
ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA

ESTUDOS AMBIENTAIS

RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV

AMPLIAÇÃO DO PATIO DE TRIAGEM DA APPA

RELATÓRIO FINAL

VOLUME I - TOMO III - RELATÓRIO DO ESTUDO

- Elaboração: AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia
- Ordem de Serviço: 06215

Joinville, SC – Janeiro de 2016.

A	Janeiro/2016	Gabriela	Emissão inicial	Priscila	Vanice
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A empresa Azimute Consultoria e Projetos de Engenharia entrega nesta oportunidade o presente Relatório do **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** para implantação da Ampliação do Pátio de Triagem da APPA, localizado no município de Paranaguá/PR.

O EIV é um importante instrumento de gestão urbana, principalmente para casos de implantação de grandes empreendimentos.

A **Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA**, requerente deste EIV, é uma empresa pública (conforme Lei n.º 17.895/2013 e Decreto n.º 11.562/2014), subordinada a Secretaria de estado de Infraestrutura e logística, responsável por gerir os portos paranaenses. Criada em 11 de Julho de 1947 com o nome de Administração do Porto de Paranaguá (A.P.A.) e unificada em 1971 com o Porto de Antonina passando a ser denominada de Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA).

A finalidade desse estudo é a ampliação do pátio de triagem de carga dos caminhões que chegam à cidade de Paranaguá, para classificação das características dos produtos e a regulação e sequenciamento da liberação das cargas para armazéns de destino, previamente ao embarque dos produtos em navios. Apresenta-se uma abordagem do Projeto proposto, inserindo-o no contexto local, levando-se em consideração as questões de vizinhança, verificando-se o impacto gerado pelo Empreendimento, estudando eventuais medidas e providências a serem tomadas no intuito de minimizar os efeitos gerados decorrentes do Empreendimento em suas várias etapas - da obra à sua efetiva ocupação.

O EIV é um instrumento público de planejamento instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que define que todos os municípios brasileiros devem promover sua regulamentação através de lei específica, definindo claramente os empreendimentos passíveis de apresentação de estudos, a fim de desobrigar aqueles cujo impacto é praticamente nulo ou pouco significativo, ou definir formas de mitigação e compensação caso os impactos sejam negativos.

Para o município de Paranaguá, a lei que determina a obrigatoriedade da apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança é a Lei 2822, de 03 de dezembro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 544, de 24 de Julho de 2013, que aprova o processo do EIV.

O presente relatório foi confeccionado em 03 tomos sendo eles:

- **Tomo I – Relatório do Estudo:** Caracterização conforme termo de referência disponibilizado pela Secretaria Municipal de Urbanismo;
- **Tomo II – Projetos do Estudo:** Projeto de Implantação; Projeto Arquitetônico; Levantamento Topográfico e Projeto de Drenagem;
- **Tomo III – RIV:** relatório de impacto de vizinhança, com a síntese dos dados descritos no estudo de impacto de vizinhança (EIV).

AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia
Janeiro de 2016.

SUMÁRIO

1.0 - INTRODUÇÃO.....	7
2.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9
2.1- Identificação do empreendimento	10
2.2- Regulamentação aplicável.....	10
2.3- Órgão financiador e Fases.....	12
3.0 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
3.1- Dimensões do empreendimento	14
3.2- Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do município e legislação ambiental e urbanística	15
3.3- Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental	15
3.4- Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamento, altura e acabamento da edificação projetada.....	16
3.5- Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade	17
3.6- Tipo de solo e textura	18
3.7- Geologia.....	18
3.8- Hidrogeologia, tipo de aquífero	19
3.9- Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz e telefone na área de influência ..	19
3.9.1 - Rede de Água Pluvial.....	19
3.9.2 - Rede de Água	19
3.9.3 - Rede de Esgoto.....	19
3.9.4 - Rede de Energia	20
3.9.5 - Rede de Telefonia.....	20
3.10 - Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário.....	20
3.11 - Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e o número de vagas	20
3.12 - Fauna urbana.....	20
3.13 - Flora urbana.....	21
3.13.1 - Unidades de Conservação	21
3.14 - Hidrografia	21
3.15 - Clima.....	22
4.0 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	23
4.1- Meio Físico	25

4.1.1 - Classificação e mapeamento dos principais usos do entorno, inclusive caracterizando a regularidade e irregularidade da ocupação do entorno	25
4.1.2 - Identificação dos patrimônios natural e cultural, nas esferas municipal, estadual e federal na área de estudo, especialmente na fração urbana e no raio de 300m, contados do perímetro do empreendimento	25
4.1.3 - Mapeamento da vegetação existente	25
4.1.4 - Indicação da arborização viária	26
4.1.5 - Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes	27
4.1.6 - Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes	27
4.1.7 - Indicação de cursos d'água no entorno do empreendimento em um raio de 500m	27
4.1.8 - Indicação dos usos permitidos pela legislação municipal nas vizinhanças de empreendimento	28
4.1.9 - Indicação de alteração no meio, assoreamento, linha de costa e vegetação, em função das atividades portuárias	31
4.1.10 - Estudo hidrogeológico.....	31
4.2- Meio Biótico	32
4.2.1 - Fauna.....	32
4.2.2 - Flora.....	33
4.3- Meio Antrópico.....	35
4.3.1 - Identificação de comunidades tradicionais	35
4.3.2 - Bens tombados e sítios arqueológicos	36
4.3.3 - Identificação de dados socioeconômicos.....	36
4.3.4 - Avaliação de tendências de evolução da área.....	37
4.3.5 - Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno, valorização ou desvalorização imobiliária e suas implicações no desenvolvimento econômico e social	38
4.3.6 - Caracterização dos equipamentos públicos comunitários de educação, cultural, saúde, lazer e similares	38
4.3.6.1 - Níveis de serviços do atendimento a população antes da implantação do empreendimento (quando aplicável).....	38
4.3.6.2 - Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional.....	38
4.3.6.3 - Demarcação de melhoramentos públicos aprovados por lei previsto na vizinhança do empreendimento	39
4.3.7 - Caracterização do sistema de transporte e circulação.....	39
4.3.7.1 - Modais de transporte.....	39

4.3.7.2 - Principais Acessos Rodoviários ao Empreendimento	39
4.3.7.3 - Transportes Coletivos	40
4.3.7.4 - Informações de Tráfego	40
4.3.8 - Interpretação da Paisagem Urbana	40
4.3.8.1 - Indicação com gabaritos, morfologia do terreno movimentos de terra, tipologia urbana, eixos visuais, panorâmicas, compartimentações, entre outros e as tendências de evolução dessa paisagem	40
5.0 - SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO	41
5.1- Descrição das ações de limpeza do terreno, remoção de vegetação, terraplenagem (corte/aterro), área de bota-fora, etc.	42
5.2- Localização, dimensionamento e atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras.....	42
5.3- Destino final do material resultante do movimento de terra.....	42
5.4- Destino final do entulho da obra	43
5.5– Estimativa de quantificação de mão-de-obra empregada.....	43
5.6– Origem e estimativa de quantificação dos materiais que serão utilizados, as rotas de transportes e as condições de estocagem	43
5.7– Localização e caracterização das áreas de bota-fora	45
5.8 – Estimativa da área total a ser desmatada, para implantação do projeto.....	45
5.9 – Esclarecimentos sobre como será feito o atendimento aos futuros moradores pelos serviços públicos de educação, saúde, segurança e por transporte coletivo.....	45
5.10 – Manifestação da empresa concessionária de energia elétrica.....	45
6.0 - PROGNÓSTICO, MEDIDAS MITIGADORAS E PLANOS DE MONITORAMENTO	46
6.1 - Planos de monitoramento	49

1.0 - INTRODUÇÃO

1.0 - INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado das cidades e a necessidade de novas áreas para a implantação de novos empreendimentos, é imprescindível que as políticas públicas estejam pautadas sobre instrumentos de gestão urbana que garantam qualidade de vida a população, aliada a proteção e conservação do meio ambiente e maximização do meio econômico, promovendo o desenvolvimento sustentável da região a qual o projeto estará inserido.

Ao encontro desta problemática, o EIV se mostra uma importante ferramenta para regulamentar a implantação de empreendimentos que possam causar impactos adversos, de qualquer natureza, a região e a comunidade na qual será inserido.

O Estudo de Impacto de Vizinhança atende a interpretação do crescente desenvolvimento da consciência popular em relação ao meio ambiente. Sua principal finalidade é avaliar os impactos urbanísticos do empreendimento sobre a delimitação espacial do seu entorno e sobre a cidade como um todo, tendo em vista a análise de quesitos tal qual o adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Para tanto foram efetuados diversos levantamentos na área definida como “Área de Influência do Empreendimento”, visando elaborar um diagnóstico da situação atual da região e ponderações sobre um prognóstico para a situação posterior a sua Implantação. Os levantamentos executados tiveram por finalidade colher o maior conteúdo de informações sobre a região e suas características, efetuando-se ainda uma resenha histórica considerando-se o zoneamento municipal com intuito de detectar a situação local e sua tendência face à legislação de Uso e Ocupação do Solo.

Apresenta-se uma abordagem do Projeto proposto, inserindo-o no contexto local, levando-se em consideração as questões de vizinhança, verificando-se o impacto gerado pelo Empreendimento, estudando eventuais medidas e providências a serem tomadas no intuito de minimizar os efeitos gerados decorrentes do Empreendimento em suas várias etapas - da obra à sua efetiva ocupação.

O EIV é um instrumento público de planejamento instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que define que todos os municípios brasileiros devem promover sua regulamentação através de lei específica, definindo claramente os empreendimentos passíveis de apresentação de estudos, a fim de desobrigar aqueles cujo impacto é praticamente nulo ou pouco significativo, ou definir formas de mitigação e compensação caso os impactos sejam negativos.

Para o município de Paranaguá, a lei que determina a obrigatoriedade da apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança é a Lei 2822, de 03 de dezembro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 544, de 24 de Julho de 2013, que aprova o processo do EIV.

2.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 - Identificação do empreendimento

A Administração do Porto de Paranaguá pretende ampliar a capacidade das atividades do Pátio de Triagem que tem finalidade a triagem dos caminhões que chegam à cidade de Paranaguá, para classificação das características dos produtos e a regulação e sequenciamento da liberação das cargas para armazéns de destino, previamente ao embarque dos produtos em navios.

O pátio está localizado na Rodovia BR-277, km 3, bairro Imbocui, Paranaguá/PR, nas coordenadas UTM 7172972 S / 745427 E, conforme demonstrado na Figura 2.1.

