

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

AGTL- ARMAZÉNS GERAIS TERMINAL LTDA

ABRIL / 2015

SUMÁRIO

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 1. | INFORMAÇÕES GERAIS | 5 |
| 1.1. | Regulamentação Aplicável | 7 |
| 1.1.1. | Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV | 7 |
| 1.1.2. | Direito de Passagem | 9 |
| 1.1.3. | Proteção Ambiental | 9 |
| 1.1.4. | Controle de Pragas | 14 |
| 1.1.5. | Plano Diretor | 16 |
| 1.1.6. | Uso do Solo | 16 |
| 1.1.7. | Código de Posturas | 17 |
| 1.1.8. | Código de Obras | 18 |
| 1.1.9. | Resíduos | 19 |
| 1.1.9.1 | Resíduos da Construção Civil | 21 |
| 1.1.10. | Sistema Viário | 21 |
| 1.1.11. | Plano – Porto de Paranaguá | 24 |
| 1.2. | Documentação e Pareceres Relativos ao Empreendimento | 25 |
| 2. | DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 27 |
| 2.1. | Descrição da Edificação ou Grupamento de Edificações | 27 |
| 2.2. | Descrição do Parcelamento | 44 |
| 3. | DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA | 46 |
| 3.1. | Área Diretamente Afetada | 46 |
| 3.2. | Área de Influência Direta | 47 |
| 3.3. | Área de Influência Indireta | 48 |
| 3.4. | Diagnóstico Ambiental da Área de Influência | 49 |
| 3.4.1. | Meio Físico | 49 |
| 3.4.2. | Meio Biológico | 58 |
| 3.4.2.1 | Caracterização | 58 |
| 3.4.2.2 | Identificação de comunidades tradicionais | 59 |
| 3.4.2.3 | Identificação de dados socioeconômicos | 60 |
| 3.4.2.4 | Caracterização dos Equipamentos Públicos Comunitários de Educação, Cultura, Saúde, Lazer e Similares | 67 |

| | | |
|---------------|---|------------|
| 3.4.2.5 | 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:..... | 68 |
| 3.4.2.6 | Caracterização do sistema de transporte e circulação | 70 |
| 3.4.2.7 | Interpretação da Paisagem Urbana | 100 |
| 4. | SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO | 101 |
| 5. | IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE E/OU COMPENSATÓRIAS..... | 105 |
| 5.1. | Planos de Monitoramento | 120 |
| 5.1.1. | Plano de Monitoramento do Traçado da Esteira..... | 120 |
| 5.1.2. | Monitoramento das Emissões por Materiais Particulados..... | 121 |
| 6. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 123 |

1. INFORMAÇÕES GERAIS

A. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

CNPJ: 81.174.138/0001-09

AGTL – ARMAZENS GERAIS TERMINAL LTDA

B. IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- Nome: AGTL – ARMAZENS GERAIS TERMINAL LTDA
- Razão Social: 81.174.138/0001-09
- Endereço Completo: Rua Manoel Bonifácio, número 1819. Bairro Dom Pedro II, Paranaguá/Paraná.
- Responsável Legal: João Paulo Barbieri
- Telefone: 41 - 34203000
- Contato: Vilmar Debiasi
- Telefone: 41 - 34203000

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

▪ EQUIPE TÉCNICA

MARIANA NONINO

Gerente Técnica



MARCELA ARFELLI SILVA

Analista Ambiental Coordenadora

SUZANA CHAGAS

Analista Ambiental

MARCELLA GARCIA BALDIN

Analista Ambiental

ANTONIO MARTINEZ PRADO

Analista Ambiental

Equipe de Apoio:

VINÍCIUS IRIA

Estagiário de Geografia

RENATA EMY OHARA

Estagiária de Direito

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 a construção de uma passagem suspensa pertencente ao empreendimento Armazéns Gerais Terminal Ltda – AGTL.

Objetiva-se, então, expor as relevantes compatibilidades com o referido Empreendimento, avaliadas à luz das normas em âmbito federal, estadual e municipal.

Ao final deste Capítulo, expõe-se o principal Plano referente ao Porto de Paranaguá.

1.1.1. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV

A. 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).

Conforme o artigo 37, o EIV deve conter:

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

I – adensamento populacional;

II – equipamentos urbanos e comunitários;

III – uso e ocupação do solo;

IV – valorização imobiliária;

V – geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI – ventilação e iluminação;

VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

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.

B. 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 Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo - CTCMU

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. Direito de Passagem

A. Âmbito Municipal

- **Lei Ordinária Municipal nº 2.953/2008:** Autoriza a empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal LTDA o uso de espaço aéreo sobre bem de uso comum do povo, para fins de construção de passagens suspensas, entre imóveis de sua propriedade e de terceiros, e dá outras providências.

Nos termos da referida Lei, a empresa AGTL possui a seguinte permissão de uso:

Art. 1º. Fica o Poder Executivo autorizado a regularizar a permissão do uso à empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal Ltda, de espaço aéreo sobre o bem de uso comum do povo, para fins de passagens de ligação entre unidades armazenadoras de sua propriedade e de terceiros, sobre as Avenidas Ayrton Senna da Silva, Coronel José Lobo, Portuária e as Ruas Manoel Bonifácio e Soares Gomes já existentes e em funcionamento, interligadas ao corredor de exportação.

1.1.3. Proteção Ambiental

A. 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, parágrafo 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. [...]”.

- **Lei Federal nº 9.605/1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Convém destacar que conforme o artigo 70, “considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente”. De acordo com artigo 75, o valor da multa varia de cinquenta reais a cinquenta milhões de reais.

- **Decreto Federal nº 6.514/2008:** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

- **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; 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.

- **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.

- **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)

- **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.
- **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.
- **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.

B. Âmbito Estadual

- **Lei Estadual nº 6.513/1973:** Dispõe sobre a proteção dos Recursos Hídricos contra agentes poluidores e dá outras providências.
- **Decreto Estadual nº 5.316/1974:** Aprova o Regulamento da Lei nº 6.513, de 18 de dezembro de 1973, que dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos contra agentes poluidores.
- **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.

- **Portaria SUREHMA nº 005/1989:** Enquadra os cursos d'água da Bacia Litorânea.

Destaca-se o corpo hídrico Rio Itiberê, pois parte dele está situado dentro de um raio de 500 metros no entorno do empreendimento. Conforme a Portaria SUREHMA nº 005/1989, este rio pertence à Bacia Litorânea, e se enquadra na Classe 2, nos termos do artigo 3º, inciso V.

A Classe 2 tem, como uso preponderante, o abastecimento doméstico, após tratamento convencional; a proteção das comunidades aquáticas; a recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho); a irrigação de hortaliças e plantas frutíferas; a criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

- **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. 2º. Fica estabelecido como princípio que os empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras do ar devem adotar prioritariamente o uso de tecnologias, insumos e fontes de energia que evitem a geração de poluentes atmosféricos e, na impossibilidade prática desta condição, minimizem as emissões quando comparadas com as decorrentes de processos convencionais.

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.

- **Resolução SEMA nº 16/2014:** Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura.

C. 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.

Destaca-se o artigo 29, por dispor que os empreendimentos que venham a causar qualquer atividade que altere as condições ambientais de forma negativa, estarão sujeitos 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, deve-se atender aos limites contidos no artigo 228 do Código Ambiental, que seguem 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 3.197/2011**: Institui a Campanha Permanente de Incentivo à arborização de Ruas, Praças e Jardins de Paranaguá, e dá outras providências.

1.1.4. Controle de Pragas

A. Âmbito Federal

- **Instrução Normativa IBAMA nº 141/2006**: Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva.

Destaca-se o artigo 5º:

*Art. 5º, § 1º - Observada a legislação e as demais regulamentações vigentes, são espécies passíveis de controle por órgãos de governo da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente, **sem a necessidade de autorização por parte do Ibama**:*

[...]

*c) animais domésticos ou de produção, bem como quando estes se encontram em situação de abandono ou alçados (e.g. Columbalivia, Canis familiaris, Feliscatus) e **roedores sinantrópicos comensais** (e.g. Rattusrattus, Rattusnorvegicus e Mus musculus). (grifo nosso)*

- **Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA - RDC nº 72/2009**: Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem.

Segue o artigo 88, que trata da regra geral sobre a armazenagem de alimentos:

***Art. 88.** Os alimentos industrializados **ou não**, destinados ao consumo humano, que exijam meios especiais para a manutenção*

*de seus padrões de identidade e qualidade, devem ser armazenados em condições ambientais compatíveis a sua conservação **de acordo com a legislação sanitária** pertinente e **estar livres de contaminação de natureza biológica**, química ou física. (grifo nosso)*

B. Âmbito Estadual

- **Decreto Estadual nº 5.711/2002:** Regula a organização, e o funcionamento do Sistema Único de Saúde no âmbito do Estado do Paraná, estabelece normas de promoção, proteção e recuperação da saúde e dispõe sobre as infrações sanitárias e respectivo processo administrativo.

Importante frisar o seguinte artigo, pois prevê seguinte responsabilidade do empreendedor:

*Art. 363. **Os proprietários, responsáveis, administradores** ou encarregados de obras de construção, **estabelecimentos, áreas ou imóveis de qualquer natureza**, uso ou finalidade, **onde permaneçam** ou tenham permanecidos animais, animais doentes ou **suspeitos de padecer de doenças transmissíveis ao homem**, ficam obrigados a:*

*I. **proceder à desinfecção** de toda área definida, conforme determine para cada caso a autoridade sanitária competente no cumprimento do que dispõe este regulamento;*

*II. **adotar medidas** para mantê-los livres de lixo e outros materiais que proporcionem fonte de alimentação, instalação e proliferação de fauna sinantrópica, vetores, animais reservatórios de doenças transmissíveis e animais peçonhentos. (grifo nosso)*

C. Âmbito Municipal

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

Além do já exposto sobre o Código de Posturas, convém mencionar que, se for o caso, o Poder Público poderá exigir Alvará Sanitário de estabelecimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços. É o que prevê o artigo 208:

*Art. 208. O funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços somente será permitido após a concessão do Alvará de Licença e Localização, e do **Alvará Sanitário se for o caso**, o qual só será concedido se observadas as disposições deste Código e as demais normas legais e*

regulamentares pertinentes, obedecida a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Paranaguá. (grifo nosso)

Destacam-se, também, os seguintes artigos:

Art. 257. Os estabelecimentos comerciais, para o armazenamento de alimentos, devem observar no mínimo as disposições a seguir:

[...]

IV. moscas, baratas, roedores e animais domésticos, bem como suas fezes, não devem ser encontrados em locais de armazenamento dos alimentos;

[...]

Art. 260. Na infração de qualquer norma deste Capítulo, será imposta a multa de 100 (cem) UFMs. (grifo nosso)

1.1.5. 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 empreendimentos como a AGTL, bem como suas extensões – esteiras – 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.

1.1.6. Uso do Solo

- **Lei Complementar nº 62/2007** (Alterada pela Lei Complementar nº 112/2009, pela Lei Complementar nº 150/2013 e pela Lei Complementar nº 164/2014): Institui o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

O Empreendimento AGTL, bem como sua esteira (objeto do Estudo) encontra-se na Zona de Interesse Portuário – ZIP, cuja disposição legal segue adiante:

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

Art. 40 - São objetivos da Zona de Interesse Portuário:

I. dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias;

II. concentrar atividades incômodas ao uso residencial;

III. concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada.

§1º - O uso e a ocupação da ZIP deverá respeitar a legislação ambiental federal e estadual pertinente.

§2º - Na Zona referida no caput desse artigo, poderá ser aplicado o instrumento da utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública, nos termos da lei específica. (grifo nosso)

Outro assunto a ser destacado dessa Lei Complementar consiste na tabela de parâmetros correspondente à Zona de Interesse Portuário, que será tratada no tópico “Legislação Vigente e Parâmetros, Inclusive Taxa de Permeabilidade”.

1.1.7. Código de Posturas

▪ **Lei Complementar Municipal nº 68/2007** (Alterada pela Lei Complementar nº 112/2009 e pela Lei Complementar nº 164/2014): Dispõe sobre normas relativas ao Código de Posturas do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

O Título VIII do Código de Posturas estabelece normas para o horário de funcionamento. Merecem destaque os seguintes artigos que devem ser atendidos pelo empreendedor:

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.

1.1.8. Código de Obras

- **Lei Complementar Municipal nº 67/2007** (Alterada pela Lei Complementar nº 112/2009e pela Lei Complementar nº 164/2014): Define o Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

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, por sua vez, 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).

1.1.9. Resíduos

A. 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.

B. 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 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 ABNT e condições do 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.

C. Âmbito Municipal

- **Lei Ordinária Municipal nº 2.072/1998:** Regulamenta a limpeza urbana do município de Paranaguá e dá outras providências.

Destaca-se, para o empreendimento em questão, 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.

1.1.9.1 Resíduos da Construção Civil

A. 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, de modo conciso, a obrigatoriedade dos veículos que transportam solo, resíduos e outros materiais, de terem suas cargas cobertas por lonas ou outros dispositivos similares.

1.1.10. Sistema Viário

- **Lei Ordinária Municipal nº 1.913/1995** (Alterada pela Lei Ordinária Municipal nº 3.039/2009): 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.

Ressalta-se o artigo 6º (alterado pela Lei Ordinária Municipal nº 3.039/2009), que especifica a zona de trânsito e tráfego preferencial para caminhões cuja capacidade extrapole 45.000 Kg de Peso Bruto Total:

Art. 6º Fica criada a zona de trânsito e tráfego preferencial de caminhões com capacidade máxima de 45.000 kg de Peso Bruto Total conforme abaixo especifica:

I - Na ZIP - Zona de Interesse Portuário conforme definida pela Lei Complementar nº 062/2007, preferencialmente nas vias concretadas;

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

III - Na ZDE - Zona de Desenvolvimento Econômico conforme definida pela Lei Complementar nº 062/2007;

IV - Na ZIEP - Zona de Interesse de Expansão Portuária conforme definida pela Lei Complementar nº 062/2007;

V - Na ZOD - Zona de Ocupação Dirigida conforme definida pela Lei Complementar nº 062/2007;

VI - No SEPF - Setor Especial do Pátio Ferroviário conforme definido pela Lei Complementar nº 085/2008;

VII - Na Rua Padre José Roberto Souza Alvim no trecho a partir da Avenida Ayrton Senna da Silva até encontrar a Avenida Senador Attílio Fontana e nesta, deste ponto até a BR-277;

VIII - Na Avenida Senador Attílio Fontana;

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

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

Ademais, convém mencionar a proibição disposta no artigo 9º:

Art. 9º. Fica proibido o estacionamento nas vias ou logradouros públicos, de qualquer região da zona urbana de Paranaguá, de reboques, semirreboques ou carrocerias de qualquer espécie, carregados ou vazios, sem o respectivo veículo de tração

- **Lei Complementar Municipal nº 64/2007** (Alterada pela Lei Complementar nº 112/2009): Dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá, e adota outras providências.

Cabe destacar a classificação das vias do município, previstas no artigo adiante. Possui, inclusive, as chamadas vias portuárias:

Art. 7º *O Sistema Viário Básico e a rede viária do Município de Paranaguá, compostos por vias existentes e diretrizes de vias a serem implantadas, serão classificados de acordo com as seguintes categorias:*

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

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;

III - Vias Coletoras - vias ou trechos de vias com a função de receber e distribuir o tráfego das vias arteriais para as vias locais;

IV - Vias Locais - vias ou trechos de vias, com baixo volume de tráfego, cuja função é possibilitar o acesso aos lotes lindeiros;

V - Via Panorâmica - via com características paisagísticas e ambientais de elevado valor, tendo como principal função conter a ocupação em direção ao Rio Itiberê e permitir a circulação desde a área consolidada até a área de expansão urbana;

VI - Via Parque - via de ligação entre áreas de parques ou em proximidades de parques, com características especiais no que diz respeito a sua implantação, manutenção, operação de tráfego, na qual é proibido o tráfego e circulação de veículos pesados, com a finalidade de minimizar os impactos ao meio em que está instalada,

VII - Vias de Pedestres - vias ou trechos de vias destinadas apenas à circulação de pedestres e veículos autorizados;

VIII - Vias Municipais - aquelas situadas na Macrozona Rural e nas áreas de expansão urbana, nos trechos ainda não parcelados, que estão sob jurisdição municipal, tendo função de acesso às propriedades rurais e escoamento da produção;

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

Verifica-se, a partir do Anexo I, que o Empreendimento AGTL encontra-se em uma das vias consideradas portuárias:

07. Vias Portuárias: (Item renumerado de 06 para 07 pela Lei Complementar nº 112/2009)

PO01 - Avenida Portuária, em toda sua extensão;

PO02 - Avenida Governador Manoel Ribas, do entroncamento com Avenida Portuária até a Rua Manoel Bonifácio.

PO03 - Avenida Antonio Pereira, do entroncamento com Avenida Portuária até a Rua Manoel Bonifácio.

PO04 - Rua Soares Gomes, do entroncamento com Avenida Portuária até a Rua Manoel Bonifácio.

PO05 - Rua Barão do Rio Branco, entre o TCP e a Rua Manoel Bonifácio.

PO06 - Avenida Coronel José Lobo, entre a Rua Barão do Rio Branco e Avenida Portuária;

PO07 - Rua Manoel Bonifácio desde a Manoel Correia até o limite da baía.

PO08 - Complexo de vias internas que acessam ao silo da APPA e terminal de containeres - TCP.

PO09 - Rua Manoel Correia, trecho compreendido entre via interna da APPA e a Avenida Coronel José Lobo. (grifo nosso)

- **Lei Complementar Municipal nº 65/2007** (Alterada pela Lei Complementar nº 112/2009): Dispõe sobre o uso da bicicleta e o Sistema Cicloviário do Município de Paranaguá, e dá outras providências.

1.1.11. Plano – Porto de Paranaguá

Considerando a importância do Porto de Paranaguá para o Município e a relação direta que a passagem, objeto do presente Estudo, tem com esse Porto, é pertinente que se exponha a seguinte norma:

- **Resolução nº 007/2012 – CAP/PGUÁ:** Aprovação da atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado de Paranaguá-PDZPO.

Ressalta-se que o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado – PDZPO, elaborado pela Administração dos Portos do Paraná – APPA, pela Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina – FEESC e pelo Laboratório de Transporte e Logística – LABTRANS, tem como objetivo principal a integração entre o Porto e o Município, de maneira a possibilitar um planejamento estratégico para o seu desenvolvimento futuro.

Com a operação da nova esteira, a capacidade de escoamento aumentará de 1.500 toneladas por hora para 3.500 toneladas por hora. Logo, é importante que considere que esse aumento de escoamento caminha juntamente com o PDZPO, na medida em que este traz o planejamento para expansão do Porto, no sentido de melhoria da infraestrutura, da logística e da capacidade de movimentação das cargas.

1.2. Documentação e Pareceres Relativos ao Empreendimento

A. Autorização dos proprietários dos imóveis que forem ocupados pelo empreendimento (anexar as respectivas matrículas de registro imobiliário).

A ampliação do empreendimento se caracteriza pela construção de uma nova esteira aérea, a qual tem o mesmo trajeto da esteira existente no empreendimento. Dessa forma, não serão realizadas ocupações em espaços distintos do atualmente utilizado.

A Lei Ordinária Municipal nº 2.953/2008 autoriza a empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal LTDA o uso de espaço aéreo sobre bem de uso comum do povo, para fins de construção de passagens suspensas, entre imóveis de sua propriedade e de terceiros, e dá outras providências.

Nos termos da referida Lei, a empresa AGTL possui a seguinte permissão de uso:

Art. 1º. Fica o Poder Executivo autorizado a regularizar a permissão do uso à empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal Ltda, de espaço aéreo sobre o bem de uso comum do povo, para fins de passagens de ligação entre unidades armazenadoras de sua propriedade e de terceiros, sobre as Avenidas Ayrton Senna da Silva, Coronel José Lobo, Portuária e as Ruas Manoel Bonifácio e Soares Gomes já existentes e em funcionamento, interligadas ao corredor de exportação.

B. Declaração da CAB de que o empreendimento não afetará as redes de abastecimento de água e de coleta de esgotos.

A ampliação do empreendimento não irá demandar aumento no consumo de água e disposição de esgotos.

Será anexada a esse processo a declaração da CAB.

C. Declaração da COPEL de que o empreendimento não afetará a rede elétrica.

A Companhia Paranaense de Energia atestou a viabilidade técnica/operacional para fornecimento de energia para o empreendimento conforme exposto no Anexo A.

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

Conforme a Licença Ambiental referente a linha de embarque, Anexo B, expedida pelo Instituto Ambiental do Paraná, sob nº 21191, com emissão em 20 de abril de 2015 e vencimento em 20/04/2017, o empreendimento está autorizado a iniciar sua instalação no local. E de acordo com a licença de operação, Anexo C expedida pelo IAP, sob nº32223, com emissão em 13 de outubro de 2014 e validade em 13 de outubro de 2016, o terminal já apresenta autorização desse órgão para sua operação no local.

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

O parecer do IPHAN em relação a possíveis bens patrimoniais, históricos e artísticos consta no Anexo D.

O parecer informa que a obra de acréscimo de uma esteira de ligação ao porto de Paranaguá não está localizado dentro do setor Histórico, nem faz parte da área de entorno.

Entretanto, alerta a necessidade de que a Coordenadoria do Patrimônio Cultura da Secretaria do Estado da Cultura CPC/SEEC tombou alguns edifícios históricos do Município (Tombamento Estadual), cabendo dessa forma, uma consulta também àquele órgão.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Descrição da Edificação ou Grupamento de Edificações

A. Nome do Empreendimento

Armazéns Gerais Terminal LTDA (AGTL).

B. Localização e Dimensões do Empreendimento

O objeto desse estudo se trata da interligação da AGTL ao corredor de exportação, o qual será feito por meio da construção de uma segunda linha de expedição desde a AGTL – Armazéns Gerais Terminal Ltda, localizada na Rua Manoel Bonifácio até o novo Eixo Principal de Uso Comum do Complexo do Corredor de Exportação da APPA.

A correia transportadora tem 130,70 metros de comprimento, 5,33 metros de altura e 3,65 metros de largura com velocidade de 2000 t/h. O trajeto cruza a Avenida Coronel José Lobo e segue pela Rua Soares Gomes até o novo eixo comum do corredor de exportação do porto, conforme figura que segue:

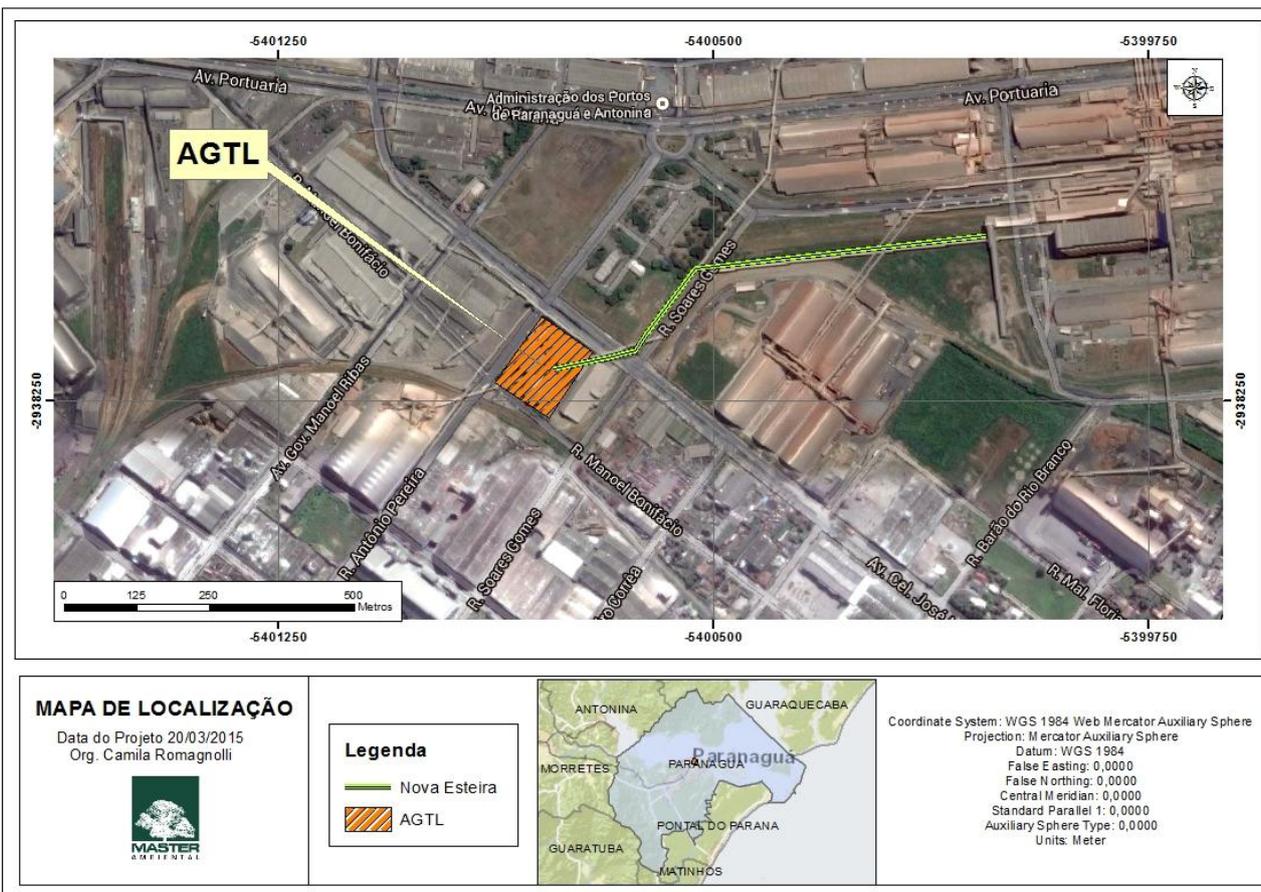


Figura 1: Localização do Empreendimento
Fonte: Master Ambiental

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:

“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, o empreendimento AGTL, bem como sua esteira (objeto do Estudo) encontra-se na Zona de Interesse Portuário – ZIP, cuja disposição legal segue adiante:

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

Art. 40 - São objetivos da Zona de Interesse Portuário:

I. dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias;

II. concentrar atividades incômodas ao uso residencial;

III. concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada.

§1º - O uso e a ocupação da ZIP deverá respeitar a legislação ambiental federal e estadual pertinente.

§2º - Na Zona referida no caput desse artigo, poderá ser aplicado o instrumento da utilização compulsória, IPTU progressivo no tempo e desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública, nos termos da lei específica. (grifo nosso)”

Outro assunto a ser destacado dessa Lei Complementar consiste na tabela de parâmetros correspondente à Zona de Interesse Portuário, que será tratada no tópico “Legislação Vigente e Parâmetros, Inclusive Taxa de Permeabilidade”.

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 de Instalação encontra-se no Anexo B e C.

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 locacional do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental considerando as diversas opções existentes bem como os empreendimentos existentes e em fase de projeto

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.

Isso pode ser denotado com uma notícia exposta pela Valor Econômico, a qual expõem que de acordo com a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), em dezembro de 2014 o corredor de exportação do Porto de Paranaguá registrou o melhor dezembro da história, sendo o recorde de exportação de 982,7 mil toneladas, 31% maior que o recorde registrado em dezembro de 2012 e 47,5%.

