



**Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV  
do Projeto de Implantação do Terminal de Veículos  
ASCENSUS**



**ACQUAPLAN**

TECNOLOGIA E CONSULTORIA AMBIENTAL





**Relatório  
de Impacto  
de Vizinhança**

do Projeto de Implantação  
do Terminal de Veículos ASCENSUS

# Sumário



**Apresentação - 5**

**Descrição - 7**

**Sistema Construtivo - 9**

**Descrição das Infraestruturas e Equipamentos - 9**

**Implantação do Canteiro de Obras - 10**

**Serviços Preliminares - 11**

**Supressão de Vegetação - 11**

**Terraplanagem - 12**

**Rede de Drenagem Pluvial Definitiva - 12**

**Instalações Operacionais do Terminal - 12**

**Vias de Circulação Interna - 12**

**Delimitação da Área de Influência Direta - 13**

**Diagnóstico do Meio Físico (AID) - 17**

**Diagnóstico do Meio Biológico (AID) - 23**

**Diagnóstico do Meio Antrópico (AID) - 24**

**Avaliação Tendência de Evolução AID - 26**

**Diagnóstico e Mapeamento, Dimensionamento do Acréscimo Decorante do Adensamento Populacional na Área de Influência Direta - 28**

**Descrição de Melhoramentos Públicos Aprovados por Lei - 28**

**Caracterização dos Equipamentos Públicos Urbanos - 28**

**Caracterização do Sistema de Transporte e Circulação - 30**

**Delimitação da Área de Influência Viária - 33**

**Delimitação da Área Crítica e Estudo de Pontos Críticos - 34**

**Prognóstico, Medidas Mitigadoras e Programas de Monitoramento - 36**

**Considerações Finais - 37**

# Dados do Empreendedor e da Consultoria Ambiental

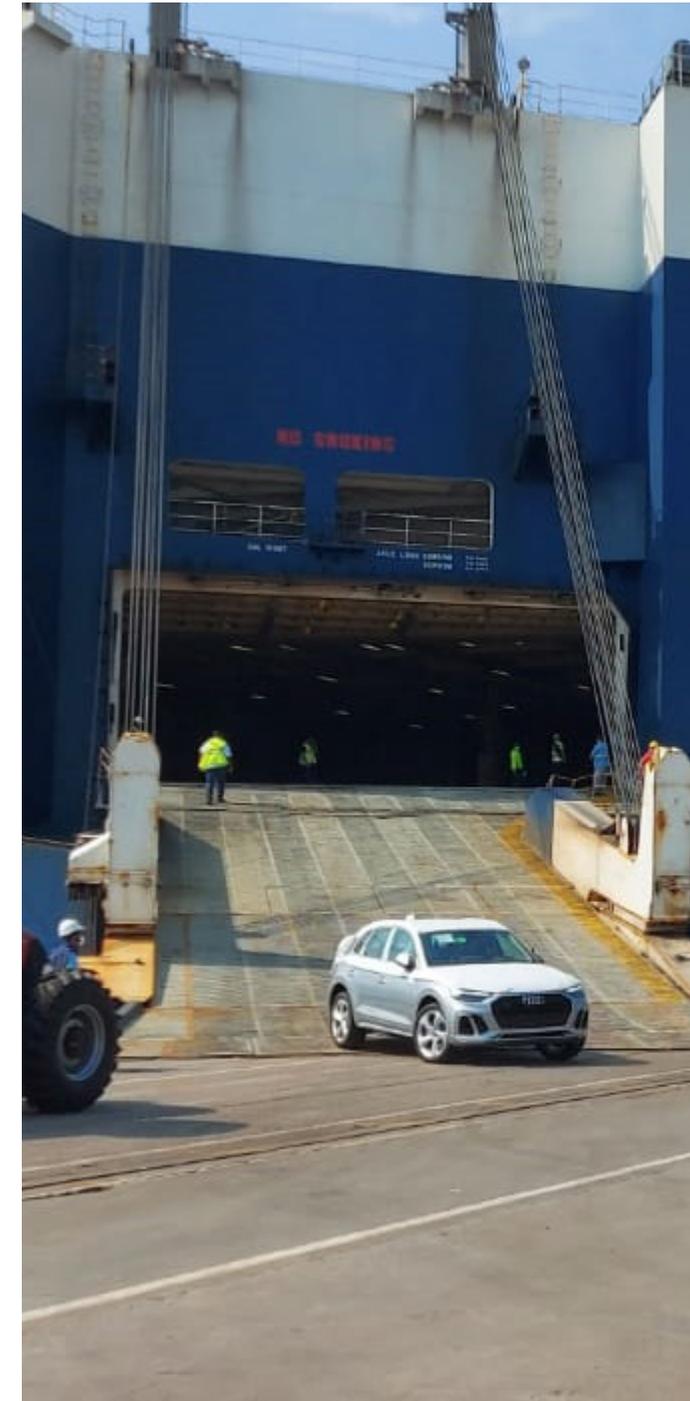


## DADOS DO EMPREENDEDOR

Razão Social: ASCENSUS GESTÃO E PARTICIPAÇÕES S.A  
CNPJ: 12.561.807/0001-82  
Endereço: Rua Dona Francisca, 6750, Zona Industrial Norte, Joinville/SC  
CEP: 89219-530  
Telefone: (47) 3025-8843  
Home page: <http://www.ascensus.com.br/home>  
Representante legal: Laudo Lamin  
E-mail: [laudo@ascensus.com.br](mailto:laudo@ascensus.com.br)

## IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

Razão Social: ACQUAPLAN Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda.  
Nome Fantasia: ACQUAPLAN  
CNPJ: 06.326.419/0001-14  
Cadastro Técnico Federal – IBAMA: 658878  
Registro CREA-SC: 074560-2  
CRBio: 00473-01-03  
Marinha do Brasil – CHM: 217  
Endereço para Correspondência: Av. Rui Barbosa, 372, apto.03,  
Praia dos Amores, Balneário Camboriú – SC – CEP: 88331-510  
Telefone: (47) 3366-1400  
Fax: (47) 3366-7901  
Home page: [www.acquaplan.net](http://www.acquaplan.net)



## Apresentação

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV contempla o projeto de implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS, cuja proposta de implantação é para armazenagem e movimentação portuária de cargas Roll-on/Roll-off (Ro-Ro), majoritariamente, por meio de navegação de longo curso, nos sentidos de embarque e desembarque.

É apresentado neste RIV do empreendimento em questão, com inserção no contexto local, considerando as questões de vizinhança, e os possíveis impactos gerados pelo empreendimento. São aqui analisadas eventuais medidas e providências a serem tomadas no intuito de mitigar os potenciais impactos decorrentes da implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS identificados pelo estudo, durante as fases de ampliação e sua posterior operação.

Toda obra de construção, ampliação e otimização de empreendimentos, em virtude da localização, sua dimensão construtiva e natureza da atividade, pode ocasionar modificações no uso e ocupação do solo do território urbano, com possíveis impactos positivos e negativos para a vizinhança com possibilidade de interferência direta na dinâmica da cidade.

Uma avaliação adequada destes impactos ambientais e urbanísticos, com proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, vão ser de fundamental importância para o sucesso do empreendimento, minimizando riscos futuros e equacionando eventuais conflitos com a vizinhança.

O Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) é um documento que apresenta o conjunto dos estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitiga-

ção e compensação dos impactos na vizinhança de um empreendimento ou atividade, de forma a permitir a análise das diferenças entre as condições que existiriam com a implantação do mesmo e as que existiriam sem essa ação.

O RIV – Relatório de Impacto de Vizinhança tomam como orientação o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/2001, que os previu enquanto instrumentos mediadores entre interesse privado e a garantia da qualidade de vida da população urbana que gravita em seu entorno.

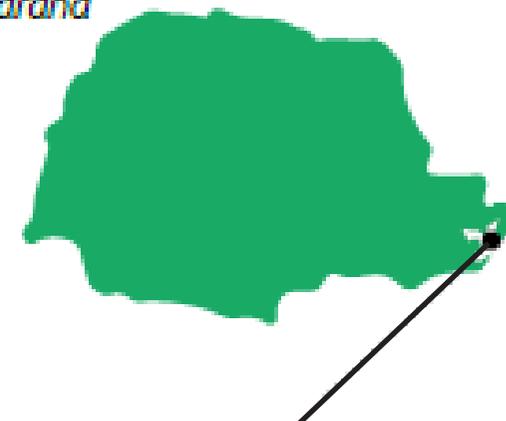
O Relatório de Impacto de Vizinhança coloca-se como uma política necessária e fundamental para o desenvolvimento sustentável de uma cidade. Reflexo dessa necessidade é a sua implementação, garantindo sua obrigatoriedade na grande maioria das cidades, constando efetivamente em seus Planos Diretores.

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), foi elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Paranaguá, considerando as orientações legais vigentes sobre as políticas de gestão urbana nas esferas federal, estadual e municipal, e os estudos foram desenvolvidos a partir de levantamentos primários e consulta a dados secundários de fontes diversas. As atividades ocorreram no período de julho até agosto de 2021.

Os trabalhos foram executados em conformidade, com o Termo de Referência Padronizado emitido e definido pelo Decreto Municipal nº 544/2013 em seu Art.1º, conforme dispõe a Resolução do Conselho Municipal de Urbanismo (CMU) nº 008 de 25 de setembro de 2015.



Paraná



**Terminal de Veículos ASCENSUS**



## Descrição

A proposta de implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS é para armazenagem e movimentação portuária de cargas Roll-on/Roll-off (Ro-Ro), majoritariamente, por meio de navegação de longo curso, nos sentidos de embarque e desembarque. Inicialmente, o Terminal será atendido com prioridade pelo berço 215 do Porto de Paranaguá, o qual possui 335 metros de extensão, profundidade de 12,7 metros e calado máximo de 12,3 metros. Após as obras de execução de dragagem no berço 218 (delfim de atracação), que é de responsabilidade da autoridade portuária, o terminal terá a prioridade de atracação redirecionada para o berço 218.

As Cargas Roll-on/Roll-off recebem esta nomenclatura, devido a forma a qual o processo de embarque e desembarque, do terminal ao navio e vice-versa, é realizado. É um segmento de cargas específico dentro do universo da navegação. Numa tradução livre, Roll on-Roll off significa, "Rolar para dentro-Rolar para fora". Uma definição mais acurada seria navio de "carga rolante", ou seja, aquela que embarca e desembarca do navio rolando, seja em cima de suas próprias rodas (ou lagartas), seja em cima de um equipamento específico para isso.

As principais cargas são produtos da industrial automobilística mundial, que é composta principalmente por empresas de grande porte, que operam com alta concentração técnica de produção, gerando significativas economias de escala. Atualmente, o segmento Ro-Ro atende também um nicho de mercado de cargas de projeto, aquelas cujas medidas, dimensões e peso são fora dos padrões para o embarque em contêineres convencionais. Dessa forma, diversos tipos de cargas podem ser transportados em navios Ro-Ro:

- veículos de passeio;
- caminhões;
- ônibus;
- tratores;
- vagões de trem ou metrô;
- maquinário para agricultura;
- maquinário para engenharia civil;
- aviões pequenos;
- helicópteros; e
- carga de projeto, tais como: pás eólicas, reatores, plataformas, guindastes, transformadores, turbinas, geradores e equipamentos de grande porte.

Diferentemente do navio transportador de contêiner, o navio Ro-Ro é todo fechado. É como se fosse um grande estacionamento vertical com várias rampas internas onde, na maioria das vezes, é possível ajustar à altura dos andares de acordo com o tipo de carga. (Figura 2 e Figura 3).

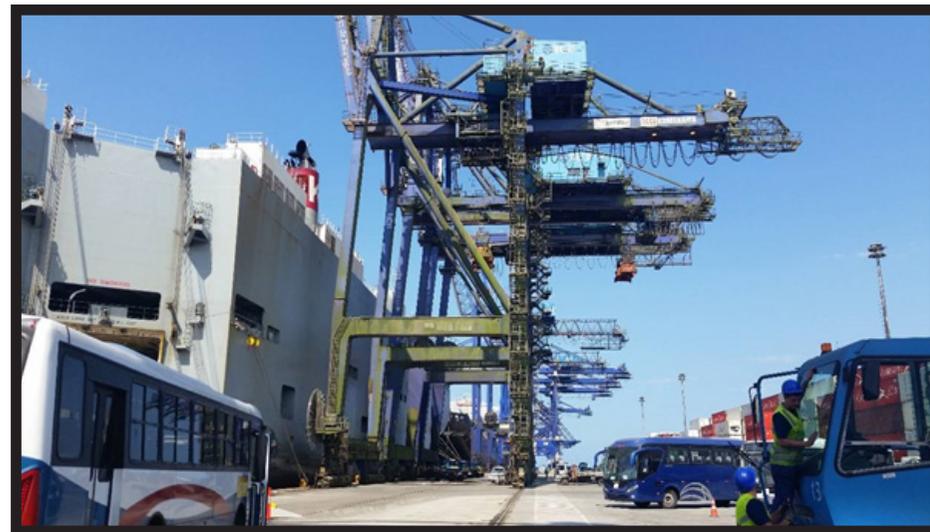


Figura 2. Navio Roll-on/Roll-off no Porto de Paranaguá realizando o embarque de ônibus. Fonte: Acquaplan (2018).

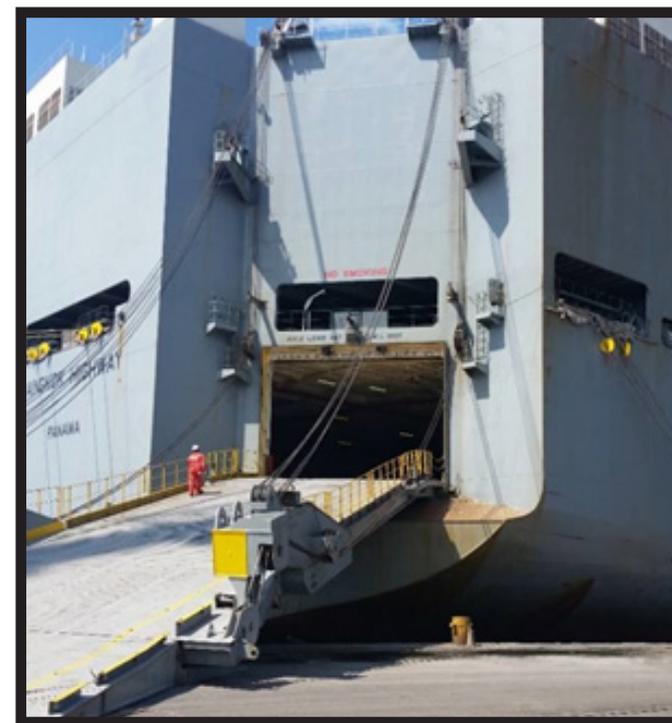


Figura 3. Navio de carga Roll-on/Roll-off em Paranaguá. Fonte: Acquaplan (2018).

Um fator de sucesso na cadeia logística de fluxo de cargas é o atendimento personalizado das instalações portuárias a determinados tipos de cargas, prestando serviços especializados no seu recebimento ou despacho. Essas instalações são chamadas de terminais dedicados ou especializados. A especialização exige aparelhos portuários com fins específicos de carga. Há portos especializados em um único tipo de carga enquanto outros são dedicados a vários.

É primordial para as unidades portuárias do ponto de vista comercial manterem-se, dentro dos principais fluxos de cargas mundiais que têm destino ou origem no transporte aquaviário, trata-se

de um grupo seleto de prestadores de serviços de transporte com especialização na carga, um grupo de excelência, uma vez que se trata de um mercado altamente competitivo. A expansão dos serviços Roll-on/Roll-off (Ro-Ro) nas trocas comerciais ao nível portuário é um enorme desenvolvimento para os países tendo em conta a grande flexibilidade na operação.

Diversos tipos de navios com diferentes dimensões estão em constantes operações de transporte. O projeto dos navios difere no que diz respeito às instalações da rampa, a qual pode estar localizada na proa, na popa ou até mesmo nos lados da embarcação (Figura 4).

Um terminal portuário para carga Ro-Ro, nos moldes que a Ascensus Gestão e Participações S/A, pretende implantar no Porto Organizado de Paranaguá, necessita de grande espaço físico para seus pátios que acomodem um considerável estoque de veículos. Os veículos permanecem nos pátios a espera de embarque no navio ou de carregamento nos caminhões cegonheiros para distribuição via modal rodoviário. O tamanho dos pátios deve ser dimensionado para atender à capacidade de carga do navio Ro-Ro e a operação de embarque demanda coordenação eficiente para minimizar o tempo de ocupação do berço (ALFREDINI, ARASAKI, 2009).

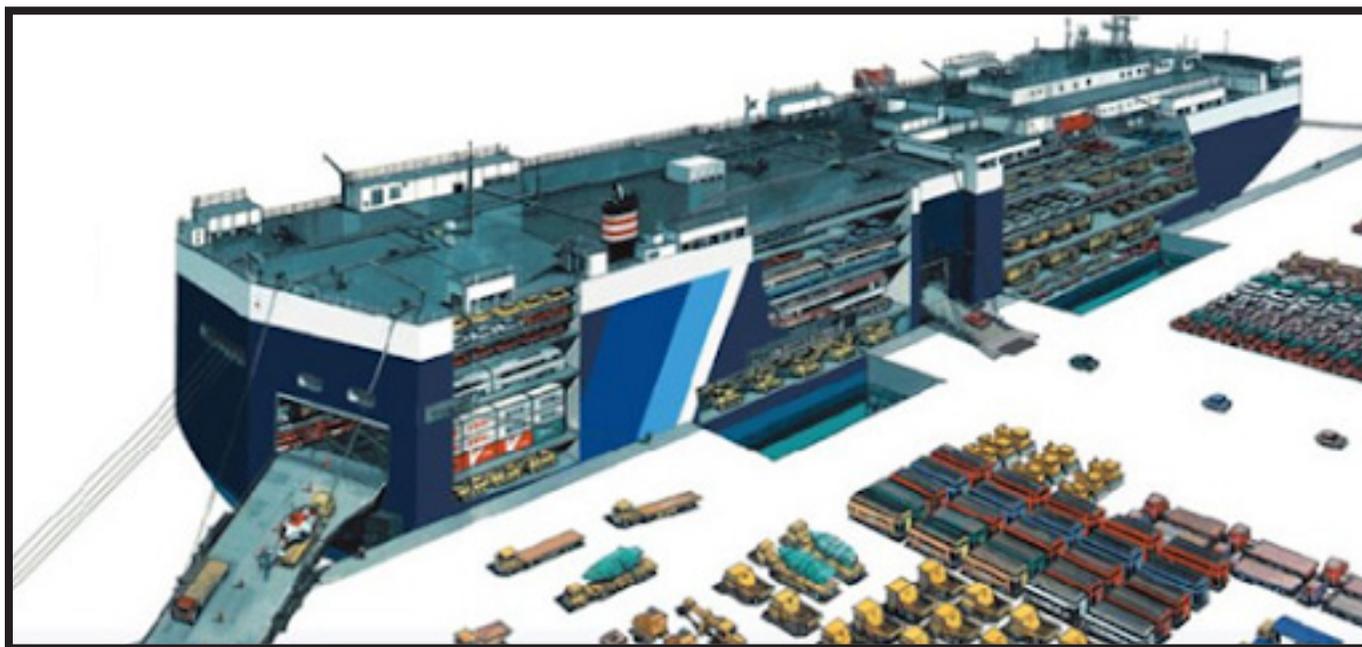


Figura 4. Layout de um navio Ro-Ro com rampas na proa e no lado.