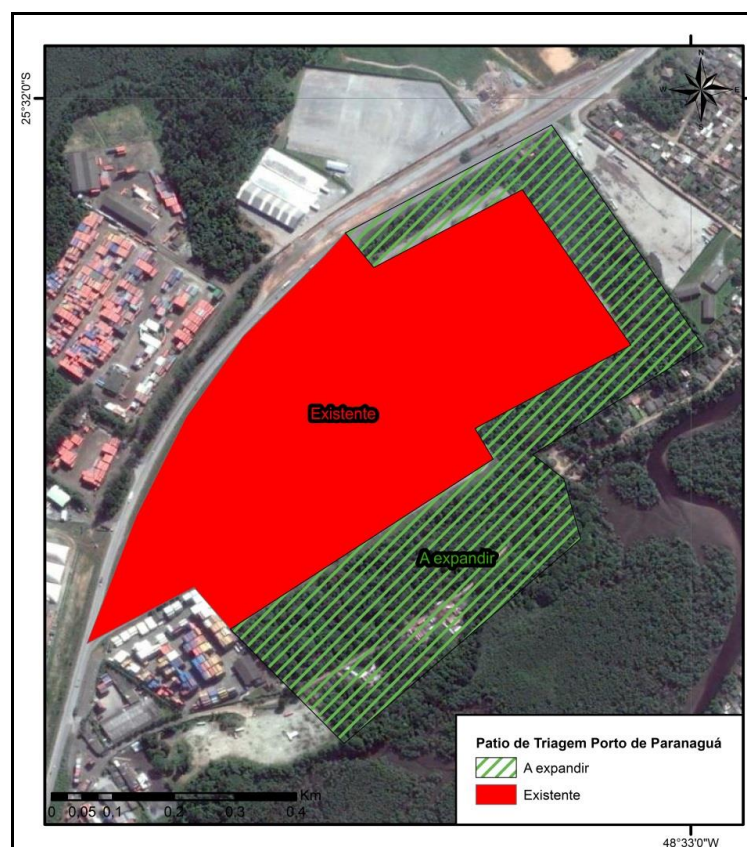


Figura 2.1 - Mapa de localização do pátio de triagem existente e a expandir.

2.2 - Regulamentação aplicável

• Legislação Federal

- ✓ Lei Federal 10.257/2001: regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- ✓ Lei Federal nº 6.766/1979: dispõe sobre o parcelamento do solo urbano;

- ✓ Decreto Federal 5.300/2004: dispõe sobre o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro;
- ✓ Lei Complementar nº 140/2011: fixa normas para a cooperação entre união, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora;
- ✓ Lei Federal nº 12.651/2012: dispõe sobre proteção da vegetação nativa;
- ✓ Lei Federal 11.428/2006: dispõe sobre o regime de proteção da Mata Atlântica;
- ✓ NBR 10.151: avaliação do ruído em áreas habitadas.

• **Legislação Estadual**

- ✓ Decreto nº 857, de 18/07/1979 – *“Regulamenta a Lei nº 7.109/79, que institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente”*.
- ✓ Decreto nº 50.40, de 11/05/1989 – *“Define o Macrozoneamento da Região do Litoral Paranaense...”*.
- ✓ Decreto nº 1.562, de 31/05/2011 – *“Declara de utilidade pública as áreas do Macro Zoneamento da Área do Porto Organizado de Paranaguá configurada como as áreas de expansão, para fins de intervenção em área de Preservação Permanente – APP...”*.
- ✓ Decreto nº 1.861, de 23/03/2000 – *“Aprova o Regulamento que define o Zoneamento de uso e Ocupação do Solo das Áreas Urbanas do Município de Paranaguá...”*.
- ✓ Decreto nº 5.316, de 17/04/1974 – *“Aprova o Regulamento da Lei nº 6.513/73 que dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos contra agentes poluidores”*.
- ✓ Decreto nº 9.886, de 21/01/2014 – *“Institui e declara como sendo de utilidade pública e interesse social o Eixo Modal de Paranaguá (...)”*.
- ✓ Lei nº 7.109, 17/01/1979 – *“Institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente...”*.
- ✓ Lei nº 13.164, de 23/05/2001 – *“Dispõe sobre a Zona Costeira do Estado...”*.
- ✓ Lei nº 11.054, de 11/01/1995 – *“Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado”*.
- ✓ Lei nº 12.243, de 31/07/1999 – *“Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná...”*.
- ✓ Resolução SEMA nº 054, de 22/12/2006 – *“Define critérios para o controle da qualidade do ar ...”*.

• Legislação Municipal

- ✓ Lei nº 622, de 22/11/2005 – “Dispõe sobre sons e ruídos provenientes de atividades humanas, proteção da saúde, da segurança, do bem-estar e do sossego públicos...”.
- ✓ Lei nº 2.260, de 26/02/2002 – “Dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente...”.
- ✓ Lei nº 3.039, de 18/12/2009 – “(...) dispõe sobre o trânsito e tráfego de veículos pesados e veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga”.
- ✓ Lei Complementar nº 060, de 23/08/2007 – “Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Paranaguá...”.
- ✓ Lei Complementar nº 061, de 27/08/2007 – “Dispõe sobre o perímetro urbano do Município de Paranaguá”.
- ✓ Lei Complementar nº 062, de 27/08/2007 – “Institui o zoneamento de uso e ocupação do solo do Município de Paranaguá...”.
- ✓ Lei Complementar nº 063, de 27/08/2007 – “Dispõe sobre as Zonas Especiais de Interesse Social ZEIS”.
- ✓ Lei Complementar nº 064, de 27/08/2007 – “Dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá...”.
- ✓ Lei Complementar nº 067, de 27/08/2007 – “Define o Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá...”.
- ✓ Lei Complementar nº 095, de 18/12/2008 – “Dispõe sobre o Código Ambiental do Município de Paranaguá”.

2.3 - Órgão financiador e Fases

As obras para a ampliação da APPA serão executadas exclusivamente com recursos próprios, e as fases serão apresentadas somente em fase interna para a licitação.

3.0 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

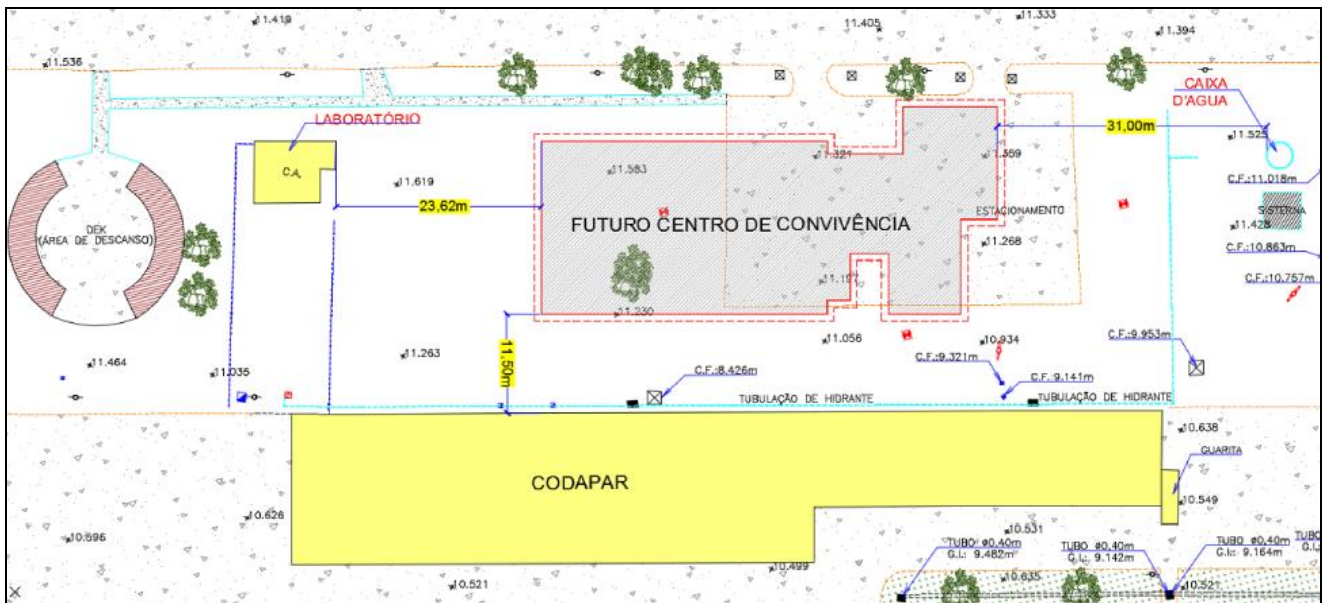


Figura 3.2 - Localização do Centro de Convivência projetado.

O Centro de Convivência será edificado em área de 1.000,00 m², em nível térreo. As demais edificações serão mantidas, o que resultará numa área total construída de 6.564,02m².

3.2 - Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do município e legislação ambiental e urbanística

A área está inserida no zoneamento ZDE, conforme o Anexo IV da Lei 62/2007.

As atividades propostas pelo empreendimento estão em consonância com o que dispõe a Lei Municipal Nº 67/2007 e suas alterações.

Em janeiro de 2014, o governo do Estado do Paraná decretou como sendo de utilidade pública e interesse social, o Eixo Modal de Paranaguá (Decreto nº 9.886). Nessa área podem ser desenvolvidas as atividades de apoio logístico às operações do porto de Paranaguá, sempre mediante prévio licenciamento.

3.3 - Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental

O Pátio de Triagem já está instalado no local há mais de três décadas. Contudo, em função das altas demandas das atividades portuárias, o espaço hoje ocupado pelo pátio não atende mais, satisfatoriamente, a quantidade de caminhões que chegam. As consequências disto refletem negativamente no setor econômico e social do município.

Em razão disto, a ampliação do pátio se faz extremamente necessária, visto que objetiva oferecer mais espaço para o estacionamento de caminhões, além de melhorar as condições de atendimento ao público usuário, com a construção de um Centro de Convivência que contará com um amplo refeitório, vestiários e caixas bancários eletrônicos.

3.4 - Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamento, altura e acabamento da edificação projetada

O Centro de Convivência contará com área para praça de alimentação, instalações da cozinha, área de apoio (terminais bancários, terminais telefônicos) e área dos sanitários, vestiários e lavanderias, totalizando uma área 1.000,00m² (Figura 3.3).

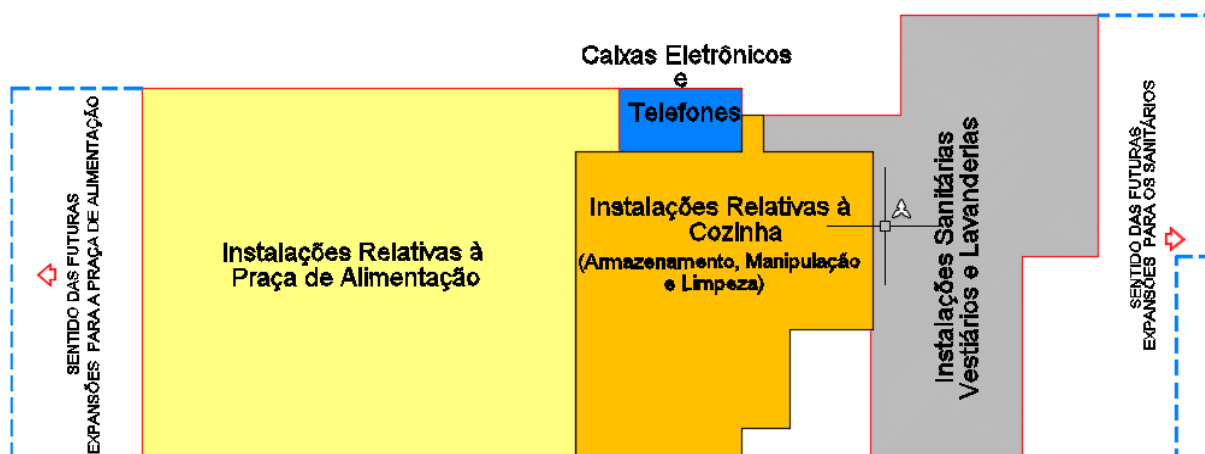


Figura 3.3 - Estudo das massas.

