

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística Ltda.”

RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



“NOVO PORTO TERMINAIS PORTUÁRIOS MULTICARGAS E LOGÍSTICA LTDA.”

SETEMBRO/2013

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

1	EMPREENDEDOR.....	4
2	EMPRESAS CONSULTORAS.....	5
3	QUIPE TÉCNICA E AUTENTICAÇÃO.	6
4	EMPREENDIMENTO.....	15
4.1	LOCALIZAÇÃO.....	15
4.2	HISTÓRICO.....	16
5	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS.	18
6	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	19
6.1	ÁREAS DE INFLUÊNCIA.	19
6.1.1	Área Diretamente Afetada (ADA).	19
6.1.2	Área de Influência Indireta (AII).....	20
6.1.3	Área de Influência Indireta (AII).....	20
6.2	MÃO-DE-OBRA.....	21
6.3	PROCESSOS E TÉCNICAS OPERACIONAIS.	27
6.3.1	TECNOLOGIAS DE TRANSBORDO A SEREM UTILIZADAS.	28
6.4	DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS E INSTALAÇÕES PREVISTAS.....	29
6.5	FLUXO VIÁRIO.....	35
6.6	EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS GERADOS.....	36
7	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	37
7.1	MEIO FÍSICO.....	37
7.1.1	CLIMATOLOGIA.....	37
7.1.2	Geologia.....	39
7.1.3	Geomorfologia.	41
7.1.4	Oceanografia e Hidrodinâmica.	49
7.1.5	Recursos hídricos e qualidade da água.	50
7.2	MEIO BIÓTICO.....	56
7.2.1	Cobertura Vegetal.....	56
7.2.2	Fauna Terrestre.....	60
7.2.3	Biota Aquática.....	64
7.3	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	67
8	IMPACTOS AMBIENTAIS.	69
8.1	Meio físico:.....	69

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8.2	Flora:	74
8.3	Fauna terrestre:	74
8.4	Biota Aquática:	75
8.5	Sócio Econmico:	76
8.6	Sistema Viário:	77
8.7	APR:	78
9	QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA.....	80
9.1	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS.....	80
9.1.1	Análise do Ponto 1.	82
9.1.2	Análise do Ponto 2.	84
9.1.3	Análise do Ponto 3.	85
9.1.4	Análise do Ponto 4.	88
9.1.5	Conclusão da Análise de Alternativas Locacionais.....	89
9.1.6	Enfoque Socioeconômico e Ambiental para justificativa da escolha da Alternativa Locacional do Ponto 3.	89
9.1.7	Enfoque do Sistema Viário para justificativa da Alternativa Locacional do Ponto 3.....	95
9.1.8	Análise comparada das situações sem e com empreendimento.....	95
10	MEDIDAS MITIGADORAS.....	98
10.1	IMPACTOS NEGATIVOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS.	98
11	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DE IMPACTOS.	99
12	CONCLUSÕES.	100
12.1	SISTEMA VIÁRIO.	100
12.2	FAUNA TERRESTRE.....	101
12.3	MEIO FÍSICO.....	101
12.4	BIOTA AQUATICA.	102
12.5	FLORESTAL.	104
12.6	SÓCIO ECONOMICO.....	104
12.7	REQUISITOS LEGAIS.....	105

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

1 EMPREENDEDOR.

Razão Social: NOVO PORTO TERMINAIS PORTUÁRIOS MULTICARGAS E LOGÍSTICA LTDA.

CNPJ: 18.648.563/0001-56.

Cadastro Técnico Federal (IBAMA): 5834513.

Representante Legal: Claudio Fernando Daudt.

2 EMPRESAS CONSULTORAS.

Razão Social: ACE – Auditoria, Consultoria e Educação Ambiental Ltda.

Nome Fantasia: Live Ambiental.

CNPJ: 07.507.966/0001-69.

Cadastro Técnico Federal (IBAMA): 5460038.

Representante Legal: Assis Ribas.

Razão Social: Soares Neto e Guerios Advogados Associados.

Nome Fantasia: Soares Neto e Guerios Advocacia e Consultoria.

CNPJ: 06.340.861/0001-03.

Cadastro Técnico Federal (IBAMA): 2783618.

Representante Legal: Cesar Lourenço Soares Neto.

Razão Social: BENTHOS – Ciência e Tecnologia em Meio Ambiente Ltda.

Nome Fantasia: BENTHOS.

CNPJ: 13.512.172/0001-96.

Cadastro Técnico Federal (IBAMA):5315978.

Representante Legal: Orlei Antonio Negrello Filho.

Razão Social: EnvEx Engenharia e Consultoria S/S Ltda EPP.

Nome Fantasia: EnvEx.

CNPJ: 08.418.789/0001-07.

Cadastro Técnico Federal (IBAMA):5112325.

Representante Legal: Helder Rafael Nocko.

Razão Social: PRM Serviços de Engenharia de Trânsito e Transportes Ltda.

Nome Fantasia: PRM Engenharia de Tráfego.

CNPJ: 12.598.064/0001-15.

Cadastro Técnico Federal (IBAMA):355465.

Representante Legal: Paulo Roberto Malucelli.

3 QUIPE TÉCNICA E AUTENTICAÇÃO.



ANA PAULA KELM SOARES

Macrofauna bentônica, megafauna

bentônica, coordenação

MScEng^a Ambiental

Registro IBAMA: 5574683

CPF 062.900.669-51



ANDERSON BUZETI

Resíduos Sólido, efluentes líquidos e ruídos

Químico Ambiental

Registro IBAMA: 5502412

CRQ/PR: 09201938

CPF 034.602.199-55



ANDRÉ LUCIANO MALHEIROS

Coordenação adjunta, qualidade do ar

Eng^o Civil

Registro IBAMA: 924222

CREA-PR 67038/D

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

CPF 004.810.979-70



ANDRÉ PEREIRA CATTANI

Ictiofauna

Oceanógrafo

Registro IBAMA: 5110762

CPF 033.559.309-70



ASSIS RIBAS

Análise integrada / Supervisão

Administrador, Especialista em Gestão e Auditoria Ambiental

Registro IBAMA: 528155

CRA/PR: 17.239

CPF 692.227.899-20



CAMILA DOMIT

Cetáceos e quelônios

Bióloga

Registro IBAMA: 2071658

CPF 029.211.869-42

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



CESAR LOURENÇO SOARES NETO

Coordenação-Geral

soares@sng.adv.br

(41)3242-0649

Advogado, Doutor em Ciências Jurídicas

e Engenheiro Agrônomo

Registro IBAMA: 2783587

OAB/PR: 29201

CREA/PR: 20410/D

CPF 592.782.429-34



DIEGO SAMY

*Unidades de conservação, áreas prioritárias para
conservação e bases cartográficas*

Geógrafo

Registro IBAMA: 5840074

CREA-PR 132512/D

CPF 056.187.329-12



FERNANDO MATSUNO RAMOS

Estudo florestal

Biólogo

Registro IBAMA: 438503

CRBio: 41051/07-D

CPF 031.343.329-14

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



FREDERICO MORENO BUCHMANN

Geologia e hidrogeologia

Geólogo

Registro IBAMA: 5840581

CREA-PR 123738/D

CPF 064.908.769-06



GLAUCIA ESMANHOTTO DE ALMEIDA

Fauna Terrestre

Bióloga, Especialista em Engenharia e Gestão Ambiental

Registro IBAMA: 5461368

CRBio: 50.441/07-D

CPF 042.128.109-05



HELDER NOCKO

*Coordenação, modelagens matemáticas
e qualidade da água*

MSc Engenharia Ambiental

Registro IBAMA: 1563032

CREA-PR 86285/D

CPF 042.828.999-13

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



HINDIRA VIERA PRAZERES

Análise preliminar de risco e
Plano de Gerenciamento de risco
Engenheira, Especialista em Engenharia e Gestão
Ambiental.

Engenheira de Segurança do Trabalho

Registro IBAMA: 5461720

CREA/PR: 79217/D

CPF 007.596.569-08



JOSÉ EDUARDO GONÇALVES

*Modelagens matemáticas e
Oceanografia*

Dr. Oceanografia

Registro IBAMA: 558021

CPF 574.250.869-72



JOSILENE DA SILVA

Estudos de sedimentos

MSc Oceanografia

Registro IBAMA: 2032792

CPF 284.887.408-24

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



JULIO CESAR THOMAZ

Arqueologia

Geógrafo / Antropólogo

Registro IBAMA: 458219

CPF 680.419.859-04



LILYANE OLIVEIRA SANTOS

Ictioplâncton

Oceanógrafa

Registro IBAMA: 3921418

AOCEANO 1824

CPF 054.282.149-45



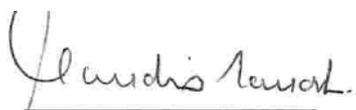
LUÍS HENRIQUE ZANON FRANCO DE MACEDO

Meio Sócio-Econômico

Sociólogo

Registro IBAMA: 5515298

CPF 053.096.619-05



MARCELO LEONI SCHMID

Estudo florestal

Engº Florestal

Registro IBAMA:586917

CREA-PR 95790/D

CPF 019.990.079-56

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



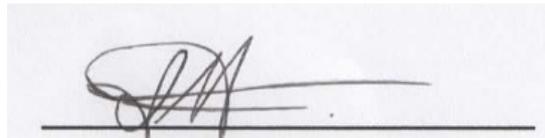
MÁRCIO ALUIZIO FONSACA GROCHOCKI

*Geologia Geral, geomorfologia,
hidrografia superficial*
Geógrafo

Registro IBAMA: 5082975

CREA-PR 117.750/D

CPF 022.733.179-64



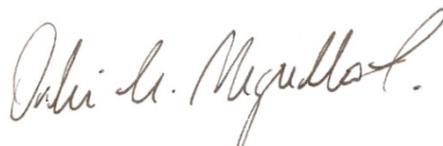
ORESTES JARENTCHUK JUNIOR

*Climatologia, pedologia e
base cartográfica*
Geógrafo (mestrando em Geografia)

Registro IBAMA: 5083633

CREA-PR 110.236/D

CPF 030.052.039-56



ORLEI ANTONIO NEGRELLO FILHO

*Macrofauna bentônica, megafauna
bentônica, coordenação*
Biólogo

Registro IBAMA: 245062

CRBio: 28.536/07-D

CPF 018305129-78

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



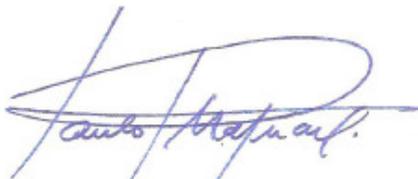
PAMELA EMANUELLY CATTANI

Estudos de sedimentos

MSc Oceanografia

Registro IBAMA: 5840117

CPF 059.621.089-22



PAULO ROBERTO MALUCELLI

Estudo Viário

Engenheiro Civil

Registro IBAMA: 355465

CREA-PR 9198/D

CPF 170.173.279-34



RODRIGO DE ALMEIDA

Estudo florestal

Biólogo

Registro IBAMA: 439265

CRBio: 07-1161/13

CPF 026.586.359-74

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



RODRIGO SOARES MACEDO

Fitoplâncton e

Zooplâncton

Oceanógrafo

Registro IBAMA: 4654145

AOCEANO 1824

CPF 033.559.309-70



SANDRO VISSOTTO

Qualidade do ar

Engº Mecânico

Registro IBAMA: 5180961

CPF 039.161.659-50

ARTs e/ou declarações de responsabilidade técnica encontram-se no Anexo 1.

4 EMPREENDIMENTO.

4.1 LOCALIZAÇÃO.

Latitude: 25 32 15.3 S Longitude: 048 34 15.6 W



Figura 4-1 - Imagem de satélite (Google Earth) do perímetro global dos imóveis que compõem a área do empreendimento – Paranaguá - PR

4.2 HISTÓRICO.

Pretende-se concretizar o empreendimento por intermédio de uma sociedade empresária denominada “**Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística Ltda.**”, composta por pessoas jurídicas com vasto conhecimento e experiência de investimentos em atividades portuárias. Essa característica contribuirá para que se tenha a segurança de que o empreendimento estará adequadamente dimensionado no que se refere às estruturas e aos arranjos físicos necessários ao atendimento das atividades previstas.

As pessoas jurídicas sócias do empreendimento (DINES ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÕES LTDA. e SRA ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÕES LTDA.) são empresas de notório sucesso em seus ramos de atuação, merecendo destaque para a consolidação da empresa Cattalini Terminais Marítimos, localizada em Paranaguá/PR, que é referenciada como o melhor terminal privado de granéis líquidos do país.

A Cattalini, cujas atividades se iniciaram em 1981, atualmente possui aproximadamente 400 mil m³ de capacidade para armazenagem e movimentação de granéis líquidos, além de um píer próprio para a atracação simultânea de dois navios de até 50.000 DWT (*DeadWeightTonnes*). Dentre as diversas certificações que possui, registram-se as ISO-9001, ISO-14001, ISO-18001 e CDI-T, devendo-se mencionar também seu licenciamento ambiental completo e a autorização da Agência Nacional do Petróleo - A.N.P. para operações com derivados de petróleo. Tais características são atestados de excelência ambiental na prestação de serviços junto à comunidade nacional e internacional no seguimento de granéis líquidos.

A experiência das pessoas jurídicas sócias do empreendimento objeto deste estudo as credencia com as expertises financeira, técnica e operacional indispensáveis para a concretização de mais esse importante projeto para Paranaguá, para o Estado do Paraná e para o país como um todo. Afinal, o que se pretende é o oferecimento de um condomínio onde poderão ser

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

desempenhadas diversas atividades de prestação de serviços portuários, tais como: armazenamento e mistura de fertilizantes; armazéns frigoríficos; movimentação de contêineres convencionais e refrigerados; armazenamento e movimentação de granéis líquidos; armazenamento e movimentação de granéis sólidos; recebimento e expedição de veículos e cargas diversas. Tratam-se de atividades que, sem dúvida alguma, são de interesse geral em virtude da crescente demanda e da cadeia produtiva que abrangem, com reflexos positivos que se projetarão muito além dos limites locais.

Da mesma forma, e com o mesmo espírito empreendedor das pessoas jurídicas que compõem a sociedade empreendedora, pretende-se instalar um parque tecnológico sem precedentes no litoral paranaense, com vistas ao desenvolvimento de inovações tecnológicas e capacitação da mão de obra local.

Verifica-se, portanto, que o perfil das empresas que se apresentam como empreendedoras desse grandioso projeto é delineado por valores que se assentam em três pilares muito nítidos, os quais, em conjunto, denotam os atributos de sustentabilidade do empreendimento, quais sejam: o **aspecto social**, permeado pelo propósito de geração de empregos qualificados e, conseqüentemente, de renda; o **aspecto econômico**, também relacionado à geração de renda e se desdobrando na agregação de resultados positivos a diversos seguimentos econômicos e na arrecadação de tributos; o **aspecto ambiental**, em virtude de iniciativas vanguardistas e exemplares que serão adotadas desde o planejamento e efetivadas nas ações de gestão nas fases de instalação e operação, tais como o pátio ecológico de caminhões, a utilização de sistemas de aquecimento solar, de reaproveitamento de águas pluviais, de banheiros ecológicos, de estações de tratamento de efluentes, dentre outros.

Assim, o empreendimento representa a perspectiva de um significativo incremento no setor portuário como um todo, constituindo-se mais um marco importante para a história, que já é de sucesso, desse seguimento e de seus investidores.

5 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS.

O objetivo do empreendimento é suprir a elevada demanda atual e futura de fornecimento de serviços voltados à logística de cargas, as quais poderão ser dispostas em armazéns frigoríficos, armazéns secos, pátios de contêineres, tancagens e em áreas destinadas para recebimento e expedições de cargas em geral.

Além disso, em razão das sinergias e afinidades que um empreendimento dessa natureza proporciona, vislumbra-se também a integração de um condomínio empresarial/parque tecnológico à área, na qual empresas como, por exemplo, incubadoras e desenvolvedoras de softwares poderão vir a ser instaladas.

A justificativa, além dos aspectos mercadológicos, se deve também à excelente localização logística da área escolhida, a qual possui vocação para as atividades pretendidas, podendo auxiliar inclusive nas atividades *off* e *onshore* para exploração do pré-sal, e ao baixo impacto ambiental de implantação em virtude da utilização de modernas técnicas construtivas e da realização de estudos ambientais prévios criteriosos para minimização das externalidades e potencialização dos aspectos positivos que lhe são inerentes.

O local escolhido para a implantação do empreendimento, embora, esteja localizado em área de expansão portuária, necessita de algumas melhorias nas condições físicas incluindo as relacionadas a profundidade próxima ao Píer e na bacia de evolução.

O estudo foi realizado com a proposta em atingir uma profundidade de 12 metros, permitindo com isso a entrada de navios de maior porte no local, assim dinamizando toda a economia local voltada a logística integrada. Isso refletirá em mais opções de locais para a carga e descarga, menor tempo de espera dos navios para descarregar gerado pela opção, empregos, rendas, impostos.

Com esse intuito aprofundando-se a batimetria atual no interior da bacia de evolução até que a profundidade atingisse 12 metros, calado necessário para o acesso e manobras dos navios e acesso ao canal existente.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 “Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

6 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.

6.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA.

6.1.1 Área Diretamente Afetada (ADA).

A ADA para os meios físico, biótico e socioeconômico apresenta aproximadamente 505 ha e corresponde à área a ser efetivamente modificada pelas atividades previstas para a implantação e operação do empreendimento. A área diretamente afetada resulta da soma entre a área do imóvel a ser ocupado efetivamente pelo empreendimento e uma área envoltória de 250 m a partir dos limites da bacia de evolução e da lança do píer.

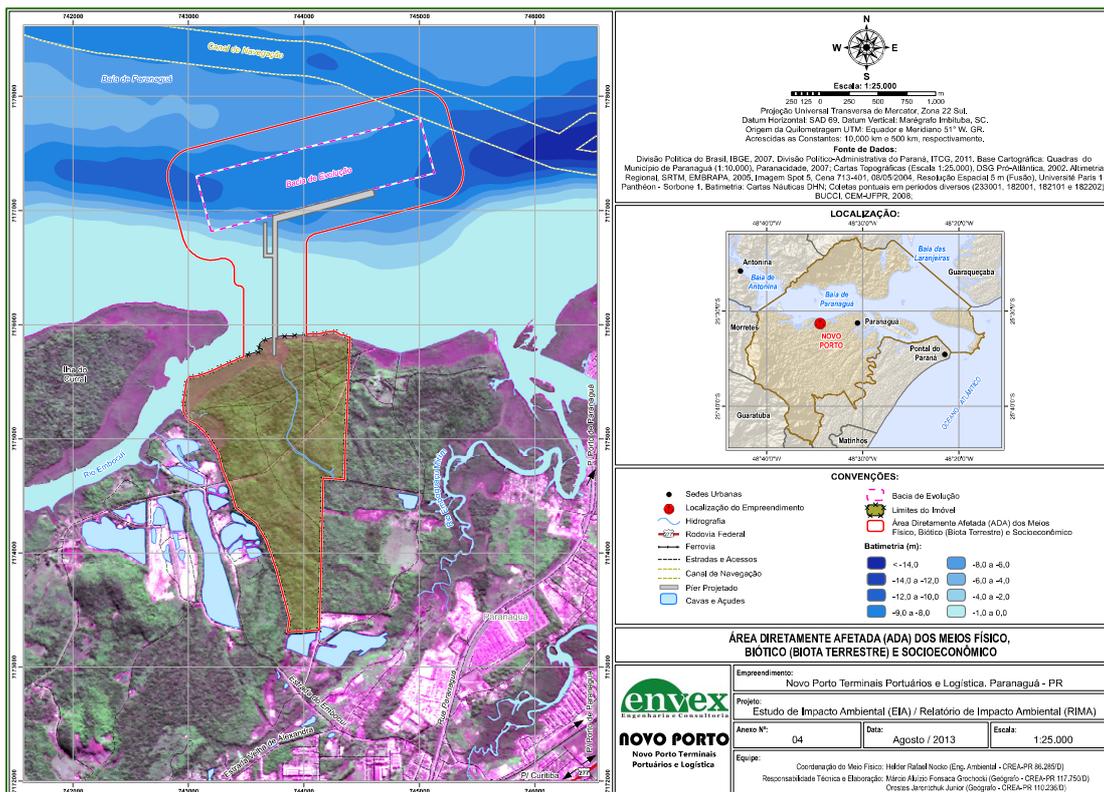


Figura 6-1 – ADA do empreendimento.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

6.1.2 Área de Influência Indireta (AII).

