ANOS		CENÁRIO FUTURO 20 ANOS	
	CURITIBA	PORTO	CURITIBA	PORTO	CURITIBA	PORTO	CURITIBA	PORTO	CURITIBA	PORTO
Sentido do fluxo										
Velocidade de fluxo livre (VFL)	59,2	61,3	59,2	61,3	59,2	61,3	59,2	61,3	59,2	61,3
Taxa de fluxo (Vp)	1.530,37	1.157,81	1.550,73	1.157,81	1.825,20	1.342,22	2.330,55	1.713,84	4.177,44	3.072,01
Velocidade média de viagem (VMV)	24	26	24	26	19	21	8	10	-33	-30
Percentagem de tempo perdido (PTP)	94,52%	94,91%	94,60%	94,91%	96,31%	95,94%	97,95%	96,34%	97,96%	97,36%
Percentual taxa de fluxo com capacidade da via	90,02%	68,11%	91,22%	68,11%	107,36%	78,95%	137,09%	100,81%	245,73%	180,71%
NÍVEL DE SERVIÇO	E	E	E	E	F	E	F	F	F	F

Fonte: Dias, 2015.

Para análise unidirecional de pistas simples de rodovias de classe II o nível de serviço é atribuído através do tempo perdido na direção analisada, conforme a tabela a seguir.

LOS	Percent Time-Spent-Following
A	≤ 40
B	> 40-55
C	> 55-70
D	> 70-85
E	> 85

Note:

LOS F applies whenever the flow rate exceeds the segment capacity.

Figura84: Critério para estabelecer o nível de serviço para vias de pista simples.

Fonte: HCM, 2000.

Considerando a contagem volumétrica de veículos da situação atual para o sentido que segue para Curitiba, a via chega a 90,02% da capacidade de tráfego, operando assim no nível de serviço E sem o empreendimento. Essa situação indica fluxo instável e próximo a capacidade das vias, portanto, mesmo antes da implantação do empreendimento a via já opera em condições inaceitáveis.

O sentido da pista em direção ao porto está diretamente relacionado à obrigatoriedade dos caminhões passarem pelo posto de triagem antes de se direcionarem para o empreendimento impactando assim o movimento da Av. Bento Rocha em direção ao porto. Essa mesma pista opera em nível de serviço E, chegando a F em 10 anos.

A Avenida Bento Rocha, nos dois sentidos, opera em Nível de serviço E da situação atual até o 5º ano. A partir de então, o percentual da taxa de fluxo extrapola a capacidade da pista em 36% no sentido Curitiba e 0,81% sentido porto, passando a operar em F na estimativa para 10 e 20 anos.

K. Determinação dos volumes totais de tráfego, definição dos níveis de desempenho e análise dos resultados: soma dos volumes existentes mais volume gerado, avaliação da relação - Volume/capacidade(V/C) - no caso de trechos de vias e do grau de saturação e atraso médio de veículos em caso de interseções;

Para a estimativa de capacidade das vias, considerou-se que não passará por mudanças significativas em sua infraestrutura ao longo do horizonte projetado, portanto a capacidade da via é fixa. Os dados foram obtidos pela metodologia HCM para rodovias simples, sendo aceitável o nível de serviço D.

Para se estimar o impacto que o empreendimento causará no tráfego futuro é preciso considerar o crescimento oriundo da dessa movimentação de carga junto ao porto.

Assim, consideraram-se os dados fornecidos pelo Plano Mestre do Porto de Paranaguá na análise dos estimados por hora futuras dos caminhões de carga relacionados e não relacionados com o porto no Volume Médio Diário (VMD) horário total, representado na tabela a seguir.

Trecho 1					
BR-277	2011	2015	2020	2025	2030
VMD Horário Total	797	928	1.147	1.380	1.669

Figura 85: VDM Horário total estimado para o trecho 1 da BR-277.
Fonte: Plano mestre porto de Paranaguá.

L. Dimensionamento do estacionamento: define-se o número mínimo de vagas como produto entre o volume horário de projeto e o tempo médio de permanência dos veículos no estacionamento. (considerar transporte de cargas transporte de funcionários, veículos particulares, entre outros – a delimitação deve ser definida em projeto);

Demanda de estacionamento

O projeto prevê 27 vagas para veículos de passeio, destinadas ao setor administrativo/visitantes, e 116 vagas para caminhões e 42 vagas para motos.

De acordo com a Lei nº1912 de 28 de dezembro de 1995, artigo 5º, empresas com área superior a 5000m² devem apresentar um pátio para estacionamento mínimo de 20 caminhões e cinco vagas para cada 1000m² que acrescer.

Conforme a Lei Federal de Acessibilidade nº 10.098/2000, em seu artigo 7º, 2% (dois por cento) das vagas, destinadas a portadores de necessidades especiais (PNE), que deverão estar locadas próximas aos acessos. Portanto, com área construída de 16.722 m², o empreendimento deve apresentar no mínimo 79 vagas de estacionamento para caminhões com área para manobras e deve apresentar 2 vagas para PNE, as quais já encontram-se demarcadas no projeto.

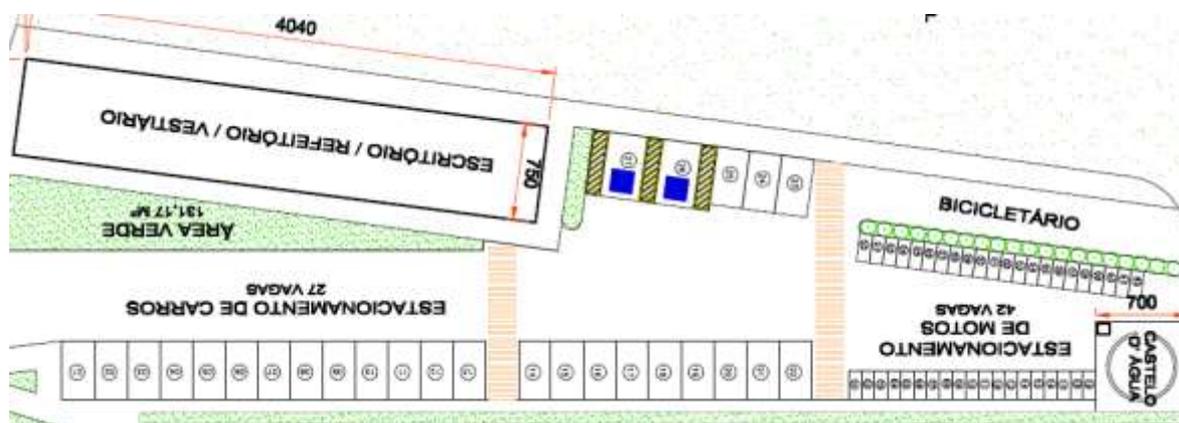


Figura 86: demarcação das vagas no Projeto Arquitetônico.
Fonte: Projeto Arquitetônico.