Referente as área do empreendimento, nas tabelas 3.1 e 3.2, seguem todas as informações inerentes.

Tabela 3.1 - Áreas do empreendimento.

ZONA DE USO	Z.D.E.
ÁREA DO TERRENO	≈170.000,00m ²
ÁREA DA EDIFICAÇÃO EXISTENTE	5.564,02m ²
ÁREA A CONSTRUIR	1.000,00m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	6.564,02m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	3,80%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,038%

Tabela 3.2 - Áreas da edificação a ser construída.

Descrição Macro dos Usos	Áreas (m ²)	%
Área da Praça de Alimentação	484,05	48,41
Área das Instalações da Cozinha	238,95	23,90
Área de Apoio - Terminais bancários eletrônicos e Terminais telefônicos	21,65	2,17
Área dos Sanitários, Vestiários e Lavanderias.	255,35	25,54
Área Total da Edificação	1.000,00	100,00

A arquitetura foi concebida de forma única, de modo a se obter uma edificação horizontalizada (Figura 3.4).

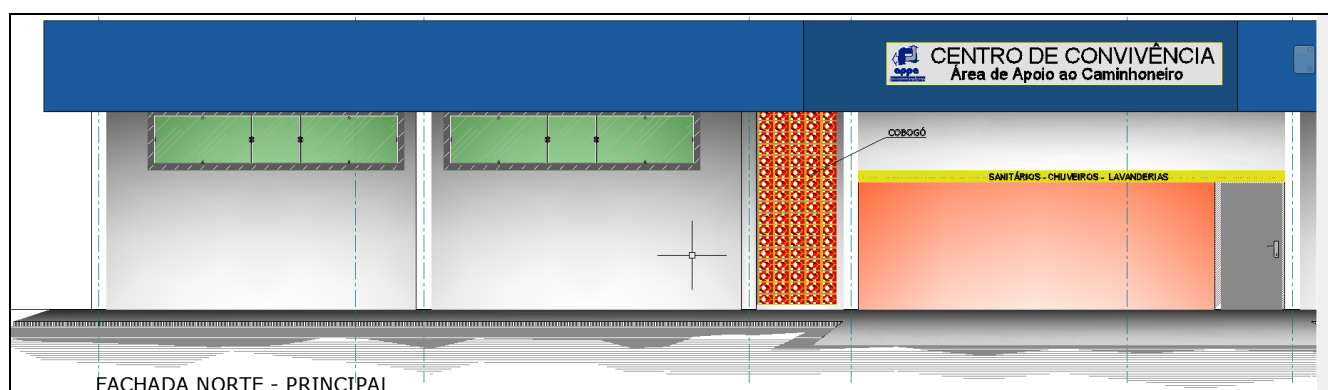


Figura 3.4 - Esquema ilustrativo da fachada norte (principal).

3.5 - Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade

No tocante a taxa de impermeabilização do solo, será atendido o índice constante nas Tabelas do Anexo I da Lei nº112/2009, no qual para o zoneamento de onde se localiza o pátio, que é o ZDE, a taxa de permeabilidade deve ser de pelo menos 30%. Assim a taxa de impermeabilidade não deve ser superior a 70%.

De acordo com o projeto de implantação, com a ampliação do pátio, a área permeável será de aproximadamente 43,60% (Figura 3.5) - valor acima do que preconiza a legislação.

Assim, com esta taxa de permeabilidade, não é necessária a adoção de medidas específicas para este aspecto.

Mesmo assim o projeto de drenagem pluvial contará com dispositivos necessários para a retenção das águas incidentes sobre as áreas impermeáveis.



Figura 3.5 - Mapa indicando a área permeável

Fonte: Azimute, 2015.

3.6 - Tipo de solo e textura

A região do empreendimento é caracterizada por dois tipos de solos: a associação ESPODOSSOLO CÁRBICO Hidromórfico hístico + ESPODOSSOLO CÁRBICO Órtico e Associação GLEISSOLO SÁLICO INDISCRIMINADO + GLEISSOLO HÁPLICO INDISCRIMINADO.

- ESPODOSSOLO - de textura essencialmente arenosa, apresenta um horizonte de acumulação de matéria orgânica e/ou sesquióxidos de ferro e de alumínio;
- GLEISSOLO - são solos minerais hidromórficos, derivados de sedimentos alúvio-coluvionares que ocorrem em relevos côncavos. Apresentam hidromorfia intensa, expressa por horizonte glei (cinza), dentro dos 50 cm superficiais, formado por redução e/ou remoção do ferro.

3.7 - Geologia

O objeto de estudo encontra-se no compartimento geológico denominado Escudo Paranaense, este que constitui as porções mais antigas e elevadas do estado. Formado por rochas

cristalinas, ígneas e metamórficas, da Plataforma Sul-Americana, é recoberto a oeste pelas rochas sedimentares paleozoicas da bacia.

3.8 - Hidrogeologia, tipo de aquífero

Segundo o Instituto de Terras, Cartografia e Geociências a unidade aquífera que o empreendimento se localiza é o aquífero costeiro. Aquíferos costeiros são aqueles situados em planícies próximas ao mar ou grandes lagos salgados.

As águas destes aquíferos sofrem influência das águas salgadas, o que lhes confere características bem marcantes. Nestes locais o fluxo subterrâneo de água doce que vem do continente encontra o fluxo subterrâneo de água salgada que está se infiltrando a partir do mar ou do lago. Devido à diferença de densidades entre os dois tipos de água ocorre uma estratificação, ficando a água doce por cima e a salgada por baixo. Estas águas mantêm uma separação razoável, devido ao fato de que ambas estão em um meio poroso, onde a difusão dos solutos é muito lenta.

3.9 - Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz e telefone na área de influência

3.9.1 - Rede de Água Pluvial

O empreendimento conta com a rede de drenagem, para retenção de águas pluviais, que existe na rodovia BR-277. As imediações do terreno em estudo também possuem algumas valas e drenos para as águas pluviais.

Atualmente o sistema interno de drenagem das águas pluviais para o empreendimento conduz suas águas, parte para a drenagem existente na rodovia BR-277, e parte, para uma vala localizada na porção sul do imóvel. Esta vala por sua vez, segue para as áreas úmidas localizadas também ao sul.

3.9.2 - Rede de Água

A região do empreendimento é atendida pela rede pública de abastecimento de água, possuindo rede na rodovia BR-277, assim como na via que passa ao sul do imóvel.

3.9.3 - Rede de Esgoto

Como o entorno imediato do imóvel não possui rede coletora, atualmente o esgoto é coletado por caminhão e transportado até a ETE Emboguaçu.

As regiões Nordeste e Leste, em relação a localização do pátio, são as áreas mais providas de rede coletora municipal. No entorno imediato da área são verificados poucos pontos atendidos por este serviço.

3.9.4 - Rede de Energia

A energia elétrica no município de Paranaguá é distribuída pela COPEL e abrange praticamente todas as residências e ruas. Com isso a região em que se localiza o pátio é atendida pela referida concessionária com o serviço de abastecimento de energia.

3.9.5 - Rede de Telefonia

A área do entorno é atendida por redes de telefonia e internet.

3.10 - Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário

As entradas e saídas de veículos são realizadas pela BR-277, rodovia responsável pela viabilidade de acesso ao pátio.

Em relação a geração de viagens e a distribuição no sistema viário, no item 5.3.7.4 deste relatório são apresentadas estas informações assim como todo o estudo de tráfego realizado para a ampliação do pátio de triagem.

3.11 - Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e o número de vagas de automóveis geradas

No tocante a taxa de ocupação no terreno e o coeficiente de aproveitamento, será atendido o índice constante nas Tabelas do Anexo I da Lei nº112/2009, no qual para o zoneamento de onde se localiza o pátio, que é o ZDE, a taxa de ocupação máxima permitida deve ser de 50% e o coeficiente de aproveitamento é de 1%.

De acordo com o projeto de implantação do Centro de Convivência, a taxa de ocupação será de aproximadamente 3,85% e o índice de aproveitamento fica em torno de 0,038% - valor abaixo do que preconiza a legislação.

Foram previstas mais 899 vagas de estacionamento, além das existentes.

3.12 - Fauna urbana

Nas áreas urbanas destacam-se algumas espécies capazes de conviver com as atividades antrópicas.

O meio ambiente portuário é absolutamente convidativo na medida em que proporciona abundantemente à fauna sinantrópica os recursos necessários para sua sobrevivência (água, alimento e abrigo), principalmente em razão da natureza das instalações e operações que ali se desenvolvem.

Dentre os animais urbanos destacam-se espécies de insetos (baratas, formigas, cupins, pulgas, aranhas, escorpiões, carrapatos, moscas, mosquitos, traças, grilos), algumas espécies de aves (pombos, quero-quero, pardal, rolinha, canários, algumas espécies de falcões, corujas), mamíferos (morcegos, roedores, cães, gatos, gambás) e caramujos.

Alguns destes animais são considerados pragas urbanas, em razão de prejuízos que podem causar à saúde pública e economia.

3.13 - Flora urbana

No município de Paranaguá, é a Floresta Ombrófila Densa que marca a fisionomia vegetal. Conforme critérios altimétricos e pedológicos, neste tipo vegetacional podem ser reconhecidas cinco subformações, a saber: Floresta Ombrófila Densa Aluvial, de Terras Baixas, Submontana, Montana e Altomontana. O limite entre estas é variável conforme a latitude considerada, e vias de regra, não existem diferenças fisionômicas abruptas entre cada uma das situações (IBGE, 2012).

Atualmente, no local onde se desenvolve a principal porção da malha viária do município, existem apenas alguns poucos remanescentes vegetais, principalmente às margens dos rios que cortam a região. Estes rios, que recebem influência marinha (da baía de Paranaguá), favorecem o desenvolvimento de vegetação de mangue e restinga, com a presença dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo.

Nas áreas mais afastadas, tem-se a presença de um mosaico de vegetação, composto por fragmentos mais preservados e extensos, com predominância dos estratos arbustivos e arbóreos. Em alguns trechos há presença de áreas utilizadas para agricultura e áreas de pasto.

3.13.1 - Unidades de Conservação

O empreendimento não se localiza próximo a nenhuma unidade de conservação do município.

3.14 - Hidrografia

O empreendimento está localizado na Bacia Hidrográfica Litorânea, esta que possui uma área total de 5.630,8 Km², cerca de 3% da área do estado, e uma população de 283.028 habitantes, em torno de 3% do total do estado.

