

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR LITORAL**

**DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS DO TRANSPORTE DA  
SOJA NA GESTÃO AMBIENTAL URBANA E PORTUÁRIA DO MUNICÍPIO DE  
PARANAGUÁ**

**MATINHOS  
2013**

TALYSON WAPENIK MARIANO

**DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS DO TRANSPORTE DA  
SOJA NA GESTÃO AMBIENTAL URBANA E PORTUÁRIA DO MUNICÍPIO DE  
PARANAGUÁ**

**PROJETO DE APRENDIZAGEM SUBMETIDO  
A BANCA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ- SETOR LITORAL COMO  
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO  
GRAU DE BACHAREL EM GESTÃO  
AMBIENTAL.**

**ORIENTADOR: PRº. DRº. VALDIR FRIGO  
DENARDIN**

**MATINHOS  
2013**

## DEDICATÓRIA

Dedico esta conquista primeiro a Deus que me permitiu entrar no curso de Gestão Ambiental, aprender com os docentes e me graduar ao longo dos 4 anos de estudo.

Dedico ao meu pai, Gerson Carlos Mariano (em memória), pois ele sempre me apoiou e incentivou a estudar e crescer na vida.

Dedico a minha mãe, Cleize de Fátima Wapenik que sem o apoio dela para iniciar esta caminhada eu não teria conseguido.

Dedico a minha companheira Giovana Cristina de Araujo Jacobs que compreendeu minha ausência por diversas vezes.

E por fim dedico a todos que contribuíram para meu aprendizado e me apoiaram nos momentos mais difíceis.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus acima de tudo, por me permitir galgar cada caminho, e alcançar cada objetivo em minha vida.

Agradeço ao Mestre Marcos Vasconcellos Gernet que com sua sabedoria soube me guiar e instruir para construção inicial deste trabalho e também por aceitar fazer parte da minha banca de qualificação.

Agradeço a Professora Doutora Cinthia Maria de Sena Abrahão por aceitar fazer parte da minha banca de qualificação e poder contribuir com seu conhecimento para meu trabalho.

Agradeço ao Professor Doutor Valdir Frigo Denardin que aceitou me orientar na reta final do meu trabalho e soube enriquecer ainda mais as pesquisas feitas.

Agradeço aos funcionários da APPA e da SEMMA por fornecer alguns dados relevantes para o desenvolvimento do trabalho.

E por fim agradeço a todos que contribuíram diretamente e indiretamente na construção desta monografia.

## EPÍGRAFE

“Eduquem as crianças e não será  
necessário castigar o homem”  
(PITÁGORAS).

## **RESUMO**

O município de Paranaguá é um dos sete municípios do litoral paranaense, e tem como característica, econômica, ser uma cidade portuária. O porto de Paranaguá é o maior exportador de grãos (soja em especial) da América Latina, entretanto as movimentações portuárias apesar de gerarem renda, possibilitando um dos maiores PIB do Estado do Paraná, trazem inúmeros impactos ambientais, sociais e econômicos ao município e a população. Dentre esses ressaltam-se os agravos causados pela poluição atmosférica, transmissão de zoonose, destruição das vias públicas, prostituição, poluição residual, entre outros. O presente trabalho tem por objetivo identificar os principais impactos socioambientais e socioeconômicos presentes na relação entre o Município de Paranaguá, e sua população, com o Porto. Foi usada a metodologia observacional para analisar durante um ano a dinâmica da movimentação portuária na cidade. Além disso, utilizou-se dados secundários obtidos em livros, artigos científicos da base Scielo, dados cedidos por funcionários da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Paranaguá. Tais informações permitiram a realização de um diagnóstico das problemáticas e possíveis proposições de soluções em dois cenários futuros. Como resultados identificou-se que muitos dos impactos ambientais, sociais e econômicos são causados por falta de uma fiscalização e punição dos devidos responsáveis; e as ações e políticas públicas estaduais e municipais nem sempre são eficazes a ponto de solucionar os problemas encontrados. Concluiu-se que existem soluções, no entanto precisam de maiores investimentos, de um programa de educação ambiental, uma legislação mais rígida com uma fiscalização efetiva, e uma maior interação entre os atores sociais envolvidos para resolução das problemáticas, além de obrigar os responsáveis (empresas privadas) por gerar as externalidades negativas absorverem os custos e não repassarem para terceiros (prefeitura e população), ou seja, internalizar os custos externos. Isso possibilitará ao município um desenvolvimento sustentável, construído de maneira participativa.

**Palavras-chaves:** Porto de Paranaguá; Externalidades Negativas; Atores sociais.

## **ABSTRACT**

The municipality of Paranaguá is one of seven coastal municipalities of Paraná, and is characterized, economic, being a port city. The port of Paranaguá is the largest exporter of grains (soybeans in particular) in Latin America, however the drives port despite generating income, providing one of the highest PIB of the State of Paraná, bring numerous environmental, social and economic council and the population . Among these we highlight the injuries caused by airborne transmission of zoonotic disease, destruction of roads, prostitution, residual pollution, among others. This study aims to identify the main environmental and socioeconomic impacts in the relationship between the City of Paranaguá, and its population, with Porto. Observational methodology was used to analyze the dynamics for a year of port handling in the city. Furthermore, we used secondary data from books, scientific articles based SciELO, data provided by officers of the Administration of the Ports of Paranaguá and Antonina and of the Municipal Environment Paranaguá. Such information has enabled the realization of a diagnosis of the problems and possible solutions in two propositions future scenarios. The results identified that many of the environmental, social and economic are caused by lack of supervision and punishment of those responsible due, and the actions and state and local public policies are not always effective enough to solve the problems. We conclude that there are solutions, however need more investment, an environmental education program, tougher legislation with effective oversight, and greater interaction between social actors involved to resolve the issues, and to compel those responsible ( private companies) to generate negative externalities absorb the cost and not pass along to others (city and population), ie, internalize external costs. This will enable the municipality sustainable development, built in a participatory manner.

**Keywords:** Port of Paranaguá, Negative Externalities, Social Actors.

## LISTA DE SIGLAS

ALL – América Latina Logística  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina  
CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento  
DEMUTRAN – Departamento Municipal de Trânsito  
DER – Departamento de Estradas de Rodagem  
DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito  
FOSPAR – Fertilizantes Fosfatados do Paraná  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INFRAERO – Infraestrutura Aeroportuária  
IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
GUAMUPA – Guarda Municipal de Paranaguá  
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MP – Ministério Público  
PCC – Pure Car Carrier  
PDZPO – Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado  
PM – Polícia Militar  
PR - Paraná  
SEMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática  
T - TONELADA  
TCP – Terminal de Contêineres de Paranaguá  
TEU - Twenty-foot Equivalent Unit  
ZCEU – Zona de Consolidação de Expansão Urbana  
ZIEP – Zona de Interesse para Expansão Portuária  
ZIP – Zona de Interesse Portuário

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1: Município de Paranaguá
- FIGURA 2: Custos Sociais, Internos e Externos
- FIGURA 3: Localização geográfica do Porto de Paranaguá
- FIGURA 4: Instalações de uso Público e privado do Porto de Paranaguá
- FIGURA 5: Silo público
- FIGURA 6: Terminais de embarque de cereal e seus subprodutos
- FIGURA 7: Cidades brasileiras com plantio de soja
- FIGURA 8: Rotas de escoamento da soja para os principais Portos do Brasil
- FIGURA 9: Cidades do Paraná com plantio de soja
- FIGURA 10: Rua de concreto degradada pelo excesso de peso dos caminhões
- FIGURA 11: Boca de Lobo da Avenida Airton Sena em péssimas condições para drenagem urbana
- FIGURA 12: Disposição de soja em vias públicas
- FIGURA 13: Caminhão carregado de soja caído na BR 277 indo em direção a Paranaguá
- FIGURA 14: Pombos se alimentando dos grãos caídos em vias públicas e em terreno baldio próximo ao porto
- FIGURA 15: Soja misturada com lama
- FIGURA 16: Caminhão Antigo
- FIGURA 17: Trajeto de limpeza da máquina varredeira do porto
- FIGURA 18: Futuro píer em formato de F na parte oeste do cais comercial
- FIGURA 19: Área de instalação do futuro porto privado
- FIGURA 20: Mapa de alteração do Zoneamento de Paranaguá
- FIGURA 21: Proposta de Reordenamento de tráfego das vias de acesso ao Porto
- FIGURA 22: Proposta de reordenamento territorial.

## LISTA DE TABELAS

- TABELA 1: Comparativo de área, produtividade e produção na Região Sul do Brasil, no período de 2010 a 2012.

TABELA 2: Estimativa do custo de produção da soja no Paraná– Safra 2009/10

### **LISTA DE QUADRO**

QUADRO 1. Toneladas de soja exportada nos último 13 anos pelo porto de Paranaguá.

QUADRO 2. Síntese dos problemas identificados e soluções propostas.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ.....	13
1.2. OBJETIVO GERAL.....	16
2. DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE.....	18
2.1. DESENVOLVIMENTO X CRESCIMENTO.....	18
2.2. EXTERNALIDADES E CUSTO SOCIAL.....	20
3. PORTO DE PARANAGUÁ.....	22
3.1. INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA.....	24
3.2. INTERMODAIS DO PORTO DE PARANAGUÁ.....	29
3.3. FUTURAS INSTALAÇÕES.....	30
4. O PORTO E OS IMPACTOS ECONOMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DA SOJA NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ.....	32
4.1. DIFERENÇA ENTRE LIXO E RESÍDUO.....	32
4.2. SOJA NO BRASIL.....	33
4.3. SOJA NA REGIÃO SUL DO BRASIL.....	35
4.4. O CICLO DA SOJA NO PARANÁ E SEUS IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS EM PARANAGUÁ.....	35
5. POLÍTICAS E AÇÕES PÚBLICAS RELACIONADAS AO PORTO.....	42
6. CENÁRIOS.....	46
6.1. CENÁRIO TENDENCIAL.....	46
6.2. CENÁRIO DESEJÁVEL.....	50
6.3. CENÁRIO REALISTA.....	54
7. CONCLUSÕES.....	55
8. REFERÊNCIAS.....	58
9. ANEXOS.....	62
9.1. MEMORIAL DAS ICH'S.....	62
9.2. MEMORIAL DOS P.A'S.....	65
9.3. MEMORIAL DAS VIVÊNCIAS.....	66

## 1. INTRODUÇÃO

O litoral do Paraná possui uma extensa área costeira limitada pelas vertentes do complexo montanhoso da Serra do Mar, a oeste, e pelo Oceano Atlântico, a leste. É representado por um mosaico altamente diverso e complexo de fitofisionomias: mata atlântica de baixada, restingas, dunas, praias arenosas e lodosas, manguezais, bem como campos naturais, brejos, banhados e sistemas lagunares litorâneos (BIGARELLA, 1978; MAACK, 1981; IPARDES, 1989).

Na opinião de Maack (1946), durante o terciário, talvez ainda no cretáceo, em consequência do tectonismo dos Andes, produziu-se um desequilíbrio continental que ocasionou grandes linhas de falha, originando na parte oriental do continente a elevação de blocos limitados regionalmente e afundamento de uma faixa continental. Em consequência desse afundamento, efetuou-se nos vales de uma paisagem cretácica-terciária uma ingressão marinha, que formou a maioria das baías brasileiras; no estado do Paraná as baías de Paranaguá e Guaratuba. Uma vez terminado o afundamento e os movimentos tectônicos, iniciou-se novamente durante o quaternário, a ascensão epirogênica dessa faixa, que continua nos nossos dias.

Segundo Bigarella (2001) após o afundamento de parte do bloco continental, originando a Serra do Mar, o litoral apresentava-se como uma costa rica em enseadas, pontais e ilhas. Essa costa, durante o quaternário, situar-se-ia aproximadamente na linha de contato do complexo cristalino com a planície litorânea quaternária.

Depois de terminado o afundamento, iniciou-se a retificação da linha da costa através de uma sedimentação intensa. Formaram-se cordões litorâneos, que cresceram em direção ao mar, sobre a plataforma continental, na forma de restingas (beach ridge). A formação dos cordões litorâneos implicou no aparecimento de lagoas, lagunas e baías. As primeiras desapareceram em consequência de intensivo entulhamento. Atualmente, o litoral do Estado do Paraná não apresenta lagoas ou lagunas típicas (BIGARELLA, 2001).

O litoral paranaense desenvolve-se entre a vila de Ararapira e a barra do rio Saí-Guaçu. Vila de Ararapira: Lat. = 25°12'44"; L = 48°01'15" W. Grw. Barra do rio

Saí-Guaçu: Lat. = 25°58'38"; L= 48°35'26" W. Grw.2 A planície litorânea é uma planície com cerca de 10 a 20 km de largura, e atinge o máximo de 50 km na baía de Paranaguá. É constituída de formações arenosas, paludais terrestres, manguezais (paludais marinhos) e nas proximidades do complexo cristalino por terrenos de aluviões terrestres. A altitude em sua maior extensão varia de zero a 10 m sobre o nível do mar (BIGARELLA, 2001).

Na planície, observam-se ilhas de complexo cristalino (shantungs) que representam antigos pontos de apoio para a sedimentação e bordados atualmente por larga planície. A retificação da linha de costa levou a formação das baías de Paranaguá e Guaratuba, baías típicas de ingressão marinha, que dividem a planície litorânea em três partes.

A baía de Paranaguá estende-se por cerca de 46 km terra a dentro, com largura máxima de 10 km. Compreende diversos setores com denominações próprias: Antonina, Laranjeiras e Pinheiros. Nela se situam os portos principais do Estado: Paranaguá e Antonina.

Sendo o Porto de Paranaguá o principal em movimentação de granéis sólidos (soja, milho, farelo de soja, fertilizantes entre outros) do País. A soja é o granel sólido mais exportado pelo porto, e o transporte por caminhão deste produto é um dos principais responsáveis por inúmeros impactos no município de Paranaguá, impactos que agridem o meio ambiente, afetam economia e refletem na sociedade de forma negativa, mas também positiva.

O caminhão é um dos principais modais de transportes rodoviários utilizado para a movimentação de produtos e mercadorias no Brasil, este modelo de transporte favorece o uso deste tipo de modal devido a falta de investimentos em infraestrutura para utilização, por exemplo, do modal ferroviário como ocorre em países como Estados Unidos, sendo este meio de transporte considerado mais vantajoso economicamente e ambientalmente.

Em cidades-portuárias, como Paranaguá, a movimentação de caminhões é mais intensa, e esta intensidade reflete alguns problemas que são percebidos no

dia-a-dia, como o mau cheiro, destruição das ruas da cidade, impactos a saúde<sup>1</sup> da população, entre outros que neste trabalho serão apresentados.

### **1.1. Histórico do município de Paranaguá**

Grande Mar Redondo, na língua tupi-guarani. Era assim que os índios denominavam a formosa baía - Pernaguá, Parnaguá, Paranaguá. O povoamento do litoral do Paraná começou por volta de 1550, na ilha da Cotinga, servindo mais de ponto referencial no processo de investigação e buscas auríferas (BIGARELLA, 2009).

Duas décadas depois, os pioneiros, à frente Domingos Peneda, natural de São Paulo, temido e conhecido como “Régulo e Matador”, considerado o fundador da povoação, conquistaram a margem esquerda do rio Taguaré (Itiberê) habitado pelo indígena Carijó (WACHOWICZ, 1967).

Atraídos pelas notícias da existência de ouro que se presumia existir nas chamadas terras de Sant'Ana, ao sul da Capitania de São Vicente, vicentinos e cananeenses intensificaram a navegação em busca de riquezas que o território talvez pudesse oferecer (SCORTEGANA, 2005).