M. Identificar locais onde há restrição de circulação. Material escrito e gráfico da situação do tráfego interno do empreendimento em geral;

O acesso viário previsto para o empreendimento já foi aprovada pela concessão da rodovia e Dnit. O projeto é complementar ao recentemente executado para acesso aos empreendimentos vizinhos, a desaceleração para adentrar ao empreendimento quanto de aceleração do veículo para voltar para a avenida. Este mecanismo também evita que essa operação afete a fluidez do tráfego, gerando inclusive maior segurança aos motoristas.

carregar ou descarregar, evitando assim que permaneçam estacionados nas vias públicas.

3.4.3.5 Interpretação da Paisagem Urbana

A. Indicação com gabaritos, morfologia do terreno, movimentos de terra, tipologia urbana, eixos visuais, panorâmicos, compartimentações, entre outras, e as tendências de evolução dessa paisagem (sugere-se uso da metodologia dos cenários).

De acordo com a caracterização do uso do solo feita anteriormente, no item “Classificação e Mapeamento dos Principais Usos do Entorno”, o gabarito máximo de altura das edificações presentes na vizinhança do empreendimento é de dois pavimentos. O uso do solo não é totalmente edificado, pois grande parte da ocupação refere-se a empreendimentos de apoio logístico e transportadoras de caminhões.

Para conseguir comparar os diferentes cenários e evoluções da malha urbana, seguem abaixo imagens de satélite de 2002 e 2014.



Figura 88: Evolução da malha urbana 2006-2014.
Fonte: Google Earth. Modificado por Master Ambiental.

De acordo com as imagens acima, pode-se concluir que a maior modificação da área foi no surgimento de edificações de serviços relacionados à atividade portuária e grandes galpões.

A área residencial não sofreu grandes modificações, tampouco a malha viária. Nota-se que esta evolução no surgimento de edificações relacionadas às atividades semelhantes ao empreendimento Fertipar é indicativo da necessidade deste tipo de atividade na região e desenvolvimento do Porto de Paranaguá.

B. Impacto sobre a morfologia urbana avaliando forma, tipo, porte, volumetria e acabamento da edificação projetada em relação ao existente na área de vizinhança.

Não foram identificados impactos significativos com relação à morfologia na vizinhança da edificação, já que a mesma não irá construir um grande número de edificações, com volumetria não verticalizada, com a maior parte do lote ocupada por estacionamento para caminhões.

4. SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

A. Descrição das ações de limpeza do terreno, remoção de vegetação, terraplanagem (corte/aterro), área de bota-fora, etc.

O terreno já se encontra com a camada vegetal totalmente removida e impermeabilizada, excluída a reserva legal. Não sendo necessárias ações de limpeza do terreno.

B. Localização, dimensionamento e atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras

O empreendedor deverá elaborar um plano ambiental da construção, de acordo com a licença previa emitida pelo IAP, nº 37422, para o canteiro de obras no qual contemplará os itens requeridos neste capítulo.

C. Destino final do material resultante do movimento de terra

Não haverá movimentação de terra para implantação do empreendimento, portanto, não haverá material de solo resultante.

D. Destino final do entulho da obra

A destinação final diz respeito ao processo de coleta, transporte e destinação final ambientalmente correta. A obrigação na correta destinação remete diretamente ao gerador, sendo seu dever garantir que os resíduos estão recebendo tratamento de acordo com a legislação ambiental.

Dessa forma, no processo de contratação, a empresa poderá firmar contrato de venda ou de cessão (prestação de serviços) de seus materiais com empresas devidamente licenciadas, arquivando junto com estes contratos, as cópias das licenças de operação, as quais são a documentação legal de comprovação da sua regularidade junto ao órgão ambiental.

Cabe ao proprietário firmar contrato de compra e venda ou cessão, e exigir, no momento da contratação, a confirmação da Licença Ambiental de Operação expedida pelo órgão ambiental – IAP. De acordo com a IAP, o licenciamento e/ou dispensa de licenciamento não é exigido para atividade de transporte de resíduos da construção civil.

E. Existência de arborização e de cobertura vegetal no terreno

Não haverá supressão de vegetação para a construção do empreendimento. Conforme já citado anteriormente, o empreendimento possui 20% de área de reserva legal no interior do lote, estão interligados aos fragmentos do lote vizinho.

F. Estimativa de quantificação de mão-de-obra empregada

O quantitativo de mão de obra será estabelecido pelo empreendedor juntamente com a construtora contratada para execução do serviço, após a aprovação do projeto proposto.

G. Origem e estimativa de quantificação dos materiais que serão utilizados, as rotas de transportes e as condições de estocagem.

O almoxarifado é o local destinado à recepção, guarda, controle, conservação, distribuição e fiscalização dos materiais adquiridos pela obra.

Na construção de um almoxarifado para armazenar produtos químicos, deve ser sempre dada prioridade absoluta à segurança, seguindo os seguintes procedimentos:

- Construir almoxarifado em material incombustível (ex.: alvenaria, metal etc.), com as seguintes características:
 - a) O almoxarifado deve possuir um pé direito elevado, para otimizar a ventilação natural diluidora;
 - b) As instalações elétricas devem ter aterramento dentro de normas de segurança com fiação embutida. Quadros de distribuição, tomadas e interruptores, devem ficar no lado externo do almoxarifado.
 - c) O acesso ao prédio deve ocorrer por dois lados (no mínimo) ou mais, para serviço de salvamento e corpo de bombeiro.
 - d) O piso deve ser impermeável (concreto ou similar), polido e nivelado, que facilite a limpeza e não permita infiltração para o subsolo. Deve ser antiderrapante, possuir resistência mecânica e química e não

deve apresentar saliência nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais.

- e) O sistema de drenagem das águas pluviais deve ser construído de maneira que possa funcionar adequadamente. As calhas e condutores devem ser dimensionados para atender a vazão.
- f) O piso não deve ter drenagens abertas para rede pluvial (ex.: ralos, rede de esgoto, etc.), visando à prevenção contra liberação de produtos.
- g) O sistema de ventilação ou de exaustão deve ser instalado para evitar acúmulo de vapores.
- h) Construir canaletas internas para recolhimento de produtos vazados, com caimento para uma caixa de contenção, construída do lado externo. Para maior eficiência, o piso interno deve ter caimento para as canaletas.
- i) Armazenar produtos inflamáveis em armários corta-fogo (NBR 17505).
- j) Verificar na FISPQ de cada produto a correta armazenagem do produto (tanque, bacia de contenção, etc.).
- k) Armazenar todas as embalagens de produtos químicos utilizados em bacia de contenção (NBR 12235).

H. Localização e caracterização das áreas de bota-fora

Não será realizada movimentação de solo para instalação do empreendimento, dessa forma, não serão necessárias áreas de bota-fora para armazenamento de solo. Os resíduos serão armazenados em caçambas.

Após o armazenamento temporário, esse material será encaminhado às empresas licenciadas de destinação, preferencialmente, que priorizem a reutilização deste em aterros ou atividades afins.

I. Estimativa da área total a ser desmatada, para implantação do projeto

Não haverá área desmatada para execução deste projeto.

J. Esclarecimentos sobre como será feito o atendimento aos futuros moradores pelos serviços públicos de educação, saúde, segurança e por transporte coletivo

A atividade da Fertipar é estritamente comercial. Assim sendo, não haverá futuros moradores no empreendimento deste estudo.