A AID para os meios físico e biótico apresenta 12.695 km² e contempla ambientes continentais e estuarinos. A porção continental considera integralmente as bacias dos rios Emboguaçu, Emboguaçu-Mirim e Embocuí, além dos canais hidrográficos da margem direita da bacia incremental do curso inferior do rio Ribeirão. Já a porção estuarina corresponde aproximadamente à área da chamada Zona de Máxima Turbidez do Complexo Estuarino de Paranaguá, que se localiza na região compreendida pelos estreitamentos da ilha do Teixeira (oeste) e do Terminal Portuário de Paranaguá (leste).

A área de influência direta definida para o meio socioeconômico abrange o município de Paranaguá. A escolha do município deveu-se ao fato de que é nele em que se darão primordialmente os reflexos do empreendimento, tanto os positivos quanto os eventuais negativos.

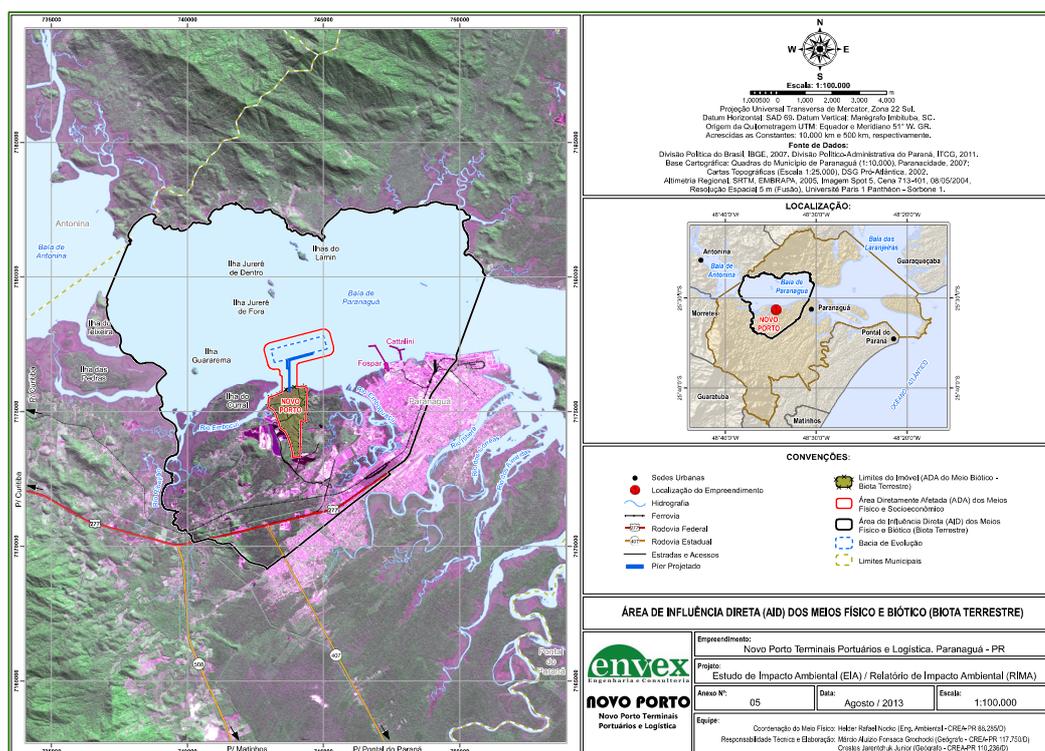


Figura 6-2 –AID do empreendimento.

6.1.3 Área de Influência Indireta (AII).

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

A All para os meios físico e biótico contempla o canal da Galheta, as baías de Antonina e Paranaguá, as ilhas internas às mesmas, bem como todas as suas respectivas áreas de drenagem.

A área de influência indireta definida para o meio socioeconômico foi considerado o estuário de Paranaguá, que abrange os municípios de Antonina, Morretes, Pontal do Paraná e Guaraqueçaba, além de Paranaguá, que faz parte da AID. A escolha do estuário deveu-se ao fato de que neles é que serão sentidos os eventuais reflexos do empreendimento, ainda que muitos estados brasileiros e municípios irão se beneficiar do empreendimento para importação e exportação de bens e produtos.

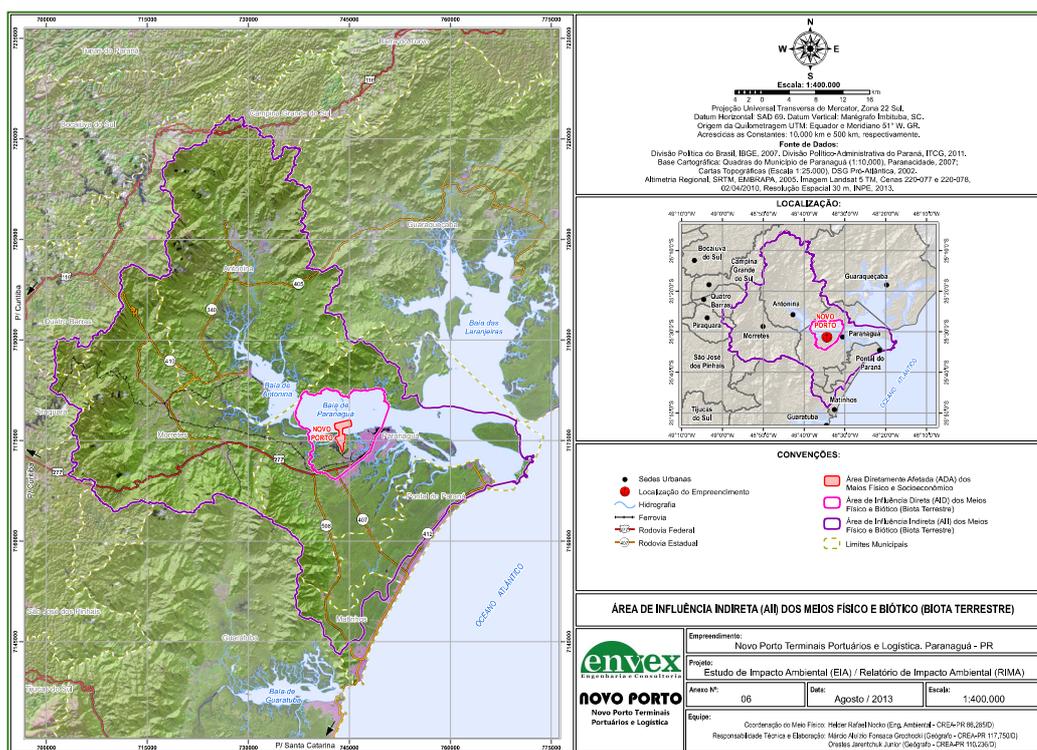


Figura 6-3 – All do empreendimento.

6.2 MÃO-DE-OBRA.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

A prioridade na contratação da mão-de-obra será em utilizar a mão-de-obra local, abaixo estão às descrições dos setores e o número de empregados:

Dentro do contexto abaixo algumas funções necessitarão de curso superior em Administração, Engenharia civil, Engenharia Mecânica entre outras.

Seguem as previsões quanto as etapas e o numero de pessoas envolvidas.

Administração Geral;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(08) Funcionários nas Portarias.

(50) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(08) Funcionários nas Portarias.

(08) Funcionários de limpeza e serviços gerais.

(02) Funcionários na manutenção.

(20) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Armazéns Frigoríficos e Pátio para Contêineres Frigoríficos (*reefers*);

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(20) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(150) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(08) Funcionários na manutenção.

(15) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota: O processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Armazéns Secos / granéis sólidos;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

(50) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(100) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(06) Funcionários na manutenção.

(10) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

a) Condomínio Empresarial/Parque Tecnológico;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(30) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(30) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(05) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota: o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Pátio de Contêineres

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(100) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(200) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(20) Funcionários na manutenção.

(30) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Pátio para Embarque de Veículos;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(30) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(40) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(05) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Pátio e/ou Armazéns para Cargas Diversas;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(50) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(50) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(04) Funcionários na manutenção.

(08) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Áreas de Operação e Manobras;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(100) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(20) Funcionários relacionados ao processo operacional.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Tancagem de Granéis Líquidos;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(120) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(150) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(12) Funcionários na manutenção.

(20) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Área destinada a Fertilizantes;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(250) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Previsão do numero de funcionários para a fase de operação.

(150) Funcionários relacionados ao processo operacional.

(06) Funcionários na manutenção.

(12) Funcionários relacionados ao processo Administrativo e de gestão.

Nota o processo operacional divide-se em 04 turnos, portanto o número de funcionários envolvidos acima deve ser dividido por 4.

Estrutura de Acesso ao Píer;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

(70) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Pier;

(120) Operacionais / Construção.

Dutos para Transferência de Granéis Líquidos;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(20) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Esteira;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(50) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Estação de Tratamento de Efluentes – ETE;

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(20) Operacionais / Construção. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

Terraplanagem / movimentação vegetal e processos de implantação de drenagens de água pluvial.

Previsão do numero de funcionários para a fase de implantação.

(75) Pessoas. (Engenheiros e pessoal de mão de obra).

6.3 PROCESSOS E TÉCNICAS OPERACIONAIS.

O empreendimento contará com tecnologia para facilitar a logística interna, de modo que os produtos serão armazenados por classe nos armazéns ou pátios de referência. O recebimento e expedição ocorrerão através de rodovias e através do transporte marítimo, existindo ainda a possibilidade de implantação de um terminal ferroviário para facilitar ainda mais a logística dos produtos do terminal.

O empreendimento contará com uma Estrutura de Acesso ao Píer de 1190 metros de comprimento por 30 metros de largura, e com um Píer de 900 metros de comprimento por 50 metros de largura. Conterá ainda com um Cais para atividades de Docagem/Estaleiragem de 300 metros de comprimento por 30 metros de largura, acessado por uma estrutura de 80 metros de comprimento por 30 metros de largura que derivará a partir da Estrutura de Acesso ao Píer.

O acesso ao Píer e, por conseguinte, ao Cais de Docagem/Estaleiragem, seguirá ao nível do solo, sendo que se elevará a partir da faixa de restinga sustentado por estacas, passando sobre a restinga e sobre pequena faixa de areia (maré baixa), até atingir o píer. Essa estrutura conterá duas faixas de rolagem, uma correia transportadora e mãos francesas laterais para sustentação dos dutos de transferências de granéis líquidos, as quais serão prolongadas até o píer. A técnica construtiva e conceitual foi selecionada, dentro de uma concepção global técnica e conceitual, de se buscarem todas as alternativas para a menor intervenção possível no ambiente, possibilitando a preservação da restinga, da faixa de areia e dos demais recursos naturais presentes no local.

O Píer, com 45.000m², em concreto armado, será sustentado por estacas cravadas no fundo do mar. Também será utilizada nessa estrutura tecnologia de construção para a menor intervenção possível no ambiente e preservação dos recursos naturais existentes.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

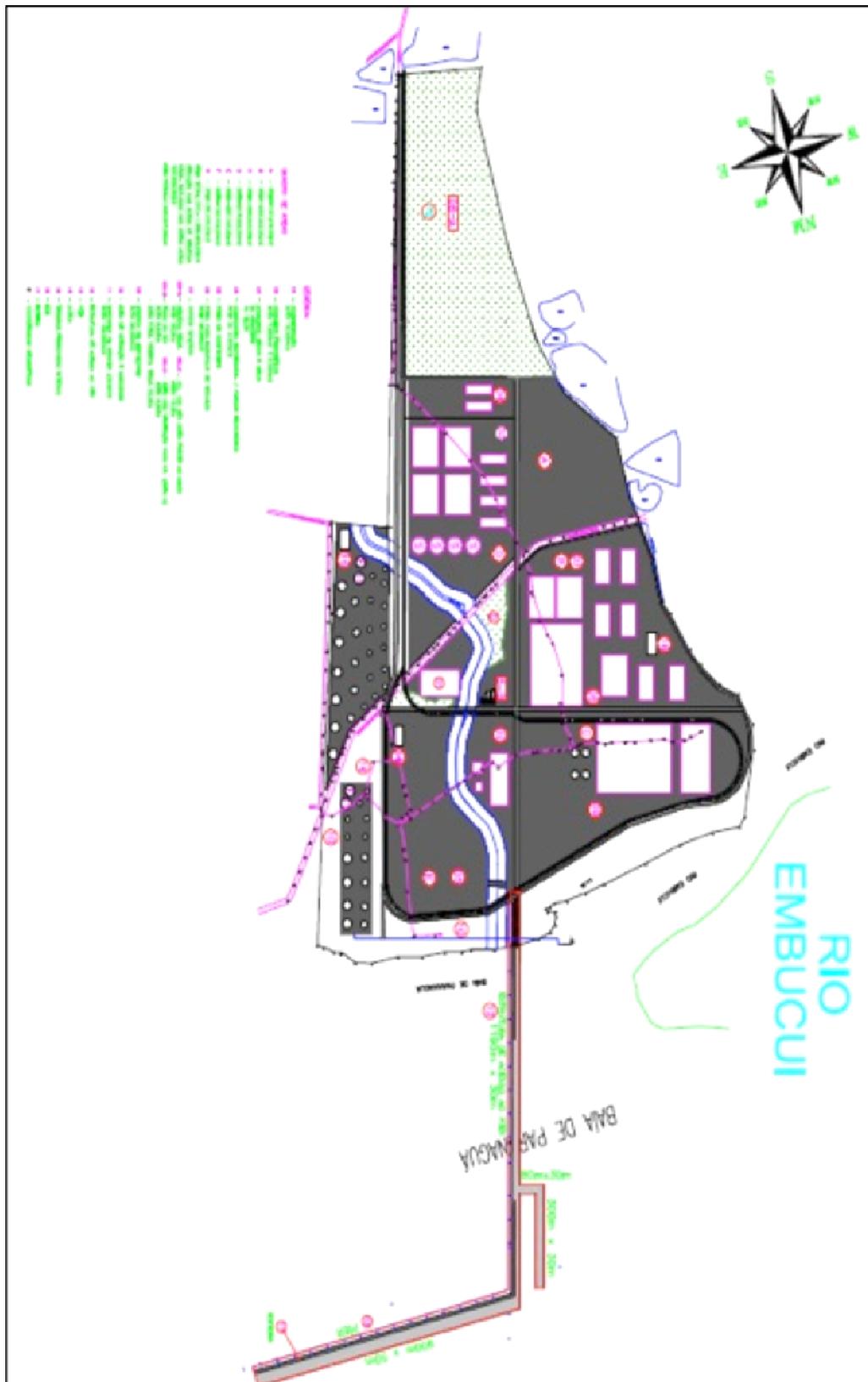
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

6.3.1 TECNOLOGIAS DE TRANSBORDO A SEREM UTILIZADAS.

Para a realização da transferência de mercadorias de um para outro meio de transporte ou veículo, e para atendimento às opções de serviços que serão oferecidos com a operação do empreendimento serão necessários:

- a) Píer e equipamentos para atender a demanda de navios transportadores de contêineres para a execução das operações de carga e descarga.
- b) Píer e equipamentos para atendimento à carga e descarga de navios transportadores de veículos e máquinas diversas.
- c) Píer e equipamentos para carga e descarga de navios de granéis líquidos. (Tubulações, bombas, válvulas controladoras e de segurança).
- d) Píer e equipamentos para atendimento a carga e descarga de navios de granéis sólidos. (Grãos, fertilizantes), será implantada uma esteira transportadora.

6.4 DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS E INSTALAÇÕES PREVISTAS.



RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

A área global do empreendimento contemplará, em terra e em mar:

a) Administração Geral.

Área Total (G) 89.339m².

Área construída: 10.000m².

Área com vegetação: 20.632m².

Área de pátio de manobra: 41.427m².

Área de APP / drenagem / soma-se à área de Reserva Legal: 17.280m².

b) Pátio / estacionamento.

Área Total (A) 137.439m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

c) Armazéns Frigoríficos e Pátio para Contêineres Frigoríficos (reefers).

Área Total (E) 257.167m².

Área construída: 12.000m².

Área de pátio para contêineres frigoríficos: 28.000 m².

Área de pátio: 178.517m².

Área de APP/ drenagem/soma-se à área de Reserva Legal: 36.650m².

ETE: 2000m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

d) Armazéns Secos / graneis sólidos / silos.

Área Total (D) 214.829m².

Área construída: 80.000m².

Área de pátio: 117.662m².

Área de APP/drenagem/soma-se à área de Reserva Legal: 17.167m².

Área construída: 55.000m².

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

e) Condomínio Empresarial/Parque Tecnológico.

Área construída: 5.000 m² (Já inclusa na soma da área (D)).

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

f) Pátio de Contêineres.

Área Total (E) 257.167m².

Área construída: 12.000m².

Área de pátio para contêineres frigoríficos: 28.000 m².

Área de pátio contêineres: 178.517m².

Área de APP / drenagem / soma-se à área de Reserva Legal: 36.650m².

ETE: 2000m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

g) Pátio para Embarque de Veículos.

Área total (B) 260.323 m².

Área construída para pátio de embarque de veículos: 40.000m².

Armazéns de cargas diversas, 09 (nove armazéns): 60.000m².

ETE: 2000m².

Pátio de manobras e cargas diversas: 158.323m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

h) Pátio e/ou Armazéns para Cargas Diversas.

Área total (B) 260.323 m².

Área construída para manobras e pátio: 158.323m².

Área de ETE: 2000m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

i) Áreas de Operação e Manobras.

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

Essa área também deverá ser computada como pátio de estacionamento interno de caminhões em atendimento a Lei Municipal 1912/1995.

j) Tancagem de Granéis Líquidos;

Área total (F): 160.756m².

Área construída: 100.000m².

Área de APP / drenagem / soma-se à área de Reserva Legal: 9.210m².

Área de operação e manobras: 49.546m².

ETE: 2000m².

Área de contenções, óleo duto e operações e manobras: 49.639m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

TANQUES / GRANÉIS LIQUIDOS e GÁS (GLN) – O qual vira o GLP.

(10) Tanques de capacidade 10.000 m³.

(09) Tanques de capacidade 5.000 m³.

(20) Tanques de capacidade 2.500 m³.

(01) Tanque de capacidade 10.000 m³ para armazenagem de água.

k) Área destinada a Fertilizantes;

Área Total (C) 266.653m².

Área construída: 80.000m².

Área de pátio: 186.653m².

Área construída : 20.000m².

Área construída / armazenamento: 50.000m².

Área de tanques de armazenamento: 10.000m².

A área contará com infraestrutura de combate a incêndios conforme a NBR regulamenta. Sinalização sonora para caso de emergências e pessoal capacitado para atuar nas ações emergências.

Capacidade / ano:

1.200.000 (t) / Ano.

Conterá com uma esteira para distribuição ligada ao PIER de mais ou menos (3.540 m²).

l) Estrutura de Acesso ao Píer.

(01) Esteira para distribuição dos aspectos ligados aos fertilizantes.

(02) Estrutura de acesso ao Píer / mar (Pista de rolagem e esteira) com 32.160 m².

(03) Dutos: 3.210 m².

m) Cais de Docagem/Estaleiragem.

Compreende 11.400 m².

n) Píer.

Compreende: 45.000 m².

o) Dutos para Transferência de Granéis Líquidos.

Compreende: 3.210,00 m².

p) Esteira.

Compreende: 3.540,00 m².

q) Estação de Tratamento de Efluentes – ETE.

01 – Para tratamento de esgoto doméstico.

01 – Físico – Química para a área de contêineres

01 - Físico – Química para a área de fertilizantes

01 – Físico – Química para a área de Graneis Líquidos

r) Bacias de contenção.

01 – Para a área de contêineres.

01 - Para a área de fertilizantes.

01 – Para a área de graneis Líquidos.

s) Separador de água e óleo.

(01) Grelhas.

(02) Separadores de água e óleo para o pátio de caminhões.

(04) Funcionários relacionados ao processo operacional.

t) Reserva Legal.

Área de 55,09ha.

u) Fontes de emissões:

Efluentes Líquidos:

- Esgoto doméstico (ETE).

- Efluentes dos processos (ETE – físico – química).

Resíduos Sólidos

- Haverá geração em todas as fases (PGRS) e (PGRCC).

Emissões gasosas.

- Emissões veiculares

- Vapor de líquidos provenientes da área de graneis líquido.

- Odor da área destinada a fertilizantes.

- Emissão fugitiva no caso de carga e descarga dos tanques de armazenamento de gás.

v) Área de Dragagem / bacia de evolução.

