



BARLEY MALTING IMPORTADORA LTDA.  
PARANAGUÁ - PR

# RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

Unidade de armazenamento de cereais/malte

Julho/2015





# SUMÁRIO

<b><u>SUMÁRIO</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>A UNIDADE DE ARMAZENAMENTO DE CEREAIS/MALTE DE CEVADA</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>PROGNÓSTICO</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO</u></b>	<b><u>35</u></b>

## **O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**

O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV é um documento que apresenta o conjunto de estudos e informações técnicas relacionadas à identificação, avaliação, prevenção, redução e compensação das mudanças que um empreendimento pode gerar nas proximidades de seu local de implantação. Com a elaboração deste documento, é possível analisar as diferenças entre as atuais condições da região e as condições resultantes da instalação do empreendimento.

É por meio desse estudo que é avaliado se a implantação de determinado empreendimento irá influenciar no número de pessoas e veículos circulando pela região, na capacidade das redes de serviços de energia e saneamento, se vai provocar ruídos, entre outros elementos e aspectos locais.

Para atingir esse objetivo, uma equipe multidisciplinar realiza levantamentos de dados (primários e secundários) e informações que possibilitam demonstrar a realidade atual (diagnóstico) e comparar com um cenário em que o empreendimento está instalado e operando (prognóstico), verificando as modificações e transformações a serem causadas, bem como as respectivas medidas para se evitar e minimizar alterações negativas e potencializar aquelas positivas. Essas informações são analisadas a partir de três meios que se interagem, os quais são meio físico, biótico e socioeconômico. Assim, fazem-se necessários os conhecimentos de profissionais como engenheiros, arquitetos, biólogos, geólogos, geógrafos, sociólogos, entre outros.

Após a realização do Estudo é elaborado um Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV), o presente documento, e pode ser promovida uma audiência pública para discutir todos os aspectos levantados por este

estudo. Com base neste processo, são estabelecidos os critérios para implantação do empreendimento causando o menor impacto negativo possível à região, ao mesmo tempo, tomando medidas para que os impactos positivos sejam mais efetivos.

## **A IMPORTÂNCIA DO EIV**

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um instrumento da Política Urbana Nacional que tem como objetivo assegurar que direitos básicos do cidadão brasileiro, como o direito a um meio ambiente equilibrado e à qualidade de vida sejam respeitados.

Em vigor desde 2001 com a aprovação da Lei do Estatuto da Cidade, pode ser considerado um instrumento de planejamento e controle, com caráter preventivo, sendo elaborado antes da emissão da licença que permite o início da construção, ampliação ou funcionamento do empreendimento.

O EIV busca apresentar as alterações positivas e as formas de potencializá-las, como também as mudanças negativas e as ações para reduzi-las ou até mesmo evitá-las. Desta maneira, é demonstrado como a implantação do empreendimento deve ser conduzida sob o ponto de vista socioambiental para que os benefícios do empreendimento possam compensar as alterações os malefícios gerados, assim, justificando a sua implantação e tornando o processo democrático para esta decisão.

Como consequências da precaução que a elaboração deste Estudo representa, podem ser evitados ou mitigados significativamente impactos como: enchentes, congestionamentos, falta de espaços públicos, ocupação desordenada, falta de segurança, falta ou sobrecarregamento de equipamentos urbanos (rede de água, luz, esgoto, comunicação, etc.) e comunitários (postos de saúde, escolas, etc.), investimentos públicos mal direcionados e degradação urbana, entre outros problemas decorrentes da falta de planejamento urbano.

## **O EIV DA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO DE CEREAIS/MALTE DE CEVADA DA BARLEY MALTING**

De acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá (Lei nº 60, de 23 de agosto de 2007), o EIV deve ser elaborado para implantação de empreendimentos que podem vir a mudar as características urbanísticas e ambientais da região onde se pretende instalar, sendo necessária a apreciação pelos órgãos competentes do município e aprovação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

O município possui a Lei Municipal nº 2.822/2007 que é específica sobre este tema e lista quais tipos de empreendimentos e atividades econômicas devem apresentar este estudo. Entre estes empreendimentos estão postos de abastecimento de veículos, supermercados/hipermercados, shopping centers, igrejas, indústrias, mineradoras, terminais de contêineres, de grãos, de fertilizantes, entre outros que possam gerar impactos de vizinhança.

O Decreto Municipal nº 544/2013 regulamenta os procedimentos que devem ser seguidos para a elaboração do EIV, ou seja, quais aspectos precisam ser avaliados.

Além destas regulamentações, existe um conjunto de outras leis que precisaram ser observadas neste estudo, como as de macrozoneamento municipal, zoneamento do uso e ocupação do solo; sistema viário, código de obras, código ambiental, dentre outras.

Salienta-se que o projeto deste empreendimento já foi avaliado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, por meio do licenciamento ambiental prévio e de instalação.

## **IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, EMPREENDEDOR E EMPRESA E EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO EIV**

### **Identificação do empreendimento**

<b>Atividade:</b>	Armazenamento de cereais/malte de cevada
<b>Endereço:</b>	Rodovia BR 277, km 06 (sentido Curitiba), lote 20, Colônia Santa Rita
<b>Município:</b>	Paranaguá
<b>Estado:</b>	Paraná
<b>CEP:</b>	83.200-000
<b>Coordenadas geográficas:</b>	743177,72 E/7170856,22 S (UTM SIRGAS 2000 zona 22J)
<b>Área do imóvel:</b>	41.562,64 m <sup>2</sup>
<b>Área ocupada/área edificada:</b>	24.293,00 m <sup>2</sup> / 4.632,55 m <sup>2</sup>
<b>Área permeável/área livre:</b>	14.133,20 m <sup>2</sup>
<b>Colaboradores previstos:</b>	15
<b>Horário de operação:</b>	24h/dia
<b>Investimento:</b>	711642,72 UPF/PR (R\$ 51.039.016,00)

### **Identificação do empreendedor**

<b>Razão social:</b>	Barley Malting Importadora Ltda.
<b>CNPJ:</b>	09.193.169/0003-41
<b>Inscrição estadual:</b>	90448170-01
<b>Endereço:</b>	Av. Manoel Ribas s/n Bairro, D. Pedro II, Paranaguá, PR
<b>Município:</b>	Paranaguá
<b>Estado:</b>	Paraná
<b>CEP:</b>	83.203-050
<b>Representante legal:</b>	Luiz Carlos Faccin
<b>CPF:</b>	255.220.000-15
<b>Pessoa de contato:</b>	José Luis Boiatto
<b>Cargo:</b>	Gerente técnico comercial
<b>e-mail:</b>	jluisboiatto@gmail.com
<b>Fone:</b>	(15) 3234 - 7320

**IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELO EIV**

<b>Razão social:</b>	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
<b>Nome fantasia:</b>	Cia Ambiental
<b>CNPJ:</b>	05.688.216/0001-05
<b>Endereço:</b>	Rua Marechal José Bernardino Bormann, nº 821, Batel Curitiba/PR CEP: 80.730-350.
<b>Telefone/fax:</b>	(41) 3336-0888
<b>Telefone celular:</b>	(41) 9243-4831
<b>E-mail:</b>	ciaambiental@ciaambiental.com.br
<b>Registro do CREA:</b>	PR-41043
<b>Responsável técnico pela empresa:</b>	Pedro Luiz Fuentes Dias Engenheiro florestal, especialista em análise ambiental, mestre em agronomia: ciência do solo CREA PR-18299/D

**Responsável técnico pelo documento:**

Sonia Burmester do Amaral

---

Geógrafa, especialista em ciência do solo, mestre em geografia: análise e gestão ambiental.