Nos anos de 1550, através de Ararapira e Superagüi, penetrando e navegando a vasta e bela baía de Paranaguá, as canoas vicentinas aportaram na ilha da Cotinga, próxima do continente. Admirados de ver em derredor muitas habitações de índios carijó, e receosos talvez de que lhe fizessem alguma traição, foram em direitura da ilha da Cotinga, para o lado do furado que a divide da ilha Rasa, onde principiaram as suas habitações. (SCORTEGANA, 2005).

---

<sup>1</sup> Trata-se a saúde de forma sucinta e direta neste trabalho, mostrando apenas que ocorrem impactos a saúde população paranguara, para aprofundar mais neste tema demandaria um outro trabalho, outra pesquisa específica.



Figura 1. Município de Paranaguá

FONTE: Prefeitura de Paranaguá, 2012.

Primeira povoação foi na ilha da Cotinga, depois mudaram para o lugar da ribanceira onde ora está, talvez porque achassem o terreno mais apropriado para formarem a povoação, ser arenoso, ter uma formosa planície onde acharam uma fonte de água nativa e oferecendo o rio Taguaré um seguro fundeadouro, abrigado dos ventos e dos piratas em suas baías (WACHOWICZ, 1967).

Os cotinganos exploraram recôncavos, rios e sertões que circundam a baía, descobrindo, finalmente, ouro de lavagem nos vários rios que depois se chamaram rio dos Almeidas, rio dos Correias, rio Guaraguaçu, ficando conhecidas como minas de Paranaguá (CARNEIRO, 1994).

As boas relações de amizades e de escambo com os carijós provocaram o processo de povoamento de ilhas, desembocaduras de rios, recôncavos (CARNEIRO, 1994).

Segundo Carneiro (1994), a notícia do aparecimento de ouro correu logo, além das barras. Outros faiscadores procuraram, sem demora, a região, reunindo-se aos grupos que labutavam com bateias.

Desde 1554 já os santistas entretinham seu comércio marítimo com porto de Paranaguá, levando resgates de ferramentas, anzóis e fazendas que permutavam por algodão que os índios Carijó plantavam e colhiam e do Rio de Janeiro haveria também algum comércio (SCHIMIDT, 1996).

Portugal e suas colônias passam para o domínio espanhol e Pernaguá aparece nos mapas como Baya de la Corona de Castilha - um lugar meio perdido entre o Rio de Janeiro e o Rio da Prata. A povoação cresce, instala sua Câmara

Municipal, vira vila com pelourinho e escrivão juramentado. Em 1640, chegou o Capitão Provedor Gabriel de Lara, e a fidalga família com investidura de governo militar (WACHOWICZ, 1967).

Já em 1646 mandou erigir o Pelourinho, símbolo de poder e justiça de El-Rei. Após dois anos, a povoação tornou-se Vila, chamando-se Vila de Nossa Senhora do Rocio de Paranaguá. Morrem os Felipes de Espanha, os portugueses retomam a coroa e lá por 1648 os faiscadores vão entrando pela baía, arrancando ouro, e enchendo as burras de Dom João IV (BIGARELLA, 2009).

Conforme Bigarella (2009), em 1660 tornou-se Capitania, passando à condição de Cidade em 05 de fevereiro de 1842. De lá para cá, vai expandindo seu casario pelas margens do rio Itiberê e tecendo com os fios de ouro da lenda e da História o seu destino de berço da civilização paranaense .

Ao ser criada a Província do Paraná, também se criou a Capitania dos Portos do Paraná, que passou a funcionar em 13 de fevereiro de 1854. Fato marcante para Paranaguá foi a visita de D. Pedro II, em 1880, para o lançamento da pedra fundamental do edifício da Estação Ferroviária (BIGARELLA, 1946).

A estrada de ferro, segundo Bigarella (1946) foi tão rapidamente construída que já em 02 de fevereiro de 1885 era inaugurada e até hoje é motivo de grande orgulho na engenharia nacional.

Em 1935 Paranaguá ganhou o porto Dom Pedro II, que mudou o perfil econômico da região, sendo considerado o segundo maior em volume de exportações e o primeiro da América Latina em movimentação de grãos (BIGARELLA, 1946).

## **1.2. Objetivo Geral**

O objetivo geral do presente trabalho é identificar os principais impactos socioambientais e socioeconômicos existentes na relação entre o Município de Paranaguá e sua população com o Porto de Paranaguá.

Como objetivo específico tem-se:

- Diagnosticar impactos sociais, econômicos e ambientais diretos e indiretos no município de Paranaguá causado pela movimentação da soja;
- Identificar medidas, ações ou políticas públicas implementadas pelos atores sociais envolvidos na problemática;
- Apresentar dois cenários, um que permita visualizar o futuro do município com o crescimento portuário e o outro que vise melhorias na relação portocidade, com a visão de um gestor ambiental.
- Propor um terceiro cenário, realista, que vise a integração de todos os atores sociais com intuito de mitigar ou sanar os impactos causados pelo transporte da soja no município de Paranaguá.

Como metodologia inicial, para atingir o objetivo, realizou-se um levantamento de dados secundários em livros, na rede mundial de computadores, também foram consultados artigos científicos utilizando-se o Google acadêmico, além dos dados cedidos por funcionários da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina e por funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Paranaguá, os quais possibilitaram o aporte de informações relevantes que permitissem um diagnóstico das problemáticas da área de estudo e possíveis proposições de soluções para estas.

Este tipo de metodologia é identificada por GIL (2009) como pesquisa exploratória, a qual é uma metodologia de pesquisa que tem o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato, e que o produto final deste processo passa a ser um problema mais esclarecido.

Para o diagnóstico inicial da problemática, utilizou-se como base o método observacional que para Gil (2009) é “o método mais utilizados nas ciências sociais”. Segundo ele:

“O método pode ser considerado o mais primitivo, e conseqüentemente o mais impreciso. Mas, por outro lado, pode ser tido como um dos mais modernos visto ser o que possibilita o mais elevado grau de precisão nas ciências sociais. Há investigações em ciências sociais que se valem exclusivamente do método observacional. Outras utilizam-no em conjunto com outros métodos. E pode-se afirmar com muita segurança que qualquer investigação em ciências sociais deve valer-se, em mais de um momento, de procedimentos observacionais”. (GIL, 2009, pg. 16)

Através desse conceito, observou-se durante um ano, a dinâmica dos impactos diretos e indiretos das movimentações portuárias de granéis sólidos (soja em especial) dentro do município de Paranaguá, e diagnosticou-se inúmeros passivos ambientais, sociais, econômicos e até mesmo culturais na extensão territorial da cidade. Este diagnóstico foi usado como referencial para identificação dos cenários tendencial e desejável.

Para a proposição do cenário tendencial utilizou-se como base instrumentos e políticas públicas de gestão municipal e Estadual (Plano Diretor, Relatório de Avaliação Ambiental e Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado) para avaliar o que foi planejado como expansão portuária e até que ponto estes instrumentos facilitam isto, e então criar um cenário desejável utilizando-se do desenvolvimento sustentável como o princípio norteador desta provável expansão.

## **2. DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

### **2.1. Desenvolvimento x Crescimento**

O desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades que as pessoas desfrutam. As liberdades dependem também de outros determinantes, como as disposições sociais e econômicas (serviços de educação e saúde) e os direitos civis (liberdade de participar de discussões e averiguações públicas) (SEN, 2000).

De acordo com Sen (2000), para que ocorra o pleno desenvolvimento é preciso que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos. Para Veiga (2005) a expansão da liberdade é vista como o principal fim e o principal meio do desenvolvimento.

Ainda seguindo o raciocínio de Sen (2000) a liberdade é central para o processo de desenvolvimento por duas razões:

“A razão avaliatória: a avaliação do progresso tem de ser feita verificando-se primordialmente se houve aumento das liberdades das pessoas;”

“A razão da eficiência: a realização do desenvolvimento depende inteiramente da livre condição de agente das pessoas.(SEN, 2010. Pg. 18)”

Veiga (2005) menciona que o crescimento é um fator muito importante para o desenvolvimento, mas não se deve esquecer que no crescimento a mudança é quantitativa, enquanto no desenvolvimento ela é qualitativa.

O crescimento econômico, segundo Veiga (2005), não foi produto da revolução industrial como muitos pensam, foi mais pelo casamento da ciência e tecnologia do que a emergência de fábricas, operários e máquinas a vapor.

Veiga, (2005, pg. 81) *apud* Furtado (2004) diz que o crescimento econômico, tal qual o conhecemos, vem se fundando na preservação dos privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente.

Com base nos pensamentos desses dois autores, cita-se SACHS (2007) que em uma de suas obras fala sobre uma forma diferente de desenvolvimento, o econdesenvolvimento, cujo princípio básico é definir um estilo de desenvolvimento particularmente adaptado às regiões rurais do Terceiro Mundo, o que não significa que não se pode estendê-lo às cidades urbanizadas (SACHS, 2007). A partir dessa configuração geral, Sachs (1993) desenvolve o que chama de as cinco dimensões de sustentabilidade do econdesenvolvimento: a sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica, sustentabilidade espacial e sustentabilidade cultural.

Dando ênfase a três das cinco sustentabilidades citamos as sustentabilidades social, econômica e ecológica como base para este trabalho, sendo:

*Sustentabilidade Social:* o processo deve se dar de tal maneira que reduza substancialmente as diferenças sociais, [de modo a] Considerar "o desenvolvimento em sua multidimensionalidade, abrangendo todo o espectro de necessidades materiais e não-materiais, (Sachs, 1993, p.25).

*Sustentabilidade Econômica:* A eficiência econômica baseia-se em uma "alocação e gestão mais eficientes dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado" (Sachs, 1993, p. 26). A eficiência deve ser medida sobre tudo em termos de critérios macrossociais.

*Sustentabilidade Ecológica:* Compreende a intensificação do uso dos potenciais inerentes aos variados ecossistemas, compatível com sua mínima deterioração.

Deve permitir que a natureza encontre novos equilíbrios, através de processos de utilização que obedeçam a seu ciclo temporal. Implica também em preservar as fontes de recursos energéticos e naturais (FILHO 1993, *apud* SACHS, 1993, p. 25).

## 2.2. Externalidade e custo social

De acordo com Guimarães (2007), de modo bastante genérico, existe externalidade toda vez que o consumo ou a produção de um bem por alguém afeta a satisfação de outra pessoa fora das relações de mercado.

Já para Darnardin, (*apud* BAUMOL & OATES, 1988:16-8) e Benakouche & Cruz, (1994:137-38), as externalidades são geradas quando a produção ou consumo de um agente econômico, seja produtor ou consumidor, é perturbado ou beneficiado pelas atividades de outro agente.

Para Contador (2008), externalidade, se relaciona a:

"certas ações prejudicam outras pessoas, mas o causador persiste neste comportamento, porque não é suficientemente compensado para tomar uma atitude oposta, ou então não é punido se persiste no comportamento prejudicial a terceiros. Todos os efeitos causados no bem-estar de outras pessoas, no desempenho de empresas e na qualidade do meio ambiente são chamados de "externalidades", positivas quando o comportamento de um indivíduo ou empresa beneficia involuntariamente os outros, e negativas em caso contrário." (CONTADOR, 2008, pg. 251).

Segundo Barros [21-?] ocorre a externalidade positiva quando por exemplo dois vizinhos, um deles decide construir um jardim. Se ambos apreciarem o jardim então aquele que o construiu está gerando uma externalidade positiva para o outro devido ao fato da sua residência estar ao lado e este estar causando uma sensação de bem-estar ao seu vizinho.

Já a externalidade negativa para Barros [21-?] em um espaço fechado por exemplo certas pessoas fumam e outras não. Os que não fumam são obrigados a respirar fumo, tendo uma externalidade negativa, acabam sendo prejudicados pela fumaça por estarem no mesmo ambiente dos fumantes.

Quando um agente, intencionalmente ou não, gera benefícios (aumento de bem-estar) para outro, sem receber uma compensação monetária em troca, diz-se que está gerando uma externalidade positiva. Externalidades negativas, ao contrário, ocorrem quando um agente impõe custos (perda de bem-estar) a terceiros

e não os recompensa monetariamente, (DENARDIN, *apud* BAUMOL & OATES, 1988:16-8; BENAKOUCHE & CRUZ, 1994:137-38).

Para controlar tais externalidades, segundo Contador (2008), basta uma legislação fortemente coibitiva que pode eliminar ou reduzir as fontes de externalidades negativas. Ou internalizar as externalidades, que consiste em passar os custos dos impactos negativos gerados para os causadores destes. Para isso, citando com exemplo uma fábrica de tintas que despeja seus resíduos químicos no rio, se faz necessário inserir uma taxa pela poluição que será causada, desta seria cobrada uma taxa calculada da seguinte forma: quanto seria necessário para aquele rio estar nos padrões de consumo caso fosse de fato contaminado, e este valor caberia para indústria pagar.

Outro exemplo citado por Harris (2002) seria uma taxa sobre os automóveis. Podemos chamar isto de taxa de poluição, cujo objetivo não é primeiramente aumentar a receita do governo (embora seja um dos resultados), mas transferir para os compradores de automóveis os custos ambientais reais de suas ações.

Pode-se dizer então que o custo dessas externalidades é chamado de custo social que, de acordo com Martins (2005) é extremamente simples de apresentar: corresponde a todos os custos diretos e indiretos que uma atividade gera.

A figura (01) mostra como funciona a divisão dos custos internos e externos, expondo que os custos internos são os que os causadores absorvem e os custos externos são transferidos a terceiros absorverem, normalmente a sociedade.

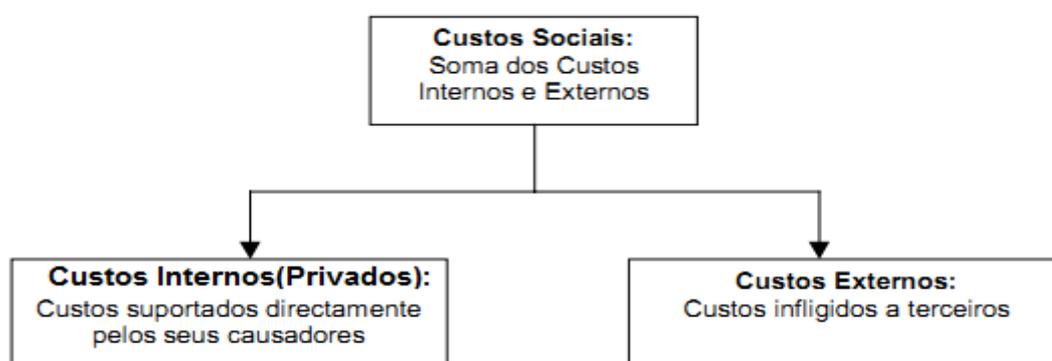


FIGURA 2. Custos Sociais, Internos e Externos

FONTE: Adaptado de Martins (2005, pg. 04), pelo autor.

Os custos internos são caracterizados pela absorção dos custos pelos promotores da atividade, normalmente designados por custos privados. (MARTINS, 2005).

De acordo com Martins (2005), quando não há consciência e/ou aceitação das parcelas de custo, ocorre a geração de custos externos, pois os valores econômicos a serem gastos para remediação do impacto são direcionados a terceiros, normalmente a população e não ao seu causador, geralmente empresa privada.

Somando os custos internos e externos temos o custo social, oriundo das atividades e/ou ações desenvolvidas por determinada(s) pessoa(s) física ou jurídica que resulta em impactos, os quais são assimilados pelo causador ou por terceiros.

Com base nesses conceitos de externalidades e custo social, busca-se nesse trabalho expor um pouco do custo socioeconômico e socioambiental (externalidade negativa) que a atividade portuária gera, principalmente em decorrência do transporte de soja.