## Sistema Construtivo

A escolha do local de um empreendimento ou atividade sempre foi considerada um ponto chave do processo decisório da implantação de uma nova atividade, tanto para o empreendedor, quanto para o planejamento do uso da área e para comunidade do local como um todo; o procedimento usual para tal escolha pode ser resumido em quatro grandes etapas: a decisão sobre quais critérios serão utilizados para considerar alternativas, a identificação de quais critérios são relevantes à decisão, o desenvolvimento das alternativas de localização e, por fim, a avaliação de tais alternativas chegando a uma conclusão (STEVENSON, 1993).

Em função das características da área de implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS – “em 18/12/2020, a empresa Ascensus Gestão e Participações S/A arrematou o certame de nº 01/2020 APPA - Administração de Portos de Paranaguá e Antonina, em leilão organizado pela Bolsa de Valores de São Paulo (B3), adquirindo, deste modo, o direito de exploração por 25 anos de uma área de 74.149 m<sup>2</sup> localizada no Porto Organizado de Paranaguá, município de Paranaguá-PR”, (Figura 11) - não se justificou a análise de alternativas locais.

Não houve possibilidade de escolha, sendo licitada uma área definida pelo Poder Concedente, a APPA, como PAR-12 localizada no Porto Organizado de Paranaguá e caracterizada como greenfield, um “terreno limpo”, não possuindo melhorias representativas ou bens reversíveis.

Importante também mencionar que pelo histórico da área denominada PAR-12, que a mesma, se trata de um grande aterro hidráulico instalado ao longo dos anos de implantação do Porto de Paranaguá, decorrente das dragagens para ampliação e manutenção do sistema aquaviário do Porto.

Na área arrendada pela empresa Ascensus Gestão e Participações S/A, serão implantados os equipamentos e edificações a serem utilizados na movimentação e armazenagem de cargas Roll-on/Roll-off (automóveis de passeio, veículos comerciais leves, utilitários, caminhões, ônibus, tratores e outras cargas). Ao fim dos 25 anos de contrato, o que foi investido pela arrendatária (ASCENSUS) ficará incorporado ao patrimônio público do Porto de Paranaguá.

A área objeto para a Implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS, está localizada dentro da poligonal do Porto Organizado de Paranaguá, sendo caracterizada como uma área virgem, isto é, greenfield na linguagem corporativa, uma vez que não possui nenhuma infraestrutura. É uma área destinada à movimentação e armazenagem de cargas Roll-on/Roll-off (Ro-Ro), e possui 74.149m<sup>2</sup> de superfície disponível para exploração portuária.

Dessa forma, a ASCENSUS terá que investir em toda a infraestrutura e superestrutura do terminal, necessário para a implantação e operação do empreendimento, a partir de um contrato de arrendamento celebrado em 2021 com prazo de 25 anos, passível de prorrogação por igual período, incluindo:

- O sistema de armazenagem previsto para o terminal consiste em no mínimo 4.000 vagas estáticas para veículos, com dimensão de 12,5m<sup>2</sup> cada, totalizando 50.000 m<sup>2</sup> em área efetiva de armazenagem. Cada vaga possui 2,5m de largura por 5 metros de comprimento, sendo suficiente para armazenar 1 automóvel de passeio leve;
- Pavimentação leve e drenagem;
- Estações de recepção/expedição rodoviária com 6 (seis) rampas equipadas com uma estrutura de segurança (linha de vida), com capacidade de carregamento e descarregamento que atenda a demanda pre-

vista para todo o período contratual; e

- Edificações para instalações administrativas, de apoio operacional, guaritas e instalação de alfandegamento.

## Descrição das Infraestruturas e Equipamentos

É apresentada a relação preliminar de infraestrutura a ser construída, associada à avaliação do seu estado físico e condições de uso. A Figura 14 a seguir apresenta a locação das principais instalações do terminal.

- Instalações para alfandegamento: Compreende itens de construção civil, posteamento, rede de distribuição de baixa tensão, subestação e iluminação.
- Guaritas: Composta por duas unidades de área aproximada de 25m<sup>2</sup> cada, uma com acesso a malha viária urbana e outra de acesso ao terminal, ambas com controle de acesso.
- Administrativo/Operacional: Prédio de dois pavimentos com área de 240m<sup>2</sup>, sendo no pavimento térreo área de manutenção, refeitório, vestiários e salas de motoristas. No pavimento superior setor administrativo e posto de atendimento receita federal.
- Galpão de carga e descarga, com 1.860 m<sup>2</sup>, nas dimensões de 62x30m: Área destinada a carga e descarga de veículos a serem armazenados, composta de área de manobra de caminhões, seis rampas hidráulica e área de manobras e inspeção de veículos, com estação de limpeza de veículos incluída em área anexa.

Figura 5 – Locação das principais instalações do terminal. Fonte: Elaboração própria.

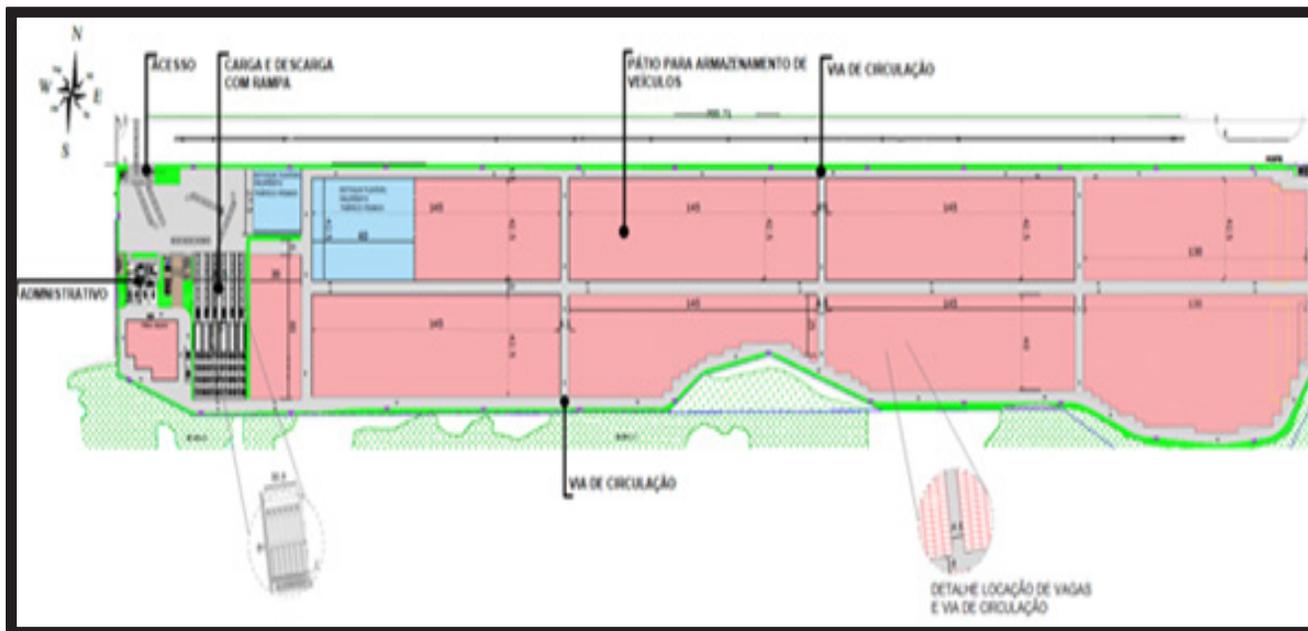


Figura 5. Localização das principais instalações do terminal. Fonte: Elaboração própria.

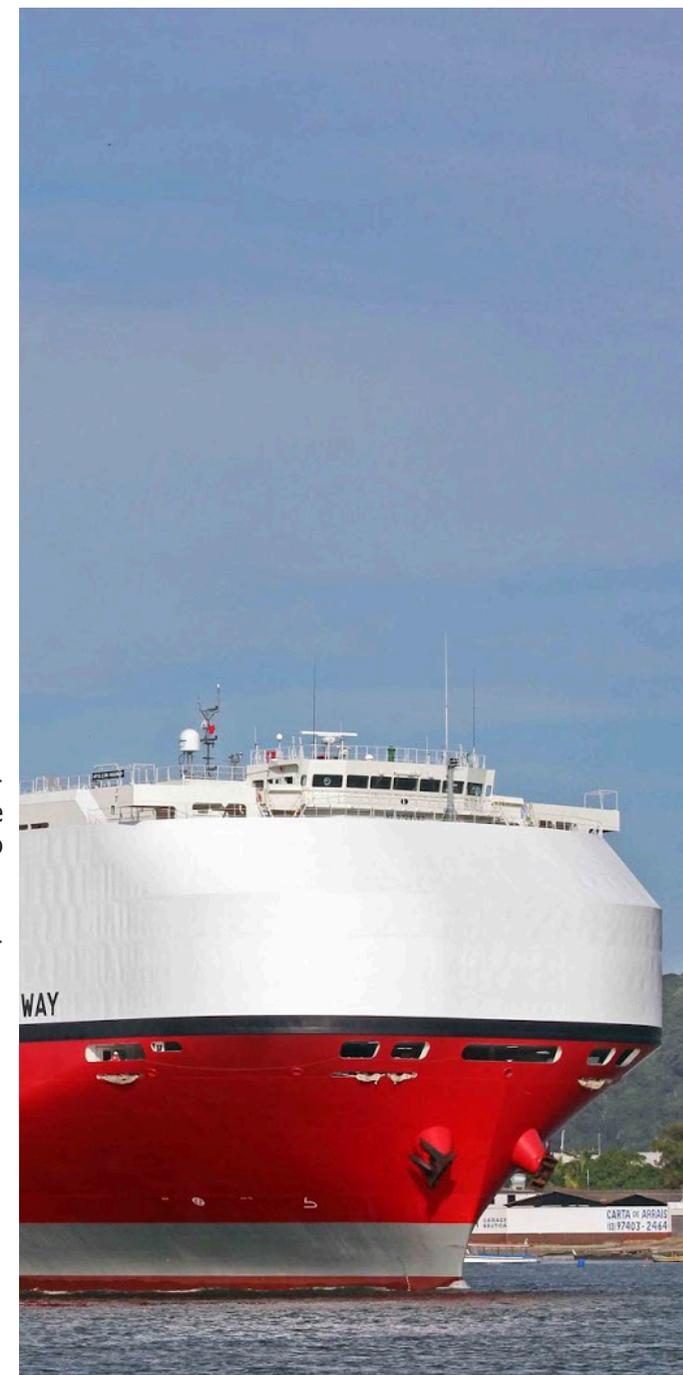
## Implantação do Canteiro de Obras

Canteiro de obras, segundo a NBR - 12.284, é definido como "conjunto de áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência". A NR-18 (Norma Regulamentadora Nº 18) define canteiro de obras como "área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra".

É o local em que se dá a produção das obras de construção e, como tal, exige análise prévia e criteriosa de sua implantação, à luz dos conceitos de qualidade, produtividade e segurança.

As edificações que constituirão o canteiro de obras serão destinadas a:

- Administração;
- Gerenciamento e Fiscalização;
- Refeitório;
- Vestiário;
- Portaria e Integração;
- Central de Resíduos;
- Controle Tecnológico;
- Almoxarifado; e,
- Banheiros Químicos.



## Serviços Preliminares

Consiste na etapa de preparação do terreno, envolvendo os trabalhos de retirada de materiais indesejados, nivelamento, drenagens provisórias, preparação e manutenção de acessos e implantação dos platôs de projeto.

- **Estudo De Estabilidade Geotécnica;**
- **Limpeza do Terreno;**
- **Supressão de Vegetação;**
- **Drenagem Pluvial Provisória;**
- **Terraplanagem; e,**
- **Rede de Drenagem Pluvial Definitiva.**

## Supressão de Vegetação

A área total de intervenção do empreendimento (área das instalações efetivas) é de 71.164,00 m<sup>2</sup> (7,1 hectares). Atualmente, a cobertura do solo nesta área é constituída por áreas com Vegetação Rasteira (gramíneas), Edificações e Estradas, Vegetação Exótica, e áreas com floresta nativa. A floresta nativa presente na área de estudo está inserida dentro dos limites da Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Atlântica ou Mata Atlântica).

Analisando a Tabela 1, pode-se notar que na área de intervenção pelo empreendimento (71.164,00 m<sup>2</sup>), 1,4% deste total possui floresta nativa em estágio médio de regeneração, 3,90% possui floresta nativa em estágio inicial de regeneração e 0,35% possui vegetação exótica.

A área total requerida para supressão de vegetação nativa é de 3.769,00 metros quadrados (0,3769 hectares), sendo que deste total, 2.775,00 m<sup>2</sup> são correspondentes a ETAPA I, isso é, com Floresta Nativa em Estágio Inicial de Regeneração e 994,00 m<sup>2</sup> são correspondentes a ETAPA II, isso é, com Floresta Nativa em Estágio Médio de Regeneração. A Tabela 2, apresentada a seguir apresenta a distribuição das áreas de su-

pressão de vegetação nativa na área diretamente afetada (ADA).

Já a área total requerida para supressão de vegetação exótica – ETAPA III é de 250,00 metros quadrados (0,250 hectares). A Tabela 3 a seguir apresenta as áreas de supressão de vegetação exótica.

A supressão da vegetação deverá ocorrer somente após a emissão de Autorização de Corte de Vegetação por parte do órgão ambiental licenciador. No que se refere às atividades de supressão de vegetação, é necessária a execução de trabalhos de resgate de fauna e flora, assim como a orientação de conduta das empreiteiras durante a intervenção em ambientes naturais.

Tabela 1. Uso do Solo na área de intervenção pelo empreendimento

Item	Descrição	ÁREA (m <sup>2</sup> )	%
-	Área do PAR-12	74.149,00	
1	Área de Intervenção do Empreendimento	71.149,00	100,00%
2	Floresta Nativa em Estágio Inicial de Regeneração - ETAPA I	2.775,00	3,90%
3	Floresta Nativa em Estágio Médio de Regeneração - ETAPA II	994,00	1,40%
4	Vegetação Exótica - ETAPA III	250,00	0,35%
5	Vegetação Rasteira (gramíneas), Edificações e Estradas	67.145,00	94,35%

Tabela 2. Discriminação da área efetiva de Supressão de Vegetação Nativa na Área Diretamente Afetada pelo Terminal de Veículos ASCENSUS.

Item	Descrição	ÁREA (m <sup>2</sup> )	%
1	Área de Total de Supressão de Vegetação Nativa (Itens 2 + 3)	3.769,00	100,00%
2	Área Total de Supressão de Vegetação Nativa em Estágio Inicial de Regeneração - ETAPA I	2.775,00	73,63%
3	Área Total de Supressão de Vegetação Nativa em Estágio Médio de Regeneração - ETAPA II	994,00	26,37%

Tabela 3. Discriminação da área efetiva de Supressão de Vegetação Exótica na Área Diretamente Afetada pelo Terminal de Veículos ASCENSUS.

Item	Descrição	ÁREA (m <sup>2</sup> )	%
1	Área de Total de Supressão de Vegetação Exótica - ETAPA III	250,00	100,00%

## Terraplanagem

Os quantitativos previstos de movimentação de solo serão aproximadamente 139.770,00 m<sup>3</sup> de aterro e 3.492,00 m<sup>3</sup> de corte. Todo o volume de corte de solo será utilizado na área do empreendimento para a regularização da cota do empreendimento.

## Rede de Drenagem Pluvial Definitiva

As instalações operacionais do terminal, detalhadas a seguir, são: pátio, prédios administrativos e área de recepção/expedição rodoviária.

## Instalações Operacionais do Terminal

### Pátio de Armazenagem

As áreas de armazenagem previsto para o terminal consiste em aproximadamente 4.000 vagas, com dimensão de 12,5m<sup>2</sup> cada, totalizando 50.000m<sup>2</sup> em área efetiva de armazenagem. Cada vaga possui 2,5m de largura por 5 metros de comprimento, sendo suficiente para armazenar 1 automóvel de passeio.

As áreas de armazenagem de veículos serão de cimento asfáltico CBUQ sobre base estabilizada e com capacidade suporte para atendimento das cargas. No entanto, as avaliações geológicas do terreno estão sendo realizada para identificar se o pavimento asfáltico será, de fato, o mais indicado para o terminal. Diante disso, assume-se, preliminarmente, a adoção de um pavimento asfáltico, porém, poder-se-á, caso necessário, utilizar pavimento de concreto armado.

### Prédio Administrativo

A área de apoio será composta por prédio de 2 pavimentos com aproximadamente 240m<sup>2</sup>. O pavimento térreo abrigará área de sanitários, vestiários, sala de motoristas e refeitório sem preparação de alimentos apenas consumo e higienização e área de manutenção e lavação.

O pavimento superior abrigará o setor administrativo e gerencial, e sala de Receita Federal com acesso e controle exclusivo e restrito aos agentes alocados no ambiente.

Também será construído um galpão de carga e descarga, com 1.860 m<sup>2</sup>, nas dimensões de 62x30m, com área destinada a carga e descarga de veículos a serem armazenados, composta de área de manobra de caminhões, seis rampas hidráulica e área de manobras dos e inspeção de veículos

### Área de Recepção/Expedição Rodoviária

Todo acesso ao empreendimento será controlado por guarita com ligação direta a malha viária pública, sendo permitido o acesso apenas de veículos de carga. Para acesso ao terminal portuário será feito uso de guarita com ligação exclusiva ao terminal.