Esta Bacia Hidrográfica é dividida nas sub-bacias da Baía de Laranjeiras, Baía de Antonina, Baía de Guaratuba, Rio Nhundiaquara e **Baía de Paranaguá**.

Delimitando um raio de 500 m do empreendimento pode-se observar na porção Norte e Sul o Rio Emboguaçu, um rio que se origina na baía de Paranaguá. Contudo, levando em consideração as especificações da legislação ambiental vigente, pode-se afirmar que o imóvel do empreendimento não é afetado pela Área de Preservação Permanente – APP deste rio.

3.15 - Clima

Segundo as bases cartográficas do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências – ITCG, o empreendimento se localiza, segundo classificação de Köppen-Geiger na região climática **Cfa: clima subtropical húmido com verão quente**

As temperaturas são superiores a 22°C no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco.

4.0 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

4.0 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A Área de Influência Direta – AID é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento e corresponde à extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento, vias lindeiras, a extensão das vias de acesso até os nós de tráfego, quadra e imóveis lindeiros.

O Pátio de Triagem faz frente para BR-277, que faz ligação até a Av. Portuária. Também circunscvem o empreendimento as ruas Padre Adelir Antônio de Carli e Áurea Pereira Martins. Esta última passa por dentro da área prevista para a expansão do pátio, e este trecho será desativado.

A partir da definição das principais vias afetadas, é possível delimitar a quadra e demais vias públicas e imóveis lindeiros que poderão sofrer impactos, especialmente sobre paisagem, atividades humanas diversas e recursos naturais, completando, assim, a delimitação da Área de Influência Direta do Empreendimento (Figura 4.1).

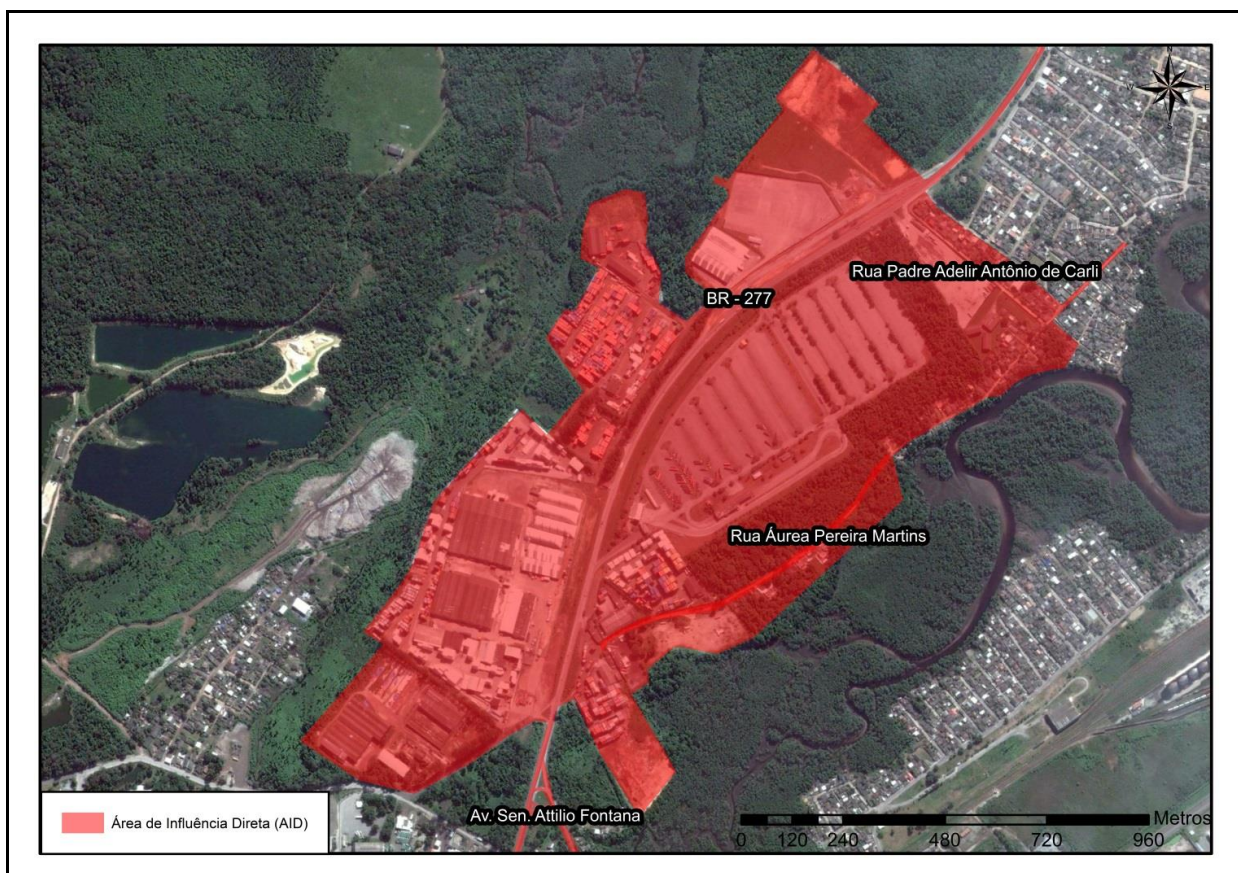


Figura 4.1 - Vias públicas e imóveis lindeiros que poderão sofrer os maiores impactos referentes à ampliação do pátio de triagem.

4.1 - Meio Físico

4.1.1 - Classificação e mapeamento dos principais usos do entorno, inclusive caracterizando a regularidade e irregularidade da ocupação do entorno

O entorno do empreendimento é ocupado em sua maioria por indústrias, possuindo uma pequena porção de residências e comércios e poucos equipamentos urbanos. Esta característica está relacionada ao zoneamento municipal (ver item anterior).

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI (2007), a situação fundiária no município de Paranaguá é considerada o maior desafio da administração pública – aproximadamente 26% da área urbana se encontra em áreas irregulares.

No entorno do empreendimento pode ser observado que há áreas de ocupação irregular.

Além de não estar sendo respeitado a legislação de uso do solo, estas ocupações irregulares estão reduzindo as áreas ambientais frágeis como os manguezais e conseqüentemente causando impactos no curso hídrico adjacente.

4.1.2 - Identificação dos patrimônios natural e cultural, nas esferas municipal, estadual e federal na área de estudo, especialmente na fração urbana e no raio de 300m, contados do perímetro do empreendimento

Dentro de uma área delimitada por raio de 300m no entorno da área em estudo, não foram identificados bens tombados pelo IPHAN.

4.1.3 - Mapeamento da vegetação existente

Considerando a Área de Influência Direta definida para este estudo, a vegetação ali presente é representada por algumas clareiras do estrato herbáceo e, principalmente, por fragmentos do estrato arbóreo, com destaque para a vegetação de formação pioneira com influência fluvial e fluviomarinha do estrato arbóreo. Na Figura 4.2 apresenta-se o mapeamento da área de abrangência das formações vegetais originais da região. Na imagem de fundo é possível observar a vegetação existente dentro da AID.

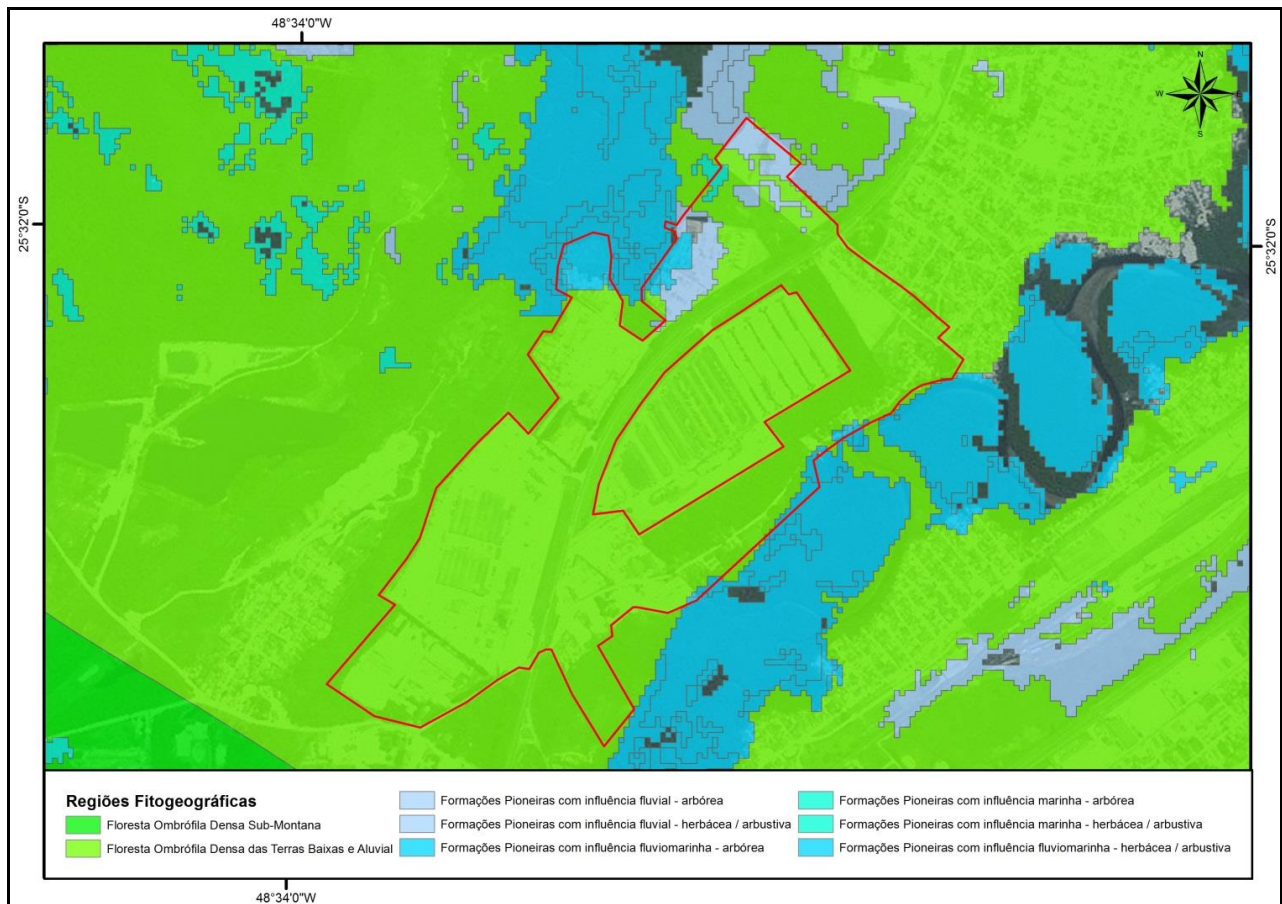


Figura 4.2 - Mapeamento da área de abrangência das formações vegetais originais da região, com destaque para a AID.

Conforme pode ser observado na figura acima, dentro da Área de Influência Direta (AID) quase não há remanescente florestal, sendo que o fragmento existente faz parte da área de ampliação do empreendimento.