### **3. O PORTO DE PARANAGUÁ**

O Porto de Paranaguá é o maior porto graneleiro da América Latina. Começou suas atividades no antigo atracadouro de Paranaguá, em 1872, com a administração de particulares. Em 1917, o Governo do Paraná passou a administrar o Porto de Paranaguá que recebeu melhorias que possibilitaram sua ascensão o maior Porto sul-brasileiro (APPA, 2012).

Sua inauguração aconteceu em 17 de março de 1935, com a atracação do Navio “Almirante Saldanha”. Em 11 de julho de 1947 foi criada a Autarquia Estadual que levou o nome de Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa), (BIGARELLA, 1946).

Atualmente, o Porto de Paranaguá é um dos mais importantes centros de comércio marítimo do mundo, unindo localização estratégia a uma das melhores Infra-estruturas portuárias da América Latina. Entre as principais cargas movimentadas em Paranaguá estão: Soja, farelo, milho, sal, açúcar, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, álcool e veículos (APPA, 2012).

No contexto histórico do Estado do Paraná, o Porto de Paranaguá, conforme Bigarella (1946) foi a porta de entrada para os primeiros povoadores do Paraná, e desde a segunda metade do século XVI, o porto sempre foi o principal exportador da região que mais produz produtos agrícolas do Brasil.

Na cidade de Paranaguá, no Estado do Paraná, na margem sul da baía de Paranaguá, localizado na latitude 25° 30'11" e longitude 48° 31' W, que caracteriza em um abrigo natural para as embarcações, face a tranquilidade das águas da baía, o que torna o Porto excelente sobre o ponto de vista de segurança (BIGARELLA, 2009).

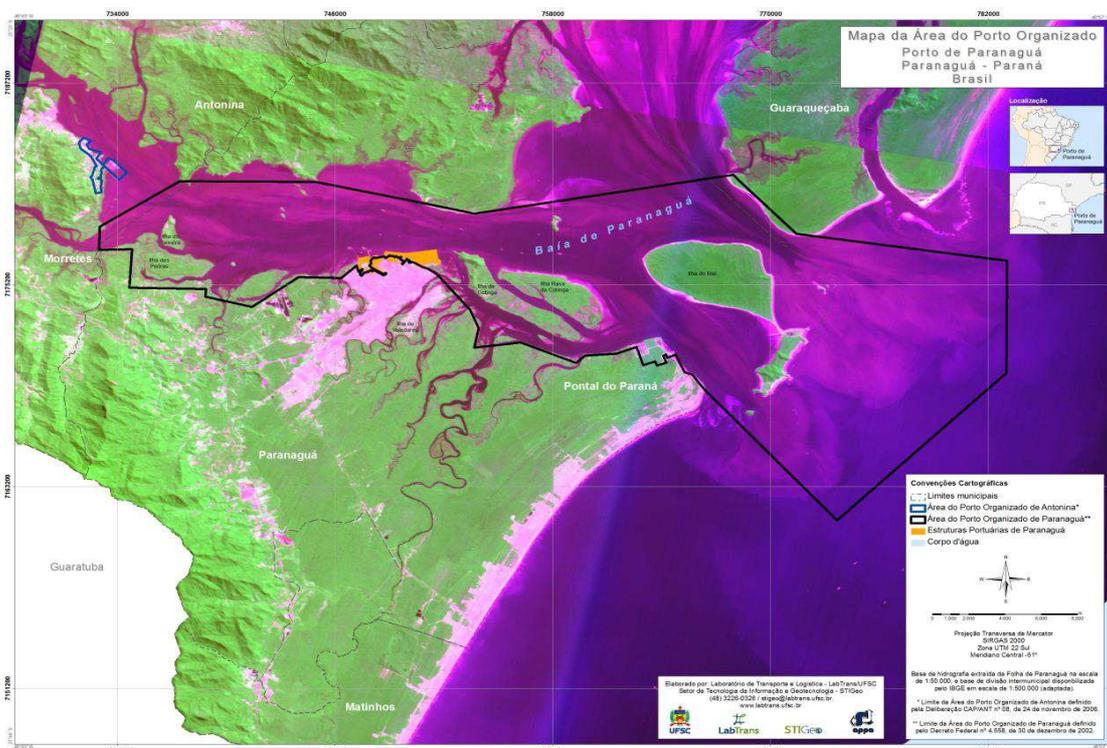


Figura 3. Localização geográfica do Porto de Paranaguá.

Fonte: Elaborado por LabTrans, ano não especificado.

De acordo com Bigarella (2009), o Canal da Galheta possui 13,30 metros de profundidade, a bacia de evolução tem um calado variando entre 8,53m e 11,89m, assim como o cais público, além de possuir largura de 500 metros ao longo de toda a extensão do cais público, o terminal marítimo da Cattalini (empresa privada, exportadora de graneis líquidos) tem um calado de 11,89m no berço externo e 7,01m no interno. O terminal de inflamáveis tem um calado de 11,58m no berço

externo e no interno 10,06, já o terminal da Fospar (indústria de Superfosfato simples do Paraná) possui calado de até 10,67 metros a qualquer hora, acima de 10,67 m e até 12,19 m da preamar (PM) até 2 horas após preamar, tanto no período diurno como noturno.

As áreas terrestres no Porto de Paranaguá, em faixa e acrescidos de marinha, bem como as desapropriadas ou adquiridas através de compra ou cessão, compreendem atualmente a Área total de 2.350.000 m<sup>2</sup> (BIGARELLA, 2009).

### **3.1. Infraestrutura portuária**

De acordo com dados da APPA, o Porto conta atualmente com:

- 11 (onze) terminais, sendo 01 (um) público e 10 (dez) entre arrendados e privados;
- 6 (seis) berços de atracação;
- Capacidade de ensilagem de 1.426.500 toneladas estáticas;
- 10 (dez) ship loaders com capacidade de movimentação variando entre 800 e 1.500 t/h;
- Terminal de contêiner e veículos.

Figura 04 que exhibe algumas das instalações públicas e privadas, como o TCP (Terminal de Containeres de Paranaguá), o pátio de carros da Volkswagen, terminais de álcool públicos e privados, dentre outras instalações portuárias.

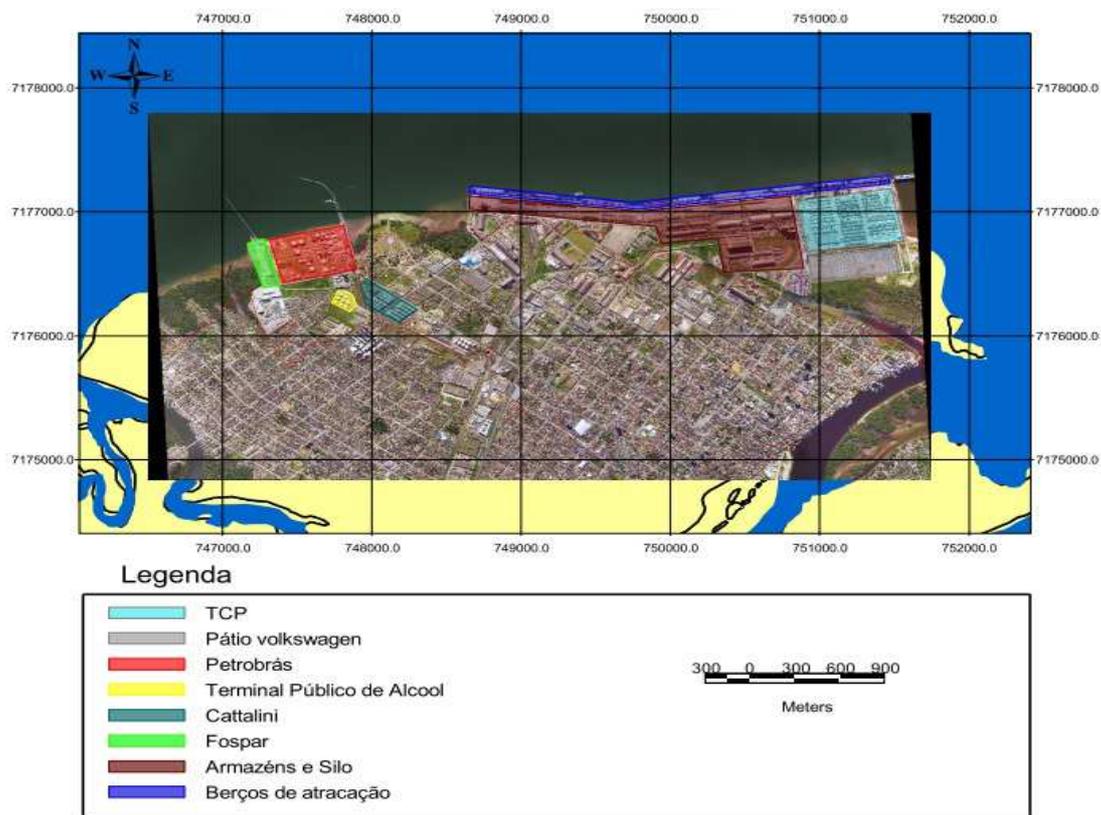


Figura 4. Instalações de uso Público e privado do Porto de Paranaguá.

Fonte: Produzido pelo autor com auxílio do software livre Gv Sig 1.10, 2012.

O porto conta com uma infraestrutura diferenciada construída para facilitar o processo de carregamento e descarregamento de produtos, o que permite agilizar o processo logístico e aumentar o fluxo da movimentação de mercadorias por ele.

Na área de abrangência portuária encontra-se um conjunto de silos horizontais e verticais, com 6 (seis) ship loaders<sup>2</sup>, capacidade estática de armazenagem de 985.000 toneladas estáticas e mais de 100.000 toneladas de capacidade de embarque/dia, 1 (um) silo vertical público de 100.000 toneladas e 4 (quatro) silos horizontais públicos com capacidade total de 60.000 toneladas (APPA, 2012).

---

<sup>2</sup> Ship-Loader é um equipamento usado em portos marítimos, ele possui a função de auxiliar no carregamento das cargas nos navios, em geral são cargas a granel sólido.



Figura 5. Silo público.

Fonte: APPA, 2012.

Os 7 (sete) terminais, entre privados e arrendados, interligados, com capacidade estática global de 825.000 toneladas. Os produtos agrícolas e seus subprodutos, ocupam a maior parte desta fatia (granéis sólidos), seguindo-se o fertilizante, sal, trigo e minério. Possui instalações modernas que permitem as operações compreendendo recepção, pesagem, ensilagem, expedição e embarque, e seus controles através do painel central de comando do sistema do corredor de exportação do Porto de Paranaguá (APPA, 2012).

O “Complexo do Corredor de Exportação do Porto de Paranaguá” é composto por um conglomerado de Silos Horizontais e Verticais, dentro de áreas e retro-áreas do Porto, subdivididos em quatro grandes grupos, sendo o principal deles o complexo graneleiro da APPA (Corredor Leste), que se interliga a outros sete terminais, entre arrendados e privados, através do sistema de múltipla integração de terminais que se acessam pelo sistema de eixo principal de uso comum, a cada um dos seis Ship-Loaders distribuídos em três berços de atracação.

APPA ainda cita que os outros grupos são formados por três outros terminais, entre arrendados e privados, diretamente conectados aos seus respectivos berços.

Observa-se em especial, segundo APPA, dentre esses terminais, que o Porto de Paranaguá conta com um conjunto de duas unidades interligadas, especializado e exclusivo na movimentação de açúcar a granel, compreendendo

uma área de 9.143 m<sup>2</sup>, com dois graneleiros para armazenagem de 174.000t de açúcar a granel, e linha de expedição/embarque para 1.000t/h.

O Porto de Paranaguá conta atualmente, com seis pontos de embarque de cereais e seus subprodutos, ao longo do Cais Público (APPA, 2012).



Figura 6. Terminais de embarque de cereal e seus subprodutos.

Fonte: APPA, 2012.

Para as importações de outros graneis sólidos (fertilizantes, sal, trigo, malte e outros), as operações são executadas através de guindastes especiais, com caçambas automáticas de mandíbula. Esses produtos são escoados através de funis de pórtico, alimentadores de correias transportadoras e de caminhões que transportam esses produtos até a rede armazenadora privados, na retaguarda do Porto (APPA, 2012).

Também no fluxo de importação, a APPA promoveu a construção de um terminal de fertilizantes (base de armazenamento com largura = 30,00 metros; comprimento = 93,60 metros; e altura de parede lateral = 7,00 metros), com capacidade de 30.000 t, que consiste de uma base de armazenamento interligada com o navio através de correias transportadoras para 1.000 t/h, as quais têm na interface correia / navio os guindastes descarregadores.

O Porto ainda dispõe de modernos sistemas para descarga de graneis sólidos na importação, administrados e operados por terceiros. Através da iniciativa privada, existe também no Porto de Paranaguá, a alternativa de descarga destes produtos por empresas privadas especializadas, com equipamentos e terminais próprios (APPA, 2012).

Dentre elas destaca-se o Terminal de Fertilizantes da empresa FOSPAR, que conta com uma área arrendada de 84.000 m<sup>2</sup>, um graneleiro com 8.000 m<sup>2</sup> de área construída, com 60.000 toneladas de capacidade estática e um Píer próprio de Atracação com dois berços providos com sistema de descarregamento de navios, interligados com o armazém graneleiro através de correias transportadoras (2.000 t/h) (APPA, 2012).

De acordo com a APPA, os sistemas de transporte, **Containerizado**, **Roll-on/roll-Off**<sup>3</sup> e **PCC – Pure Car Carrier**<sup>4</sup>, se integram às modalidades de carga geral no Porto de Paranaguá. São sistemas com características próprias de segurança, rapidez e baixo custo operacional. No caso do sistema **Roll-on/roll-Off** insere-se o segmento de cargas unitizadas em carretas, que fazem o percurso (porta a porta), dispensando a movimentação de mercadorias, propriamente ditas, no Porto. Entretanto, pode-se atender cargas convencionais através de acesso direto de equipamentos sobre pneus.

O transporte containerizado no Porto de Paranaguá merece especial destaque pela excelente estrutura operacional de Cais e Pátio materializado pelo **TCP – Terminal de Containeres de Paranaguá**. Compreende uma área de pátio de 302.800 m<sup>2</sup>, dois berços especializados de atracação, guindastes de Cais (portainer) e Pátio (transtainer), caminhões e carretas, com capacidade de armazenagem estática de 13.560 contêineres/TEU's, equiparando-se, pelas suas instalações e eficiência operacional, com os modernos terminais dos demais portos desenvolvidos (APPA, 2012).

Opcionalmente, é disponibilizado no Porto de Paranaguá um Terminal Público de Contêineres, compreendendo um Pátio com capacidade de armazenagem para cerca de 3.000 TEU's, o que abre oportunidades comerciais e resgate da mão-de-obra, onde é aplicada Tarifa Pública – Acesso

---

<sup>3</sup> É qualquer tipo de carga que embarque e desembarque a rolar, seja em cima das suas próprias rodas ou lagartas, seja em cima de equipamento concebido especificamente para o efeito, como é o caso de contentores ou carga geral sobre mafis ou trailers, e project cargo.

<sup>4</sup> Destina-se exclusivamente para o transporte de veículos com plataformas múltiplas. O veículo é carregado / descarregado através de rampas.

Universal (APPA, 2012).

Adiciona-se à excelência do sistema containerizado, o **PCC – Pure-Car-Carrier** para a movimentação de veículos no Porto de Paranaguá. Trata-se de navios especialmente projetados para transporte de veículos, os quais são manobrados para os navios ou destes para os Pátios, através de motoristas qualificados. Para tanto, o Porto conta com um berço especializado na extremidade Leste do Cais Público, com um pátio de 120.000 m<sup>2</sup> e outro com 27.000 m<sup>2</sup>, além de duas áreas protegidas (cercadas) que são utilizadas como de apoio à este tipo de operação (APPA, 2012).