CREA PR - PR-28.698/D

ART nº: 20145386912

**Equipe apoio técnico:**

Ana Lucia T. R. do Vale,

Engenheira química, especialista em gestão dos recursos naturais - CREA PR-90.865/D

Fábio Manassés

Geólogo, mestre em geologia - CREA-PR-79.674/D

Fernando Alberto Prochmann

Engenheiro bioquímico, engenheiro de segurança do trabalho, especialista em gestão e engenharia ambiental – CREA PR-86.218/D

Giacomo G. Wosniacki

Engenheiro ambiental - CREA PR-113.718/D

Gustavo Oliveira Borges

Biólogo especialista em gestão ambiental  
CRBio PR: 50.444/07-D

Juliana Cavichiolo

Geógrafa, especialista em geoprocessamento  
CREA PR-110129/D

Leonardo Mateus Hase

Engenheiro florestal - CREA PR-86.261/D

Lucas Mansur Schimaleski

Geógrafo - CREA PR-141.646/D

Paulo Roberto Malucelli

Engenheiro civil – CREA PR-9198/D  
ART nº: 20150887924

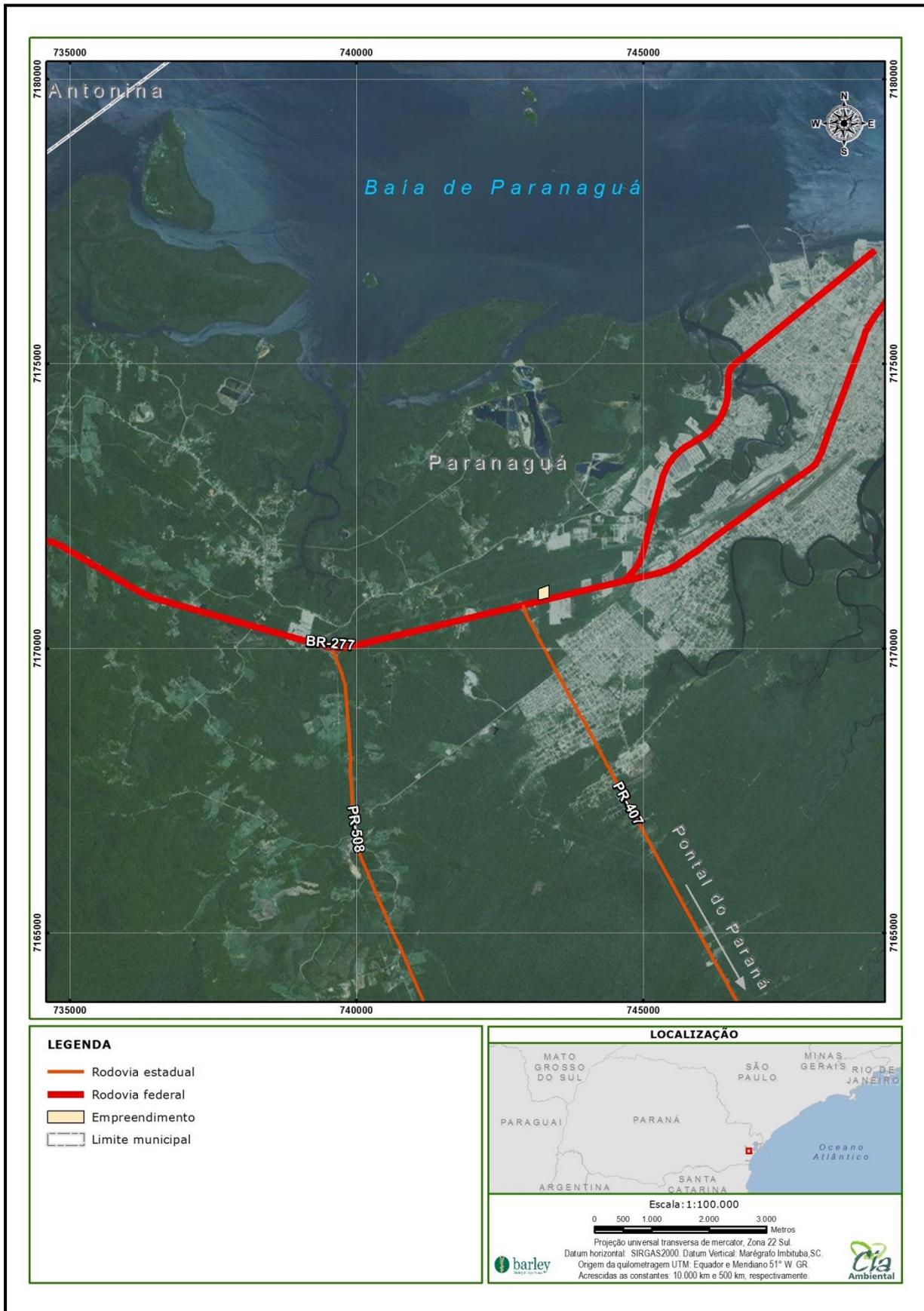
## **A UNIDADE DE ARMAZENAMENTO DE CEREAIS/MALTE DE CEVADA**

### **LOCALIZAÇÃO**

A unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada objeto deste estudo tem implantação prevista no Município de Paranaguá, Estado do Paraná, na BR-277, no bairro Colônia Santa Rita. O terreno do empreendimento está localizado dentro do perímetro urbano de Paranaguá, de acordo com a Lei Municipal nº 112/2009 nas coordenadas UTM 743177,72 E/7170856,22 S (SIRGAS 2000, zona 22J).

Na faixa de domínio da rodovia será implantado um desvio para acesso ao empreendimento, cujo processo foi aprovado pelo DER/PR e encontra-se em tramitação junto à ECOVIA (apenas aguardando a assinatura do termo de permissão para ocupação de parte da faixa de domínio da rodovia).

Um maior detalhamento de sua localização geográfica, no contexto regional, pode ser visualizado na figura a seguir.



**Figura 1 - Mapa de localização do empreendimento.**

## **OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS**

Paranaguá é um dos principais centros de comércio marítimo do Brasil, a economia do município e a maneira como se organiza o espaço municipal tem uma relação muito significativa com o desenvolvimento das atividades portuárias.

Segundo a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa) o porto de Paranaguá é considerado o maior porto graneleiro da América Latina e opera também com diversas cargas, como contêineres, veículos, congelados, papéis, madeiras, fertilizantes e líquidos.