O restante da vegetação existente pertence à categoria das árvores isoladas. Estas que, muitas vezes, são representadas por espécies exóticas, amplamente utilizadas na arborização urbana do município.

4.1.4 - Indicação da arborização viária

Em razão da natureza de uso da região e, especialmente, pela principal via de acesso ao empreendimento se tratar de uma via expressa (BR-277), com a circulação de caminhões de grande porte, a arborização viária dentro da AID não é muito significativa.

O que se observa é a presença de algumas árvores nas vias secundárias, que dão acesso a áreas mais residenciais. Às margens da BR-277 existem algumas árvores na porção mais próxima da região portuária, onde há um núcleo comercial e residencial mais expressivo.

4.1.5 - Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes

Na área de influência do empreendimento há imóveis residenciais e comerciais, além de galpões destinados ao uso industrial. De acordo com vistorias realizadas no local, as edificações residenciais que fazem divisa com o imóvel em estudo estão situadas aos fundos do terreno, fazendo divisa com a área de vegetação. Trata-se de construções simples, sendo algumas casas construídas em alvenaria e outras em madeira. Além das casas, também existem alguns pequenos comércios e centros religiosos.

4.1.6 - Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes

A região, em sua maioria, é dotada de empreendimentos para o armazenamento de produtos e pátios de contêineres, além de algumas edificações de uso misto com até dois pavimentos, sendo o piso térreo para uso comercial e o pavimento superior para uso residencial. Entretanto ao longo do Rio Emboguaçu a predominância é de residências populares com maior concentração de pessoas por habitação.

4.1.7 - Indicação de cursos d'água no entorno do empreendimento em um raio de 500m

O imóvel está localizado entre duas vertentes do rio Emboguaçu Mirim, que passam por dentro de uma faixa de 500,00m a partir dos limites do imóvel. Uma delas possui largura inferior a 10,00m – gerando uma faixa de Área de Preservação Permanente (APP) de 30,00m para cada margem; e a outra possui largura de, aproximadamente 20,00m – gerando uma faixa de APP de 50,00m (Figura 4.3).

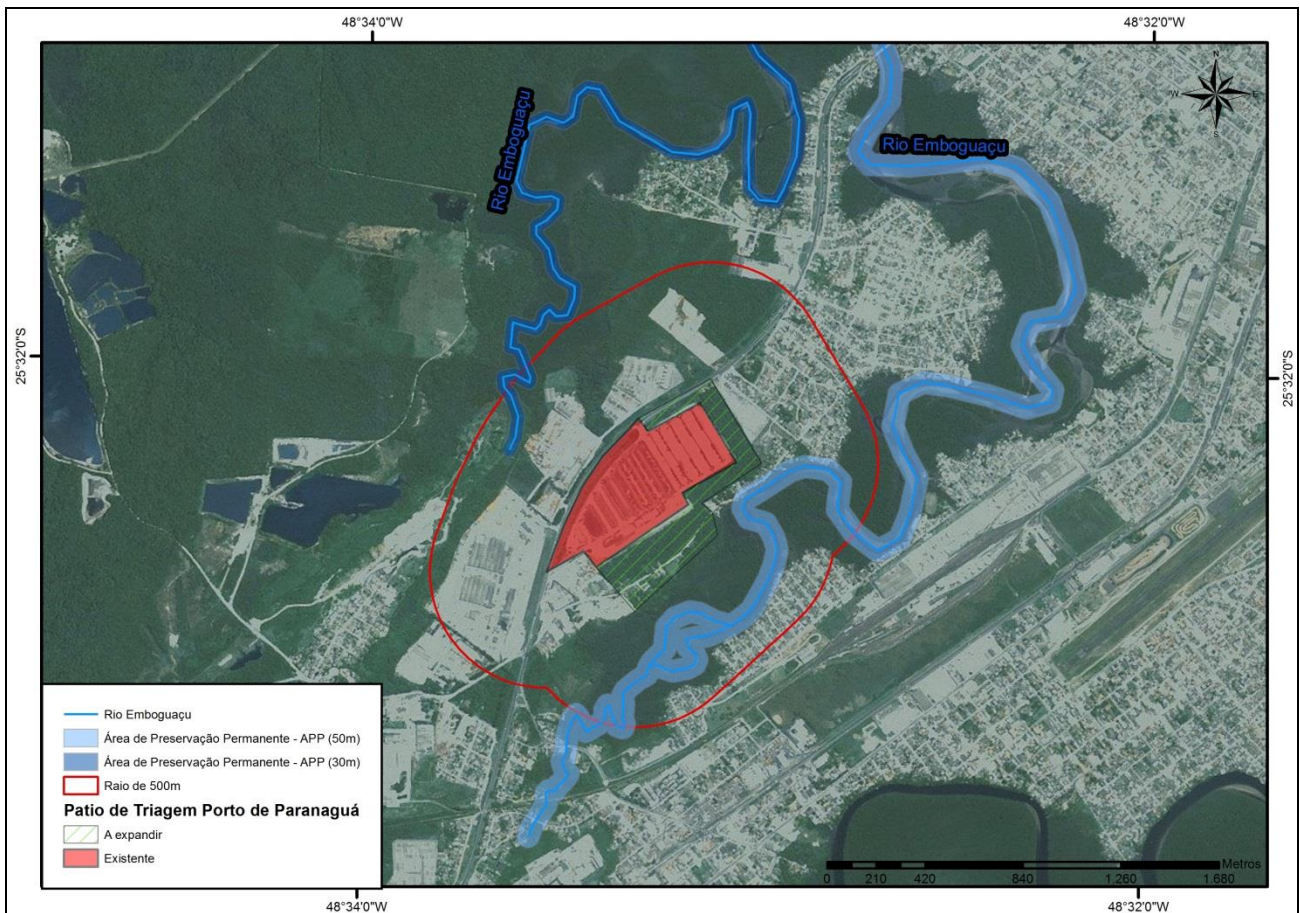


Figura 4.3 - Hidrografia na área de entorno do empreendimento.

4.1.8 - Indicação dos usos permitidos pela legislação municipal nas vizinhanças de empreendimento

Como foi descrito anteriormente, o empreendimento se encontra na ZDE.

Seus usos permitidos podem ser observados na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Quadro de usos admitidos na Zona de Desenvolvimento Econômico.

ZDE (Zona de Desenvolvimento Econômico)									
Usos	Ocupação								
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	
Permitidos	Indústrias 2, 3 e 4, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico	(3)							
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Indústria 1, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Comunitário 2 e 3	médio, médio-grande e grande	1	50	–	10 (2)	30%	5	20/800 (4)

Observações:

(1) Somente em edificações residenciais já existentes.

(2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 15m (quinze metros).

(3) Definido através de avaliação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

(4) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento

Em relação a vizinhança, podem ser observado os seguintes usos permitidos:

- **ZRA1** – Zona de Recuperação Ambiental 01

Tabela 4.2 - Usos permitidos para ZRA1.

ANEXO Ib TABELA DE PARÂMETROS ZRA-1 e ZRA-2 (Zona de Recuperação Ambiental Um e Dois)									
Usos	Ocupação								
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	
Permitidos	Recomposição Florística com espécies nativas, Recuperação de Áreas Degradadas, Esportes aquáticos e veículos náuticos (1), Pesca desportiva (2), parques públicos (3), Pesquisa Científica, atividades ligadas à educação ambiental.	pequeno e médio porte	0,2	0,2	2	8	60%	5	20 / 2000 (5)
Permissíveis	Habitação Unifamiliar (4)	Pequeno e médio porte (até 400m ²)							

Observações:

(1) Proibida a utilização de motores à combustão.

(2) Apenas com uso de canoço e linha de mão.

(3) As áreas de acesso público deverão estar providas de infra-estrutura sanitária adequada, sujeitas ao licenciamento ambiental.

(4) Uma unidade habitacional por lote.

(5) 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.

• **ZIEP** – Zona de interesse para expansão portuária

Tabela 4.3 - Usos permitidos para ZIEP.

ANEXO Ib TABELA DE PARÂMETROS									
ZIEP (Zona de Interesse para Expansão Portuária)									
Usos	Ocupação								
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade e Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	
Permitidos	médio, médio-grande e grande	1	50	-	10 (2)	25%	5	25/2000 (3)	Indústrias 1, 2 e 3, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico, Comércio e Serviço Setorial
Permissíveis									Indústria Caseira (1), Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro

Observações:
 (1) Somente em edificações residenciais já existentes
 (2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 15m (quinze metros).
 (3) 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.

• **ZCQU3** – Zona de consolidação e qualificação urbana 03

Tabela 4.4 - Usos permitidos para ZCQU3.

ZCQU 3 (Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Três)										
Usos	Ocupação									
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	Lote Esquina (testada / área)	
Permitidos	-	1	75	2	3	20%	Facultativo (2)	10/250	15/250 (3)	
	pequeno e médio porte	1	60	2	3	20%	Facultativo (2)	10/300	15/300 (3)	
Permissíveis	pequeno e médio porte	2	60	2	5	20%	Facultativo (2)	15/450	15/450 (3)	

Observações:
 (1) Uso Conjugado ao uso residencial.
 (2) Em caso de aberturas, recuo mínimo lateral e fundos de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
 (3) 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.

• **ZCQU1 – Zona de consolidação e qualificação urbana 01**

Lei Complementar nº 164 Anexo Ib - Tabela de Parâmetros										
ZCQU 1 (Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Um)										
Usos		Ocupação								
		Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	Lote Esquina (testada / área)
Permitidos	Habitação Unifamiliar	-	1,5	60	2	3	20	Facultativo (2)	10m/300m ² (4)	15m/450m ² (4)
	Habitação Unifamiliar em Série, Habitação Coletiva, Condomínio Horizontal, Comunitário 1, Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Indústria Caseira (1)		1,5		2 (3)			Facultativo (2)	10m/300m ² (4)	15m/600m ² (4)
Permissíveis	Habitação de Uso Institucional, Habitação Transitória, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Transitório, Indústria 1	pequeno, médio e médio-grande porte	1,5		2 (3)			Facultativo (2)	15m/450m ² (4)	15m/450m ² (4)

Observações:
 (1) Uso Conjugado ao uso residencial.
 (2) Em caso de aberturas, recuo mínimo lateral e fundos de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
 (3) Verificar tabela de parâmetros construtivos para os setores especiais.
 (5) 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 Urbanismo.

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

O sistema de transporte costeiro armazena e retira sedimentos das planícies costeiras em períodos de sedimentação e erosão. Estes períodos se alternam ao longo do tempo mediante diversos fatores de interação entre corpos aquosos de grande porte e o continente.

A evolução da linha de costa tem causas tanto naturais como humanas, está ligada a fatores em escalas temporais e espaciais. A variação da linha de costa atual responde pelas tendências sedimentar de um segmento costeiro, devido aos processos costeiros atuantes e às influências antrópicas sobre a zona costeira (Gregório et al., 2011). A destruição de ecossistemas costeiros através do desmatamento de matas ciliares, construção de barragens, dragagem, obras portuárias e de engenharia costeira, são atividades que só intensificam o desequilíbrio.