Os únicos a usufruírem os serviços públicos e educação, saúde, segurança e transporte coletivo no período de operação do empreendimento serão os funcionários, aproximadamente 200 colaboradores em seu pico de produção. Porém, estes deverão ser contratados, prioritariamente, moradores de Paranaguá, para que não alterem a demanda dos serviços públicos de educação e saúde.

K. Manifestação da empresa concessionária de energia elétrica sobre a capacidade de atendimento à demanda a ser gerada pela implantação do loteamento

Em relação à energia elétrica, há o fornecimento na região do terreno. Todavia, poderá ser ampliada para atender as necessidades do empreendimento nas fases de construção e operação. O parecer da concessionária consta Segue no Anexo C.

L. Estudo para o sistema de drenagem pluvial, identificando as prováveis sub-bacias de drenagem e os dispositivos destinados a disposição de energia

Serão instalados mecanismos de proteção, como dissipadores de energia, canaletas com escadas nos pontos de descargas para o terreno natural.

Toda a área do empreendimento é composta por pavimentação asfáltica impermeável. Assim, esta área deverá possuir um sistema de drenagem de água pluvial, destinada a uma caixa separadora de água e óleo (SAO).

M. Estudo alternativo de acesso viário para o empreendimento.

O acesso ao empreendimento ocorre impreterivelmente pela Av. Senador Atílio Fontana, uma das duas opções de acesso à Paranaguá. Desta forma não há alternativa de rotas de acesso para essa via que ofereçam menos resistência ao deslocamento seja em termos de tempo, distância, custo de viagem.

5. IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE E/OU COMPENSATÓRIAS

A. REFERENTE À QUALIDADE AMBIENTAL

IMPACTO: Poluição dos solos e águas por depósito irregular de resíduos e efluentes ou carreamento de lama pelos pneus dos caminhões.

FASE: Obras.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e executar o PGRCC.

MEDIDA MITIGADORA: Limpar os pneus dos veículos na entrada e saída da obra.

MEDIDA MITIGADORA: Manter o Maquinário das Obras com a Manutenção em dia e, quando em repouso, deixar um recipiente sob o ponto do maquinário que tem possibilidade de pingar óleo.

MEDIDA MITIGADORA: Executar sistema para lavagem dos caminhões betoneiras e das betoneiras. Tratar este efluente.

MEDIDA MITIGADORA: Destinar corretamente efluentes sanitários.

MEDIDA MITIGADORA: Destinar os efluentes da lavagem dos pincéis para empresas devidamente licenciadas.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e executar o Plano Ambiental da Construção.

MONITORAMENTO: Controle da Destinação de Resíduos.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Resíduos de Construção Civil

Para as obras de implantação do empreendimento, poderá ocorrer o impacto de contaminação do solo, que poderá ocorrer por despejo irregular de resíduos sólidos e efluentes.

Assim, o empreendedor deverá elaborar um PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, que apresentará o quantitativo de resíduos, seu local de armazenamento temporário dentro da obra e a correta destinação.

O local de armazenamento de resíduo deverá estar identificado de acordo com as classes de resíduos, ser impermeabilizado, para evitar a contaminação e, principalmente, com os resíduos químicos, pois estes possuem resquícios de produtos químicos que podem escoar para o solo e contaminá-lo.

Esses resíduos químicos deverão ser armazenados em locais providos de bacia de contenção, garantindo a não contaminação do solo.

Ainda, é importante não depositar, mesmo que por curtos períodos, resíduos e efluentes sobre o solo, principalmente restos de tintas, solventes, entre outros.

Essas ações, contidas no PGRCC, são imprescindíveis para controlar a poluição que pode ser gerada pelos resíduos e efluentes durante as obras.

Caminhões de Carga e Descarga

Durante as obras, o empreendedor deverá providenciar que os caminhões, ao entrarem e saírem do lote, passem por um sistema de remoção de sujidades nos pneus, evitando o carreamento de sedimentos para as vias públicas.

Deverá, ainda, realizar a manutenção periódica do maquinário para evitar vazamentos de óleos/graxas e/ou combustíveis que possam contaminar o solo. Importante ressaltar que se mantenha registro da manutenção realizada. No período de repouso do maquinário, deve-se colocar um recipiente para coletar possíveis vazamentos de óleo, evitando que este entre em contato com o solo.

Efluentes

Os efluentes gerados são classificados basicamente em efluentes domésticos, efluentes de lavagem de betoneira e efluentes de lavagem de pincéis, os quais se dispostos de maneira inadequada, podem causar contaminações pontual e difusa.

Para os efluentes sanitários durante o período de obras, sugere-se que o empreendedor realize a ligação do empreendimento à rede coletora municipal. Caso essa ligação seja realizada apenas na operação, o empreendedor poderá fazer a locação de banheiros químicos ou a instalação de um sistema de fossa séptica que atenda a todos os trabalhadores no período da obra.

Os efluentes provenientes da lavagem do caminhão betoneira, ou betoneiras fixas devem passar por um processo de decantação (em caixas impermeabilizadas), como apresentado na figura abaixo, podendo ser reaproveitado posteriormente para a própria lavagem ou umectação das vias para redução da emissão de particulado.

Já os efluentes provenientes da lavagem de pinceis são considerados perigosos, devendo ser destinados para empresa licenciada para esse fim.



Figura 89: Sistema de decantação de água de betoneira.
Fonte: Master Ambiental.

O empreendedor deverá ainda elaborar e executar um Plano Ambiental da Construção, contemplando ações para o gerenciamento dos resíduos da construção civil, esgotos do canteiro de obras, sinalização das vias de acesso e emissões atmosféricas.

IMPACTO: Erosão e Sedimentação dos Solos.

FASE: Obras.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Executar Plano de Contenção de Erosão e Sedimentação.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e executar projeto de drenagem das águas pluviais.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e executar Plano Ambiental de Construção.

MONITORAMENTO: Observação quanto à ocorrência de sulcos no solo.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Outro impacto que poderá ocorrer no solo é a erosão, que trata do transporte de solo causado pelo escoamento das águas pluviais, que poderá ocorrer tanto no

entorno da obra como durante a operação do empreendimento. Assim sendo, para a fase de obra, deve ser executado um Plano de Contenção de Erosão e Sedimentação.

Neste Plano, deverão estar previstas medidas para a drenagem provisória do canteiro, conforme descrito a seguir:

- O entorno do canteiro de obras poderá ser protegido com uma mureta de contenção construída com somente uma “fiada” de tijolos, conforme Figura a seguir, caso seja identificada a real necessidade, para evitar que sedimentos saiam do terreno.