Compreende 10.000 m².

E um volume aproximado de 3.000.000 m³ de solo marinho.

Trata-se de uma área de 2000m x 500m.

6.5 FLUXO VIÁRIO.

Os impactos advindos da fase de implantação no sistema viário serão os provocados pela movimentação de veículos e máquinas necessários para a implantação dos pátios, armazéns e instalações industriais para as operações terrestres do terminal. Este impacto será baixo, visto que as terraplanagens necessárias se darão dentro do imóvel e a descarga de materiais também será totalmente interna. O sistema viário hoje instalado terá capacidade de atender a demanda.

Operação:

Para a fase de operação, a elevação do volume de tráfego nas vias de acesso ao empreendimento não implicará necessariamente a degradação dos níveis de serviço das vias. Pelos valores aferidos e apresentados, os impactos serão pequenos, mas deve-se considerar os impactos acessórios advindos da nova atividade. O principal deles é o volume de funcionários que poderá irapé ou de bicicleta para o serviço

Para a parcela dos colaboradores do empreendimento que irão utilizar transporte coletivo público, poderá ser proposto à administração municipal a disponibilização de novas linhas para atender diretamente as demandas.

Considerando-se como veículo típico um ônibus convencional com capacidade de transportar 75 passageiros, seriam necessárias 12 viagens de ida e 12 viagens de volta para se transportarem os usuários deste meio.

Os usuários do transporte individual gerariam aproximadamente 110 viagens de automóveis e 110 viagens de bicicleta. De mesma forma, deve-se considerar que haverá o mesmo número de viagens de volta.

Haverá um movimento diário de 736 caminhões entrando e o mesmo número saindo do empreendimento.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Assim, estima-se que o movimento total na portaria do empreendimento será de 736 caminhões, 12 ônibus, 110 automóveis e 110 bicicletas por sentido por dia.

6.6 EMPREGOS DIRETOS E INDIRETOS GERADOS.

Como descrito anteriormente, o empreendimento irá gerar inúmeros empregos. Na fase de operação serão gerados empregos diretos, e, os empregos indiretos serão gerados na fase de implantação e através das empresas terceirizadas, como de transporte, alimentação, entre outros.

7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.

7.1 MEIO FÍSICO.

7.1.1 CLIMATOLOGIA.

A caracterização climatológica para a região em que se encontra o empreendimento foi desenvolvida a partir de dados existentes para o estado paranaense e para a área de drenagem das baías de Antonina e Paranaguá, a qual corresponde à área de influência indireta (AII) considerada para este estudo. Para tanto, esta caracterização é centrada na descrição regional do regime pluviométrico, umidade relativa do ar e temperatura do ar para o estado do Paraná, assim como na descrição local da precipitação, umidade relativa e temperatura do ar, insolação e nebulosidade, e ventos para o município de Paranaguá.

Para a caracterização regional da pluviosidade, da umidade relativa do ar e da temperatura do ar foram considerados dados provenientes de 28 estações meteorológicas (IAPAR e INMET) referentes a médias anuais para os períodos entre 1980 e 2010 (pluviosidade e umidade relativa do ar) e entre 1978 e 2007 (temperaturas médias).

Especificamente, o município de Paranaguá se encontra sobre o domínio climático temperado e subquente e super-úmida, a qual é caracterizada por não apresentar período de estiagem definida, porém com temperaturas médias variando entre 15 e 18°C.

7.1.1.1 Pluviosidade.

Para a área de entorno do município de Paranaguá podem ser observados valores totais anuais entre 1.971 e 2.446 mm, identificados respectivamente através das estações de Morretes e Guaraqueçaba, enquanto que a estação Paranaguá registra um acumulado médio anual de 2.212 mm.

7.1.1.2 Umidade relativa do ar.

A caracterização da umidade relativa permite expressar o conteúdo de vapor existente na atmosfera a partir da relação entre o teor de vapor d'água contido no ar num dado momento e o teor máximo que esse ar poderia conter, à temperatura ambiente. O valor da umidade relativa pode mudar em função da alteração do teor de umidade do ar ou pela mudança de temperatura (IAPAR, 2000).

O valor médio anual da umidade relativa do ar para o estado é de 75,6%, sendo que para a região litorânea destaca-se o registro da estação de Paranaguá (86,3%), tendo a evapotranspiração potencial anual entre 800 e 900mm, proporcionando excedentes hídricos anuais superiores a 1.200mm (IAPAR, 2000).

7.1.1.3 Temperatura do Ar.

Identifica-se que a temperatura média anual para a região de Paranaguá é 21,4°C. No verão, cuja média é de 25°C, destaca-se o mês de fevereiro com 25,4°C. No outono a média é de 22,3°C, com redução durante o inverno para 17,7°C, sendo o mês mais frio representado por julho, este com 17,3°C. Durante a primavera a média fica próxima da média anual registrando 20,6°C.

A temperatura máxima média registrada na estação climatológica de Paranaguá é 26,1°C, sendo que no verão destacam-se os meses de janeiro e fevereiro com média de 30°C. No outono a média é de 27,1°C reduzindo durante o inverno para 22,8°C, sendo o mês mais frio representado por julho com 22,4°C. Durante a primavera a média é de 24,8°C, com destaque para o mês de novembro que apresenta máxima média de 26,9°C.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

7.1.1.4 Ventos.

Os dados de direção e velocidade média dos ventos predominantes foram obtidos pela estação Paranaguá situada a cerca de 3 km do empreendimento, e permitem identificar a predominância de ventos Sul, com velocidades médias entre 1,4 e 2,3 m/s, enquanto a velocidade máxima é registrada para o mês de janeiro, alcançando até 7,0 m/s.

7.1.1.5 Insolação e nebulosidade.

Os meses de janeiro, março e maio são os períodos em que se alcançam a máxima insolação para o município de Paranaguá com as respectivas médias de 147,8, 148,0 e 137,5 horas de incidência da radiação solar.

7.1.2 Geologia.

A distribuição geográfica e identificação das unidades geológicas nas áreas de influência para o meio físico do empreendimento pode ser observada na Tabela 7-1.

Tabela 7-1 – Unidades geológica nas áreas de influência do meio físico

Unidade Geológica	AII Área (km ²)	AID Área (ha)	ADA Área (ha)
Complexo Cachoeira	99,62	-	-
Complexo Granítico-Gnáissico (CGG)	8,22	-	-
Complexo Gnáissico-Migmatítico (CGM)	738	211,39	-
Complexo Metamórfico sem Denominação	13,28	-	-
Complexo Serra Negra	12,94	-	-
Suíte Álcali-Granitos	315,01	-	-
Intrusivas Básicas	1,62	0,99	-

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Intrusivas Granitoides	0,14	-	-
Formação Guaratubinha	3,43	-	-
Formação Alexandra	9,70	1,13	-
Sedimentos Recentes	997,38	4.389,69	211,40
Aterro	1,25	2,02	
Corpo D'água	270,25	8.090,31	293,80
Área Total	2.470,84	12.695,53	505,20

Referindo-se às áreas de influência do meio físico, mostram-se representativas as ocorrências das seguintes unidades geológicas:

- Complexo Gnáissico-Migmatítico – corresponde a 29,87% da AII e apresenta-se constituído por: migmatitosestromáticos com paleossoma de biotita-hornblenda-gnaiss, mica-quartzo-xisto, ultrabasito, metabasito, anfibolito, migmatitos indiferenciados com anfibolitos e veios quartzo-feldspáticos, migmatitos dent de cheval, pegmatitos, aplo-granitos, migmatitos oftálmicos com paleossoma de biotita-gnaiss, hornblenda-gnaiss com quartzitos, granitos gnáissicos, anatexitos, biotita-anfibólio-tonalitos, biotita-anfibólio-granodioritos e suíte granítica foliada de metassomáticos ou de anatexiaindiferenciados;
- Suíte Álcali-Granitos – representa 12,75% da AII e é composta essencialmente por granitos;
- Sedimentos Recentes – constitui-se a unidade mais representativa da AII, ocupando 40,37% de sua extensão. É composta por areias, siltes e argilas, bem como, aluviões (recentes, antigos e indiferenciados). A ocorrência de sedimentos recentes também prevalece na AID do meio físico (34,6% da área), sendo que a porção continental da ADA do empreendimento encontra-se inteiramente inserida nessa unidade geológica.

Quanto à nebulosidade, observa-se o menor índice durante o mês de maio (6,1 décimos de hora), sendo que a média anual é de 27,4 décimos de

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

hora, enquanto a maior média de nebulosidade para a região é alcançada durante a primavera com 7,5 décimos de hora.

7.1.3 Geomorfologia.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 “Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

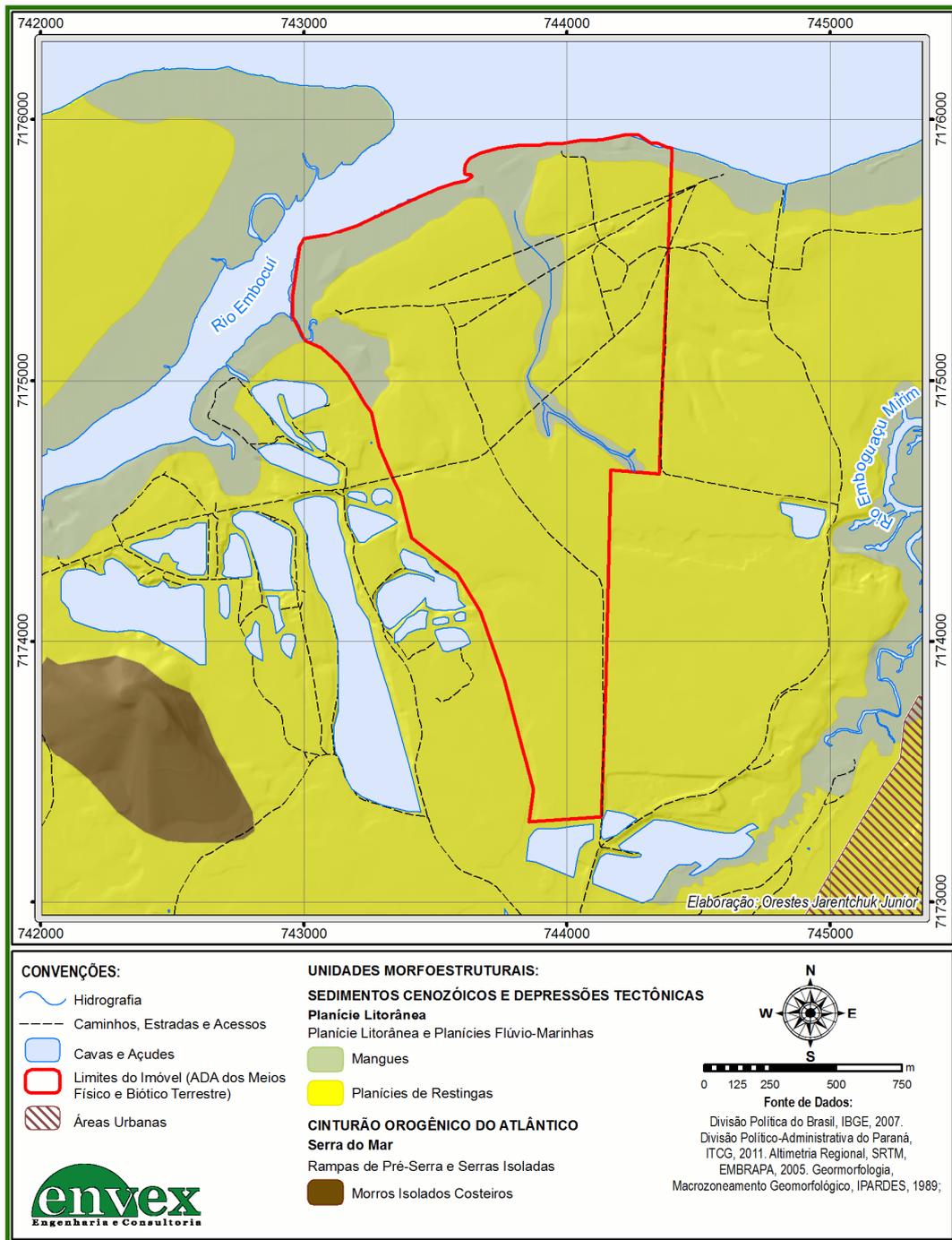


Figura 7-1 - Unidades geomorfológicas presentes na porção continental da ADA do empreendimento.

A Figura 7-2 possibilita a análise da paisagem geomorfológica do local do empreendimento e de seu entorno, tornando-se evidente a presença das Unidades Ambientais Naturais que compõem a Região Litorânea Paranaense.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



Figura 7-2 – Imagem do local do empreendimento, tomada a partir da baía de Paranaguá, com visada a Sudoeste, que possibilita a identificação das Unidades Ambientais Naturais que compõem a ADA e seu entorno. (EnvEx, 2013).

7.1.3.1 Geomorfologia de fundo da ADA.

A determinação da paisagem de fundo da ADA foi realizada ao longo de três transectos dispostos paralelamente, com um sonar de varredura lateral marca Edge Tech, modelo 4125. A Resolução utilizada nos levantamentos de campo foi a centimétrica, o que corresponde a uma frequência relativa de 600 kHz, o que permite a observação de feições ou texturas desta escala. Assim, cada um dos perfis cobriu uma faixa de aproximadamente 50 metros, com uma extensão aproximada de 2.500 m. As características de fundo da região são marcadas por uma monotonia batimétrica, onde o relevo é pouco inclinado e as profundidades aumentam suavemente em direção ao centro do estuário (CATTANI e LAMOUR, em prep.).

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

A geodiversidade do ambiente submerso que corresponde a ADA deste empreendimento apresenta uma constância nas características batimétricas nos transectos #1 e #2 (Figura 7-3), o que fica evidente na maior parte dos sonogramas. Entretanto, ocorrem algumas quebras de relevo na extremidade leste do transecto #1, as quais são relativas a uma região mais profunda que as demais, o que corresponde a um canal (Figura 7-3). No transecto #2, foram verificadas trilhas, provavelmente ocasionadas por atividade humana, que tem em média 1 metro de largura e que se estendem por 500 ou 600 metros, sem uma direção definida nas proximidades dos pontos PE7, 6 e 17. A análise do transecto #3 evidenciou uma constância nas características de batimetria e textura de fundo.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 “Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

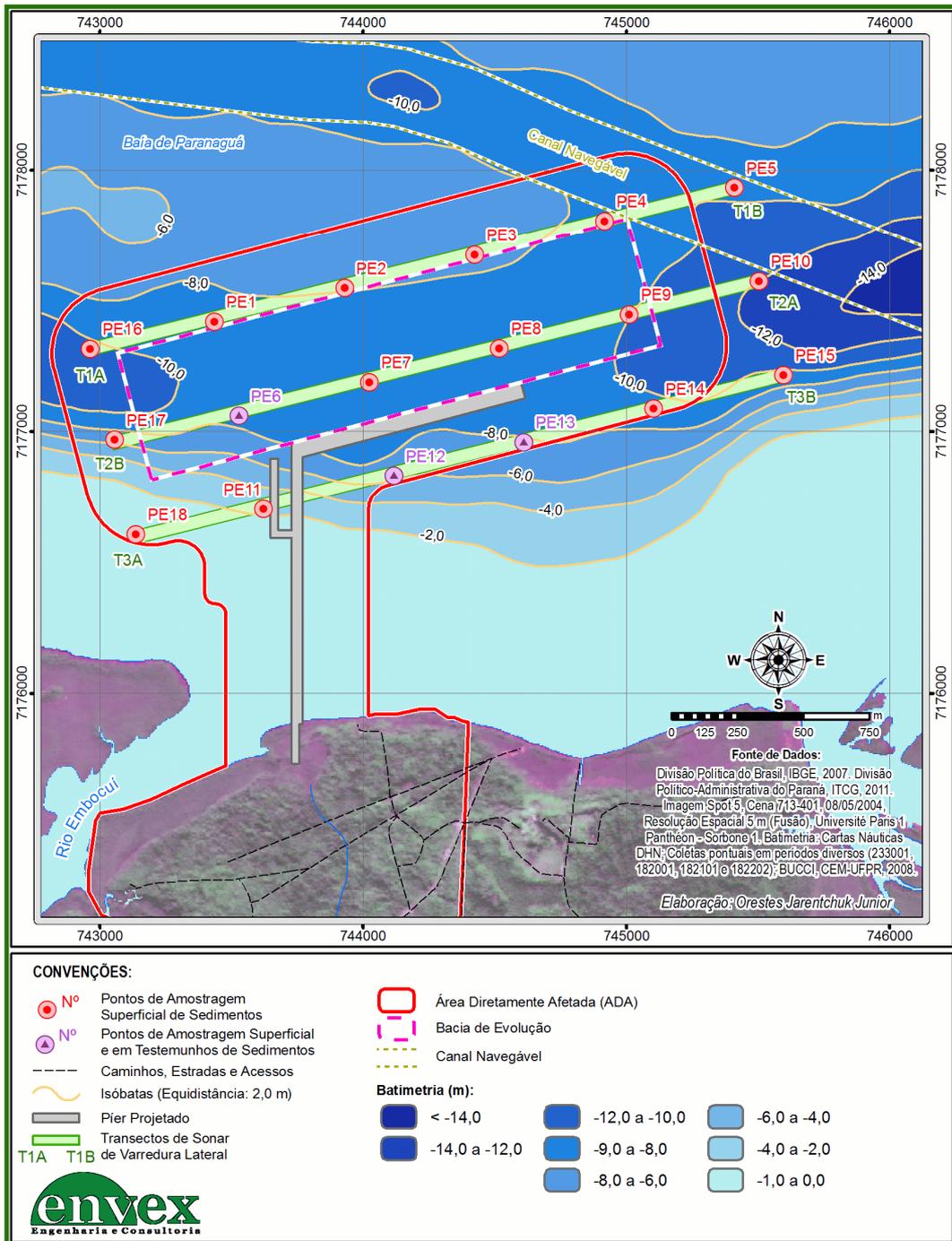


Figura 7-3 - Batimetria e de localização dos transectos executados com o sonar de varredura lateral para a contextualização geomorfológica da ADA.

7.1.3.2 Sedimentos de fundo da ADA.

A caracterização dos sedimentos de fundo da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento foi realizada com base em 18 amostras de sedimentos superficiais, obtidos com uma draga busca-fundo tipo *Petite-Ponar*. As parcelas sedimentares resultantes foram destinadas a análise granulométrica em um granulômetro laser *BlueWave(Microtrac)*, após uma preparação prévia das amostras com a eliminação completa dos carbonatos e da matéria orgânica. A quantificação das porcentagens de matéria orgânica e carbonatos contidos nos sedimentos foi realizada pela técnica de ataque químico, com Peróxido de Hidrogênio e Ácido Clorídrico diluído a 10% de sua concentração, em parcelas extras das amostras *in natura*.

No geral, os sedimentos da ADA são compostos por areias finas (0,250 - 0,125 mm) em sua região central (pontos PE2, 7, 8 e 11), e areias muito finas (0,125 - 0,062 mm) em suas extremidades NE e SW, apesar de duas ocorrências isoladas de siltes grossos (0,062 - 0,031 mm) (pontos PE12 e 17). Regionalmente ocorrem desde areias médias (0,500 - 0,250 mm) junto a foz do rio Emboguaçu, até siltes grossos em porções extensas no eixo do estuário. Estas areias médias podem ser associadas principalmente às quantidades de carbonatos (carapaças e conchas), que frequentemente causam engrossamento no diâmetro médio das partículas (LAMOURET *et al.*, 2004). As areias finas e muito finas foram verificadas com disposição concêntrica ao redor das duas granulometrias verificadas na região, tanto a mais grossa quanto a mais fina.

Predominaram os sedimentos moderadamente selecionados, principalmente nas regiões mais distantes (700 m) da margem sul do estuário. Gradativamente, o grau de seleção melhorou em direção as áreas mais rasas, resultado muito provavelmente, das exigências impostas pela turbulência dos fluxos de correntes de maré.

Os teores de carbonatos contidos nos sedimentos variaram entre 1,6 e 19,6% sendo que as menores porcentagens foram verificadas junto aos pontos amostrais PE8 e 11, enquanto que as maiores no entorno dos pontos PE1 e

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

13, correspondendo principalmente a fragmentos de conchas e carapaças. A matéria orgânica contida nos sedimentos variou entre 1,6 e 36,6%, sendo que as menores quantidades ocorreram nos pontos amostrais PE2, 8, 9 e 11, e os maiores nos pontos PE10, 13 e 17.