O piso será de concreto armado acabamento polido do tipo radier sobre base de solo reforçado e compactado conforme projeto estrutural específico, e receberá pintura epóxi nas cores padrão de serviço. Com relação às rampas de carregamento e descarregamento de veículos, as mesmas serão construídas por empresas especializadas, conforme imagens a seguir (Figura 6).

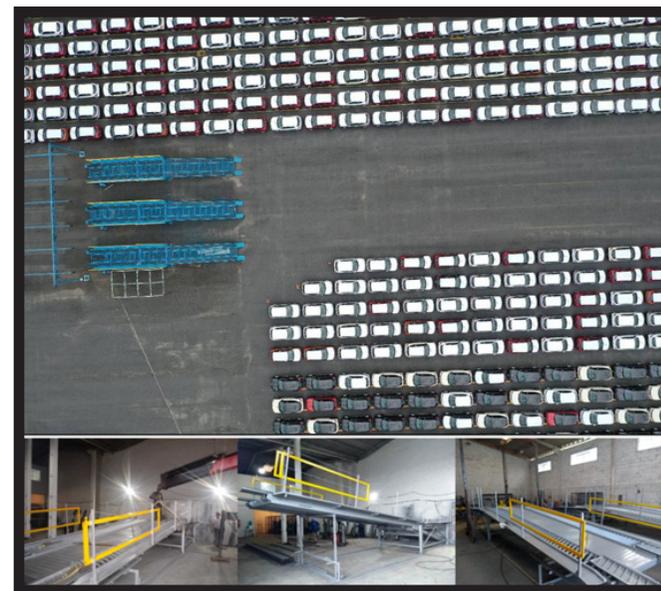


Figura 6. - Rampas de embarque e desembarque de veículos. Fonte: Ascensus Gestão e Participações S.A.

## Vias de Circulação Interna

O projeto técnico idealizado pela ASCENSUS prevê vias internas para o terminal com as medidas externas 4,5 em sentido único para evitar acidentes e a interna para acesso ao bolsão com 6 metros por serem mão dupla e pavimento asfáltico. (Figura 7).

Para as obras de implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS, a experiência adquirida pela ACQUAPLAN Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda. no acompanhamento do Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do PBA – Plano Básico Ambiental da TCP - Terminal de Contêineres de Paranaguá, desde a sua fase de instalação em 2012, até os dias atuais com gestão na fase de operação da TCP, será de extrema importância, já que o PGRS que será aplicado para a esta obra possui características muito similares com as ações até aqui desenvolvidas.

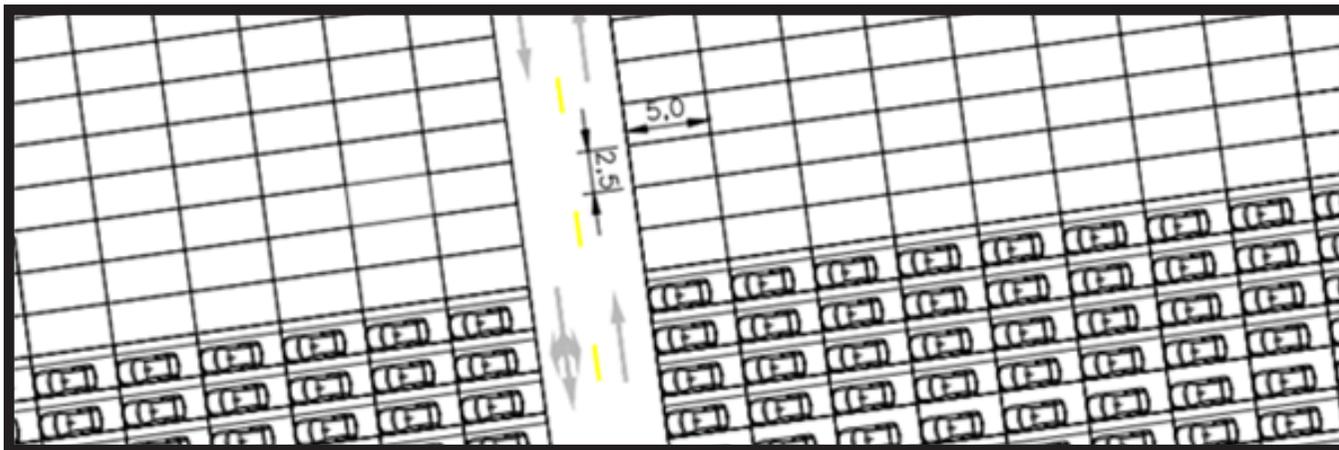


Figura 7 – Vias internas da área do Terminal da ASCENSUS. Fonte: Ascensus Gestão e Participações S.A.

## Delimitação da Área de Influência Direta

### Diagnóstico da Área de Influência Direta

As áreas de influência são entendidas por serem as áreas afetadas direta ou indiretamente pelos impactos, positivos ou negativos, decorrentes do empreendimento. A área de influência corresponde à área geográfica onde irão ocorrer os impactos diretos e indiretos do empreendimento, também denominada de área de estudo.

Para este empreendimento as áreas de influência foram o resultado da espacialização territorial dos impactos diretos e indiretos à vizinhança decorrentes de sua implantação e operação, considerando-se os meios físico, biótico e socioeconômico.

Foram considerados, aspectos fundamentais que um EIV deve preconizar em sua análise, como por exemplo, critérios específicos de cunho urbanísticos e socioeconômicos que norteiam tomadas de decisões para um correto planejamento municipal. Tais critérios influenciam diretamente o entendimento e o aprimoramento na delimitação

das áreas de abrangência de vizinhança.

Sendo assim, entende-se de fundamental importância o destaque e a inclusão dos seguintes itens específicos:

- I - a extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento considerado, para avaliação de impactos sobre as redes de serviços públicos;
- II - a extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento considerado e a extensão das vias de acesso até os nós de tráfegos mais próximos, para avaliação de impactos sobre os sistemas viário e de transportes públicos;
- III - a quadra/região do empreendimento, mais as vias públicas lindeiras, mais os imóveis lindeiros a estas vias públicas, para a avaliação de impactos sobre a paisagem, sobre as atividades humanas instaladas, e sobre os recursos naturais”.
- IV - características demográficas com dados de crescimento e distribuição da população residente;
- V - características socioeconômicas da popula-

ção residente na área de influência, inclusive em termos de sua capacidade de absorção cultural e como força de trabalho e de consumo em virtude da implantação ou do funcionamento do empreendimento;

VI - existência de barreiras para acessibilidade na área de influência do empreendimento;

VII - identificação quantitativa e/ou qualitativa preexistente na oferta de equipamentos urbanos ou comunitários;

VIII - identificação quantitativa e/ou qualitativa preexistente na prestação de serviços públicos;

Portanto, a concepção e definição das Áreas de Influência apresentadas neste estudo consideraram princípios básicos fundamentais que um eficiente EIV deve adotar para uma correta abrangência. Vale ainda destacar, que somado ao exposto, também foi levado em consideração as especificidades do presente empreendimento, tais como seu porte, importância econômica e seu processo histórico de concepção na região.

### Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) do Terminal de Veículos ASCENSUS, objeto do presente estudo, é caracterizada como aquela que sofrerá as intervenções diretas em função das atividades de implantação e operação do empreendimento, considerando-se as possíveis alterações físicas, biológicas e socioeconômicas.

Sendo assim, a ADA contempla a área de arrendamento denominada Pátio Veículos PAR-12 (Figura 21), localizada no Porto Organizado de Paranaguá, município de Paranaguá/PR, destinada à implantação de empreendimento para movimentação e armazenagem de cargas Roll-on/Roll-off (Ro-Ro), com uma área total de 74.149 m<sup>2</sup> (setenta e quatro mil cento e quarenta e nove metros quadrados).

## A Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta (AID) é uma área real que foi definida considerando os impactos diretos nos meios físicos, bióticos e socioeconômicos traduzidos no espaço geográfico adjacente, ou seja, sua vizinhança. É definida como sendo aquele território onde os aspectos físicos e biológicos bem como as relações sociais, econômicas e culturais sofrem os impactos de maneira primária decorrentes das atividades de instalação e operação de determinado empreendimento, podendo ter suas características alteradas, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito.

A AID, portanto, corresponde a um raio de 500 metros a partir da ADA, bem como, as principais vias de acesso ao empreendimento e que serão

utilizadas tanto na fase de implantação, quanto na fase de operação. Também, foi adicionado o recorte geoespacial da AID compreende os setores censitários situados num raio de aproximadamente 1000 metros do local de implantação do empreendimento (Figura 8). Entende-se que estas áreas sofrerão consequências diretas da circulação, mobilidade, infraestrutura, demográficas, entre outras no aspecto do cotidiano local.

Deste modo, optou-se pela utilização dos setores censitários do IBGE 2010 (menor unidade territorial com disponibilização de dados estatísticos) para a composição da AID, considerando-se como integrantes aqueles imediatamente vizinhos ao setor em que se insere o empreendimento. Sendo assim, são os setores que de alguma maneira se relacionam com a dinâmica operacional do

empreendimento, seja através dos fluxos viários e ferroviários ou das tensões entre os usos e das dinâmicas populacionais. Portanto, utilizaram-se informações de vinte e um (21) setores censitários, conforme mostrado na Figura 9.

Em tempo, é importante salientar que apesar desta delimitação geoespacial para análises de interferências locais à vizinhança, este empreendimento também é relevante a nível municipal, pois terá considerável contribuições em áreas como arrecadação de impostos, fomento da economia, diversificação de serviços, fortificação do Porto de Paranaguá como um polo na operação de cargas Roll-on/Roll-off, incremento do apoio retroportuario, mão de obra, entre outros.



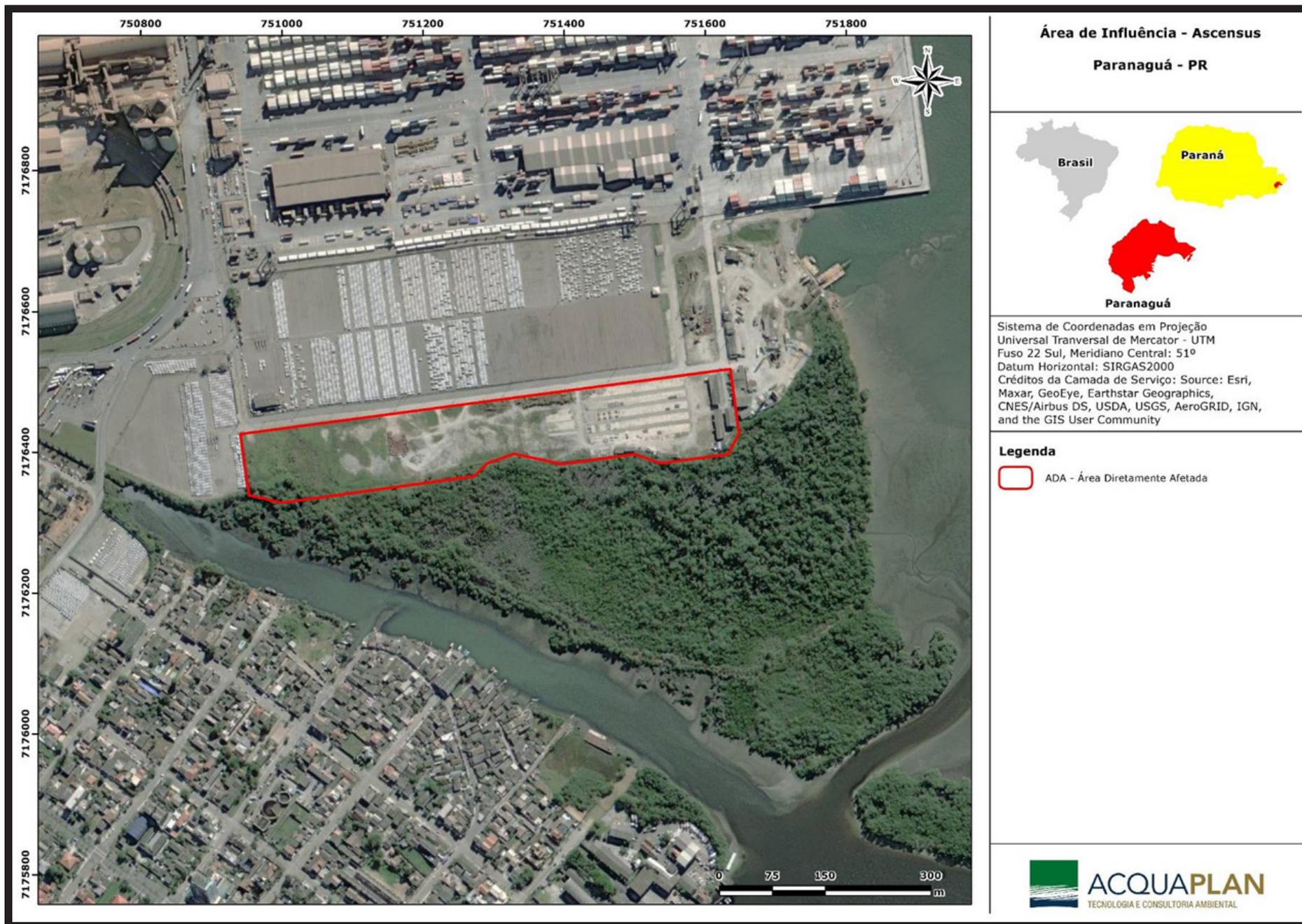


Figura 8. Área Diretamente Afetada – ADA do Terminal de Veículos ASCENSUS, no município de Paranaguá, Paraná.

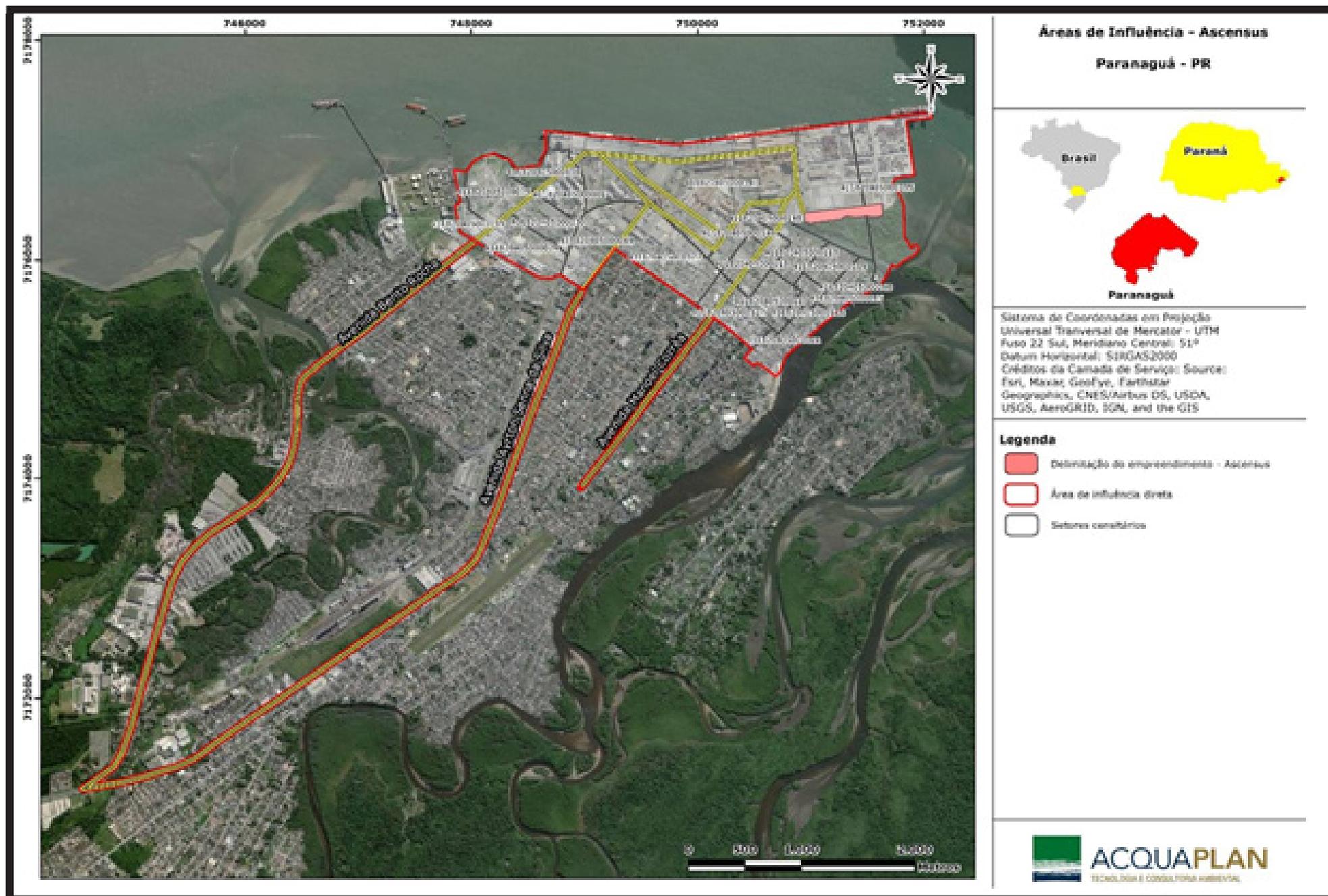


Figura 9. Mapa da Área de Influência Direta - AID do Terminal de Veículos ASCENSUS, no município de Paranaguá.

## Diagnóstico do Meio Físico (AID)

O empreendimento está localizado na chamada "Zona de Interesse Portuário - ZIP", que se caracteriza pelo uso prioritário de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativos, estando de acordo com o perfil de suas operações. Para a avaliação dos impactos sobre a paisagem, sobre as atividades humanas instaladas e sobre os recursos naturais, foi delimitada a Área de Influência Direta - AID de 500 metros que poderá sofrer impactos tanto positivos quanto negativos. A grande maioria das edificações existentes nas proximidades do empreendimento é composta por barracões e instalações de armazenamento e logística. Portanto, a localização do empreendimento está em conformidade com as demais existentes na região.

## Caracterização do Uso e Ocupação do Solo da Área de Influência Direta (AID)

O município de Paranaguá tem bastante restrição ao uso do solo devido à diversidade natural protegida por lei, quase 85% da área do município é recoberta por cobertura vegetal, corpos d'água e praia. Grande parte da vegetação do município é protegida pela fragilidade ambiental que apresenta, impossibilitando o aproveitamento para uso urbano. O local escolhido para o empreendimento situa-se em uma Zona de Interesse Portuária - ZIP, que integra a Macrozona Urbana do Município de Paranaguá, justificando sua localização e serviço prestado para o município de Paranaguá. A ZIP "caracteriza-se pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbanos significativos". E tem como objetivos "dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias, concentrar atividades incômodas ao uso residencial e concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada". O uso e a ocupação da ZIP, deverá respeitar a legislação

ambiental federal e estadual pertinente, como citado anteriormente. Os empreendimentos ligados ao porto dividem espaços com áreas residenciais que foram se formando ao longo dos anos devido ao crescimento demográfico de maneira irregular em Paranaguá, aparecendo diversos aglomerados populacionais ao redor do porto.