### **3.2. Intermodais do Porto de Paranaguá**

De acordo com a Administração dos Porto de Paranaguá e Antonina (APPA), o Porto de Paranaguá integra uma grande rede de transporte, no Estado do Paraná e no Sul do Brasil. Este sistema multimodal forma um Corredor de Exportação eficiente e competitivo.

Esta extensa malha rodoviária, segundo a APPA, com melhoramentos e duplicações nos principais eixos de ligação dentro da zona de influência, conecta-se com os Corredores Leste, Central e Oeste da Região Sul e, também, com o Corredor de Exportação do MERCOSUL.

**Rodoviário:** Pela BR-277, ligando Paranaguá a Curitiba e conectando a BR-116 pelas rodovias PR-408, PR-411 e PR-410 (APPA, 2012).

Como apoio ao transporte rodoviário, o Porto de Paranaguá possui, acessoriamente ao complexo “Corredor de Exportação”, um Pátio de Triagem para os caminhões que chegam a Paranaguá com destino às moegas deste complexo graneleiro. O Pátio de Triagem possui uma capacidade de estacionamento de 1.400 caminhões, sendo que a capacidade instalada de recebimento do Complexo de Silos de Graneis Sólidos pode absorver até 2.800 caminhões/dia (APPA, 2012).

A partir do Pátio de Triagem, mais precisamente do km zero da BR-277, até os múltiplos terminais de Silos, de onde as cargas são direcionadas para os navios através de Correias Transportadoras e Ship-Loaders, o Porto realizou nos anos de

2004/2005 a construção da malha estrutural de vias de acesso, em pavimentação rígida, equivalente a 30 km de pistas com 7,00 metros de largura (APPA, 2012).

**Ferrovário:** A atual malha ferroviária que liga o Porto de Paranaguá, é administrada e operada pela Concessionária ALL – América Latina Logística, formando o segmento ferroviário do “Corredor do Paraná / Santa Catarina” n’uma extensão de cerca de 2,2 mil quilômetros, transportando, principalmente granéis agrícolas, fertilizantes e combustíveis (APPA, 2012).

**Oleoduto:** Complementando os meios de transportes terrestres, há ainda a linha de oleoduto com 90 km de extensão, para derivados de petróleo, interligando o terminal de inflamáveis do Porto de Paranaguá, operado pela Petrobras/Transpetro, com a refinaria Getúlio Vargas em Araucária (APPA, 2012).

**Aeroviário:** O sistema aeroviário do Estado do Paraná, administrado pela empresa brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária – INFRAERO, compõe-se de 03 (três) aeroportos que operam com linhas regulares de passageiros, localizando-se nos municípios de São José dos Pinhais (região metropolitana de Curitiba e à 80 km de Paranaguá), Londrina e Foz do Iguaçu (APPA, 2012).

**Marítimo:** Pela barra de entrada (Canal da Galheta), definida nas Cartas Náuticas de Marinha nºs 1.821 e 1.822, com 150/200 metros de largura, 20 milhas de extensão e 13/15 metros de profundidade, o qual conta com leito em areia, permitindo navegação segura à graneleiros de grande porte, com carregamento de até 78.000 toneladas (APPA, 2012).

### **3.3. Futuras instalações**

De acordo com dados da APPA (2012), o porto de Paranaguá irá contar com as seguintes instalações:

- **Reestruturação do corredor de exportação:** Construção de um sistema de píers para a atracação de quatro navios – maiores dos que os que atualmente embarcam no Porto – formando um “T” perpendicular ao atual cais. Com isso, o corredor de exportação passará a ter uma capacidade de embarque de 16 mil

toneladas/hora e o Porto ganhará três berços para a movimentação de outras cargas, já que os seis shiploaders existentes serão removidos.

- **Corredor de exportação de granéis sólidos oeste:** Na parte oeste do cais comercial será construído mais um sistema de piers para granéis, sendo este em forma de “F” perpendicular ao atual cais, com capacidade para atracação de quatro navios.
- **Ampliação do cais de inflamáveis com dois berços:** O cais de inflamáveis também será ampliado com um píer de 300 metros de comprimento que abrigará dois berços de atracação e será ligado ao atual cais por uma ponte de acesso de 250 metros.
- **Novo berço e pátio para terminal de contêiner:** O projeto de expansão também contempla a construção de um berço complementar – na parte leste do cais – para a movimentação de contêineres. Esta complementação será de 120 metros e contará com uma retroárea de 60 mil metros quadrados.
- **Novo berço para PCC e navios de passageiros com terminal:** A face leste do cais do Porto de Paranaguá ganhará mais um berço – após o novo berço para navios de contêineres. Serão construídos 300 metros de cais para atracação compartilhada de navios de veículos e passageiros. Fora isso, a obra contempla uma retroárea de 30 mil metros quadrados para a construção de um receptivo para turistas.
- **Revitalização de acesso ao porto de Paranaguá:** Implantação de duas vias marginais à BR 277, com o objetivo de organizar o fluxo de tráfego portuário e urbano.
- **Derrocagens submarinas:** Derrocagens submarinas para a retirada de formações rochosas localizadas na transição do canal de acesso e a bacia de evolução do Porto de Paranaguá. Esta formação limita a profundidade do canal em aproximadamente 12 metros. Com a derrocagem, será possível ampliar a profundidade para 16 metros naquele trecho.
- **Substituição dos armazéns horizontais do corredor de exportação:** Substituição de quatro armazéns de carga geral que existem hoje no cais do Porto de Paranaguá e juntos somam capacidade estática de 54 mil toneladas. A

obra de modernização prevê a construção na mesma área, de dois armazéns graneleiros com capacidade estática de 195 mil toneladas e rendimento operacional de duas mil toneladas por hora.

- **Ampliação do Pátio de triagem:** Ampliação de aproximadamente 250 mil metros quadrados do atual Pátio de Triagem, de forma a abrigar mais mil caminhões.

#### **4. O PORTO E OS IMPACTOS ECONOMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DA SOJA NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ**

##### **4.1. Diferença entre LIXO e RESÍDUO**

Considera-se “lixo” os restos de atividades humanas julgados como sem utilidade por seus geradores, ou seja: aquilo que não serve mais e jogamos “fora”. Assim o define os dicionários de Língua Portuguesa: coisa inúteis, imprestáveis, velhas, sem valor, aquilo que se varre para tornar limpa uma casa ou uma cidade; qualquer material produzido pelo homem que perde a utilidade e é descartado (BORBA E OTERO, 2009).

O “resíduo sólido” é encontrado nos estados sólido e semi-sólido, resultado de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Pode ser utilizado como matéria prima, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais (BORBA E OTERO, 2009).

A soja para muitos cidadãos em Paranaguá é considerada como lixo, pois só traz mau cheiro, sujeira, atrai ratos e pombos, entretanto segundo as definições dadas por Borba e Otero (2009), ela pode ser considerada como um resíduo no estado sólido de origem de atividades agrícolas, cuja qual pode ser reaproveitada, mesmo após ser despejada em via pública de forma irregular, para alimentar animais, fazer compostagem, fazer leite de soja entre outras finalidades.

De acordo com a lei 12305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao

gerenciamento de resíduos sólidos, a soja pode ser atribuída como um resíduo sólido de origem agrossilvopastoril, cujo qual é gerado na atividade agropecuária ou também pode ser considerada como um resíduo de serviços de transportes que são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira, levando em conta que ela vem através do modal rodoviário e ferroviário até o porto de Paranaguá.

E com base nesta lei ficam obrigados todos os municípios e empresas a possuir um plano de gerenciamento de resíduos, caso não possuam ficam sujeitas as punições de acordo com a lei.

#### **4.2. Soja no Brasil**

A soja é a cultura agrícola brasileira que mais cresceu nas últimas três décadas e corresponde a 49% da área plantada em grãos do país. O aumento da produtividade está associado aos avanços tecnológicos, ao manejo e eficiência dos produtores. O grão é componente essencial na fabricação de rações animais e com uso crescente na alimentação humana encontra-se em franco crescimento (MAPA, 2012).

Cultivada especialmente nas regiões Centro Oeste, Sul e Sudeste do país, tendo os Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e de Goiás como os principais produtores do país. A soja se firmou como um dos produtos mais destacados da agricultura nacional e na balança comercial (MAPA, 2012).

A Figura (07) apresenta as cidades com maior número de áreas com plantio de soja do Brasil. Nota-se que o Mato Grosso e Paraná possuem o maior número de cidades com áreas plantadas com Soja, sendo estes dois Estados os maiores produtores do Brasil.

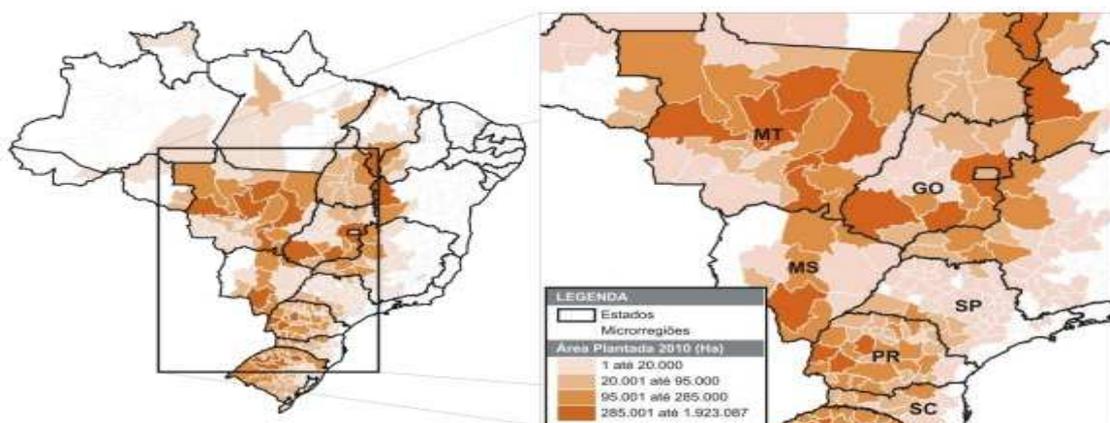


FIGURA 7. Cidades brasileiras com plantio de soja.

Fonte: SIDRA/IBGE (2011), elaborado por LabTrans

No cerrado, o cultivo da soja tornou-se possível graças aos resultados obtidos pelas pesquisas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em parceria com produtores, industriais e centros privados de pesquisa. Os avanços nessa área possibilitaram também o incremento da produtividade média por hectare, atingindo os maiores índices mundiais (MAPA, 2012).

De acordo com o MAPA (2012), o cultivo de soja no Brasil se orienta por um padrão ambientalmente responsável, ou seja, com o uso de práticas de agricultura sustentável, como o sistema integração-lavoura-pecuária e a utilização da técnica do plantio direto. São técnicas que permitem o uso intensivo da terra e com menor impacto ambiental, o que reduz a pressão pela abertura de novas áreas e contribui para a preservação do meio ambiente.

Segundo o Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento (2012), a indústria nacional transforma, por ano, cerca de 30,7 milhões de toneladas de soja, produzindo 5,8 milhões de toneladas de óleo comestível e 23,5 milhões de toneladas de farelo protéico, contribuindo para a competitividade nacional na produção de carnes, ovos e leite. Além disso, a soja e o farelo de soja brasileiros possuem alto teor de proteína e padrão de qualidade Premium, o que permite sua entrada em mercados extremamente exigentes como os da União Européia e do Japão.

A soja também se constitui em alternativa para a fabricação do biodiesel, combustível capaz de reduzir em 78% a emissão dos gases causadores do efeito estufa na atmosfera (MAPA, 2012).

### 4.3. Soja na Região Sul do Brasil

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2012), na região Sul, a produção estimada em 18,55 milhões de toneladas é 35,0% inferior à safra 2010/11, tendo como causa principal, as fortes estiagens verificadas durante todo o ciclo da cultura. Os dados encontrados na tabela 01 mostram que apesar de uma leve queda da safra de 2010/11 para 2011/12 o Paraná lidera no sul do Brasil em quantidade de áreas plantadas de soja, na produtividade e na produção, fatores que o colocam como maior produtor do sul do Brasil e segundo maior produtor do país perdendo apenas para o Mato Grosso.

Tabela 1. Comparativo de área, produtividade e produção na Região Sul do Brasil, no período de 2010 a 2012.

REGIÃO/UF	ÁREA (Em mil hectare)			PRODUTIVIDADE (Em Kg/hectare)			PRODUÇÃO (Em mil hectare)		
	Safra 10/11 (a)	Safra 11/12 (b)	Var.% (b/a)	Safra 10/11 (c)	Safra 10/11 (d)	Var.% (d/c)	Safra 10/11 (e)	Safra 10/11 (f)	Var.% (e/f)
SUL	9.133,50	9.106,10	0,3	3.124	2.037	34,8	28.534,6	18.553,4	35,0
PR	4.590,50	4.460,60	2,8	3.360	2.453	27,0	15.424,1	10.941,9	29,1
SC	458,2	448,3	2,2	3.250	2.420	25,5	1.489	1.084,9	27,1
RS	4.084,80	4.197,20	2,8	2.845	1.555	45,3	11.621,3	6.526,6	43,8

Fonte: CONAB, (2012).

### 4.4.O ciclo da soja no Paraná e seus impactos diretos e indiretos em Paranaguá.

A soja é cultivada em diversos Estados e Países. Limitrofes ao Estado do Paraná temos o Estado do Mato Grosso do Sul, São Paulo e Santa Catarina que escoam parte da sua produção de soja pelo porto de Paranaguá, além desses temos os Estados do Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, países como Argentina e Paraguai que também usam o porto de Paranaguá para exportação da soja e do farelo de soja.

Muitos Estados preferem o porto de Paranaguá pela facilidade de acesso, maior eficiência e eficácia nos processos logísticos, cobrança de menores taxas, além da qualidade das estradas no Paraná, entretanto, muitos ainda escolhem ir até o Porto de Santos, em São Paulo, para descarregar, abaixo segue uma ilustração da origem da produção da soja até os principais portos de exportação do Brasil.

Figura 08 mostra as rotas para os principais portos de destino da produção da soja, destaque em vermelho para o município de Paranaguá onde a maior parte da produção brasileira é exportada pelo Porto de Paranaguá.

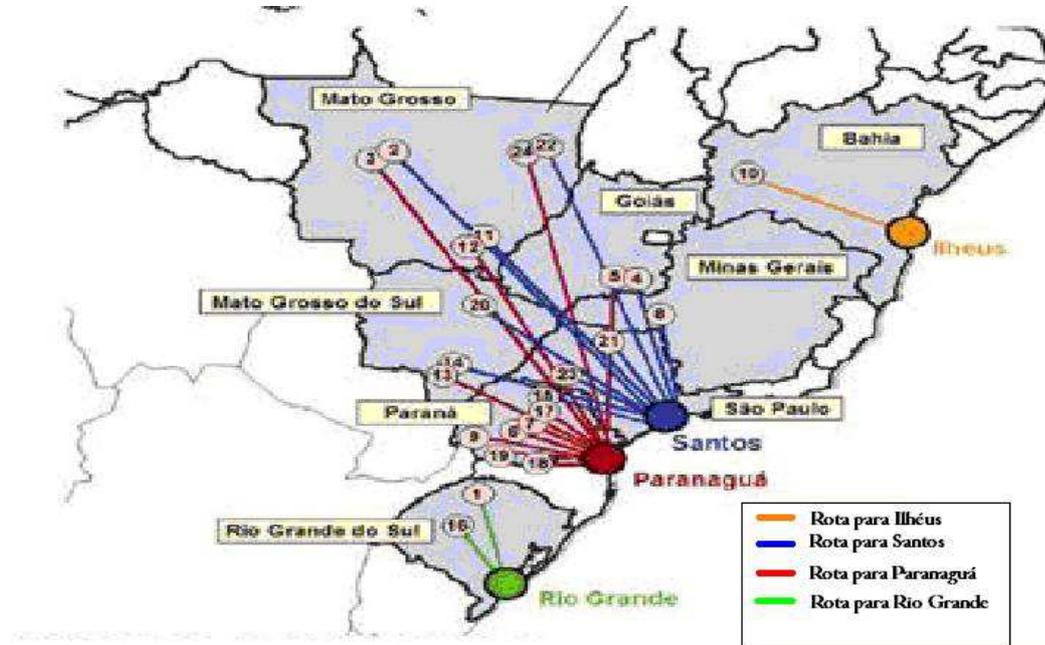


Figura 8. Rotas de escoamento da soja para os principais Portos do Brasil.