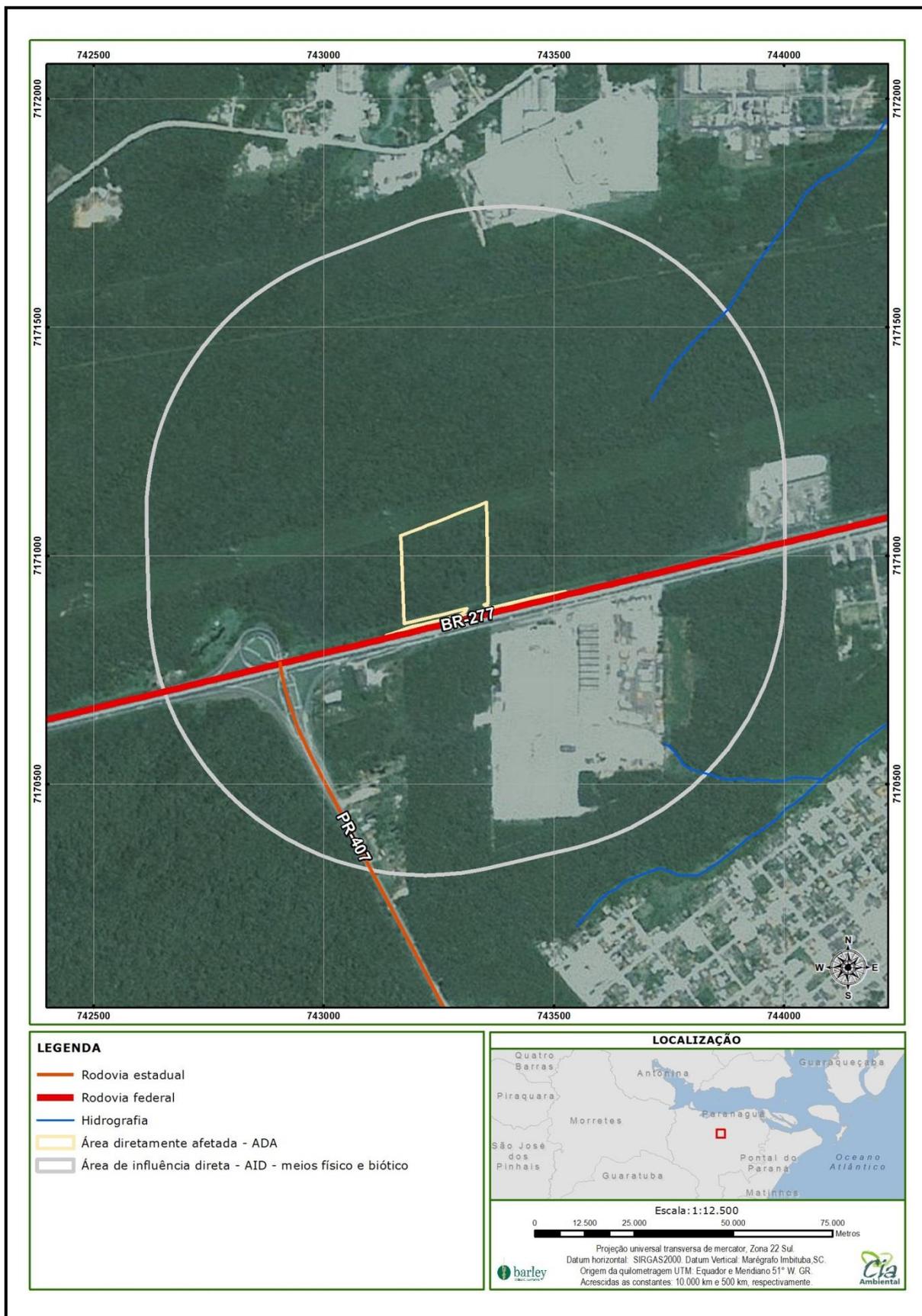
Possui o maior complexo para embarque de granéis sólidos da América Latina, sendo o principal canal de exportação da soja e do milho produzidos no Brasil para o mercado externo.

A implantação da unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada para apoio à movimentação e armazenamento de carga será um elemento de melhoria da infraestrutura para o município de Paranaguá, bem como para a atividade portuária, modernizando as estruturas e contribuindo para a dinamização social e econômica do município e região.

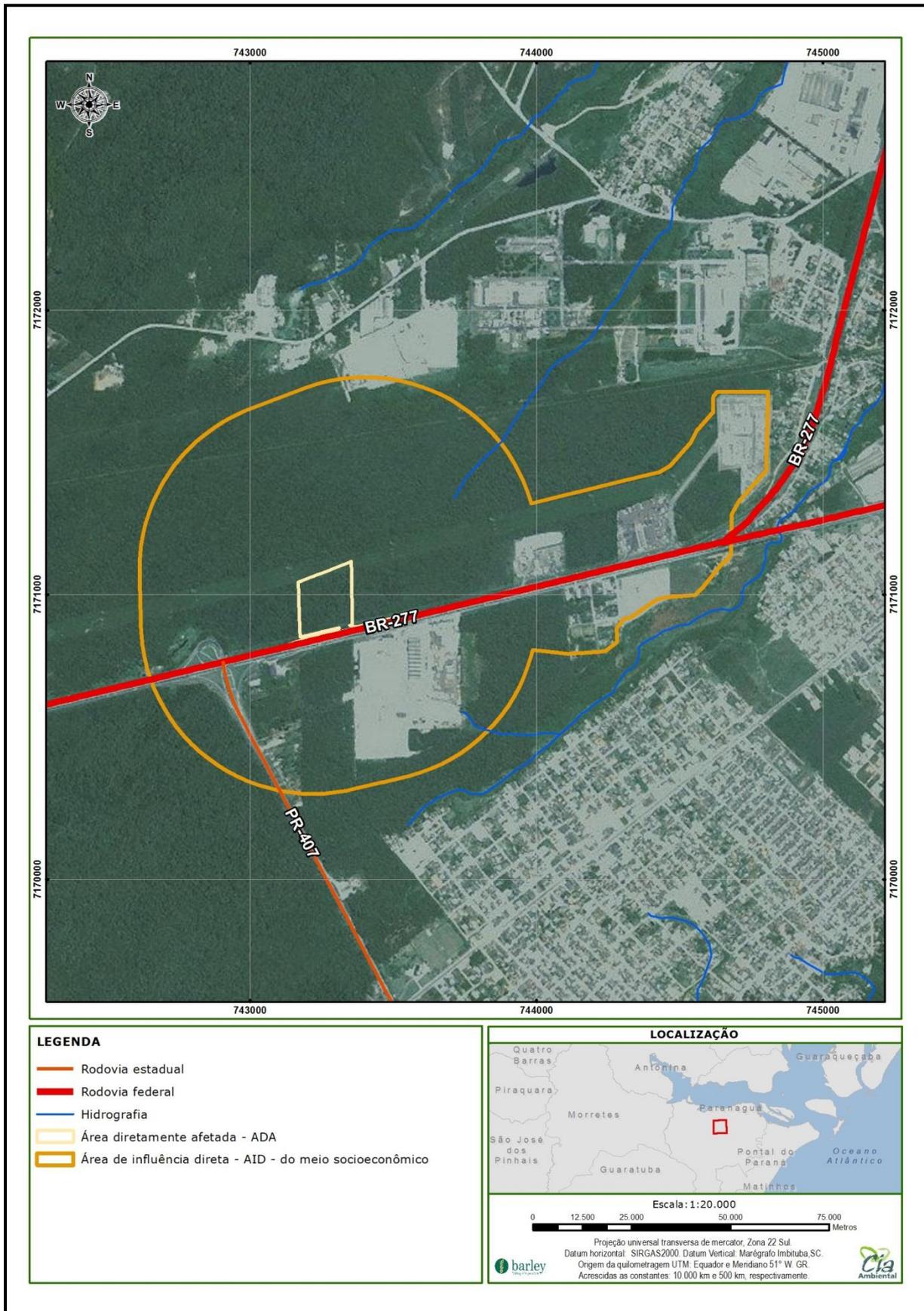
## **AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

Para melhor avaliar as mudanças que o empreendimento pode vir a causar, foi preciso a delimitação de áreas de influência na vizinhança. Para isso, foram considerados os aspectos relacionados à atividade a ser desenvolvida e as características do local onde pretende se instalar para os meios físico, biótico e socioeconômico..