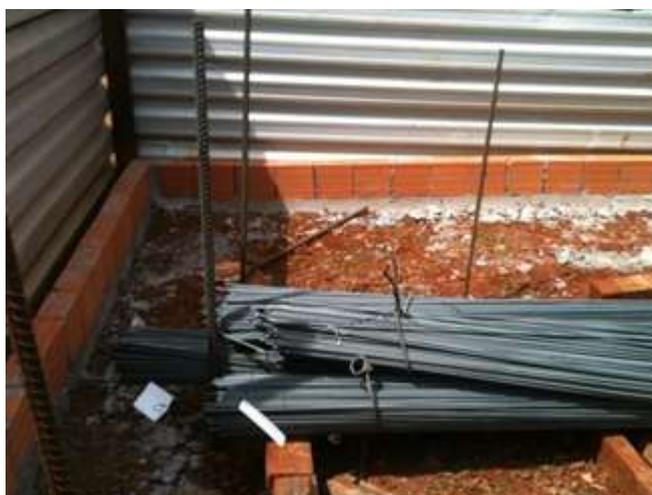


Figura 90: Mureta para conter carregamento de sedimentos
Fonte – Master Ambiental

- Sempre que houver o manuseio com resíduos classe A, estes deverão ser previamente umidificados, a fim de evitar a dispersão de material particulado.
- Para os impactos no solo identificados durante a fase de operação, a mitigação deverá ser feita por meio da instalação de dissipadores de energia no ponto de lançamento das águas pluviais e cobertura do solo exposto com vegetação.

O empreendedor deverá ainda elaborar e executar um Plano Ambiental da Construção, contemplando ações para o gerenciamento dos resíduos da construção civil, esgotos do canteiro de obras, sinalização das vias de acesso e emissões atmosféricas.

IMPACTO: Poluição dos corpos hídricos.

FASE: Obras e Operação.

ABRANGENCIA: Direto e Indireto.

NATUREZA: Negativo.

DURAÇÃO: Permanente.

EFEITO: Reversível.

MEDIDA MITIGADORA: Destinar os efluentes sanitários do período de obra e operação do empreendimento para a rede de esgoto e/ou fossa séptica e sumidouro ou banheiros químicos, caso a ligação com a rede só ocorra para a operação do empreendimento.

MEDIDA MITIGADORA: Destinar adequadamente os efluentes gerados na obra.

MEDIDA MITIGADORA: Instalar caixa separadora de água/óleo.

MONITORAMENTO: Inspeções periódicas da caixa separadora de água/óleo.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

A poluição do corpo hídrico no período de obras pode ser ocasionada pela disposição inadequada dos efluentes. Conforme citado nos impactos decorrentes no solo, os efluentes gerados no período da obra deverão ser destinados de acordo com a sua classificação, sendo proibida a disposição em solo ou a destinação para cursos hídricos sem tratamento prévio.

A destinação dos efluentes sanitários na operação será realizada por meio da rede coletora municipal, conforme demonstra o Segue parecer da concessionária local CAB – Águas de Paranaguá – no Anexo B.

E, por último, deverá ser instalada uma caixa separadora de água e óleo para que as águas pluviais escoadas pelo pátio de estacionamento dos caminhões não sejam lançadas com óleo proveniente dos caminhões, a qual deverá receber manutenção periodicamente.

IMPACTO: Assoreamento dos corpos hídricos.

FASE: Obras/Operação.

ABRANGENCIA: Direto/Indireto.

NATUREZA: Negativo.

DURAÇÃO: Temporário/Permanente.

EFEITO: Reversível.

MEDIDA MITIGADORA: Executar projeto de drenagem.

MEDIDA MITIGADORA: Instalar bueiros ecológicos dentro do empreendimento.

MEDIDA MITIGADORA: Cercar o canteiro de obras com tapumes e muretas.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Um dos principais problemas que afetam os cursos d'água, principalmente os que passam por grandes cidades, é o assoreamento. Neste processo, ocorre o acúmulo de resíduos, entulho e outros detritos no fundo dos rios. Com isso, o rio passa a suportar cada vez menos água, provocando enchentes em épocas de grande quantidade de chuva.

O muro que cerca o terreno atualmente também ajuda na contenção do empreendimento, mas é importante que ele seja construído em todo o perímetro do lote deste.

Buscando evitar o carreamento de resíduos diretamente aos corpos hídricos, sugere-se a instalação de bocas de lobo ecológicas dentro do empreendimento, ou seja, caixas coletoras de águas pluviais dotadas de caixa de areia e grelha removível que impedem a entrada de resíduos graúdos e com geometria que permitem o armazenamento de resíduos em sua estrutura, possibilitando a coleta por meio do sistema público de coleta de resíduos.

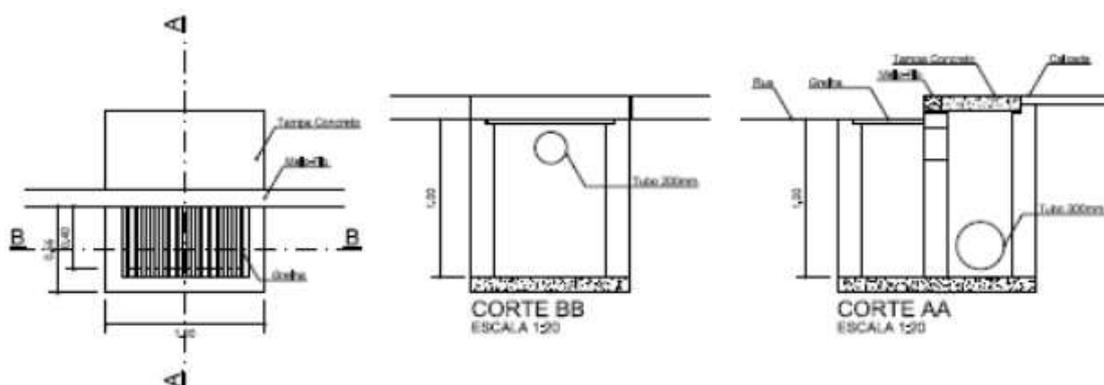


Figura 91: Bueiro ecológico



Figura 92: Bueiro Ecológico



Figura 93: Bidin na boca de lobo para coletar material particulado.
Fonte: Master Ambiental

IMPACTO: Poluição dos Compartimentos Ambientais por despejo irregular de resíduos e efluentes.

FASE: Obras e Operação.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e atender as condicionantes do Plano de Controle Ambiental – condicionante da LP.

MEDIDA MITIGADORA: Isolar e identificar a área de reserva de mata atlântica onde será mantido o habitat.

MEDIDA MITIGADORA: Aprovar e Executar PGRCC.

MEDIDA MITIGADORA: Aprovar e Executar PGRS.

MONITORAMENTO: Controle da Destinação de Resíduos.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Quanto ao despejo irregular de resíduos sólidos, o empreendedor deverá providenciar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, protocolá-lo na Prefeitura Municipal juntamente com ART e deverá implantá-lo, garantindo assim a não contaminação dos compartimentos ambientais, caracterizados pelo solo e água.

Os resíduos gerados na construção civil constituem-se por aqueles classificados segundo a Resolução CONAMA n° 307/2002:

- Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

- Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.
- Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Se não gerenciados de forma adequada, esses resíduos podem ser dispostos em locais inadequados, podendo contaminar solos e águas. Assim, tais resíduos devem ser gerenciados de acordo com o disposto na mesma Resolução.

Já para a fase de operação, deverá o empreendedor providenciar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), em que constarão os tipos de

resíduos a serem gerados, suas respectivas quantidades e os procedimentos a serem adotados para cada tipo.