A mesma notícia ainda retrata que em 2015 seriam instalados quatros novos shiploaders, um no berço 212 e outro no berço 214. A velocidade de carregamento dos novos shiploaders é de duas mil toneladas por hora, cerca de 30% maior que a dos equipamentos substituídos.

A movimentação portuária ocasionará aumento na carga e descarga e o apoio logístico destas empresas que atendam a nova capacidade do porto de carregamento de cargas torna-se essencial.

Há 25 anos, o empreendimento Armazéns Gerais Terminal Ltda – AGTL presta serviços logísticos e de transporte de grãos, dentre eles soja, milho e trigo. Como foi citado anteriormente, o empreendimento AGTL, encontra-se na Zona de Interesse Portuário – ZIP, justificando sua localização e necessidade do serviço prestado para o município de Paranaguá.

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

O objeto de estudo consiste em uma construção de uma passagem suspensa para o transporte de grãos para o porto de Paranaguá. De acordo com a imagem a seguir, temos a implantação das correias suspensas, que são separadas em seis trechos interligados entre si: Mais detalhes sobre o projeto arquitetônico, consultar o Anexo E, ao final desse estudo.

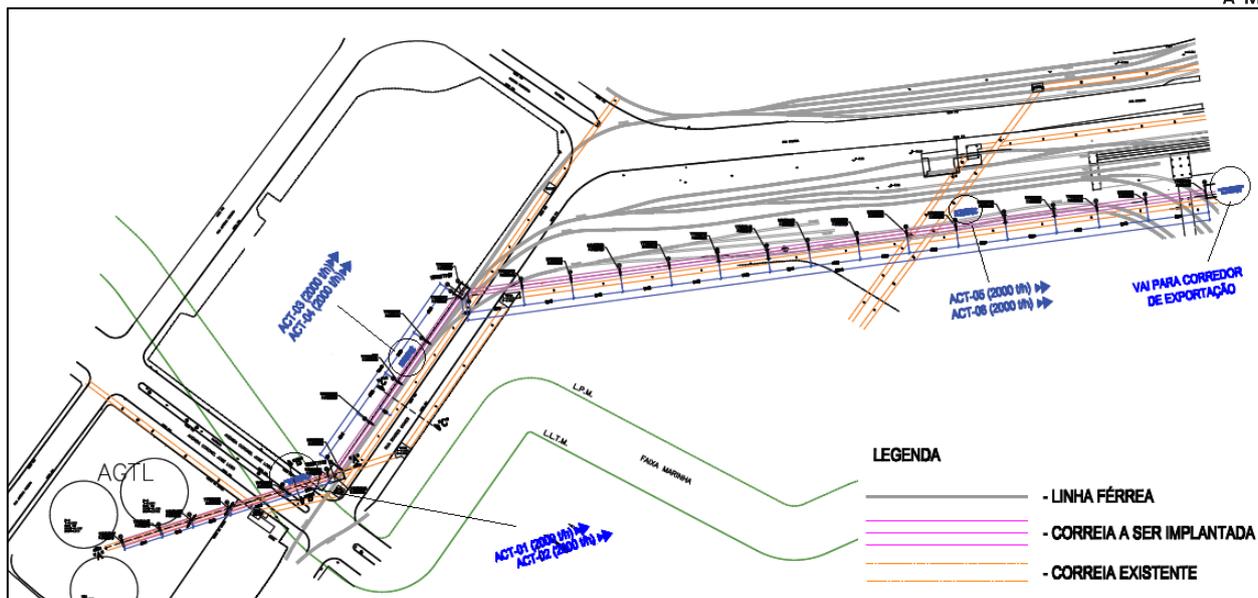


Figura 2: Implantação das correias.
Fonte: Projeto arquitetônico. Modificado por Master Ambiental.

No trecho inicial será executada acima da existente e posteriormente seguirá ao lado da esteira já instalada.

Seguem desenhos relativos à elevação e cortes da passagem suspensa, e sua relação com a rua e entorno imediato.

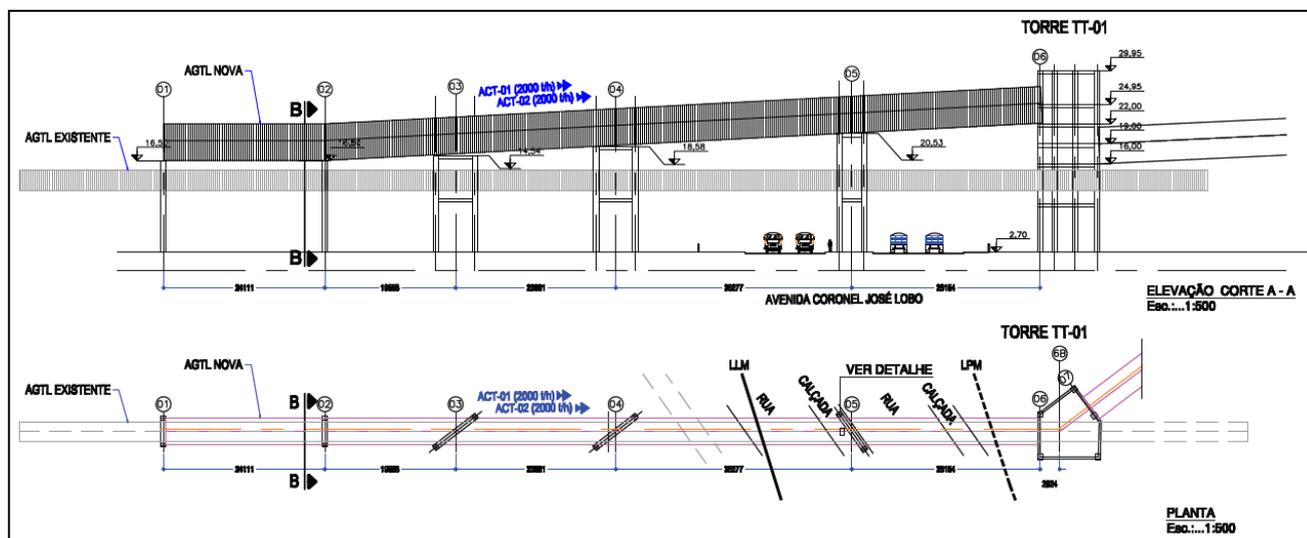


Figura 3: Elevação com corte e planta baixa.
Fonte: Projeto arquitetônico. Modificado por Master Ambiental.

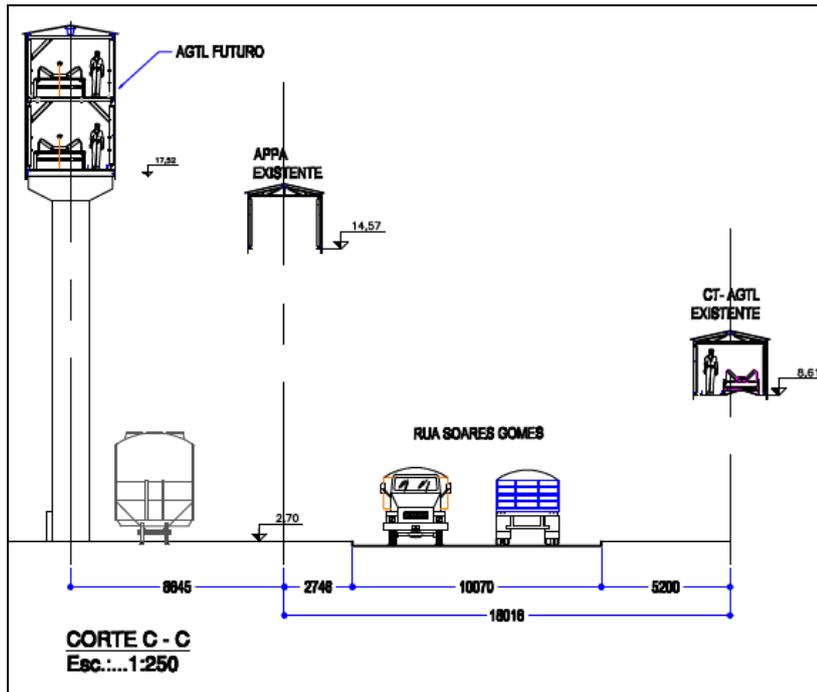


Figura 4: Corte CC.

Fonte: Projeto arquitetônico. Modificado por Master Ambiental.

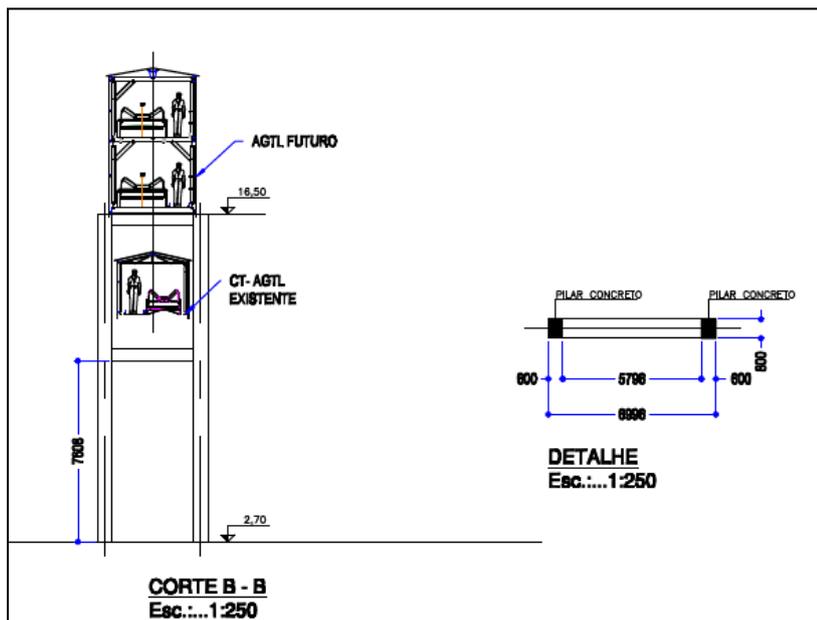


Figura 5: Corte BB.

Fonte: Projeto arquitetônico. Modificado por Master Ambiental.

As correias transportadoras serão executadas em galerias metálicas fechadas duplas. Estas recebem elevadores entre os silos, e alimenta as torres de transferência. O passeio será executado em grelha galvanizada a fogo com largura

de 1x800mm, com telhas de fechamento lateral e cobertura de alumínio, sustentado por pilares de apoio e torres de concreto.

As áreas e dimensões da passagem suspensa estão definidas de acordo com o memorial descritivo, Anexo F, e seguem conforme tabela a seguir:

Tabela 1: Quadro de estatísticas.

| ACT 01 e ACTC 02 | |
|--------------------|----------|
| Largura da galeria | 3,65m |
| Altura total | 5,33m |
| Comprimento | 130,70m |
| Velocidade | 2.000t/h |
| ACT 03 e ACTC 04 | |
| Largura da galeria | 3,65m |
| Altura total | 5,33m |
| Comprimento | 126,23m |
| Velocidade | 2.000t/h |
| ACT 05 e ACTC 06 | |
| Largura da galeria | 3,65m |
| Altura total | 5,33m |
| Comprimento | 452,70m |
| Velocidade | 2.000t/h |

F. Levantamento Planialtimétrico do Terreno

As cotas altimétricas presentes no traçado da esteira variam entre 7 e 15 metros de altitude conforme demonstra da figura seguinte.

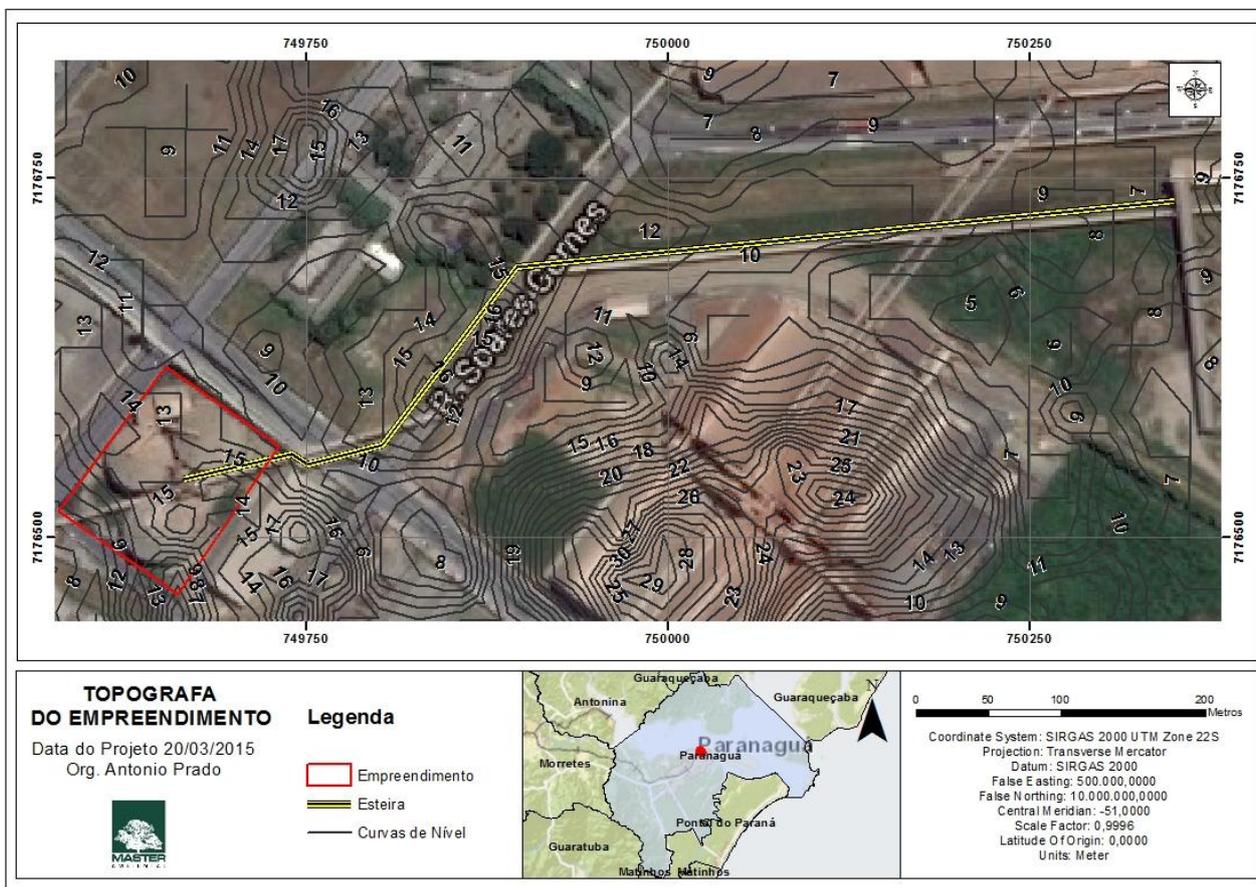


Figura 6: Levantamento Planialtimétrico.
Fonte: Master Ambiental, 2015.

G. Tipo de Solo e Textura

Conforme arquivos shapes retirados do banco de dados geográficos do Instituto de Terras e Cartografia e Geociências ITCG, a região na qual o empreendimento se localiza possui solos do tipo Espodossolos Cárbicos Hidromórficos.

A característica desse solo é definida pela presença de horizonte diagnóstico B espódico conforme visto na figura abaixo, em sequência a horizonte E (álbico ou não) ou horizonte A, segundo critérios estabelecidos pelo SiBCS (Embrapa, 2006).

Esse tipo de solo é arenoso, de tonalidade escura ou preta, até avermelhada ou amarelada, e pela nítida diferenciação de horizontes.

Atualmente, a região de instalação do empreendimento apresenta ocupação consolidada, sendo que o solo já está parcialmente impermeabilizado por uma camada asfáltica com intervenções equivalentes as que serão instaladas. O tipo de solo não impede a instalação do empreendimento.

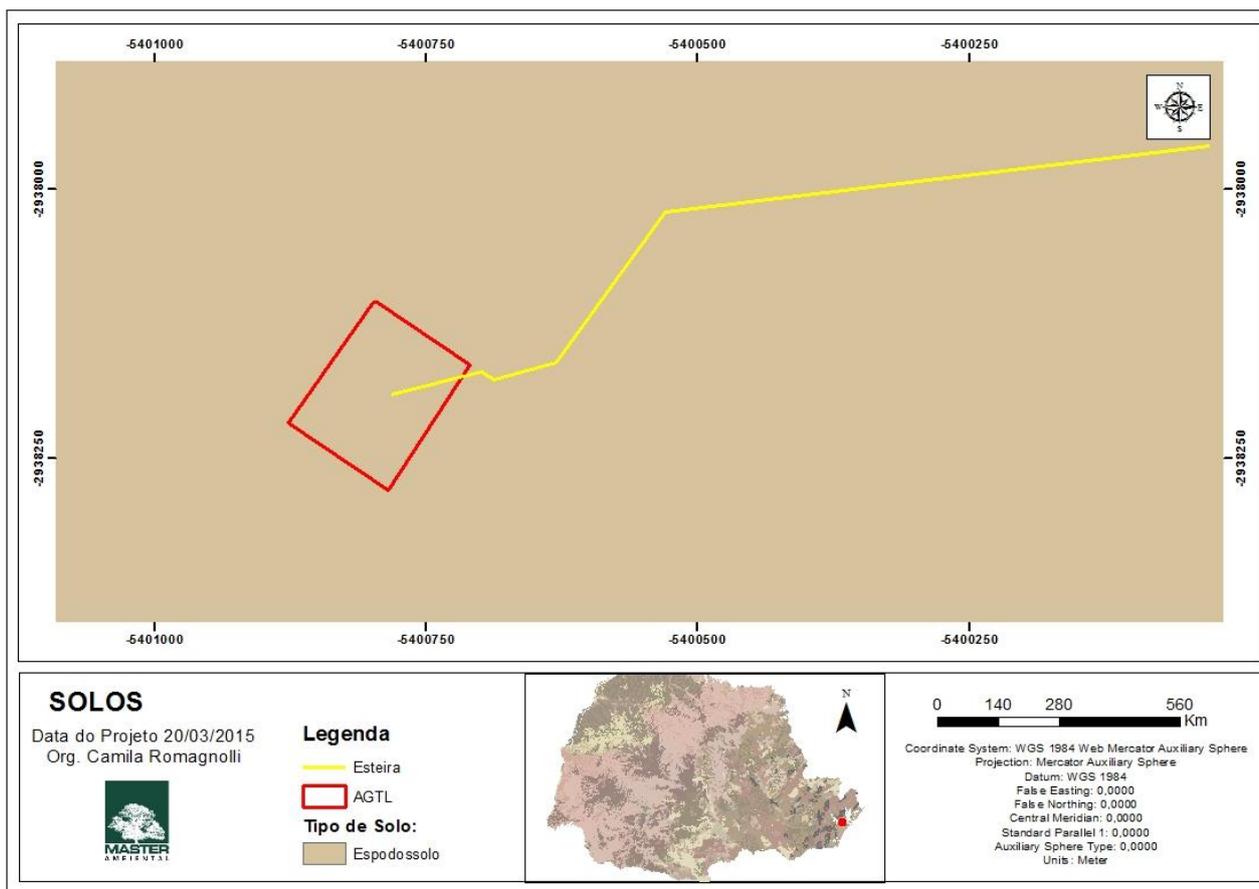


Figura 7: Tipos de Solos
Fonte: Instituto de Terras e Cartografia do Paraná – ITCG.

H. Geologia

O material geológico do lote 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, o quaternário, considerado um conceito defasado, consiste no espaço de tempo que vai de 1,8 milhões de anos atrás até os dias de hoje.

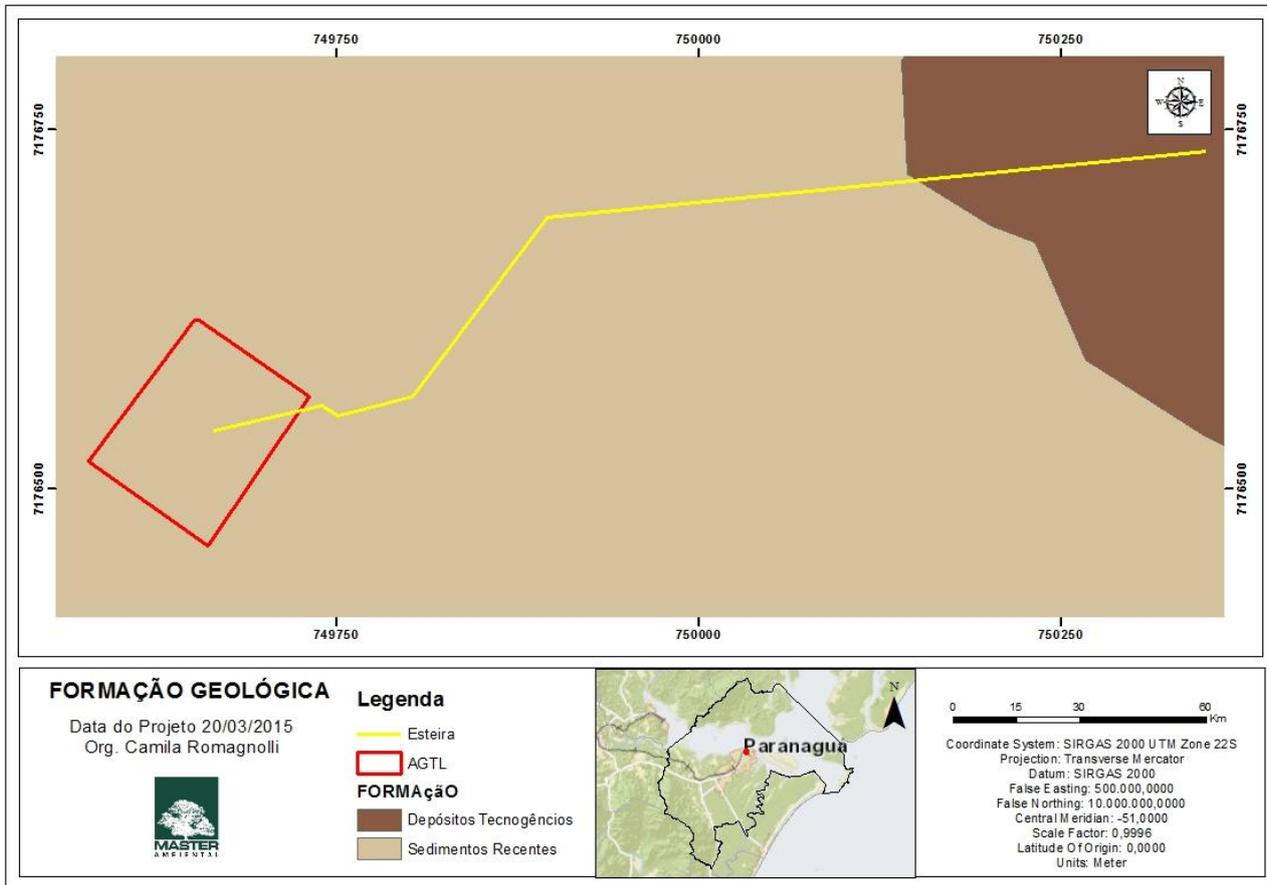


Figura 8: Formação Geológica
Fonte: Instituto de Terras e Cartografia do Paraná – ITCG.

I. Hidrogeologia, tipo de aquífero

O município de Paranaguá, bem como a região onde esta inserido o empreendimento, está localizada em uma parcela do aquífero costeiro, que é aquela situada em planícies próximas ao mar ou aos grandes lagos salgados. Estes, por sua vez, caracterizam-se por sedimentos de origem marinha e eólica, com cordões arenosos e sedimentos argilosos e arenosos, conforme observado no mapa que segue.

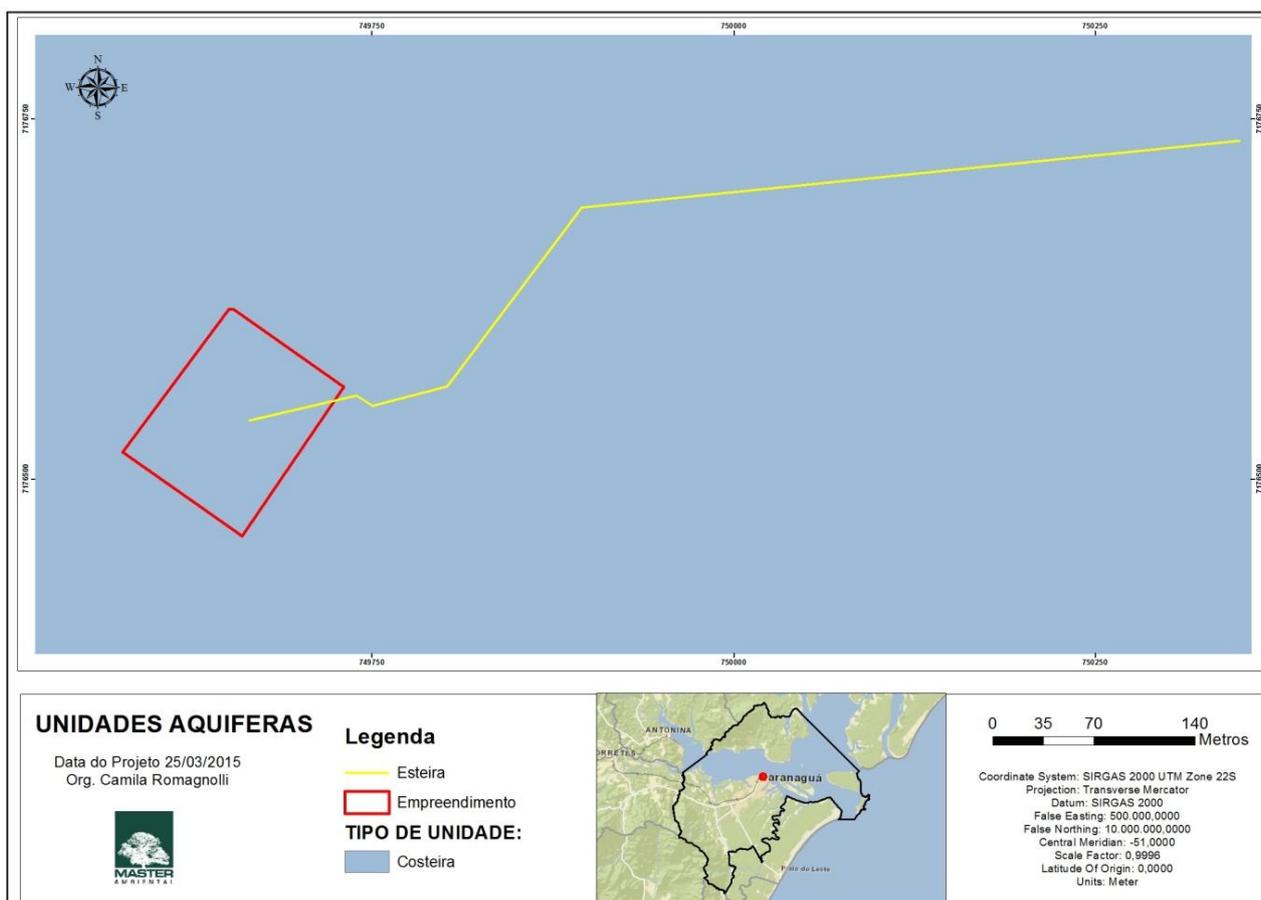


Figura 9: Unidade Aquífera
Fonte: ITCG.