Fonte: Adaptado de BORGES e CARMO, 2012.

Dentro do Estado do Paraná, de acordo com a figura (09), os principais municípios produtores de soja são: Castro, Tibagi, Ponta Grossa, Assis Chateaubriand, Toledo, Cascavel, Mambore, Campo Mourão, Luiziana, Palmeira, Guarapuava, São Miguel do Iguaçu, Terra Roxa, Palotina, e Cobélia, a figura ainda dá ênfase na cor destes municípios por possuírem a partir de 35,000.000 hectares de cultivo de soja.

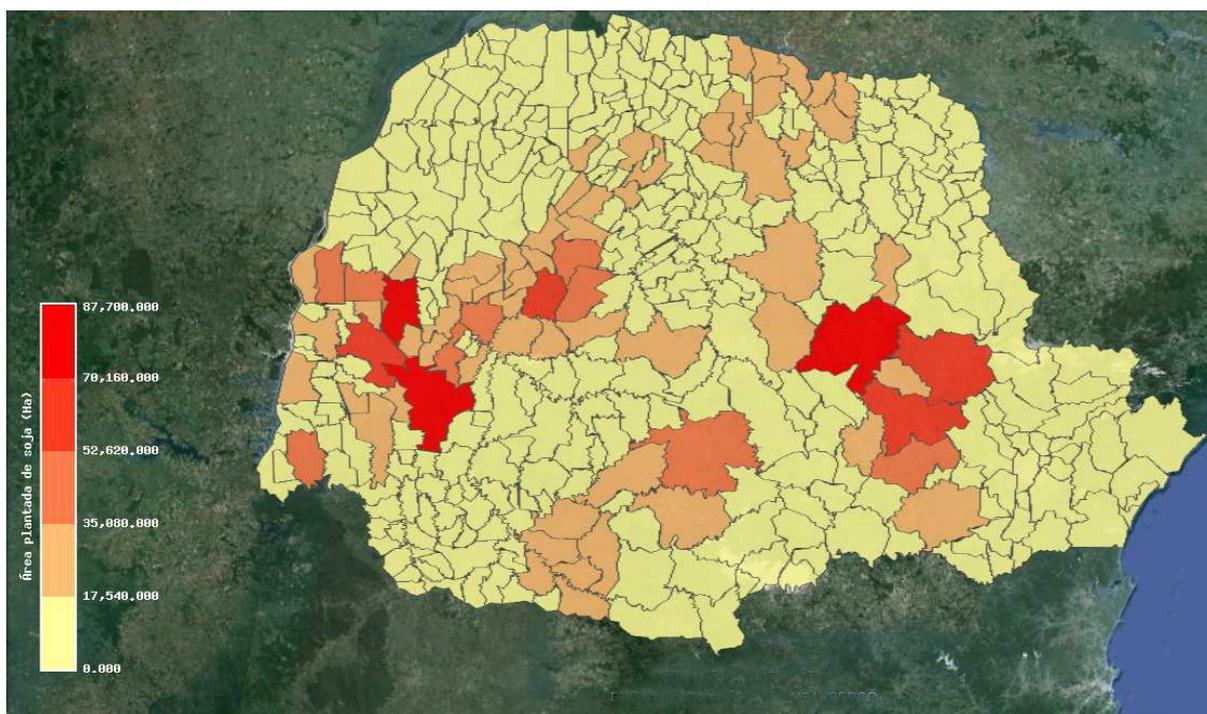


FIGURA 9. Cidades do Paraná com plantio de soja.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2012.

O município de Paranaguá é o alvo de toda esta produção do Paraná, pois conta atualmente com o maior porto exportador de grãos da América Latina, e segundo dados do Departamento Estadual de Transito do Paraná (DETRAN-PR, 2012), a cidade possui 1361 caminhões que fazem as movimentações de cargas gerais, unitizadas, granéis líquidos e principalmente granéis sólidos que em sua grande maioria é a soja.

No período de safra este número de caminhões multiplica consideravelmente, no ano de 2010, por exemplo, foram recebidos no pátio de triagem 309 mil veículos, segundo DER, 2011. Já no ano de 2013, nos dois primeiros meses deste ano, 46.308 caminhões chegaram ao Pátio de Triagem, para descarregar grãos no Corredor de Exportação do Porto de Paranaguá, Assessoria de comunicação da APPA, 2013.

Segundo Coelho (2010), dentre esse elevado número de caminhões que destinam-se para o porto temos caminhões do tipo carreta dois eixos com peso bruto máximo de 33 toneladas, carreta três eixos peso bruto máximo de 41,5

toneladas, carreta cavalo trucado com máximo de 45 toneladas de capacidade e o bitrem com uma capacidade de até 57 toneladas.

O quadro (01) mostra nos últimos treze anos uma oscilação da quantidade de soja que é diretamente exportada pelo Porto de Paranaguá, esta exportação ocorre de janeiro a dezembro de cada ano, além da soja há também outros grãos que nos mesmos períodos são exportados como o milho e o farelo.

QUADRO 1. Toneladas de soja exportada nos últimos 13 anos pelo porto de Paranaguá.

<b>ANO</b>	<b>TON</b>
2000	8.522.638
2001	5.019.869
2002	5.139.898
2003	5.931.950
2004	5.084.975
2005	5.227.856
2006	4.046.803
2007	4.498.270
2008	4.172.447
2009	4.768.690
2010	5.354.513
2011	6.991.246
2012	6.664.103
TOTAL	71.423.258

Fonte: Elaborada pelo autor com dados cedidos pela APPA, 2013.

Durante este processo de movimentação dentro da cidade, alguns impactos econômicos, ambientais, sociais e culturais são gerados:

- a) Destruição da infraestrutura viária: devido o excesso de caminhões que trafegam diariamente, sendo estes de Paranaguá ou oriundos de outras cidades, levando em consideração que a maioria das vias, situadas longe da zona portuária, não são próprias para veículos que normalmente circulam com excesso de peso (Figuras 10 e 11).



FIGURA 10. Rua de concreto degradada pelo excesso de peso dos caminhões.

FONTE: Tirada pelo autor, 2013.



FIGURA 11. Boca de lobo da Avenida Airton Sena em péssimas condições para drenagem urbana.

Fonte: Tirada pelo autor, 2013

- b) Engarrafamentos contínuos: devido o aumento do fluxo de caminhões, em período de safra, as vias não comportam tantos veículos entrando e saindo da cidade o que gera inúmeros engarrafamentos e muitas vezes acidentes.
- c) Impacto negativo para o turismo da cidade: muitas pessoas ao pensarem em Paranaguá só a vêem como um ponto de passagem para pegar barco e ir para ilha do mel, não visualizam à cidade como um local com pontos turísticos de relevante interesse cultural (histórico) e belas paisagens naturais ainda conservadas, isto se deve ao fato da própria prefeitura não intervir nesse quesito, investir no turismo da cidade, e também deve se ao fato de que muitas das pessoas que até tem interesse em vir conhecer melhor a cidade esbarram naquele pensamento de ser um local sujo e fedido por causa do porto.

- d) Derramamento de grãos de soja nas vias públicas: durante o processo de transporte da soja dos armazéns para o porto ou vice e versa ou ainda dos caminhões oriundos de outras cidades para os armazéns. Muitos motoristas não lacram bem os caminhões, ou não retiram o excesso antes de sair trafegando pela cidade, o que ocasiona o depósito irregular de soja nas ruas de Paranaguá (Figura 12 e 13).



FIGURA 12. Disposição de soja em vias públicas.

Fonte: Tirado pelo autor, 2012



FIGURA 13. Caminhão carregado de soja caído na BR 277 indo em direção a Paranaguá.

Autora: Ellen Joana Nunes Santos, 2013

- e) Transmissão de zoonoses<sup>5</sup>: os grãos ao caírem na rua estão sujeitos a inúmeras ações no ambiente, uma delas é servir como alimento para pombos

---

<sup>5</sup> 1 Nome genérico das doenças dos animais. 2 Doença animal transmissível ao homem. 3 Doença produzida por parasitos de animais. DICIONÁRIO MICHAELIS, 2012.

e ratos, animais capazes de transmitir zoonoses para a população (Figura 14).



FIGURA 14. Pombos se alimentando dos grãos caídos em vias públicas e em terreno baldio próximo ao porto.

FONTE: Tirada pelo autor, 2013.

- f) **Mau cheiro:** quando a soja é disposta de forma irregular nas vias públicas e lá ela permanece sofrendo as intempéries da natureza, isto gera um odor desagradável, pois ela molha com a chuva e em seguida seca, exalando odor para quem mora nas proximidades do Porto ou em vias de extremo tráfego de caminhões, além da crosta de sujeira que fica nas vias públicas, o que causa entupimento das bocas de lobo e bueiros.



FIGURA 15. Soja misturada com lama.

Fonte: Tirada pelo autor, 2013.

- g) **Aumento da emissão de CO<sub>2</sub>:** no município há 1361 caminhões que em sua grande maioria são antigos, além desses há os veículos (caminhões) oriundos de outros Estados que também circulam pela cidade, muitos destes trabalham diariamente rodando por Paranaguá, consomem mais combustível e conseqüentemente emitem mais CO<sub>2</sub>, contribuindo para o aquecimento global e agravamento das doenças respiratórias na população.



FIGURA 16. Caminhão antigo.

Fonte: Tirada pelo autor, 2013

Neste capítulo foram citadas as observações feitas ao longo do desenvolvimento do trabalho sobre os impactos causados pela movimentação dos caminhões com soja no município de Paranaguá, a economia, a sociedade e principalmente ao meio ambiente.

## **5. POLÍTICAS E AÇÕES PÚBLICAS RELACIONADAS AO PORTO**

Os impactos diagnosticados neste trabalho propiciam um questionamento: o porquê as autoridades responsáveis pela administração do porto, da cidade e todos os outros atores sociais envolvidos não tomam atitudes eficazes para mudança deste cenário de degradação e desleixo com o município de Paranaguá.

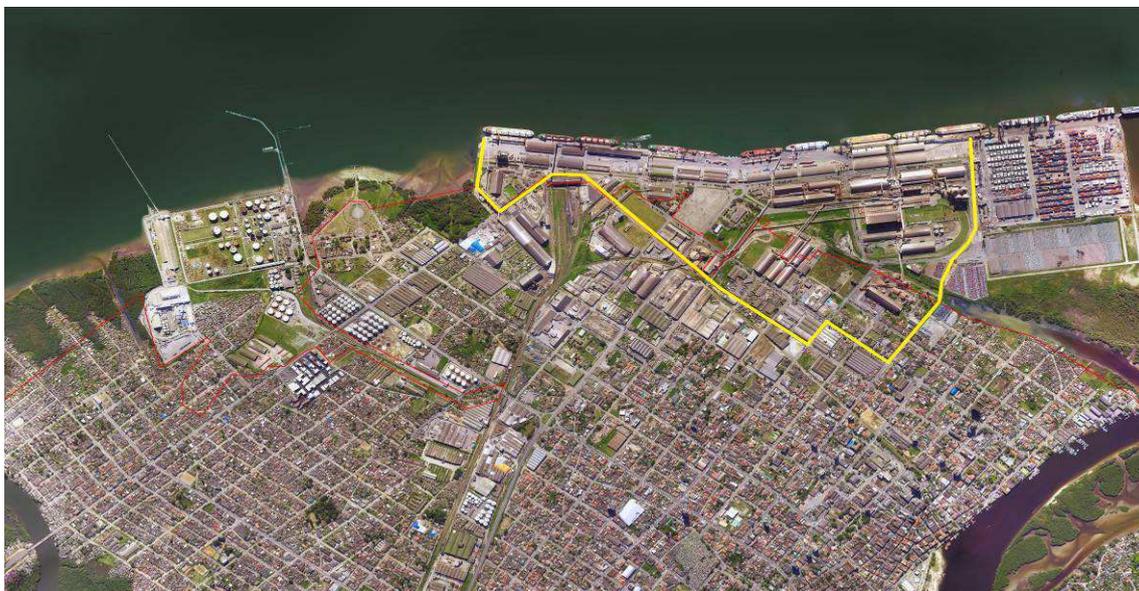
Algumas respostas foram encontradas no decorrer desta pesquisa, dentre elas:

- Mutirões de fiscalização da Secretaria de Municipal de Meio Ambiente de Paranaguá (SEMMA), nos quais havia a cooperação da GUAMUPA (Guarda municipal de Paranaguá), DEMUTRAN (Departamento Municipal de Transportes), PM (Polícia Militar). Caso o local de abordagem fosse a BR 277 a Polícia Rodoviária Federal também era contatada para dar suporte e a Força Verde, todos trabalhando em conjunto com os fiscais de meio ambiente realizando blitz nos locais com maior incidência de despejo de grãos e autuando caminhoneiros que estivessem fazendo a limpeza do seu veículo em via pública,

e em consequência disto os donos das empresas recebiam multas no valor de até vinte mil reais.

- Como forma de minimizar os impactos causados pelos caminhões nas vias de tráfego contínuo, a prefeitura de Paranaguá, realizava a operação tapa buraco, com intuito de melhorar o tráfego, entretanto muitas vezes acontecia de arrumar em um dia e no outro estar novamente destruído, tudo devido o excesso de peso carregado pelos caminhões.
- Recentemente a própria prefeitura investiu na divulgação do turismo da cidade, colocou placas nos acessos a cidade, como forma de atrair o turistas e mostrar diversos pontos que podem ser visitados dentro da cidade, tentando assim transformar aquela idéia que muitos têm de só existir sujeira e mau cheiro, e de ser um ponto de passagem para pegar o barco e ir para Ilha do Mel.
- A SEMMA, no período de 2004 a 2012, desenvolveu uma ação de Educação Ambiental com intuito de conscientizar empresas e as pessoas dos impactos a saúde que os pombos podem causar. Foram entregues panfletos informativos, foram feitas blitzs educativas nos semáforos da Praça Fernando Amaro e no da Antiga Santa Casa, nas audiências públicas que ocorriam nos bairros esta ação desenvolveu-se, no Terminal Rodoviário onde a equipe de Educação Ambiental abordava as pessoas com material informativo e em algumas escolas foram feitas palestras onde a temática abordada tratava-se da ameaça que o pombo trazia para saúde.
- A APPA criou uma normativa obrigando todos os caminhões que vierem com destino ao porto, estes devem entrar com a carreta lacrada para que não haja nenhuma deposição irregular de grãos em vias públicas.
- Uma ação importante e de considerável relevância foi por parte da APPA, também, a qual promoveu um rateio com cerca de 20 empresas privadas que trabalham com a movimentação de grânéis sólidos. Este fato ocorreu devido uma punição do ministério público que obrigou o porto a fazer a limpeza dessas vias onde a soja caía, e a administração do porto repassou isto para as empresas responsáveis, que ficaram obrigadas a pagar a multa imposta pelo Ministério Público (MP) que seria de 50 mil por dia, ou então por meio de uma

licitação feita pela APPA, pagam para uma empresa terceirizada realizar a limpeza das vias próximas e de acesso ao porto, no total são gastos R\$ 348.704,64 em um período de 12 meses para realizar esta limpeza.