Porém, como o empreendimento objeto de estudo se encontra a 2.369,94m da Baía de Paranaguá e 71,86m do curso hídrico mais próximo, Rio Emboguaçu, e a atividade não causará impacto neste contexto.

4.1.10 - Estudo hidrogeológico

A unidade aquífera na qual o empreendimento se localiza é o aquífero costeiro.

Aquíferos costeiros são aqueles situados em planícies próximas ao mar ou grandes lagos salgados. As águas destes aquíferos sofrem influência das águas salgadas, o que lhes confere características bem marcantes. Nestes locais o fluxo subterrâneo de água doce, que vem do continente, encontra o fluxo subterrâneo de água salgada, que está se infiltrando a partir do mar ou

do lago. Devido à diferença de densidades entre os dois tipos de água ocorre uma estratificação, ficando a água doce por cima e a salgada por baixo. Estas águas mantêm uma separação razoável, devido ao fato de que ambas estão em um meio poroso, onde a difusão dos solutos é muito lenta.

Para o conhecimento do nível do lençol freático na área em estudo foram realizadas sondagens de simples reconhecimento, nas quais resultaram em níveis de água que variam de -3,00 a -7,60 metros.

4.2 - Meio Biótico

4.2.1 - Fauna

O município, que é o mais antigo do Estado, teve suas atividades econômicas iniciadas com as atividades portuárias, e o pátio de triagem está instalado no local há, pelo menos, 30 anos. Neste meio tempo, a cidade foi se desenvolvendo, e o ambiente natural foi dando espaço para as atividades humanas.

As alterações no ambiente exercem grande influência no comportamento da fauna silvestre. O grupo da fauna especialista, por exemplo, procura por ambientes mais preservados, visto que necessitam de condições mais específicas para o desenvolvimento de suas atividades. Nas áreas mais alteradas predominam as espécies pertencentes ao grupo dos generalistas, que conseguem se adaptar melhor às alterações do meio.

A área do empreendimento não apresenta condições naturais que poderiam proporcionar uma grande diversidade faunística.

Durante as visitas ao pátio de triagem foram avistadas algumas espécies da fauna, em especial do grupo das aves, como pode ser observado na Tabela 4.5. Além daquelas avistadas, a tabela também aponta outras espécies de possível ocorrência no local.

Tabela 4.5 - Lista de espécies da fauna urbana de possível ocorrência na área em estudo.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome comum	Tipo de Registro
AVIFAUNA				
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Avistagem
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	pombo-comum	Avistagem
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal	Avistagem
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	Avistagem
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	correca	Avistagem
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Vocalização
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Vocalização
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Avistagem

HERPETOFAUNA				
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de-parede	Avistagem
MASTOFAUNA				
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i> sp.	morcego	Bibliografia
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i> sp.	morcego	Bibliografia
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	camundongo	Bibliografia
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	ratazana	Bibliografia
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	rato-preto	Bibliografia

4.2.2 - Flora

A vegetação de entorno da área é predominantemente composta pelo componente arbóreo de médio porte (Foto 4.1). Segundo o inventário florestal realizado pela empresa Ambiens (Julho/2014) para o entorno do Pátio de Triagem, a área é formada por uma vegetação secundária em estágio médio de regeneração, sendo que, em alguns trechos, existem formações em estágio inicial também.



Foto 4.1 - Vista do fragmento florestal presente na área prevista para a expansão do pátio.

Fonte: Azimute, 2015.

De acordo com o estudo, há grande presença de espécies exóticas no interior da floresta, e o autor sugere que isto ocorra devido ao histórico de uso da área, ressaltando que este fato provoca a situação de substituição do nicho de espécies nativas por exóticas devido a grande plasticidade morfológica e fisiológica, conseguindo se adaptar e ocorrer em áreas antes dominadas por espécies nativas. Esta fitofisionomia pode ser explicada pela grande pressão antrópica existente na região, bem como pelo histórico de uso e ocupação do solo.

A flora da área de influência direta deste estudo, segundo os dados levantados para a área, é constituída pelas espécies apresentadas na Tabela 4.6.

Este fragmento florestal faz limite com o rio Emboguaçu, onde existe uma área de transição com a vegetação de influência flúvio-marinha, também conhecida como vegetação de mangue.

Tabela 4.6 - Espécies registradas nos remanescentes florestais do entorno.

Família	Espécie	Nome popular	Família	Espécie	Nome popular	
Anarcadiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Manga	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	Tápia	
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira		<i>Alchornea sidifolia</i>	Tápia	
	<i>Tapirira guianensis</i>	Peitera		<i>Aparisthium cordatum</i>	Quineira	
Annonaceae	<i>Annona glabra</i>	Araticum-do-brejo		<i>Maprounea guianensis</i>	Leitero	
	<i>Annona mucosa</i>	Araticum		<i>Ricinus communis</i>	Mamona	
	<i>Guatteria australis</i>	Envira-preta	Fabaceae	<i>Abarema brachystachya</i>	Olho-de-cabra	
	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba		<i>Abarema langsdorffii</i>	Olho-de-cabra	
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i>	Caúna		<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico-branco	
Araliaceae	<i>Oreopanax capitatus</i>	Maria-mole		<i>Andira anthelmia</i>	Jacarandá-lombriga	
Areacaceae	<i>Attalea dubia</i>	Indaiá		<i>Inga edulis</i>	Ingá	
	<i>Bactris setosa</i>	Tucum		<i>Inga sessilis</i>	Ingá	
	<i>Dypsis lutencens</i>	Palmeira-areca		<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	
	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito-juçara		<i>Mimosa bimucronata</i>	Maricá	
	<i>Geonoma schottiana</i>	Guamiova		<i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra	
	<i>Syagrus romanzofiana</i>	Jerivá		<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i>	Caroba	Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i>	Canela	
Boraginaceae	<i>Cordia sylvestris</i>	Louro		<i>Aniba firmula</i>	Canela-de-cheiro	
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Pau-pólvora		<i>Endlicheria paniculata</i>	Canela-frade	
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Mamão		<i>Nectandra mambranacea</i>	Canela-branca	
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i>	Cafézinho		<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela-ferrugem	
Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Guanandi		<i>Ocotea dispersa</i>	Canela-amarela	
	<i>Clusia criuva</i>	Mangue-bravo		<i>Ocotea pulchella</i>	Canela-lageana	
	<i>Garcinia gardneriana</i>	Bacupari		<i>Persea americana</i>	Abacate	
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Sombreiro		Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i>	Baguaçu
Cyatheaceae	<i>Cyathea atrovirens</i>	Samambaiçu		Malvaceae	<i>Pachira glabra</i>	Cacau-selvagem
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	Laranjeira				

Família	Espécie	Nome popular	Família	Espécie	Nome popular
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	Pixirica	Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i>	Guaraparim
	<i>Leandra melastomoides</i>	Pixirica	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola
	<i>Miconia cabucu</i>	Pixiricão	Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	Tabocuva
	<i>Miconia pusilliflora</i>	Pixirica	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Falso-jaborandi
	<i>Tibouchina pulchra</i>	Jacatirão		<i>Piper gaudichaudianum</i>	Falso-jaborandi
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	Polygonaceae	<i>Coccoloba warmingii</i>	Racha-ligeiro
	<i>Guarea macrophylla</i>	Baga-de-morecego	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca
Monimiaceae	<i>Mollinedia uleana</i>	Pimenteira		<i>Myrsine umbellate</i>	Capororocão
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	Carvoeiro
	<i>Ficus gomelleira</i>	Gomeleira		<i>Cordia concolor</i>	Jasmin
	<i>Ficus luschnathiana</i>	Figueira		<i>Psychotria brachypoda</i>	Nhunbriúva
	<i>Ficus organensis</i>	Figueira-de-folha-miuda		<i>Psychotria hoffmanseggiana</i>	Nhunbriúva
	<i>Morus nigra</i>	Amora	Rutaceae	<i>Citrus sp.</i>	Limão
	<i>Sorocea bonplandii</i>	Xinxo		<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Pau-de-cotia
Myrtaceae	<i>Calyptanthes eugeniopsoides</i>	Guamirim-ferro	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Sapindaceae	<i>Allophylus petiolulatus</i>	Vacum
	<i>Gomidesia affinis</i>	Guamirim		<i>Matayba elaeagnoides</i>	Miguel-pintado
	<i>Marlierea obscura</i>	Guamirim	Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	Fumeiro
	<i>Marlierea tomentosa</i>	Guapurunga		<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba
	<i>Myrcia brasiliensis</i>	Cambuí		<i>Solanum pseudoquina</i>	Quina
	<i>Myrcia racemosa</i>	Guamirim	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúva-branca
	<i>Myrcia spectabilis</i>	Guamirim		<i>Cecropia glaziovii</i>	Embaúva
	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim		<i>Coussapoa microcarpa</i>	Figueira mata-paú
	<i>Myrciaria trunciflora</i>	Jabuticaba		<i>Urera baccifera</i>	Urtiga
	<i>Psidium cattleianum</i>	Araça	Vochysiaceae	<i>Vochysia bifalcata</i>	Guaricica
	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba			
	<i>Sizygium cumini</i>	Guape			
	<i>Sizygium jambo</i>	Jambo			

4.3 - Meio Antrópico

4.3.1 - Identificação de comunidades tradicionais

O município de Paranaguá possui 28 comunidades ou vilas pesqueiras que variam muito em seu tamanho. Alguns deles são Amparo, Costeirinha, Encantadas, Eufrazina, Ilha do Teixeira, Maciel, Medeiros de Cima, Europinha (Nácar), Piassaguera, Ponta do Poço, Ponta do Uvá (Ponta do Pasto ou Prainha do Pasto), Rio dos Almeidas, Rio dos Correias, Rio Jabaquara, Vila São Miguel (Imbogaçu ou Embogaçu), Valadares, Vila Guarani (Beira Rio ou Jardim Iguazu) e Pontal do Sul, (Andriguetto Filho, 1999).

De todas as comunidades pesqueiras encontradas, nenhuma delas sofrerá impacto causado pelo empreendimento.

Em relação as comunidades indígenas, segundo a FUNAI (2015) o município de Paranaguá possui somente uma comunidade indígena com terras demarcadas, a Ilha de Cotinga de etnia Guarani. A mesma não sofrerá impactos relacionados ao empreendimento.

4.3.2 - Bens tombados e sítios arqueológicos

Conforme anteriormente descrito no item 4.1.2, não há bens tombados e sítios arqueológicos na área de influência do empreendimento.

4.3.3 - Identificação de dados socioeconômicos

Na atualidade o município possui uma população estimada de 149.467 habitantes, o que representa 1,34% da população do estado. Sua área territorial é de 806,225 Km² e sua densidade demográfica é 185,39 habitantes por Km².

Com relação a faixa etária, há uma maior concentração entre 5 e 29 anos, tendo seu pico de 10 a 14 anos representando quase metade da população com 61.784 habitantes nesta faixa etária.