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

Durante o trabalho de campo foram localizadas algumas bocas de lobo no entorno do empreendimento conforme segue:

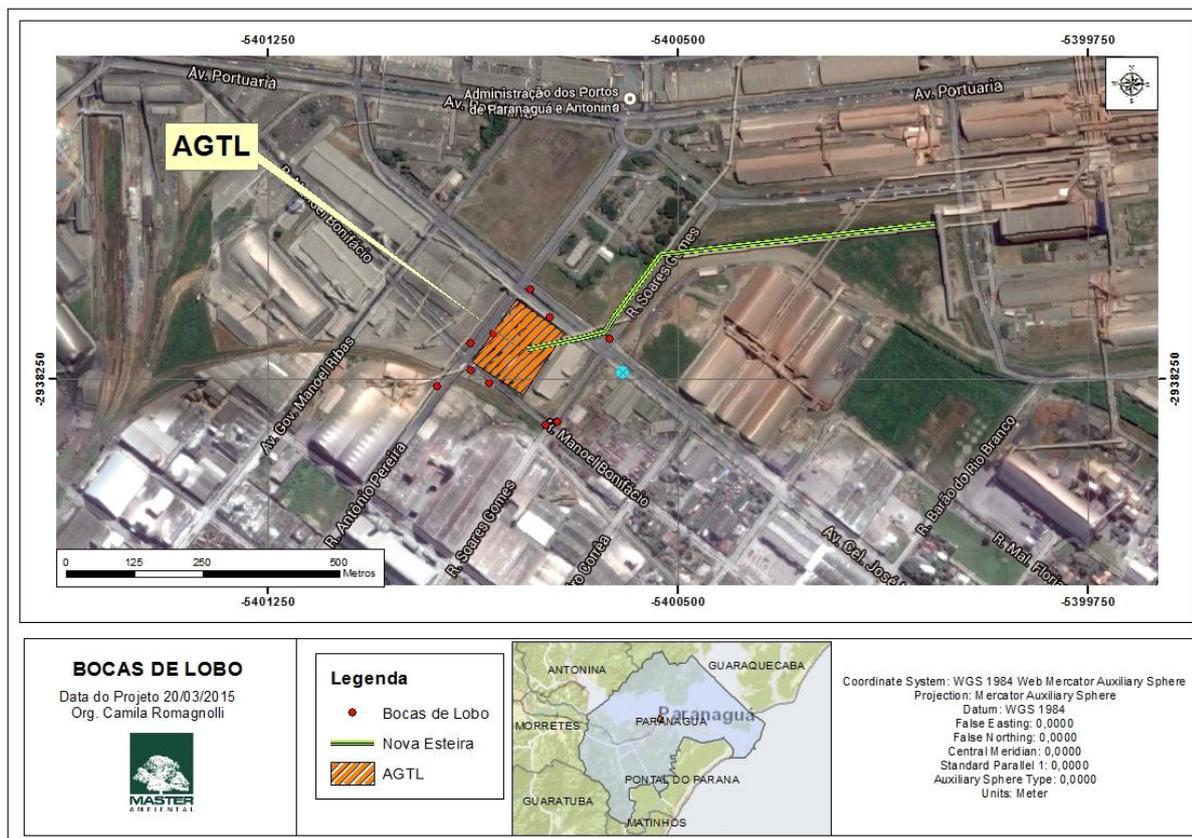


Figura 10: Localização das Bocas de Lobo.
Fonte: Master Ambiental, 2015.

O empreendimento em questão não aumentará a geração de efluentes e o consumo de água da região. No entanto cabe destacar que a região possui rede de abastecimento de água e de coleta de esgoto.

O empreendimento em questão já é atendido pela COPEL no que diz respeito à energia elétrica, e quanto à rede de telefonia a região do empreendimento é atendido pela GVT e pela OI para a telefonia fixa.

K. Indicação das Entradas, Saídas, Geração de Viagens, e Distribuição no Sistema Viário;

Indicação de Entradas e Saídas

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 |

Para minimizar o impacto na 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.

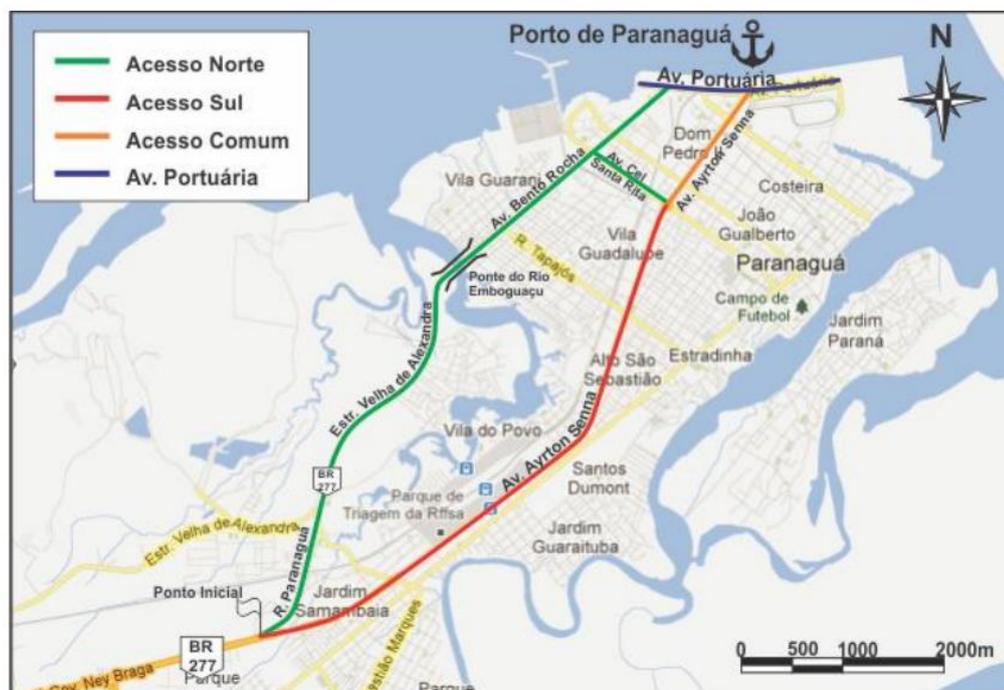


Figura 11: Entorno portuário, acesso de caminhões para o porto.
Fonte: Plano Mestre do Porto de Paranaguá, 2015.

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



Figura 12: Mapa de rotas a serem seguidas pelos motoristas de acordo com os terminais de destino, elaborado pela APPA.

Os caminhões de transporte de grãos que chegam a Paranaguá devem entrar no Pátio de Triagem, aguardar para se direcionarem aos silos de armazenagem, no caso a descarga na AGTL, a qual direciona a carga para o navio através de correias aéreas.

O trajeto instituído pela AGTL junto ao poder público segue pela Av. Bento Rocha, vira a direita na av. Portuária e a direita novamente, na Av. Coronel José Lobo seguindo em frente até encontrar a Rua Soares Gomes, vira a direita e a

direita novamente na Rua Manoel Bonifácio onde está localizado o acesso ao empreendimento, conforme a figura a seguir.



Figura 13: Rota de acesso ao empreendimento.
Fonte: Google Earth, 2015.

Nesse ponto é importante ressaltar que, para realizar a descarga, os caminhões aguardam alinhados à quadra do empreendimento ao lado direito da Rua Soares Gomes. De acordo com o empreendedor, os caminhões que estacionam do lado esquerdo seguem para a outra empresa. Em campo percebeu-se que essa é uma prática comum, pois os caminhões são chamados em blocos do pátio de triagem para otimizar o processo de descarga e não um a um.

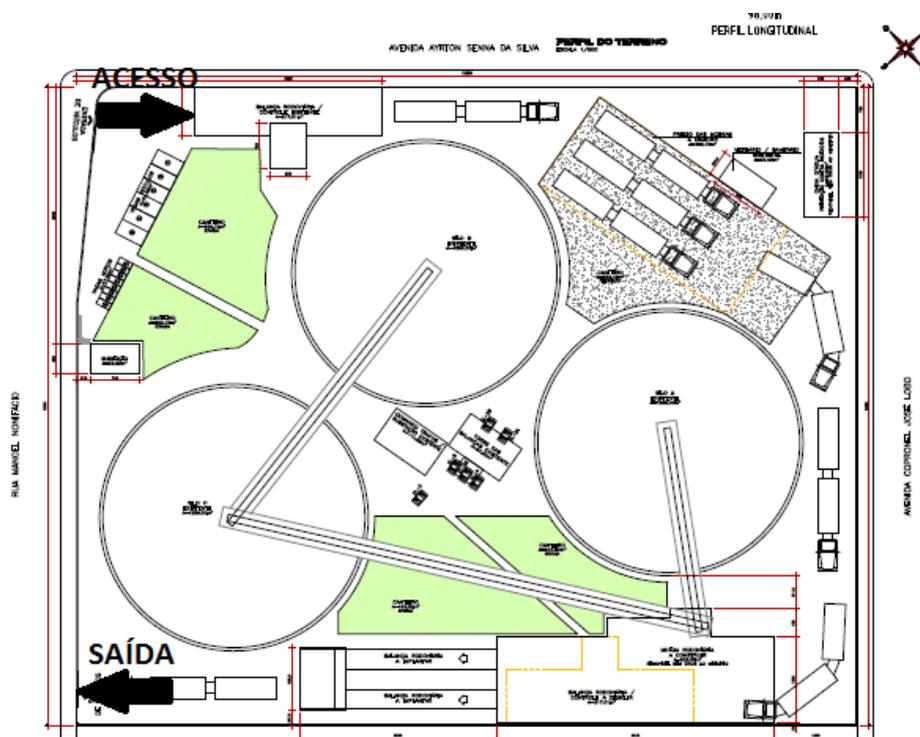


Figura 14: Pontos de acesso e saída da AGTL.
Fonte: Projeto arquitetônico.

Geração de Viagens

O empreendedor estima que com as adequações físicas com novos tombadores a carga recebida será de 7.500 toneladas por dia, ao longo de 24 horas representando cerca de 200 caminhões por dia.

Desta forma, para efeito de cálculo, foi considerada distribuição dos caminhões durante 18 horas buscando identificar uma situação real crítica. Assim serão considerados 11,11 caminhões/hora que equalizados como veículo de passeio representam um acréscimo de 27 caminhões no horário pico da cidade.

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

Como o objeto de estudo deste EIV trata-se apenas da correia suspensa de transporte de grãos, não se aplica definições de taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento ou necessidade de vagas de estacionamento, já que não se trata de uma construção no nível do solo.

M. Fauna Urbana

Devido a oferta fácil de alimentos no entorno e a situação urbana, a fauna próxima ao empreendimento é composta por animais sinantrópicos como pombas, ratos, baratas entre outros.

Devido à proximidade de unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável, pode-se esperar eventualmente a presença de aves nativas em deslocamento, porém tal fato não foi observado durante os trabalhos de campo.

N. Flora Urbana

Conforme é possível visualizar na figura seguinte existem poucos indivíduos arbóreos no traçado da nova esteira, bem como na região do empreendimento. Caso seja necessário a supressão de vegetação para as obras da nova esteira deverá ser realizado um levantamento florístico.

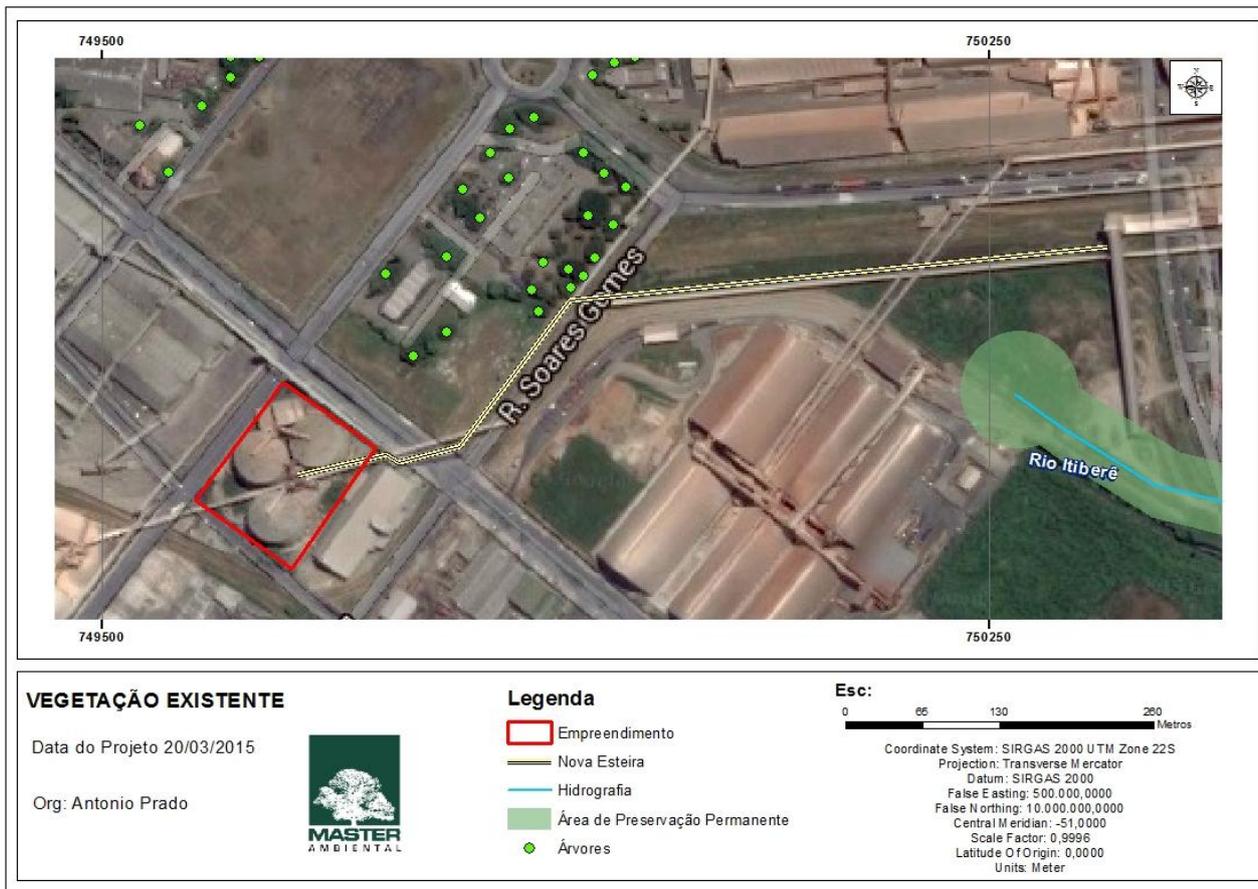


Figura 15: Vegetação do Entorno Imediato
 Fonte: Master Ambiental, 2015.



Figura 16: Vegetação Próxima ao Traçado
 Fonte: Master Ambiental, 2015.

2.2. Descrição do Parcelamento

- A. Efluente de drenagem de águas pluviais gerado (quantidade, distribuição temporal, local de lançamento)

O empreendimento em questão não aumentará a geração de efluentes. No entanto, na visita em campo, foi possível observar que a região apresenta drenagem pluvial.

- B. Detalhamento das ações em cada etapa de implantação do projeto, incluindo cronograma detalhado e ampliações e expansões previstas



INTERLIGAÇÃO TERMINAL AGTL / CORREDOR APPA

CRONOGRAMA FISICO

| ITEM | MÊS | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|
| | 01 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | DESPESAS GERAIS E CANTEIRO | | | | | |
| 1.1 | Projetos executivos | | | | | |
| 1.2 | Canteiro de obras | | | | | |
| 1.3 | Mobilização Pessoal e Equipamentos | | | | | |
| 2 | PILARES SUPORTES GALERIAS | | | | | |
| 2.1 | Trecho Silos Verticais / TT 01 - ACT 01 e ACT 02 | | | | | |
| | Estaqueamento | | | | | |
| | Blocos e Vigas Travamento | | | | | |
| | Pilares Suportes Galerias | | | | | |
| 2.2 | Trecho TT 01 / TT 02 - ACT 01 e ACT 02 | | | | | |
| | Estaqueamento | | | | | |
| | Blocos e Vigas Travamento | | | | | |
| | Pilares Suportes Galerias | | | | | |
| 2.3 | Trecho TT 02 / Corredor APPA - ACT 01 e ACT 02 | | | | | |
| | Estaqueamento | | | | | |
| | Blocos e Vigas Travamento | | | | | |
| | Pilares Suportes Galerias | | | | | |
| 2 | TORRES DE TRANSFERENCIA | | | | | |
| 2.1 | Torre de Transferencia TT 01 | | | | | |
| | Estaqueamento | | | | | |
| | Infraestrutura | | | | | |
| | Superestrutura | | | | | |
| | Escada de acesso | | | | | |
| 2.2 | Torre de Transferencia TT 0 | | | | | |
| | Estaqueamento | | | | | |
| | Infraestrutura | | | | | |
| | Superestrutura | | | | | |
| | Escada de acesso | | | | | |

PLANNING PRELIMINAR PARA FABRICACION, SUMINISTRO Y MONTAJE

AGTL - Paranagua

EQUIPOS MECANICOS PARA ETAPA 2

PRESUPUESTO N° 700296 REV.00

| Meses: | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Ingenieria Basica y formas para aprovacion | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suministro de planos con cargas para la ejecucion de la Obra civil | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingenieria de Detalle | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aprovisionamiento de materiales | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Fabricacion y galvanizado del Suministro ExWork | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte hasta posicion DAP | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Montaje Mecanico | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Montaje electrico (por OTROS) | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Pruebas y puesta en marcha (por OTROS) | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Supervision del montaje mecanico, pruebas y puesta en marcha | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |

 Suministro por TAIM CADE
 Suministro por otros

3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

3.1. Área Diretamente Afetada

A Área Diretamente Afetada – ADA – refere-se ao traçado onde passará a nova esteira de expedição.

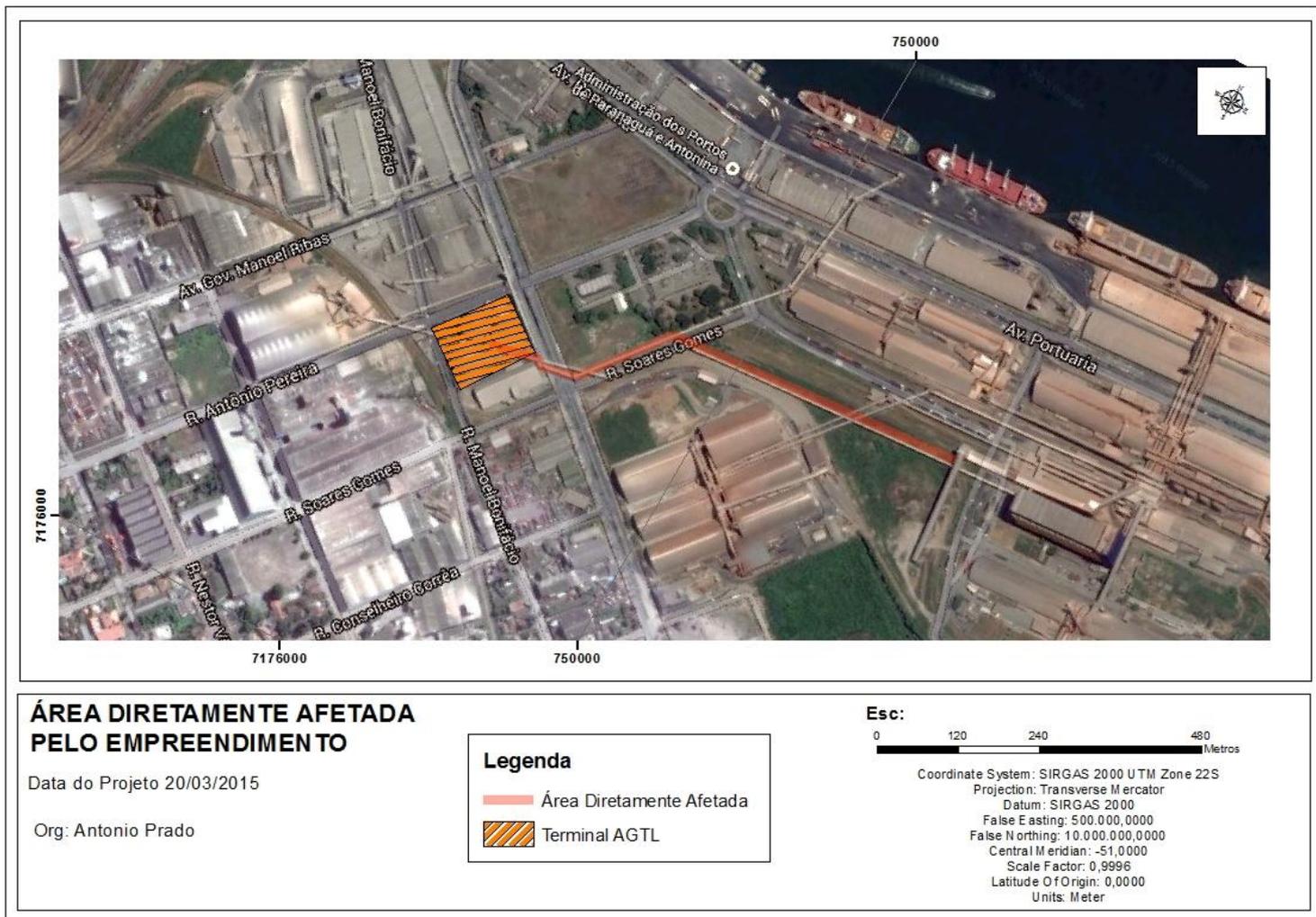


Figura 17: Área Diretamente Afetada
Fonte: Master Ambiental

3.3. Área de Influência Indireta

A área de influência indireta foi definida como o trajeto feito pelos caminhões que se direcionam do pátio de estacionamento para o terminal da AGTL.

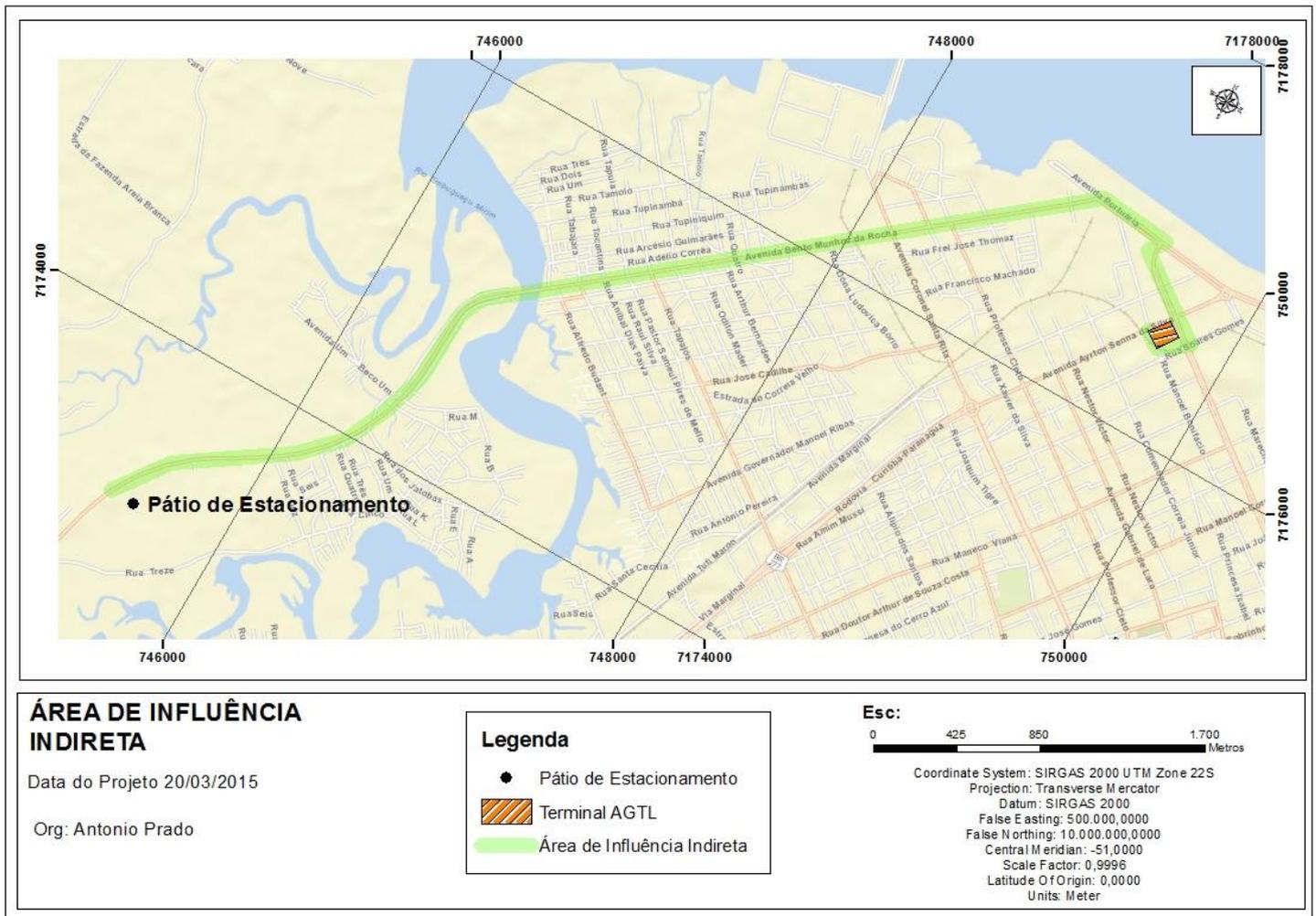


Figura 19: Área de Influência Indireta
 Fonte Master Ambiental, 2015.