Estima-se que sejam gerados basicamente resíduos de varredura, cujo destino deve ser a recuperação/reciclagem (caso haja mistura ou degradação desta varredura que o torne inviável a recolocação no lote), Resíduos Comuns Recicláveis (Classe II), Resíduos Comuns não Recicláveis (Classe II) e Resíduos Perigosos (Classe I).

Para gerenciamento de tais materiais, deverão ser atendidas as seguintes resoluções:

- Lei Federal 12.305/2010: institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal 99.274/90, artigo 34: dispõe que serão impostas as multas ali previstas nas infrações em que emitir ou despejar efluentes ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido em resolução ou licença especial;
- Decreto Federal 6.514/08: regulamenta as infrações administrativas ambientais, impondo-se a pena de multa a quem causar poluição de qualquer natureza, destacando no inciso V do artigo 62 a infração pelo lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou atos normativos;
- Resolução do Conama 275: estabelece que a reciclagem deva ser incentivada, facilitada e expandida, para a redução do consumo de matérias primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água pela comunidade;

IMPACTO: Aumento na emissão de particulados na atmosfera

FASE: Obras

ABRANGENCIA: Direto

NATUREZA: Negativo

DURAÇÃO: Temporário

EFEITO: Reversível/irreversível

MEDIDA MITIGADORA: Umidificar resíduos antes do manuseio.

MEDIDA MITIGADORA: Manter manutenção do maquinário em dia

MEDIDA MITIGADORA: Manter material de escavação protegido.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e executar projeto relativo aos padrões de emissões.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

A umidificação das frentes de serviço se mostra uma ferramenta para o controle e redução de particulados na atmosfera, pois, quando o material e sedimentos estão úmidos, ficam mais pesados, reduzindo a possibilidade de suspensão na atmosfera. Da mesma forma, o material escavado, se em grandes quantidades, deverá ficar protegido para evitar sua suspensão e carreamento.

Os maquinários usados nas obras que são movidos a combustíveis deverão estar com a manutenção em dia, além de possuir catalizador que ajuda na redução dos poluentes emitidos pelos escapamentos.

Durante a operação, o empreendimento deverá contar com um sistema de captação de pó dentro dos armazéns e dotados de filtro manga, sistema de cortinamento nas saídas dos armazéns e cobertura das esteiras transportadoras, se houver, como estabelece a licença previa nº 37422 emitida pelo IAP.

IMPACTO: Alteração do Escoamento Pluvial.

FASE: Obra e Operação.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada.

MEDIDA MITIGADORA: Aprovar e executar Projeto de Drenagem atendendo aos parâmetros ambientais de lançamento– condicionante do IAP.

MEDIDA MITIGADORA: Aprovar perante o órgão responsável o lançamento da água proveniente da drenagem pluvial.

MEDIDA MITIGADORA: Manter áreas permeáveis de acordo com a legislação.

MEDIDA MITIGADORA: Construir dispositivo de drenagem.

INCIDENCIA: Permanente.

MONITORAMENTO: Observação quanto à ocorrência de sulcos no solo.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Com o objetivo de minimizar os impactos provenientes da impermeabilização do solo decorrente da implantação do empreendimento, o empreendedor deverá

executar o projeto de drenagem, construir um dissipador de energia no ponto de lançamento das águas pluviais para evitar a ocorrência de processos erosivos, bem como manter as áreas permeáveis de acordo com a legislação vigente.

IMPACTO: Desconforto acústico dos moradores do entorno.

FASE: Obras.

ABRANGENCIA: Direto.

NATUREZA: Negativo.

DURAÇÃO: Temporário.

EFEITO: Reversível.

MEDIDA MITIGADORA: Manter a emissão de ruído conforme a legislação vigente.

MEDIDA MITIGADORA: Enclausurar atividades de maior emissão.

MEDIDA MITIGADORA: Utilização de Equipamento de Proteção Individual.

MONITORAMENTO: Realizar Laudo de Ruído antes da obra e durante a operação do empreendimento.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

A instalação do empreendimento proposto na região causará aumento no nível de ruídos de forma direta durante o período das obras, em decorrência da utilização de maquinários específicos da construção civil.

Sendo assim, o empreendedor deverá adotar algumas medidas para diminuir o ruído proveniente das obras como restringir o horário de chegada de caminhão no período diurno, e enclausurar as atividades de maiores barulhos como serras entre outros. Estas ações devem ser aplicadas com o intuito de manter o nível de ruído conforme a legislação vigente – Lei nº. 2.312 de 12 de dezembro de 2002.

Antes do início da obra deverá ser realizado um laudo de ruído ambiental demonstrando o ruído ambiente, que servirá como base para determinar os níveis de ruído durante a operação do empreendimento.

Durante o período de operação deverá ser realizado outro laudo de ruído com o intuito de verificar se o empreendimento está atendendo a legislação vigente.

B. REFERENTE AO COMPROMETIMENTO DO MEIO BIÓTICO

IMPACTO: Não se aplica.

Não será necessária a supressão de vegetação.

C. REFERENTE DO PATRIMÔNIO NATURAL

IMPACTO: Não se Aplica

Conforme o Ofício nº 416/2015 cr9, emitido pelo ICMBio, a Área Diretamente Afetada pelo empreendimento está fora dos limites de proteção, executando as medidas propostas por esse EIV o empreendimento não impactará nessas áreas.

De acordo com as coordenadas geográficas fornecidas, o empreendimento da Fertipar está situado a cerca de 5,5km da Área de proteção Ambiental de Guaraqueçaba, e a aproximadamente 9,5km do Parque Nacional Saint Hilaire/Lange.

Cabe destacar, também, as unidades de conservação, estações ecológicas e parques localizados no município de Paranaguá, conforme segue a figura. No entanto, salientamos que nenhuma dessas unidades será impactada pela construção e operação do empreendimento.