A partir da observação do terreno e análise de fatores como: área de entorno, condições atuais de infraestrutura urbana, proximidade de áreas residenciais, existência de empreendimentos similares, assim como um entendimento preliminar dos possíveis impactos da atividade a ser desenvolvida, foi definida para os meios físicos e bióticos como Área de Influência na Vizinhança um entorno de 600 metros do terreno, e no caso do meio socioeconômico foram adicionadas algumas áreas a mais em função dos impactos no trânsito, uso e ocupações do entorno, conforme as figuras a seguir:



**Figura 2 – Área de Influência Direta na Vizinhança para os meios físico e biótico.**



**Figura 3 - Área de Influência Direta na Vizinhança para o meio socioeconômico.**

Todas as fases do projeto – planejamento, construção e operação – são consideradas na delimitação e caracterização das áreas de influência na vizinhança e também na identificação e avaliação dos impactos.

O conteúdo apresentado no EIV e neste RIV, foi feito por meio de trabalhos de campo na área e consulta de bibliografia sobre o tema, que inclui: estudos sobre a questão urbana e ambiental; a legislação existente; e o Relatório Ambiental entregue ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) para o processo de licenciamento ambiental. Também foram analisadas informações disponibilizadas pelo empreendedor e por órgãos públicos, além das investigações e pesquisas em campo no mês de setembro de 2014.

## **DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL**

Os principais elementos observados na área de vizinhança foram: áreas de mata e abertas, linhas de transmissão, posto de combustíveis e armazéns.

Na figura a seguir é possível observar como esses elementos se distribuem em relação ao terreno da Barley Malting:

Os principais elementos observados no entorno do terreno de implantação da unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada são: predominantemente vegetação de diferentes portes; comércio e serviços relacionados ao fluxo da BR-277, como postos de combustível, borracharia e pátio de caminhões; armazéns; subestação de energia da Copel; e algumas residências, conforme demonstra a figura 4.

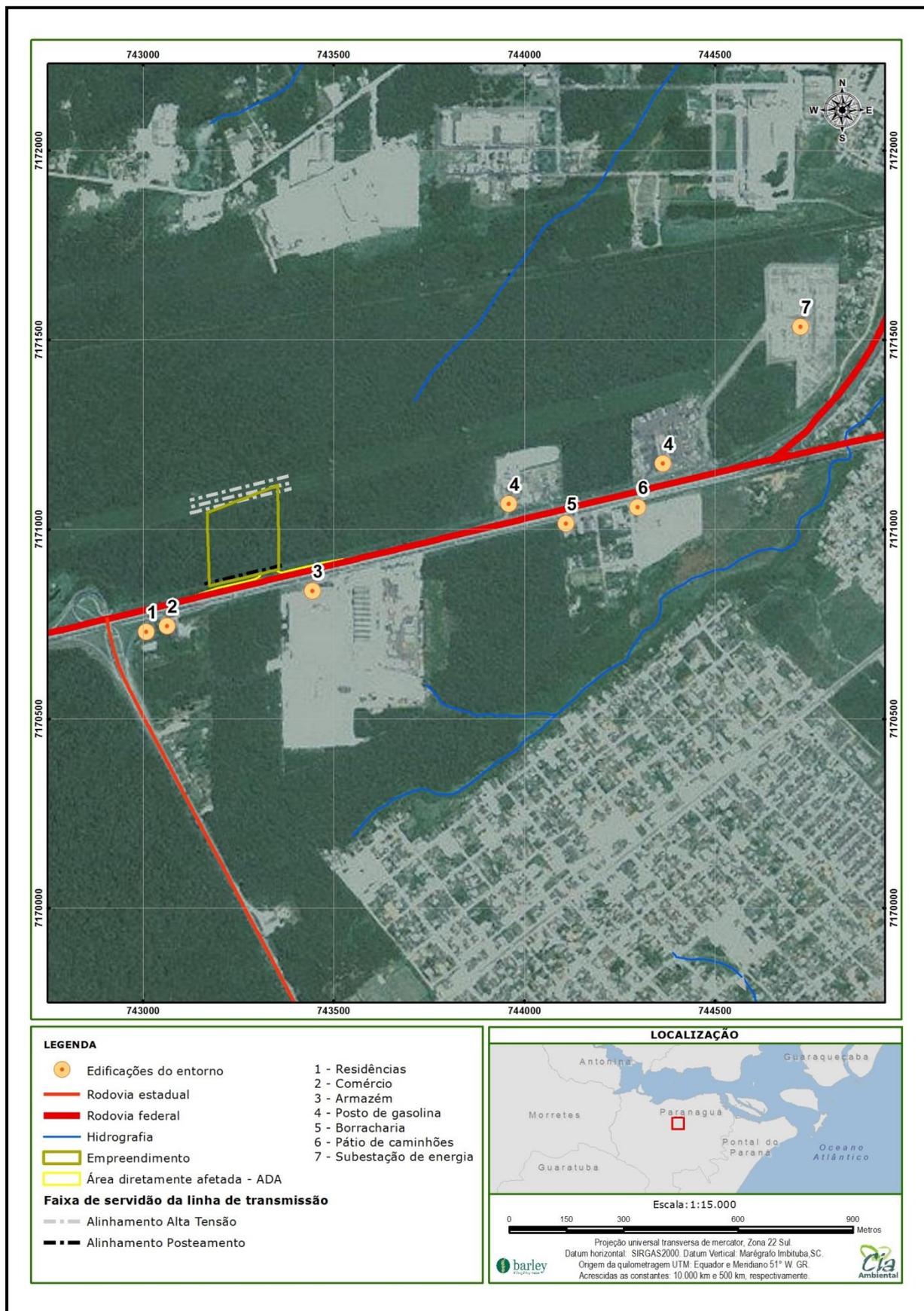


Figura 4 – Edificações do entorno do terreno de interesse.

Em resumo, os estudos realizados mostraram que:

- Na maior parte do terreno a vegetação existente apresenta-se em estágio médio de regeneração secundária, além da ocorrência de áreas desprovidas de vegetação arbórea, denominadas abertas. O estágio secundário denota intervenções antrópicas na vegetação, que também apresenta pontos de contaminação por espécies exóticas invasoras como lírio do brejo e banana.



**Figura 5 - Aspecto da vegetação que recobre o terreno.**

Nota: A – Aspecto da vegetação que faz frente à rodovia; B – interior da floresta; C – ocorrência de espécies exóticas *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo) e *Musa speciosa* (banana); D – trilhas no interior do fragmento.