— Linha amarela determina a área de limpeza da máquina varredeira.

FIGURA 17. Trajeto de limpeza da máquina varredeira do porto

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de dados da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina, 2012.

- As vias selecionadas foram delimitadas da seguinte forma: iniciando pela linha do cais do porto no final do cais oeste, até o encontro com a Rua Bento Munhoz da Rocha virando a esquerda até a Rua Manoel Bonifácio que segue até o encontro com a Rua Barão do Rio Branco. Vira-se então a esquerda até o encontro com a Av. Coronel José lobo e desta a direita seguindo até o encontro com a Rua Manoel Corrêa que vira a esquerda e segue até o final do cais leste terminando o perímetro (Figura 17).
- Recentemente a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina iniciou a Operação Safra 2012/2013 com intuito de minimizar os congestionamentos na estrada que leva ao porto e nas vias da própria cidade. Esta operação é uma parceria entre operadores portuários, Polícia Rodoviária Federal e

concessionárias que administram as rodovias do Paraná e de estados vizinhos. Ela consiste no pré-cadastramento em um sistema de carga on-line antes do início da viagem, este sistema ordena a chegada de cargas nos terminais com base na programação dos navios, espaço nos terminais, e somente caminhões pré-cadastrados terão acesso ao pátio de triagem do Porto, sendo obrigatória a passagem de todos os caminhões pelo mesmo.

- Segundo site da APPA havia um projeto do governo o “Programa Porto Comunidade/Projeto Bebida á Base de Leite de Soja “Vaca Mecânica”- atendia crianças cadastradas em 26 comunidades. A distribuição era realizada 3 vezes por semana, atingindo a média semanal de 18000 unidades contendo 250ml de leite. A base para a produção deste leite era a sobra técnica da soja, uma excelente iniciativa do porto que no entanto não foi dada continuidade devido a política.
- De acordo com funcionários da APPA, o porto por meio de licitação contratou uma empresa especializada para fazer a limpeza e desobstrução das bocas de lobo na faixa portuária.

Nota-se que o problema foi diagnosticado pelas autoridades responsáveis e principalmente pelos atores sociais envolvidos, no entanto ainda sim as medidas tomadas deixam a desejar em qualidade e eficiência das ações. Através deste trabalho tenta-se propor soluções para esta situação depreciativa que encontra-se o berço da civilização do Paraná, o município de Paranaguá.

Neste capítulo tratou-se de expor todas as medidas e/ou políticas públicas criadas pelos órgãos estadual e municipal para sanar ou mitigar as problemáticas diagnosticadas, e assim propor novas formas e/ou políticas mais eficientes para o desenvolvimento sustentável de Paranaguá. No capítulo seguinte serão expostos dois cenários desenvolvidos com base na análise de documentos e políticas públicas municipal e estadual, um cenário irá mostrar o crescimento tendencial com base no que é previsto nos documentos analisados e o outro será um cenário desejável, visando o desenvolvimento sustentável.

## 6. CENÁRIOS

### 6.1. Cenário Tendencial

Baseado no diagnóstico dos instrumentos e políticas públicas de gestão municipal e Estadual (Plano Diretor, Relatório de Avaliação Ambiental e Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado) e nos investimentos do governo federal, o cenário tendencial para o município de Paranaguá com o crescimento do Porto apresenta-se da seguinte forma:

De acordo com o Plano Diretor há uma Zona de Interesse de expansão Portuária (ZIEP) e uma Zona de Interesse portuário (ZIP) no município de Paranaguá. A zona de interesse portuário abrange inúmeros bairros já povoados, localizados em regiões bem adensadas populacionalmente e com grande infraestrutura para moradia. Alguns bairros nesta região pré-determinada no plano diretor se encontram sobre forte influência portuária, os bairros da Vila Alboit, Vila Guadalupe além da Vila Becker, por exemplo, estão sofrendo com a pressão portuária e logo serão completamente desapropriados, segundo moradores da Vila Alboit algumas casas foram compradas por um grupo de investidores que estão demolindo para transformar tudo em armazéns e pátios (Figura 20).

Segundo o site da APPA, existem alguns projetos para os anos de 2011 até 2014 de reestruturação das instalações portuárias com intuito de melhorar e aumentar a capacidade de exportação de mercadorias. Um dos projetos prevê a construção de um píer em formato de F (Figura 18) na parte oeste do cais comercial, perpendicular ao atual cais, com capacidade para atracação de quatro navios. Outro projeto que vai gerar grande impacto é a ampliação do atual Pátio de Triagem, de forma a abrigar mais mil caminhões.

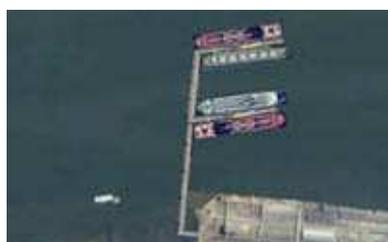


FIGURA 18. Futuro píer em formato de F na parte oeste do cais comercial.

FONTE: APPA, 2013.

De acordo com funcionários da APPA há uma região também de interesse portuário, localizada a esquerda dos píers de inflamáveis do porto, de vegetação ainda preservada, onde há áreas de proteção permanente (manguezais), na qual será construído outro porto, privado, com novos píers de atracação, mais armazéns, o que irá permitir o aumento da movimentação de cargas em geral e aumento da economia da cidade (Figura 19).



Figura 19. Área de instalação do futuro porto privado.

Fonte: Elaborado pelo autor com auxílio do Google Earth, 2012.

A tendência para os próximos 10 a 20 anos em virtude do pacote de investimentos do governo federal para os portos do Brasil e em virtude da necessidade do aumento da exportação de grãos (soja) é que estas regiões de interesse portuário tornem-se parte do Porto Organizado, possibilitando assim um aumento da exportação e conseqüentemente o aumento da economia local e nacional.

Com a expansão portuária, as residências situadas nas zonas de interesse portuário tendem a migrar para a zona de consolidação e expansão urbana (ZCEU) que de acordo com o plano diretor são zonas que caracterizam-se pela ocupação rarefeita e por possuir aptidão para receber a expansão da malha urbana, entretanto estas áreas localizam-se em regiões mais afastadas dos principais centros urbanos,

e muitas pessoas por trabalharem nas regiões mais urbanizadas não vão querer se afastar tanto assim, o que causará inúmeros problemas sociais, ambientais e econômicos em um curto espaço de tempo.

Na figura (20) em destaque na cor cinza a zona de interesse portuário e ao lado esquerdo da ZIP na cor branca a zona de interesse de expansão portuária, as zonas de consolidação e expansão urbana localizam todas as três nas extremidades do lado esquerdo da figura.

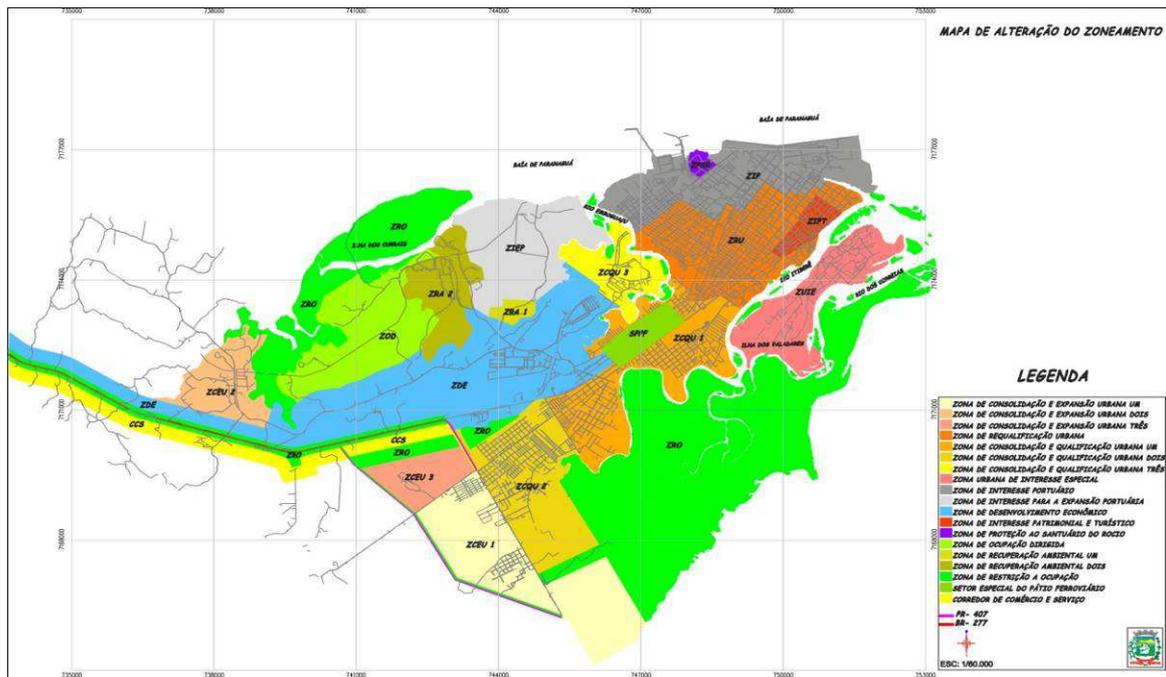
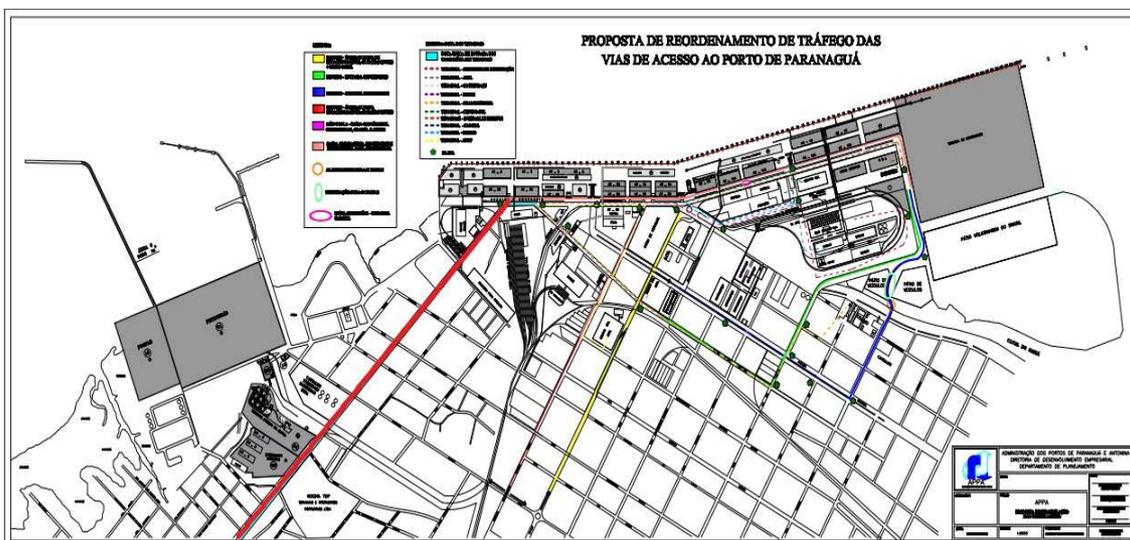


Figura 20. Mapa de alteração do Zoneamento de Paranaguá.

Fonte: Plano Diretor de Paranaguá, 2007.

Outra mudança que vai surtir um grande efeito na dinâmica de movimentação de cargas pela cidade é a remodelação dos acessos ao porto, primeiramente pelo projeto da APPA de revitalização dos acessos ao Porto de Paranaguá, com a implantação de duas vias marginais à BR 277, com o objetivo de organizar o fluxo de tráfego portuário e urbano, e segundo que de acordo com mapa da APPA esta remodelação foi feita com base nos tipos de carga que chegam ao porto, visando facilitar a movimentação dessas. Foi definido um trajeto para cada carga. Para os caminhões graneleiros a rota traçada foi feita com base na localização do pátio de triagem, o qual está situado em frente a BR 277 e se liga

direto a Avenida Bento Rocha que vai terminar na Avenida Portuária, dando assim acesso direto ao corredor de exportação do porto. Em destaque em vermelho a Avenida Bento Rocha trajeto o qual os caminhões graneleiros deverão fazer para chegar até a Avenida Portuária.



— Linha vermelha especifica a rota de acesso dos caminhões graneleiros ao porto.

FIGURA 21. Proposta de Reordenamento de tráfego das vias de acesso ao Porto

Fonte: APPA, adaptado pelo autor, 2012.

Todas as mudanças projetadas nos diferentes instrumentos e políticas públicas tendem a geração de diversos passivos dentre os quais pode-se destacar como passivos sociais a insuficiência de infraestrutura que comporte o crescimento portuário, cujo qual vai atrair mais empresa, indústrias e pessoas para morar na cidade, este aumento vai gerar problema ao meio ambiente pois aumentará a emissão de CO<sub>2</sub>, geração de resíduos, consumo de energia elétrica, desmatamento dos remanescentes de Mata Atlântica e manguezais do litoral do Paraná, no âmbito econômico a especulação imobiliária e a super valorização dos imóveis próximos ao principal centro urbano são alguns dos impactos que irão ocorrer.

Outro impacto social e cultural que irá ocorrer é a não valorização da mão de obra local, pois na maioria das vezes o parnanguara é visto como um trabalhador sem interesse e comprometimento no seu local de trabalho, e que por qualquer problema quer processar a empresa, e assim muitas das vagas de emprego que

serão geradas serão direcionada para pessoas de fora, entretanto muitas das pessoas que virão para a cidade em busca de trabalho não serão absorvidas pelo mercado, devido isto irão se alocar em regiões mais afastadas visando empregos com baixa remuneração, criando ainda mais os aglomerados urbanos e sem infraestrutura para moradia, invadindo até mesmo áreas de proteção ambiental.

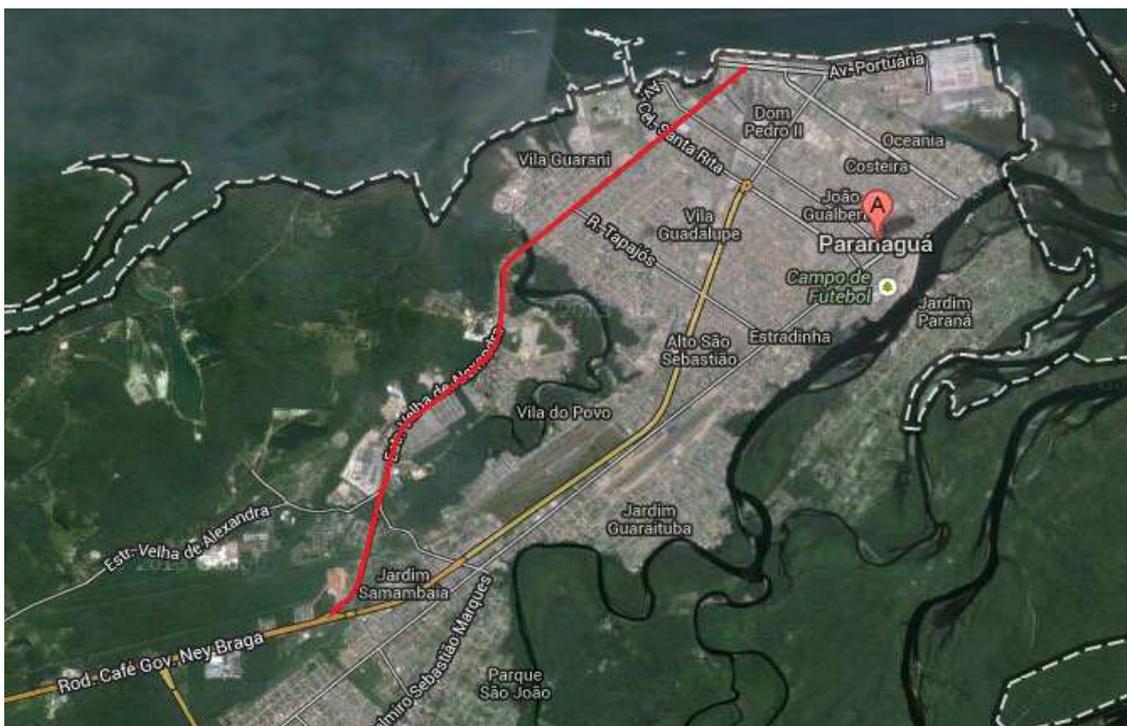
Conclui-se após a projeção do cenário tendencial que haverá a manutenção das políticas de crescimento expressivo do porto no município de Paranaguá, irá ocorrer um grande impacto na economia local, muitas áreas ambientais serão devastadas, haverá uma pressão maior ainda nas que estão protegidas por lei, o aumento populacional será maior do que a capacidade de suporte que o município possui, e se nada for feito pelos atores sociais envolvidos ocorrerá inúmeros conflitos socioambientais, socioeconômicos e socioculturais.