## Legislação vigente e parâmetros

Os parâmetros de uso e ocupação do solo para a Zona de Interesse Portuário, são considerados no parcelamento composto por lotes médios, taxa de ocupação de 80% do terreno e zona de baixo adensamento com usos permitidos como indús-

trias 1, 2 e 3, comércio e serviços geral, específico e setorial. O empreendimento, conforme já abordado anteriormente, pode ser classificado como do tipo "permitido" de acordo com os parâmetros de uso e ocupação do solo.

## Indicação das zonas de uso constantes da legislação de uso e ocupação do solo da área de influência Direta

A localização onde pretende-se instalar o Terminal de Veículos ASCENSUS é pertencente ao Perímetro Urbano do Município de Paranaguá (Lei Complementar nº 61/2007), estando incorporado especificamente à Zona de Interesse Portuário - ZIP (Lei Complementar nº 62/2007) (Figura 10).

ZIP (Zona de Interesse Portuário) Anexo 1b									
OCUPAÇÃO									
Usos	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima %	Altura Máxima (pavimento)	Recuo Mínimo Alinhamento 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	80	-	10 (2)	20%	2	20/600 (4)
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro	médio, médio-grande e grande							

Figura 10. Parâmetros de uso e ocupação do solo para a Zona de Interesse Portuário. Fonte: Adaptado do Anexo a LC Nº 150 de 2013.



### **Identificação dos patrimônios natural e cultural, nas esferas municipal, estadual e federal na área de influência Direta**

Atualmente, os estudos sobre patrimônio têm refletido sobre o processo histórico e a possibilidade de crescer sem destruir o que efetivamente é referencial, bem como as diferentes formas de preservar e contribuir para o processo contínuo de crescimento dos grupos sociais. É especialmente importante nesta dinâmica os registros sobre as tradições e a consideração da memória coletiva como os elementos que dão coesão à produção do patrimônio cultural.

No mapa a seguir, exposto pela Figura 11, ilustram-se todos os principais patrimônios histórico-

culturais existentes.

Além de apresentar os principais patrimônios culturais da região de estudo, este item busca apresentar também os principais patrimônios naturais da região de estudo e em específico os da AVD. Assim sendo, de modo a facilitar a visualização e interpretação dos bens naturais e culturais, optou-se após uma breve caracterização, por mapear as Unidades de Conservação existentes.

Quanto aos patrimônios naturais vale destacar que foi a Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Já, por sua vez, a Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010 trata sobre o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental localizados em Unidades de Conservação (UC) ou na Zona de Amortecimento (ZA) destas. A referida Resolução dispõe que o licenciamento de tais empreendimentos seja concedido apenas após a autorização do órgão responsável pela administração da UC.

Considerando o exposto, pode-se pontuar que a partir do levantamento e mapeamento das Unidades de Conservação (UC) existentes em Paranaguá, verificou-se que a AVD não se insere em nenhuma UC ou em zonas de amortecimento (Figura 12 e Figura 13).

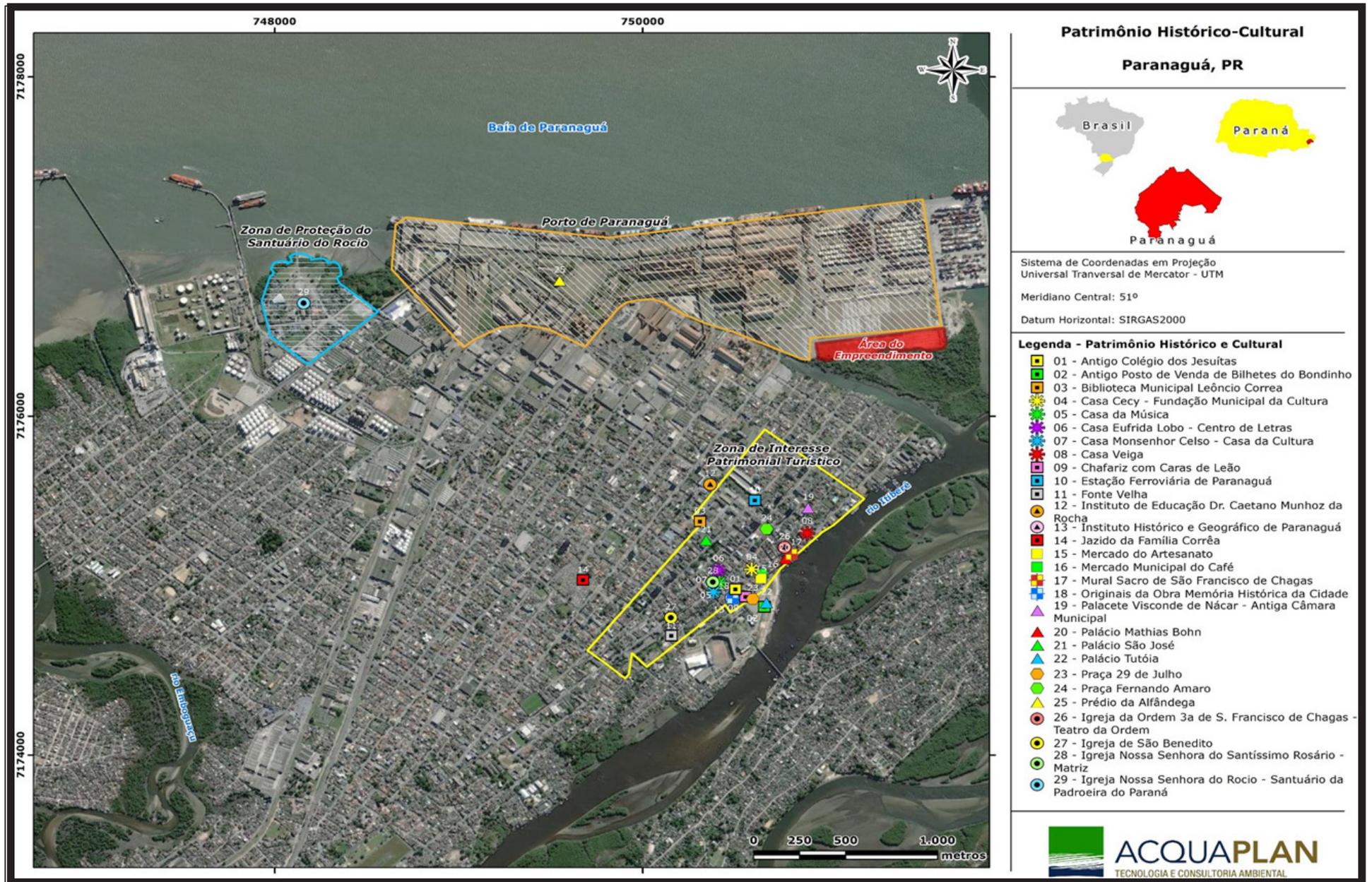


Figura 11. Identificação da localização dos Patrimônios Histórico-Culturais de Paranaguá-PR

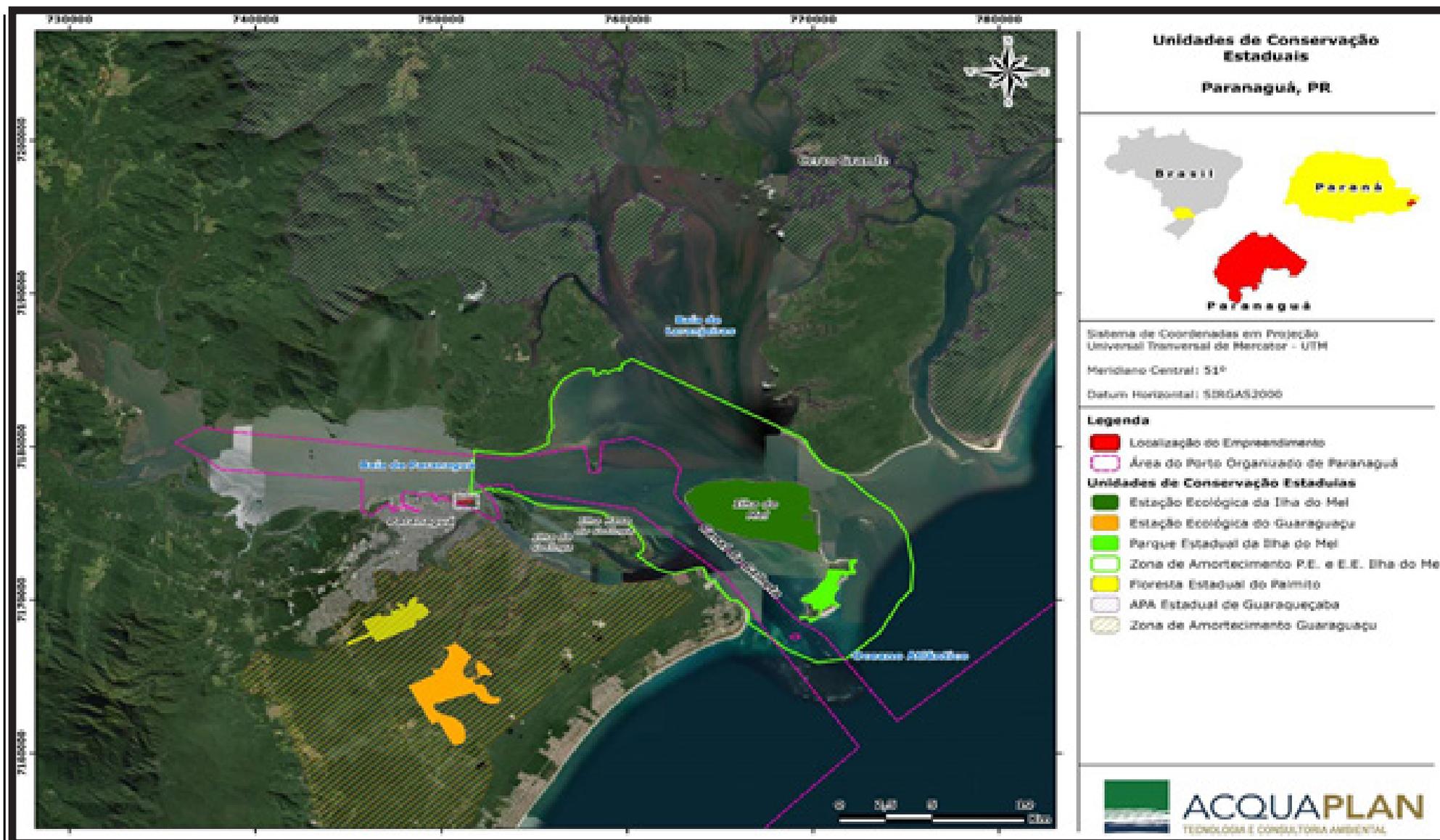


Figura 12. Unidades de Conservação Estaduais, PR.

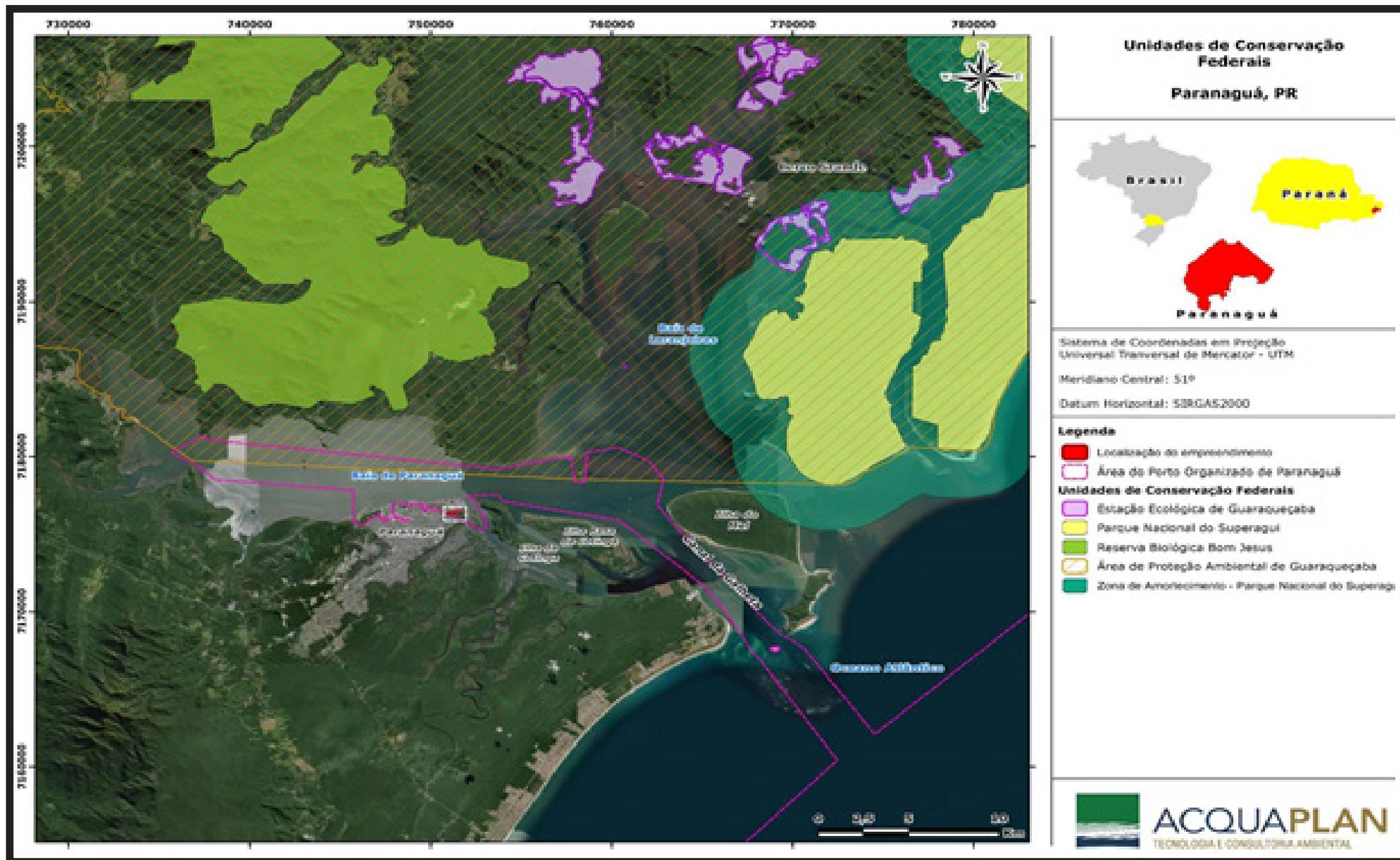


Figura 13. Unidades de Conservação Federais.

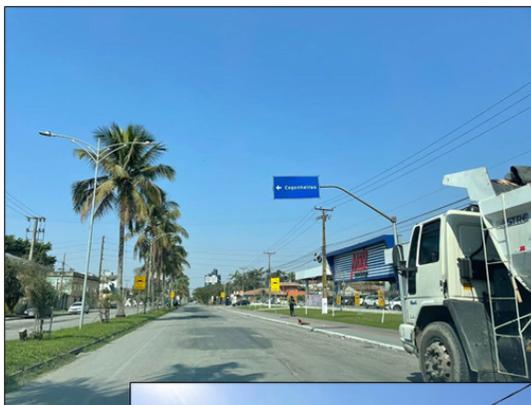
## Indicação da Arborização Viária da Área de Influência Direta

A arborização viária faz parte da cobertura vegetal de uma cidade, e está em destaque na paisagem urbana porque se localiza entre as vias de tráfego de veículos, os pedestres e as edificações, desempenhando inúmeras funções que melhoram a qualidade do ambiente urbano. Apesar de sua importância, em Paranaguá predominam ruas com pouca ou nenhuma árvore, ou seja, a qualidade da arborização viária é baixa (TONETTI & NUCCI, 2012).

Ressalta-se também a alta impermeabilização das vias, passeios e do recuo dos terrenos, representando um obstáculo e ao mesmo tempo certa carência de arborização. De um modo geral, a AVD tem uma presença reduzida de arborização viária, sendo a mesma irregular e dispersa.

## Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana da Área de Influência Direta

A área onde pretende-se instalar o Terminal de Veículos ASCENSUS faz parte do Porto Organizado de Paranaguá e já está instalada e operando há mais de 70 anos na região e as recentes transformações, incluindo o futuro empreendimento, não interferem na paisagem já firmada na região.



## Diagnóstico do Meio Biológico (AID)

### Fauna Urbana

Os principais animais veiculadores de doenças que podem ser encontrados em áreas portuárias e/ou terminais onde são movimentados granéis são os pombos e roedores, principalmente *Columba livia*, *Rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*. Os roedores urbanos estão vinculados às seguintes doenças transmitidas ao homem: as viroses (Coriomeningite linfocítica, hantavirose, febres hemorrágicas), bacterioses (febre por mordedura do rato-Sodoku, salmonelose, leptospirose, tifo murino, brucelose, erisipela bolhosa), micoses, parasitoses (Doença de Chagas, toxoplasmose, terminose, triquinose, esquistossomose, angiostrongilíase abdominal). Além disso, os ratos são responsáveis por grandes perdas na produção de alimentos, desde a lavoura até a armazenagem, através da destruição direta dos mesmos ou pela contaminação por fezes e urina.

Ainda, dentre os grupos de insetos vetores de

maior destaque, encontram-se o mosquito da família Culicidae, vetor da Dengue, *Aedes aegypti*, que desperta especial atenção por ser a arbovirose de maior repercussão em saúde pública. Além disso, dípteros vetores das famílias Psychodidae, Culicidae e Simuliidae são potenciais transmissores da malária, febre amarela, dengue, leishmaniose, filariose, oncocercose, dentre outras arboviroses.

### Flora Urbana

A cobertura vegetal da região do empreendimento está inserida dentro dos limites da Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Atlântica ou Mata Atlântica). Esta Floresta Atlântica ocupa a porção leste do território paranaense, definida praticamente em toda sua extensão pela barreira geográfica natural da Serra do Mar, com altitude máxima de 1.887 metros, influenciada diretamente pelas massas de ar quentes e úmidas do oceano Atlântico e pelas chuvas relativamente

intensas e bem distribuídas ao longo do ano. Estão incluídas nesse caso as formações florestais da Planície Litorânea, das encostas da Serra do Mar e de parte do vale do rio Ribeira (RODERJAN et al., 2002).

Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) é uma formação vegetal exuberante, complexa e subdividida em sub-formações, quanto à composição, estrutura e aspecto fitofisionômico. Os remanescentes intactos ou regenerados a muito tempo da Floresta Atlântica são formados por grupos arbóreos densos, intercalados por diversos estratos compostos por árvores, arvoretas e arbustos. A sequência segue com o estrato das árvores, arvoretas, arbustos e por último o estrato herbáceo. Apresenta ainda uma diversidade de epífitas, representadas pelas bromeliáceas, orquídeas, aráceas, piperáceas, gesneriáceas, cactáceas e diversas famílias de samambaias (Pteridófitas) e grande número de lianas lenhosas.



## Diagnóstico do Meio Antrópico (AID)

### Identificação de Dados Socioeconômicos

#### População e densidade populacional na área de influência Direta

Paranaguá possuía, na década de 1970, de um pouco mais de 62.000 habitantes, e ao longo desta década sua população alcançou em números absolutos o valor de 81.971 em 1980. Nesta época, vale lembrar, a região portuária já se destacava no município e vinha ganhando cada vez mais representatividade econômica no estado. Com a sua consolidação como importante rota portuária e retroportuária na história recente, na década de 1990, ultrapassou as 107.000 pessoas, registrando 127.339 no ano 2000 e mais de 140.000 no ano de 2010. O período de maior crescimento

demográfico foi ao longo dos anos das décadas de 1980 e 1990, com uma média de mais de 20.000 habitantes por década. Segundo estimativas do IBGE (2021), para 2020 a população estaria em torno das 156.174 pessoas (Figura 14).

Para a AVD a qual engloba um raio de aproximadamente 1000 metros a partir da localização do Terminal de Veículos ASCENSUS – utilizou-se o recorte dos setores censitários que estão englobados por este raio e adjacências, para se determinar um número estimado da população local. Este recorte espacial foi adotado pois os setores censitários englobam a menor unidade territorial com disponibilização de dados estatísticos a partir do IBGE.

Na Tabela 4 dispõem-se os índices populacionais

conforme os dados do último censo do IBGE.

Tabela 4. Índices populacionais no Município de Paranaguá e na AVD, conforme censo do IBGE, 2010.

Índices	Paranaguá	AVD
População Total	140.469	6.384
% Pop. Feminina	50,7	49,04
%Pop. Masculina	49,3	50,96

O indicador de densidade demográfica permite avaliar a situação de povoamento dos municípios, ou seja, a distribuição da população em relação ao território sendo expressa, geralmente, em habitantes por quilômetro quadrado (hab./km<sup>2</sup>) (CIA AMBIENTAL, 2016).

A população total de Paranaguá, em 2010, somava 140.469 habitantes em relação à área territorial municipal que possui 826,6 km<sup>2</sup>. Deste modo a relação população x território resulta em uma densidade demográfica de 169,92 hab./km<sup>2</sup>, número considerado baixo e próximo ao esperado para a região da AVD do empreendimento.

Todavia, existem regiões em Paranaguá que superam os 5.000 hab./km<sup>2</sup>. A discrepância entre esses valores retrata a concentração populacional existente no núcleo urbano principal de Paranaguá, próximo ao litoral (porém do lado oposto ao Porto Organizado), retratando de forma mais adequada a realidade urbana do município. Já o restante do território municipal apresenta inúmeras áreas de preservação ambiental ou incompatíveis com a ocupação urbana, gerando um indicador que pouco representa a realidade urbana territorial total de Paranaguá.

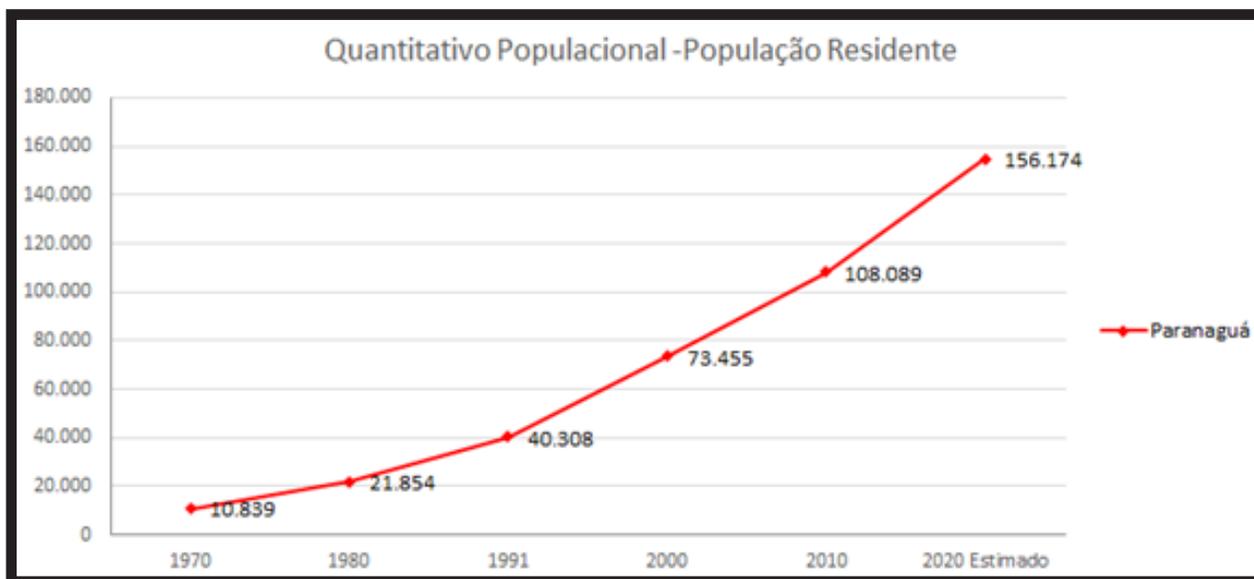


Figura 14. População residente em Paranaguá (PR). Fonte: censos demográficos do IBGE.

## Taxa de motorização na área de influência Direta

De acordo com os dados do DETRAN-PR (2018) para o mês de dezembro de 2018, a frota de veículos em Paranaguá registrava o número de 69.273 veículos. Segundo os dados deste órgão, os anos de 2016 e 2017 registraram um aumento anual de 4,2% e 3,7% respectivamente, ou seja, são quase 3 mil veículos a mais por ano. Quan-

to a composição da frota, em dezembro de 2018 foram registrados 35.315 automóveis, representando 50,97% do total da frota, conforme apresentado na Tabela 9.

Considerando-se a estimativa populacional do IBGE para o ano de 2018 na cidade, esperava-se uma população de 153.666 habitantes, o que resultaria em uma proporção de 43,51 veículos para cada 100 habitantes. Em comparação, Curi-

tiba, a capital do Estado, registra uma proporção de 74,01 veículos para cada 100 habitantes.

Por fim, vale mencionar que tendo em vista as características urbanas da AVD, estimasse que os números estabelecidos para o município representem a realidade local, sendo o carro o principal meio de transporte individual, seguido pelas motocicletas que são também bastante utilizadas, além da altíssima representatividade dos veículos de carga.

Tabela 5. Frota por tipo de veículo. Fonte: DETRAN-PR (2019). Dados de dezembro de 2018.

Tipo de Veículo	Número de Veículos	%
Automóvel	35.315	50,97
Caminhão	1.693	2,44
Caminhão Trator	2.666	3,84
Caminhonete	3.074	4,43
Caminhoneta	2.020	2,91
Ciclomotor	49	0,07
Micro-ônibus	182	0,26
Motocicleta	15.587	22,5
Motoneta	3.045	4,39
Motor-Casa	5	0,007
Ônibus	192	0,27
Quadriciclo	-	-
Reboque	1.606	2,31
Semirreboque	3.398	4,9
Sidecar	6	0,008
Trator-esteira	8	0,01
Trator-rodas	41	0,05
Trator-Misto	2	0,002
Triciclo	51	0,07
Utilitário	333	0,48
<b>Total</b>	<b>69.273</b>	<b>100</b>



## Estratificação social na área de influência Direta

A estratificação social indica a existência de estratos, grupos com diferentes posições, segundo critérios adotados que configuram a hierarquia social. Portanto, parte-se do princípio das desigualdades, sejam elas econômicas, políticas ou sociais.

No entanto, a riqueza gerada no município não se reflete na renda média domiciliar per capita, que chega a ser inferior à média estadual, indicando que as receitas geradas não permanecem no município e não representam uma melhor qualidade de vida da população.

Com relação à ocupação por atividade econômica, segundo o IBGE, o setor que mais empregava no município se refere ao comércio, seguidos daqueles que trabalhavam com transporte, armazenagem e correio, conforme a Tabela 6.

Ainda segundo o IBGE (2010), dentre as pessoas com 10 anos ou mais do município de Paranaguá, 35% declararam não possuírem rendimento e 22% declararam receber entre um e dois salários mínimos na semana de referência do Censo 2010. Apenas 2% da população considerada declararam receber acima de 10 salários mínimos (Figura 15).

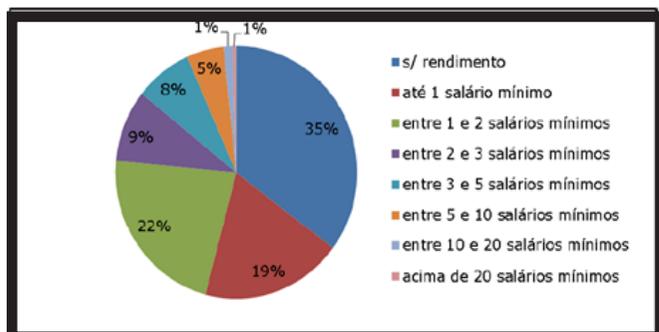


Figura 15. Classes de rendimento mensal para pessoas de 10 anos ou mais de idade, em Paranaguá. Fonte: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

Tabela 6. População ocupada segundo as atividades econômicas segundo Censo do IBGE 2010.

Atividades econômicas	Número de pessoas
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.990
Indústrias extrativas	291
Indústrias de transformação	5.166
Eletricidade e gás	101
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	465
Construção	4.117
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	12.362
Transporte, armazenagem e correio	8.412
Alojamento e alimentação	3.309
Informação e comunicação	438
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	533
Atividades imobiliárias	152
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1.550
Atividades administrativas e serviços complementares	2.461
Administração pública, defesa e seguridade social	3.103
Educação	3.535
Saúde humana e serviços sociais	1.723
Artes, cultura, esporte e recreação	452
Outras atividades de serviços	3.124
Serviços domésticos	3.218
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	10
Atividades mal especificadas	4.315
<b>Total</b>	<b>60.828</b>

## Avaliação Tendência de Evolução AID

Considerando-se que os ambientes urbanos crescem ocupando, com edificações e outras construções, áreas que desempenham serviços ecológicos importantes na manutenção e melhoria da saúde do cidadão e da qualidade do ambiente urbanizado, a instalação do Terminal de Veículos da Ascensus, dentro do Porto Organizado, não ocasionará um aumento da ocupação da região do entorno.

Desta forma, o empreendimento se insere num polígono já adaptado para serviços deste tipo, localizando-se ao norte/nordeste da ocupação, nas áreas destinadas ao uso portuário e aos usos industriais e de serviços vinculados. Assim, os serviços nesta área e nas áreas residenciais próximas tendem a uma especialização em função do porto, sendo recorrentes as atividades como transporte, armazenamento, despachos aduaneiros, fiscalização, corretores, e as atividades derivadas, como alojamento, alimentação, comércio (em especial de combustíveis), entre outras.

A Figura 16 ilustra o atual uso e ocupação do solo para a área de vizinhança direta do meio socioeconômico. Foram categorizadas em 5 classes de usos, as quais evidenciam todo o descritivo apresentado anteriormente.

### Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno

O empreendimento por estar instalado no polígono do Porto Organizado, zona atuante há décadas e estar de acordo com o que é estipulado pelo seu zoneamento não interferirá nos valores dos imóveis da região. O modo do seu funcionamento, aliado as práticas e programas ambientais devem zelar por um ambiente equilibrado.

Caracterização dos Equipamentos Públicos Co-

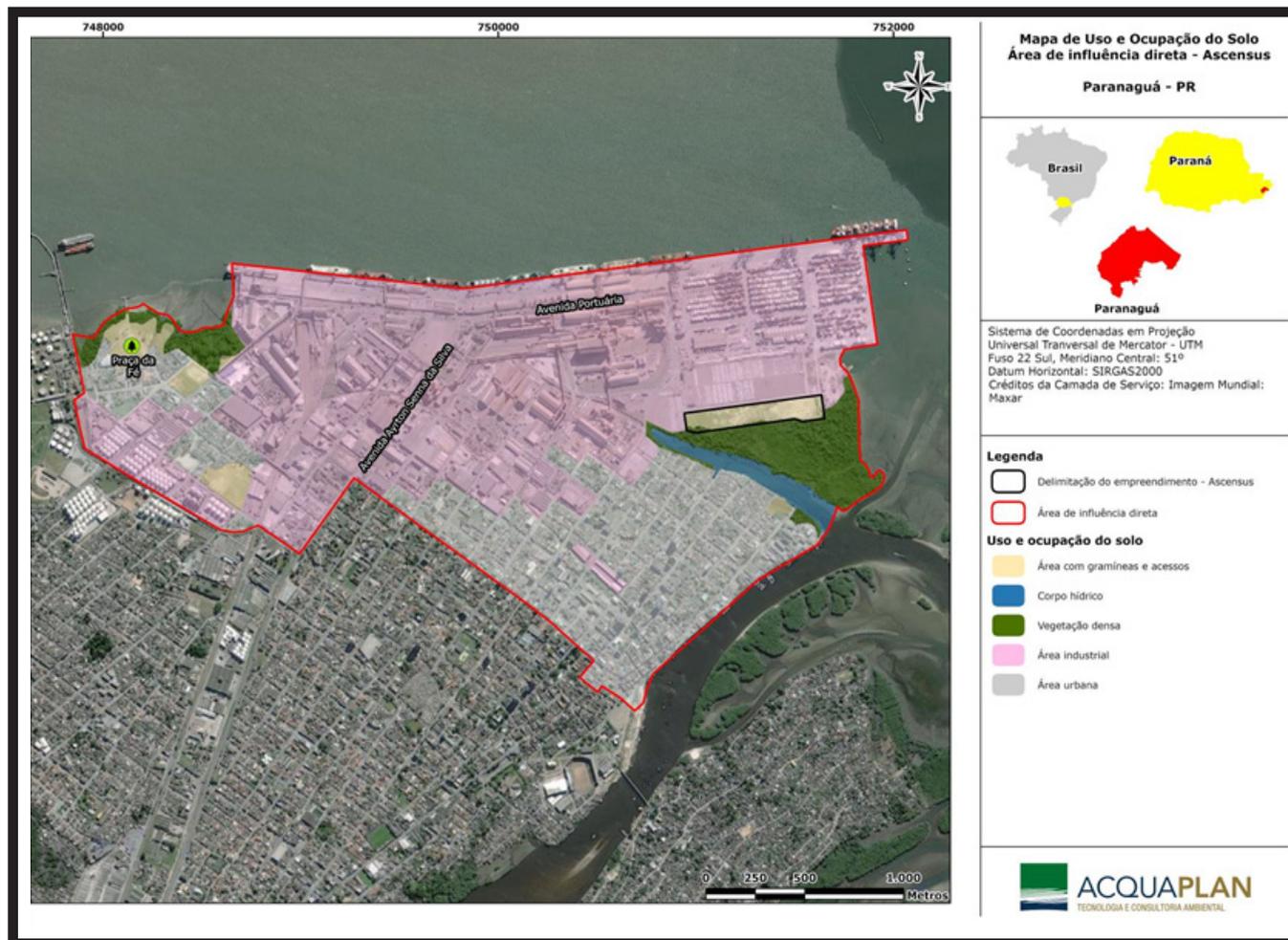


Figura 16. Mapa de Uso e Ocupação do Solo da área de influência direta do meio socioeconômico do empreendimento Terminal de Veículos ASCENSUS, Paranaguá, PR

munitários de Educação, Cultural, Saúde, Lazer e Similares

## Educação

Segundo os dados do Ministério da Educação (2021) Paranaguá possui 137 estabelecimentos de ensino, nos quais 99 são da rede pública e 38 da rede particular. Ao todo, 44 estabelecimentos possuem creche, 90 pré-escolas, 87 estabelecimentos com ensino fundamental, 29 com ensino médio, 8 estabelecimentos com educação profissional, 8 com educação especial e 7 estabelecimentos que oferecem educação de jovens e adultos.

De forma geral, a distribuição dos equipamentos educacionais é orientada de acordo com as demandas populacionais havendo, portanto, uma maior concentração desses equipamentos no núcleo urbano do município, no qual o Terminal de Veículos ASCENSUS se insere.

Verificam-se 8 estabelecimentos educacionais pertencentes aos bairros que compõem a AVD, sendo sete situados no bairro Costeira e um no bairro Industrial.

## Saúde

Em função de uma estrutura regional de saúde, a qual está passível de atender pacientes de alta e média complexidade, Paranaguá se caracteriza como um polo concentrador de equipamentos para o qual grande parte das demandas da região litorânea se deslocam.

Em relação aos estabelecimentos de saúde existentes no município, obteve-se para o ano de 2020, de acordo com os dados do Ministério da Saúde e da IparDES (2021) o total de 233 estabelecimentos, divididos entre consultórios, postos de saúde, hospitais, clínicas e etc

Para a AID do empreendimento verifica-se que há Unidades de Saúde do Programa de Saúde da Família, que consiste no atendimento por uma equipe de profissionais da área da saúde, priorizando ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde dos habitantes de forma integral e contínua, atendendo na Unidade Básica de Saúde local e no próprio domicílio.

Nos bairros pertencentes a AID, não necessariamente no polígono demarcada, porém nas adjacências, há ainda policlínicas, clínicas, Unidades Básicas de Saúde, entre outros tipos de estabelecimento.

## Turismo, Cultura e Lazer

Paranaguá é a cidade mais antiga do Estado do Paraná e por isso preserva riquezas culturais marcadas pela tradição portuguesa e pelas manifestações folclóricas. Na arquitetura da cidade é possível ver características de feitos históricos que revolucionaram a região.