- O terreno possui uma característica de solos com aspecto marrom acinzentado, textura arenosa, rico em matéria orgânica.
- A região onde será instalado o empreendimento já é fortemente impactada pelo ruído gerado pelo tráfego na rodovia e pelas atividades das empresas vizinhas, portanto o estudo de ruído mostra que o empreendimento não afetará a região em decorrência dos níveis de ruídos já existentes.
- As concentrações ambientais de poluentes sugerem que as fontes de emissão veiculares sejam as principais influentes na qualidade do ar.
- As áreas próximas ao empreendimento não são adensadas, abrigando, em geral, empresas relacionadas à atividade portuária e serviços que atendem os fluxos da BR-277. Observa-se que o uso residencial mais próximo está na margem oposta da rodovia, em virtude disto, os impactos do empreendimento acabam por terem nenhuma ou pouca significância, dado que a rodovia comporta-se como uma barreira e ao mesmo tempo é geradora de impactos de maior intensidade e mais significativos
- As edificações mais próximas estão a 70 e 150 metros de distância, ambas no sentido oposto da rodovia BR-277 (Curitiba-Paranaguá), respectivamente: o complexo de armazenamento Martini S/A a sudeste e algumas propriedades de uso residencial com pequenas áreas de plantio, um estabelecimento comercial (desentupidora) e alguns barracões, a sudoeste.
- Um pouco mais distante (500 m), mas na mesma margem a leste do terreno, há um posto de combustíveis.
- Não há equipamentos comunitários próximos que provoquem fluxo significativo de pessoas, como os de saúde, educação, abastecimento e institucionais (supermercados e igrejas, por exemplo). A circulação atual de pedestres é inexpressiva já que não há edificações próximas e passeios ao longo da rodovia.

- A região do empreendimento, assim como o litoral sul do Paraná, possui potencial arqueológico. Por isso está sendo realizado um estudo específico na área.

As figuras a seguir mostram o uso do solo no entorno do terreno do empreendimento:



**Figura 6 – Vistas das LTs e faixa de servidão, com acúmulo de água, fundos do terreno.**



**Figura 7 – Vista da fachada da Martini Meat Armazéns Gerais S /A (esq.) e da ADA, na margem oposta, a partir da Martini Meat (dir.).**



**Figura 8 – Vista das residências, comércio e barracões próximos a partir do terreno (esq.) e no detalhe (dir.).**



**Figura 9 – Vista da testada do terreno e BR-277 e do posto de combustível próximo.**

## **PROGNÓSTICO**

Após a caracterização do ambiente em que se pretende instalar a unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada e as influências que ele poderá causar, apresenta-se um prognóstico, isto é, a previsão e suposição do que pode acontecer durante a sua construção e operação. Com isso podem ser propostas algumas medidas de redução, controle ou compensação pelos impactos negativos e de potencialização para os impactos positivos do empreendimento.

Impacto de vizinhança pode ser entendido como a repercussão ou interferência que constitua impacto na infraestrutura do município, nas questões ambientais ou sociais, causadas por algum empreendimento ou atividade, em decorrência de seu uso ou porte, que influencie nas condições de vida da população vizinha.

Nesta análise são considerados:

**Aspectos urbanísticos:** população residente e atuante no entorno; mercado imobiliário; paisagem natural; patrimônio cultural, uso e ocupação do solo; ventilação e iluminação.

**Equipamentos e infraestrutura urbana:** vias, transporte coletivo, redes de água, esgoto, drenagem pluvial, energia elétrica, iluminação pública.

**Saneamento e qualidade de vida:** periculosidade, ruídos, vibração, resíduos sólidos e líquidos, ar, paisagem natural.

Para a classificação dos impactos ambientais e urbanos gerados pelo empreendimento, foram utilizados os seguintes critérios, selecionados tendo como base o trabalho de autores de temas do planejamento urbano, estudos ambientais e de impacto de vizinhança.

<b>CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS</b>	
<b>FASE DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>Implantação:</b> quando o impacto ocorrer durante a construção do empreendimento <b>Operação:</b> quando o impacto ocorrer durante a operação do empreendimento
<b>NATUREZA</b>	<b>Positivo:</b> quando o impacto resulta em melhorias para a sociedade e/ou meio ambiente. <b>Negativo:</b> quando o impacto resulta em perdas para a população e prejuízo ao meio ambiente
<b>PROBABILIDADE</b>	<b>Real:</b> quando o empreendimento e suas etapas permitem afirmar que vai ocorrer <b>Potencial:</b> quando é uma situação de risco e pode ocorrer mesmo com a adoção de medidas preventivas
<b>DURAÇÃO</b>	<b>Temporário:</b> impacto cujos efeitos perduram determinadas fase/ período determinado de tempo. <b>Permanente:</b> impacto cujos efeitos permanecem indefinidamente.
<b>SIGNIFICÂNCIA</b>	<b>Pequena:</b> impacto cuja intensidade da alteração sobre o aspecto ou componente ambiental é baixa. <b>Média:</b> impacto cuja intensidade da alteração sobre aspecto ou componente ambiental é média. <b>Alta:</b> impacto cuja intensidade da alteração da alteração aspecto ou componente ambiental é alta.

## IMPACTOS AMBIENTAIS E DE VIZINHANÇA E MEDIDAS A SEREM ADOTADAS

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Geração de esgoto sanitário</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Poluição do solo, águas superficiais e/ou subterrâneas</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Média
<b>Medidas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantação do sistema de tratamento de esgoto com estruturas adequadas à geração prevista, conforme normas da ABNT (NBR 7229 e NBR 13969).</li> <li>- Executar as ações contidas no PAC - Plano Ambiental de Construção.</li> <li>- Executar as ações de controle ambiental apresentadas no PCA.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Geração de resíduos nas obras de implantação e operação da unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Poluição de solo e/ou águas superficiais</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Alta
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar trabalhadores da obra sobre coleta seletiva e adequada segregação de resíduos.</li> <li>- Segregar e gerenciar os resíduos gerados de acordo com a sua classificação, priorizando destinações como reuso e reciclagem, mantendo estruturas adequadas de armazenamento, com os devidos controles ambientais;</li> <li>- Destinar os resíduos a empresas licenciadas, de acordo com sua classificação;</li> <li>- Implantar o PAC nas obras do empreendimento e o PGRS na operação.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Emissões atmosféricas</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Alteração da qualidade do ar</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Pequena
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar a seleção de equipamentos levando em consideração a integridade e condições de manutenção.</li> <li>- Realizar regulagem dos motores de máquinas, equipamentos e veículos, visando à redução na concentração de poluentes nas emissões de combustão;</li> <li>- Realizar manutenção corretiva caso observem-se anormalidades significativas nas emissões dos veículos e equipamentos (escurecimento de fumaça);</li> <li>- Realizar aspersão de água, durante as obras, em áreas e vias não pavimentadas, a fim de reduzir a emissão de material particulado;</li> <li>- Cobrir caminhões carregados que se desloquem em áreas próximas a edificações e vias;</li> <li>- Projetar a instalação de equipamentos de controle da poluição em fontes fixas e apresentá-los com a devida especificação, priorizando filtros de mangas;</li> <li>- Implantar cortinamento vegetal.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Alteração do aspecto natural do solo</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Supressão de vegetação, movimentação de terra</b>
<b>Fase</b>	Implantação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Alta
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir a supressão da vegetação ao mínimo necessário;</li> <li>- Executar programa de minimização da supressão;</li> <li>- Minimizar a movimentação de solo na ADA.</li> <li>- Estimular o uso adequado de EPIs pelos trabalhadores e demais ações relacionadas, através das ações de saúde e segurança do trabalho;</li> <li>- Remover o solo orgânico e posterior utilização;</li> <li>- Implantar sistema de drenagem.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Preparação do terreno para a construção</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Supressão de vegetação</b>
<b>Fase</b>	Implantação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Média
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar e minimizar a supressão, através da execução do programa de minimização da supressão da vegetação;</li> <li>- Respeitar a porcentagem máxima de supressão estabelecida em lei conforme área atual de vegetação.</li> <li>- Plantar ou preservar área equivalente à desmatada, de acordo com a Lei da Mata Atlântica.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Expansão do uso e ocupação do solo</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Influências sobre o mercado imobiliário e possível alteração das estratégias locais de uso e ocupação do solo</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Média
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle e regulação sobre o uso e ocupação do território mediante cumprimento do disposto do Plano Diretor e leis complementares;</li> <li>- Medidas de regulação do mercado imobiliário para coibir a especulação;</li> <li>- Fiscalização das áreas por agentes públicos e privados (proprietários, arrendatários e locatários).</li> <li>- Fiscalização das áreas por agentes públicos e privados (proprietários, arrendatários e locatários).</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Transporte e circulação</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Geração de tráfego</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Pequena
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar o transporte por vias que comportem altos volumes de tráfego e que sejam adequadas ao transporte de cargas.</li> <li>- Evitar o transporte em horários de pico.</li> <li>- Construção de acesso ao empreendimento.</li> <li>- Construção de estacionamento interno.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Transporte e circulação</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Geração de demanda de transporte público</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Pequena
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar iniciativas como “caronas solidárias” entre os funcionários.</li> <li>- Contatar a empresa com concessão do transporte para verificar a demanda da região para a possibilidade de instalação de ponto de parada de ônibus e de novas linhas nas proximidades do empreendimento.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Contratação de trabalhadores e fornecedores locais e compatibilidade com vocação e regulação do território municipal</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Aumento da arrecadação e dinamização da economia local e do território municipal</b>
<b>Fase</b>	Implantação e Operação
<b>Natureza</b>	Positivo
<b>Probabilidade</b>	Potencial
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Alta
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorizar a contratação de mão de obra e fornecedores locais.</li> <li>- Atender os parâmetros de uso e ocupação do solo municipais.</li> </ul>