No geral, as areias finas corresponderam a ocorrências de valores baixos de matéria orgânica contida e também dos carbonatos, sendo possível uma generalização destas correlações para a região central da ADA. A sua periferia foi ocupada por sedimentos finos (siltes e areias muito finas) com as maiores quantidades de matéria orgânica e de carbonatos contidos. Estas características podem ser associadas às profundidades encontradas na região, sendo que as regiões mais profundas contem os sedimentos mais finos e a mais rasa os mais grossos.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 “Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

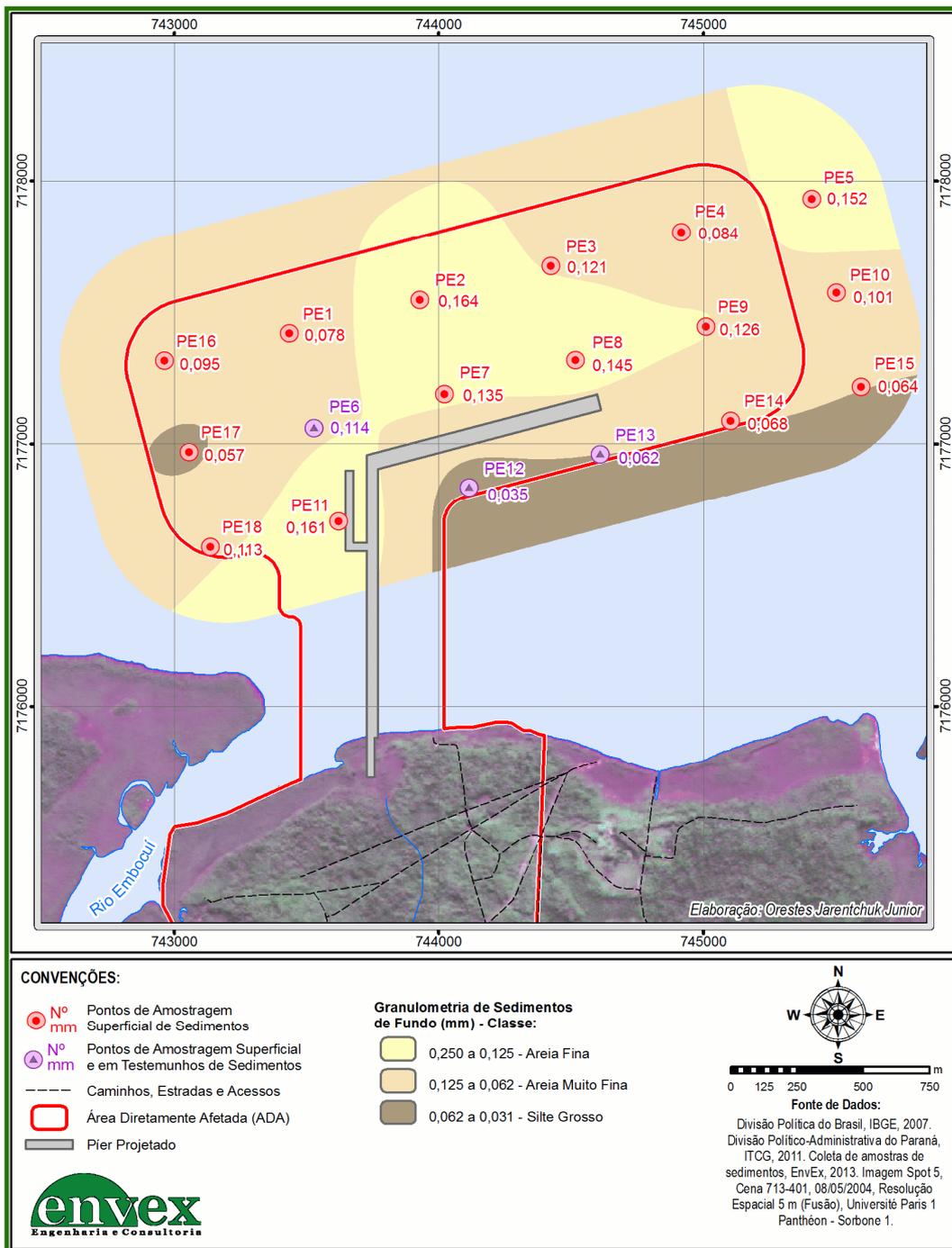


Figura 7-4 - Distribuição dos valores de diâmetro médio de grão (mm) na ADA.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

7.1.4 Oceanografia e Hidrodinâmica.

A parcela oceânica da All do empreendimento (Anexo 06) é composta pelas baías de Paranaguá e Antonina, bem como, pelo canal da Galheta, especificamente, a região dos setores Bravo Uno (Mar de Dentro) e Bravo Dois. Já a porção do CEP compreendida pela AID (Anexo 05) encontra-se na região da chamada zona de máxima turbidez, caracterizada pela elevada concentração de partículas em suspensão, superior àquela encontrada na desembocadura do CEP. (CEM *et al*, 2004).

7.1.4.1 Ondas.

O regime de ondas na costa do Paraná é composto por dois trens preferenciais, provenientes das direções N74° e N174° (ENE e SSE/SE, respectivamente), com ondas mais altas provenientes do quadrante de SE. Estas frentes de ondas originam-seem dois sistemas distintos: o de direção ENE relaciona-se ao anticiclone tropical do Atlântico Sul (centro de alta pressão), com ondas regulares de tamanho intermediário, enquanto que o de direção SSE/SE se associa à passagem de sistemas meteorológicos com “ondas de tempestades”. (PORTOBRÁS, 1988).

7.1.4.2 Correntes.

O CEP apresenta características de um estuário parcialmente misturado com heterogeneidades laterais, onde as profundidades são pequenas e a salinidade aumenta na direção da desembocadura.(MARONE*et al.*, 1997). As marés apresentam regime semidiurno, onde ocorrem duas preamares e duas baixa-mares em um dia lunar (24h 50min) com desigualdades diurnas. O CEP exhibe um padrão de estratificação salina somente em situações de fortes marés vazantes, que ocorrem, principalmente, sob pluviosidades intensas. (KNOPPERS *et al.*, 1987; MARONE*et al.*, 1995).

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

No eixo E-W do CEP apresenta-se como um estuário hipsíncrono, onde o efeito de convergência excede o de atrito, resultando numa amplificação na variação da maré em direção à cabeceira, situada em Antonina. (MANTOVANELLI, 1999). Esta amplificação da maré é controlada, basicamente, por ressonância, que depende da frequência de oscilação da onda de maré e do comprimento do estuário. (CAMARGO e HARARI, 1994). As maiores velocidades de correntes atingem 0,8 a 0,85 m/s na enchente e 1 a 1,4 m/s na vazante. (FUNPAR, 1997; MARONE *et al.*, 2007).

As velocidades máximas das correntes de maré em superfície na porção externa da desembocadura sul do CEP atingem os 0,32 m/s na maré enchente e 0,87 m/s na maré vazante. Na porção interna da desembocadura as velocidades chegam aos 0,59 m/s na maré enchente, e 0,97 m/s na maré vazante. Informações baseadas em dados de corrente, coletados por fundeios e por instrumentos acústicos, mostram que as correntes de vazante são em média 10% a 15% mais intensas que as correntes enchentes. Conclui-se que isso se deve ao atrito lateral e de fundo, que aumentam em direção à cabeceira do estuário. As máximas correntes geradas ocorrem principalmente no canal da Galheta, onde se observa um estrangulamento na geometria da área. (MARONE *et al.*, 1997).

7.1.5 Recursos hídricos e qualidade da água.

O empreendimento em questão encontra-se inserido na bacia litorânea paranaense que se estende por uma área de 5.630,8 km², o que corresponde a quase 3% da área total do Estado.

O Complexo Estuarino de Paranaguá - CEP é formado pelas baías de Antonina, de Paranaguá (propriamente dita), das Laranjeiras, de Guaraqueçaba e de Pinheiros. Suas enseadas são as do Benito, Itaqui e Medeiros, incluindo uma grande diversidade de ambientes, como planícies de maré, manguezais, marismas, baixios, canais de marés, praias arenosas e costões rochosos. Em seu interior há várias ilhas, entre elas, a Ilha do Mel, das Peças, do Lessa, do Corisco, das Rosas, da Ponta Grossa, dos Valadares, da

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Cotinga, Rasa da Cotinga, das Cobras, da Galheta, Rasa, do Benito, do Rabelo, da Povoca e das Laranjeiras. (EIA-RIMA SUBSEA 7, 2009).

Desaguam no CEP bacias de drenagem tanto do sopé da Serra do Mar quanto da planície costeira, sendo que as baías de Antonina e Paranaguá recebem a drenagem de aproximadamente 54% da área total da bacia hidrográfica litorânea paranaense. Na região do CEP durante o inverno a evaporação é sete vezes superior à precipitação. Já no verão ocorrem excedentes hídricos, intensificando-se o aporte de água doce na direção do estuário. Também nessa época, o potencial de erosividade pela chuva é oito vezes superior ao do inverno. (MANTOVANELLI, 1999).

7.1.5.1 Hidrografia Superficial na Área de Influência Indireta.

Fazem parte da Área de Influência Indireta do empreendimento as bacias hidrográficas e áreas incrementais representadas pelo Anexo 06, cujas extensões encontram-se quantificadas na Tabela 7-2. Ressalta-se que a extensão da área de drenagem, em conjunto com o relevo, a pluviosidade e o uso do solo na bacia, corrobora no aporte de água doce e sedimentos no CEP. Visto o objeto de estudo tratar-se de um empreendimento portuário que demandará dragagens, mostra-se pertinente conhecer as dinâmicas atuantes na produção de sedimentos.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Tabela 7-2 – Bacias hidrográficas e áreas incrementais que compõem a All do empreendimento.

Bacias e Áreas Incrementais	Área (Km²) All
Área incremental 01	164,03
Área incremental 02	95,07
Área incremental 03	15,49
Área incremental 04	110,31
Área incremental Paranaguá	102,06
Área incremental Pontal - Matinhos	109,84
Bacia hidrográfica do rio Cacatu	106,41
Bacia hidrográfica do rio Cachoeira	427,91
Bacia hidrográfica do rio Faisqueira	103,21
Bacia hidrográfica do rio Nhudiaquara	519,05
Bacia hidrográfica do rio Sagrado	137,29
Bacia hidrográfica do rio Guaraguçu	256,16
Ilhas	57,26
Complexo Estuarino de Paranaguá - CEP	266,75
Área Total	2.470,84

As áreas incrementais presentes na All correspondem a aproximadamente 28% da porção continental da All e são formadas por rios de baixíssima capacidade de transporte de sedimentos, em virtude de suas características morfométricas. Tais características derivam da localização em relevo predominantemente plano, onde a grande parte dos sedimentos erodidos acaba depositando-se no próprio canal principal. Dessa forma, apenas uma pequena parcela dos sedimentos, essencialmente finos, chega até o estuário, principalmente em períodos de maré vazante e após importantes eventos pluviométricos.

Já os demais rios que compõem as bacias hidrográficas contempladas pela All, possuem curso superior localizado na área serrana, com fortes declives, vales fortemente encaixados e canais com padrão retilíneo. Entretanto, o curso inferior, localizado nas planícies, possui geralmente um

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

amplo vale de fundo plano e um padrão de canal meandrante influenciado pelas marés. Paula (2010) identificou que a maior produção de sedimentos ocorre nas porções de sopé da Serra do Mar, Morros e Colinas, onde o percentual de uso agropecuário e a densidade de estradas rurais mostram-se elevados.

Com relação à área de drenagem, apresentam-se como de maior representatividade as bacias dos rios Cachoeira, Nhundiaquara e Guaraguaçu, que em conjunto correspondem a aproximadamente 56% da porção continental da AII. É importante lembrar que o rio Cachoeira recebe, através de túneis subterrâneos da UHE Governador Pedro Viriato Parigot de Souza, águas transpostas da barragem do rio Capivari, localizada no Primeiro Planalto Paranaense perfazendo um desnível de 740 m. Paula (2010) apresenta a hipótese de que o processo de assoreamento da baía de Antonina vem intensificando-se em decorrência da contribuição antrópica, devido a alterações no uso da terra e a realização de obras de engenharia, destacando a operação da UHE Governador Pedro Viriato Parigot de Souza.

7.1.5.2 Potenciais Fontes Poluidoras Existentes na AID do Empreendimento.

Fundamentando-se em informação proveniente de estudo coordenado pela Associação de Defesa do Meio Ambiente e do Desenvolvimento de Antonina (ADEMADAN, 2006), localizaram-se 44 potenciais fontes poluidoras na AII do empreendimento, distribuídas nos municípios de Antonina, Morretes e Paranaguá.

Relativo à geração de efluentes e resíduos industriais na AID do empreendimento e em seu entorno imediato, identificaram-se 21 fontes potenciais que se encontram listadas na tabela a seguir. Mostra-se importante listar a existência de tais fontes potenciais, pois se trata do diagnóstico de potenciais usos da água e possíveis fontes de contaminação. Como visto anteriormente, os principais corpos d'água que compõem a AID do presente estudo são os rios Ribeirão, Embocuí, Emboguaçu e Emboguaçu-Mirim, além do

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

córrego sem denominação existente na ADA e a Zona de Máxima Turbidez do CEP.

Tabela 7-3 – Potenciais fontes poluidoras localizadas na AID do empreendimento e em seu entorno imediato.

Potencial Fonte Poluidora	Potenciais Produtos
Fertipar Fertilizantes do Paraná Ltda.	Fertilizantes
União Vopak Armazéns Gerais Ltda.	Óleos e produtos químicos
Cotriguaçu Cooperativa Central	Efluente industrial
Posto de Combustível – abandonado	Combustíveis
Cattalini Terminais Marítimos Ltda.	Óleos e combustíveis
Lava Car Santa Rita	Efluente industrial
Lava Car do Pedro	Efluente industrial
Andali Operações Industriais Ltda.	Fertilizantes
Mosaic fertilizantes do Brasil S.A.	Fertilizantes
Macrofertil Indústria e Comércio de Fertilizantes Ltda.	Fertilizantes
Aubos Sudoeste Ltda.	Fertilizantes
Estinave Serviços Marítimos Ltda.	Efluente industrial
Multitrans Transporte e Armazenagens Gerais Ltda.	Efluente industrial
Lixão do Embocuí	Chorume
Península Internacional Ltda.	Fertilizantes
Fospar S.A.	Fertilizantes
Sadia S.A.	Efluente industrial
Delta Fertilizantes S.A.	Fertilizantes
Heringer Fertilizantes Ltda.	Fertilizantes
Trans Aubos S.A.	Fertilizantes
Oleoduto Araucária-Paranaguá - OLAPA	Combustíveis
Estação de Tratamento de Esgoto ETE-Emboguaçu	Efluente Sanitário

Localizado nas imediações da ADA do empreendimento, o Lixão do Embocuí encontra-se em funcionamento desde o ano de 1973 e atualmente recebe em média 130 t de lixo por dia, provenientes do município de Paranaguá, inclusive a Ilha do Mel (PARANAGUÁ, 2011). Até o ano de 2005 os resíduos eram depositados no local de forma aleatória. A partir de então, iniciaram-se trabalhos de compactação dos resíduos, controle de acesso e

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

instalação de estruturas para coleta de chorume. Entretanto, as características geológicas locais não possibilitam a impermeabilização eficiente do chorume produzido, ampliando-se a possibilidade de contaminação de águas subterrâneas e superficiais.

Já o Oleoduto Araucária-Paranaguá – OLAPA, que liga a refinaria Presidente Getúlio Vargas - REPAR ao porto de Paranaguá, estende-se por 94 km, dos quais aproximadamente 3 km encontram-se no interior da ADA do empreendimento. Nesse caso, os riscos potenciais consistem na possibilidade de perfuração/rompimento do duto e no consequente vazamento de combustíveis.

7.1.5.3 Qualidade das Águas.

De maneira geral, os resultados das análises de qualidade d'água realizadas em campo e em laboratório demonstram que os pontos amostrados (A01NP, A02NP E A03NP) encontram-se de acordo com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água Classe 1 – águas salobras. Para esses três pontos de amostragem notam-se concentrações acima do limite estabelecido para alumínio e ferro, talvez provenientes de características naturais da região.

Outros parâmetros que mostram valores superiores aos estabelecidos para classe 1 – águas salobras ocorrem nos pontos A01NP (cobre, zinco e fósforo) e A02NP (manganês e fósforo). A ocorrência das citadas substâncias costuma se relacionar ao lançamento de efluentes domésticos e industriais.

Já as concentrações de coliformes termotolerantes e DBO indicam possível aporte de matéria orgânica procedente de despejos de efluentes domésticos. Também se observaram alterações no parâmetro hidrocarbonetos totais de petróleo – TPH nos três pontos amostrados no CEP.

7.2 MEIO BIÓTICO.

7.2.1 Cobertura Vegetal.

A área a ser ocupada pelo empreendimento está inserida dentro do Bioma Mata Atlântica.

As diferentes fitofisionomias ocorrentes na área abrangida neste estudo englobam desde formações pioneiras até florestas com vegetação secundária em variados estádios de regeneração. Conforme o sistema de classificação da vegetação brasileira, proposto por VELOSO *et al.* (1991) e IBGE (1992), as áreas de influência do empreendimento incluem-se nas chamadas “Formações Pioneiras de Influência Marinha”, “Formações Pioneiras com Influência Flúvio-Marinha”, “Formações Pioneiras de Influência Fluvial”, e “Floresta Ombrófila Densa”.

7.2.1.1 Caracterização da Vegetação na ADA.

Na área diretamente afetada (ADA) do empreendimento há ocorrência de formações de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Formações Pioneiras de Influência Marinha em transição à Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, e Formações Pioneiras com influência Flúvio-marinha. Essa vegetação é proveniente de um complexo conjunto de características da hidrologia, pedologia e geografia local.

A área estudada apresenta grau de antropização não significativo, porém, é possível observar alterações ocorridas no passado devido às áreas abertas para passagem de dutos da Petrobrás e evidências de corte seletivo de madeira resultando na falta de indivíduos de grande porte.

O resultado do levantamento florístico realizado no imóvel onde será instalado o empreendimento portuário da Porto Terminais Multicargas e Logística Ltda é apresentado na tabela abaixo. Na análise da vegetação, foram encontradas 75 espécies, correspondentes a 36 diferentes famílias botânicas, dentre as quais 9 são de espécies indeterminadas.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 “Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Tabela 7-4 - Levantamento Florístico da área do imóvel.