Entre os principais pontos culturais de Paranaguá está a Rua da Praia, localizada às margens do rio Itiberê, que possui casarões e construções de vários séculos e diferentes estilos. Outros lugares de grande relevância que merecem destaque são o antigo Colégio dos Jesuítas; o Museu de Arqueologia e Etnologia de Paranaguá, tombado pelo Patrimônio Artístico e Cultural Nacional; o Mercado Municipal, construído no século XIX; e o Teatro da Ordem, uma verdadeira riqueza que conserva a arquitetura barroca, tombado pelo Patrimônio Artístico e Cultural Nacional.

As atividades de cultura e lazer públicas ou comunitárias exclusivas ao bairro se dão, principalmente, na área da praça e do Centro Comunitário. Esta área contém quadra de areia, bancos e brinquedos para crianças, sendo utilizado princi-

palmente para a prática de esportes.

O Centro comunitário do bairro Costeira, anexo à esta praça, e, gerido pela Associação de Moradores do bairro de mesmo nome, além de ser uma estrutura usada para eventos públicos e privados, oferece atividades recreativas variadas, como dança e capoeira.

Segundo a prefeitura de Paranaguá, as atrações do município trazem aproximadamente 700 mil turistas todos os anos. Entre eles estão muitos católicos que vão à cidade para participar de ações de fé, inclusive comemorar o maior evento católico do Estado, a festa de nossa Senhora do Rocio, santa padroeira do Paraná, e que mais adiante será devidamente destacada.



FIGURA 37. VISTA ÁREA PARCIAL DO COMPLEXO SANTUÁRIO DO ROCIO. FONTE: SANTUÁRIO ESTADUAL NOSSA SENHORA DO ROCIO.

## Diagnóstico e Mapeamento, Dimensionamento do Acréscimo Decorante do Adensamento Populacional na Área de Influência Direta

Não é previsto adensamento populacional advindo do empreendimento, tendo em vista a ausência de áreas e imóveis disponíveis para novos moradores na AID do empreendimento, e que, os empregos originados – tanto para a fase de implantação quanto de operação do empreendimento – devem captar mão de obra local da cidade, ou seja, de pessoas já instaladas no município que fazem parte da População Economicamente Ativa de Paranaguá e estão desocupadas, e que não causariam adição de procura por serviços de saúde, educação e cultura já que já encontram se, alocados no município.

Assim sendo, entende-se que não deverá haver acréscimo na procura por serviços de saúde, educação, lazer e cultura.

## Descrição de Melhoramentos Públicos Aprovados por Lei

Dentre as melhorias na região do empreendimento, já programados e/ou em execução, a principal delas, são referentes a Av. Ayrton Senna da Silva que correspondente ao principal acesso à cidade. Conforme o Programa Integrado de Desenvolvimento Social e Urbano de Paranaguá (2011 apud Schneider engenharia e estudos ambientais, 2015) as melhorias compreendem a restauração da pista central, a implantação de vias marginais, de ciclovia e de calçadas, a implantação de obras de arte especiais de passagens inferiores em duas interseções e a complementação do sistema de drenagem, sinalização horizontal e vertical, iluminação pública, paisagismo e urbanização. Estas melhorias visam o aumento de capacidade de

tráfego da via e a recuperação do espaço urbano no seu entorno, compreendendo as seguintes intervenções:

- Restauração do pavimento da pista dupla (cruzamento com a rodovia BR277), e implantação de barreira rígida central, para uso do tráfego de caminhões que acessam o Porto de Paranaguá;
- Implantação de duas vias marginais paralelas à pista dupla central, para acomodar o tráfego local;
- Implantação de ciclovia;
- Implantação de calçadas dos dois lados;
- Complementação do sistema de drenagem, com implantação de rede de drenagem, bocas de lobo, caixas de ligação e poços de visita;
- Sinalização viária horizontal e vertical;
- Paisagismo e equipamentos urbanos, com a implantação de pontos de ônibus, lixeiras e bicicletários.

## Caracterização dos Equipamentos Públicos Urbanos

### Drenagem Pluvial

O sistema de drenagem pluvial do município se dá por vias pavimentadas, as quais possuem rede de drenagem instalada. As demais vias, que não possuem pavimentação, têm suas águas conduzidas por sarjetas. Estes dispositivos de microdrenagem urbana requerem manutenção periódica, a fim de evitar problemas de alagamentos. Estas situações se agravam nas áreas de maior concentração populacional, seja pela impermeabilização gerada através da infraestrutura implantada ou por resíduos que se acumulam nas vias públicas, assim, proporcionando maior intensidade destes eventos.

Para a AVD do empreendimento, ressalta-se que a drenagem natural é reduzida e sua capacidade

de infiltração também, uma vez que a área apresenta elevada densidade e, conseqüentemente, um grande número de áreas impermeabilizadas. Com relação à micro drenagem, observam-se nas áreas próximas às instalações portuárias e industriais infraestruturas de drenagem pluvial que consistem na presença de meio-fio, sarjeta e boca de lobo.

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (2021), existem sete pontos de alagamento identificados para a região da AVD e adjacências (Figura 17), sendo estes alocados fundamentalmente nos bairros Costeira, Industrial e João Gualberto e que possivelmente estão relacionados à canalização de canais e ao subdimensionamento de galerias pluviais, os quais acabam por não suportar o volume gerado em momentos de alta pluviosidade.

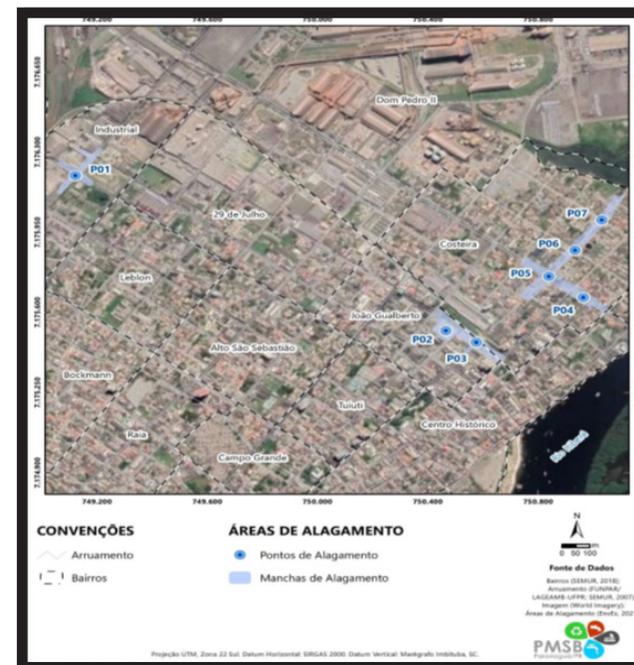


Figura 17. Pontos de alagamento do município, segundo o Plano de Saneamento Básico Municipal (2021).

## Abastecimento de Água

No Município de Paranaguá a responsabilidade pelo tratamento de água é da Paranaguá Saneamento, uma empresa do Grupo Iguá Saneamento, companhia que está presente em cinco estados brasileiros (Alagoas, Mato Grosso, Paraná, Santa Catarina e São Paulo), por meio de 18 operações que beneficiam mais de 6 milhões de pessoas com a prestação de serviços de água e esgoto. O representante legal da operação é o diretor João Roberto Rocha Moraes e a técnica responsável pelos sistemas de tratamento de água é a química Eliane de Oliveira (CRQ/PR, nº 09101333 IX REGIÃO).

A atuação se dá por intermédio de um contrato de concessão com o município de Paranaguá para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Em Paranaguá existem 4 (quatro) Estação de Tratamento de Água (ETAs): Colônia, Alexandra, Brasília e Encantadas, as duas últimas localizadas na Ilha do Mel (Figura 18).

O volume médio mensal de água produzido pelo sistema de abastecimento de água da concessionária Águas de Paranaguá, baseado na produção média diária da estação de tratamento de água, pode chegar a mais de 900.000 m<sup>3</sup> e ainda, possui capacidade de produção de 400L/s ou mais de 1.000.000 m<sup>3</sup> por mês. Porém, este o volume é baseado unicamente na produção da estação de tratamento de água e não considera perdas no sistema, na rede de distribuição, entre outras. Na Tabela 7 é possível identificar o número de unidade atendidas, o consumo de água conforme volume faturado e volume medido para o ano de 2019.

A rede de abastecimento de água da AVD é representada na Figura 19, e é composta de um recorte da representação da rede do município, apresentado no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 7. Dados do abastecimento de água para a cidade de Paranaguá.

Tipo	Quantidade
Abastecimento de Água (unidades atendidas)	39.350
Consumo de Água - Volume Faturado (m3)	6.471.460
Consumo de Água - Volume Medido (m3)	5.335.280

Fonte: [www.ipardes.gov.br/perfil\\_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=8&btOk=ok](http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=8&btOk=ok)

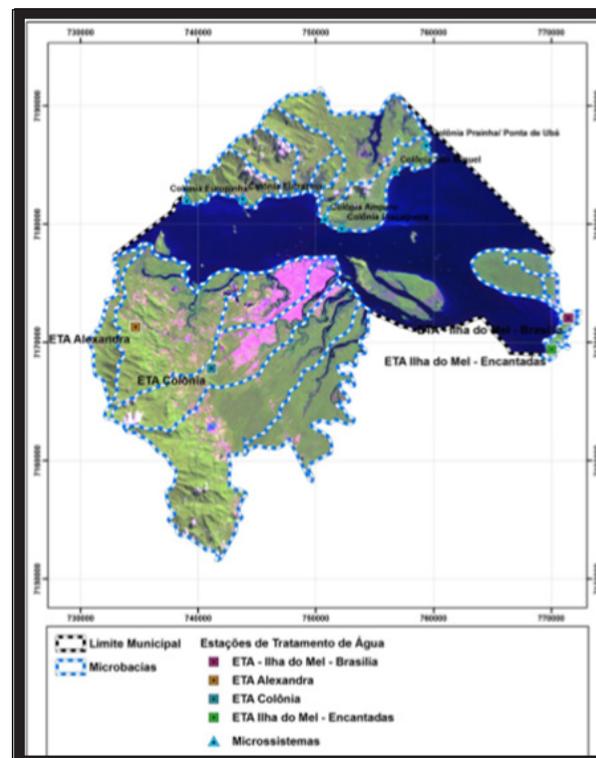


Figura 18. Microbacia e estações de tratamento no ano de 2011, conforme Plano Municipal de Saneamento Básico. Fonte: DRZ, 2011.

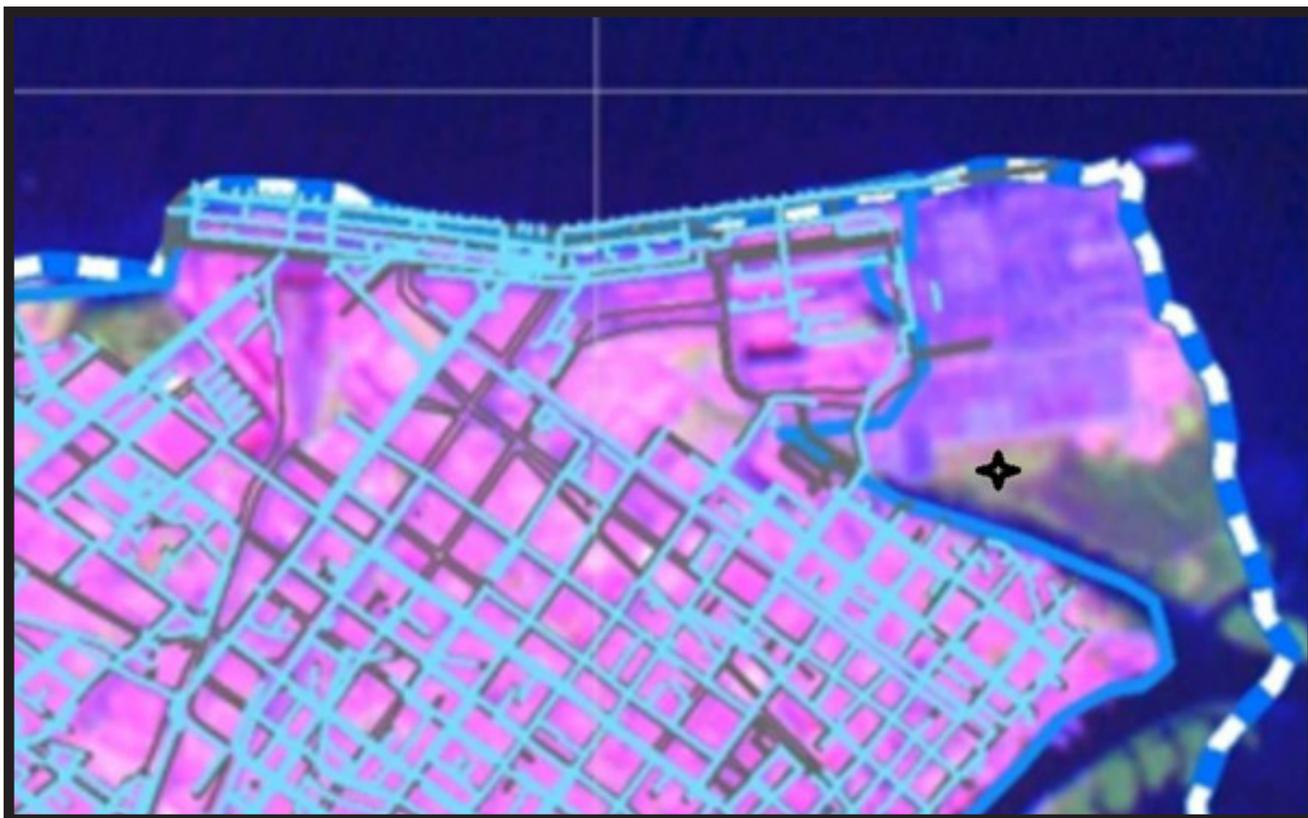


Figura 19. Rede de abastecimento de água, com a sinalização do local do empreendimento adaptado de DRZ, 2011.

### Esgotamento Sanitário

A concessão do serviço de coleta e tratamento de esgoto, assim como a de abastecimento de água é da Águas de Paranaguá. Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS) de 2008, o volume total de esgoto coletado no município era de 4.353 m<sup>3</sup>/ano, sendo que 850 m<sup>3</sup>/ano tratado; a extensão total da rede de esgoto era de 332 km, abrangendo 16.538 economias ativas e 13.449 ligações ativas (DRZ, 2011). Atualmente, segundo IPARDES (2021) 35.611 economias estão ligas e ativas.

No município operam, atualmente, cinco estações de tratamento de esgoto: ETE Emboguaçu, ETE

Cominese, ETE Samambaia, ETE Valadares e ETE Costeira, além de alguns sistemas individuais de tratamento que atendem áreas específicas, construídos pelos próprios beneficiários. O sistema de esgotamento do município totaliza aproximadamente 318 km de rede coletora separadora e 220 km de rede unitária/mista (Figura 20) (PMSB, 2021).

A AVD do empreendimento em questão possui um percentual de mais de 90% dos domicílios ocupados atendidos pela rede de esgotamento sanitário, sendo a segunda destinação mais comum o despejo em rio, lago ou mar.

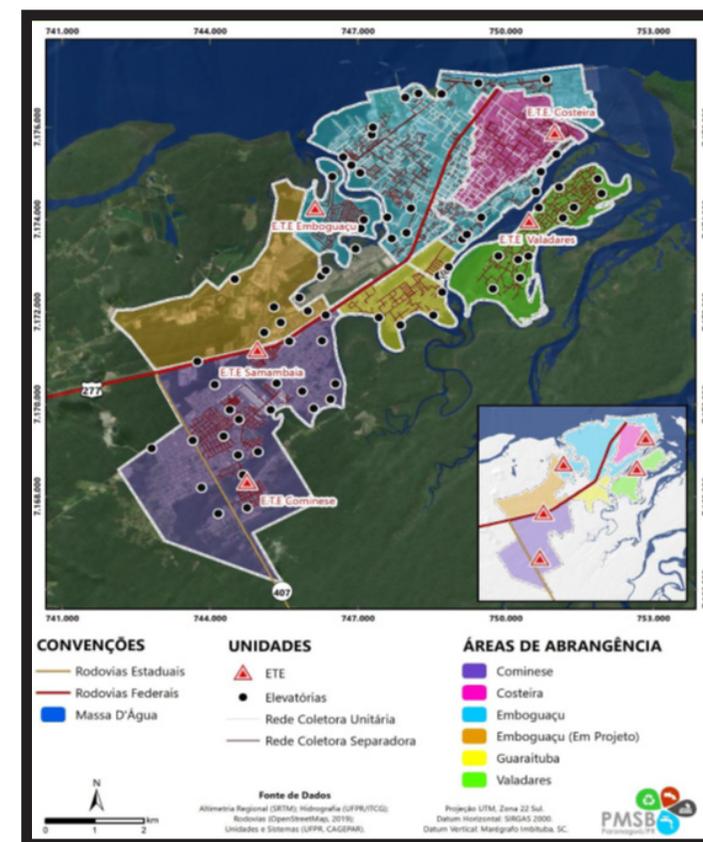


Figura 20. Sistema de Esgotamento Sanitário de Paranaguá. Fonte: PMSB 2021.

## Luz e Energia

A concessão de energia elétrica no município de Paranaguá é realizada pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL). Segundo dados do IPARDES, em 2017 havia 50.784 unidades consumidoras no município que geravam um consumo de 428.406 MWh, dos quais 45.077 dos consumidores eram residências que consumiram no total 103.696 MWh, ou seja, 24,2% do total de consumo municipal. O segundo maior grupo de consumidores é ligado ao setor comercial, sendo estes os maiores consumidores, correspondendo a 38% do total de energia elétrica. Porém, se for realizada uma análise de consumo por consumidor, o setor que mais consome energia por consumidor é o industrial (163.829 MWh), contudo, o consumo deste setor inclui consumidores atendidos por outras concessionárias parcial ou integralmente, através do mercado livre de energia.

Assim, verifica-se, que na AVD do empreendimento, 98,69% dos domicílios permanentes estão ligados à rede de distribuição de energia e os demais (1,31%) não especificaram a fonte.

## Limpeza Pública e Resíduos Sólidos

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente é o órgão da administração da Prefeitura Municipal de Paranaguá responsável pelo gerenciamento dos serviços de roçagem, varrição de vias públicas, limpeza de terrenos públicos, fiscalização da limpeza de terrenos particulares, coleta de resíduo domiciliar, coleta seletiva, coleta de animais mortos, retirada de entulhos, fiscalização de caçambas, dentre outros.

A coleta convencional dos resíduos sólidos domiciliares é feita pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através de empresa terceirizada contratada para este fim, a qual realiza a coleta em

16 rotas/setores diferentes, sendo que a totalidade do resíduo sólido urbano coletado é destinado a aterro sanitário.