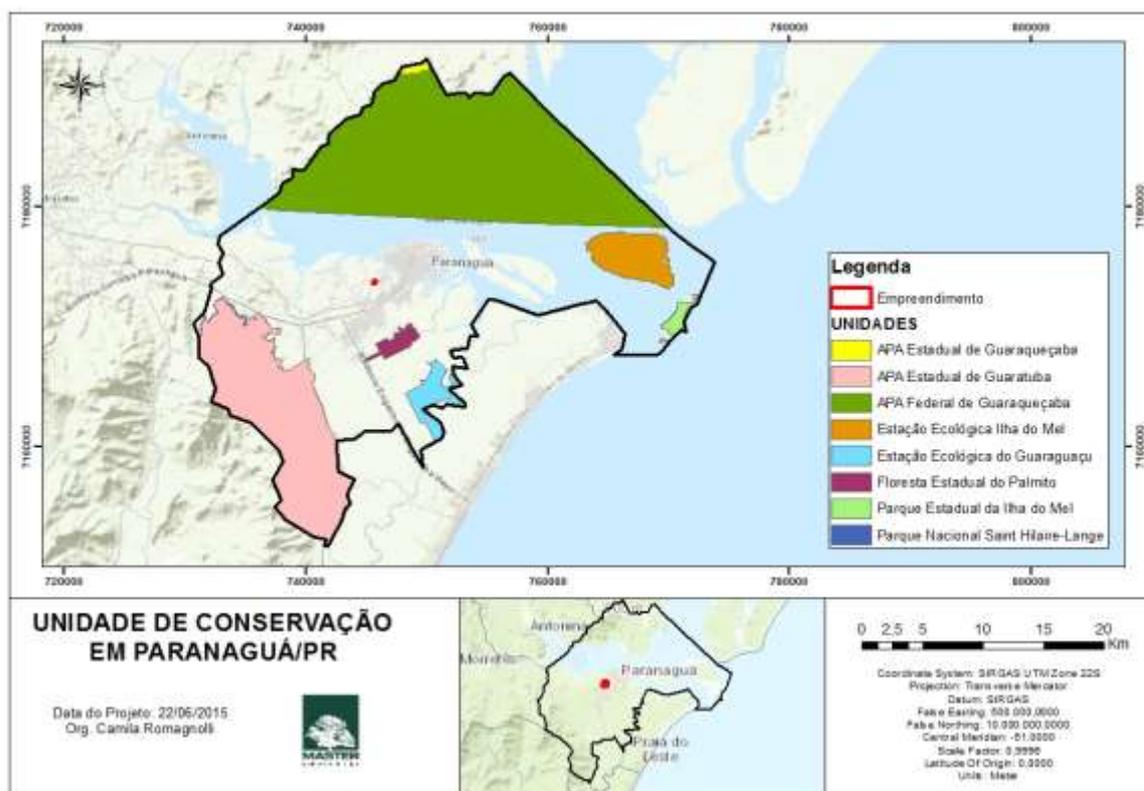


Figura 94: Unidades de conservação no município de Paranaguá/PR
Fonte: Master Ambiental

D. REFERENTE À PAISAGEM

IMPACTO: Alteração da paisagem natural pela implantação do empreendimento.

FASE: Obras/Operação.

NATUREZA: Não se aplica.

ABRANGENCIA: ADA/AID.

MEDIDA MITIGADORA: Implantação de cinturão verde constituído por árvores e arbustos de no mínimo 1,5 metros de altura.

INCIDENCIA: Não se aplica.

MONITORAMENTO: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

O empreendimento não possui edificações lindeiras ou aglomerações residenciais próximas que poderiam ser impactadas com a sua implantação, sendo que a alteração se daria somente pela alteração na paisagem natural.

Dessa forma, o empreendedor deverá atender o disposto no Código de obras instituído pela Lei Complementar nº067/2007, o qual cita que as novas unidades industriais a serem edificadas serão isoladas visualmente da vizinhança através de um cinturão verde constituído por árvores e arbustos de no mínimo 1,5 metros de altura.

E. REFERENTE AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

IMPACTO: Não se aplica.

O empreendimento encontra-se enquadrado com a legislação urbanística apresentada neste estudo, não havendo portanto impactos relativos ao uso e ocupação do solo.

F. REFERENTE AOS TRANSPORTES E CIRCULAÇÃO, ABRANGENDO ALTERAÇÕES SUBSTANCIAIS NAS REDES EXISTENTES, COMO TAMBÉM DE MEDIDAS GERENCIAIS E PEQUENAS OBRAS DE MELHORIA, COM CUSTOS MAIS BAIXOS

IMPACTO: Circulação interna ao lote não sinalizada.

FASE: Projeto e implantação

NATUREZA: Negativa.

ABRANGENCIA: Área diretamente afetada

MEDIDA MITIGADORA: Discriminar em projeto e implantar as áreas de manobras e sinalização horizontal interna ao lote.

MONITORAMENTO: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

A análise da capacidade viária e níveis de serviço permitiu diagnosticar que atualmente a via já está sobrecarregada, de maneira que a contribuição do empreendimento para o fluxo total será ínfima, não representando assim qualquer impacto ao sistema viário.

Entende-se que o acesso com desaceleração apesar de não ser caracterizado como parte integrante da avenida, é uma medida mitigadora para reduzir esse impacto referente à lentidão da rodovia e ocasionais formação de filas na pista pelos caminhões.

O acesso único de Paranaguá pela BR-277 e a sua bifurcação no Acesso norte e sul, trabalhando como binário para direcionar o fluxo de caminhões, é um agravante, pois impacta severamente o tráfego.

Portanto, é de responsabilidade do poder público planejar para intervir com uma obra de infraestrutura de duplicação da BR 277 para que essa via possa atender a demanda tanto atual quanto futura, resultando no aumento da velocidade média de viagem, redução nos tempos de atraso causados pelos veículos pesados e impossibilidade de ultrapassagem e, conseqüentemente, ao conforto dos usuários.

A circulação interna ao empreendimento também é de extrema relevância, principalmente por se tratar de veículos pesados e longos. Assim as áreas de manobra dos caminhões devem ser sinalizadas e previstas em projeto de forma que seja garantido o raio de manobra necessário em todas as conversões e a área de manobra para descarregar os contêineres. Estes aspectos estão diretamente relacionados com a distribuição das vagas.

G. REFERENTES A DEMANDA POR ESTACIONAMENTO

IMPACTO: Não se aplica.

Como foi explicado anteriormente no tópico referente a demanda de estacionamento, de acordo com a Lei nº1912 de 28 de dezembro de 1995, artigo 5º,

empresas com área superior a 5000m² devem apresentar um pátio para estacionamento mínimo de 20 caminhões e cinco vagas para cada 1000m² que crescer. Ainda de acordo com a Lei Federal de Acessibilidade nº 10.098/2000, devem ser reservados 2% (dois por cento) das vagas, destinadas a portadores de necessidades especiais (PNE). Portanto, com área construída de 16.722 m², o empreendimento deve apresentar no mínimo 79 vagas de estacionamento para caminhões com área para manobras.

De acordo com o Lei Federal de Acessibilidade o empreendimento deve apresentar 2 vagas para PNE, as quais já encontram-se demarcadas no projeto, conforme demonstrado na figura abaixo:

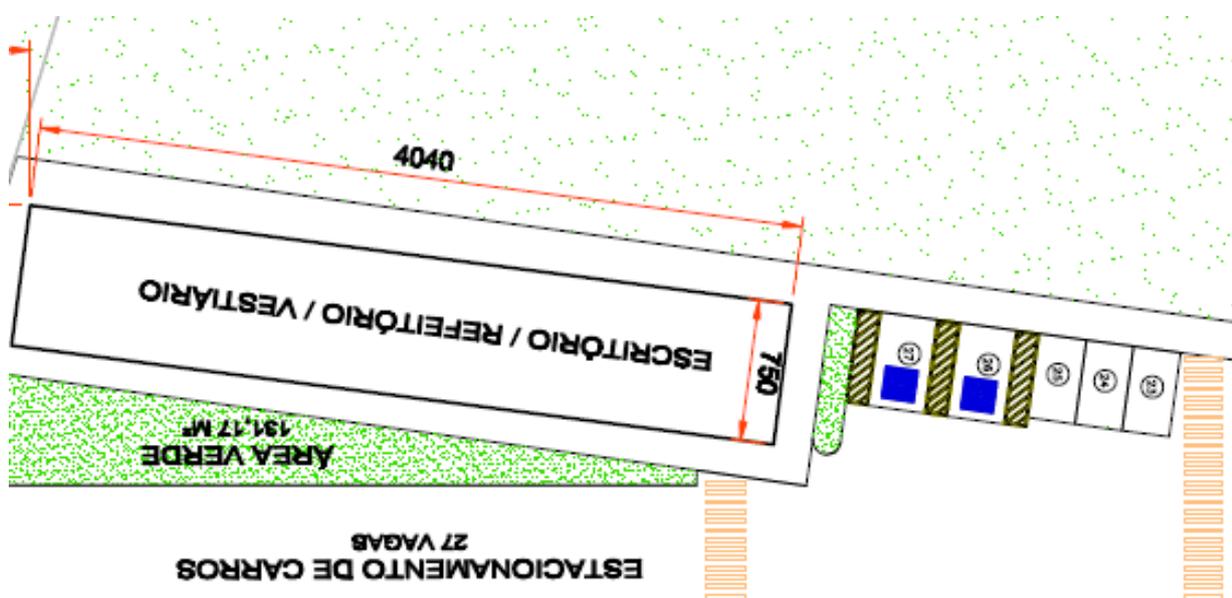


Figura 95: Vagas para PNE demarcadas em azul.

O empreendimento conta com 116 vagas para estacionamento de caminhões, área para manobras, 27 vagas para carros, 42 vagas para motos e bicicletário. Ainda, se necessário, o empreendimento conta com um pátio no KM07, com alvará de construção nº98/2015 e área de 10000m² que servirá de apoio em casos de lotação do estacionamento existente.

De acordo com o Código de Obras instituído pela Lei Complementar nº 067/2007, as áreas de estacionamento descoberto deverão obedecer aos mesmos critérios definidos para as áreas cobertas e deverão ainda ser arborizadas na proporção de uma árvore para cada 4 vagas. No caso do empreendimento, não é indicada a arborização na área de estacionamento, pois a mesma pode obstruir a visão dos motoristas. Dessa forma, a fim de atender ao disposto no código, o empreendimento preserva 20% do terreno de reserva legal.

H. REFERENTES AO COMPROMETIMENTO DO PATRIMÔNIO CULTURAL

IMPACTO: Possível intervenção em sítio arqueológico.

FASE: Obras.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada.

MEDIDA MITIGADORA: Executar investigação arqueológica.

MONITORAMENTO: Não necessário para esse caso.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Conforme parecer do IPHAN, o terreno onde pretende se instalar o empreendimento tem indícios de ser um sítio arqueológico. Assim sendo, o empreendedor deverá executar uma investigação arqueológica na Área Diretamente Afetada.

Não consta na área de influência do empreendimento nenhuma edificação relativa a bens patrimoniais culturais edificados.

I. REFERENTE AOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – COMUNITÁRIOS

IMPACTO: Aumento da demanda de Serviços de Saúde.

FASE: Obras.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Adotar Procedimentos de Segurança no Trabalho

MEDIDA MITIGADORA: Prover palestras educativas e treinamento aos funcionários

MEDIDA MITIGADORA: Apresentar kit de primeiros socorros

MONITORAMENTO: Acompanhamento pelo técnico de segurança do trabalho.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Com as obras de construção da Fertipar, poderá haver acidentes de trabalho que demandarão atendimento de urgência e emergência. Com isso, essas ocorrências poderão aumentar a demanda pelos serviços de saúde da região.

Como medida mitigadora, recomenda-se que os funcionários da obra sigam estritamente o que lhes for recomendado pelo responsável técnico da segurança do trabalhador, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

Assim, com os trabalhadores devidamente segurados, o risco de acidentes e de necessidades de utilização dos equipamentos de saúde pública poderá ser reduzido, evitando dessa forma, a necessidade do mesmo.

Devido à atividade a ser desenvolvida pelo empreendimento não demandar que mão de obra de fora do município seja requisitada, ou seja, usará a mão de obra local, não haverá aumento na procura pelos serviços dos equipamentos públicos comunitários do município, como a procura por instituições de ensino, de centros de saúde e centros de cultura e lazer. Dessa forma, não haverá impactos referentes aos equipamentos públicos comunitários da cidade de Paranaguá.

Durante a operação, serão utilizados aproximadamente 200 colaboradores em seu pico de produção - com 24 horas trabalhadas. Deverão ser adotadas medidas de segurança do trabalho para prevenir o “aumento de pessoas que precisarão utilizar equipamento público de saúde”. Quanto à utilização de creches e escolas não haverá impactos significativos.

J. REFERENTE AOS EQUIPAMENTOS URBANOS

IMPACTO: Aumento da demanda no abastecimento de água, coleta de esgoto e fornecimento de energia.

FASE: Obras e operação.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área diretamente afetada.

MEDIDA MITIGADORA: Instalar equipamentos com redutores de vazão.

MEDIDA MITIGADORA: Aprovar e executar projeto hidráulico do sistema de esgoto sanitário.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e executar projeto relativo aos efluentes líquidos.

INCIDENCIA:

MONITORAMENTO: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Devido à construção e operação do empreendimento, haverá um aumento na demanda do abastecimento de água, na coleta dos efluentes sanitários e no

fornecimento de energia. Conforme Ofício nº 286/2015 da CAB Águas de Paranaguá, o empreendimento será atendido pela concessionária, tanto no fornecimento de água potável quanto na coleta do esgoto.

Com o objetivo de amenizar a demanda do fornecimento de água potável, o empreendedor deverá instalar equipamentos redutores de vazão, que contribuem para a redução no consumo de água e conseqüentemente emissão de efluentes sanitários.

Para a viabilidade de fornecimento de energia, a COPEL emitiu parecer, presente Segue no Anexo C.

K. REFERENTES À SEGURANÇA PÚBLICA

IMPACTO: Não se aplica.

O empreendimento já está em funcionamento, não gerando novos impactos em relação a segurança do local.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 10151**. Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

_____. **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR 10004**. Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS ESTADO DO PARANÁ. Disponível em: <<http://www.historico.aen.pr.gov.br>>.

BRASIL. **Lei Federal 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. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 10 de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 10.048, de 8 de novembro de 2000**. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 10.741, de 1 de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Decreto-lei nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas

portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 10.227, de 23 de maio de 2001.** Cria o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, no Estado do Paraná e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

_____. **Decreto Federal nº 90.883, de 31 de janeiro de 1985.** Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, no Estado do Paraná, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010.** Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961.** Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>.

_____. **Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008.** Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

CONAMA. **Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010.** Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

_____. **Resolução CONAMA nº 5, de 15 de junho de 1989.** Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do AR (PRONAR). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 ago. 1989.

_____. **Resolução CONAMA nº 3, de 28 de junho de 1990.** Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 ago. 1990.

_____. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

_____. **Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

_____. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.

CONSERVAÇÃO BRASILEIRA. Disponível em: <<http://conservacaobrasil.wordpress.com>>.

CONTRAN. **Resolução CONTRAN nº 441 de 28 de maio de 2013.** Dispõe sobre o transporte de cargas de sólidos a granel nas vias abertas à circulação pública em todo o território nacional. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br>>.