Família	Espécie	Nome comum
Anacardiaceae	<i>Tapiriraguianensis</i> Aubl.	upiúva
Annonaceae	<i>Xylopi brasiliensis</i> Spreng.	pindaíba
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	embíú
Annonaceae	<i>Guatteria sp1</i>	
Annonaceae	<i>Xylopi brasiliensis</i>	pindaíba
Aquifoliaceae	<i>Ilextheezans</i> Reissek	caúna
Aquifoliaceae	<i>Ilexdumosa</i>	
Araliaceae	<i>Scheffleraangustissima</i> (Marchal) Frodin	
Araliaceae	<i>Scheffleramorotoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyer. &Frodin	mandiocão
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-jussara
Arecaceae	<i>Geonomaschottiana</i> Mart.	guaricana
Arecaceae	<i>Syagrusromanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá
Bignoniaceae	<i>Handroanthusumbellatus</i> (Sond.) Mattos	ipê-da-varzea
Bignoniaceae	<i>Jacarandapuberula</i> Cham.	caroba
Boraginaceae	<i>Cordiamagnoliifolia</i> Cham.	
Boraginaceae	<i>Cordiasellowiana</i> Cham.	
Burseraceae	<i>Protiumkleinii</i> Cuatrec.	almesca
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	guanandi
Celastraceae	<i>Maytenusschumanniana</i> Loes.	
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum brasiliense</i> Miq.	chá-de-bugre
Clethraceae	<i>Cletrascabra</i> Pers.	carne-de-vaca
Clusiaceae	<i>Clusiacriuva</i> Cambess.	mangue-bravo
Cunoniaceae	<i>Weinmanniapauullinifolia</i>	
Elaeocarpaceae	<i>Sloaneaguianensis</i> (Aubl.) Benth.	imbiúva
Euphorbiaceae	<i>Alchorneatriplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tapiá
Euphorbiaceae	<i>Maprouneaguianensis</i> Aubl.	cauvitinga
Fabaceae	<i>Ingaedulis</i> Mart.	ingá
Fabaceae	<i>Abarema cf. langsdorfii</i>	pau-gambá
Fabaceae	<i>Andirafraxinifolia</i> Benth.	pau-angelim
Fabaceae	<i>Pterocarpusrohri</i> Vahl	sangueiro
Fabaceae	<i>sp1</i>	
Indet1		
Indet2		
Indet3		
Indet4		
Indet5		
Indet6		
Indet7		
Indet8		
Indet9		

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 “Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Lacistemataceae	<i>Lacistema lucidum</i> Schnizl.	vanvú
Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	
Lauraceae	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-de-cheiro
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	canela-ferrugem
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	
Lauraceae	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-de-areia
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-lajeana
Melastomataceae	<i>Miconia cabucu</i> Hoehne	pixiricão
Melastomataceae	<i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.) Cogn.	jacatirão
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	café-bravo
Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott ex Spreng.	fuigueira-branca
Myrtaceae	<i>Marlierea eugeniopoides</i> (Kausel & D. Legrand) D. Legrand	guamirim-branco
Myrtaceae	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	guapurunga
Myrtaceae	<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	guamirim-ferro
Myrtaceae	<i>Myrcia racemosa</i> (O. Berg) Kiaersk.	
Myrtaceae	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	guamirim-ameixa
Myrtaceae	<i>sp1</i>	
Olacaceae	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	casco-de-tatu
Pentaphylacaceae	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	
Peraceae	<i>Peraglabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	tabocuva
Phyllanthaceae	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	urucurana
Primulaceae	<i>Myrsine venosa</i> A. DC.	capororocão
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i>	
Rubiaceae	<i>Faramea montevidensis</i> (Cham. & Schltdl.) DC.	café-do-mato
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.	laranjeira-de-macaco
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	cutia
Rutaceae	<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A. St.-Hil.	
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatunga
Sapindaceae	<i>Matayba cf. guianensis</i>	miguel-pintado
Sapotaceae	<i>Manilkara subsericea</i> (Mart.) Dubard	maçaranduba
Sapotaceae	<i>Pouteria beaurepairei</i> (Glaz. & Raunk.) Baehni	
Sapotaceae	<i>sp1</i>	
Symplocaceae	<i>Symplocostenuifolia</i> Brand	maria-mole
Theaceae	<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad.) H. Keng	santa-rita
Vochysiaceae	<i>Vochysia bifalcata</i> Warm.	guaricica

A composição florística do imóvel, em sua predominância, é composta por espécies típicas de formações sucessionais secundárias em estágio inicial e médio. Devido à área ter sido fragmentada e explorada no passado, o imóvel já sofreu perturbações refletidas em sua composição florística.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Dentre as famílias encontradas na área do imóvel, a maior quantidade de indivíduos se encontra nas famílias *Lauraceae*, *Aquifoliaceae*, *Anacardiaceae* e *Fabaceae*. Dentre as 36 famílias encontradas, as quatro citadas anteriormente representam juntas 33 % de todos os indivíduos coletados.

A parcela do imóvel que sofrerá intervenção para instalação do empreendimento portuário apresenta área de aproximadamente 128,55 hectares, a qual corresponde a 70 % da área vegetada do imóvel.

Considerando-se que aproximadamente 128,55 hectares de floresta são de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, e equivalente a cerca de 70% da vegetação nativa do imóvel, está, portanto, dentro dos limites estabelecidos pela Lei da Mata Atlântica, que determinam que o imóvel deverá preservar no mínimo 30% da área coberta pela vegetação nativa.

Foram encontradas na área de amostragem do empreendimento cinco indivíduos de Palmito (*Euterpe edulis*). Esta espécie é considerada ameaçada de extinção segundo a *Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção publicada* pelo Ministério do Meio Ambiente em 2008.

7.2.1.2 Caracterização da Vegetação na AID e AII.

A vegetação encontrada nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento se encontra dentro da área de domínio do bioma Mata Atlântica.

A região se encontra a leste do Estado do Paraná. Estando concentrada na área litorânea do Estado, a vegetação é influenciada pelas águas oceânicas, por massas de ar quente, alta umidade, assim como pela quantidade intensa de chuvas bem distribuídas ao longo de todo o ano.

Formações vegetais semelhantes à da ADA e com a ocorrência de ambientes insulares, nas denominações de: Ilha Jurerê de dentro, Ilha Jurerê de Fora, Ilha Guararema e Ilha do Lamin.

Embora a vegetação desta região encontre-se altamente fragmentada, estes fragmentos se encontram em grande parte conectados, facilitando de

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

No extremo leste do estado do Paraná, o bioma Mata Atlântica é caracterizado pela presença de floresta ombrófila densa de terras baixas, as chamadas florestas de planície, e áreas de formações pioneiras de influência marinha (as restingas) ou flúvio-marinha (os manguezais - VELOSO et al., 1991; SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DO PARANÁ, 2002).

7.2.2.1 Caracterização da Fauna Terrestre da ADA do empreendimento.

Na área diretamente afetada do empreendimento foram observadas espécies de aves: o João-de-Barro (*Furnarius rufus*), o Sabiá (*Turdus rufiventris*), o Carancho (*Polyborus plancus*), o Quero-Quero (*Vanellus chilensis*), a Rolinha (*Columbina talpacoti*), o Urubu (*Coragyps atratus*), o Siriri (*Tyrannus savana*), a Pomba-Amargosinha (*Zenaida auriculata*), o Pardal (*Passer domesticus*), a Andorinha (*Notiochelidon cyanoleuca*) e a Pomba-Doméstica (*Columba livia*). Essas espécies são consideradas aves tipicamente urbanas (MATARAZZO-NEUBERGER, 1992; ROSÁRIO, 1996), e têm a expansão de suas populações provavelmente favorecida pelas atividades antrópicas.

Foram ainda comumente observadas as espécies: trinta-réis (*Sterna hirundo*), biguás (*Phalacrocorax brasilianus*), atobás (*Sula leucogaster*), garças (*Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Ardea coccyz* e *A. alba*), tesourão (*Fregata magnificens*), o sebinho (*Coereba flaveola*), a corruíra (*Troglodytes aedon*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), o beija-flor (*Aphantochroa cirrochloris*), o sanhaço (*Thraupis sayaca*), o chupim (*Molothrus bonariensis*), a alma-de-gato (*Piaya cayana*), anu-branco (*Guiraca guiraca*), o coleirinho (*Sporophila* sp.) e o tiziu (*Volatinia jacarina*).

Em relação aos mamíferos, na área do empreendimento foram registrados em maior número morcegos (Chiroptera), marsupiais (Didelphimorphia) e roedores (Rodentia).

Constatou-se, ainda, a presença de cuícas, tatu-galinha (*Dasygnathus novemcinctus*), quati (*Nasua nasua*), cutia (*Dasyprocta azarae*), rato-d'água (*Nectomys squamipes*), ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), furão (*Galictis cuja*) e mão-pelada (*Procyon cancrivorus*).

7.2.2.2 Caracterização da Fauna Terrestre da AID e AII do empreendimento.

WISTUBA (2004) estimou um total de 33 espécies de anfíbios anuros com provável ocorrência na área de influência do porto de Paranaguá, no entanto estudos detalhados no local do empreendimento podem revelar as espécies mais susceptíveis aos impactos negativos da implantação.

A comunidade de aves da baía de Paranaguá é uma das mais ricas dos manguezais brasileiros atualmente estudados (MESTRE *et al.* 2007). Essa riqueza e diversidade de aves certamente está relacionada à presença de áreas expressivas de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas contíguas aos manguezais (OLMOS & SILVA, 2001). Áreas florestais em bom estado de conservação, como na Floresta Estadual do Palmito e na Estação Ecológica do Guaraguaçu, dão suporte para a ocorrência de muitas espécies ameaçadas nos manguezais próximos à área do porto. Toda essa macroregião de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Formações Pioneiras de Influência Flúvio-Marinha no entorno de Paranaguá é uma área riquíssima em espécies da fauna, e deve ser conservada.

Nas áreas de influência do empreendimento foram observadas aves como o trinta-réis (*Sterna bergii*, *Thalasseus* spp.), biguás (*Phalacrocorax brasilianus*), atobás (*Sula leucogaster*) o pardal (*Passer domesticus*), garças (*Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Ardea coccyz* e *A. alba*), tesourão (*Fregata magnificens*), o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), o sabiá (*Turdus rufiventris*), o carancho (*Polyborus plancus*), o sebinho (*Coereba flaveola*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), a rolinha (*Columbina talpacoti*), a corruíra (*Troglodytes aedon*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), o pica-pau-do-campo

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

(*Colaptes campestris*), o beija-flor (*Aphantochroa cirrochloris*), o sanhaço (*Thraupis sayaca*), o chupim (*Molothrus bonariensis*), o urubu (*Coragyps atratus*), a alma-de-gato (*Piaya cayana*), o siriri (*Tyrannus savana*), a coruja-do-campo (*Speotyto cunicularia*), o anu-branco (*Guira guira*), a andorinha (*Notiochelidon cyanoleuca*), o coleirinho (*Sporophila* sp.), o tiziu (*Volatinia jacarina*), a pomba-amargosinha (*Zenaida auriculata*) e a pomba-doméstica (*Columba livia*). Algumas aves registradas são consideradas generalistas, e utilizam muitas vezes áreas alteradas para forrageamento e também como locais de reprodução.

Segundo MORATO (2004), no caso da região sob estudo, as espécies correspondem àquelas típicas da planície litorânea e da baía de Paranaguá, em especial aquelas associadas à Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, restingas, manguezais e ecossistemas marinhos, que em maior ou menor escala serão afetados pelo empreendimento. O mesmo autor registrou a presença de 21 espécies terrestres na área a ser afetada, sendo um crocodiliano, quatro lagartos, um anfisbenídeo e 15 serpentes, além de um quelônio de água doce.

Considerando estudos já realizados na região, pode-se dizer que 53 espécies de mamíferos podem ocorrer nas áreas de influência do empreendimento. É importante dizer que a realização de inventários faunísticos *in loco* pode contemplar novas ocorrências para a região, especialmente das Ordens Didelphimorphia, Chiroptera e Rodentia.

Dentre as espécies registradas em áreas de manguezal no estado do Paraná estão ratos-do-mato *Akodon* sp., *Oryzomys* sp. e *Nectomys* sp., mão-pelada *Procyon cancrivorus*, gambá-de-orelha-preta *Didelphis aurita* e gambá-de-orelha-branca *D. albiventris* na Estação Ecológica da Ilha do Mel LEITE (1996b); e cuíca *Marmosa* sp. e lontra *Lontra longicaudis* na Área de Proteção Ambiental de Guaratuba (LEITE 1996a).

Há registros também para a presença de gatos-do-mato *Leopardus* sp., mão-pelada *Procyon cancrivorus*, cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* e rato-d'água *Nectomys squamipes* na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (MARGARIDO *et al.*, 1997). Segundo CEM (2004) a lontra é o único mamífero residente nos manguezais da Baía de Paranaguá.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Dentre as espécies registradas em áreas de manguezal no estado do Paraná estão ratos-do-mato *Akodon* sp., *Oryzomys* sp. e *Nectomys* sp., mão-pelada *Procyon cancrivorus*, gambá-de-orelha-preta *Didelphis aurita* e gambá-de-orelha-branca *D. albiventris* na Estação Ecológica da Ilha do Mel LEITE (1996b); e cuíca *Marmosa* sp. e lontra *Lontra longicaudis* na Área de Proteção Ambiental de Guaratuba (LEITE 1996a).

Há registros também para a presença de gatos-do-mato *Leopardus* sp., mão-pelada *Procyon cancrivorus*, cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* e rato-d'água *Nectomys squamipes* na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (MARGARIDO *et al.*, 1997). Segundo CEM (2004) a lontra é o único mamífero residente nos manguezais da Baía de Paranaguá.

7.2.3 Biota Aquática.

O terreno do Porto Novo localiza-se no setor intermediário da Baía de Paranaguá, próximo às instalações portuárias e da cidade de Paranaguá. O ambiente aquático em frente ao terreno, objeto do presente estudo, apresenta características do relevo que favorecem a deposição de sedimentos finos tanto nas margens quanto no fundo estuarino. A bacia de evolução do Porto dragada artificialmente não alcança a frente do terreno que sofre uma elevação com profundidades médias em torno dos oito metros. Indo da área mais profunda em direção à margem há uma elevação do relevo do que leva até profundidades de 0 a 3 metros, numa extensa planície de maré. Na transição entre o ambiente aquático e o ambiente terrestre observa-se vegetação de manguezal e marismas formando um mosaico.

Toda a biota aquática local é influenciada direta ou indiretamente pelas correntes, ou seja, as populações encontradas na área do empreendimento estão adaptadas a uma soma de fatores ambientais ligados à movimentação das massas d'água sobre o relevo estuarino. A ação das correntes, ligadas às marés, condiciona os fundos inconsolidados da região, sendo diretamente responsáveis pelo transporte de partículas de sedimento e também organismos da biota aquática.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Além dos ciclos ligados às marés semidiurnas também são verificados ciclos de periodicidade anual, observado com grande precisão nas variações sazonais na temperatura da água. Os valores de inverno ficam em torno de 18 a 19°C e do verão entre 28 a 29°C. Diferentemente das outras variáveis físicas, como salinidade e pluviosidade, por exemplo, a temperatura da água tem uma estabilidade bem marcada seguindo as estações do ano. Além disso, a temperatura da água está intimamente relacionada à regulação da reprodução e aos ciclos de vida de várias espécies.

A base das cadeias alimentares estuarinas e marinhas é o fitoplâncton. A biomassa de microalgas é consumida tanto na própria coluna d'água, pelo zoo e ictioplâncton, principalmente copépodes e larvas de peixes, crustáceos, moluscos e equinodermos, quanto também por filtradores bentônicos principalmente de substratos consolidados.

Na área de influência do empreendimento, foi observada uma grande representatividade das diatomáceas na comunidade, seguido por cianobactérias e dinoflagelados. No verão, a comunidade foi fortemente dominada por uma floração da diatomácea cêntrica *S. costatum*, o que acarretou nos baixos índices de diversidade e equitabilidade encontrados, já que a abundância desta espécie superou em pelo menos três ordens de grandeza a abundância média do restante da comunidade. Já na campanha amostral de inverno, as diatomáceas foram também as mais representativas, mas dividiram a dominância da comunidade com cianobactérias e dinoflagelados. Isso, somado aos valores de densidade fitoplanctônica dentro do padrão normal, refletiu em índices de diversidade e equitabilidade mais elevados do que no verão.

Regulando a produção primária através da predação direta sobre o fitoplâncton encontramos os organismos zooplanctônicos, que transferem a energia dos produtores primários para níveis tróficos superiores e participam de processos de ciclagem de nutrientes através de suas migrações verticais.

Poucas espécies de peixes são adaptadas a completarem o ciclo de vida dentro dos estuários, a ictiofauna nesses ambientes é composta predominantemente por membros sazonais que os utilizam temporariamente,

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

como área de alimentação, reprodução e/ou desenvolvimento. Na comparação dos dados entre as coletas de peixes no verão e no inverno observou-se maior ocorrência de táxons no verão (36) em relação ao inverno (30). A abundância numérica e a biomassa também foram maiores no verão (5188 indivíduos e 108.005,2 g) contra 721 peixes (18.034,75 g) no inverno.

A construção de um píer em direção ao canal mais profundo desta baía também poderá causar modificações na direção e intensidade das correntes, as quais podem alterar o deslocamento da ictiofauna ou mesmo alterar o transporte de sedimentos impactando a fauna bentônica e os bancos de grama marinha, todos importantes elementos da dieta de cetáceos e tartarugas marinhas na região litorânea do Paraná. É importante ressaltar que na AID e na AII (Área de Influência Indireta) existem registros de golfinhos residentes desde 2008, os quais utilizam esta área para desenvolverem atividades fundamentais para sua sobrevivência e sucesso reprodutivo, tais como alimentação e cuidado com os infantes.

Tanto as espécies de cetáceos quanto de tartarugas marinhas registradas na região são classificadas como “vulneráveis ou ameaçadas de extinção” quanto a avaliação de risco de extinção e que as ações de monitoramento destas espécies frente a execução de obras portuárias estão estabelecidas como prioritárias nos Planos de Ação Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas.

A macrofauna bentônica de fundos inconsolidados mostrou um padrão de distribuição parcialmente estratificado em relação à profundidade. Três associações faunísticas principais foram identificadas, cada uma relacionada à uma faixa de profundidade diferente, correspondendo às regiões entremarés com manguezal e marisma, planície de maré/sublitoral raso e sublitoral fundo. A região onde será implementada a dragagem de aprofundamento possui menos organismos que a planície de maré, manguezais e marismas adjacentes.

Em geral, todos os componentes da biota aquática mostraram maiores abundâncias no verão com decréscimo variável no inverno. A primeira evidência explicativa para esse padrão é que se trata de uma variação sazonal,

ou seja, ligada às variações anuais na temperatura da água. O fato de todos os grupos mostrarem resultados semelhantes pode também estar ligado a efeitos indiretos do decréscimo do fitoplâncton que é a base de várias cadeias alimentares. A alternância de espécies em período reprodutivo e também a própria ontogenia (fases larvais e adultos) podem estar ligadas às variações observadas.

7.3 MEIO SOCIOECONÔMICO.

De acordo com a Lei de Zoneamento do Município e o Plano Diretor, a área escolhida para o empreendimento está destinada à expansão das atividades portuárias. Como a área onde já acontece essa atividade em Paranaguá está saturada, há a necessidade de que novos empreendimentos se instalem na área destinada à ampliação das atividades portuárias. Desse modo, não há conflito com relação à legislação do município que rege o uso e ocupação do solo.

Como também não há ocupação humana na área diretamente afetada do empreendimento, não haverá necessidade de relocação de pessoas. No entorno da área também não há nenhuma ocupação tampouco atividade econômica que possa ser impactada pelo empreendimento.

Assim, eventuais reflexos de ordem negativa que se poderia vislumbrar em relação ao meio socioeconômico se relacionam àqueles provenientes do aumento de caminhões, que poderia aumentar o risco de acidentes envolvendo veículos e pessoas, assim como poderia aumentar o nível de ruído e de emissões gasosas (oriunda dos veículos).

Não obstante, tratam-se de aspectos decorrentes do processo natural de desenvolvimento econômico, cujos benefícios notórios também podem ser enumerados, tais como:

- a) Geração de emprego e de renda diretos e indiretos;

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

- b) Melhoria na estrutura física local a longo prazo pois a ação de melhoria de pavimentações cabe ao município;
- c) Possibilidade do atendimento local por água e esgoto, sob responsabilidade da CAB – Águas de Paranaguá;
- d) Geração de impostos os quais poderão ser utilizados para a melhoria local;
- e) Possibilidade dos trabalhadores informais adquirirem empregos formais nos diversos setores os quais serão fomentados pela instalação do empreendimento de forma direta e indireta.

O turismo no entorno do empreendimento é pouco explorado, por isso não haverá conflitos de interesses com essa atividade. Somente poderá haver algum reflexo na atividade de pesca esportiva praticada na baía próxima as ilhas.

Reflexos também poderão ocorrer na dinâmica social com relação ao uso das águas marinhas, no que se refere a pesca e à coleta de crustáceos na região. No entanto, esse impacto não pode ser medido neste momento, sendo necessário para tanto haver um monitoramento da pesca e coleta/cata de moluscos e crustáceos para compreender as consequências sobre a economia dessas comunidades.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8 IMPACTOS AMBIENTAIS.