Ainda gerenciada pela Secretaria de Meio Ambiente, a empresa terceirizada contratada realiza as demais ações de limpeza pública como serviços de varrição, roçagem, destinação de resíduos orgânicos.

Na AVD do empreendimento, de acordo com o Censo 2010 do IBGE, 97,81% dos domicílios possuíam coleta de resíduos. Apesar de bons números para a região da AVD do empreendimento em relação a limpeza urbana e coleta de lixo, em levantamento in loco foi possível observar bastante lixo espalhado pelas ruas e calçadas.

## Redes de Telefonia e Comunicações

Paranaguá possui uma ampla concorrência das mais variadas empresas de telefonia fixa e móvel na cidade. Dentre elas, pode-se destacar a OI, VIVO, CLARO, NET e TIM. Com relação à televisão, a principal emissora responsável pela transmissão de informações da TV aberta é a Rede Globo, como também a Record, SBT, BAND e Rede TV, com as suas originárias e filiais regionais. As tvs locais também são importantes meios de comunicação municipal e dentre elas destacam-se a Voz do Litoral.

Toda a região central da cidade e outras localidades, contam também com o sinal de TV fechado, operado por TVs a cabo de fibra ótica e/ou ainda através de sinal de satélite.

Em relação aos jornais, destacam-se como os de maior abrangência e circulação pela população local o Folha do Litoral News, Agora Litoral, Estado do Paraná, Gazeta Parnanguara, Jornal dos Bairros, É Gol, Folha de Paranaguá e Litoral em Páginas.

O município recebe sinais das seguintes emissoras: Rádio AM Difusora, Rádio CBN, Rádio Massa FM, Rádio Litoral Sul, Rádio Ilha do Mel e Rádio Aliança.

O sistema de envio e recebimento de encomendas é realizado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) e através das empresas de transporte rodoviário que atuam no município.

As áreas de vizinhança do Terminal de Veículos ASCENSUS possuem, em geral, boa infraestrutura no recebimento e acesso às redes de telefonia e comunicações informadas.

## Caracterização do Sistema de Transporte e Circulação

As figuras a seguir apresentam o mapa do sistema viário municipal (Anexo II da Lei Complementar nº 64/2007) e em detalhe o sistema viário local com o empreendimento em destaque.

## Oferta de Transporte

Atualmente a oferta de transporte público é de responsabilidade da Viação Rocio, atual concessionária de transporte coletivo da cidade. O contrato entre a Prefeitura Municipal de Paranaguá e a Viação Rocio foi assinado em março de 2008, com prazo de 15 anos, prorrogáveis por outros 15 anos.

O município de Paranaguá conta com um total de 21 linhas que perpassam por todo o território e dentre estas três em especial serão destacadas para o presente estudo. A Tabela 18 apresenta as linhas de interesse que transitam pelas principais vias sob influência, e o número de viagens realizadas pelas mesmas.

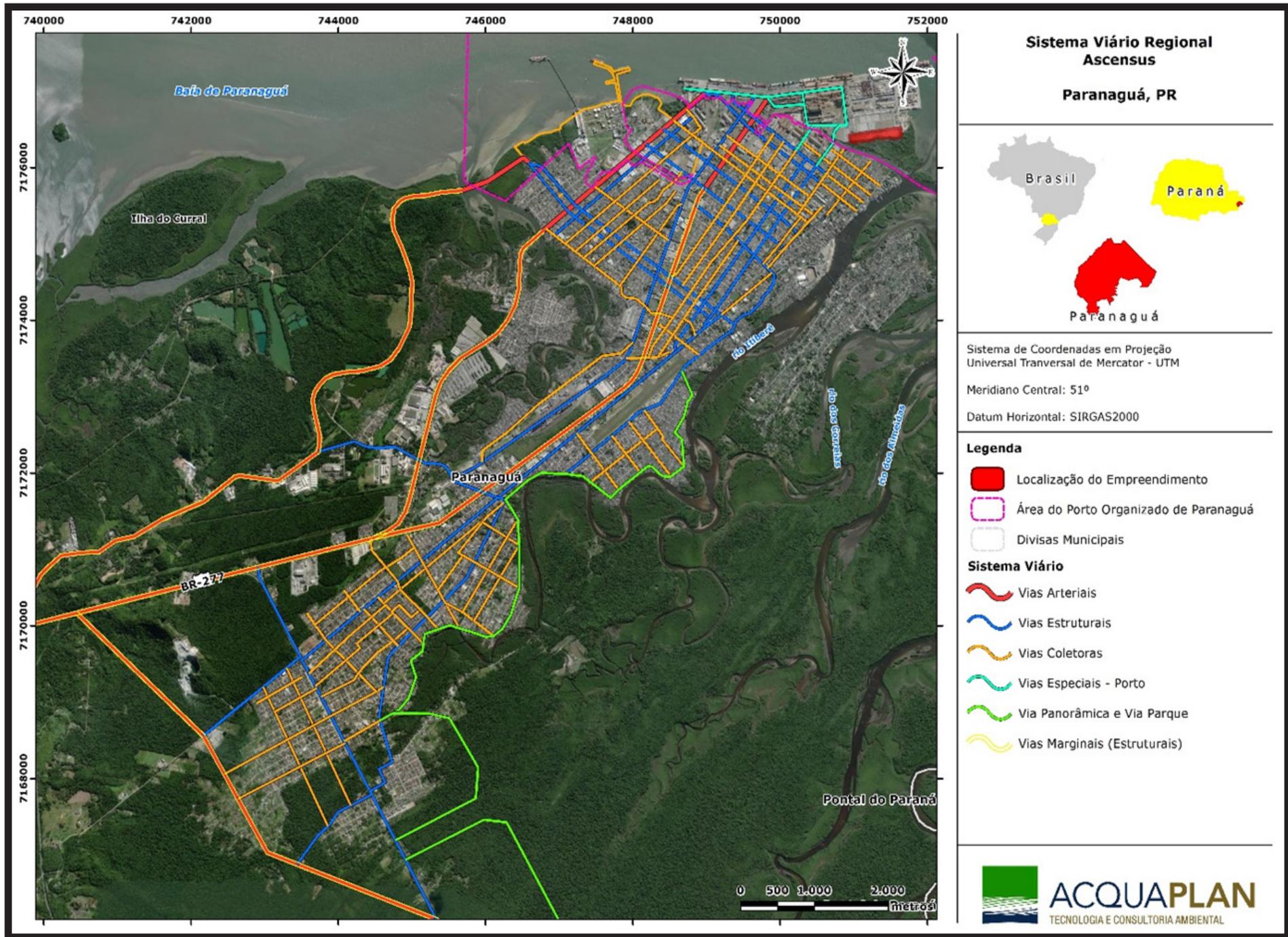


Figura 21. Sistema viário de Paranaguá, Lei Complementar 64, de 27 de agosto de 2007.

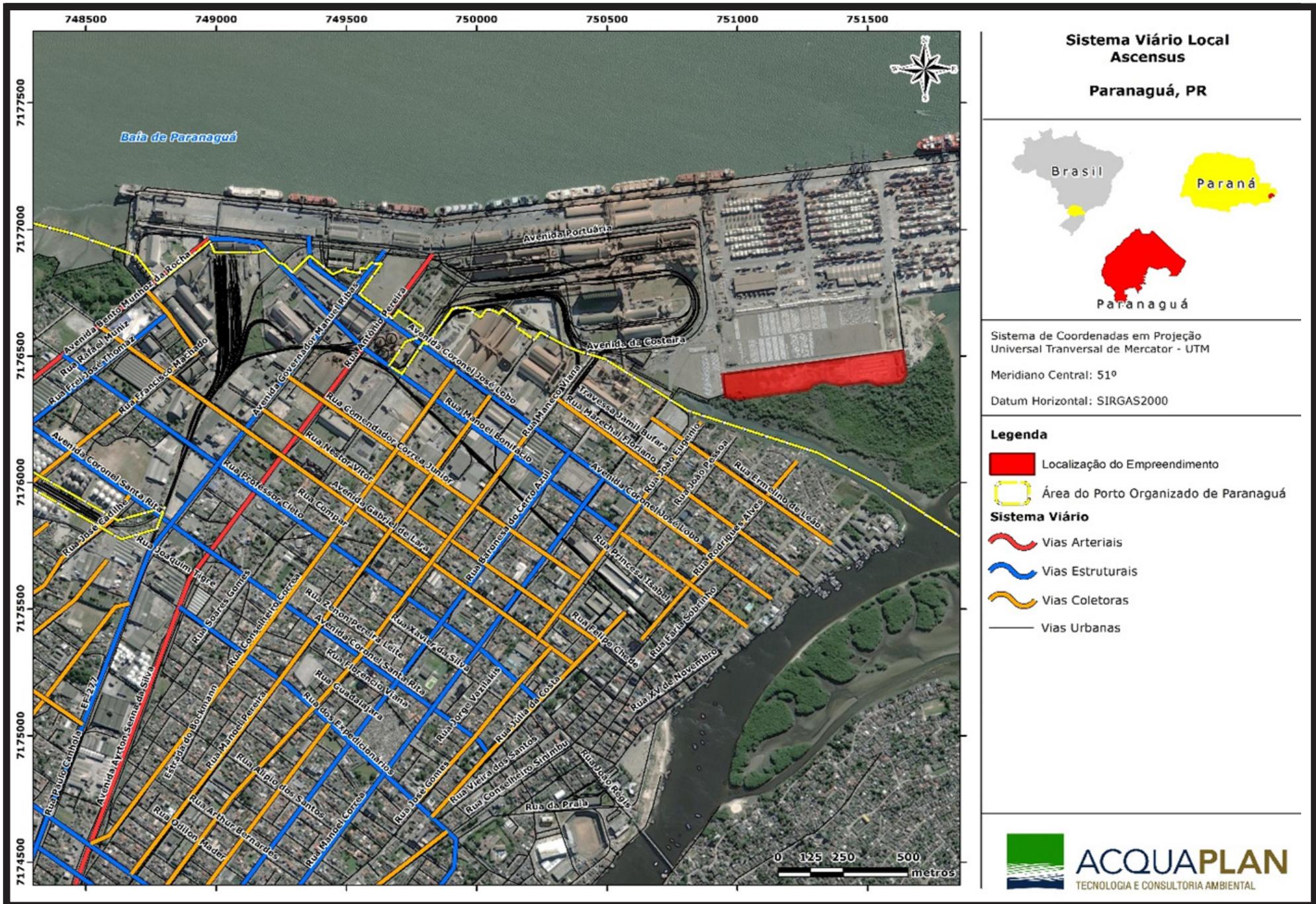


Figura 22. Sistema viário local de Paranaguá, com destaque para a área do Terminal de Veículos ASCENSUS.

Tabela 8. Linhas de transporte público de interesse

Linha	Horário de Circulação	Número de viagens em dia de semana	Número de viagens aos sábados	Número de viagens aos domingos e feriados
<b>Linha 13 – Circular Via -Cais/Rodoviária</b>	6h00 à 0h10	31	27	19
<b>Linha 14 – Circular Via – Colégio/Cais</b>	6h00 à 0h00	31	26	17
<b>Linha 16 – Madrugueiro</b>	1h00 às 5h30	4	4	4

## Delimitação da Área de Influência Viária

### Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada foi definida como composta pelo empreendimento, e a Rua Manoel Corrêa, pela qual necessariamente passará o tráfego das cegonheiras ao empreendimento, representado em verde na Figura 23.

### Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta são as vias que levam o tráfego de todo o sistema viário para as vias da ADA, ou a partir destas distribuem o tráfego gerado para o sistema viário. Dentro da AID foi considerada a Avenida Bento Rocha e a Av Ayrton Senna da Silva representadas em azul na Figura 44, pois a partir destas vias é possível acessar todo o sistema viário de Paranaguá, a área portuária e o sistema rodoviário de ligação com as demais regiões do estado e do país.

### Área de Influência Indireta (AII)

Para o sistema viário a Área de Influência Indireta é composta pelas demais vias do Município de Paranaguá e das rodovias de acesso ao mesmo.

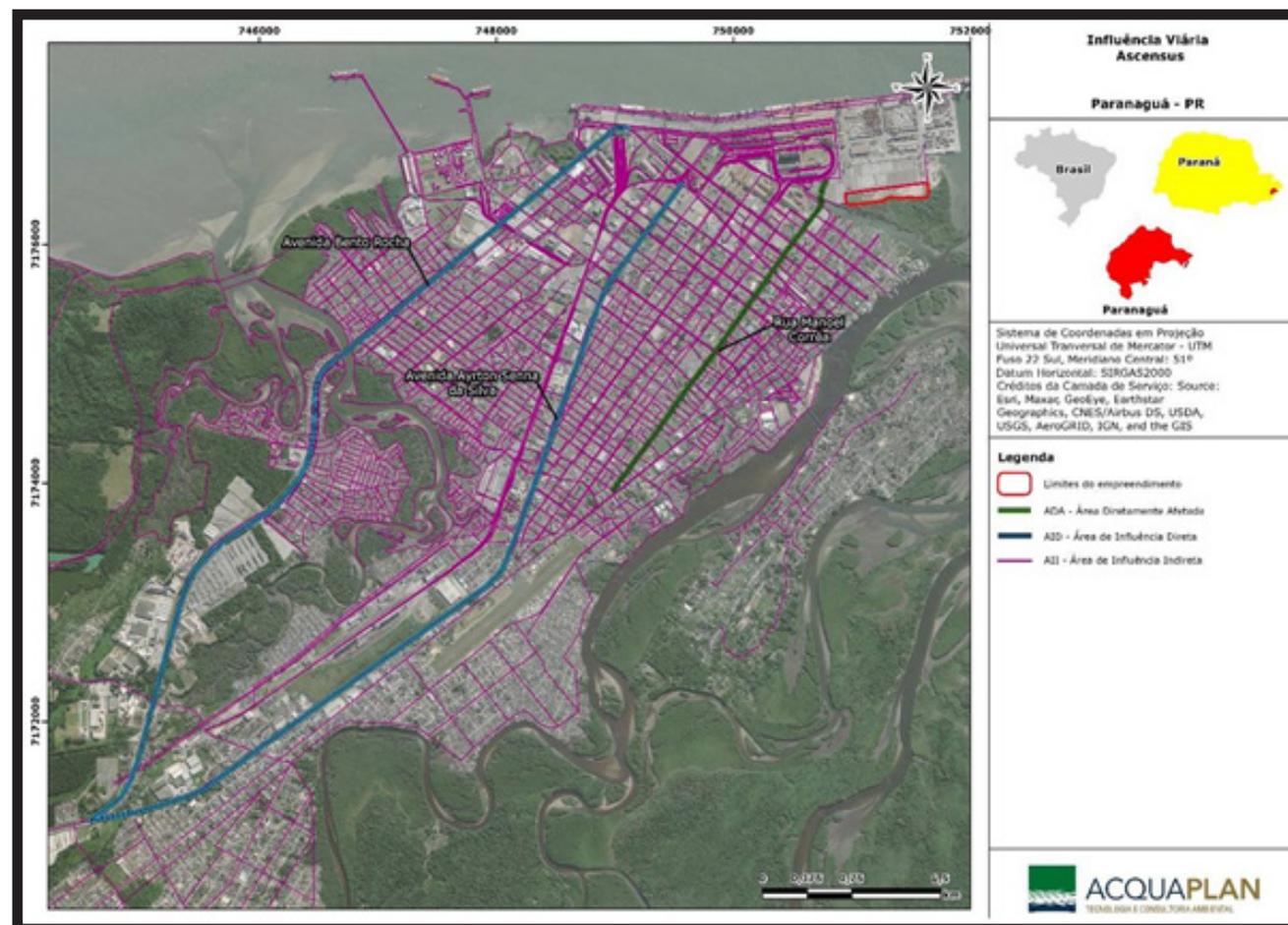


Figura 23. Delimitação da Área de influência Viária do Terminal de Veículos ASCENSUS

## Delimitação da Área Crítica e Estudo de Pontos Críticos

Foram considerados os fluxos pesquisados nas principais vias de acesso ao sistema portuário, área onde pretende-se instalar o Terminal de Veículos ASCENSUS e que podem ser representadas pelas vias Av Ayrton Senna da Silva, Av Bento Rocha e Rua Manoel Corrêa, conforme observado na Figura 24.

A localização do Postos de Contagem é apresentada na Figura 24. Também foram registrados os veículos conforme o seu sentido de percurso, de acordo com o apresentado na Tabela 9.

### Resultados

Os resultados sobre as condições de tráfego e mobilidade apresentaram as principais características da composição do tráfego para a região de influência do empreendimento, as avenidas Ayrton Senna da Silva, Bento Rocha e a rua Manoel Corrêa.

Notoriamente, ambas as vias analisadas são importantes no acesso centro/porto e porto/centro e fundamentais nas rotas de veículos pesados. Em especial, pode-se perceber a representatividade existente dos veículos de grande porte na Av Bento Rocha, fundamental para a acessibilidade portuária e retroportuária. A Av Ayrton Senna da Silva, por sua vez, foi a via que apresentou a maior quantidade de veículos trafegando por seus sentidos de fluxo. Esta via, além de ligar a zona portuária a cidade, realiza o acesso transversal por grande parte da extensão territorial municipal. Por fim, a rua Manoel Corrêa, apesar de menor porte e de menor quantidade de veículos trafegando em comparação as outras duas vias analisadas, possui relevante importância, em especial no seu trecho final, o qual torna-se o principal acesso aos veículos cegonheiros à zona portuária.