<b>ASPECTO</b>	<b>Planejamento, implantação e operação do</b>
----------------	------------------------------------------------

<b>AMBIENTAL</b>	<b>empreendimento</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Demanda de equipamentos públicos comunitários</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Pequena
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular o uso adequado de EPIs pelos trabalhadores e demais ações relacionadas, através das ações de saúde e segurança do trabalho;</li> <li>- Atender a legislação trabalhista e de saúde e segurança do trabalho.</li> <li>- Priorizar a contratação de mão de obra e fornecedores locais</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Planejamento, implantação e operação do empreendimento</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Geração de emprego e renda</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Positivo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Média
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorizar a contratação de mão de obra e fornecedores locais.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Planejamento, implantação e operação do empreendimento</b>
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Demanda de equipamentos públicos urbanos</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Real
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Pequena
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta as concessionárias e operadoras para verificar a viabilidade de atendimento ao empreendimento.</li> <li>- Cumprimento às normas e legislações vigentes.</li> <li>- Obtenção de outorga para obtenção de água via poço artesiano.</li> <li>- Cumprimento às normas e legislações vigentes.</li> </ul>	

<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>Movimentação de veículos e máquinas de grande porte no empreendimento e vias de acesso</b>
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>Risco de acidentes com trabalhadores e a população local</b>
<b>Fase</b>	Implantação e operação
<b>Natureza</b>	Negativo
<b>Probabilidade</b>	Potencial
<b>Duração</b>	Permanente
<b>Significância</b>	Alta
<b>Medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ações de educação no trânsito para os motoristas de caminhões, tanto na fase de instalação quanto de operação.</li><li>- Sinalização do local de obras conforme as normas da ABNT.</li><li>- Executar as obras de acesso previstas, conforme tratativas com as instituições pertinentes.</li><li>- Estimular o uso adequado de EPIs pelos trabalhadores e demais ações relacionadas, através das ações de saúde e segurança do trabalho;</li><li>- Atender a legislação trabalhista e de saúde e segurança do trabalho.</li><li>- Estimular o uso adequado de EPIs pelos trabalhadores e demais ações relacionadas, através das ações de saúde e segurança do trabalho;</li><li>- Atender a legislação trabalhista e de saúde e segurança do trabalho.</li><li>- Estimular o uso adequado de EPIs pelos trabalhadores e demais ações relacionadas, através das ações de saúde e segurança do trabalho.</li></ul>	

## **PLANOS DE MONITORAMENTO**

Para acompanhamento e monitoramento das medidas indicadas, será considerado o proposto também no licenciamento ambiental no Instituto Ambiental do Paraná e que é de conhecimento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA Paranaguá.

Neste processo está prevista a adoção de planos e programas de controle ambiental para a fase de obras e de operação, cujos objetivos e ações são semelhantes às demandas identificadas no Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV.

Na fase de obras e implantação do empreendimento serão executados os seguintes programas:

### **Fase de obras**

#### **Plano Ambiental de Construção - PAC**

O Plano Ambiental de Construção (PAC) tem uma relação direta com os impactos associados à fase de obras do empreendimento, especialmente aqueles associados aos meios físico e biótico gerados pelas atividades de construção. Os impactos desta fase associados ao meio socioeconômico são tratados de forma direta por outros programas direcionados ao tema, porém, receberão suporte das observações realizadas no âmbito do PAC.

O objetivo do PAC é o de minimizar os impactos ambientais decorrentes da obra de implantação da unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada, através do controle das atividades impactantes, prevenção e mitigação de impactos negativos e seu monitoramento.

#### **Programa de controle de supressão da vegetação**

Este programa tem por objetivo reduzir os impactos decorrentes da necessidade de supressão da vegetação nativa para a implantação de unidade de recebimento, armazenamento e expedição de cereais e malte, através da orientação dos funcionários ligados diretamente às obras de implantação do empreendimento quanto aos cuidados a serem tomados em relação à vegetação e o ambiente natural, do estabelecimento dos procedimentos corretos de condução das atividades de supressão da vegetação e do atendimento às condicionantes estabelecidas pela autorização florestal (AF).

### **Programa de afugentamento de fauna**

O programa tem como objetivo geral a minimização do impacto direto sobre a fauna nas atividades de supressão vegetal através do afugentamento de espécies da fauna. Além disso, o programa visa estabelecer o cumprimento da legislação vigente (Portaria IAP nº 097/2012 e Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007) quanto aos aspectos referentes à fauna no âmbito do licenciamento ambiental; realizar a captura e manejo dirigido a espécies peçonhentas, com chances de causar acidentes aos operários da obra; afugentamento dirigido às espécies de difícil locomoção e soltura dos indivíduos em áreas contíguas as faixas de vegetação sujeitas à supressão; aproveitamento científico dos óbitos que vierem a ocorrer nas áreas de supressão (destinação de material eventualmente coletado à instituição parceira).

### **Programa de contratação de mão de obra e fornecedores locais**

Priorizar a contratação de mão de obra e de fornecedores locais nas obras de implantação e na operação se houver demanda. Contratar mão de obra e fornecedores de Paranaguá por meio de parceria com a prefeitura municipal e Sistema Nacional de Emprego - SINE; tornando o processo eficiente; potencializar o impacto positivo do empreendimento pela geração de emprego e renda e, por conseguinte, aumento do consumo e da arrecadação de impostos.

### **Programa de educação ambiental e comunicação social**

Difundir informações para a população local, colaboradores e clientes sobre os objetivos do empreendimento, objetivando a compreensão e apoio no conjunto de atividades a serem desenvolvidas durante sua implantação; dialogar e minimizar eventuais conflitos e; promover educação e conscientização ambiental.