8.1 Meio físico:

AIA	Aspecto	Impacto
1	Geração de resíduos da construção civil	Possibilidade de Poluição do solo e água
2	Geração de resíduos	Possibilidade de Poluição do solo e água
3	Geração de efluentes sanitários	Possibilidade de Poluição do solo e água
4	Acidentes durante a instalação	Possibilidade de Vazamento de Material Armazenado
5	Utilização de máquinas e veículos.	Possibilidade de Aumento de ruído na área do empreendimento.
6	Emissões atmosféricas das fontes móveis.	Possibilidade de Poluição do ar
7	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão da cobertura vegetal; • Operação de máquinas e equipamentos; • Realização de terraplenagem; • Implantação das estruturas; • Abertura de vias de acesso; • Tráfego de veículos. 	A supressão da vegetação arbórea pode vir a tornar o solo suscetível à ocorrência de processos erosivos, pois se perde a ancoragem proporcionada pelas raízes, bem como, a interceptação, retenção e infiltração d'água proporcionada pelo dossel em conjunto com a serrapilheira. O revolvimento do pacote de solo pode promover a sua descaracterização, intensificando a possibilidade de ocorrência de processos erosivos, principalmente em solos arenosos.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão da cobertura vegetal; • Operação da frente de trabalho; • Operação de máquinas e equipamentos; • Realização de terraplenagem; • Abertura de vias de acesso; • Implantação das estruturas; • Tráfego de veículos. 	A água é o principal agente de transporte dos sedimentos, que tendem a acumular-se em locais onde os corpos d'água apresentam menor velocidade de escoamento. Dessa maneira, os resíduos sólidos que não recebem a correta destinação e as modificações nas características do solo e relevo podem vir a contribuir com o assoreamento dos corpos d'água localizados em seu interior e a jusante do empreendimento.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de terraplenagem; • Compactação e impermeabilização do solo; • Implantação das estruturas. 	As atividades de escavação, corte e aterro proporcionam modificações definitivas no relevo local que interferem diretamente nas dinâmicas de infiltração, escoamento e armazenamento d'água. Já a compactação e a impermeabilização do solo podem vir a provocar a redução da recarga do aquífero e ampliar o escoamento superficial.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

10	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão da vegetação; • Compactação e impermeabilização do solo; • Implantação das estruturas. 	<p>A retirada da vegetação pode vir a reduzir as taxas de carbono estocado na ADA, salientando-se que os Espodossolos denotam elevada capacidade em estocar carbono em seu horizonte diagnóstico (B espódico). Esse acúmulo ocorre através do processo de eluviação (migração) de matéria orgânica dos horizontes superficiais (A e E), sendo a mesma armazenada de modo estável em sub-superfície. Dessa maneira, a compactação e impermeabilização do solo podem vir a causar reflexos na continuidade do processo de eluviação.</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão da vegetação; • Realização de terraplenagem; • Compactação e impermeabilização do solo; • Implantação das estruturas. 	<p>As atividades de escavação e terraplenagem podem resultar modificações ao relevo local, podendo interferindo diretamente nas dinâmicas de infiltração, escoamento e recarga aquífera. A composição pedológica em ambientes hidromórficos, onde predominam espécies vegetais hidrófilas, é também reconhecida por sua fragilidade à deflagração de processos erosivos. Mesmo que se encontrem sobre superfície do terreno de baixa declividade (0 a 3%), quando há supressão da vegetação, a exposição da cobertura de solos aos eventos de escoamento superficial pode vir a favorecer a incidência de processos erosivos. Por se tratarem de solos imperfeitamente ou muito mal drenados, os solos hidromórficos têm como características ambientais uma fragilidade em relação à condição de filtro, permitindo a possibilidade de contaminação facilitada das águas subterrâneas, sobretudo quando possa eventualmente haver exposição de sua cobertura em função da supressão vegetal.</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> • Operação da frente de trabalho; • Operação de máquinas e equipamentos; • Tráfego de veículos; • Abastecimento de máquinas e veículos. 	<p>Caso os resíduos sólidos e efluentes que não recebam disposição final adequada ou correto tratamento podem tornar-se fonte de contaminação de solo e recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) através do carreamento e lixiviação. Já o uso de veículos, máquinas e equipamentos é pode estar sujeito a vazamentos de óleos, graxas e combustíveis.</p>

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

13	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão da cobertura vegetal; • Operação da frente de trabalho; • Operação de máquinas e equipamentos; • Abertura de vias de acesso; • Tráfego de veículos; • Abastecimento de máquinas e veículos; • Realização de dragagem de aprofundamento; • Descarte de material dragado. 	<p>A retirada da cobertura vegetal e as atividades de escavação, corte e aterro podem expor o solo à ação de processos erosivos. O carreamento de sedimentos, além de poder vir a causar o assoreamento dos corpos d'água, aumenta os níveis de turbidez da água. Caso os resíduos sólidos e efluentes que não recebam disposição final adequada ou correto tratamento, podem tornar-se fonte de contaminação dos recursos hídricos superficiais (carreamento) e subterrâneos (lixiviação). O revolvimento dos sedimentos de fundo pela realização da dragagem de aprofundamento, bem como, pelo descarte do material dragado, pode vir a provocar aumento nos níveis de turbidez. Já o uso de veículos, máquinas e equipamentos pode estar sujeito a vazamentos de óleos, graxas e combustíveis.</p>
14	<ul style="list-style-type: none"> • Operação de máquinas e equipamentos; • Abastecimento de máquinas e veículos; • Realização de dragagem de aprofundamento; • Descarte de material dragado. 	<p>Caso os resíduos sólidos e efluentes que não recebam disposição final adequada ou correto tratamento podem tornar-se fonte de contaminação dos sedimentos de fundo. As atividades de dragagem e descarte de material dragado podem causar modificações na qualidade e tipologia dos sedimentos de fundo. Já o uso de veículos, máquinas e equipamentos pode estar sujeito a vazamentos de óleos, graxas e combustíveis.</p>
15	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação das estruturas; • Realização de dragagem de aprofundamento; • Descarte de material dragado. 	<p>A cravação de estacas para a sustentação do píer, bem como, a dragagem da bacia de evolução e o descarte do material dragado, podem vir a provocar alterações locais nas características hidrodinâmicas e de transporte de sedimentos.</p>
16	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de dragagem de aprofundamento; • Descarte de material dragado. 	<p>O revolvimento dos sedimentos de fundo pela realização da dragagem de aprofundamento, bem como, pelo descarte do material dragado, podem vir a provocar a formação de pluma de sedimentos em suspensão e, conseqüentemente, o aumento da turbidez d'água.</p>
17	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões atmosféricas de fontes móveis. 	<p>Durante a fase de implantação poderá haver emissão de material particulado, pela supressão da cobertura vegetal, movimentação de terras e circulação de veículos em áreas não pavimentadas, além do uso de máquinas e equipamentos diversos equipados com motores a explosão que emitem gases poluentes.</p>
18	Geração de resíduos	Possibilidade de poluição do solo e água
19	Geração de efluentes sanitários	Possibilidade de poluição do solo e água
20	Início da operação.	Possibilidade de aumento de ruído na área do empreendimento. (Poluição Sonora)
21	Emissões veiculares provenientes da utilização de Máquinas e Caminhões.	Possibilidade de poluição atmosférica
22	<ul style="list-style-type: none"> • Tráfego de veículos. • Operação das estruturas. 	<p>O tráfego intenso de veículos pesados pode ocasionar avarias ao pavimento das vias de acesso e pátios, e trazer consigo sedimentos diversos que, quando carregados, podem causar o assoreamento e alterações na qualidade dos corpos d'água.</p>

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

23	<ul style="list-style-type: none"> • Operação da frente de trabalho; • Operação das estruturas; • Tráfego de veículos; • Baldeação de produtos. 	<p>A água é o principal agente de transporte de sedimentos, que tendem a acumular-se em locais onde os corpos d'água apresentam menor velocidade de escoamento. Dessa maneira, os resíduos sólidos que não recebam correta destinação, as perdas de produtos durante a baldeação e sedimentos diversos produzidos pelo tráfego de veículos podem vir a contribuir com o assoreamento dos corpos d'água localizados em seu interior e a jusante do empreendimento.</p>
24	<ul style="list-style-type: none"> • Compactação e impermeabilização do solo; • Operação das estruturas. 	<p>A compactação e a impermeabilização do solo podem vir a provocar a redução da recarga do aquífero e ampliar o escoamento superficial.</p>
25	<ul style="list-style-type: none"> • Operação da frente de trabalho; • Operação de máquinas e equipamentos; • Tráfego de veículos; • Abastecimento de máquinas e veículos; • Armazenamento de produtos; • Desenvolvimento de atividades industriais; • Baldeação de produtos. 	<p>As atividades industriais desenvolvidas no empreendimento geram resíduos sólidos e efluentes que, caso não recebam disposição final adequada ou correto tratamento, podem vir a tornar-se fonte de contaminação de solo e recursos hídricos (superficiais e subterrâneos), através do carreamento e lixiviação. Já o uso de veículos, máquinas e equipamentos pode estar sujeito a vazamentos de óleos, graxas e combustíveis. As atividades de armazenamento e baldeação podem ocasionar perdas e vazamentos de produtos. Dentre os produtos relacionados às atividades desenvolvidas na ADA destacam-se: fertilizantes, produtos químicos diversos, combustíveis, cereais, açúcar, óleos diversos, automóveis e carnes.</p>
26	<ul style="list-style-type: none"> • Operação da frente de trabalho; • Operação de máquinas e equipamentos; • Tráfego de veículos; • Abastecimento de máquinas e veículos; • Armazenamento de produtos; • Desenvolvimento de atividades industriais; • Baldeação de produtos; • Realização de dragagem de manutenção; • Descarte de material dragado. 	<p>O tráfego intenso de veículos pesados pode vir a ocasionar avarias no pavimento das vias de acesso e pátios e trazer consigo sedimentos diversos que, quando carregados, podem causar o assoreamento e alterações na qualidade dos corpos d'água. O uso de veículos, máquinas e equipamentos pode estar ainda sujeito a vazamentos de óleos, graxas e combustíveis. As atividades que poderão ser desenvolvidas no empreendimento podem vir a gerar resíduos sólidos e efluentes que, caso não recebam disposição final adequada ou correto tratamento, podem tornar-se fonte de contaminação de solo e recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) através do carreamento e lixiviação. O revolvimento dos sedimentos de fundo pela realização da dragagem de manutenção, bem como, pelo descarte do material dragado, podem vir a provocar aumento nos níveis de turbidez. Já as atividades de armazenamento e podem vir a ocasionar de perdas e vazamentos de produtos. Dentre os produtos relacionados às atividades desenvolvidas na ADA destacam-se: fertilizantes, produtos químicos diversos, combustíveis, cereais, açúcar, óleos diversos, automóveis e carnes.</p>

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

27	<ul style="list-style-type: none"> • Operação de máquinas e equipamentos; • Abastecimento de máquinas e veículos; • Armazenamento e manejo de produtos; • Desenvolvimento de atividades industriais; • Realização de dragagem de manutenção; • Descarte de material dragado. 	<p>As atividades que podem vir a ser desenvolvidas no empreendimento podem vir a gerar resíduos sólidos e efluentes que, caso não recebam disposição final adequada ou correto tratamento, podem tornar-se fonte de contaminação dos sedimentos de fundo. Já o uso de veículos, máquinas e equipamentos podem estar sujeitos a vazamentos de óleos, graxas e combustíveis. As atividades de armazenamento e baldeação poder vir a ocasionar perdas e vazamentos de produtos. Dentre os produtos relacionados às atividades desenvolvidas na ADA destacam-se: fertilizantes, produtos químicos diversos, combustíveis, cereais, açúcar, óleos diversos, automóveis e carnes.</p>
28	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de dragagem de manutenção; • Descarte de material dragado. 	<p>As dragagens de manutenção da bacia de evolução e o descarte do material dragado podem provocar alterações locais nas características hidrodinâmicas e de transporte de sedimentos.</p>
29	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de dragagem de manutenção; • Descarte de material dragado. 	<p>O revolvimento dos sedimentos de fundo pela realização da dragagem de manutenção, bem como, pelo descarte do material dragado, podem vir a provocar a formação de pluma de sedimentos em suspensão e, conseqüentemente, o aumento da turbidez d'água.</p>
30	<ul style="list-style-type: none"> • Operação das estruturas • Realização de dragagem de manutenção; • Descarte de material dragado. 	<p>A modificação das características locais de hidrodinâmica e transporte de sedimentos podem resultar em alterações na linha de costa.</p>
31	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões atmosféricas de fontes móveis e fixas. 	<p>Durante a fase de operação, poderá haver emissão de material particulado pela circulação de veículos, baldeação de produtos a granel, além do uso de máquinas e equipamentos diversos equipados com motores a explosão. As atividades como o armazenamento de produtos químicos e combustíveis podem vir a gerar vapores e gases poluentes.</p>
32	<p>Geração de resíduos da construção civil</p>	<p>Possibilidade de poluição do solo e água.</p>
33	<ul style="list-style-type: none"> • Encerramento das atividades do empreendimento; • Desmobilização da frente de trabalho. 	<p>Diminuição na geração de impactos incidentes sobre o meio físico devido ao encerramento das atividades do empreendimento e a desmobilização das frentes de trabalho.</p>
34	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de área degradada. 	<p>A adoção das medidas afetarão Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, para a hipótese de encerramento de atividades/desmobilização, contribuirá para a recuperação das funções ecológicas.</p>

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8.2 Flora:

AIA	Aspecto	Impacto
35	Retirada da cobertura vegetal	Possibilidade de erosão do solo.
36	Retirada da vegetação e impermeabilização do terreno	Possibilidade de redução dos estoques de carbono.
37	Supressão da Vegetação	Retirada da vegetação.
38	Introdução de Vegetação Exótica	Possibilidade de alteração da Flora Nativa.
39	Supressão da Vegetação.	Possibilidade de redução do habitat natural.
40	Introdução de Vegetação Exótica	Possibilidade de alteração da Flora Nativa.

8.3 Fauna terrestre:

AIA	Aspecto	Impacto
41	Possível alteração no regime hídrico de alguns setores da Baía de Paranaguá	Possibilidade de diminuição na disponibilidade de sítios reprodutivos para a anurofauna.
42	Obras de instalação do Novo Terminal Portuário, especialmente em relação à atividade de dragagem.	Possibilidade de alterações físico-biológicas em sítios de alimentação e reprodução de aves aquáticas.
43	Atividades envolvidas na construção principalmente em relação à dragagens no local da obra.	Possibilidade de perturbações a locais de repouso coletivo de aves.
44	Deposição indevida de resíduos	Possibilidade de contaminação direta ou indireta das aves e mamíferos.
45	Início das obras	Possibilidade de aumento de ruído na área do empreendimento (Poluição Sonora).
46	Possível alteração no regime hídrico de alguns setores da Baía de Paranaguá	Possibilidade de diminuição na disponibilidade de sítios reprodutivos para a anurofauna.
47	Operações do terminal	Possibilidade de ocorrência de acidentes com derramamento de substâncias perigosas ocasionando contaminação da água, solo e prejuízos à fauna, flora

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8.4 Biota Aquática:

AIA	Aspecto	Impacto
48	Construção do píer	Possibilidade de movimentação distúrbio de sedimentos nas imediações da obra.
49	Ruídos	Possibilidade de alteração nos padrões comportamentais da ictiofauna.
50	Construção do píer	Possibilidade de produção de ruído subaquático.
51	Manutenção de calado/ tráfego de embarcações	Possibilidade de produção de ruído subaquático
52	Alterações de corrente, turbidez da água, profundidade de canais e da distribuição/disponibilidade de recursos alimentares	As eventuais alterações citadas podem causar modificações nos parâmetros biológicos das espécies residentes de cetáceos, aumento da mortalidade, forma de uso da região e até o abandono da área. As eventuais alterações das características físicas do ambiente e da dinâmica sedimentar podem vir a representar uma alteração para o ecossistema bentônico da região, assim como para as áreas desenvolvimento de fanerógamas e algas marinhas, importante recurso alimentar da tartaruga-verde.
53	Ruídos	Possibilidade de alteração nos padrões comportamentais da ictiofauna.
54	Presença física do píer	Possibilidade de mudança dos padrões circulação e sedimentação local.
55	Presença física do pier	Possibilidade de disponibilização de habitat para espécies de substrato consolidado.
56	Dragagem de aprofundamento	Possibilidade de retirada de sedimento e modificação na profundidade e circulação estuarina.
57	Dragagem de manutenção	Possibilidade de retirada de sedimento e modificação na profundidade.
58	Despejo do material dragado	Possibilidade de modificação das características ambientais da área de despejo.
59	Fluxo de embarcações	Possibilidade de poluição por acidentes e vazamentos.
60	Iluminação noturna	Possibilidade de alteração nos padrões comportamentais e na fisiologia dos organismos.
61	Alterações de corrente, turbidez da água, profundidade de canais e da distribuição/disponibilidade de recursos alimentares	As eventuais alterações citadas podem causar modificações nos parâmetros biológicos das espécies residentes de cetáceos, aumento da mortalidade, forma de uso da região e até o abandono da área. As eventuais alterações das características físicas do ambiente e da dinâmica sedimentar podem vir a representar uma alteração para todo o ecossistema bentônico da região, assim como para as áreas desenvolvimento de fanerógamas e algas marinhas, importante recurso alimentar da tartaruga-verde.
62	Alterações do meio e de biodisponibilização de contaminantes químicos	As eventuais alterações citadas e a bioacumulação dos poluentes ao longo da cadeia trófica podem causar diminuição da qualidade de saúde dos animais, surgimento de doenças e aumento da mortalidade.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8.5 Sócio Econmico:

AIA	Aspecto	Impacto
63	Elaboração dos estudos para implantação do empreendimento	Geração de emprego e renda diretos e indiretos temporários.
64	Elaboração dos estudos para implantação do empreendimento	Expectativa da população do entorno em relação aos eventuais impactos do empreendimento na sua qualidade de vida.
65	Execução das obras	Geração de emprego e renda diretos e indiretos temporários.
66	Execução das obras	Atendimento às legislações trabalhistas.
67	Definição e implantação dos procedimentos para instalação do empreendimento	Possibilidade de conflitos com a população do entorno em relação aos impactos do empreendimento nas suas condições de vida
68	Execução de obras para instalação do empreendimento	Aumento temporário da arrecadação municipal.
69	Execução de obras para instalação do empreendimento	Dinamização da economia local.
70	Execução de obras para instalação do empreendimento	Possibilidade de ocorrência de acidentes na obra.
71	Introdução de um novo agente econômico no território	Valorização imobiliária condicionando o uso e ocupação do solo.
72	Operação do empreendimento	Expectativa da população do entorno em relação aos impactos do empreendimento na sua qualidade de vida.
73	Atividades de operação do empreendimento	Geração de emprego e renda diretos e indiretos.
74	Desativação do Empreendimento	Possibilidade de ocupações irregulares.
75	Desativação do Empreendimento	Possibilidade de perda de empregos e de renda.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8.6 Sistema Viário:

AIA	Aspecto	Impacto
76	Fluxo de veículos decorrentes do recebimento de materiais	Possibilidade do aumento no índice de acidentes.
77	Fluxo de veículos decorrentes do recebimento de materiais	Possibilidade do aumento no índice de atropelamentos.
78	Fluxo de veículos decorrentes do recebimento de materiais	Possibilidade do aumento no índice de acidentes.
79	Fluxo de veículos decorrentes do recebimento de materiais	Possibilidade do aumento no índice de atropelamentos.
80	Fluxo de veículos decorrentes do recebimento de materiais	Possibilidade do aumento no índice de acidentes.
81	Fluxo de veículos decorrentes do recebimento de materiais	Possibilidade do aumento no índice de atropelamentos.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

8.7 APR:

AIA	Aspecto	Impacto
82	Possibilidade de emissão de Poeira.	Possibilidade de problemas respiratórios.
83	Possibilidade acidente de trânsito durante o transporte de materiais.	Possibilidade de danos pessoais e danos materiais.
84	Possibilidade de acidentes / cortes	Possibilidade de danos na integridade física.
85	Possibilidade de atropelamento de funcionário/ operário.	Possibilidade de risco a integridade física dos colaboradores.
86	Possibilidade de emissão de ruído	Possibilidade de risco a integridade física dos colaboradores.
87	Possibilidade de emissão de Ruído fora do padrão legal	Possibilidade dos ruídos afetarem os trabalhadores e circunvizinhança na fase de construção.
88	Possibilidade de Fumo metálico.	Possibilidade de problemas respiratórios.
89	Possibilidade de queda de altura.	Possibilidade de risco a integridade física.
90	Possibilidade de quedas na água.	Possibilidade de risco a integridade física.
91	Possibilidade do aumento de ruído na área do empreendimento	Possibilidade dos ruídos afetarem os trabalhadores e circunvizinhança na fase de construção
92	Possibilidade acidente de trânsito durante o transporte de materiais.	Possibilidade de poluição do mar.
93	Possibilidade de Acidente por alterações no funcionamento de motores e equipamentos elétricos.	Possibilidade de risco de incêndio local.
94	Acidentes pela falta ou o não uso de EPIs.	Possibilidade de risco de incêndio local.
95	Possibilidade de choque térmico	Possibilidade de risco à integridade física.
96	Disposição incorreta de produtos químicos na armazenagem dos mesmos.	Possibilidade de incêndio e/ou explosão.
97	Esforço físico para movimentação de materiais com carga acima do estabelecido pela NR 17.	Possibilidade de risco a integridade física.
98	Esgotamento indevido de mistura de água e óleo de navios.	Possibilidade poluição do mar.
99	Falha no sistema de energia elétrica.	Possibilidade de curto-circuito / possibilidade de risco de incêndio.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

100	Incidente durante operação de carga e Descarga.	Possibilidade poluição do mar.
101	Manipulação incorreta de produtos químicos.	Possibilidade de danos físicos.
102	Possibilidade de Incêndio dos tanques de armazenamento.	Possibilidade de emissão de fumaça.
103	Possibilidade de atropelamento de funcionário/ operário.	Possibilidade de risco a integridade física dos colaboradores.
104	Possibilidade de emissão de poeira, material particulado.	Possibilidade de risco a integridade física.
105	Possibilidade de Incêndio dos tanques de armazenamento	Possibilidade de poluição do ar e solo.
106	Possibilidade de explosão nos tanques de granéis líquidos.	Possibilidade de poluição do ar e solo. Possibilidade de explosão de nuvem de vapor não confinado (UVCE).
107	Possibilidade de queda acidental dos produtos no mar.	Possibilidade poluição do mar.
108	Possibilidade de Vazamento de combustível dos tanques dos equipamentos.	Possibilidade de contaminação do solo e da água.
109	Possibilidade de vazamento de produtos dos Containers/Cargas Diversas.	Possibilidade de contaminação do solo e da água.
110	Possibilidade de Queda de Pallets, bombonas e/ou caixas.	Possibilidade de danos materiais, e possibilidade de dano a integridade física.
111	Possibilidade de Containers	Possibilidade de danos materiais, e possibilidade de dano a integridade física.
112	Possibilidade acidente de trânsito durante o transporte de materiais.	Possibilidade de danos pessoais e danos materiais.
113	Possibilidade de acidentes / cortes	Possibilidade de danos na integridade física.
114	Possibilidade de atropelamento de funcionário/ operário.	Possibilidade de risco a integridade física dos colaboradores.
115	Possibilidade de emissão de ruído	Possibilidade de risco a integridade física dos colaboradores.
116	Possibilidade de queda de altura.	Possibilidade de risco a integridade física.
117	Possibilidade de quedas na água.	Possibilidade de risco a integridade física.
118	Possibilidade do aumento de ruído na área do empreendimento	Possibilidade dos ruídos afetarem os trabalhadores e circunvizinhança na fase de construção

9 QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA.

9.1 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS.