3.4. Diagnóstico Ambiental da Área de Influência

3.4.1. Meio Físico

A. Mapas e Plantas com Indicação das Áreas de Influência

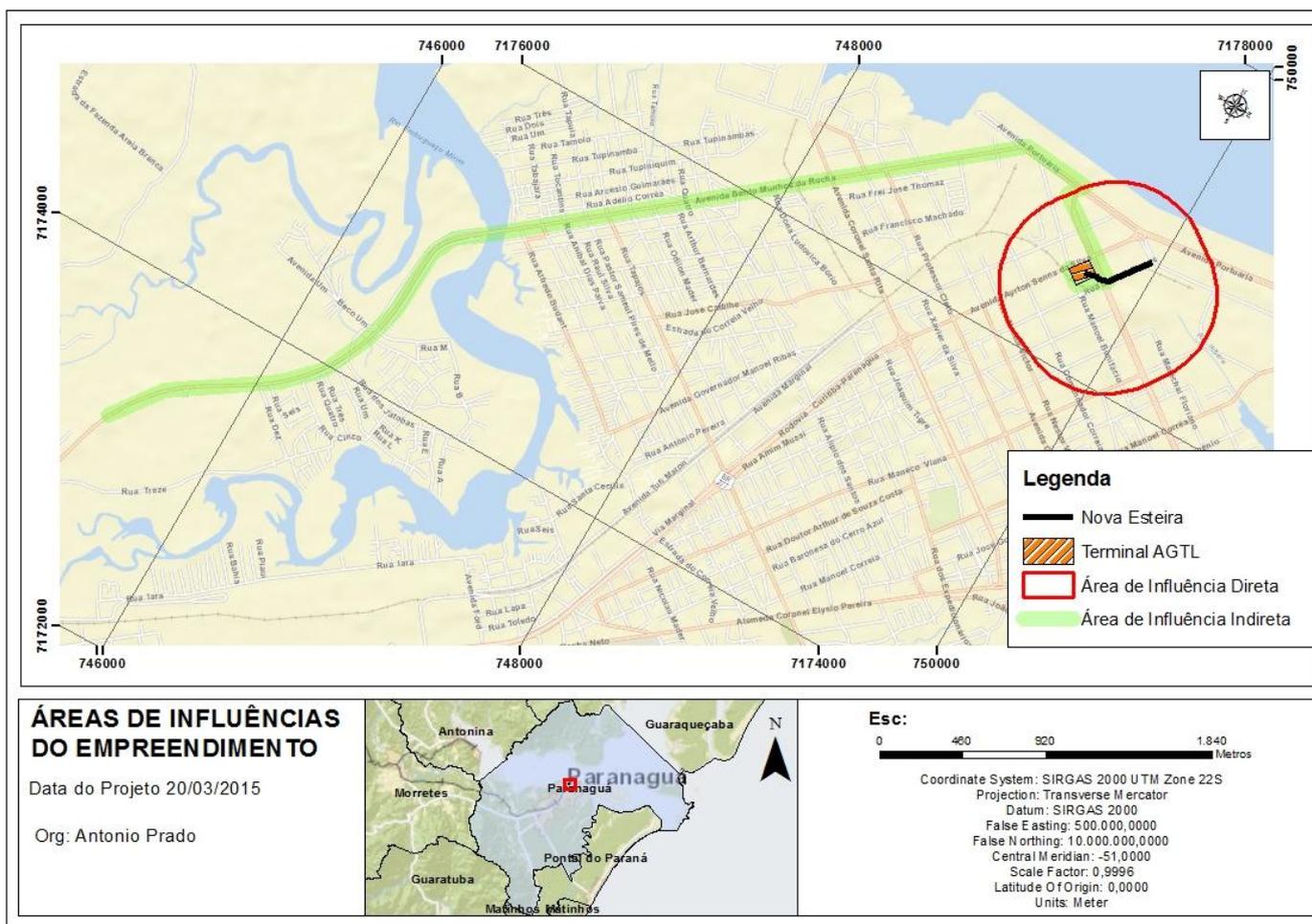


Figura 20: Áreas de Influência
 Fonte: Master Ambiental, 2015.

B. Legislação Vigente e Parâmetros, Inclusiva Taxa de Permeabilidade

O objeto deste estudo será implantado na Zona de Interesse Portuário. A tabela a seguir especifica todos os parâmetros da referida zona, assim como seus usos permitidos e permissíveis e taxa de permeabilidade.

| ANEXO - LEI COMPLEMENTAR Nº 150, DE 24 DE MAIO DE 2013. | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------|
| ZIP (Zona de Interesse Portuário) | | | | | | | | | |
| Usos | Ocupação | | | | | | | | |
| | Porte | Coefficiente Aproveitamento | Taxa Ocupação Máxima (%) | Altura Máxima (pav.) | Recuo Mínimo Alinham. Predial (m) | Taxa Permeabilidade Mínima (%) | Afastamento Divisas (m) | Lote Mínimo (testada / área) | |
| Permitidos | Indústrias 1, 2 e 3, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico, Comércio e Serviço Setorial | (3) | 1 | 50 | - | 10 (2) | 20% | 5 | 20/600 (4) |
| Permissíveis | Industria Caseira (1), Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro | médio, médio-grande e grande | | | | | | | |

Observações:

(1) Somente em edificações residenciais já existentes.

(2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 7,5m (sete metros e cinquenta centímetros).

(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 21: Tabela de Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo ZIP.
Fonte: Anexo a LC Nº 150 de 2013.

C. Classificação e Mapeamento dos Principais Usos do Entorno

Como é possível visualizar no mapa de uso do solo, a Área de Influência Direta é composta por diferentes tipos de uso. O entorno do trajeto de passagem da esteira de transporte do município de Paranaguá, é composto, em sua maioria, por barracões industriais. Existem ainda lotes vazios e algumas edificações comerciais e residenciais de no máximo dois pavimentos. Não foram identificadas ocupações irregulares no entorno do empreendimento. A distribuição destes usos na AID do empreendimento pode ser verificada de acordo com o mapa a seguir.

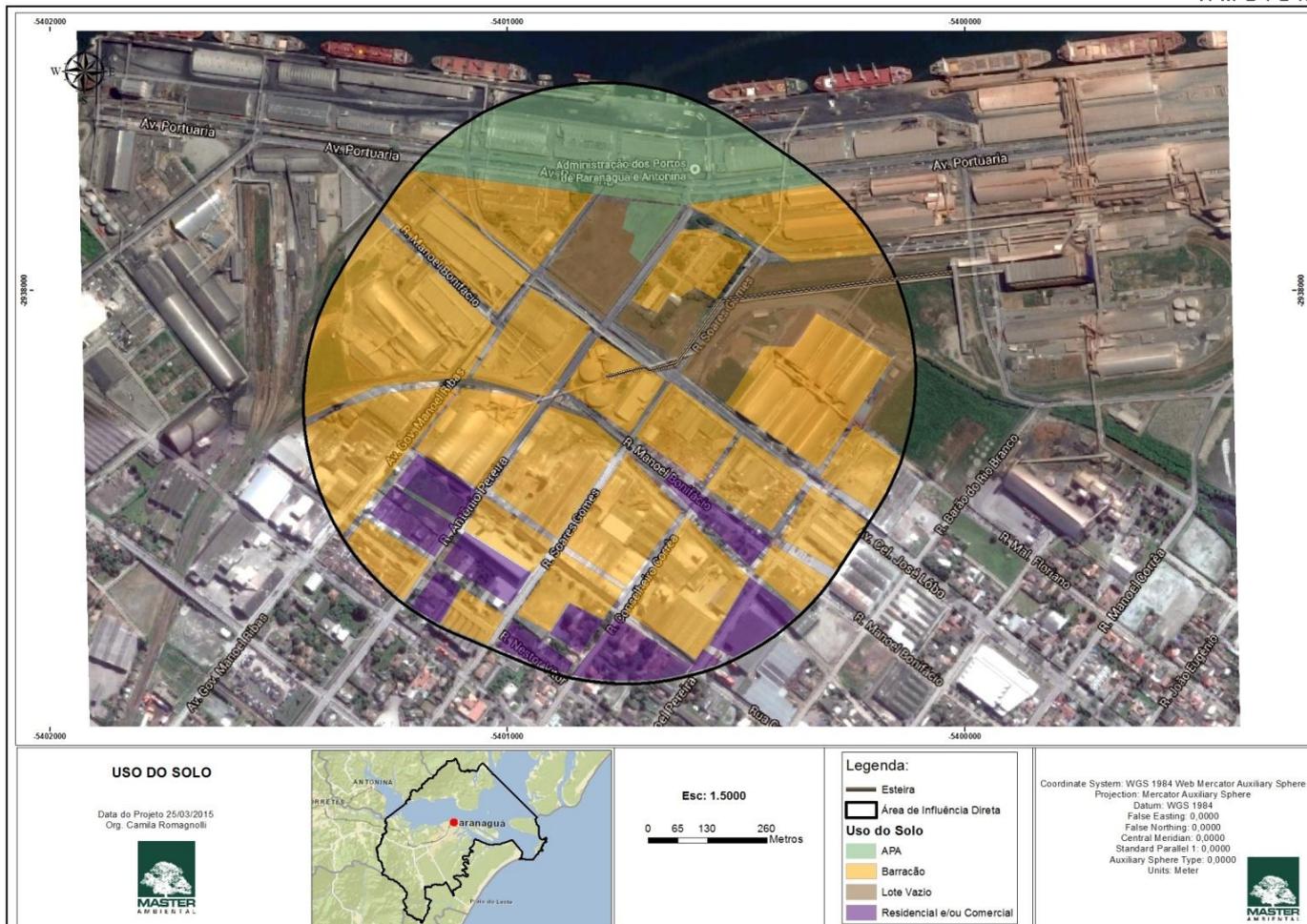


Figura 22: Mapeamento do Uso do Solo.
Fonte: Master Ambiental.

D. Identificação dos patrimônios natural e cultural 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

Para a identificação de bens patrimoniais na área de estudo, foi solicitado um parecer do IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional para a manifestação de bens na área de 300m do empreendimento, que em resposta no dia 20/04/2015, citou que não encontrou nenhum impedimento neste aspecto para a instalação do empreendimento (documento Anexo D). Foi identificada somente uma edificação neste raio, a antiga alfândega, que não sofrerá danos provenientes da instalação do empreendimento.

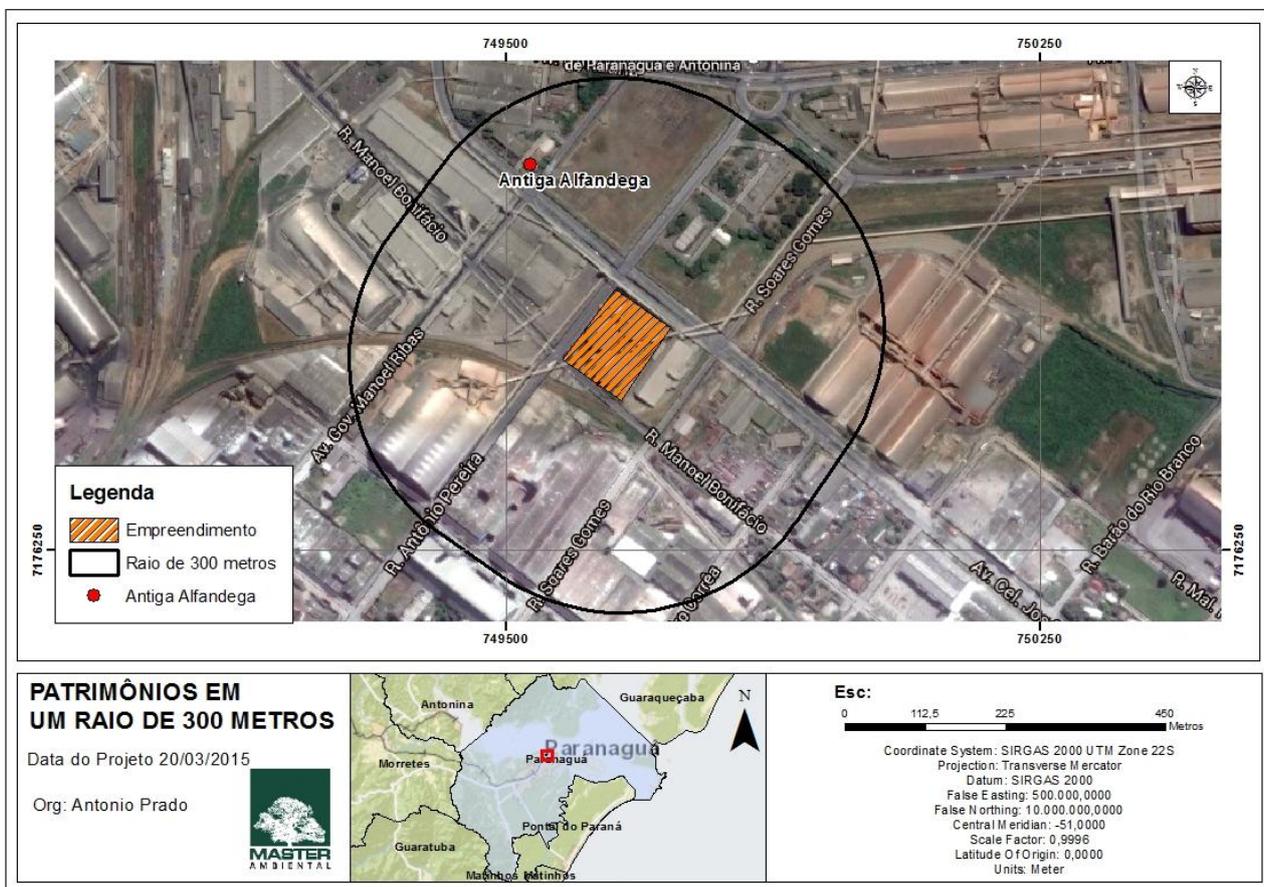


Figura 23: Patrimônios em um raio de 300 metros.
Fonte: Master Ambiental, 2015.

E. Mapeamento da vegetação existente

A vegetação existente na área de influência direta se caracteriza basicamente por árvores urbanas isoladas. Caso necessite a supressão o empreendedor deverá protocolar junto ao IAP o pedido de corte.

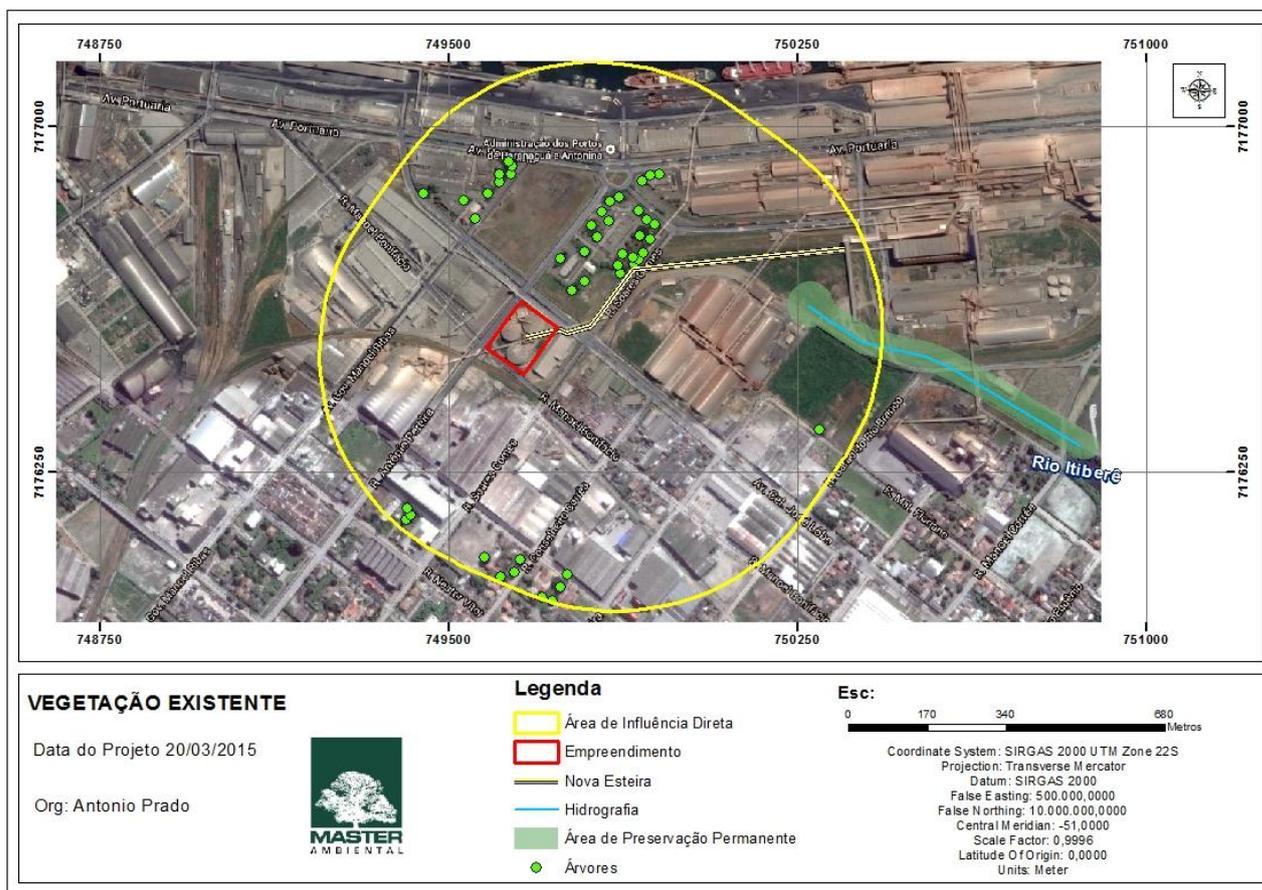


Figura 24: Vegetação Existente
Fonte: Master Ambiental

F. Indicação da arborização viária

À área de influência do empreendimento possui pouca vegetação arbórea, pois se trata de uma região altamente antropizada. No entanto em algumas vias é possível de se observar a presença de algumas árvores no canteiro central.



Figura 25: Arborização Viária
Fonte: Master Ambiental, 2015.



Figura 26: Arborização Viária
Fonte: Master Ambiental, 2015.



Figura 27: Vegetação próxima ao Rio Itiberê.
Fonte: Master Ambiental, 2015.



**Figura 28: Vegetação próxima ao Rio Itiberê.
Fonte: Master Ambiental, 2015.**



**Figura 29: Vegetação próximo ao Empreendimento
Fonte: Master Ambiental, 2015.**



**Figura 30: Vegetação
Fonte: Master Ambiental, 2015.**

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

Os principais usos contidos na Área de Influência Direta e no entorno do empreendimento estão localizados conforme o mapa de uso do solo, no item “Classificação e Mapeamento dos Principais Usos do Entorno”.

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

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

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

As zonas que fazem parte da AID do empreendimento são a Zona de Interesse Portuário (ZIP).

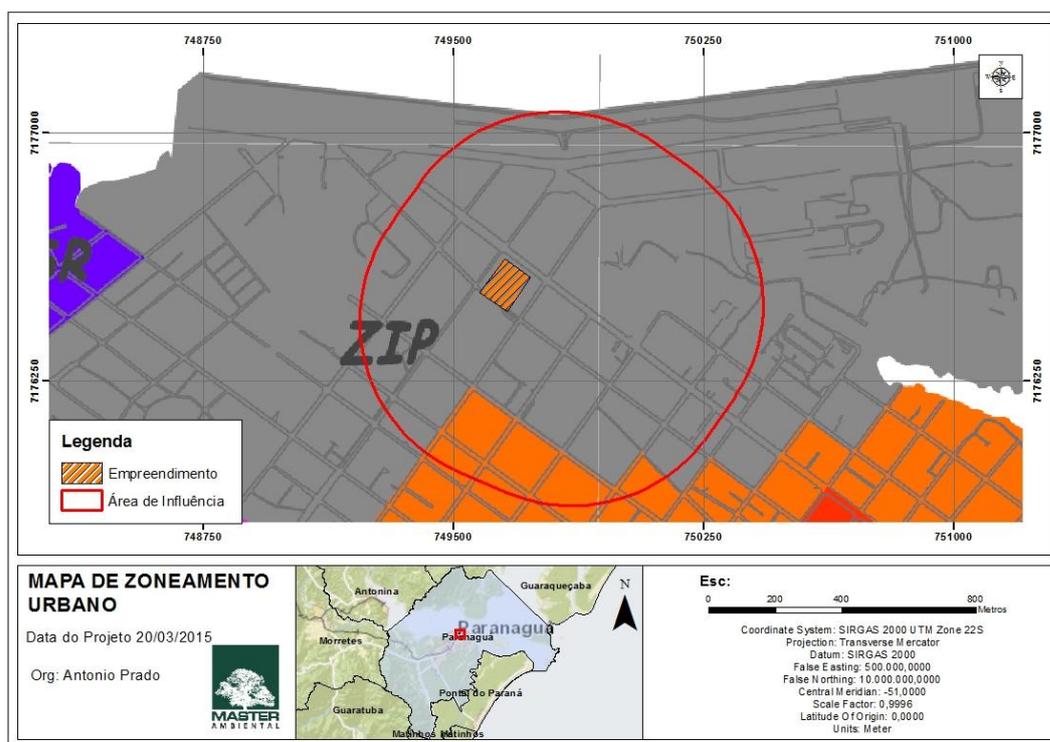


Figura 31: Zoneamento.
Fonte: Master Ambiental, 2015.

J. 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, é encontrado apenas o corpo hídrico do Rio Iteberê. É o principal corpo hídrico que sofre influência com as atividades portuárias, está situado cerca de 500 metros da construção da nova esteira que atenderá o empreendimento.

O Rio Iteberê está entre os diversos rios que desembocam no oceano, além disso, ele dá acesso ao centro histórico de Paranaguá.

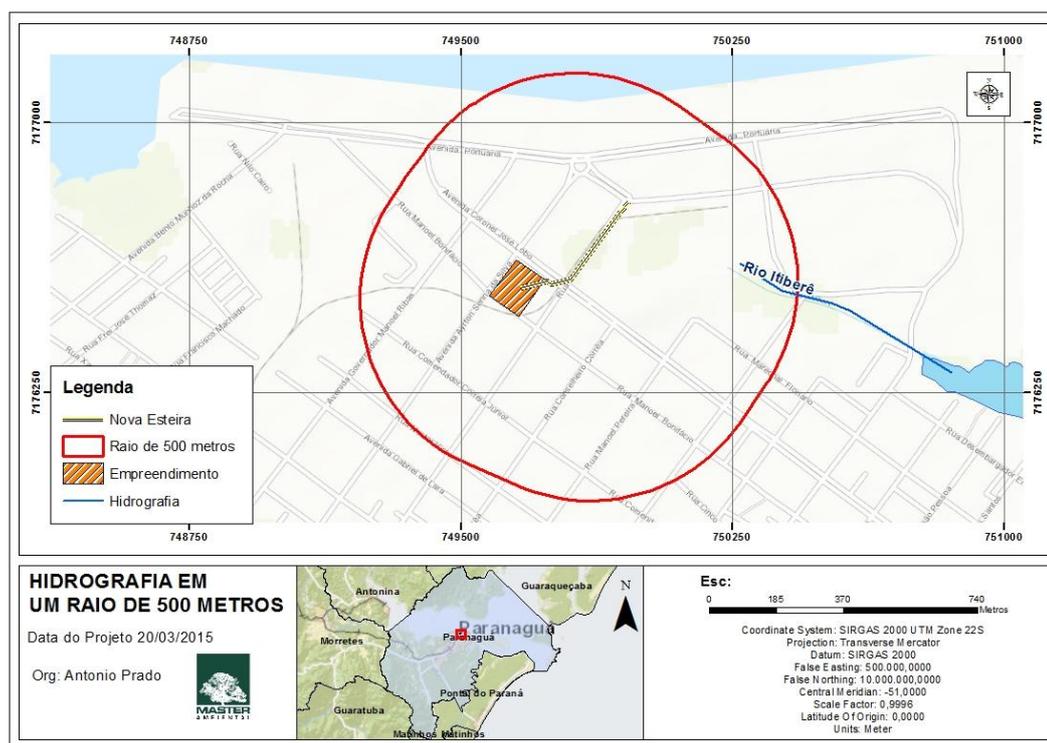


Figura 32: Hidrografia em um Raio de 500 metros
Fonte: Master Ambiental

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

De acordo com a “Tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo”, apresentada anteriormente, os usos permitidos para a ZIP engloba Indústrias 1,2 e 3, comércio e serviços gerais, específicos e setoriais. Outros usos são permissíveis, de acordo com o recorte da tabela na figura a seguir.

| Usos | |
|--------------|---|
| Permitidos | Indústrias 1, 2 e 3, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico, Comércio e Serviço Setorial |
| Permissíveis | Industria Caseira (1), Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro |

Figura 33: Recorte tabela de usos e parâmetros de ocupação do solo para a ZIP.
Fonte: LC nº 150/2013 – Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo.

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

Por se tratar de uma esteira de transporte de grãos o empreendimento não causará assoreamento na linha costeira tendo em vista que não há a necessidade de corte e aterro bem como movimentação de solos, caso haja a necessidade de suprimir vegetação o empreendedor deverá pedir autorização ao IAP.

Considerando um raio de 500 metros a partir do perímetro do empreendimento, é encontrado apenas o corpo hídrico do Rio Iteberê, o qual também não sofrerá interferências diretas com a construção do empreendimento se atendidas todas as medidas elencadas nesse estudo.

3.4.2. Meio Biológico

3.4.2.1 Caracterização

A. Fauna

Á área de influência do empreendimento é composta basicamente por uma região aeroportuária com instalação de empresas que dão suporte às atividades de importações/exportações. Não sendo caracterizada por uma região que oferece condições para desenvolvimento de fauna silvestre, dessa forma, a fauna encontrada na área de influência direta se caracteriza pela mesma do empreendimento, animais sinantrópicos como pombas, ratos, baratas entre outros, podendo ser esperada

eventualmente a presença de algum animal sinantrópico exótico considerando a movimentação de embarcações vindas de outras regiões.

Outras espécies nativas, especialmente de relevância ecológica, não são esperadas no local devido à ausência de conectividade do empreendimento com corredores de fauna ou áreas preservadas.

B. Flora

A vegetação nativa do município de Paranaguá é composta por floresta conhecida como ombrófila mista, conhecida como Mata das Araucárias, ocorre com maior incidência nos planaltos dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e em algumas regiões dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. O símbolo desse ecossistema é a *Araucária angustifolia*, árvore popularmente conhecida como “*Pinheiro-do-paraná*”. A temperatura média é inferior nesse ecossistema, caracterizando um clima temperado, com precipitações bem distribuídas, com períodos de seca inferiores a 60 dias por ano, e com estações bem definidas. Existem ainda as seguintes faixas altitudinais: Floresta Ombrófila Mista Aluvial; Mista Submontana; Mista Montana; Mista Alto-Montana.

No entanto a região onde esta inserido o empreendimento é altamente antropizada e apresenta ausência de vegetação nativa. Meio Antrópico

3.4.2.2 Identificação de comunidades tradicionais

A. Levantamento de comunidades de pescadores e/ou indígenas da região, com os impactos que serão causados pelo empreendimento.

A unidade indígena mais próxima da região é caracterizada pela reserva Indígena Ilha da Cotinga, Homologada em Maio de 1994. A terra indígena tem 1.701,2020ha e encontra-se regularizada, tradicionalmente ocupada pela etnia Guarani.

Essa comunidade está localizada a 3.300 km de distancia do empreendimento e não sofrerá impactos com a construção do mesmo.