### **Fase de operação**

Para fase de operação do empreendimento, além dos programas apresentados a seguir, está prevista a execução o programa de educação ambiental e comunicação social e aplicação das diretrizes em relação ao abastecimento de água, geração de resíduos, emissões atmosféricas, drenagem e efluentes, visando atender a legislação ambiental vigente.

## **Programa de Gestão Ambiental – PGA**

O Programa de Gestão Ambiental se constitui em um conjunto de ações sistematizadas na forma de subprogramas associados às questões ambientais e sociais associadas à operação do empreendimento, contemplando o acompanhamento de sua implementação e execução, envolvendo também a supervisão, a fiscalização e o monitoramento. Em função destas características, relaciona-se a todos os impactos ambientais identificados para o empreendimento, positivos e negativos.

O objetivo geral do PGA é dotar o empreendimento de estrutura eficiente que garanta a execução e o controle das ações planejadas nos programas, planos e projetos, e a adequada condução ambiental da operação, controlando informações e mantendo um elevado padrão de desempenho ambiental da unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada.

## **Programa de monitoramento de ruídos**

O programa tem como objetivo geral a avaliação do cenário de interferência acústica promovido pela operação do empreendimento. Tal avaliação subsidia conclusões sobre a ocorrência e significância do impacto de prejuízo ao conforto acústico da comunidade para nortear a proposta de medidas de atenuação eventualmente demandadas.

## **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos visa apresentar as ações que serão realizadas para o gerenciamento dos resíduos no empreendimento Barley Malting Importadora Ltda, no Município de Paranaguá, após a sua instalação, em atendimento à condicionante da Licença Prévia nº 36430 (emitida pelo IAP) e à resolução CEMA nº 70/2009, que estabelece que os responsáveis pela geração de resíduos

são obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

É importante destacar que as ações de mitigação e controle não se restringem à atuação do empreendedor.

O acompanhamento da prefeitura é importante não só na averiguação e participação do cumprimento das normas e procedimentos exigidos, mas também no posicionamento sobre impactos que podem escapar às atitudes do empreendedor, como em relação à capacidade da infraestrutura urbana, a aplicação dos tributos arrecadados e a fiscalização dos procedimentos urbanísticos e ambientais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO**

A implantação da unidade de armazenamento de cereais/malte de cevada para apoio a movimentação e armazenamento de carga será um elemento de melhoria da infraestrutura de armazenagem para o município de Paranaguá.

Estima-se elevar a quantidade de carga movimentada atualmente, a partir de formas mais eficientes e integradas, refletindo diretamente na melhoria da fluidez do transbordo de cargas do porto, fator esse fundamental para garantir maior competitividade do produto no mercado nacional.

Haverá elevação na capacidade de armazenamento de cereais/malte de cevada, a modernização das estruturas, contribuindo para a expansão da dinâmica social e econômica do município.

Os impactos negativos gerados pela implantação do empreendimento podem alterar as características naturais do meio ambiente, mas apenas se não forem realizadas as devidas ações de controle ambiental, nas etapas de implantação e operação.

Esses impactos são, por sua vez, mitigáveis e compensáveis, e demandam atendimento à legislação ambiental, medidas propostas neste EIV e propostas também no âmbito do licenciamento ambiental estadual como condicionantes e boas práticas de engenharia, tornando o empreendimento ambientalmente viável.

Pode-se, assim, no contexto da implantação do empreendimento, esperar resultados sociais e econômicos, como geração de emprego, aumento da arrecadação, elevação da capacidade de armazenamento, entre outros, trazendo benefícios para o município.

Diante do exposto, este estudo procurou contribuir na análise da implantação do empreendimento reunindo elementos para condicionar determinadas intervenções e nortear a tomada de decisões, fazendo com que o empreendimento seja implantado e operado de forma a reduzir os impactos ao meio ambiente e os riscos envolvidos na atividade.

## REFERÊNCIAS

ABILHOA, V.; DUBOC, L. F. I. Peixes. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Eds.). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. p. 579-678.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.151:2000. **Acústica – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade**. Rio de Janeiro, 2000.

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ - AEN. **Porto de Paranaguá gera 16 mil empregos diretos**. Publicado em: 05 out. 2010. Disponível em: <<http://www.bemparana.com.br/noticia/159379/porto-de-paranagua-gera-16-mil-empregos-diretos>>. Acesso em: Jul. 2014.

ANA (Agência Nacional de Águas). **Bacias hidrográficas do atlântico sul – Trecho sudeste: Sinopse de informações do Rio Grande do Sul a São Paulo. Paraná**. Brasília: Série – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – CD nº 3, 2001.

AR AMBIENTAL. **Sistemas de despoeiramento**. Disponível em: <<http://engenhariadoar.grupoambiental.com.br/produtos/filtro-de-mangas>> Acesso em: 25 de jun. 2014.

Associação das Emissoras de Radiodifusão do Paraná (Aerp). Disponível em: <<http://www.redeaerpdnoticias.com.br/emissoras/>>. Acesso em: 27 de nov. 2014.

BARLETTA, M., AMARAL, C.S., CORRÊA, M.F.M., GUEBERT, F., DANTAS, D.V., LORENZI, L. & SAINT-PAUL, U. 2008. **Factors affecting seasonal variations in demersal fish assemblages at an ecocline in a tropical-subtropical estuary**. J. Fish Biol.

BONNEMAISON, Joël (1981): "Voyage Auttour Du Territoire". In: **I'Espace géographique, 10 (4)**: 249-262.

CAB Águas de Paranaguá. Disponível em: <<http://www.cabaguasdeparanagua.com.br/site/noticia/1/62/paranagu-possui-bons-ndices-de-saneamento.html>>. Acesso em: 27 de nov. 2014.

CARDOSO, Renato A.: **A Degradação Ambiental e Bens Valores Econômicos Associados; Valor Econômico da Degradação Ambiental x Valores Econômicos Associados à Degradação Ambiental**. Sérgio Antônio Fabris Editor. Porto Alegre.

CIA AMBIENTAL. **Relatório de monitoramento da fauna da PCH Novo Horizonte (Campina Grande do Sul) e Linha de Transmissão (Tunas do Paraná)**. DESA – Dobrevê Energia S.A. 2013.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA nº 001/1990. Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais**. Brasília, 1990.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente; **Resolução CONAMA 03 de 28/06/90** - Estabelece padrões de qualidade do ar previstos. Brasília, 1990.

CORRÊA, M. F. M. 1987. **Ictiofauna da Baía de Paranaguá e adjacências (litoral do Estado do Paraná – Brasil): levantamento e produtividade**. Dissertação de

Mestrado. Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 396 pp.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Folha Curitiba.** 1989. Escala 1:50.000.

CPTEC/INPE – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; **Qualidade do Ar – CCATT-BRAMS.** Grupo de Modelagem da Atmosfera e Interfaces. Disponível em : <<http://meioambiente.cptec.inpe.br/>>. Acesso em 16 de jun. 2014.

D'ANGELO NETO, S.; VENTURIN, N.; OLIVEIRA-FILHO, T. A. & COSTA, F. A. F. 1998. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. **Revista Brasileira de Biologia** 58(3):463-472.

FÉLIX, F.C.; SPACH, H.L.; HACKRADT, C.W.; MORO, P.S. & ROCHA, D.C. Abundância sazonal e a composição da assembléia de peixes em duas praias estuarinas da Baía de Paranaguá, **Revista Brasileira de Zociências**, Paraná. Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 35-48, 2006.