O objetivo do empreendimento é suprir a elevada demanda atual e futura de fornecimento de serviços voltados à logística de cargas, as quais poderão ser dispostas em armazéns frigoríficos, armazéns secos, silos, pátios de contêineres, tancagens de graneis líquidos e em áreas destinadas para recebimento e expedições de cargas em geral.

O empreendimento possui características particulares devido ao porte e à natureza das atividades que lhe serão relacionadas. Pretende-se no local oferecer a maioria dos serviços já que são comumente oferecidos por outras instalações portuárias já existentes, porém como uma nova opção *estratégica* de logística.

A situação atual do Porto de Paranaguá é estática, não existindo mais espaços físicos para atendimento às demandas de mercado atual e futuras.

Buscando implantar o empreendimento dentro de uma área cuja locação implique menores impactos do ponto de vista da Avaliação Ambiental Estratégica, foram realizadas discussões de alternativas locacionais. Analisou-se a hipótese de implementação do empreendimento, objeto do presente estudo, em locais distintos daquele que foi efetivamente escolhido.

A análise de alternativas para a atividades que importem expansão de serviços portuários demanda a análise integrada de alguns elementos básicos:

- (a) Localização da área em estudo;
- (b) Verificação da área de abrangência;
- (c) Demandas de cargas e serviços;
- (d) Espécies de cargas e serviços;
- (d) Características de projeto;
- (e) Caracterização da região / requisitos físicos e geográficos;
- (f) Características tecnológicas de projeto para atender as demandas de cargas e serviços;

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

- (g) Acessos marítimos e berços / profundidade necessária;
- (h) Acessos terrestres;
- (i) Infraestrutura de acostagem para navios.

A análise dos aspectos relacionados acima levaram, num primeiro plano, à escolha do litoral do Paraná para a possível localização do empreendimento, tendo sido também examinados:

- 1- Localização e aspectos físicos da região;
- 2- Proximidade aos grandes centros industriais e agroindustriais das regiões sul e sudeste do país.

Quando analisados os requisitos ambientais, diversos outros itens foram considerados no processo de análise da viabilidade locacional, a saber:

- (a) Preferência por áreas com menores densidades populacionais;
- (b) Preferência por áreas nas quais a eventual implantação ocasione a menor intervenção possível na cobertura vegetal e sobre a área estuarina adjacente;
- (c) Preferência por áreas não sujeitas à conservação e preservação;
- (d) Preferência por áreas nas quais não haja conflitos de uso, socioeconômicos ou culturais;
- (e) Preferência por áreas onde já existam vias de acesso implantadas nas adjacências.

A figura 7.1 indica as alternativas locacionais estudadas, sendo apresentadas em seguida as avaliações a respeito de cada uma delas.

RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Multicargas e Logística LTDA”



Figura 9-1 – Alternativas Locacionais.

Fonte: Google Earth.

9.1.1 Análise do Ponto 1.

A avaliação para a implantação do empreendimento no Ponto (01), localizado na Ilha da Cotinga, apresentou as seguintes inviabilidades:

9.1.1.1 Meio Físico.

- a) Mesmo ao se utilizar apenas um espaço de mais ou menos 146,91ha haveria a necessidade da construção de estradas de acesso dentro da Ilha, gerando aspectos e impactos a um circuito maior do que a área que seria utilizada;
- b) O acesso à Ilha deveria ser construído partindo de uma ponte no continente, o que geraria mais aspectos e impactos à região;
- c) Impossibilidade de atendimento por linha férrea.

9.1.1.2 Meio Biótico.

- a) O local não apresenta corredores de escape e mudança física para a fauna terrestre, causando um impacto potencial às espécies locais.
- b) A vegetação deverá ser suprimida gerando impactos a fauna local e um maior impacto visual ao se tratar de uma ilha.

9.1.1.3 Socioeconômico.

- a) O local é uma terra indígena demarcada, sendo utilizado pela comunidade M'bya guarani e por outras populações tradicionais de Paranaguá (alguns pescadores artesanais), de modo que a sua utilização como alternativa locacional do empreendimento poderia trazer desconfortos e conflitos sócio econômicos e culturais significativos;
- b) A necessidade de construção do píer e respectiva estrutura de acesso na Ilha também ocasionaria outros aspectos e impactos significativos relacionados à implantação e operação do empreendimento;
- c) O tráfego de veículos e caminhões na Ilha é outro fator que causaria aspectos e impactos significativos à comunidade local, que atualmente não convive com esse tipo de atividade no local.

Dessa forma, sopesados os aspectos acima relacionados, o local se apresentou como uma área com uma alta sensibilidade ambiental, cultural e social, inviabilizando-se, assim, a implantação do empreendimento (ponto 01 da Figura 7.1).

9.1.2 Análise do Ponto 2.

Analisando-se o Ponto 02, indicado acima na Figura 7.1, tem-se como alternativa locacional uma área próxima à Vila Guarani e ao Rio Emboguaçu, a qual apresentou as seguintes resultantes:

9.1.2.1 Meio Físico.

- a. O sistema viário de acesso teria a necessidade de reestruturação, visto que na localidade existe a predominância residencial e ruas para atender essas características, e não a de tráfego pesado;
- b. Para a instalação de um ramal ferroviário, haveria impactos significativos às vias públicas e à comunidade;
- c. A área analisada não comporta o projeto conceitual desejado, ou seja, é pequena para o porte do empreendimento, que não se mostra viável em uma concepção fracionada, pois comprometeria a eficiência logística pretendida e a redução almejada dos eventuais impactos de implantação e operação,
- d. A reduzida profundidade do leito oceânico compromete a construção do píer e de sua respectiva estrutura de acesso, que deverá se estender pelo menos a 1.500 metros da costa, comprometendo ainda outros aspectos técnicos, como dragagens, áreas de manobra e de estaleiragem.

9.1.2.2 Meio Biótico.

- a) O impacto com dragagens mais profundas e extensas geraria maiores impactos à biota aquática, embora seja um impacto temporário.
- b) Área muito próxima a um curso d'água, o que reduziria ainda mais a área do empreendimento.

9.1.2.3 Socioeconômico.

- a) O impacto social seria maior, já que a ocupação residencial é predominante e o número de pessoas diretamente afetadas pelo empreendimento seria maior;

Dessa forma, sopesados os aspectos acima relacionados, o local em questão também se mostrou inviável como alternativa para implantação do empreendimento,

9.1.3 Análise do Ponto 3.

Analisando-se o Ponto 03 indicado acima na Figura 7.1, tem-se como alternativa locacional uma área entre os Rios Emboguaçu e Embocui, a qual apresentou as seguintes resultantes:

9.1.3.1 Meio Físico.

- a. Trata-se de área com previsão de acesso rodoviário e ferroviário;
- b. O local está inserido na Zona de Interesse de Expansão Portuária - ZIEP;
- c. Está localizada no distrito industrial de Paranaguá, definido no Plano Diretor do município entre os rios Embocuí e Emboguaçu;
- d. Existem estradas de acesso à área que poderia ser utilizada pelo empreendimento, as quais já são utilizadas por caminhões.
- e. A área estudada apresenta grau de antropização, com áreas abertas para passagem de dutos da Petrobrás, evidência de retirada seletiva de madeira no passado (décadas de 60 e 70 do Século passado);
- f. O local comporta o empreendimento nos moldes em que foi concebido;
- g. O local oferece as condições necessárias para a instalação do píer e respectivas estruturas de acesso;
- h. A análise de batimetria demonstrou viabilidade na execução do píer em

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

um espaço de dragagem menor do que nos outros pontos, visto que o local está bem próximo ao canal existente, resultando em menores impactos ambientais;

- i. Existe a possibilidade de se interligar o local a um ramal ferroviário;
- j. Próximas à ADA definida neste estudo já existem atividades idênticas e/ou similares com às atividades propostas para o empreendimento em questão.

9.1.3.2 Meio Biótico.

- a) Essa área é composta por uma vegetação secundária em estágio médio na sua maior porção;
- b) Existem corredores de matas nas áreas adjacentes que poderão ser utilizados pela fauna terrestre em sua locomoção, garantindo a continuidade da espécie na região.

9.1.3.3 Socioeconômico.

- a) A área está distante de bairros residenciais;
- b) O Projeto vai favorecer a comunidade local, trazendo o desenvolvimento, oportunidade de empregos e renda, na possibilidade de a prefeitura executar a pavimentação das ruas e melhorar os serviços.
- c) No local não existem ocupações e nem vizinhos muito próximos capazes de serem incomodados com a implantação e operação.

Dessa forma, sopesados os aspectos acima relacionados, o local se apresentou como alternativa possível para a localização do empreendimento.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA"

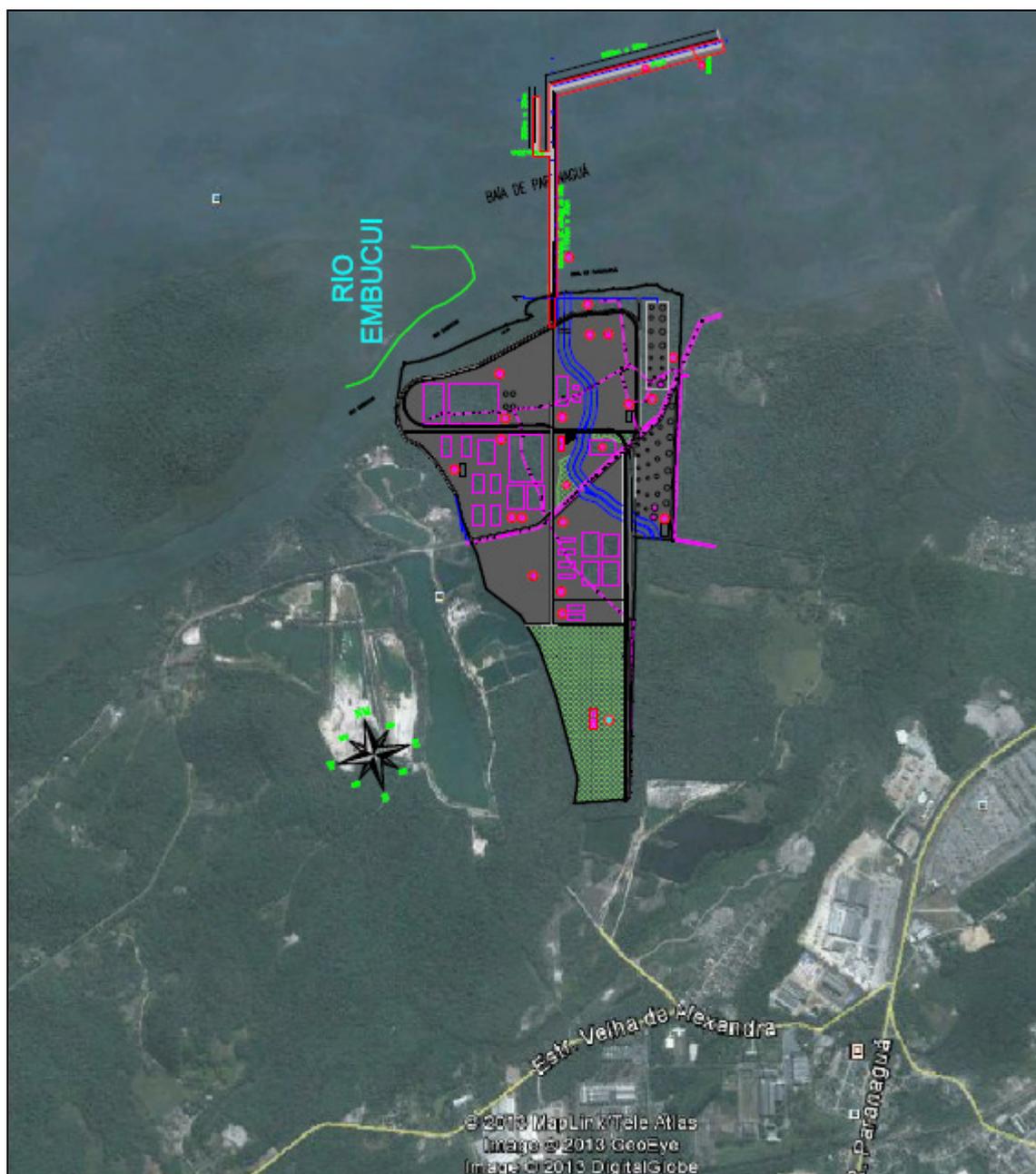


Figura 9-2 - Imagem da área com perspectiva de sobreposição das estruturas do empreendimento.

9.1.4 Análise do Ponto 4.

A avaliação do Ponto (04), localizado na Ilha existente entre o Ponto 3 e a Ponta do Felix, apresentou por sua vez, as seguintes resultantes:

9.1.4.1 Meio Físico.

- a) Necessidade de construção de acesso à Ilha partindo de uma ponte no continente e a ilha;
- b) A necessidade da construção de um píer e respectiva estrutura de acesso na Ilha também ocasionaria aspectos e impactos relacionados à implantação e operação;
- c) Maior dificuldade de atendimento por linha férrea;
- d) Maior dificuldade na logística de transporte terrestre, visto que os acessos existentes não são preparados para o trânsito de veículos pesados.

9.1.4.2 Meio Biótico.

- a) A região contempla manguezais, circunstância que ocasionaria impacto ambiental de maior significância.

9.1.4.3 Socioeconômico.

- a) O tráfego de veículos e caminhões na Ilha causaria aspectos e impactos à comunidade local, que atualmente não convive com atividades dessa natureza.

Dessa forma, os aspectos acima relacionados, o local se apresentou resultantes como uma área menos favorável à implantação do empreendimento, quando comparada à área do Ponto 3.

9.1.5 Conclusão da Análise de Alternativas Locacionais.

O contraste entre as características das quatro alternativas avaliadas indicou a alternativa do **Ponto 3** como sendo a mais adequada para a concretização do empreendimento.

Os elementos já apresentados anteriormente em relação ao **Ponto 3** são ratificados pelos enfoques que seguem expostos a seguir.

9.1.6 Enfoque Socioeconômico e Ambiental para justificativa da escolha da Alternativa Locacional do Ponto 3.

Sabe-se a Zona de Interesse Portuário (ZIP) do Município de Paranaguá tem uso é prioritário e preponderante para atividades portuárias e correlatas. O uso e a ocupação dessa Zona devem respeitar as normativas federais, estaduais e municipais pertinentes. Três instrumentos, se necessários, podem ser utilizados na ZIP para ordenação do uso do solo, quais sejam, a utilização compulsória, o IPTU progressivo no tempo e a desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública, nos termos da lei específica. São objetivos dessa área: dar condições de desenvolvimento e incrementar as atividades portuárias, além de concentrar atividades incômodas ao uso residencial e de risco ambiental de forma controlada (Art. 39 e 40 da Lei Complementar nº 62/2007 do município de Paranaguá).

A Zona de Interesse para Expansão Portuária (ZIEP) é uma área livre de ocupação, também adequada ao propósito de desenvolvimento de atividades portuárias. Para que haja essa expansão, é necessário que sejam elaborados planos específicos de urbanização e sistema viário, que devem estar em consonância com a legislação municipal. Além disso o uso e a ocupação da ZIEP igualmente devem estar de acordo com as normativas federais, estaduais e municipais pertinentes. Ressalta-se essa Zona que tem por objetivo único garantir condições de ampliação e incremento das atividades portuárias (Art. 41, 42 e Parágrafo Único, da Lei Complementar nº 62/2007 do município de Paranaguá.).

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

A área onde se pretende implantar o empreendimento (Ponto 3) não possui nenhuma ocupação humana e não possui nenhuma atividade econômica em curso. A ocupação no entorno do empreendimento se dá pela Colônia Santa Rita, que faz parte da zona urbana do Município. Nela, situa-se uma área chamada Vila Santa Maria, distante 794 metros em linha reta e 1084 metros quando se segue pelas estradas existentes da área do empreendimento, a qual que se destaca por ser habitada por um grande número de famílias em condições precárias. A vila encontra-se em uma área estratégica de Paranaguá, entre o lixão e as áreas de expansão industrial. Além da comunidade, existem algumas indústrias no entorno, as principais são a Delta Fertilizante, ADM do Brasil, BR Foods e alguns areais, além do Aterro Sanitário Controlado do Embocuí. Não há no entorno do empreendimento estação de tratamento de água nem estação de tratamento de esgoto, assim como também não existem áreas de mananciais, centro de reservação e estações elevatórias.

A área em questão localiza-se próxima à Fospar, identificando-se no entorno as atividades do aterro e da “catação” de lixo, as quais são de alto impacto ambiental e social para a região. Segundo a Secretaria do Meio Ambiente de Paranaguá, a área do lixão está extremamente degradada, o que é agravado pelo depósito inadequado dos resíduos, que causa contaminação do solo e de água.

Existem duas áreas de lazer particulares, sendo uma chácara para retiro e um espaço de locação para festas.

A comunidade da Vila Santa Maria tem como principal fonte de renda atividades ligadas à reciclagem. Historicamente, essa atividade se deu com a instalação do lixão em 1973. De lá para cá, com o aumento populacional de Paranaguá e região, a quantidade de lixo recebida foi cada vez maior, chegando a aproximadamente 140 toneladas/dia em 2008. Em torno do lixão, foi se estabelecendo uma população que tem como base do sustento o lixão.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”



Foto 9-1 - Pessoas fazendo a coleta de material no Aterro Sanitário do Embocuí.



Foto 9-2 - Pessoas fazendo a coleta de material no Aterro Sanitário do Embocuí.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Hoje, cerca de 800 famílias vivem no local, muitas delas tirando o sustento ainda do “lixão”. Contudo, muitos moradores deixaram buscar materiais no depósito de lixo. Isso porque muitos órgãos e instituições incentivaram medidas alternativas, dentre elas a criação de cooperativas e associações. Eles ainda vivem da coleta de materiais recicláveis, entretanto fazem a coleta no Município em 2 caminhões cedidos pela prefeitura (há um terceiro, só que está em manutenção). Alguns dos moradores fizeram parcerias com empresas de Paranaguá para fazer seleção, compactação e venda dos materiais recicláveis para empresas que fazem outros processos de reciclagem.