## **6.2. Cenário Desejável**

Baseado no diagnóstico e análise dos instrumentos e políticas públicas, o cenário desejável apresenta propostas alternativas para o crescimento eminente do porto na cidade de Paranaguá, com a visão de um Gestor Ambiental.

Inicialmente é necessário que todos os atores sociais, prefeitura, porto, empresas, industriais, população parnanguara, trabalhem de forma integrada para um novo reordenamento territorial.

Nesse reordenamento deve conter áreas específicas para cada tipo de empreendimento, ou seja, para empresas que possuem relação com o porto, assim como os armazéns, pátios entre outros, devem ficar localizados ao lado esquerdo da BR 277 em direção a cidade de Paranaguá, assim como as indústrias, as residências devem ficar para o lado direito, o que eliminaria tantos engarrafamentos e impactos na infraestrutura da cidade, já que os caminhões que se destinam para o porto serão estritamente proibidos de trafegar pelas vias urbanas. Caso algum caminhão use as vias da cidade e não as vias portuárias este será multado. Só serão permitidos caminhões nas vias de acesso a cidade, aqueles usados para fazer mudança, fretes, com limites de peso.



— Linha vermelha é a Estrada Velha de Alexandra.

— Linha amarela é a Rodovia Café Governador Ney Braga (BR 277).

FIGURA 22. Proposta de reordenamento territorial.

Fonte: Elaborado pelo autor com auxílio do Google Earth, 2013.

Nas vias de entrada da cidade, tanto a que leva para o centro da cidade como a que direciona para o porto deve-se ter uma esteira eletrônica com câmeras, que acusam o peso dos veículos e principalmente dos caminhões no momento que ele passa, e automaticamente mandam para central onde as autoridades responsáveis tomarão as devidas providências, evitando a degradação das vias, que apesar de serem reforçadas, ainda sofrem com o excesso de peso.

A prefeitura ficará responsável em fiscalizar o tráfego na cidade, e fazer com que todas as indústrias e caminhões usem filtros para diminuir a emissão de CO<sub>2</sub>, seguindo a resolução do CONAMA Nº 018/86, mantendo assim um nível satisfatório de qualidade do ar.

Caberá a ela também organizar palestras e fazer abordagem em parceria com a APPA, quanto à limpeza das vias de acesso ao porto, para diminuir a incidência de ratos e pombos. A manutenção da ação feita pela APPA em proporcionar um rateio entre as empresas para fazer a limpeza das vias públicas de

acesso ao porto é essencial, contudo as empresas que mesmo assim não atenderem a esta normativa serão multadas e cobradas pelas autoridades municipais.

Nos armazéns de grãos arrendados por empresas privadas dentro do porto organizado e os armazéns comprados por elas fora da área do porto, deve-se haver um controle rígido das autoridades sanitárias em relação a limpeza e controle da zoonose. É um trabalho que deve ocorrer diariamente minimizando ao máximo estes impactos. E caso a empresa permaneça emitindo um grau abusivo de impactos, esta será autuada podendo parar suas atividades até sanar o problema, e em ultimo caso multa.

Na saída dos armazéns deve-se haver um controle quanto a limpeza dos caminhões para que estes não saiam derramando grãos pelas ruas, uma fiscalização da própria empresa deve ocorrer, pois esta mesmo será penalizada pelos impactos causados a terceiros devido sua negligência em fiscalizar.

Um projeto importante e que deveria voltar a existir em parceria da APPA, prefeitura e empresas, é o projeto da vaca mecânica<sup>6</sup>, como forma de promover um desenvolvimento sustentável, reaproveitando a soja depositada nas ruas, proporcionando empregos e diminuindo a fome para as populações carentes da cidade.

Uma ação e de suma importância para controlar a expansão portuária desenfreada é a criação de políticas municipais específicas de proteção aos recursos naturais remanescentes, como os mangues que cercam a costa da Baía de Paranaguá, áreas limítrofes a Unidades de Conservação, criação de unidades de conservação marinha ao entorno das ilhas visando a manutenção do estilo de vida das comunidades de pescadores.

E como último recurso visando já a compensação pelo impacto que a movimentação de grãos pela cidade vai causar, é a internalização das externalidades, ou seja, é a criação de um mecanismo, ou política pública municipal,

---

<sup>6</sup> Projeto criado pelo governo Requião, cujo qual reaproveitava sobra técnica da soja que era processada e transformada em leite de soja, doado a crianças de 26 comunidades cadastradas no projeto.

de cobrança de taxa, calculado da seguinte forma: quanto seria necessário para que Paranaguá se mantivesse nos padrões normais caso não tivesse essa grande quantidade de caminhões movimentando produtos para exportação, em específico a soja, somando o valor gasto para limpeza das vias, controle sanitário, educação ambiental, gastos com a saúde devido a poluição do ar, infraestrutura entre outros, com base neste cálculo emite-se um documento para as empresas responsáveis absorverem suas próprias externalidades, ou seja, pagarem pelo impacto que causarão. A verba seria destinada ao município para investir em melhorias a população.

Todas as análises e proposições feita nos dois cenários mostram que a tendência do Município é o crescimento da atividade, entretanto a escolha de qual a melhor forma para que esses dois fatores possam aparecer juntos sem impactar ou exaurir os recursos naturais remanescentes, é uma escolha dos atores sociais envolvidos. Algumas ideias para pensar a expansão portuária são trazidas no cenário desejável deste capítulo com intuito de promover um desenvolvimento sustentável.

O quadro (02) mostra alguns dos problemas identificados ao longo deste trabalho e as soluções propostas para que estes sejam sanados ou mitigados.

<b>PROBLEMA</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
Expansão portuária	Reordenamento territorial
Supressão de recursos naturais	Legislações mais rígidas
Caminhões com excesso de peso circulando pela região central da cidade destruindo as ruas.	Limitar a circulação apenas para as vias próximas ao porto e fiscalização.
Poluição atmosférica	Seguir resolução do conama nº 018/86
Poluição residual	Fiscalização, multa para as empresas, e educação ambiental.
Zoonose	Limpeza das ruas, controle sanitário e fiscalização pela APPA, prefeitura e ANVISA periodicamente na zona portuária, e nos armazéns da retro área portuária.

QUADRO 2. Síntese dos problemas identificados e soluções propostas.

FONTE: Elaborado pelo autor, 2013.

### **6.3. Cenário Realista**

O cenário realista consiste na união do crescimento eminente do porto com alternativas viáveis para controle ou mitigação deste crescimento que pode ocorrer de forma desenfreada causando mais impactos aos recursos naturais e qualidade de vida da população. E este cenário apresenta-se da seguinte forma:

Primeiramente fica claro que os transportes de soja pelo município irão aumentar exponencialmente, devido as expansões que estão sendo feitas na infraestrutura do porto e os investimentos de empresa privadas.

Para minimizar os impactos desse aumento da movimentação da soja é necessário haja uma fiscalização e cumprimento das legislações ambientais e municipais. Estas ações ficam a cargo da prefeitura e do próprio porto para que as atividades portuárias funcionem da melhor forma possível, permitindo o acesso dos caminhões de forma ordenada até o porto para carga ou descarga da soja evitando que este trafegue por vias impróprias ou derrubem parte de sua carga durante o trajeto pré-determinado pela APPA, além de contar com ajuda das empresas que deverão fiscalizar todo caminhão que dela for sair carregado, orientando que este deve lacrar bem sua carga e efetuar a limpeza do seu veículo antes de trafegar pelas ruas.

A área pré-estabelecida como zona de interesse portuário deve se manter de acordo com o previsto, entretanto fazendo algumas ressalvas com relação ao tipo de empreendimento a ser construído, pois dependendo do tipo de armazém a ser construído, por exemplo, pode acarretar em algumas externalidades negativas a qualidade de vida da população. Já para zona de interesse de expansão portuária deve-se ter um estudo de impacto ambiental bem detalhado e com previsão de impactos para os próximos 20 anos de atividades portuárias, além do desenvolvimento de projetos de compensação ambiental pela grande área a ser devastada.

A prefeitura em conjunto com a população e os representantes legais do porto devem em consenso buscar formas de transferir os empreendimentos localizados muito fora da região portuária, e que de forma direta ou indireta contribuam para algumas das externalidades negativas geradas, para as áreas

mais próximas visando a diminuição dos impactos causados principalmente pelos caminhões. Postos de gasolina com movimentação intensa de caminhões, localizados nas principais vias de entrada e saída do município devem ser transferidos para áreas pré-determinadas em decisão consensual de todos os atores sociais para melhoria do trânsito.

Uma ação que deverá ser bem planejada é a obrigatoriedade e fiscalização, por parte dos órgãos responsáveis da prefeitura, a utilização dos filtros de ar pelas indústrias e caminhões que transitam por Paranaguá.

Após analisar os dois cenários anteriores e unir as informações de ambos acredita-se que este cenário apresentando como realista possa ser o mais viável a curto, médio e longo prazo para a melhoria da relação cidade-porto.

## **7. CONCLUSÕES**

Conclui-se que apesar de haverem algumas iniciativas tanto públicas como privadas para mitigação dos impactos diagnosticados neste trabalho, ainda sim falta uma interação entre os atores sociais envolvidos, pois é nítida que cada ação foi implementada de forma isolada, sem levar em conta diversos fatores como, por exemplo: os caminhões não circulam apenas nas proximidades do porto, mas também em bairros distantes da zona portuária, o que gera impactos em várias regiões da cidade e não apenas próximas ao porto. A destruição das vias principais de acesso à cidade, poluição residual com a derrubada dos grãos nas ruas de Paranaguá e aumento da fauna sinantrópica <sup>7</sup> são outros dos problemas criados pela movimentação dos caminhões carregados de soja pela cidade.

Sem levar em consideração impactos sociais indiretos, como a prostituição causada pela grande movimentação de caminhoneiros que vem de outras regiões, o que gera um número elevado de casos de aids no município.

---

<sup>7</sup> Entende-se por fauna sinantrópica nociva aquela composta por espécies de animais que interagem de forma negativa com a população humana, causando-lhe transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que represente riscos à saúde pública (ANVISA, 2013).

Nesta relação da cidade com o porto percebe-se, no decorrer deste trabalho, um desgaste de ambas as partes, inúmeras dificuldades tanto para o crescimento do porto quanto para melhoria da cidade ficam claras. A relação conflituosa existe desde surgimento do porto na cidade ou da cidade ao entorno do porto. No caso de Paranaguá, foi o porto que surgiu e cresceu junto com a cidade e atualmente encontra-se espremido pela malha urbana.

Estima-se com base nesses levantamentos feitos durante o trabalho que o município e a população tenham grandes perdas, principalmente no aspecto econômico ao município, pois em diversas situações a verba destinada para saúde e educação, por exemplo, acabam sendo realocadas e destinadas para mitigar impactos causados pelas atividades portuárias, ou seja, a prefeitura e a população acabam internalizando as externalidades geradas pelas atividades portuárias.

As empresas e o Porto também incorrem em prejuízos econômicos devido as péssimas condições de infraestrutura e logística, o que causa a perda de tempo e de grãos durante a movimentação e que conseqüentemente não são exportadas.

Essas perdas dos grãos são identificadas como impactos ambientais neste trabalho, ou seja, poluição residual, contudo para Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina é vista apenas como perda econômica, esquecem de levar em consideração o conjunto de externalidades, custos sociais, gerados.

Em contrapartida aos impactos e perdas das movimentações portuárias, o porto é benéfico a população, pois empreendimentos como bares e restaurantes são criados única e exclusivamente para atender trabalhadores portuários, postos de combustíveis e oficinas que geram empregos indiretamente devido ao porto, empresas que vem de outras cidades se instalar em Paranaguá devido o crescimento do Porto, muitas pessoas direta ou indiretamente gozam dessas possibilidades que o porto oferece, o que gera um dilema entre crescimento (desenvolvimento) e meio ambiente.

O porto também se beneficia obtendo mais lucros ao causar o dumping ambiental<sup>8</sup>, pois ele exporta toneladas de soja para países como a China, Japão entre outros a preços menores do que, por exemplo, dos Estados Unidos, devido não levar em consideração toda a externalidade (custo social) que é gerada e não computada nos custos de produção e movimentação da soja vendida, fazendo com que o município e a população internalizem essas externalidades.

No entanto, analisando todos os impactos levantados, percebe-se que existem soluções, mas precisam de maiores investimentos, de um programa de educação ambiental, uma legislação mais coibitiva e rígida com uma fiscalização efetiva.

É importante ressaltar que este trabalho não termina aqui, as pesquisas feitas trouxeram um pouco da situação que se encontra a relação entre o porto, Município e população, e a previsão do que vai ocorrer com o crescimento iminente do porto, entretanto ainda não se sabe qual será a reação da população com tudo o que está sendo previsto, e principalmente o custo econômico que as externalidades que serão geradas irão causar.

Por fim é necessário que as políticas públicas municipais tornem-se mais efetivas e rígidas, pois somente a partir do momento que os custos de todos os impactos forem passados para os devidos responsáveis é que Paranaguá estará caminhando para um desenvolvimento conscientemente sustentável.

Seria importante calcular os custos dessas externalidades geradas, e também um cálculo dos impactos ambientais e sociais internalizados pela prefeitura.

---

<sup>8</sup> O dumping ambiental é a redução do preço de certas mercadorias em razão da inexistência ou da existência de menores exigências ambientais para a sua produção. Tal prática se relaciona normalmente com a transferência de indústrias poluentes para os países em desenvolvimento, em geral menos rígidos em relação ao meio-ambiente, (BARRAL, p. 13, 2000).

## 8. REFERÊNCIAS

ANVISA. Fauna Sinantrópica Nociva. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/home/portosaeroportosfronteiras/!ut/p/c4/04\\_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnd0cPE3MfAwMDMydnA093Uz8z00B\\_A3dzY\\_2CbEdFAHHjY6k!/?1dmy&urile=wcm%3Apath%3A/anvisa+portal/anvisa/inicio/portos+aeroportos+e+fronteiras/publicacao+portos+aeroportos+e+fronteiras/fauna+sinantropica+nociva](http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/home/portosaeroportosfronteiras/!ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnd0cPE3MfAwMDMydnA093Uz8z00B_A3dzY_2CbEdFAHHjY6k!/?1dmy&urile=wcm%3Apath%3A/anvisa+portal/anvisa/inicio/portos+aeroportos+e+fronteiras/publicacao+portos+aeroportos+e+fronteiras/fauna+sinantropica+nociva). Acesso em : Julho de 2013.