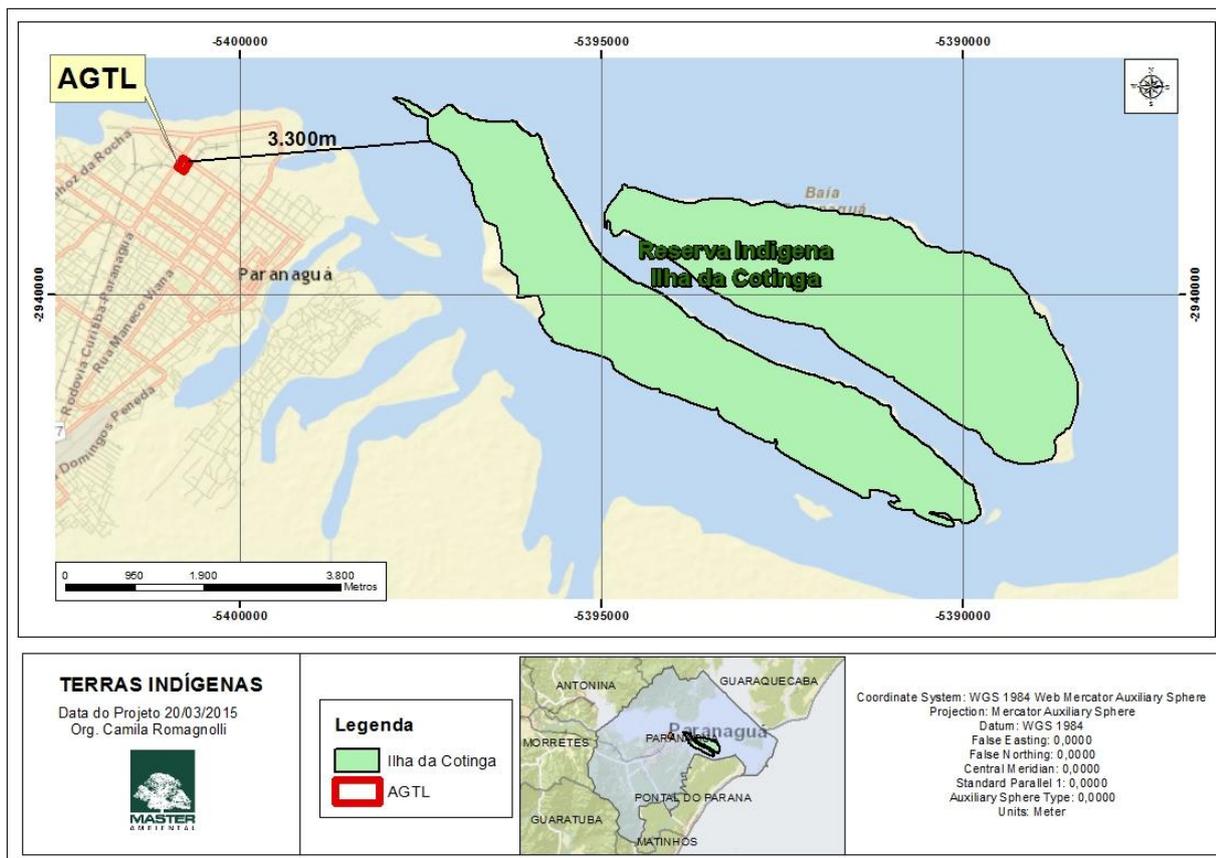


Figura 34: Terras Indígenas.
Fonte: Master Ambiental, 2015.

3.4.2.3 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.

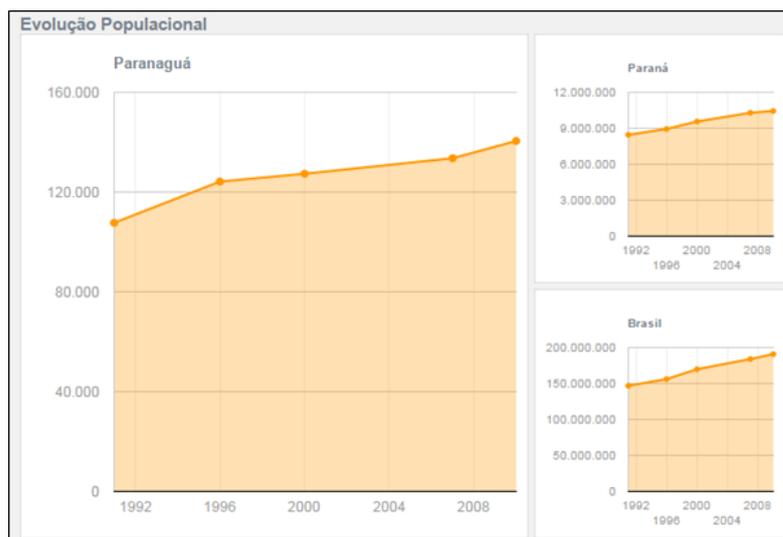


Figura 35: Evolução Populacional do município de Paranaguá.
Fonte: IBGE, 2015.

| 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 36: 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 37: Pirâmide estaria 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 176,69hab/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 à 5000 hab/km².

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:

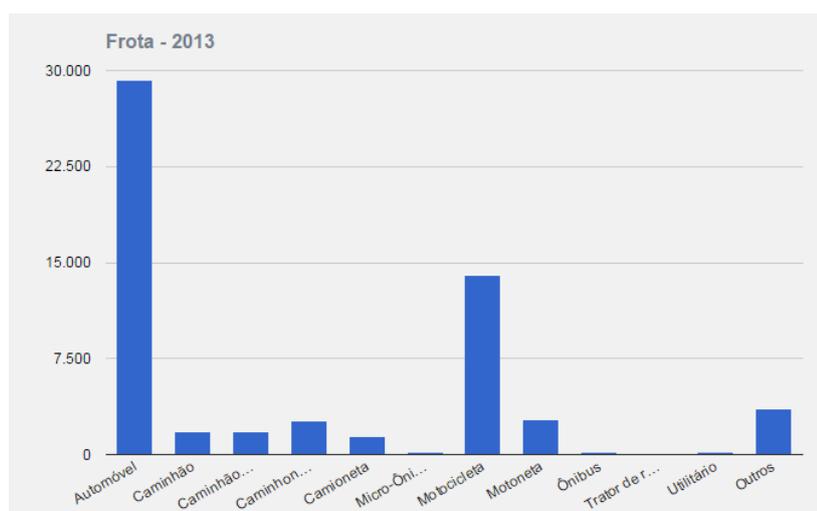


Figura 38: Frota de veículos no município de Paranaguá (2013).

| 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 |

Fonte: IBGE, 2015.

Figura 39: 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.

O que traz para a região de Paranaguá altos índices de emprego e renda quando comparado ao Paraná, e até mesmo no Brasil. Paranaguá está classificado como Alto desenvolvimento (superiores a 0,8 pontos) pelo Índice FIRJAM de Desenvolvimento Municipal (IFDM) como representa a figura a seguir:

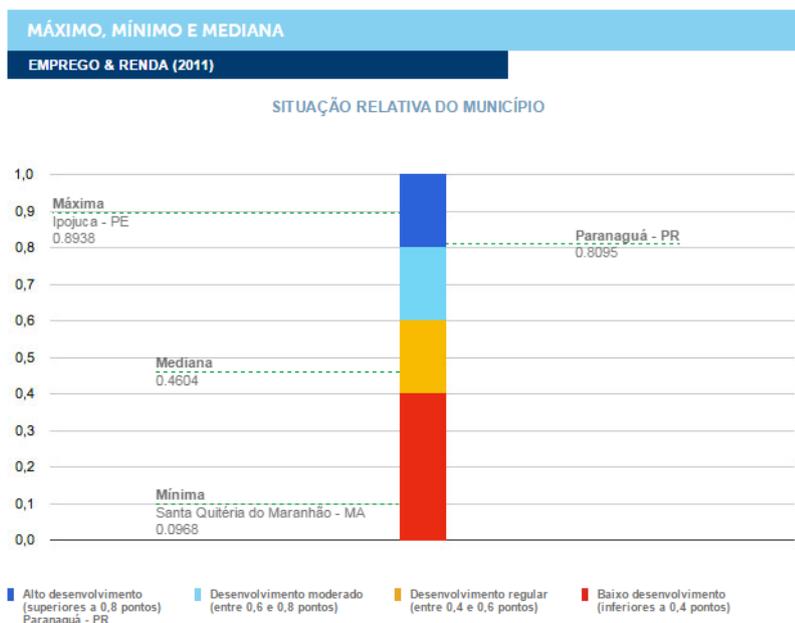


Figura 40: Situação de Paranaguá relacionado com os demais municípios do Brasil.

E. Avaliação das Tendências de Evolução da Área

O empreendimento AGTL pertence a uma atividade em constante expansão e crescimento.

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.

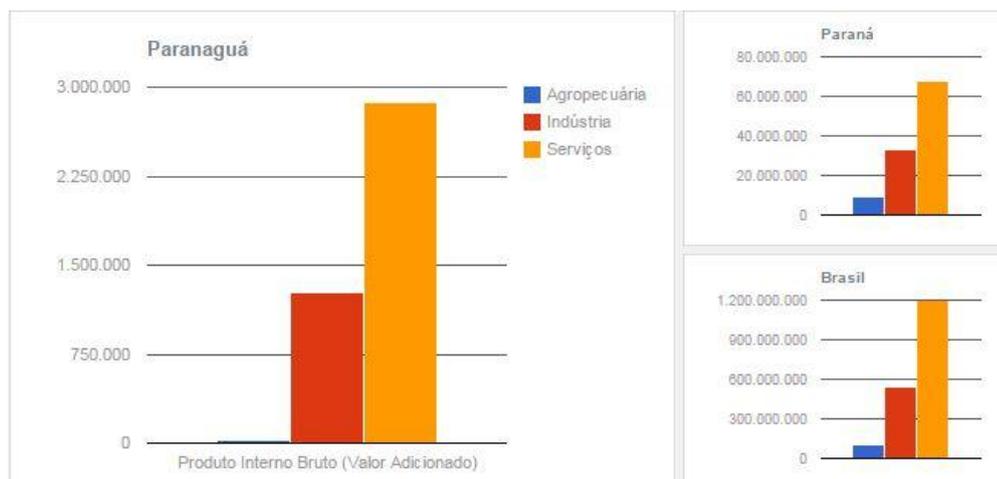


Figura 41: PIB de Paranaguá, Paraná e do Brasil

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% |
| Itaqui | 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 42: 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 AGTL não foram encontradas ofertas.

Tabela 2: Pesquisa Imobiliária no entorno

| IMOBILIÁRIA | DESCRIÇÃO | IMAGEM |
|------------------|--|--|
| Privado | <p>Imóvel próximo ao porto de Paranaguá, área comercial,</p> <p>Área construída: 350 m²</p> <p>Área terreno: 10 x 41,80 = 418m²</p> <p>Valor: R\$ 620.000,00</p> |  |
| Veleiros Imóveis | <p>Barracão / Galpão para venda</p> <p>1 sala comercial e 1 banheiro</p> <p>Área Total: 156 m²</p> <p>Valor: R\$ 315.000,00</p> |  |
| Amauri Domingues | <p>Terreno com 462,50 m² de área total</p> <p>Valor: R\$ 400.000,00</p> |  |

A ausência na oferta de imóveis próximos ao empreendimento pode ser decorrente da localização, que por ser próximo ao porto se torna um local almejado para ocupação.

A região em que a AGTL está instalada possui uma pré-disposição ao crescimento e encontra-se bastante ocupada, devido a proximidade ao porto, o que

pode gerar, automaticamente, uma valorização dos imóveis na região, não podendo atribuir a somente um empreendimento uma alteração de demanda e oferta.

3.4.2.4 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 a seguir:

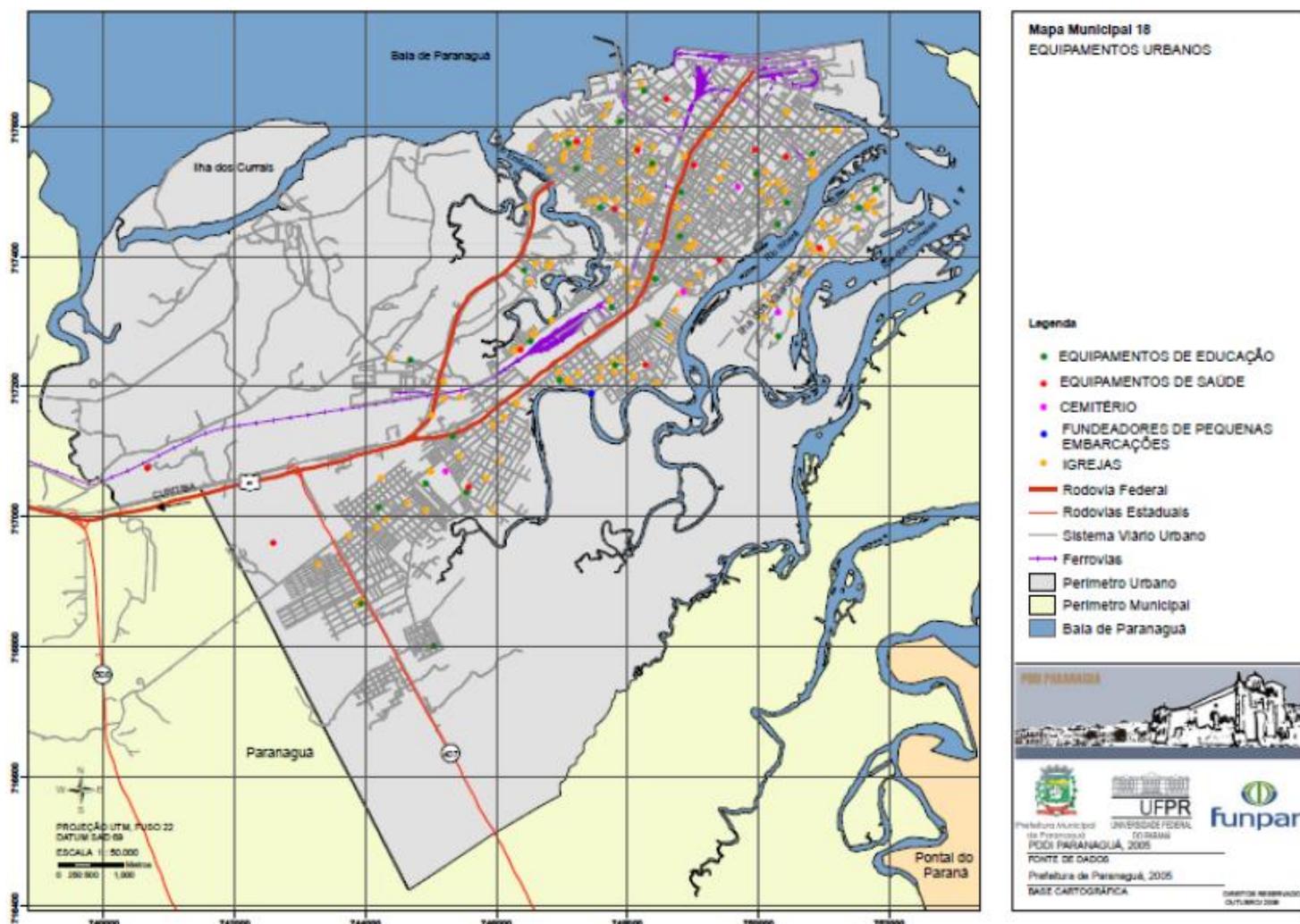


Figura 43: Equipamentos urbanos no município de Paranaguá.
Fonte: Prefeitura de Paranaguá

A Secretaria Municipal de Educação do Município de Paranaguá é responsável por 19 Centros Municipais de Educação infantil, 18 escolas municipais de educação infantil e fundamental, 14 escolas municipais em tempo integral e 16 escolas rurais. O Município possui ainda 40 instituições de ensino particular e 16 colégios estaduais.

Dentro da área de influência definida está localizada a Oeste do empreendimento no bairro Jd. Iguacu, a Escola Municipal em Tempo Integral Prof.^a Arminda de Souza Pereira, além de uma creche que está em construção localizada no limite da área de influência.

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

A Lei Ordinária Municipal nº 2.953/2008 autoriza a empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal LTDA o uso de espaço aéreo sobre bem de uso comum do povo, para fins de construção de passagens suspensas, entre imóveis de sua propriedade e de terceiros, e dá outras providências.

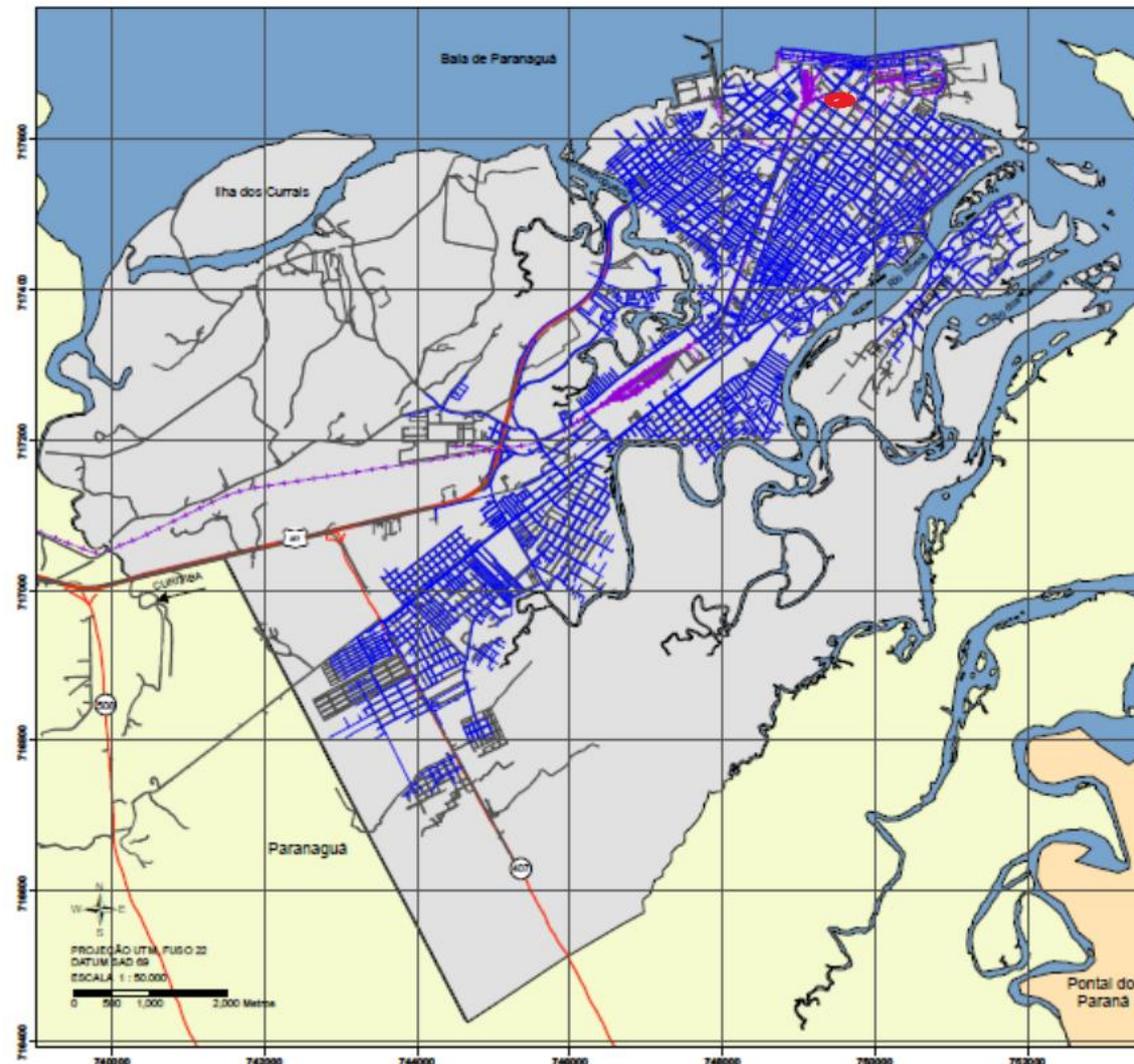
Nos termos da referida Lei, a empresa AGTL possui a seguinte permissão de uso:

Art. 1º. Fica o Poder Executivo autorizado a regularizar a permissão do uso à empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal Ltda, de espaço aéreo sobre o bem de uso comum do povo, para fins de passagens de ligação entre unidades armazenadoras de sua propriedade e de terceiros, sobre as Avenidas Ayrton Senna da Silva, Coronel José Lobo, Portuária e as Ruas Manoel Bonifácio e Soares Gomes já existentes e em funcionamento, interligadas ao corredor de exportação.

3.4.2.5 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.

Atualmente o fornecimento de água e a captação de esgoto são realizados pela CAB Águas de Paranaguá e o fornecimento de luz é realizado pela COPEL.



Mapa Municipal 23
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Empreendimento

Legenda

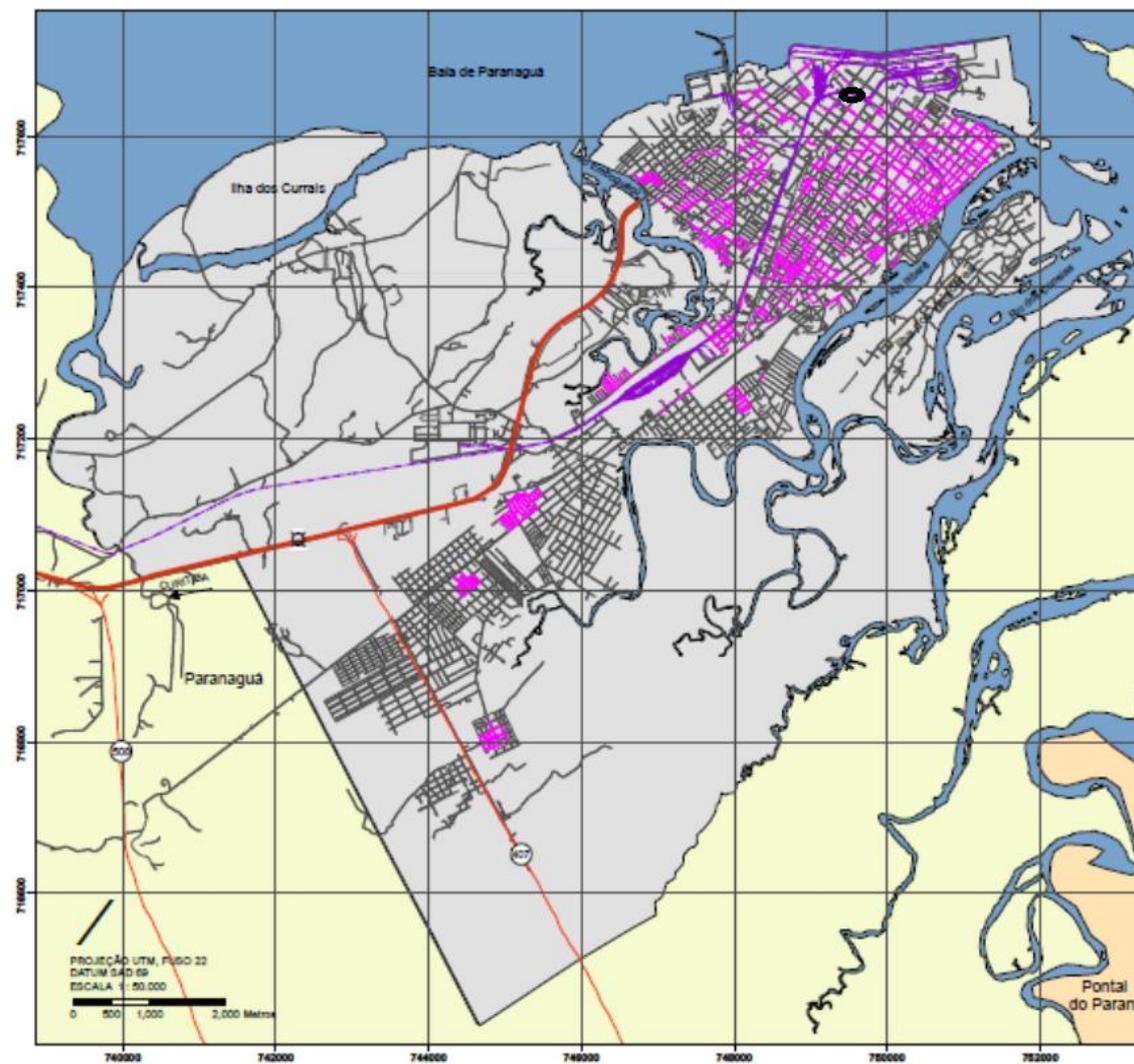
- REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- Rodovia federal
- Rodovias estaduais
- Sistema viário urbano
- Ferrovias
- Perímetro urbano
- Limite municipal

PODI PARANAGUÁ

Prefeitura Municipal de Paranaguá, 30/09/2008
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
AGUAS DE PARANAGUÁ, 2005
FONTE DE DADOS

PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2005
BASE CARTOGRÁFICA

OUTUBRO 2008
DIRETOR: WERNERACIO



Mapa Municipal 24
REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Empreendimento

Legenda

- REDE DE ESGOTO
- Rodovia federal
- Rodovias estaduais
- Sistema viário urbano
- Ferrovias
- Perímetro urbano
- Limite municipal

PODI PARANAGUÁ

Prefeitura Municipal de Paranaguá, 30/09/2008
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
AGUAS DE PARANAGUÁ, 2005
FONTE DE DADOS

PODI PARANAGUÁ, 2005
BASE CARTOGRÁFICA

OUTUBRO 2008
DIRETOR: WERNERACIO

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

Atualmente o empreendimento está operando e não enfrenta problemas de fornecimento de água, energia ou coleta de efluentes. As faturas de água e energia constam no Anexo G.

C. Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

Não haverá acréscimos relativos à adensamento populacional decorrentes da implantação da nova correia suspensa de passagem de grãos.

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

Por se tratar de uma esteira aérea o empreendimento em questão não influenciará na drenagem existente na região, tendo em vista que para sua construção não é necessário impermeabilizar o solo.

3.4.2.6 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)

▪ Oferta de Transporte

O transporte coletivo é feito pela Viação Rocio, as principais linhas que atendem o empreendimento passando pela Av. Coronel José Lobo são:

- Linha 9 : Casas Populares: Saída do terminal do centro e Ponto final na Rua Barão do Amazonas.
- Linha 14: Circular Via Colégio/Cais: Saída do terminal centro e Ponto final no terminal vila Guarani.
- Linha 17: Linha do trabalhador: Saída da rodoviária e Ponto final na Av portuária.

- Linha 30: Linha Saúde: Saída Rodoviária passa pelas Av. José Lobo e Ayrton Senna.

O ponto de parada de ônibus mais próximo está locado na quadra do empreendimento, na Av. Coronel José Lobo. Apesar do ponto apresentar cobertura e banco, o que colabora com o conforto do usuário durante a espera do ônibus, há uma faixa de estacionamento, constantemente ocupada por caminhões obstruindo a parada e dificultando o embarque e desembarque de passageiros. Tais caminhões não são necessariamente da AGTL, visto que toda a região é composta por serviços na área que demandam esse fluxo.

Após a reforma do empreendimento, afirma-se que os possíveis caminhões que podem obstruir essa área não serão do empreendimento, visto que o mesmo terá capacidade para abrigar sete caminhões.



Figura 46: Ponto de para de ônibus na Rua Coronel José Lobo, na mesma quadra do empreendimento.

Fonte: DIAS, 2015.



Figura 47: Caminhões estacionados impedem a parada de ônibus.
Fonte: DIAS, 2015.

Através do sistema de integração nos terminais é possível ir e vir de qualquer lugar da cidade em direção ao empreendimento pagando apenas uma passagem, o impacto estimado sobre o sistema de transporte coletivo é mínimo. Isto porque o público atraído pelo empreendimento são os caminhoneiros, desta forma apenas os funcionários da AGTL seriam contabilizados como potenciais usuários do transporte público. Há ainda de se considerar os funcionários que se locomovem com veículos particulares, assim acredita-se que a atual oferta de transporte coletivo não será impactada pelo empreendimento.

- Ciclovias

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 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, análise das vias e cruzamentos – local de 95% dos acidentes, segundo a UNESCO – e 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 com extensão de 2.800 metros.

Apesar de Paranaguá não ter uma malha cicloviária com a devida continuidade de trajetos com faixas exclusivas e sinalização de segurança, os ciclistas estão presentes na maior parte das vias. Isto porque a topografia é pouco acentuada por se tratar de uma cidade litorânea, assim o uso da bicicleta é constante não apenas para o lazer, mas como meio de locomoção.

As vias são compartilhadas e em alguns pontos a sinalização vertical adverte sobre a constância desse modal, principalmente próximo aos cruzamentos.

A malha cicloviária, de acordo com o mapa a seguir, está concentrada entre as Avenidas Bento Rocha e Ayrton Senna. Se tratando na maior parte das vezes de compartilhamento de faixas com carros. Na Avenida Comandante José Lobo, é a ciclovia na calçada, sem continuidade na próxima quadra.