Foto 9-3 - Residência usada para fazer a seleção de material. Existem várias famílias que trabalham autônomas.

A primeira associação instalada foi a Associação de Recicláveis de Paranaguá – AREPA –, contudo ela foi encerrada por motivos de disputas política entre os associados e por dívidas devido a má administração. Existe

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

outra associação, ainda em funcionamento, a Associação de Separados de Paranaguá – ASSEPAR – que em janeiro de 2012 contava com 21 pessoas, sendo 19 mulheres e 2 homens. Esse número é bem inferior aos 35 que iniciaram na associação, problema que também aconteceu na AREPA.



Foto 9-4 - Infraestrutura da ASSEPAR.

Segundo a Lei de Zoneamento do Município e o Plano Diretor, a área do Ponto 3, indicada como a mais adequada para o empreendimento, está destinada à expansão das atividades portuárias. Como a Zona de Interesse Portuário – ZIP, onde atualmente já se desenvolve essa modalidade de atividade está saturada, há a necessidade de que novos empreendimentos se instalem em outros locais que foram concebidos e destinadas a ampliação das atividades portuárias, como é o caso da Zona de Interesse de Expansão Portuária - ZIA. Desse modo, não há conflito com relação às normas locais de uso e ocupação do solo.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Como também não há ocupação na área diretamente afetada, não haverá necessidade de indenização de moradores ou pessoas que por ventura pudessem alegar utilização do local para moradia ou alguma atividade econômica. No entorno da área, não há nenhuma ocupação com moradia ou atividade econômica como passível de ser impactada pelo empreendimento.

O empreendimento, portanto, propulsor para o desenvolvimento econômico e social da região, propiciando outras oportunidades de trabalho e renda para pessoas que, por exemplo, dependam de atividades como a coleta de resíduos no lixão ou outras correlatas. Principalmente na fase de implantação do empreendimento, haverá um aumento na demanda de mão de obra, produtos e serviços. Trata-se de um impacto positivo, no caso da geração de renda e emprego direto para eventuais contratados que residam na região, ou pela contratação de prestação de serviços e compra de insumos, resultando em tributos e alavancando economia local como um todo. Embora seja mais evidente durante a fase de implantação, este impacto positivo pode se estender durante toda a fase de operação do empreendimento.

Outro impacto positivo, de duração permanente e probabilidade certa, se dará na questão de arrecadação de tributos pelos Municípios da área de influência, já que haverá maior procura por bens e serviços. Isso acarretará um impacto positivo sinérgico consistente no aumento de renda oriundo da geração de empregos. Já o município de Paranaguá terá uma arrecadação direta de tributos, destacando-se o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN. Esse aumento de arrecadação poderá ser revertido em benefício de todos os moradores.

Para a fase de operação, também haverá aumento na demanda de mão-de-obra, produtos e serviços. Trata-se de um impacto positivo, no caso da geração de renda e emprego diretos para eventuais contratados que residam na região, ou pela contratação de prestação de serviços e compra de insumos, resultando em tributos e alavancando economia local como um todo.

9.1.7 Enfoque do Sistema Viário para justificativa da Alternativa Locacional do Ponto 3.

Na situação atual, apesar da precariedade das vias, as mesmas estão operando em Níveis de Serviço bons, com todas as aproximações acima de NS “C”, com baixas demoras em passar os cruzamentos e valores da razão volume sobre a capacidade abaixo de 45%. Isto demonstra haver uma boa reserva de capacidade para o crescimento vegetativo das atividades desenvolvidas ao longo destas vias.

No ponto de vista do sistema viário, o empreendimento está localizado em área propícia a este tipo de implantação, em via que tem capacidade de reserva, de modo que os fluxos a serem gerados não irão causar impacto negativo de maior significância, sendo plenamente viável.

9.1.8 Análise comparada das situações sem e com empreendimento.

Comparando-se as situações “sem” e “com” empreendimento, pode-se notar que, no aspecto do tráfego e do sistema viário, não haverá impacto imediato, caso as condições permaneçam as mesmas, isto é, se os fluxos que hoje se utilizam da Estrada Velha de Alexandra e Estrada do Embocuí não crescerem além da perspectiva do que poderá ser trazido pelo empreendimento e se os volumes de tráfego gerados pelo empreendimento confirmarem os preconizados no respectivo plano de negócios. Nessa condições, as razões entre volume e capacidade (v/c) de todas as aproximações das interseções permanecerão dentro da mesma ordem de grandeza e os níveis de serviço no mesmo patamar, com exceção da interseção da BR-277 com a Estrada Velha de Alexandra, na aproximação desta, na qual, no pico da tarde, estima-se uma muda de Nível de Servo “C” para “D” porque a demora subirá de 22,3 para 25,1 segundos por veículo. Vale lembrar que a demora para o Nível de Serviço “C” vai até 25 segundos por veículo, e o calculado para a nova situação foi avaliado em 25,1 segundo por veículo, um décimo de segundo, que, matematicamente, rebaixou e NS para “D”.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

No ponto de vista do sistema viário, o empreendimento está localizado em área propícia a este tipo de implantação, em via que tem capacidade de reserva, de modo que os fluxos gerados não irão causar impacto negativo de maior significância, sendo plenamente viável.

Comparando-se as situações “sem” e “com” empreendimento, pode-se notar que, no aspecto socioeconômico haverá, como já mencionado anteriormente, melhorias para a população, estas relacionadas a oportunidades de trabalho, melhoria na condição de infraestrutura local, caso venham a ser executadas pela Prefeitura nas vias públicas e serviços. Atualmente, as prospecções de trabalho estão vinculadas ao aterro sanitário, reciclagem, trabalho em áreas e na pesca artesanal, sem uma visão futura de emprego e renda para as próximas gerações da comunidade. A implantação do empreendimento, conseqüentemente, trará benefícios e possibilidades de emprego e renda.

Quanto aos aspectos relacionados às questões ambientais, a área escolhida localiza-se em local destinado para a expansão portuária, próxima a algumas empresas que já prestam serviços portuários, ou seja, já encontra-se antropizada pelas reações operacionais das atividades portuárias existentes. A área está a cerca de 800 metros do conglomerado habitacional mais próximo, merecendo destaque que, segundo os levantamentos realizados, grande parte das ocupações humanas na região são irregulares (posses).

Na área indicada como mais adequada para a implantação (Ponto 3), já houve retirada seletiva de madeira nas décadas de 60 e 70, assim como houve uma ocupação locacional para a implantação do oleoduto da Petrobras.

A expectativa do empreendedor é realizar um empreendimento caracterizado pela sustentabilidade ambiental, de modo que, para os eventuais impactos, haverá medidas de controle e de mitigação.

A tabela abaixo apresenta um comparativo aspectos que podem ser vislumbrados nos cenários de implantação (“com”) e de não implantação (“sem”) do empreendimento.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

Tabela 9-1 – Comparação de aspectos nos cenários de implantação não implantação.

	ASPECTOS	IMPLANTAÇÃO	NÃO IMPLANTAÇÃO
1	ESTRADAS	POSSIBILIDADE DE MELHORIA DAS ESTRADAS POR PARTE DO MUNICÍPIO	ESTRADAS SEM ACOSTAMENTO CALÇADAS, E SEM PAVIMENTAÇÃO
2	VEGETAÇÃO	SUPRESSÃO ORDENADA E COMPENSADA ATENDENDO AO REQUISITOS LEGAIS.	SUPRESSÃO DEORDENADA CAUSADA PELA INVAZÃO DA ÁREA.
3	ESGOTOS	IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS E INDUSTRIAIS.	INSTALAÇÃO DE FOSSAS SEM O DIMENCIONAMENTO CORRETO E SEM ATENDER AOS REQUISITOS LEGAIS, GERANDO CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DAS ÁGUAS.
4	PESCA	POSSIBILIDADE DE OFERTA DE EMPREGO E DE RENDA E PERSPECTIVA DE FUTURO PARA AS PROXIMAS GERAÇÕES.	IMPOSSIBILIDADE DE MAIORES PERSPECTIVAS FUTURAS AS NOVAS GERAÇÕES.
5	EMPREGO E RENDA	GERAÇÃO DE EMPREGOS E DE RENDA DIRETOS E INDIRETOS	ESTAGNAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO
6	IMPOSTOS	POSSIBILIDADE DO AUMENTO DA ARRECADAÇÃO MUNICIPAL E DE INVESTIMENTOS LOCAIS.	FALTA DE VERBA PARA INVESTIR NA INFRAESTRUTURA LOCAL.
7	ECONOMIA LOCAL	DINAMISMO DA ECONOMIA LOCAL EM TODAS AS FASES.	ESTAGNAÇÃO DA ECONOMIA LOCAL

10 MEDIDAS MITIGADORAS.

10.1 IMPACTOS NEGATIVOS QUE NÃO PODEM SER EVITADOS.

Durante a fase de implantação do empreendimento, os impactos negativos que não poderão ser evitados serão a supressão vegetal e as dragagens. Porém, haverá compensação ambiental, detalhada no item 8 do EIA.

11 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DE IMPACTOS.

Tabela 11-1 – PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO.

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA).
PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA E BIOINDICADORES.
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES (PGE).
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS.
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA EMISSÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS.
PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO SISTEMA VIÁRIO.
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.
PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE).
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL – PEI.
PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PESCA E COLETA DE MOLUSCOS E CRUSTÁCEOS.
PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO E CONTRATAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA LOCAL.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE REPRODUTIVA DE ANFÍBIOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE – FORMAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS.

12 CONCLUSÕES.

De acordo com as análises contidas nos estudos realizados, é possível concluir que a implantação do empreendimento ocorrerá de modo sustentável.

A área de implantação do empreendimento encontra-se em zona de expansão portuária. A implantação do empreendimento resultará de um modo geral, impactos ambientais que podem ser considerados aceitáveis frente à oportunidade de potencialização dos efeitos positivos, que já se fazem presentes, tais como: geração de emprego e renda, tanto diretos quanto indiretos, aumento da receita, aumento do movimento comercial no município e da arrecadação, melhoria dos serviços públicos à comunidade, entre outros. O incremento das arrecadações permite maiores investimentos públicos que poderão significar melhora na qualidade de vida e serviços ofertados à população.

Sendo assim, se o processo de implantação for desenvolvido de acordo com as propostas pré-determinadas e cumprindo com as normas ambientais e com todas as medidas e programas ambientais propostos neste estudo, visando minimizar os impactos ambientais negativos, a equipe técnica que elaborou este EIA conclui que a instalação do empreendimento é ambientalmente viável para o local definido para a implantação, e se constituirá em mais um forte instrumento de desenvolvimento do município, trazendo benefícios à economia nacional como um todo, incrementando a competitividade comercial de Paranaguá, gerando mais divisas e mão-de-obra, empregos e rendas.

12.1 SISTEMA VIÁRIO.

Do ponto de vista do sistema viário o empreendimento está localizado em área propícia a este tipo de implantação, visto que os acessos possuem capacidade de reserva e os fluxos gerados não irão causar impacto negativo de maior significância, sendo plenamente viável.

12.2 FAUNA TERRESTRE.

Embora a área onde se pretenda à instalação do empreendimento esteja localizada sob o domínio da Mata Atlântica, abrigando diversas espécies da fauna, algumas poderão ser preservadas na área de Reserva Legal, que compreende aproximadamente 366.000m². Outras espécies maiores, como por exemplo, mamíferos, poderão migrar para locais próximos às margens dos rios Emboguaçu e Embocuí, através de corredores ecológicos. Muitas aves poderão buscar seu alimento, local para repouso e reprodução, além da reserva legal, em ilhas próximas, como a Ilha do Curral.

De acordo com os trabalhos desenvolvidos para esse diagnóstico, a área do empreendimento permite a manutenção de uma diversidade silvestre. Essa constatação está de acordo com a tendência esperada de eliminação ou deslocamento da fauna local, dada às alterações do ambiente original.

Fica sob responsabilidade do empreendedor o monitoramento da fauna, a curto e longo prazo, nas áreas de influência do empreendimento.

12.3 MEIO FÍSICO.

Os estudos realizados para identificar as estruturas, aspectos e impactos, prognósticos ações e medidas mitigadoras relacionadas ao Meio físico foram em Climatologia, Qualidade do ar, Geomorfologia, Pedologia, Oceanografia, Modelagem Hidrodinâmica e de Transportes de Sedimentos, Hidrogeologia, Recursos Hídricos Superficiais e Unidades de Conservação.

Considerando-se os aspectos climatológicos atuantes, não existem restrições específicas que inviabilizem a implantação e operação do empreendimento.

No âmbito da análise dos recursos hídricos, inexistem restrições específicas que inviabilizem a implantação e operação do empreendimento. Entretanto, a minimização da ocorrência de impactos relacionados à ocorrência de poluição e contaminação da água depende da adoção das

medidas preventivas e mitigadoras descritas no capítulo de avaliação de impactos para o meio físico.

No âmbito da análise dos aspectos hidrogeológicos, inexistem restrições específicas que inviabilizem a implantação e operação do empreendimento. A minimização da ocorrência de impactos relacionados à contaminação do aquífero depende da adoção das medidas preventivas e mitigadoras descritas no capítulo de avaliação de impactos para o meio físico.

As áreas prioritárias à conservação existentes no entorno da área urbana de Paranaguá, de modo geral, demandam prioridade muito alta de ação, visto que são de importância biológica extremamente alta. Desta forma, reforça-se a necessidade da adoção das medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias e potencializadoras descritas no capítulo de avaliação de impactos para os meios físico e biótico.

De acordo com os estudos não existem interfaces negativas a implantação do empreendimento desde que as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias sejam executadas, assim como a implementação de todos os planos e programas propostos, essa avaliação inclui as atividades em terra e em mar, sendo a segunda relacionada a instalação do acesso ao píer e do próprio píer.

12.4 BIOTA AQUÁTICA.

Os resultados obtidos sobre a estrutura da comunidade da megafauna bentônica mostraram uma marcada diferença entre os dois períodos estudados, indicando possível influência sazonal na distribuição desses organismos. Em relação às duas épocas amostradas, quatro espécies (*Xiphopenaueskroyeri*, *Callinectesdanae*, *Pagurusbrevidactylus* e *Astropectenmarginatus*) ocorreram em ambas, mas algumas foram exclusivas de um ou outro período. No verão, chamou atenção a exclusiva presença do camarão-branco (*L. schmitti*), dos três bivalves *A. cheminitzi*, *C. subrostrata* e *P. rostratus*, e do equinodermo *L. senegalensis*, espécies que não foram encontradas no inverno. A espécie *Callinectesdanae* apresenta

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

importância comercial dentro do CEP. A área é um local de recrutamento e de trânsito de fêmeas ovígeras em migração para a desova.

Em geral, todos os componentes da biota aquática mostraram maiores abundâncias no verão com decréscimo variável no inverno. A primeira evidência explicativa para esse padrão é que se trata de uma variação sazonal, ou seja, ligada às variações anuais na temperatura da água. O fato de todos os grupos mostrarem resultados semelhantes pode também estar ligado a efeitos indiretos do decréscimo do fitoplâncton que é a base de várias cadeias alimentares. A alternância de espécies em período reprodutivo e também a própria ontogenia (fases larvais e adultos) podem estar ligadas às variações observadas.

A influência humana na região costeira paranaense vem crescendo a passos largos nas últimas décadas. As modificações na dinâmica local advindas desse acelerado desenvolvimento raramente são compreendidas sinergicamente no tempo. É importante ressaltar que os resultados apontam para a presença de poluição orgânica nas áreas diretamente afetadas e de influência direta do empreendimento. O empreendimento será instalado em uma área que já passa por problemas ambientais crônicos e terá, em conjunto com os demais terminais e a própria cidade de Paranaguá, o desafio de otimizar os processos e melhorar as condições ambientais locais.

Para o empreendimento analisado estão previstas obras que necessitarão de atividades de bate-estaca, construção e modificação da área de margem do terreno para implantação do canteiro de obras e píer de atracação, assim como a movimentação de embarcações na região, tanto na fase de implantação quanto de operação do empreendimento.

Tendo em vista as modificações ambientais que serão imputadas na área de influência o presente estudo não exclui a possibilidade de implantação do terminal. Entretanto, esta implantação é dependente da execução de medidas preventivas durante a instalação do empreendimento, monitoramentos de médio e longo prazo e adequação de atividades conforme as medidas sugeridas.

12.5 FLORESTAL.

Considerando-se que aproximadamente 128,55 hectares de floresta são de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, e equivalente a cerca de 70% da vegetação nativa do imóvel, o empreendimento está, portanto, dentro dos limites estabelecidos pela Lei da Mata Atlântica, que determinam que o imóvel deverá preservar no mínimo 30% da área coberta pela vegetação nativa.

O empreendimento irá preservar aproximadamente 55,1 hectares, ou seja, 30% do remanescente de vegetação encontrada no imóvel no município de Paranaguá.

Assim, conclui-se que, em relação à legislação estadual relevante, a supressão proposta pelo empreendimento é legalmente viável.

Observando o aspecto legislativo em concordância com as futuras ações de compensação ambiental relativas à área a ser suprimida, não existem objeções quanto a implantação do empreendimento.

12.6 SÓCIO ECONOMICO.

De acordo com a Lei de Zoneamento do Município e o Plano Diretor, a área escolhida para o empreendimento está destinada à expansão das atividades portuárias. Como a área onde já acontece essa atividade em Paranaguá está saturada, há a necessidade de que novos empreendimentos se instalem na área destinada à ampliação das atividades portuárias. Desse modo, não há conflito com relação à legislação do município que rege o uso e ocupação do solo.

Como também não há ocupação humana na área diretamente afetada do empreendimento, não haverá necessidade de relocação de pessoas. No entorno da área também não há nenhuma ocupação tampouco atividade econômica que possa ser impactada pelo empreendimento.

Assim, eventuais reflexos de ordem negativa que se poderia vislumbrar em relação ao meio socioeconômico se relaciona a queles

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

provenientes do aumento de caminhões, que poderia aumentar o risco de acidentes envolvendo veículos e pessoas, assim como poderia aumentar o nível de ruído e de emissões gasosas (oriunda dos veículos).

Não obstante, se tratam de aspectos decorrentes do processo natural de desenvolvimento econômico, cujos benefícios notórios também podem ser enumerados, tais como:

- a) Geração de emprego e de renda diretos e indiretos;
- b) Melhoria na estrutura física local a longo prazo pois a ação de melhoria de pavimentações cabe ao município;
- c) Possibilidade do atendimento local por água e esgoto, sob responsabilidade da CAB – Águas de Paranaguá;
- d) Geração de impostos os quais poderão ser utilizados para a melhoria local;
- e) Possibilidade dos trabalhadores informais adquirirem empregos formais nos diversos setores os quais serão fomentados pela instalação do empreendimento de forma direta e indireta.

O turismo no entorno do empreendimento é pouco explorado, por isso não haverá conflitos de interesses com essa atividade. Somente poderá haver algum reflexo na atividade de pesca esportiva praticada na baía próxima as ilhas.

Reflexos também poderão ocorrer na dinâmica social com relação ao uso das águas marinhas, no que se refere a pesca e à coleta de crustáceos na região. No entanto, esse impacto não pode ser medido neste momento, sendo necessário para tanto haver um monitoramento da pesca e coleta/cata de moluscos e crustáceos para compreender as consequências sobre a economia dessas comunidades.

12.7 REQUISITOS LEGAIS.

A análise dos aspectos jurídicos mais relevantes sob a ótica do Direito Ambiental, resgatando-se o conceito de que, no ordenamento pátrio, o

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística LTDA”

exercício dos direitos de propriedade e da livre iniciativa possuem, como condição indissociável e intrinsecamente justificadoras, a premissa de não geração de danos a outrem, implicando como corolários, sob o prisma ambiental, os princípios da prevenção e da precaução, o princípio geral a permear todo o projeto, a implantação e a operação do empreendimento pretendido deve ser a observância dos já citados três pilares que sustentam o licenciamento ambiental, o que se verifica porque:

- todos os aspectos ambientais foram considerados;
- o empreendimento adota as técnicas e opções tecnológicas e locacionais que causam o menor impacto possível;
- os impactos causados foram totalmente diagnosticados e são mitigados, remediados ou compensados pelas ações propostas no próprio EIA, inclusive de monitoramento permanente.

Assim, subjacente a todas as disposições apontadas neste segmento, está implícito que, em todos os detalhes, o EIA demonstrar claramente a observância destes pilares, até em cumprimento aos princípios da segurança jurídica e publicidade que submetem o correspondente processo administrativo.