APPA. Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/>>. Acesso em: março de 2012.

APPA. Operação Safra do Porto de Paranaguá chega à região de Cascavel Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=1040&tit=Operacao-Safra-do-Porto-de-Paranagua-chega-a-regiao-de-Cascavel-->>>. Acesso em: Março de 2013.

BARRAL, W. Dumping e comércio internacional: a regulamentação antidumping após a Rodada Uruguai. Rio de Janeiro: Forense, 2000, p. 13.

BARROS, C. Externalidades e sua correção. [21-?].

BIGARELLA, J.J. A Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná. ADEA e Seplan, Curitiba, PR. 1978

BIGARELLA, J.J. Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná. Arquivos de Biologia e Tecnologia, v. 1, PP 75-111, 1946 - 2001.

BIGARELLA, J.J. Matinho: Homem e Terra Reminiscências... Fundação Cultural de Curitiba, 2009.

BORBA, M.P. e OTERO, P. Consumo sustentável. 5 Elementos -Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental; – São Paulo : Imprensa Oficial do Estado de São Paulo : 5 Elementos – Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental, 2009.

CAP. Regulamento de exploração dos portos. Disponível em: <[http://www.autoridadeportuaria.pr.gov.br/arquivos/File/REGULAMENTO\\_DE\\_EXPLORACAO\\_DOS\\_PORTOS.pdf](http://www.autoridadeportuaria.pr.gov.br/arquivos/File/REGULAMENTO_DE_EXPLORACAO_DOS_PORTOS.pdf)>. Acesso em: Dezembro de 2012.

CARMO, J.R e BORGES, R.N. Graneleiro Handymax – Paranaguá – Rotterdam – South Louisiana. Ano não especificado.

CARNEIRO, D. História do Período Provincial do Paraná. Banestado. Curitiba-PR, 1994.

COELHO, L.C. Tipos de caminhões (tamanhos e capacidades). Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/tipos-de-caminhoes-tamanhos-e-capacidades/>>. Acesso em: Março de 2013.

CONTADOR, C.R. Projetos Sociais: Avaliação e prática. São Paulo: Atlas. 2008.

DENARDIN, V.F. Economia Ambiental: Notas introdutórias. Ano não especificado.

DER. Porto de Paranaguá prepara logística para escoar safra agrícola 15% maior. Disponível em: <<http://www.der.pr.gov.br>>. Acesso em: Março de 2013.

DETRANPR. Estatísticas de Trânsito – Frota de veículos por tipo e município 2012. Disponível em: <<http://www.detran.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=328>>. Acesso em: Novembro de 2012.

DICIONÁRIO MICHAELIS. Disponível em:  
<<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=zoonose>>. Acesso em: Dezembro de 2012.

IBGE. Produção Agrícola Municipal. Culturas temporárias e permanentes. v. 37, p.1-91, 2010

IPARDES. Zoneamento do litoral paranaense. instituto Paranaense de desenvolvimento econômico e Social, Curitiba, PR. 1989.

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. Editora Atlas. São Paulo – SP, 2009.

GUIMARÃES, T. O conceito de externalidade e as raízes do Pedágio urbano na teoria econômica. São Paulo, 2007.

HARRIS, J. M. Environmental and Natural Resource Economics: A Contemporary Approach. Boston, Mass.[u.a.] : Houghton Mifflin,2002

HUBNER, O. Soja – Safra 2009/2010. 2010

Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (PDZPO) - Volume 1. Florianópolis, 2012.

Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

MAACK, R. Geologia e Geografia da região de Vila Velha, Estado do Paraná e considerações sobre a glaciação carbonífera no Brasil. *Arquivos do Museu Paranaense*, Curitiba, 5. 1946.

MAACK, R. Geografia física do estado do Paraná. Jose Olympio, Rio de Janeiro, RJ, 1981.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/soja>>. Acesso em: Outubro de 2012

MARTINS, P. J. M. (2009) Externalidades e custos externos: alguns conceitos quanto à sua avaliação e internalização no sector dos transportes. DEC: ISEL, 2005. Disponível em: <[http://www.deetc.isel.ipl.pt/jetc05/CCTE02/papers/no\\_paper/18.pdf](http://www.deetc.isel.ipl.pt/jetc05/CCTE02/papers/no_paper/18.pdf)>. Acesso em: Abril de 2013.

MMA. Resoluções do Conama: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Brasília, 2012. 1126 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ. Disponível em: <<http://www.paranagua.pr.gov.br/conteudo/a-cidade/historia>>. Acesso em: Março de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ. Relatório de Avaliação Ambiental. Paranaguá-PR, 2009.

ROCHERM J. e GOMES, L. Recuperação e expansão no PR e MT. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/conteudo.phtml?tl=1&id=113165&tit=Recuperacao-e-expansao-no-PR-e-MT>>. Acesso em: Outubro de 2012.

SACHS, I. **Rumo a ecossocioeconomia**: teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. **Estratégias de transição para o século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel; Fundap, 1993.

SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. Companhia das Letras. São Paulo – SP, 2000.

SCORTEGAGNA, A. et al. Paraná: Espaço e memória, diversos olhares histórico-geográficos. Editora Bagozi. 2005.

SHIMIDT, M.A.M.S. História do Cotidiano Paranaense. Editora Letraviv, 1996. 128 p.

VEIGA, J.E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Editora: Garamond. Rio de Janeiro – RJ, 2005.

WACHOWICZ, R.C. História do Paraná. Editora Professores. Curitiba-PR, 1967.

## **9. ANEXOS**

### **9.1. MEMORIAL DO ICH**

Na primeira semana de aula destinada a recepção dos calouros de 2009, fomos apresentados para a proposta da ICH (Interação Cultural Humanística), um professor responsável pelo espaço da ICH explicou o que era e qual o sentido da existência dela, após isso sugeriu-se que os alunos presentes formassem grupos, e em seguida fossem identificando o que cada um gostaria de aprender ou o que cada um poderia ensinar, já que o espaço da ICH era voltado para isso, interagir, e de várias coisas foram surgindo ideias, até que um grupo grande de estudantes de Gestão Ambiental, Agroecologia, Fisioterapia, Artes entre outros criou uma proposta de ICH, as ECOINTERAÇÕES, onde os alunos teriam contato com a natureza, fazendo trilhas, acampando, tendo noções de primeiros socorros, de montar barraca e demais atividades.

A ideia desta interação cultural humanística surgiu devido a relação com o curso de Gestão Ambiental e também por haver vários estudantes de G.A juntos pensando em alguma ICH para fazer.

Durante o semestre os alunos planejaram e executaram saídas para trilhas próximas, tiveram aulas de primeiros socorros com um profissional capacitado, noções de montar um acampamento com alunos que já possuíam conhecimento nisto, no final do semestre foi apresentado tudo o que havia sido desenvolvido na

ICH – ECOINTERAÇÕES, e cada aluno avaliou-se conforme a participação dentro do espaço.

No semestre seguinte conhecendo um pouco do que são as Interações culturais humanística decidi mudar para algo diferente, algo que nunca tivesse feito, e mais uma vez como proposta de um aluno surgiu o ICH de Boxe, no qual me inseri e passei o semestre aprendendo técnicas do esporte, e ao mesmo tempo trabalhando condicionamento físico.

No terceiro semestre ainda buscando aprender novas coisas, me inscrevi no ICH de Escalada ministrado por um ex-aluno da universidade, vários alunos de diferentes cursos da universidade se matricularam devido a proposta ser boa e muitos terem curiosidade e vontade em aprender. O ICH consistiu no aprendizado das técnicas para escalada e rapel, conhecimento dos equipamentos utilizados e a importância de se certificar que está tudo seguro para a prática. O rapel foi feito no Morro do Boi, localizado no município de Matinhos, local preparado para este tipo de atividade.

No meu quarto semestre dentro da UFPR - Litoral, mais especificamente no primeiro semestre de 2011, devido aos deslizamentos de terra ocorridos em março deste ano na Serra do Mar, conjunto de montanhas que liga o litoral do Estado a Capital, e por demanda dos alunos do curso de Gestão Ambiental em sua grande maioria, criou-se o ICH de Catástrofes Ambientais, com intuito de compreender melhor este fenômeno natural que havia ocorrido. Durante todo o semestre tivemos encontros as quartas-feiras com um professor que ministrou aulas explicando todos os fatores que levaram aos deslizamentos, isto permitiu um maior aporte de conhecimento sobre os recursos naturais do litoral do Paraná, e principalmente sobre os solos da região.

Já no quinto semestre visando um direcionamento maior na área ambiental fui fazer o ICH de Projetos Ambientais, ministrado por uma professora do curso de Gestão Ambiental, por demanda dos alunos ele aceitou e coordenou as atividades dentro do espaço. Aprendemos a ler um edital de captação de recursos para desenvolvimento de projetos de cunho ambiental, analisamos cada item do edital identificando pontos de difícil compreensão e fizemos exercícios práticos da

montagem de uma equipe para desenvolver determinado projeto, além do cálculo do custo disto. Este ich permitiu o conhecimento de uma nova área de atuação para minha profissão, por isso foi de grande relevância na minha formação acadêmica.

O sexto semestre seguiu os padrões do quinto, visando maior aporte teórico na temática de Saúde e Meio Ambiente, motivado pela ausência de um professor que daria este módulo para minha turma, porém como estava afastado fazendo doutorado, acabamos sendo prejudicados e não tendo de fato o módulo com alguém especificamente da área. Então eu e mais alguns alunos fizemos a proposta da criação da ICH de Saúde e Meio Ambiente relacionando os impactos causados no meio ambiente por determinadas atividades e o que isto causaria conseqüentemente a saúde humana. Como responsáveis por esta ICH ficaram duas professoras de cursos distintos ao de G.A, mas que prontamente atenderam nossa demanda e nos ajudaram.

No meu último período de aulas e de participação na ICH mantivemos a linha de pensamento, eu e alguns alunos da minha turma, por carência de conhecimento práticos e de maior compreensão em determinadas áreas da Gestão Ambiental, criamos a ICH de Boas Práticas Socioambientais com intuito de conhecer ações, projetos, programas, ou seja, qualquer atividade desenvolvida por ONG's, Associações, empresas, cooperativas entre outros que visassem a preservação e conservação dos recursos naturais.

Dentro deste espaço fizemos um levantamento de boas práticas para montar um manual, onde quem tivesse interesse podia consultar e usar como referência para alguma outra boa prática semelhante, isto além das saídas de campo a locais que de fato desenvolvem boas práticas, como Unidades de conservação que permitem visitaçã, Reserva Particular Permanente Natural entre outros.

E esta última interação cultural humanística trabalhou muito em conjunto com módulos que estávamos tendo no primeiro semestre do quarto ano do curso, e com as atividades desenvolvidas na ICH possibilitou um conhecimento ímpar de tudo o que foi ensinado.

As interações culturais humanísticas de certa forma são importantes para a formação curricular do aluno na Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, elas

possibilitam aprender, conhecer e desenvolver coisas que jamais alguém imaginaria fazer, entretanto necessitam de uma reestruturação e melhor organização para que os alunos considerem como um espaço importante e não apenas como um dia livre da faculdade, pois atualmente é o que tem se acontecido, e se ninguém melhorar o espaço irá se acabar o que já é de apreço de muitos alunos e professores dentro da UFPR-LITORAL.

## **9.2. MEMORIAL DO P.A**

No ano de 2009, no segundo semestre deste ano, entrei na faculdade e durante este semestre fui apresentado a proposta do P.A (Projeto de Aprendizagem). Durante o semestre os professores foram apresentando o sentido desta atividade, fases que ele é composto e a importância que ele tem para a vida acadêmica e profissional do aluno.

O projeto de aprendizagem é voltado para o aluno desenvolver uma pesquisa, um trabalho, uma atividade, sobre qualquer assunto, normalmente envolvendo as áreas de atuação do seu curso. Com base nisso, no pequeno conhecimento e grande curiosidade resolvi iniciar meu primeiro Projeto intitulado de “Reciclagem dos resíduos eletroeletrônicos” em parceria com mais um colega de turma.

Após a escolha do tema fomos escolher um professor(a) para ser nosso orientador(a) e nos ajudar a desenvolver o trabalho. A professora Doutora Márcia Marzagão Ribeiro foi escolhida com base na sua experiência e afinidade com a área de gerenciamento de resíduos.

Inicialmente nos reunimos com nossa orientadora todas as sextas-feiras para discutir o que pesquisar e qual o rumo daríamos ao projeto, durante o período de desenvolvimento do trabalho meu colega de projeto desistiu e eu continuei sozinho.

As pesquisas levaram a produção de um artigo e na tentativa de publicação em uma revista eletrônica da Universidade Federal do Paraná, a qual não obtive êxito.

Com o passar dos tempos as pesquisas foram diminuindo, não haviam muitas ideias de o que pesquisar, ou o que fazer no meu projeto de aprendizagem. No primeiro semestre de 2011 encerrei o projeto.

Fiquei um tempo sem saber o que fazer, que projeto desenvolver, tentando me encontrar mais dentro de alguma temática que me chamasse à atenção ou que eu tivesse mais afinidade.

Então no começo de 2012 após ter algumas aulas sobre saneamento ambiental e em conversa com um professor que recém tinha entrado na Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, decidi desenvolver algumas pesquisas sobre o impacto do lixão de Paranaguá, entretanto após uns 3 meses percebi que seria inviável dar continuidade porque seria difícil conseguir acesso ao lixão de Paranaguá.

No segundo semestre deste mesmo ano, por morar em um município portuário e sempre ouvir pessoas reclamando do problema que as movimentações portuária causam na cidade, dei início a um projeto intitulado de “Impactos diretos e indiretos da soja no município de Paranaguá”, o qual tornou-se meu último projeto de aprendizagem na Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral.

### **9.3. MEMORIAL DA VIVÊNCIA PROFISSIONAL**

Minhas vivência profissional se passou no município de Paranaguá, na Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), no departamento de Educação Ambiental.

Durante o período das vivências atuei diretamente ministrando palestras nas escolas municipais sobre a importância de separar o material reciclável e o óleo de cozinha, pois a prefeitura tinha dois programas, um para a coleta do material reciclável e destinação as associações e outro para coleta do óleo que posteriormente era levado a uma usina que o transformava em biodiesel usado para abastecer a frota de carros e caminhões da prefeitura.

Nas escolas que palestrei pude perceber que muitas crianças já tinham a consciência da importância de cuidar do meio ambiente, entretanto ainda era nítido a falta de cultura e educação que muitas outras crianças tinham, a maioria por causa

dos pais não orientarem ou não praticarem atitudes de preservação dos recursos naturais.

Na sede da SEMMA também atuava na coordenação de projetos ambientais, um dos projetos feitos foi intitulado de “Muro Ecológico”, o qual foi desenvolvido devido uma necessidade de criar um muro que cercasse o canil, permitindo que os animais ficassem soltos e que visitantes pudessem entrar, então foi dada a ideia de fazer o muro com garrafas pet, para sua construção foram usadas mais de sete mil garrafas pet.

Outra atividade desenvolvida no estágio era a doação de mudas de árvores nativas nas audiências públicas, esta ação era desenvolvida pela secretaria com intuito de propagar as árvores nativas para aqueles que tinham interesse, contribuindo assim para a preservação das espécies.

Durante seis meses pude aprender com a equipe de Educação Ambiental e passar um pouco do meu conhecimento a outras pessoas, foi uma experiência de muito valor profissionalmente, por isso considero muito importante a vivência profissional para a vida do estudante de Gestão Ambiental.