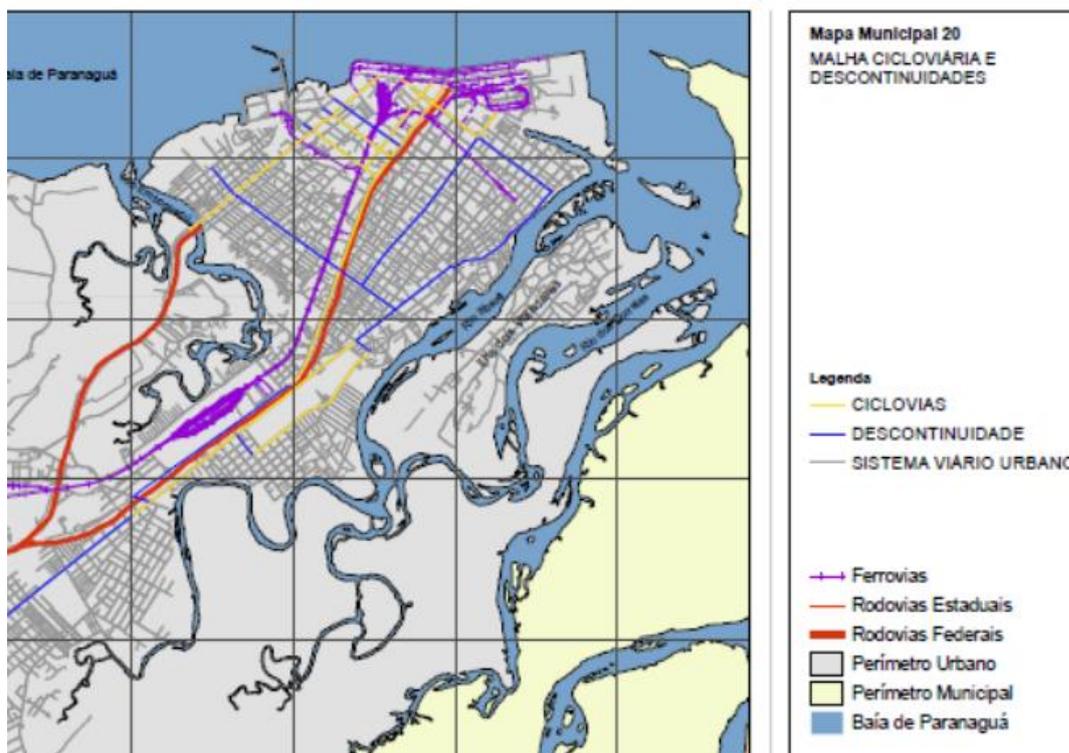


Figura 48: Mapa ciclovário de Paranaguá, aponta ciclovias e suas descontinuidades.
Fonte: Plano diretor de desenvolvimento integrado de Paranaguá. UFPR, 2007

De acordo com reportagens locais, o poder público identifica a bicicleta e está ciente da necessidade de melhorar as ciclovias existentes e ampliar a rede ciclovária, inclusive por meio de um projeto já em desenvolvimento no setor de planejamento urbano.

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 64/2007 que “Dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá, e adota outras providências”, em seu Anexo I nomina e descreve 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 Avenida Senador Atilio Fontana e 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.

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

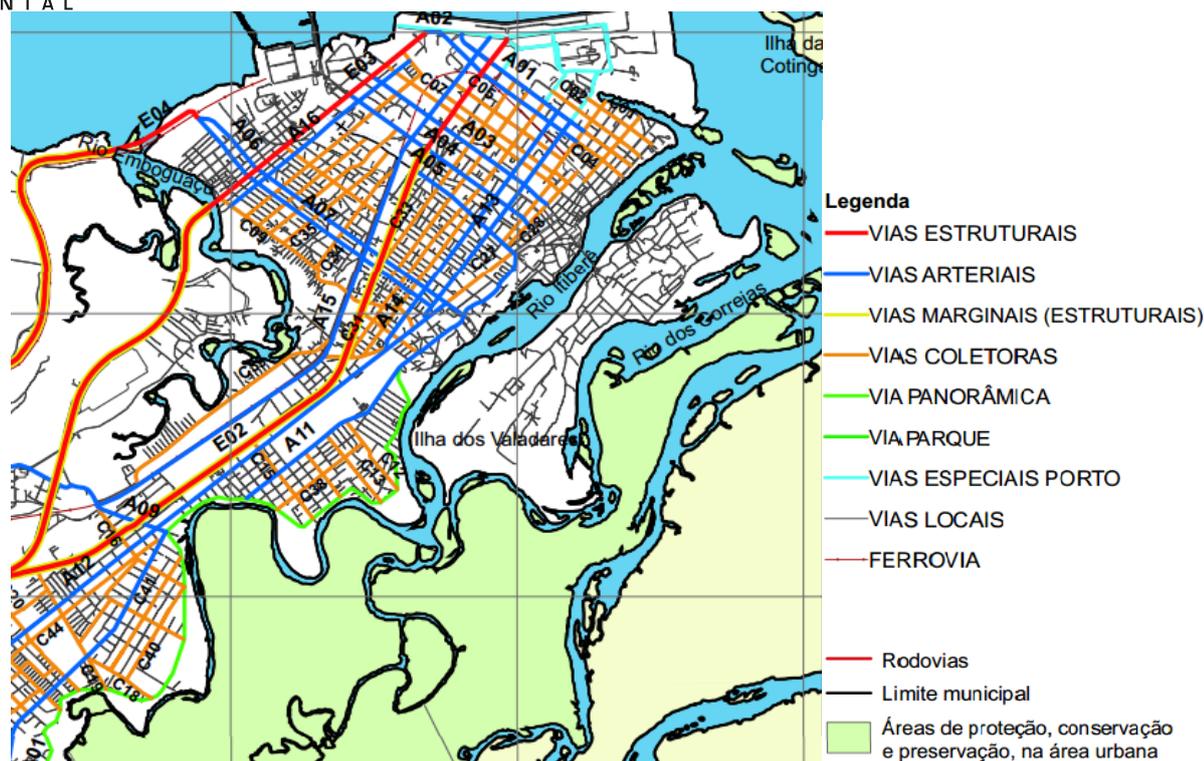


Figura 49: Mapa do Sistema viário.

- 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);

A rodovia BR-277, 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 50: Características Relevantes da Rodovia Br-277.
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 está 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 51: 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 52: Mapa de rotas a serem seguidas pelos motoristas de acordo com os terminais de destino, elaborado pela APPA

Figura 53: Entorno portuário e vias de acesso

Os caminhões de transporte de grãos que chegam em Paranaguá devem entrar no Pátio de Triagem, aguardar para se direcionarem aos silos de armazenagem, no caso a descarga na AGTL. Esses por sua vez direcionam a carga para o navio através de correias aéreas.

O trajeto instituído pela AGTL junto ao poder público segue pela Av. Bento Rocha, vira a direita na av. Portuária e a direita novamente, na Av. Coronel José Lobo seguindo em frente até encontrar a Rua Soares Gomes, vira a direita e a

direita novamente na Rua Manoel Bonifácio onde está locado o acesso ao empreendimento, conforme a figura a seguir.



Figura 54: Rota de acesso ao empreendimento.
Fonte: Google Earth.

Nesse ponto é importante ressaltar que os caminhões do empreendimento aguardam a descarga alinhados a quadra, a direita da Rua Soares Gomes. De acordo com o empreendedor, os caminhões que estacionam do lado esquerdo seguem para a outra empresa. Em campo percebeu-se que essa é uma prática comum pois os caminhões são chamados em blocos do pátio de triagem para otimizar o processo de descarga e não um a um.

Desta forma entende-se como área de influência para a análise o polígono compreendido pela Av. Bento Rocha, Av. Portuária, Av. Coronel José Lobo, Av. Ayrton Senna, Av. Coronel Santa Rita e as ruas de acesso direto ao empreendimento: Rua Soares Gomes e Rua Manoel Bonifácio.

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;

Conforme citado no tópico 2.1, item K, o empreendedor estima que com as adequações físicas com novos tombadores a carga recebida será de 7.500 toneladas por dia, ao longo de 24 horas representando cerca de 200 caminhões por dia, sem frota própria.

Desta forma, para efeito de cálculo, foi considerada distribuição dos caminhões durante 18 horas buscando identificar uma situação real crítica. Assim serão considerados 11,11 caminhões/hora que equalizados como veículo de passeio representam um acréscimo de 27 caminhões no horário pico da cidade.

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

A escolha desse cruzamento para ser realizada a contagem de tráfego está ligada tanto ao fluxo das vias como também a estudar a possibilidade de distribuição de tráfego, considerando este o ponto crítico nas imediações do empreendimento, uma vez que o fluxo direto de entrada, na Rua Soares Gomes, o movimento é exclusivamente dos caminhos, sem o acréscimo dos carros de passeio.

A contagem do segundo ponto crítico identificado, o cruzamento entre a Av. Ayrton Senna e a Av. Coronel José Lobo, foi realizado das 16h30 até as 18h45 no dia 9 de abril.

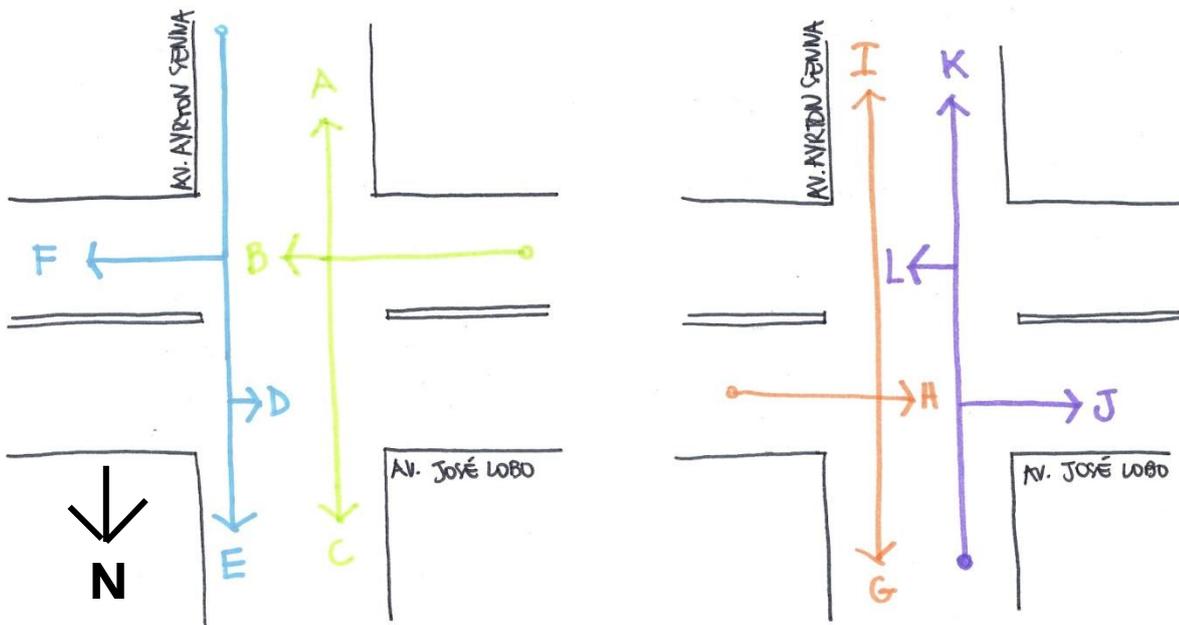


Figura 55: Croqui com os movimentos permitidos nas interseções entre as Av. Ayrton Senna e a Av. Coronel José lobo.
Fonte: DIAS, 2015.

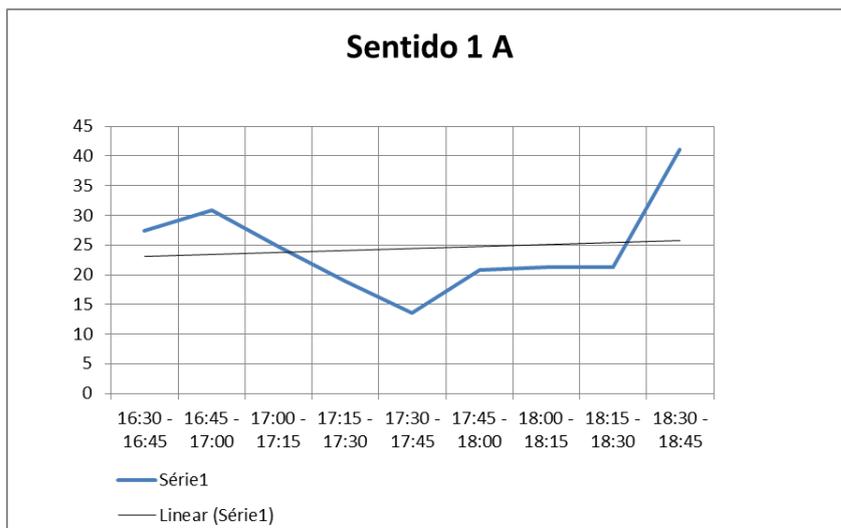


Figura 56: Gráfico resumo da contagem do movimento 1A.
Fonte: DIAS, 2015.

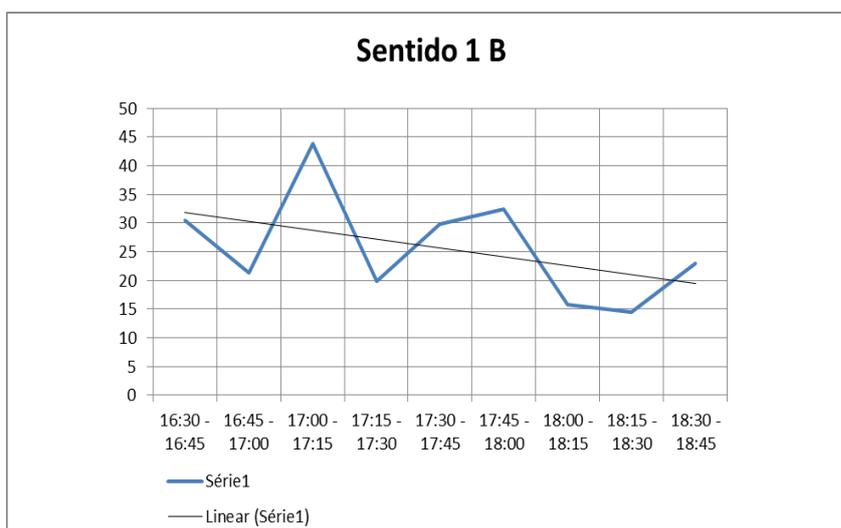


Figura 57: Gráfico resumo da contagem do movimento 1B.
Fonte: DIAS, 2015.

| HORÁRIO DE PICO - 16:30 - 17:30 - PONTO 1 | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|
| | 1 A | 1 B | TOTAL |
| Carro | 48 | 47 | 95 |
| Moto | 4,4 | 9,35 | 13,75 |
| Ônibus | 0 | 5,25 | 5,25 |
| Caminhão | 49,5 | 54 | 103,5 |
| TOTAL | 101,9 | 115,6 | 217,5 |

Figura 58: Hora Pico dos Movimentos 1A e 1B.

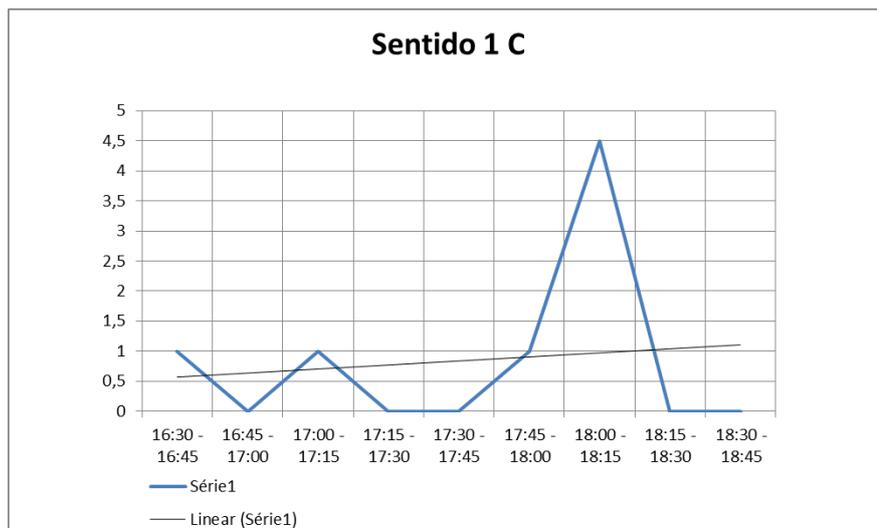


Figura 59: Gráfico resumo da contagem do movimento 1C.
Fonte: DIAS, 2015.

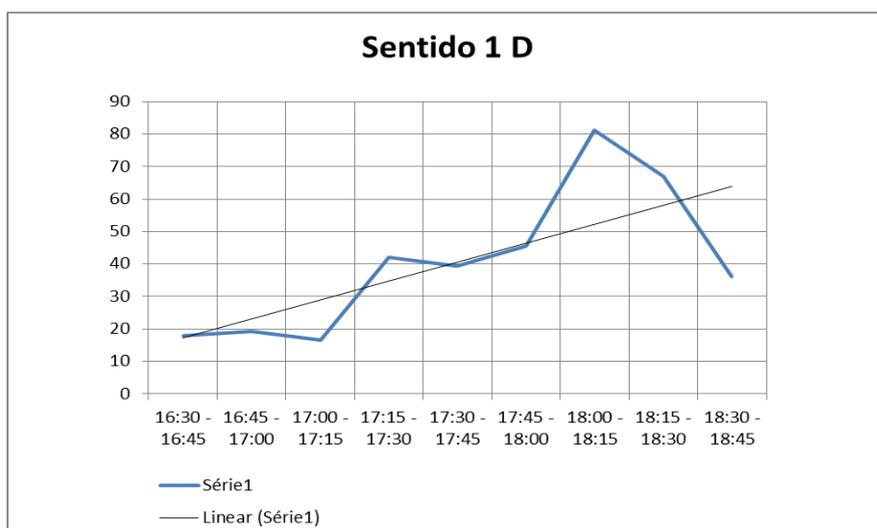


Figura 60: Gráfico resumo da contagem do movimento 1D.
Fonte: DIAS, 2015.

| HORÁRIO DE PICO - 17:30 - 18:30 - PONTO 1 | | | |
|---|------------|--------------|------------|
| | 1 C | 1 D | TOTAL |
| Carro | 1 | 138 | 139 |
| Moto | 0 | 30,25 | 30,25 |
| Ônibus | 0 | 0 | 0 |
| Caminhão | 4,5 | 65,25 | 69,75 |
| TOTAL | 5,5 | 233,5 | 239 |

Figura 61: Hora pico dos movimentos 1C e 1D.

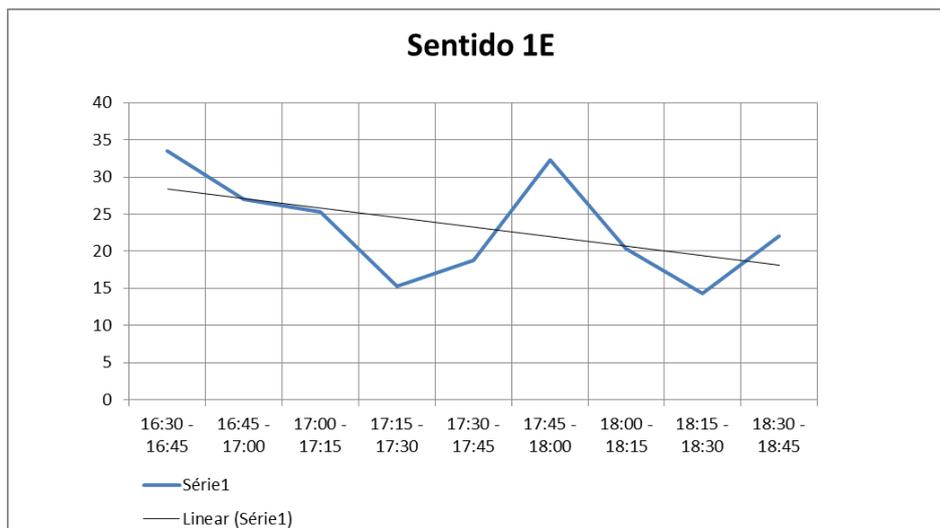


Figura 62: Gráfico resumo da contagem do movimento 1E.
Fonte: DIAS, 2015.

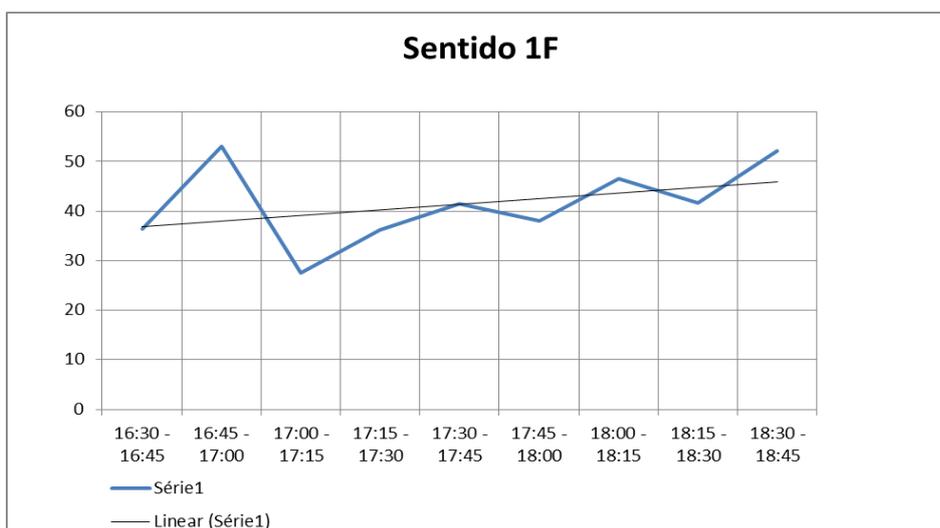


Figura 63: Gráfico resumo da contagem do movimento 1F.
Fonte: DIAS, 2015.

| HORÁRIO DE PICO - 17:45 - 18:45 - PONTO 2 | | | |
|---|-------------|---------------|---------------|
| | 1 E | 1 F | TOTAL |
| Carro | 52 | 82 | 134 |
| Moto | 3,85 | 5,5 | 9,35 |
| Ônibus | 1,75 | 5,25 | 7 |
| Caminhão | 31,5 | 85,5 | 117 |
| TOTAL | 89,1 | 178,25 | 267,35 |

Figura 64: Hora pico dos movimentos 1E e 1F.

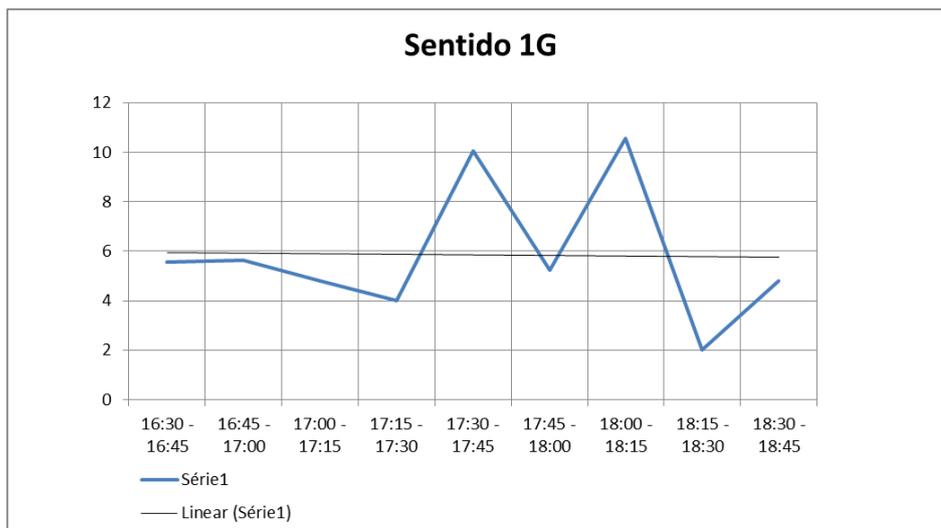


Figura 65: Gráfico resumo da contagem do movimento 1G.
Fonte: DIAS, 2015.

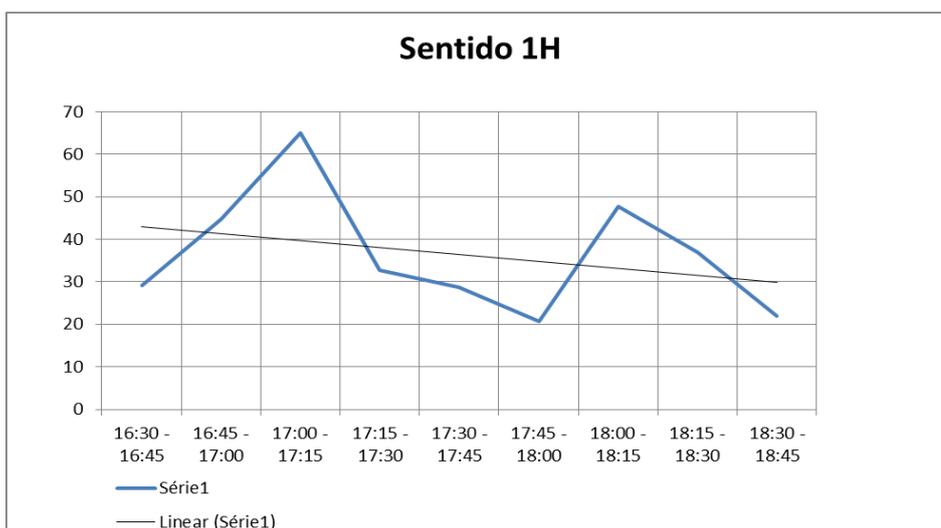


Figura 66: Gráfico resumo da contagem do movimento 1H.
Fonte: DIAS, 2015.

| HORÁRIO DE PICO - 16:45 - 17:45 - PONTO 1 | | | |
|---|-------------|--------------|--------------|
| | 1 G | 1 H | TOTAL |
| Carro | 15 | 60 | 75 |
| Moto | 2,75 | 7,7 | 10,45 |
| Ônibus | 0 | 0 | 0 |
| Caminhão | 6,75 | 103,5 | 110,25 |
| TOTAL | 24,5 | 171,2 | 195,7 |

Figura 67: Hora pico dos movimentos 1G e 1H.

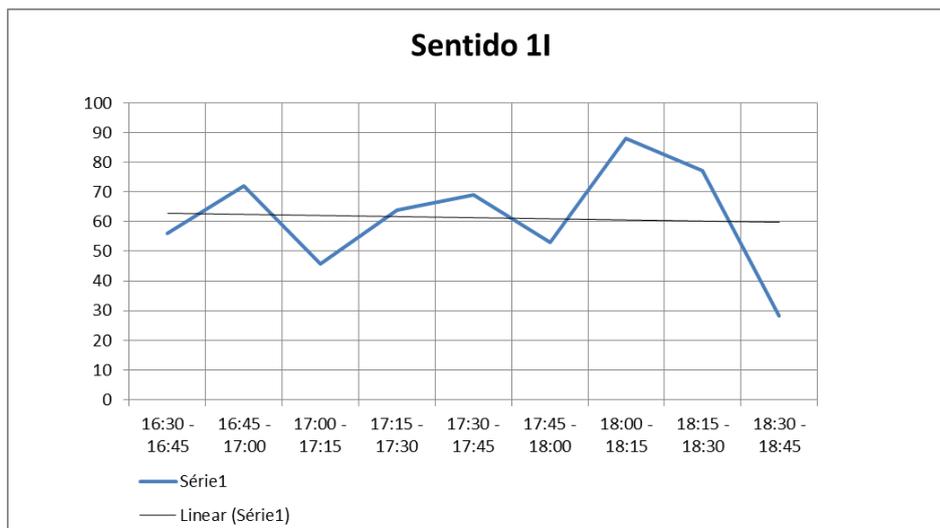


Figura 68: Gráfico resumo da contagem do movimento 1I.
Fonte: DIAS, 2015.