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO GUARAGUAÇU – PLANO DE MANEJO. **Zona de Amortecimento.** 2003. Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br>>.

PARANÁ. **Lei Estadual nº 7.109, de 17 de janeiro de 1979.** Institui o sistema de Proteção do Meio Ambiente e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 5.506 de 21 de março de 2002.** Cria o Parque Estadual da Ilha do Mel, localizado no município de Paranaguá. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 1.230, de 27 de março de 1992.** Criação da estação ecológica de Guaraguaçu, no município de Paranaguá, com a finalidade de proteção máxima para a área. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 5.454, de 21 de setembro de 1982.** Cria a Estação Ecológica da Ilha do Mel. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 1.234, de 27 de março de 1992.** Declaração da Área de Proteção Ambiental-APA dos municípios descritos para compatibilizar o uso racional dos recursos ambientais da região e disciplinar o uso turístico. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>>.

_____. **Lei Estadual nº 12.726, de 26 de Novembro de 1999.** Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 9.957, de 23 de janeiro de 2014.** Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Estadual nº 13.806, de 30 de setembro de 2002.** Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, padrões e gestão da qualidade do ar, conforme especifica e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.celepar7.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Estadual nº 12.493, de 22 de Janeiro de 1999.** Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 6.674, de 3 de dezembro de 2002.** Aprova o Regulamento da Lei nº 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 9.886, de 21 de Janeiro de 2014.** Institui e declara como sendo de utilidade pública e interesse social o Eixo Modal de Paranaguá e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Estadual nº 11.054, de 11 de janeiro de 1995.** Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Estadual nº 18.189, de 26 de agosto de 2014.** Revoga dispositivos da Lei Florestal do Estado bem como a Lei de Auditoria Ambiental. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

IAP. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

_____. **Plano de Manejo do Parque Estadual Ilha do Mel.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

_____. **Plano de Manejo da Estação Ecológica Ilha do Mel.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

_____. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba.** Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

ICMBio. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>>.

IPHAN. **Portaria nº 07, de 01 de dezembro de 1988.** Estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos previstas na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br>>.

_____. **Portaria nº 230, de 17 de dezembro de 2002.** Compatibiliza as fases de obtenção de licenças ambientais com os estudos preventivos de arqueologia. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br>>.

PARANAGUÁ. **Prefeitura Municipal de Paranaguá.** Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei nº 2.822, de 03 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei nº 3.400, de 14 de julho de 2014.** Altera dispositivos da Lei nº 2.822, de 03 de dezembro de 2007, que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança e dá outras providências. Disponível em: <<http://sapl.paranagua.pr.leg.br>>.

_____. **Decreto Municipal nº 544, de 24 de julho de 2013.** Regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 2.260, de 16 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em: <<http://sapl.paranagua.pr.leg.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 90, de 10 de setembro de 2008.** Altera as tabelas de parâmetros de uso e ocupação do subsolo da SEA 1, SEA 2, SEA 3 ZRU, ZCQU 1, ZCQU 2, ZCQU 3, ZCEU 1, ZCEU 2 do anexo I, da Lei Complementar nº 62/2007 (redação acrescida pela lei complementar nº 112/2009). Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 95, de 18 de dezembro de 2008.** Dispõe sobre o Código Ambiental do Município de Paranaguá. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 3.048, de 18 de dezembro de 2009.** Dispõe sobre a Supressão de Camada Vegetal nas áreas urbanas do Município de Paranaguá, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 3.197, de 13 de outubro de 2011.** Institui a Campanha Permanente de Incentivo à arborização de Ruas, Praças e Jardins de Paranaguá, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 2.312 de 12 de dezembro de 2002.** Dispõe sobre o controle e a fiscalização das atividades que gerem poluição sonora ou causem desordens; impõe penalidades e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 166, de 12 de junho de 2014.** Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico e o Fundo Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 2.072, de 17 de dezembro de 1998.** Regulamenta a limpeza urbana do Município de Paranaguá e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 3.049, de 18 de dezembro de 2009.** Institui o Programa de Gerenciamento de Óleos e Gorduras Residuais de origem. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 2.251, de 19 de março de 2002.** Dispõe sobre a recepção de resíduos sólidos potencialmente perigosos à saúde e ao meio ambiente. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 60, de 23 de agosto de 2007.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Paranaguá e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

_____. **Lei Complementar nº 66, de 27 de agosto de 2007.** Dispõe Sobre a Lei de Parcelamento do Solo Urbano, sobre rememoração e Condomínios Horizontais no Município de Paranaguá. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 62, de 27 de agosto de 2007.** Institui o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Paranaguá, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 68, de 27 de agosto de 2007.** Dispõe sobre normas relativas ao Código de Posturas do Município de Paranaguá, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 67, de 27 de agosto de 2007.** Define o Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Complementar nº 64, de 27 de agosto de 2007.** Dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá, e adota outras providências. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **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. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 1.912, de 28 de dezembro de 1995.** Cria a zona permitida para instalação de empresas geradoras de tráfego pesado na cidade e balneários, estabelece os critérios para operação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 1.913, de 19 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. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

_____. **Lei Municipal nº 3.039, de 18 de dezembro de 2009.** Altera dispositivos da lei nº 1.913, de 29 de dezembro de 1995, que dispõe sobre o trânsito e tráfego de veículos pesados e veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br>>.

SEMA; IAP. **Plano de Gestão Ambiental da APA de Guaraqueçaba.** 1995. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>>. Acesso em: 11 mar. 2015.

VIA RURAL. Disponível em: <<http://www.br.viarural.com>>.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXOS

- ANEXO A - Matrícula Atualizada
- ANEXO B - Parecer da Concessionária Águas de Paranaguá
- ANEXO C - Parecer da Copel
- ANEXO D - Parecer ICMBIO
- ANEXO E - Licença Prévia
- ANEXO F - Parecer do IPHAN
- ANEXO G - Termo de Autorização (T.A.) nº 2012.008
- ANEXO H - Carta de Uso do Solo
- ANEXO I - Projeto Arquitetônico
- ANEXO J - Tabela Estatística
- ANEXO K - Levantamento Planialtimétrico
- ANEXO L - Laudo de Sondagem
- ANEXO M - Projeto de Drenagem
- ANEXO N - Conta de Água
- ANEXO O - Conta de Luz

ANEXO A - Matrícula Atualizada

ANEXO B - Parecer da Concessionária Águas de Paranaguá

ANEXO C - Parecer da Copel

ANEXO D - Parecer ICMBIO

ANEXO E - Licença Prévia

ANEXO F - Parecer do IPHAN

ANEXO G - Termo de Autorização (T.A.) nº 2012.008

ANEXO H - Carta de Uso do Solo

ANEXO I - Projeto Arquitetônico

ANEXO J - Tabela Estatística

ANEXO K -Levantamento Planialtimétrico

ANEXO L -Laudo de Sondagem

ANEXO M - Projeto de Drenagem

ANEXO N - Conta de Água

ANEXO O - Conta de Luz



CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Jonathas Serrano, 400 • CEP 86060-220 • Londrina/PR • (43) 3025-6640