De acordo com o levantamento feito em 2010, a maior parte da população de Paranaguá se concentra em área urbana, sendo 135.386 habitantes dos 140.469 representando 96,38% do total.

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH é de 0,75, o que representa que esta na média do estado e o Índice da Renda Domiciliar Per Capita é de 0,5235, levemente a baixo da média do estado.

O município de Paranaguá possui 60.941 veículos segundo levantamento do IBGE em 2014; destes, 30.784 são automóveis e 14.761 são motocicletas, juntos representam 24,72% da cidade.

A população em idade ativa (PIA) de Paranaguá soma 117.257 habitantes. Destes, 57.455 (49%) são homens e 59.801 (51%) são mulheres, 112.985 (96%) que vivem em zoneamento urbano, enquanto que 4.271 (4%) vivem em zoneamento rural. Destes 117.257 habitantes com população em idade ativa (PIA), 66.849 (57%) são economicamente ativos (PEA), sendo 39.456 (59%) homens e 27.393 (41%) mulheres localizados, em sua maioria, em zoneamento urbano com 64.287 (96%).

Estas 66.849 pessoas estão distribuídas em 22 classes de atividades econômicas diversas, que vão de atividades imobiliárias a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. Destas classes se destacam Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas com 12.362 (20,32%); Transporte, armazenagem e correio 8.412 (13,82%) e Indústrias de transformação 5.166 (8,49%) totalizando 25.940 (42,63%).

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, o índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de três dimensões do

desenvolvimento humano, longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de um, maior o desenvolvimento humano. Paranaguá teve um crescimento neste índice ao longo dos anos passando de 0,512 em 1991 para 0,75 em 2010, o que reflete melhores condições de vida para o município.

4.3.4 - Avaliação de tendências de evolução da área

A ocupação urbana no município de Paranaguá começou em 1617, quando chega à região Gabriel de Lara, que transferiu a população fundada na Ilha da Cotinga para a margem esquerda do Rio Itiberê (antigo Rio Taguaré) (TRAMUJAS, 1996; MORGENSTERN, 1985).

No final do século XVII, em função do ciclo do ouro, Paranaguá despontou como importante pólo litorâneo e a partir de 1872. O município teve um momento de grande euforia com o comércio da erva-mate, até que na década de 1880, foi substituída pela atividade madeireira. Tal fato impôs a transferência do porto para local mais adequado e a melhoria e construção de estradas que ligassem o planalto ao litoral. A partir da transferência definitiva do porto das margens do rio Itiberê para as margens da baía de Paranaguá e em decorrência da exportação de café, ocorreu uma ocupação mais intensa na região norte da cidade, principalmente na década de 1950 (OLIVEIRA; ADRIANO; SCUCUGLIA, 2014).

O litoral do estado do Paraná, desde a década de 70, já apresentava taxa de crescimento da população elevada, na base de 2,71% a.a., passando para 2,92% a.a. na década de 80 e sofrendo um incremento substancial nos anos 90, com taxa de 3,87% a.a.

Em 2000, de acordo com estudos do IPARDES (2004), a distribuição dos municípios mais urbanizados concentrava-se nas aglomerações urbanas. Com exceção de Curitiba, estes municípios mais urbanizados – Matinhos (99,2%), Pontal do Paraná (98,8%) e Paranaguá (96,1%) – encontram-se localizados na ocupação contínua litorânea.

Paranaguá, por sua vez, além de ser uma cidade litorânea, alvo deste crescimento populacional, ainda conta com fatores como sua privilegiada malha rodoviária (BR-277 e PR-407) e sua economia baseada na atividade portuária gerando muitas oportunidades de emprego e renda, atraindo ainda mais a população imigrante para a região.

Os locais que abrangem a maior ocupação são aqueles no entorno das rodovias supracitadas. O fato de o município possuir áreas de mangue e outras restrições ambientais, também restringe a ocupação para estas áreas próximas a malha rodoviária.

Referente a ampliação do pátio de triagem, não é esperado o aumento da ocupação da região do entorno, apenas por consequência desta atividade isolada. Toda a atividade econômica portuária desenvolvida na região ocasiona a atração de novos moradores na região. Porém isto é

uma tendência esperada para o município, que de acordo com a evolução da ocupação deve dispor dos equipamentos públicos e infraestrutura necessária para atender a população.

4.3.5 - Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno, valorização ou desvalorização imobiliária e suas implicações no desenvolvimento econômico e social da cidade

Para avaliar os imóveis da região, corretores da Azimute Imóveis realizaram um levantamento em campo e contataram corretores do município. Após o levantamento foi constatado um preço médio de R\$ 1.000,00 o metro quadrado (m²) e algumas características da região.

No bairro Imbocuí, localização do empreendimento, existem áreas ocupadas por residências que se instalaram de forma desordenada decorrente de invasão.

Na parte de mata ciliar, notam-se trilhas que são usadas para depositar lixo, entulho de construção e animais mortos.

Partindo deste ponto, a ampliação do pátio de triagem terá impacto positivo para a região e entorno, acabando com os depósitos de lixo clandestinos em campo aberto, remunerando os proprietários dos imóveis, e ainda terá uma valorização significativa dos imóveis vizinhos.

4.3.6 - Caracterização dos equipamentos públicos comunitários de educação, cultural, saúde, lazer e similares

4.3.6.1 - Níveis de serviços do atendimento a população antes da implantação do empreendimento (quando aplicável)

A região do entorno dispõe de rede de drenagem pluvial, abastecimento de água, rede de energia elétrica e em algumas áreas existe também rede coletora de esgoto. Ainda possui rede de telefonia e coleta de resíduos sólidos.

Como toda região em desenvolvimento, necessita de melhorias no que tange a alguns serviços, porém a população até então é devidamente atendida.

O empreendimento, por sua vez, também é atendido por todos estes serviços supracitados.

Em relação aos equipamentos urbanos da região, o entorno possui equipamentos de educação, saúde e, em sua maioria, igrejas.

4.3.6.2- Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

O adensamento populacional não é um fator previsto para a região em decorrência da ampliação do pátio de triagem do porto. Isto porque, tendo em vista que a maioria dos trabalhadores envolvidos na atividade é o próprio motorista dos caminhões, que são provenientes de diversos

locais do Estado, a ampliação do pátio não resultará em geração de grande número de empregos diretos, que justifique o adensamento populacional, não necessitando assim de aumento dos serviços públicos para os moradores.

4.3.6.3 - Demarcação de melhoramentos públicos aprovados por lei previsto na vizinhança do empreendimento

Dentre as melhorias na região do projeto, a principal delas são referentes a Av. Ayrton Senna da Silva que corresponde 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.

4.3.7 - Caracterização do sistema de transporte e circulação

4.3.7.1 - Modais de transporte

Paranaguá é privilegiada com quatro principais modais de transporte: rodoviário, aquaviário, ferroviário e aéreo. A infraestrutura na cidade tem função principal o transporte de cargas, contribuindo para que o Porto de Paranaguá seja o caminho mais visado e eficiente para o escoamento de *commodities*, principalmente os produzidos no Estado do Paraná, apesar de que apenas o modal rodoviário é destinado a transporte coletivo de pessoas.

4.3.7.2 - Principais Acessos Rodoviários ao Empreendimento

As principais vias que dão acesso ao Pátio de Triagem são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 4.7 - Aeroporto de Paranaguá.

Denominação	Sentido
Avenida Ayrton Senna da Silva	Centro - Pátio
Avenida Bento Rocha	Porto - Pátio
Estrada Velha de Alexandra	Colônia Santa Rita - Pátio
BR-277/PR	Intermunicipal - Pátio

4.3.7.3- Transportes Coletivos

O transporte coletivo que atende o Posto de Triagem é oferecido pela Viação Rocio. As linhas disponíveis próximas ao empreendimento são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 4.8 - Linha de transporte coletivo que atende ao Pátio de Triagem.

Número	Linha	Sentido
1	Vila Santa Helena	Centro - Bairro

4.3.7.4 - Informações de Tráfego

Conforme estudos e contagens realizadas em campo, a análise do nível de serviço para os diversos cenários da Rodovia BR-277 mostrou que o tráfego gerado pela ampliação do empreendimento não afeta de maneira significativa a situação já existente no local, que atualmente já está operando com a capacidade máxima atingida.

Para as situações da junção na rodovia e do retorno no sentido porto → empreendimento, os níveis de serviço se mostraram satisfatórios dentro do horizonte de projeto, tanto para a situação do tráfego normal quanto para o tráfego gerado.

Como medida mitigadora sugere-se o estudo de uma solução que possibilite um retorno adequado mais próximo do empreendimento, no sentido empreendimento → Morretes.

4.3.8 - Interpretação da Paisagem Urbana

4.3.8.1 - Indicação com gabaritos, morfologia do terreno movimentos de terra, tipologia urbana, eixos visuais, panorâmicas, compartimentações, entre outros e as tendências de evolução dessa paisagem

Analisando a morfologia do entorno do empreendimento percebe-se poucos pontos que se destaquem na paisagem urbana.

A ocupação do entorno caracteriza-se por baixa horizontalidade das construções, as edificações situadas ao longo da Rodovia BR-277 são constituídas basicamente por imóveis residenciais e de serviços. Há o predomínio de galpões para armazenamentos de produtos e pátios de contêineres, além de algumas edificações de uso misto com até dois pavimentos, sendo o piso térreo para uso comercial e o pavimento superior para uso residencial. Entretanto ao longo do Rio Emboguaçu a predominância é de residências populares com maior concentração de pessoas por habitação.

5.0 - SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

5.0 - SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

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

As etapas das obras propriamente ditas para a ampliação do pátio de triagem e construção do centro de convivência são as seguintes: serviços iniciais, terraplenagem, drenagem, execução de fundações, execução estrutural e de fechamento, execução das instalações elétricas, hidráulicas e sistemas preventivos, execução do acabamento, pavimentação, sinalização, execução de obras e ações para o controle ambiental e obras complementares.

5.2 - Localização, dimensionamento e atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras

O canteiro de obras será instalado próximo ao futuro centro de convivência a fim de diminuir a circulação dos funcionários a serviço das obras. O local previamente escolhido não possui vegetação a ser suprimida e a topografia é plana, não necessitando de nenhum serviço preliminar para sua instalação.

A mobilização do canteiro consistirá na colocação e montagem de todos os equipamentos e instalações necessários à execução dos serviços, incluindo todos os elementos do canteiro, em perfeitas condições de funcionamento.

Na área do canteiro de obras serão realizadas as atividades inerentes a obra proposta. São elas: preparação dos materiais a serem utilizados, armazenamento de materiais e equipamentos, reuniões e treinamentos, gerenciamento dos resíduos, refeições dos funcionários e demais atividades inerentes a execução de obras.

5.3 - Destino final do material resultante do movimento de terra

Conforme o projeto de terraplenagem, para a ampliação do pátio de triagem, os volumes que serão originados são os seguintes:

- Aterro: 133.958,02m³;
- Corte: 37.541,42m³;
- Limpeza: 34.228,77m³;
- Solo mole: 16.219,00m³.