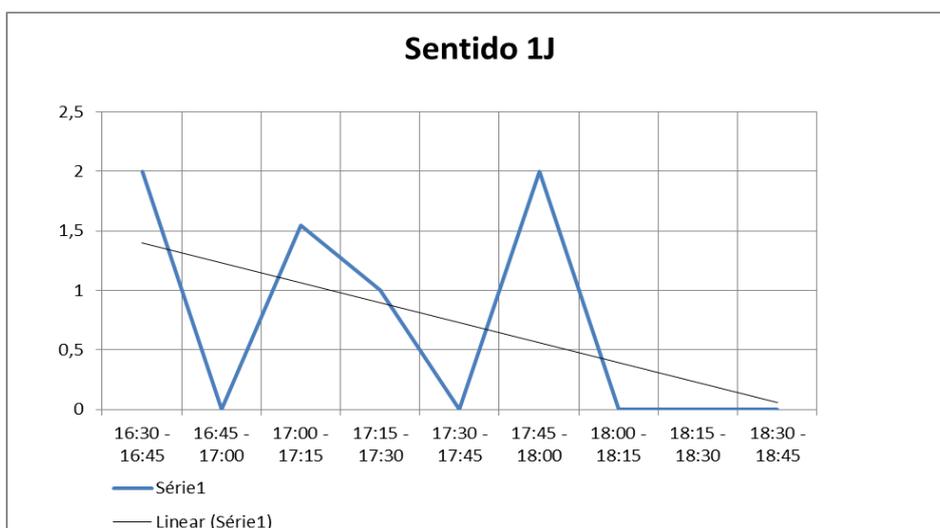


Figura 69: Gráfico resumo da contagem do movimento 1J.
Fonte: DIAS, 2015.

| HORÁRIO DE PICO - 17:15 - 18:15 - PONTO 1 | | | |
|---|-------------|--------------|---------------|
| | 1 K | 1 L | TOTAL |
| Carro | 77 | 59 | 136 |
| Moto | 7,15 | 1,65 | 8,8 |
| Ônibus | 0 | 1,75 | 1,75 |
| Caminhão | 15,75 | 2,25 | 18 |
| TOTAL | 99,9 | 64,65 | 164,55 |

Figura 70: Hora pico dos movimentos 1K e 1L.

A análise da interseção será baseada no horário de pico dos movimentos mais significativos e que interferem no fluxo da rota dos caminhões que se

direcionam para a AGTL. O que não coincide com o pico do movimento B, da rota para o empreendimento, das 16:30 às 17:30. Essa situação identificada é positiva, uma vez que o fluxo dos caminhões que vão para a AGTL não coincidem com o pico da cidade.

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

Os cruzamentos críticos como o da rotatória da Av. Coronel Santa Rita com ao Av. Ayrton Senna, e na convergência das Av. Bento Rocha e Ayrton Senna em que deve ser optada a passagem pela via com preferencial.

Em análise qualitativa das vias de influência direta, nos dias 27 e 28 de novembro 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 ponto:

- Ponto 01: BR: 277 / Avenida Senador Atílio Fontana próximo ao pátio de triagem.



**Figura 71: Avenida Senador Atílio Fontana - Sentido Porto.
Fonte: Master Ambiental, 2015.**



Figura 72: Avenida Senador Atilio Fontana - Sentido Curitiba.
Fonte: Master Ambiental, 2015.

O ponto de contagem na Av. Bento Rocha é próximo ao pátio de triagem. A seguir está representado o ponto em planta e as tabelas de contagem com o número bruto e a equivalência de caminhões e ônibus para carros de passeio cujo coeficiente utilizado foi 2,25 de acordo com a característica da via.



Figura 73: Ponto de Contagem.
Fonte: Google Maps, 2015.

“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 que segue.

Tabela 3 - 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 Porto”: No cenário avaliado o tráfego local tem horário pico das 17h15 às 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 que segue.

Tabela 4 - 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 |

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.

G. 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 empreendimento encontra-se implantado e em funcionamento, assim as viagens geradas pelo empreendimento já foram contabilizadas no levantamento da situação atual do tráfego.

H. 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 as 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.

Para determinar a capacidade de tráfego da interseção foi utilizado um método desenvolvido na Inglaterra, o Highway Capacity Manual, 2000. Esse método é baseado na brecha do fluxo principal requerida pelo tráfego da via secundária para entrar na interseção. Vários são fatores que influenciam no estabelecimento desta brecha. Entretanto, esse método considerou apenas a manobra a ser realizada e a velocidade na via principal, atribuindo um valor para a brecha aceitável de acordo com estes dois fatores. Com a brecha aceitável (que reflete as necessidades do tráfego não prioritário) e o volume de tráfego da via principal (que reflete o grau de oportunidades oferecidas ao tráfego não prioritário), determina-se o número de veículos provenientes da via secundária que pode entrar na interseção, representando a capacidade teórica. Mas para se assegurar uma folga e níveis de atraso aceitáveis de atraso, bem como evitar que a interseção opere próximo das condições de instabilidade na prática, adota-se uma capacidade correspondente a

85% deste valor. Esta capacidade prática é a seguir comparada com o volume atual ou previsto, estabelecendo-se então a adequabilidade da configuração analisada.

A seguir apresentam-se informações sobre manobras que podem ser efetuadas em uma interseção com prioridade e que interessam ao método em questão.

Convergência – esta manobra engloba os movimentos de junção com o fluxo da via principal seja pela via secundária, seja pelo canteiro central. Quando esta manobra é feita a partir do canteiro central, a convergência pode ocorrer com o fluxo de uma ou duas faixas. Neste segundo caso, a convergência pode se dar na primeira ou na segunda faixa, recomendando-se que os cálculos de capacidade sejam feitos para ambas as situações, já que tem-se observado que normalmente é similar a percentagem de tráfego que adota um ou outro comportamento.

O volume da via principal, que afeta a realização da manobra de convergência e a sua taxa de escoamento e que, portanto, deve ser considerado nos cálculos de capacidade, é apresentado esquematicamente na figura XX, para cada situação em que tal manobra pode ser feita.

Cruzamento - Esta manobra engloba uma simples travessia direta ou então o cruzamento na via principal do fluxo oposto pelo movimento de giro à esquerda. O volume da via principal, que influencia a realização desta manobra e que conseqüentemente deve ser considerado nos cálculos da capacidade, varia de acordo com o número de pistas e de faixas/pista na via principal, bem como com o tipo de movimento efetuado.

Cruzamento e Convergência - Esta manobra envolve simultaneamente a realização de dois movimentos:

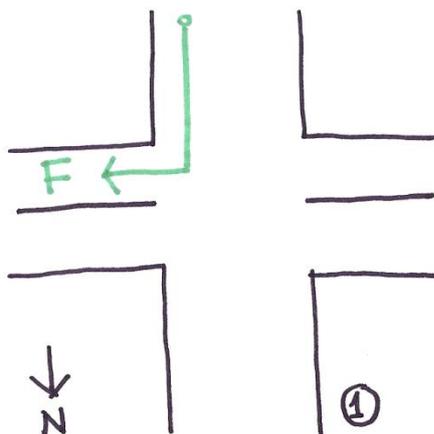
1° - a travessia do fluxo adjacente e 2° - a junção ao fluxo oposto na via principal. Considera-se que esta manobra é realizada apenas nas vias principais apresentando uma pista simples operando em mão dupla e sem dispor de um canteiro central com largura suficiente para permitir a realização desta manobra em duas etapas. O volume da via principal que influencia na realização desta manobra é indicado esquematicamente na Figura que segue.

Para o método em questão interessam as seguintes informações sobre manobras que podem ser efetuadas em uma interseção com prioridade:

O tráfego girando à esquerda proveniente da via principal pode interferir na realização de algumas manobras oriundas da via secundária. Nos locais em que isto ocorrer, sugere-se adicionar ao fluxo da via principal "Q" o volume de tráfego girando à esquerda multiplicado pelo peso 1,667.

Além das diretrizes propostas por este método o projetista pode considerar neste processo, outros fatores não quantificáveis, especialmente em se tratando de manobras críticas para a definição da capacidade e escolha da configuração mais apropriada.

CROQUI 1 - Manobra de giro à direita da Av. Ayrton Senna para a Av. José Lobo.

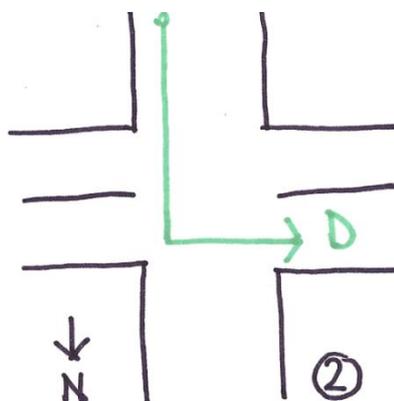


Refere-se à uma convergência feita pelo tráfego da Av. Ayrton Senna. Com essa informação e a velocidade de projeto da Av. José Lobo, admite-se a brecha aceitável de 4 segundos para a realização do movimento e a curva A para ser analisada.

Tento como volume da Av. José Lobo (movimento B + L) de 156,70 ucp/h e entrando no gráfico de capacidade com esse volume na curva A (conforme indicado na tabela), determina-se a capacidade dessa manobra superior a 600 veículos.

Na prática calcula-se 85% deste valor, ou seja, 510 veículos, como a capacidade prática é superior ao volume que utiliza a interseção do movimento F (167,65 ucp/h). Pode-se afirmar que essa configuração atente satisfatoriamente à manobra de giro a direita da Av. Ayrton Senna para a Av. José Lobo.

CROQUI 2 – Manobra de giro à esquerda da Av. Ayrton Senna para a Av. José Lobo.



A manobra refere-se a um cruzamento e convergência de pista dupla e operando em mão dupla, com esta informação e a velocidade de projeto na via principal, determina-se a brecha aceitável de 8 segundos para realizar o Movimento D, este valor deve ser analisado conforme a linha D do gráfico. Os movimentos expostos no croqui 3 e 4 tem por base esse mesmo critério pois também consistem em cruzamentos à esquerda.

O volume da via principal, em condições normais, corresponde a soma dos volumes horários nas duas direções de tráfego. Entretanto como a manobra em análise sofre interferência das manobras de giro à esquerda, deve-se acrescentar à aquele valor o volume de giro à esquerda multiplicado por 1,667. Consiste na soma:

Movimentos

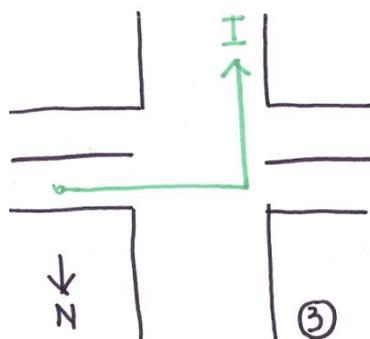
$$Q = B+K+H+ ((C+I+L) \times 1,667)$$

$$Q = (134,15+100,40+92,70)+((64+287+5,5)\times 1,667) = 921,43$$

Assim a capacidade de manobra desse local corresponde a 140 veículos, valor inferior ao atualmente utilizado de 233,5. Portanto essa configuração de interseção não atende ao tráfego girando à esquerda da Av. Ayrton Senna para a Av. José Lobo.

O movimento D não influencia nas rotas estabelecidas de entrada ou saída da AGTL, sendo realizado principalmente por veículos de passeio.

CROQUI 3 – Manobra de giro à esquerda da Av. José Lobo para Av Ayrton Senna



O volume da via principal, em condições normais, corresponde a soma dos volumes horários nas duas direções de tráfego. Entretanto como a manobra em análise sofre interferência das manobras de giro à esquerda, deve-se acrescentar à aquele valor o volume de giro à esquerda multiplicado por 1,667. Consiste na soma:

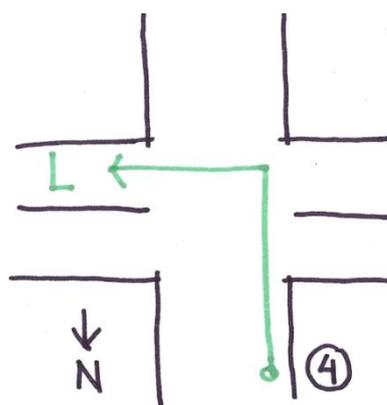
Movimentos:

$$Q = E+K+A+B+ ((L+D) \times 1,667))$$

$$Q = (85,8+100,40+76,85+92,7) + ((64+233,5) \times 1,667)) = 851,59$$

Inserindo esse valor o gráfico, têm-se que a capacidade de manobra nesse local é de 150 veículos, sendo que o Movimento I em análise tem volume de 287,00 ucp/h. Desta maneira, o movimento encontra-se atualmente sobrecarregado.

CROQUI 4 – Manobra de giro à esquerda da Av. Ayrton Senna para a Av. José Lobo.



O volume da via principal, em condições normais, corresponde a soma dos volumes horários nas duas direções de tráfego. Entretanto como a manobra em

análise sofre interferência das manobras de giro à esquerda, deve-se acrescentar à aquele valor o volume de giro à esquerda multiplicado por 1,667. Consiste na soma:

Movimentos:

$$Q = F+B+E+H+ ((I+C+D) \times 1,667)$$

$$Q = (167,65+92,70+85,80+1374,15) + ((284+5,50+233,5) \times 1,667) = 1.356,98$$

Inserindo esse valor o gráfico, têm-se que a capacidade de manobra nesse local é de 40 veículos, sendo que o Movimento L em análise tem volume de 64 ucp/h. Desta maneira, o movimento encontra-se atualmente sobrecarregado.

Aqui cabe ressaltar que todos os movimentos com conversão à esquerda exemplificados pelos croquis 2, 3 e 4 representam a pior conversão da interseção e, portanto, esta encontra-se atualmente sobrecarregada. Desta forma cabe ao poder público a instalação de dispositivo para ordenamento do tráfego nessa interseção.

- I. **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 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, uma vez que a atividade do empreendimento está diretamente relacionada com os caminhões que se destinam a cidade para carregar e descarregar produtos a serem exportados ou que foram importados.

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.

| Trecho 1 | | | | | |
|-------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| BR-277 | 2012 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| VMD Horário Total | 797 | 928 | 1.147 | 1.380 | 1.669 |

Figura 74: VDM Horário total estimado para o trecho 1 da BR-277.
Fonte: Plano mestre porto de Paranaguá.

Dessa forma é possível observar uma média de 20% de crescimento do tráfego total a cada 5 anos. Considerando que as vias de análise estão diretamente ligadas a entrada e saída da cidade, podem-se aplicar essas taxas para se estimar o tráfego futuro tanto na Av. Senador Atílio Fontana onde está localizado o centro de triagem cuja continuação recebe o nome de Rua Bento Rocha.

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

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

A estimativa do trafego sem o empreendimento com taxa de crescimento dos corredores viários de 20% a cada 5 anos. O empreendimento exerce a atividade de apoio logístico as carga e descarga de caminhões, evitando com que permaneçam estacionados na via. Sendo assim o crescimento do porto em si contempla o aumento gradual do empreendimento.

As viagens geradas pelo empreendimento serão somadas ao fluxo da hora pico atual para se estimar o impacto do empreendimento na via. Considerando que o empreendimento já estará implantado os dados com do fluxo atual com o empreendimento será 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.

Tabela 5: 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 |
| 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 | 1.817,35 | 1.342,22 | 2.320,52 | 1.713,84 | 4.159,47 | 3.072,01 |
| Velocidade média de viagem (VMV) | 24 | 26 | 24 | 26 | 19 | 21 | 8 | 10 | -32 | -30 |
| Porcentagem de tempo perdido (PTP) | 94,52% | 94,91% | 94,60% | 94,91% | 96,29% | 95,94% | 97,93% | 96,34% | 97,95% | 97,36% |
| Percentual taxa de fluxo com capacidade da via | 90,02% | 68,11% | 91,22% | 68,11% | 106,90% | 78,95% | 136,50% | 100,81% | 244,67% | 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.

EXHIBIT 20-4. LOS CRITERIA FOR TWO-LANE HIGHWAYS IN CLASS II

| 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.

Figura 75: 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.

Na situação atual com o empreendimento, em que este representaria aumento de 27 veículos equivalentes na hora pico o mesmo sentido da via, seu nível

de serviço permaneceria em E. Portanto a alteração quanto a capacidade é irrisória e os níveis de serviço permanecem os mesmos.

O sentido da pista em direção ao porto está diretamente relacionado a obrigatoriedade dos caminhões passarem pelo posto de triagem antes de se direcionarem para a AGTL, 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 Av. Bento Rocha nos dois sentidos, opera em Nível de serviço E da situação atual até a o 5 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 partir de então, a operar em F na estimativa para 10 e 20 anos.

J. 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;

Os volumes totais de tráfego, foram analisados no tópico F."Estudo dos pontos críticos: seleção dos trechos de vias, interseções e demais componentes viários que sofrem impacto direto das viagens ao empreendimento".

K. 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);

A proporção de vagas para edificações de uso industrial, não é especificado na tabela do código de obras, entretanto, para esses casos o Art 376 aponta que deve ser calculada uma vaga para cada 100m² de área construída.

Para fins de cálculo de vagas, considera que o empreendimento tem aproximadamente 217,01 m² de área construída, visto que não devem ser consideradas as áreas que não demandam pessoas trabalhando (por exemplo, a área ocupada pelo silo). Dessa forma, o empreendimento deve atender o disposto de ao menos duas vagas para veículos de passeio. Ressalta-se que o empreendimento apresenta apenas 16 funcionários considerando os três turnos, dessa forma, aproximadamente cinco funcionários por turno. A reforma não

demandará aumento no número de funcionário, dessa forma, 2 vagas atenderiam o empreendimento.

Para os caminhões, conforme já citado, o empreendimento comportará sete caminhões estacionados internamente, excluindo o caminhão que estará na balança, seu posterior e anterior. Dessa forma, o empreendimento terá capacidade para abrigar nove caminhões.

Sendo assim deve ser prevista uma medida compensatória relacionada ao trânsito urbano. A necessidade identificada na análise das vias imediatas é a sinalização horizontal das vias.

Quanto ao estacionamento de funcionários e visitantes são reservadas, 2% deve ser reservada para portadores de necessidades especiais (PNE). As dimensões das vagas deve seguir a tabela abaixo também se faz necessária atentando para as medidas diferenciadas para as vagas de PNE de acordo com os parâmetros da NBR-9050.

| Tipo de veículo | Largura mínima do espaço reservado para manobras (m) | | | | |
|------------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Estac. Paralelo | Estac. em ângulo de 30° | Estac. em ângulo de 45° | Estac. em ângulo de 60° | Estac. em ângulo de 90° |
| Automóvel | 3,30 | 2,40 | 3,80 | 4,50 | 5,00 |
| Ônibus | 5,40 | 4,70 | 8,20 | 10,85 | 14,50 |
| Veículo de carga | 5,30 | 3,70 | 5,70 | 8,50 | 11,50 |

Figura 76: Tamanho das vagas de estacionamento.
Fonte: Lei 67/2007 Código de Obras.

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

A rota de acesso à AGTL é estabelecida em conjunto com o empreendedor, poder público municipal e a APA, conforme exposto no capítulo referente a característica do sistema viário e, portanto, não é passível de alteração.

M. Identificação do horário de pico com o empreendimento plenamente desenvolvido e ocupado (simulação): Calcular o nível de serviço da situação final e comparar com os níveis de serviço dos estudos anteriores;

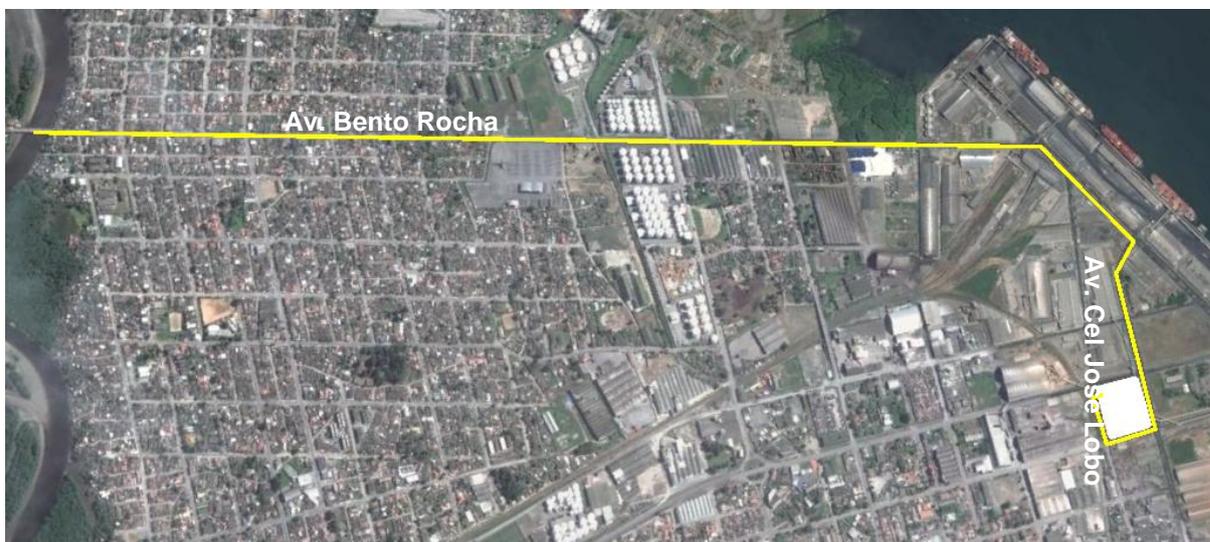
Os horários de pico com o empreendimento plenamente desenvolvido e ocupado foram analisados no tópico F."Estudo dos pontos críticos: seleção dos

trechos de vias, interseções e demais componentes viários que sofrem impacto direto das viagens ao empreendimento”.

N. Identificação e análise das alternativas de acessos ao empreendimento, com as possíveis soluções e melhoramentos: avaliar soluções alternativas para encontrar níveis de serviço aceitáveis. Nesta fase devem-se considerar outros modais de transporte como soluções alternativas. Selecionar soluções preferenciais e documentar decisões;

Com o intuito de reduzir as filas e a acumulação de caminhões que se destinam a AGTL na Av. Ayrton Senna, o fluxo foi reorganizado em uma análise conjunta entre o porto, poder público municipal e o empreendedor buscando diversas alternativas. Atualmente o fluxo deve seguir pela rota que segue, anteriormente já citada:

- Seguir pela Av. Bento Rocha, virar a direita na av. Portuária e a direita novamente, na Av. Coronel José Lobo seguir em frente até encontrar a Rua Soares Gomes, virar a direita e a direita novamente na Rua Manoel Bonifácio onde está locado o acesso ao empreendimento. O acúmulo de caminhões deve concentrar-se na Rua Soares Gomes.



**Figura 77: Rota de acesso ao empreendimento.
Fonte: Google Earth.**

3.4.2.7 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 78: Evolução da malha urbana 2002-2014.
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 AGTL 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 do empreendimento, já que a implantação da nova correia transportadora de grãos será executada acima da existente, sendo que o impacto visual relativo à paisagem e morfologia já ocorreu previamente.

4. SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

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

As operações de obras da nova esteira de ligação da AGTL ao porto de exportação de Paranaguá não irá resultar grandes movimentações de solo e remoção de vegetação.

Porém, estas atividades deverão ser realizadas tomando todas as medidas de contenção de erosão e sedimentação, com o intuito de prevenir os impactos ao longo do Capítulo 4, que abordam os impactos da obra e a proposição de medidas mitigadoras, bem como monitoramentos previstos.

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

As atividades desenvolvidas serão realizadas durante todo o percurso da esteira, como consta no projeto.

C. Destino final do material resultante do movimento de terra

O solo resultante do processo de corte/aterro é pertencente à Classe A dos resíduos da construção civil, definida como “aqueles que podem ser reutilizados ou reciclados como agregados” e que devem ser encaminhados às empresas licenciadas e que priorizem o reuso deste em aterros.

O solo movimentado deve ser acondicionado em local que evite seu carreamento para altitudes menores e corpos hídricos ou galerias, ou estar protegido com lona.

D. Destino final do entulho da obra

A destinação final diz respeito ao processo de coleta, transporte e destinação final ambientalmente correta. É a fase em que a obrigação 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

O terreno está totalmente urbanizado e não há indicativos no projeto de necessidade de remoção de vegetação para a implantação da nova esteira. Mas caso seja necessário o empreendedor deverá solicitar ao órgão público a autorização para corte.

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

A área de bota fora temporária deverá ser instalada em local que impeça o carreamento para altitudes menores, corpos hídricos ou galerias. Recomenda-se, ainda, sempre proteger com lona ou manta geotêxtil do fim do expediente.

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

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

Não será necessária a remoção de vegetação para a implantação da nova esteira de ligação ao porto de exportação.

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

A. REFERENTE À QUALIDADE AMBIENTAL

IMPACTO: Aumento da emissão de gases tóxicos pelo aumento de tráfego de veículos

FASE: Obras e operação

NATUREZA: Negativa

ABRANGENCIA: Área de Influência Indireta

MEDIDA MITIGADORA: Realizar o plantio de 700 mudas, com o intuito de neutralizar o aumento da emissão de CO₂, em local acordado com a Secretaria Municipal.

MEDIDA MITIGADORA: Dar benefícios e priorizar caminhões que atendam a ABNT/MB 916 avaliação de teor de fuligem do escapamento de motor Diesel.

MONITORAMENTO: Utilizar a ABNT/MB 916 para avaliação de teor de fuligem com a escala de Ringelmann. Adquirir essa norma técnica e deixá-la disponível para consulta como documento complementar.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

Além de causar congestionamentos constantes, veículos pesados movidos a diesel causam degradação ambiental devido à poluição do ar e sonora. O crescimento do número de veículos eleva os custos socioeconômicos e provoca sérios danos à saúde humana, devendo ser controlados através da adoção de medidas eficazes de controle da poluição veicular, direta ou indiretamente.

O diesel se tornou o grande vilão no trânsito e, para agravar a situação, os veículos movidos a diesel como ônibus e caminhões, não são equipados com bons catalisadores para a minimização da emissão de poluentes.

Como medida mitigadora por este impacto causado pelo aumento da circulação de veículos na região propomos o plantio de árvores nativas com intuito de remover o gás carbônico emitido pelos motores.