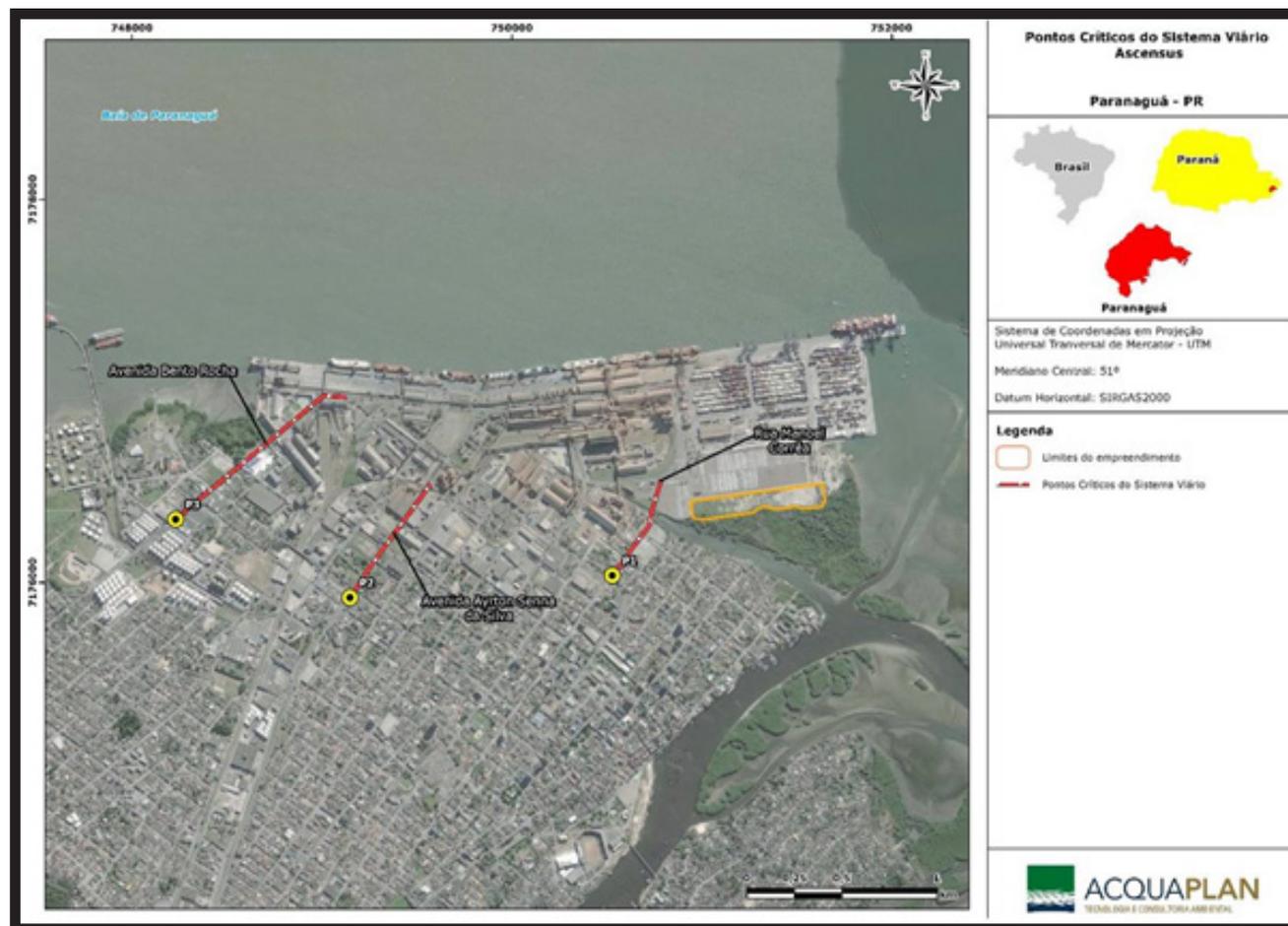


Figura 24. Pontos críticos do sistema viário pesquisados para o EIV do Terminal de Veículos Ascensus.

Tabela 9. Postos amostrais, sentido de percurso e vias utilizadas na contagem de veículos

Posto	Via	Sentido
PC1	Rua Manoel Corrêa	Centro
		Porto
PC2	Av Ayrton Senna da Silva	Centro
		Porto
PC3	Av Bento Rocha	Centro
		Porto

## **Pesquisa Empírica para Determinação dos Níveis de Serviço das Vias**

Este item busca analisar o nível de serviço das vias, ou seja, a sua capacidade em função das características do tráfego local. Neste sentido, optou-se por selecionar e analisar somente os trechos das vias as quais em algum momento já apresentam retenções de tráfego, alto número de veículos transitando e que podem possuir relevante influência sob a futura dinâmica do fluxo de veículos do empreendimento e/ou conseqüentemente ao tráfego local.

Assim sendo, foram selecionados para esta análise os pontos críticos já apresentados anteriormente, em especial os postos de contagem PC1 (Rua Manoel Corrêa), PC2 (Av Ayrton Senna da Silva) e PC3 (Av Bento Rocha), em ambos os sentidos.

Para caracterizar o tráfego local é necessário avaliar alguns aspectos corriqueiros do trânsito, tais como: a análise da densidade, a velocidade e o volume do tráfego. Para isso são necessários a realizações de cálculos e ponderações adaptados a partir do DNIT (2006), os quais serão explicados e demonstrados a seguir.

Segundo definição do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT, 2006), para uma faixa de rodovia ser considerada como "condição ideal", um sentido de tráfego deve ser de 1.700 carros de passeio por hora (ucp/h), num total de capacidade de 3.400 ucp/h para uma via de duas faixas e dois sentidos.

As condições ideais para se caracterizar uma rodovia de duas faixas e dois sentidos de tráfego podem ser definidas como:

- Ausência de fatores restritivos geométricos, de tráfego e ambientais;

- Faixas de tráfego maiores ou iguais a 3,60 m;
- Acostamentos ou afastamentos laterais livres de obstáculos ou restrições à visibilidade com largura igual ou superior a 1,80 m;
- Ausência de zonas com ultrapassagem proibida;
- Tráfego exclusivo de carros de passeio;
- Nenhum impedimento ao tráfego direto, tais como controles de tráfego ou veículos executando manobras de giro;
- Terreno plano;
- Distribuição do tráfego por sentido de 50/50.

De acordo com o DNIT (2006), são propostas duas classificações de vias pavimentadas de pista simples para efeito de análise da capacidade:

Classe I: rodovias nas quais os motoristas esperam poder trafegar com velocidades relativamente elevadas;

Classe II: rodovias nas quais os motoristas não esperam trafegar com velocidades elevadas.

Deste modo, para o estudo em específico, é possível determinar através do monitoramento de campo, contagem de veículos e as peculiaridades das vias, que os pontos de análises estudados podem ser classificados como vias de classe II.

Em relação aos critérios de níveis de serviço, estes podem ser definidos em seis níveis, conforme as seguintes descrições:

Nível de serviço A: é o nível que descreve a mais alta qualidade de serviço, são incomuns filas de três ou mais veículos, um fluxo total máximo de 490 ucp/h pode ser atingido. Em rodovias de Classe II os motoristas não são atrasados mais que 40% de seu tempo de viagem por veículos lentos.

Nível de serviço B: apresentam fluxos totais onde os valores de 780 ucp/h podem ser atingidos, os motoristas são incluídos em filas 50% do seu tempo de viagem. Em rodovias de Classe II os motoristas não são atrasados mais que 55% de seu tempo de viagem por veículos lentos.

Nível de serviço C: representa um nível onde há maiores acréscimos de fluxo, resultando em mais frequentes e extensas filas de veículos, o tráfego se mantém estável, mas suscetível de engarrafamentos devido a manobras de giro e a veículos mais lentos. A porcentagem do tempo em filas pode atingir 65%. Um fluxo total de 1.190 ucp/h pode ser acomodado. Em rodovias de Classe II os motoristas não são incluídos em filas mais que 70% de seu tempo de viagem.

Nível de serviço D: o fluxo se mostra instável, filas de 5 e 10 veículos são comuns, os motoristas são incluídos em filas perto de 80% de seu tempo. Um fluxo total de 1.830 ucp/h pode ser acomodado. Em rodovias de Classe II os motoristas não são incluídos em filas mais que 85% de seu tempo de viagem.

Nível de serviço E: a porcentagem de tempo em filas é maior que 80% em rodovias de Classe I, e maior que 85% em rodovias de Classe II e o maior fluxo total é da ordem de 3.200 ucp/h.

Nível de serviço F: este nível representa um fluxo severamente congestionado, com demanda superior à capacidade da via de suportar a carga de veículos.

Conforme observado no presente estudo, os postos de contagem monitorados que foram elaborados os cálculos para uma pesquisa empírica, são os piores cenários elencadas em um dia de meio de semana. A escolha por um dia de meio de semana foi definida levando em consideração

as particularidades que o fluxo de veículos (em especial os pesados) desenvolve na região e compõem o tráfego das vias analisadas. Portanto, a seleção se baseou numa terça-feira típica de trabalho, o qual entende-se ser representativo perante os demais dias de uma semana normal de trabalho.

O posto de contagem PC1 – Rua Manoel Corrêa – (sentido Centro e Porto) foram diagnosticados valores de  $V_p$  [Volume horário nos 15 minutos mais carregados da hora de pico, em carros de passeio equivalentes (ucp/h)] de 253ucp/h e 223,5ucp/h, respectivamente. O percentual de tempo no qual os motoristas esperam em filas foram bons, sendo calculados em 24,88% e 22,85%, respectivamente. Portanto, de acordo com a adaptação da metodologia do DNIT (2006), o posto PC1 (em ambos os sentidos) pode ser enquadrado como um trecho de vias de serviço nível A para o pior cenário de horário de pico analisado. Este é o nível que descreve a mais alta qualidade de serviço, são incomuns filas de três ou mais veículos e um fluxo total máximo de 490 ucp/h pode ser atingido.

Para o posto de contagem PC2, situado na avenida Ayrton Senna da Silva (sentido Centro e Porto) sentido Centro/BR-101, as contagens apresentaram o maior número de veículos em comparação as demais vias analisadas. Os valores de  $V_p$  [Volume horário nos 15 minutos mais carregados da hora de pico, em carros de passeio equivalentes (ucp/h)] foram de 678,5ucp/h e 1009,5ucp/h, respectivamente. O percentual de tempo no qual os motoristas esperam em filas foram regulares à instáveis, sendo calculados em 55,97% e 74,46%, respectivamente. Este posto de contagem está limítrofe entre o nível de serviço C e D, pois no sentido centro as características se apresentam melhores onde os motoristas não são atrasados mais que 55% de seu tempo de

viagem. Já no sentido Porto, apresenta um nível onde há maiores acréscimos de fluxo, resultando em mais frequentes e extensas filas de veículos, o tráfego se mantém estável, mas suscetível de engarrafamentos devido a manobras de giro e a veículos mais lentos. A porcentagem do tempo em filas pode atingir em torno dos 70%.

Já para o Posto de contagem PC3 – Av Bento Rocha os valores calculados para  $V_p$  no sentido Centro foi de 481,5ucp/h, e no sentido Porto foi de 474ucp/h. Este trecho de via possui características preponderantemente de um nível de serviço B, todavia podem haver oscilações para o nível C. Em geral apresentam fluxos totais onde os valores de 780 ucp/h podem ser atingidos, os motoristas são incluídos em filas de 50% a 55% do seu tempo de viagem.

Em relação aos cenários de estimativa futura, é importante enfatizar que estas são previsões baseadas exclusivamente em modelos matemáticos de cálculo de taxa de crescimento motorizado, servindo como base para decisões futuras no que diz respeito à investimentos no setor de infraestrutura de tráfego e de desenvolvimento urbano, pois os mesmos não representam realidade estática. Todavia, é importante ressaltar ainda que os modelos matemáticos não comportam o total dinamismo das relações dos atores das cidades e que dependendo de suas atuações e inter-relações podem afetar o andamento de previsões.

Com os dados extrapoladas tanto para em um cenário de 5, quanto para um cenário de 10 anos, todos os postos de contagem se mantiveram em bons níveis de serviços, oscilando entre B e C, com a exceção para o posto de contagem da Av Ayrton Senna da Silva, em especial no sentido Porto, o qual se estima um nível de serviço podendo oscilar até o nível E, com uma tendência de saturação e/ou muita instabilidade.

## Prognóstico, Medidas Mitigadoras e Programas de Monitoramento

Para que se possam avaliar os impactos ambientais decorrentes do projeto do Terminal de Veículos ASCENSUS a metodologia de análise ambiental adotada no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), elaborado e resumida neste Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), baseia-se na relação existente entre o empreendimento e cada uma das atividades decorrentes de seu planejamento, implantação e posterior operação, e o ambiente no qual o projeto está previsto. As medidas mitigadoras constituem-se de ações a serem adotadas visando a redução ou, até mesmo, a eliminação dos impactos ambientais passíveis de ocorrerem na instalação e operação do empreendimento. Além disso, os Programas de Monitoramento têm como objetivo acompanhar as alterações decorrentes das intervenções realizadas para a instalação e operação do empreendimento.

Portanto, no presente Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) os impactos ambientais levantados no Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV são apresentados e divididos pelos meios em que poderão ocorrer (meios físico, biótico e socioeconômico), e relacionados com as medidas mitigadoras e de controle e os programas de monitoramento.

### Avaliação da Importância dos Impactos Ambientais

Comparando-se os três cenários adotados neste estudo (planejamento, instalação e operação/estabelecimento da obra), e os impactos identificados para cada etapa, serão aqui descritos e avaliados àqueles que foram considerados mais expressivos na qualidade de vida da população do entorno do empreendimento e que mesmo com medidas mitigadoras não podem ser evitados.

Dessa forma, serão apresentados os seguintes impactos Alteração da Qualidade Ar, Redução do Conforto Acústico, Deterioração da Malha Viária e Conflitos com a Comunidade do Entorno, como sendo os impactos negativos mais expressivos decorrentes da execução do projeto.

Os impactos positivos considerados mais expressivos são o Aumento da Arrecadação Tributária e Aumento da Movimentação Financeira no Município de Paranaguá, a Contribuição para Aumento do PIB, e, o Aumento do Dinamismo Econômico.

Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, indicando os responsáveis por sua execução

A viabilidade das medidas mitigadoras e potencializadoras do projeto de implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS, dar-se-á por meio da execução de programas de monitoramento e controle ambientais que são ferramentas fundamentais para que a atividade e/ou empreendimento não conflitem com o que o conceito de sustentabilidade ambiental preconiza.

Programas de monitoramento e de controle ambientais devem ser vistos como um processo essencial à implementação de instrumentos de gestão, já que permitem a obtenção de informações estratégicas, acompanhamento das medidas efetivadas, atualização dos bancos de dados e o direcionamento das decisões

Estes programas têm como objetivo monitorar as atividades diretamente associadas às obras de instalação do empreendimento, assim como aquelas diretamente vinculadas a sua operação. Pretendem, ainda, acompanhar, através da análise de indicadores e parâmetros ambientais, a potencial ocorrência de alguma alteração ambiental, frente as quais, se estabelecerão mecanismos

de prevenção ou mitigação. Com isso, criam-se mecanismos estratégicos para a minimização dos impactos ambientais adversos, que sejam potencialmente decorrentes das obras de instalação e das atividades operacionais do empreendimento.

Diante do exposto, são apresentados a seguir os 09 (nove) programas ambientais que irão compor o Programa de Controle Ambiental (PCA) da implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS tendo como base a Análise de Impactos Ambientais e a proposição das medidas mitigadoras, potencializadoras e compensatórias:

1. Programa Ambiental da Construção – PAC;
2. Programa de Gestão Ambiental;
3. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC;
4. Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação;
  - a. Subprograma de Salvamento, Resgate e Destinação da Fauna Terrestre;
5. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
6. Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora;
7. Programa de Comunicação Social;
8. Programa de Educação Ambiental;
  - a. Subprograma de Educação Ambiental para os Trabalhadores;
  - b. Subprograma de Educação Ambiental com a Comunidade do Entorno.
9. Plano de Atendimento à Emergências – PAE

## Considerações Finais

O presente Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV realizou uma ampla análise do projeto de implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS, considerando as determinações estabelecidas no Termo de Referência emitido pela Prefeitura Municipal de Paranaguá.

As avaliações e análises do presente estudo objetivaram detectar os impactos, tanto negativos quanto positivos, decorrentes dos aspectos ambientais, sociais e econômicos locais e ao meio urbano e natural, advindos da implantação e operação do novo Terminal Portuário

A implantação do empreendimento representa um importante elemento para a melhoria dos serviços portuários do Paraná e consequente representatividade ao Município de Paranaguá e região. A Ascensus Gestão e Participações S/A arrendatária da área pública para os próximos 25 anos, estima investir R\$ 22 milhões de reais, com a geração de emprego e renda no litoral paranaense. São 74.149 metros quadrados de área e capacidade estática para aproximadamente quatro mil veículos e operação anual de 120 mil veículos. Adicionam-se ainda, as possibilidades que se abrem para atração de atividades econômicas e a contribuição do empreendimento para atender as montadoras instaladas no Estado do Paraná e também em outros pontos do país. A Ascensus vai investir em implantação de equipamentos e edificações à serem utilizados na movimentação e armazenagem de cargas roll-on/roll-off e ao fim dos 25 anos de contrato todo o investimento será convertido ao poder público concedente.

O empreendimento está inserido dentro do Porto Organizado de Paranaguá em uma área criada pelo Porto de Paranaguá através de um aterro hidráulico, com elevado grau de modificação do ambiente e integrado com diversos empreendimentos logísticos, industriais e portuários no seu entorno. Considerando esse cenário, pode-se afirmar que a implantação do Terminal de Veículos ASCENSUS implicará modificações que são compatíveis com o porte e tipo do empreendimento e que serão pontualmente absorvidas sem comprometimento integral dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Em relação ao meio físico, o risco ambiental inerente à atividade de carga/descarga de veículos com a movimentação de caminhões nos acessos e arredores do empreendimento certamente faz com que os impactos ligados à emissão de ruídos, à qualidade do ar, ganhem destaque em relação aos demais. Porém, cabe destacar que estas atividades já ocorrem no Porto de Paranaguá e o PAR-12 foi concebido pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA em sintonia com o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário visando a organização, de forma planejada, desta atividade. Com isso, programas com medidas específicas para controlar e mitigar esses impactos foram propostos.

No meio biótico, os efeitos negativos esperados são bastante reduzidos visto se tratar de um empreendimento projetado para uma área portuária, criada com este objetivo e pela atividade objeto já ocorrer. Quanto ao meio socioeconômico, percebe-se que a magnitude dos impactos positivos foi, em geral, maior. De igual modo, foram propostos programas e medidas específicas para controlar, mitigar e potencializar os impactos prognosticados no meio socioeconômico.

Diante do exposto, e devido ao Terminal de Veículos ASCENSUS estar sendo implantado em uma área classificada, pelo Plano Diretor Municipal, como Zona de Interesse Portuário (ZIP), caracterizada pelo uso prioritário e preponderante de atividades portuárias e correlatas, conclui-se que o empreendimento apresenta um balanço socioambiental e urbanístico positivo, caracterizando-se como tecnicamente viável.

Esta convicção se dá pelo fato de que as alterações do meio físico serão passíveis de controle, as intervenções no meio biótico serão mitigadas e compensadas, e os impactos sócios-econômicos, inseridos no meio antrópico, serão revertidos e positivos.