FERRARI, Celson. **Planejamento Municipal Integrado.** 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1991.

FROESE, R.; PAULY, D. Editors. 2012. **FishBase.** World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (04/2012).

GIDDENS, Anthony: **Sociologia.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

GOMES. A.L.M; **Padrões de uso e ocorrência de aves associadas ao ambiente aquático no complexo estuarino de Paranaguá, Paraná, Brasil.** Pontal do Paraná. 2010.

HOLZER, Werther (1997): "Uma discussão fenomenológica sobre os Conceitos de Paisagem e Lugar, Território e Meio Ambiente". **Revista Território, ano II, n/3, jul./dez.** 1997, 77-85

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Zona Costeira Paranaense – Subsídios para a Elaboração do Plano de Gestão Ambiental Integrado.** Curitiba, 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira** – 2ª ed. revisada e ampliada. Rio de Janeiro: 2012. 271p.

INMET. **Dados pluviométricos da estação convencional de Paranaguá.** Disponível em:<  
[http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=rede\\_estacoes\\_conv\\_graf](http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=rede_estacoes_conv_graf)> Acesso em: 23 de jun. de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Agregado por setores censitários.** 2010. Disponível em:  
<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/Resultados\\_do\\_Universo/Agregados\\_por\\_Setores\\_Censitarios/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_do_Universo/Agregados_por_Setores_Censitarios/)>. Acesso em: Jul. 2014.

\_\_\_\_\_. **Cidades.** Disponível em:<  
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=411820&search=paran%E1|paranagu%E1>>. Acesso em: Jul. 2014.

INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS – ITCG. **Produtos Cartográficos**. 2011. Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=47>>. Acesso em: 03 set. 2013.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. **Caderno Estatístico - Município de Paranaguá**. 2014. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

IUCN 2013. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2**. <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em 25 de Junho de 2014.

MACDARMA. **Sistemas de despoejamento**. Disponível em: <<http://www.macdarma.com.br/despoejamento.html>> Acesso em: 26 de jun. 2014.

METALMETH. **Sistemas de despoejamento**. Disponível em: <<http://www.metalmethdobrasil.com.br/> > Acesso em: 26 de jun. 2014.

MINEROPAR . **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná**. Escala 1:250.00. Minerais do Paraná; Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. 63 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**. 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. 2013. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/index.asp>>. Acesso em: Jul. 2014.

MMA (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE). 2008. **Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/> Acesso em 25 de junho de 2014.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B., RYLANDS, A.B., HERRMANN, G., AGUIAR, L.M.S., CHIARELLO, A.G., LEITE, Y.L.R., COSTA, L.P., SICILIANO, S., KIERULFF, M.C.M., MENDES, S.L., TAVARES, V da C., MITTERMEIER, R.A. e PATTON J.L. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil/ Annotated check-list of Brazilian Mammals**. 2ª edição/ 2nd edition. Occasional Papers in Conservation Biology, Nº 6 Conservation International, Arlington, VA> 76pp. 2012

PARANÁ. **Decreto nº 9886 de 21 de janeiro de 2014**. Institui e declara como sendo de utilidade pública e interesse social o Eixo Modal de Paranaguá e dá outras providências.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ. **Lei complementar nº 060, de 23 de agosto de 2007**. Disponível em: <[http://www.paranagua.pr.gov.br/plano\\_diretor/LEI\\_COMPLEMENTAR\\_N060-PLANO\\_DIRETOR-NOVO.pdf](http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/LEI_COMPLEMENTAR_N060-PLANO_DIRETOR-NOVO.pdf)>. Acesso em: 7 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei complementar nº 061, de 27 de agosto de 2007**. Disponível em: <[http://www.paranagua.pr.gov.br/plano\\_diretor/LEI\\_COMPLEMENTAR\\_N061-Perimetro\\_Urbano.pdf](http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/LEI_COMPLEMENTAR_N061-Perimetro_Urbano.pdf)>. Acesso em: Ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei complementar nº 062, de 27 de agosto de 2007**. Disponível em: <[http://www.paranagua.pr.gov.br/plano\\_diretor/LEI\\_COMPLEMENTAR\\_N062-LEI\\_DE\\_ZONEAMENTO\\_DE\\_USO\\_E\\_OCUPACAO.pdf](http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/LEI_COMPLEMENTAR_N062-LEI_DE_ZONEAMENTO_DE_USO_E_OCUPACAO.pdf)>. Acesso em: Ago. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei complementar nº 064, de 27 de agosto de 2007**. Disponível em:

<[http://www.paranagua.pr.gov.br/plano\\_diretor/LEI\\_COMPLEMENTAR\\_N064-Lei\\_de\\_Sistema\\_Viario.pdf](http://www.paranagua.pr.gov.br/plano_diretor/LEI_COMPLEMENTAR_N064-Lei_de_Sistema_Viario.pdf)>. Acesso em: Ago. 2014.

PRIMACK, R.B. **Essentials of conservation biology**. Sunderland, Sinauer Associates Inc.. 1993.

REGO, R.; MENEGUETTI, K. **A forma urbana das cidades de médio porte e as dos patrimônios os fundados pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná**. Acta Scientiarum. Technology, v. 28, n. 1, p. 93-103, 2006.

REIS, N.; PERACCHI, A.L; PEDRO, W.A; LIMA, L.P; **Mamíferos do Brasil**. Universidade Estadual de Londrina – UEL, 2006.

RODERJAN, C. V., GALVÃO, F., KUNIYOSHI, Y. S., HATSCHBACH, G. G.. **As unidades fitogeográficas do estado do Paraná**. Ciência & Ambiente, n. 24, p. 75-92, Jan/Jun. 2002.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo; Oficina de Textos; c2006. 495 p. 1ª Reimpressão: 2008.

SACK, Robert D. (1983). "Human Territoriality: A Theory". **Annals of the Association of American Geographers**, **73 (1)**: 54-74.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO PARANÁ. **Portaria da SUREHMA 005/1989**. Disponível em:

<<http://www.recursohidricos.pr.gov.br/arquivos/File/enquadramento-b-litoranea.pdf>> Acesso em: 24 de jun. de 2014.

\_\_\_\_\_ Resolução nº016/2014. Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao\\_ambiental/Legislacao\\_estadual/RESOLUCOES/RES\\_SEMA\\_016\\_2014.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/RES_SEMA_016_2014.pdf)> Acesso em: 09 de jun. 2014.

SEMA, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. **Bacias hidrográficas do Paraná**. Curitiba, 2010 Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=142>> Acesso em: 17 jun. 2014.

SPACH, L. H.; FÉLIX, F. C.; HACKRADT, C. H.; LAUFER, D. C.; MORO, P. S.; CATTANI, A. P. Utilização de ambientes rasos por peixes na Baía de Antonina, Paraná. **Biociências**, 14: 125-135. 2006.

STRAUBE, F.C.; URBEN-FILHO, A. e KAJIWARA, D. (2004). Aves, p. 143-496. In: S.B. Mikich e R.S. Bérnils (orgs.). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Environmental Health Criteria 12: Noise**. Genebra, 1980.

ZUQUETTE, L. V.; PEJON, O. J. **Eventos perigosos geológico-geotécnicos no Brasil**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 1., 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. p. 312-336.

## **ANEXO**

Anexo I – Projetos do empreendimento e levantamento planialtimétrico;