Quando uma árvore cresce, ela absorve o gás carbônico presente na atmosfera pelo processo de fotossíntese, para formar a sua biomassa. Assim, reduz

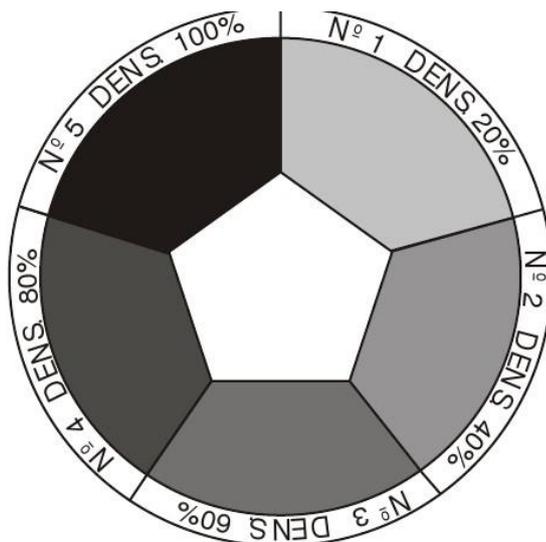
a concentração desse gás que contribui para o efeito estufa. O problema é que as árvores levam muito tempo para absorver o CO₂ que emitimos em um curto espaço de tempo.

Assim, segundo cálculo específico fornecido pela Iniciativa verde, será necessário o plantio de pelo menos 7 árvores para a neutralização do carbono emitido por um caminhão, esse valor multiplicado as 100, cujo é o fluxo de caminhões diários, resulta em um total de plantio de 700 mudas de árvores nativas.

Este plantio, caso seja optado como medida de mitigação desse impacto, deverá ser acordado com a secretaria municipal de meio ambiente de Paranaguá – PR para definir a área na qual será realizado este plantio.

Outra forma de controlar a emissão de poluentes lançados na atmosfera é pela escala de Rigelmann. Essa escala é uma lâmina de papel com uma perfuração central, de cinco lados, ao redor dos quais existem tonalidades cinza progressivamente mais escuras, desde o branco até o preto, e numeradas de 1 a 5.

- Padrão 1 - reticulados com linhas pretas de 1 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos de 9 mm de lado, até 20% de névoa (veículo está conforme).
- Padrão 2 - reticulado com linhas pretas de 2,3 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos de 7,7 mm de lado, até 40% de névoa (veículo está conforme).
- Padrão 3 - reticulado com linhas pretas de 3,7 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos de 6,3 mm de lado, até 60% de névoa (veículo está DESCONFORME).
- Padrão 4 - reticulado com linhas pretas, de 5,5 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos com 4,5 mm de lado, até 80% de névoa (veículo está DESCONFORME).
- Padrão 5 - inteiramente preto; até 100% de névoa (veículo está DESCONFORME).



INSTRUÇÕES DE USO

- 1º Posicione - se de costas para sol e segure o cartão com o braço totalmente estendido.
- 2º Compare a fumaça (vista pelo orifício) com o padrão colorimétrico, determinando qual a tonalidade da escala que mais se assemelha com a tonalidade (densidade) da fumaça.
- 3º Para a medição da fumaça emitida por veículos, o observador deverá estar a uma distância de 20 metros a 50 metros do tubo de escapamento a ser observado.
- 4º Para a medição de fumaça emitida por chaminés, o observador deverá estar a uma distância de 30 metros a 150 metros da mesma.

Figura 79: Ilustração da Escala de Rigelmann

O controle deverá ser feito por um responsável da AGTL que irá analisar a fumaça emitida pelos caminhões com destino a empresa. Esses caminhões deverão ser avaliados e, caso a medida aponte o padrão 3 ou acima deste, o proprietário do caminhão deverá ser notificado desta inconformidade. Em caso de recorrência, cabe a AGTL advertir o proprietário deste veículo para que o mesmo se adeque quanto aos padrões de emissão de poluentes de acordo com a ABNT/MB 916.

IMPACTO: Erosão e sedimentação dos solos.

FASE: Obras

NATUREZA: Negativa

ABRANGENCIA: Área de Influência Indireta

MEDIDA MITIGADORA: Proteger áreas expostas com manta geotêxtil ou vegetação contra o carreamento de sedimentos.

MEDIDA MITIGADORA: Após execução das obras, vegetar todo solo exposto.

MONITORAMENTO: Comunicar a uma equipe técnica especializada caso apareçam erosões no terreno.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

Outro impacto que poderá ocorrer no solo é a erosão, que trata do transporte de solo causado pelo escoamento das águas pluviais. Este fenômeno pode ser ocasionado período de execução das obras. Assim sendo, para a fase de obra, deve ser executado um Plano de Contenção de Erosão e Sedimentação.

Neste Plano, deverão estar previstas medidas de controle no período de obras para evitar que as alterações ocorridas no local afetem a qualidade ambiental do solo.

IMPACTO: Poluição dos solos

FASE: Obras e operação

NATUREZA: Negativa

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA MITIGADORA: Atender as condicionantes do Plano de Controle Ambiental.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e Executar PGRCC.

MEDIDA MITIGADORA: Remover os resíduos que porventura venham a cair da esteira durante a sua operação.

MONITORAMENTO: Controle da Destinação de Resíduos.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

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

No período de operação da esteira, esta pode ocasionar queda dos grãos que são transportados. Esse material deve ser recolhido semanalmente para evitar o acúmulo de sujidades pelas ruas e também evitar a atração de pragas.

IMPACTO: Poluição dos corpos hídricos.

FASE: Obras

ABRANGENCIA: Área de influencia indireta.

NATUREZA: Negativo.

MEDIDA MITIGADORA: Destinar os efluentes sanitários do período de obras para a rede de esgoto e/ou fossa séptica e sumidouro ou banheiros químicos.

MEDIDA MITIGADORA: Destinar adequadamente os efluentes gerados do período de obras.

MONITORAMENTO: Não se aplica.

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.

IMPACTO: Assoreamento dos corpos hídricos.

FASE: Obras.

ABRANGENCIA: Área de influencia indireta.

NATUREZA: Negativo.

MEDIDA MITIGADORA: Instalar proteção aos bueiros no entorno da esteira.

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

MEDIDA MITIGADORA: Evitar movimentação de solo em dias de chuva.

MEDIDA MITIGADORA: Cobrir solo exposto com vegetação.

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.

Para evitar o assoreamento durante as obras de corte e aterro, é importante fazer a proteção das áreas de solo exposto com tapumes. 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.

Complementando tais medidas, as vias de circulação dos veículos na obra devem ser revestidas com pedras britas, o corte do lote deverá ser feito em dias de estiagem e o canteiro de obras deve ser cercado com tapumes.

Buscando evitar o carreamento de sedimentos diretamente aos corpos hídricos, sugere-se a instalação de protetores nas bocas de lobo ao longo do canteiro de obras. Sua limpeza periódica também é aconselhável para que estes sedimentos coletados não se dispersem.



Figura 80: Bidin na boca de lobo para coletar material particulado.
Fonte: Master Ambiental

IMPACTO: Aumento na emissão de particulados na atmosfera

FASE: Obras e operação

ABRANGENCIA: Área de influencia indireta

NATUREZA: Negativo

MEDIDA MITIGADORA: Manter manutenção do maquinário em dia

MEDIDA MITIGADORA: Manter material de escavação protegido.

MEDIDA MITIGADORA: Buscar novas tecnologias empregadas em esteiras para evitar a geração de material particulado.

MEDIDA MITIGADORA: Realizar o monitoramento das emissões atmosféricas conforme acordado com o Instituto Ambiental do Paraná

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.

Todo o caminho percorrido por veículos, tanto nas vias de acesso ao empreendimento, quanto no seu interior deverão ser impermeabilizados a fim de

evitar o levantamento de material particulado, além de outros controles ambientais já citados anteriormente.

Já para o período de operação da esteira esta gera emissão de material particulado dos grãos que estão carregados. A operação deverá atender aos padrões estipulados pela Resolução SEMA 016/2014 Subseção XIV - Secadores de Grãos e Exaustão de Pó de Grãos.

Destacam-se os artigos:

Art. 46. *Para as atividades de recebimento, secagem, limpeza e expedição de produtos agrícolas não industrializados ficam estabelecidos os seguintes critérios:*

I - Os secadores de grãos deverão contar com sistema de captação de partículas;

II - Os processos de pré-limpeza e limpeza de grãos deverão contar com sistemas de controle das emissões, tais como ciclones, multiciclones ou filtros;

III - As moegas deverão contar com sistemas de contenção das emissões fugitivas com a instalação de, no mínimo, cortinas ou na forma de módulos mecânicos de contenção;

IV - As vias internas deverão ser pavimentadas ou molhadas em frequência por sistema capaz de diminuir a geração e dispersão do pó;

V - Implantação de barreira vegetal ou artificial no entorno da área operacional;

VI - Deverão ser adotadas medidas para minimização das emissões na área de expedição;

VII - As correias transportadoras, que operarem a céu aberto, deverão contar com cobertura superior e nas laterais;

VIII - Devem ser implantados sistemas de controle de emissões atmosféricas nos pontos de carga e descarga dos equipamentos de transferência interna de produtos agrícolas.

§ 1º Em função das características do entorno e das características específicas do empreendimento, o Órgão Ambiental poderá dispensar a atividade de recebimento, secagem, limpeza e expedição de produtos agrícolas não industrializados do atendimento, no todo ou em parte, das obrigações acima relacionadas.

§ 2º Em função da localização, o Órgão Ambiental poderá exigir a implantação de medidas e sistemas mais eficientes de controle, tais como implantação de filtros de mangas, pavimentação de vias de acesso de propriedade ou uso exclusivo da empresa e enclausuramento de equipamentos, bem como o monitoramento da concentração de Partículas Totais em Suspensão ou de Partículas Inaláveis na área de principal impacto da unidade, em frequência trimestral, sendo cada período de monitoramento de 7 dias consecutivos.

§ 3º A partir da publicação dessa resolução está proibida instalação de novos empreendimentos com as atividades de recebimento, secagem, limpeza e expedição de milho em áreas urbanas.

§ 4º As empresas já instaladas, deverão obrigatoriamente estar equipada com a melhor tecnologia disponível para conter as emissões das partículas, sob pena de serem realocadas num prazo de 2 anos, a partir da publicação da resolução.

Vale à pena informar que uma importante medida mitigadora de emissões gasosas de material particulado já está prevista em projeto. Trata-se da cobertura superior e lateral das correias transportadoras.

Os parâmetros de medição, bem como sua frequência foram definidos juntamente ao Instituto Ambiental do Paraná pelo Parecer Técnico nº028/2014, Anexo H, o qual determinou que a empresa deverá identificar seus processos com fontes pontuais e realizar seu monitoramento conforme estabelecido na Resolução SEMA054/06.

IMPACTO: Desconforto acústico dos moradores do entorno.

FASE: Obras e operação.

ABRANGENCIA: Área de Influência Direta.

NATUREZA: Negativo.

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 quando solicitado.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

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

Sendo assim, o empreendedor deverá adotar algumas medidas para reduzir o ruído proveniente das obras sendo que as atividades da obra devem ser realizadas em horário comercial e sempre que possível as atividades de maior emissão devem ser enclausuradas, ressaltando a obrigatoriedade dos funcionários no uso do EPI.

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 da esteira.

B. REFERENTE AO COMPROMETIMENTO DO MEIO BIÓTICO

IMPACTO: Supressão de Vegetação

FASE: Obras

NATUREZA: Negativo

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA MITIGADORA: Realizar Inventário Florístico

MONITORAMENTO: Não se Aplica

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

Caso haja necessidade de suprimir vegetação para a construção da esteira o empreendedor deverá fazer um inventário florístico dos indivíduos arbóreos a serem suprimidos, e fazer solicitação de corte junto ao IAP.

C. REFERENTE DO PATRIMÔNIO NATURAL

IMPACTO: Não se aplica

A unidade de conservação mais próxima ao empreendimento esta localizada a cerca de quatro quilômetros de distância do empreendimento. Denominada como Área de Proteção Ambiental Federal de Guaraqueçaba, foi instituída pelo decreto 90.833 de 1985 atualmente de uso sustentável e de gestão federal. Conforme já citado, o Instituto Ambiental do Paraná emitiu a licença para o empreendimento, o qual permite sua operação.

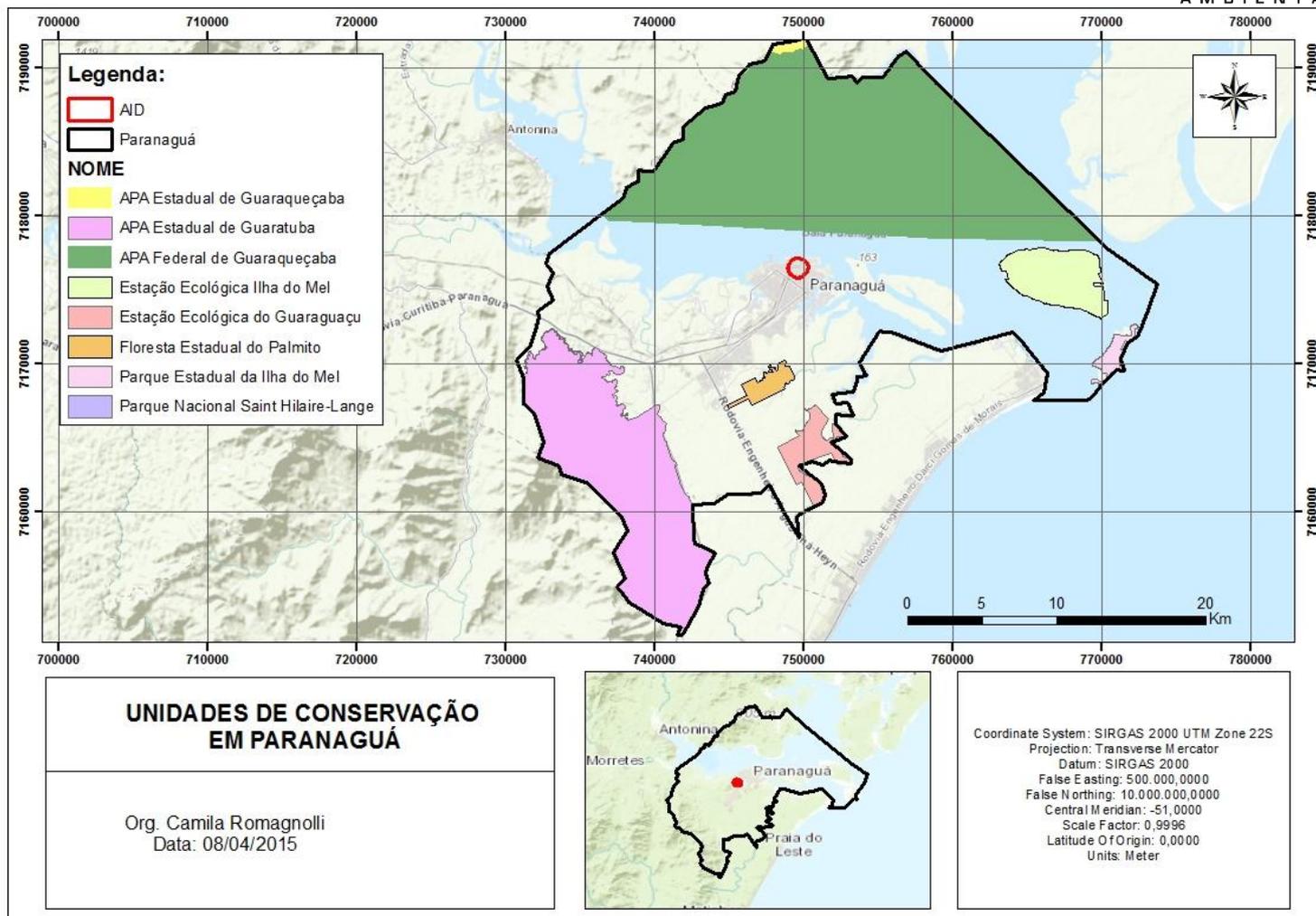


Figura 81: Unidades de Conservação
Fonte. Ministério do Meio Ambiente

D. REFERENTE A PAISAGEM

IMPACTO: Alteração da paisagem natural pela implantação do empreendimento.

FASE: Obras.

NATUREZA: Não se aplica.

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada

MEDIDA MITIGADORA: Não necessária.

MONITORAMENTO: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Não se aplica.

O empreendimento não possui edificações lindeiras ou aglomerações residenciais próximas que poderiam ser impactadas com a sua implantação. A implantação da nova galeria de transporte de grãos da AGTL será executada acima da existente e posteriormente seguirá ao lado da esteira já instalada, sendo que o impacto relativo à paisagem já ocorreu anterior a esta obra.

E. REFERENTE AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

IMPACTO: Não se aplica.
FASE: Não se aplica.
NATUREZA: Não se aplica.
ABRANGENCIA: ADA.
MEDIDA MITIGADORA: Não se aplica.
MONITORAMENTO: Não se aplica.
RESPONSABILIDADE: Não se aplica.

O objeto de estudo deste EIV, a galeria suspensa de transporte de grãos, deve ser analisada em conjunto com o restante do empreendimento pelo órgão público competente para avaliar sua permissividade e atendimento aos parâmetros construtivos.

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: Obstrução da área de embarque e desembarque.
MEDIDA MITIGADORA: Proibir os caminhões de estacionarem na frente do ponto de ônibus por meio do controle da chamada para descarga
MONITORAMENTO: Não se aplica
RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

IMPACTO: Acúmulo de caminhões nas vias

MEDIDA MITIGADORA: Estabelecer rotas de acesso e saída e orientar os motoristas que se destinarem a AGTL.

MONITORAMENTO: Não se aplica

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

MEDIDA COMPENSATÓRIA: Projetar sinalização horizontal em toda a extensão da Av. Coronel José Lobo e executar o trecho entre a Av. Portuária e a Rua Manoel Pereira.

MONITORAMENTO: Não se aplica

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

IMPACTO: Risco de acidentes.

MEDIDA MITIGADORA: Aumento no número de vagas internas ao empreendimento para caminhões e controle na chamada dos veículos.

MONITORAMENTO: Não se aplica

RESPONSABILIDADE: Poder Público

Respeitar e manter livre o local para o embarque e desembarque de passageiro na parada de ônibus. A sinalização viária horizontal deve garantir que a “vaga” do ônibus permaneça livre e reservada, garantindo assim segurança aos usuários do sistema de transporte público.

Para o impacto de acúmulo de caminhões nas vias, a medida mitigadora está intimamente ligada à logística de recebimento de carga. O empreendedor deve diminuir o número de caminhões chamados de uma só vez do posto de triagem com o intuito de reduzir o acúmulo de caminhões estacionados ao longo das vias urbanas, não apenas na Rua Soares Gomes (onde a acumulação já é prevista), mas também na Av. Coronel José Lobo, situação identificada in loco durante o levantamento.

Antes da saída do pátio de triagem, o caminhoneiro deverá ser informado da rota de acesso e de saída que deve seguir, reduzindo o congestionamento nos cruzamentos críticos como o da rotatória da Av. Coronel Santa Rita com a Av. Ayrton Senna, e na convergência das Av. Bento Rocha e Ayrton Senna em que deve ser optado a passagem pela via com preferencial.

A rota de acesso já está definida junto ao poder público, entretanto o melhor fluxo de saída também deve ser estabelecido. Sugere-se que na saída do empreendimento sejam adotadas duas opções de caminho:

- Saída do empreendimento vira a esquerda na Av. Ayrton Senna e a direita na Av. Coronel José Lobo à esquerda (uma vez que a interseção já estiver semaforizada), seguindo pela Av. Portuária e v Bento Rocha até encontrar a BR-277
- Saída do empreendimento, virar a esquerda na Av. Ayrton Senna seguir até a rotatória e pegar a Av. Santa Rita, com cruzamento semaforizado na para entrar na Av. Bento Rocha, em que a ligação com a BR-277 é preferencial.

O empreendedor deve projetar sinalização horizontal ou vertical em toda a extensão das avenidas do entorno do empreendimento, principalmente na frente do ponto de ônibus com placas de proibido estacionar.

G. REFERENTES AO COMPROMETIMENTO DO PATRIMÔNIO CULTURAL

IMPACTO: Possível intervenção em sítio arqueológico.

FASE: Obras.

NATUREZA: Negativo.

ABRANGENCIA: Área Diretamente Afetada.

MEDIDA MITIGADORA: Não se aplica.

MONITORAMENTO: Não necessária para esse caso.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

O município de Paranaguá, devido à sua ocupação histórica, possui indícios de sítio arqueológico, sendo necessário um parecer o IPHAN quando são necessárias obras e intervenções no espaço urbano. Foi solicitado ao IPHAN manifestação de interesse relativo à área do estudo, e de acordo com o documento anexo emitido em 20/04/2015, não existem impedimentos devido em relação a construção do empreendimento.

H. REFERENTE AOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS – COMUNITÁRIOS

IMPACTO: Não se aplica
FASE: Não se aplica
NATUREZA: Não se aplica
ABRANGENCIA: Não se aplica
MEDIDA MITIGADORA: Não se aplica
MONITORAMENTO: Não se aplica.

O empreendimento terá um quadro de funcionários de 16 pessoas, portanto não irá gerar impactos significativos que interfiram positiva ou negativamente ou que precise de medidas mitigadoras extras às expostas anteriormente.

I. REFERENTE AOS EQUIPAMENTOS URBANOS

IMPACTO: Aumento no consumo de energia elétrica
FASE: Operação
MEDIDA MITIGADORA: Atendimento ao parecer da Copel
MONITORAMENTO: Não se aplica
RESPONSABILIDADE: Empreendedor

A instalação de uma nova esteira vai demandar aumento no consumo de energia elétrica. Dessa forma, foi protocolado no Copel um ofício solicitando um parecer referente a esse aumento no consumo, o qual será posteriormente anexado no processo deste estudo.

J. REFERENTES À SEGURANÇA PÚBLICA

IMPACTO: Segurança no local
FASE: Obras e Operação
NATUREZA: Negativo
ABRANGENCIA: Área diretamente afetada
MEDIDA MITIGADORA: Manter o canteiro de obras com segurança privada.
MONITORAMENTO: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Com o aumento de circulação de pessoas e materiais no local devido à instalação do empreendimento, o local pode passar a ser visado por pessoas más intencionadas. Com isso, recomenda-se que o canteiro de obra seja vigiado por seguranças privados, a fim de evitar danos ao patrimônio privado e pessoas que circulam na região.

K. LEVANTAMENTO PAISAGÍSTICO E DE ARBORIZAÇÃO (LEI COMPLEMENTAR 095/2008 E LEI 067/2007)

IMPACTO: Não aplicável.

Para construção do empreendimento em questão, não será necessário à supressão de vegetação em vias públicas, por isso não será necessário o levantamento paisagístico e de arborização.

5.1. Planos de Monitoramento

5.1.1. Plano de Monitoramento do Traçado da Esteira

Justificativa

O Programa de monitoramento da nova esteira visa garantir que os resíduos sólidos que venham a cair da nova esteira não venham a poluir as vias públicas, bem como os recursos hídricos da região, além de atrair animais vetores para a região.

Objetivos

Sendo assim, os principais objetivos desse programa são:

- Evitar poluição nas vias públicas por grãos que caiam da esteira.
- Permitir uma integração das ações ambientais às obras civis e montagem dos equipamentos, segundo procedimentos e acompanhamentos

específicos, visando controlar e minimizar os impactos já identificados, bem como evitar ações que possam gerar novos impactos;

Diretrizes

Deverá ser definido um responsável para implantação das medidas mitigadoras propostas nesse estudo. Deverá ser realizado periodicamente um monitoramento do traçado da nova esteira, quanto aos seguintes aspectos.

- Controle dos resíduos que eventualmente caírem da esteira.
- Presença de animais vetores

Caso for detectada a presença de animais vetores deverá ser executado um plano para de controle para os animais vetores

5.1.2. Monitoramento das Emissões por Materiais Particulados

Justificativa

O Programa de monitoramento em relação à emissão de material particulado pela operação da esteira de ligação ao porto de exportação dependerá da avaliação do órgão ambiental (IAP).

Objetivos

Sendo assim, os principais objetivos desse programa são:

- Evitar poluição atmosférica pelo particulado dos grãos movimentados pela esteira.
- Permitir uma integração das ações ambientais às obras civis e montagem dos equipamentos, segundo procedimentos e acompanhamentos específicos, visando controlar e minimizar os impactos já identificados, bem como evitar ações que possam gerar novos impactos;

Diretrizes

Os parâmetros de medição, bem como sua frequência foram definidos juntamente ao Instituto Ambiental do Paraná pelo Parecer Técnico nº028/2014,



Anexo H, o qual determinou que a empresa deverá identificar seus processos com fontes pontuais e realizar seu monitoramento conforme estabelecido na Resolução SEMA054/06.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

_____. **NBR 10.151**. Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA - RDC nº 72, de 29 dezembro de 2009**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitam. Disponível em: <<http://www.portal.anvisa.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 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 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. 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>>.

_____. **Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, 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 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>>.

CAP. **RESOLUÇÃO CAP/Paranaguá nº 007, de 06 de agosto de 2012.** Aprovação da atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado de Paranaguá – PDZPO. Disponível em: <http://www.autoridadeportuaria.pr.gov.br>.

CONAMA. **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 CONAMA 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 CONAMA 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>>.

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>>.

IBAMA. **Instrução Normativa IBAMA nº 141, de 19 de dezembro de 2006.** Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>.

PARANÁ. **Lei Estadual nº 6.513, de 18 de dezembro de 1973.** Dispõe sobre a proteção dos Recursos Hídricos contra agentes poluidores e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 5.316, de 17 de abril de 1974.** Aprova o Regulamento da Lei nº 6.513, de 18 de dezembro de 1973, que dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos contra agentes poluidores. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

_____. **Decreto Estadual nº 5.711, de 05 de maio de 2002.** Regula a organização, e o funcionamento do Sistema Único de Saúde no âmbito do Estado do Paraná,

estabelece normas de promoção, proteção e recuperação da saúde e dispõe sobre as infrações sanitárias e respectivo processo administrativo. Disponível em: <<http://www.saude.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 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>>.

_____. **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.

PARANAGUÁ. **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 2.251, 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 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 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 Ordinária Municipal nº 2.953, de 30 de dezembro de 2008.** Autoriza a empresa AGTL – Armazéns Gerais Terminal LTDA o uso de espaço aéreo sobre bem de uso comum do povo, para fins de construção de passagens suspensas, entre imóveis de sua propriedade e de terceiros, e dá outras providências. 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>>.

_____. **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 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 3.197, 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 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 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 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 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 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>>.

SEMA. Portaria SEMA nº 16, de 26 de março de 2014. Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura.

SUREHMA. Portaria SUREHMA nº 005, de 06 de setembro de 1989. Disponível em: <http://www.recursohidricos.pr.gov.br>. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br>>.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXOS

- ANEXO A - Viabilidade da Copel
- ANEXO B - Licença de Instalação da Linha de Embarque
- ANEXO C - Licença de Operação do Terminal
- ANEXO D - Parecer do IPHAN
- ANEXO E - Projetos Arquitetônicos
- ANEXO F - Memorial Descritivo
- ANEXO G - Faturas de Água e Esgoto
- ANEXO H - Parecer Técnico nº028/2014

ANEXO A - Viabilidade da Copel

ANEXO B - Licença de Instalação da Linha de Embarque

ANEXO C - Licença de Operação do Terminal

ANEXO D - Parecer do IPHAN

ANEXO E - Projetos Arquitetônicos

ANEXO F -Memorial Descritivo

ANEXO G - Faturas de Água e Esgoto

ANEXO H - Parecer Técnico nº028/2014



CONSULTORIA • AUDITORIA • LICENCIAMENTO

Rua Jonathas Serrano, 400 • CEP 86060-220 • Londrina/PR • (43) 3025-6640