No momento, por se tratar da fase de projeto, não tem-se definido o local específico, ficando a cargo da empresa executora, sob a fiscalização da gerência da APPA, a escolha adequada para esta destinação, de acordo com o seu planejamento de execução de obras.

5.4 - Destino final do entulho da obra

Como destino final, sugere-se os locais listado na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Locais de destinação dos resíduos.

Classe		Destinação
A		Aterro de Construção Civil Licenciado/*Outras áreas licenciadas
B	Metais	Aterro de Construção Civil Licenciado/ Cooperativas, Associações/ Empresas terceirizadas
	Madeira	Aterro de Construção Civil Licenciado/ Cooperativas, Associações/ Empresas terceirizadas
	Papel/Papelão	Coleta Seletiva/ Cooperativas, Associações/ Empresas terceirizadas
	Plástico	Coleta Seletiva/ Cooperativas, Associações/ Empresas terceirizadas
	Gesso	Recolhido pela empresa fornecedora/ Empresas terceirizadas/Aterro licenciado
D		Aterro Industrial Licenciado
E		Aterro Sanitário Municipal

* No caso de destinação de solos e/ou material de escavação.

5.5 – Estimativa de quantificação de mão-de-obra empregada

Para a fase de obras, estima-se que serão necessários aproximadamente 25 funcionários no auge da execução.

Para a fase de operação não será necessário implemento da mão de obra visto que a população passiva de aumento trata-se dos motoristas dos caminhões.

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

Na Tabela 5.2 segue a lista dos matérias com os respectivos fornecedores e a indicação da distância dos mesmos até a área do pátio – distância de transporte.

Tabela 5.2 - Lista de materiais, fornecedores e distância de transporte dos materiais a serem utilizados na obra.

QUADRO RESUMO DE DISTÂNCIAS				
MATERIAL	EMPRESA	Endereço	DISTÂNCIA TOTAL (Km) PAVIMENTADO	DISTÂNCIA TOTAL (Km) NÃO PAVIMENTADO
BRITA P/ CONCRETO	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
PEDRA PULMÃO	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
PÓ DE PEDRA	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
BRITA GRADUADA	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
SOLOS DE JAZIDA	Saibreira Boa Esperança	Rod Br 376 Nº - s/n Km 634, São José dos Pinhais - PR	92,90	2,00
AREIA	Mineração Morretes	Rod Deputado Miguel Bufara, SN Sambaqui - Morretes/PR	32,00	-
PRODUTOS ASFÁLTICOS	CBB Asfaltos	Rua João Bettiga, 3500 - Bairro CIC, Curitiba - PR	98,30	-
CAL	Cal Ouro Branco	Rua Alm. Tamandaré, 905 - Boichininga, Colombo - PR	101,00	-
CAUQ	CBB Asfaltos	Rua João Bettiga, 3500 - Bairro CIC, Curitiba - PR	98,30	-
AÇOS E ARAMES	Aço Total	Ivo Silva 106 - Estradinha, Paranaguá - PR	5,90	-
CIMENTO	Votoran	Rua Cesário Furnam, nº 250 - Capela Velha, Araucária - PR	103,00	-
DEFENSA METÁLICA	Perfipar	Rua Fagundes Varela, 2041 - Bacacheri, Curitiba - PR	86,00	-
PRODUTOS GEOTÊXTEIS	Maccaferri	Avenida José Benassi, 2601 - Distrito Industrial, Jundiaí - SP	517,00	-
GRAMA	Ajagramas	Estrada do Gonchinho, 3.961 - Umbará, Curitiba - PR	87,30	-
MADEIRA	Madeira Rio Branco	Av. das Américas, 169 - C Jardim, São José dos Pinhais - PR	85,40	-
TIJOLOS CERÂMICOS	Telhas Rocha	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto nº 3134 - Prq S. João, Paranaguá - PR	2,90	-
MEIO-FIO	Concrearte	Rua Curitiba, 877 - São José dos Pinhais - PR	78,30	-
ESTICADORES E MOURÕES	Artema	Rod. das Praias, 100 KM 2,5 - Jd Ouro Fino, Paranaguá - PR	6,80	-
TUBOS, DRENOS E MEIA-CALHA	Artema	Rod. das Praias, 100 KM 2,5 - Jd Ouro Fino, Paranaguá - PR	6,80	-
TUBOS, DRENOS E MEIA-CALHA	Concrearte	Rua Curitiba, 877 - São José dos Pinhais - PR	78,30	-

Em relação as condições de estocagem, os materiais de grande porte serão estocados próximo as frentes de obra, no interior do pátio de triagem, de preferência nos locais com pavimentação.

Os materiais de menor porte, podem ser estocados no canteiro de obras.

Aqueles que podem sofrer alterações em contato com a água, ou qualquer outra forma de diluição/dispersão, devem ser devidamente cobertos.

5.7 – Localização e caracterização das áreas de botafora

Os materiais provenientes da remoção de solos e materiais de escavação devem ser encaminhados para áreas licenciadas para recebimento deste material. No momento, por se tratar da fase de projeto, não tem-se definido o local específico, ficando a cargo da empresa executora, sob a fiscalização da gerência da APPA, a escolha adequada para esta destinação, de acordo com o seu planejamento de execução de obras.

5.8 – Estimativa da área total a ser desmatada, para implantação do projeto

Segundo o inventário florestal realizado pela empresa Ambiens (Julho/2014) para o entorno do Pátio de Triagem, foram contabilizadas 6.175 árvores para supressão.

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

O adensamento populacional não é um fator previsto para a região em decorrência da ampliação do pátio de triagem do porto. Isto porque, tendo em vista que a maioria dos trabalhadores envolvidos na atividade é o próprio motorista dos caminhões, que são provenientes de diversos locais do Estado, a ampliação do pátio não resultará em geração de grande número de empregos diretos, que justifique o adensamento populacional, não necessitando assim de aumento dos serviços públicos para os moradores.

5.10 – Manifestação da empresa concessionária de energia elétrica sobre a capacidade de atendimento à demanda a ser gerada pela implantação do empreendimento

Através de informações obtidas em consulta junto a COPEL, esta declaração só deve ser solicitada próximo a data de execução do empreendimento, visto que assim que o empreendedor manifesta seu interesse e a COPEL declara que é viável a demanda necessária, os procedimentos oficiais junto a concessionária devem ser realizados. Este trâmite será realizado na fase de aprovação do projeto elétrico junto a concessionária responsável.

6.0 - PROGNÓSTICO, MEDIDAS MITIGADORAS E PLANOS DE MONITORAMENTO

6.0 - PROGNÓSTICO, MEDIDAS MITIGADORAS E PLANOS DE MONITORAMENTO

Diante de toda a caracterização apresentada é possível verificar que a região na qual o empreendimento está inserido possui alguns cenários distintos, porém nenhum que impeça a instalação/ampliação de empreendimentos desta natureza.

A área do empreendimento, propriamente dita, possui partes já alteradas há tempo, assim como porções intocadas até então (áreas ao sul). Destas áreas intocadas, uma porção é passível de ocupação – correspondente a uma parte a ser ampliada.

Além da disponibilidade de área no terreno em estudo, o entorno como um todo favorece a instalação/ampliação de empreendimentos desta natureza, visto que possui malha viária, infraestrutura básica, topografia relativamente plana e atividades econômicas afins.

Após toda a caracterização da área e do entorno foi possível analisar os pontos negativos e positivos acerca da atividade e área na qual está inserida. Nos itens subsequentes esta questão é melhor explanada.

A realização de um empreendimento normalmente provoca alterações no meio ambiente. Estas alterações são denominadas de impactos ambientais, e podem melhorar ou reduzir a qualidade ambiental da área onde se localiza o empreendimento.

Os impactos podem gerar efeitos positivos e negativos. Quando se fala em impactos ambientais decorrentes de ações humanas, há uma tendência em associá-los apenas aos efeitos negativos sobre os elementos do ambiente natural e social, pois a degradação ambiental que nos rodeia são resultados indesejáveis dessas ações. Porém, não se devem esquecer os impactos positivos que são os que conferem sustentabilidade econômica, social e ambiental ao empreendimento ou a atividade.

A metodologia para a análise ambiental realizada neste estudo baseia-se na relação existente entre o empreendimento (pátio de triagem) e cada uma das atividades decorrentes de sua implantação e operação, e a região no qual está inserido.

Os impactos ambientais das duas fases (implantação e operação) foram elencados a partir dos componentes socioambientais afetados, meios físico, biótico e socioeconômico e foram dispostos na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 - Prováveis impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do pátio de triagem.

1. Item a Proteger (CONAMA 001/86)	2. Impactos ambientais possíveis	3. Tipo de impacto (Positivo/negativo)	4. Área de Influência (Direta/Indireta)	5. Momento do Impacto (obras/operação)	6. Período do Impacto (curto/médio/ longo)	7. Avaliação da importância do impacto (baixo/médio/alto/ muito alto)
1. A saúde, a segurança e o bem-estar da população.	Alteração no cotidiano da população local;	Negativo	Direta	Obras	Curto	Alto
	Alteração por proliferação de vetores e doenças;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Alto
	Riscos de acidentes;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Médio
	Ruído e vibrações;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Baixo
	Interferência com o tráfego;	Negativo/Positivo	Direto	Obras/Operação	Curto: obras Longo: operação	Médio
2. As atividades socioeconômicas	Alterações na infraestrutura;	Negativo	Direto	Obras	Curto	Médio
	Alterações nas atividades econômicas locais;	Positivo	Indireta	Operação	Longo	Alto
3. A biota	Alteração nos habitats e corredores de fauna;	Negativo	Direta	Obras	Médio	Médio
	Diminuição do número de indivíduos da flora.	Negativo	Direto	Obras	Médio	Baixo
4. As condições estéticas do meio ambiente	Danos a imagem da paisagem	Negativo	Direto	Obras	Longo	Médio
5. A qualidade dos recursos naturais	SOLO: Alteração no sistema de drenagem natural;	Negativo	Direto	Obras/Operação	Curto	Baixo
	Processos erosivos e assoreamento do sistema de drenagem;	Negativo	Direto	Obras/Operação	Curto	Médio
	Alteração da estabilidade dos maciços nos taludes de corte;	Negativo	Direta	Obras	Curto	Médio

	Possibilidade de contaminação do solo e água com óleos, graxas e combustíveis;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Alto
	Geração de resíduos sólidos;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Longo	Médio
	Geração de lama;	Negativo	Direta	Obras	Curto	Baixo
	ÁGUA Alterações das condições hidrológicas;	Negativo	Direta	Obras	Longo	Médio
	Alteração da qualidade da água;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Alto
	AR Contaminação por material particulado (poeira), gases e fuligem.	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Baixo

6.1 - Planos de monitoramento

A APPA já possui em operação um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) no qual inclui a área do pátio de triagem, e assim será para a sua ampliação também.

Para a fase de implantação – obras – o projeto conta com um plano de gerenciamento para os resíduos da construção civil (PGRCC).