ODEBRECHT

CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA AS OBRAS DE READEQUAÇÃO DE CAIS E DRAGAGEM EM PONTAL DO PARANÁ – PR

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL







Curitiba - PR

Julho de 2012

MRS 20 ANOS ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA

APRESENTAÇÃO

A MRS Estudos Ambientais apresenta à CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A o documento intitulado:

RELATÓRIO DE IMPACTO AO MEIO AMBIENTE PARA AS OBRAS DE READEQUAÇÃO E DRAGAGEM DE CAIS EM PONTAL DO PARANÁ - PR

O presente documento está sendo entregue em 05 vias impressas e 05 vias em meio digital

Julho de 2012

Adriana Trojan

Gerente Regional

MRS Estudos Ambientais Ltda

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 1

2 POR QUE O EIA/RIMA? 1

3 COMO LER O RIMA? 2

4 QUAL É O HISTÓRICO DA OBRA? 2

5 O QUE É A OBRA? 4

6 QUEM É O RESPONSÁVEL PELA OBRA? 6

7 QUAL A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA/RIMA)? 7

8 QUEM É A EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA E RIMA)? 8

9 COMO SERÁ A OBRA? 10

10 QUAIS AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA OBRA? 12

11 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA ÁREA? 18

12 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO? 23

13 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DA FAUNA? 25

14 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DA ÁREA? 30

15 QUAIS SÃO AS ATIVIDADES QUE GERAM IMPACTOS? 37

16 QUAIS SÃO OS IMPACTOS AMBIENTAIS? 37

17 ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS 38

18 QUAIS SÃO OS PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS? 39

19 CONCLUSÕES SOBRE A VIABILIDADE AMBIENTAL DAS OBRAS 41

1 INTRODUÇÃO

O Relatório de Impacto ao Meio Ambiente, o RIMA, é o instrumento de divulgação do EIA, que consiste em um estudo bastante abrangente de caracterização e diagnóstico da área onde ocorrerão as intevenções, bem como dos respectivos impactos que serão gerados com a instalação das obras. A obra pretendida, no presente caso, é a **readequação de cais e dragagem para aprofundamento de canal de navegação em Pontal do Paraná.** Para tanto, valer-se á de profissionais especializados e multidisciplinares, da Legislação que protege o Meio Ambiente, atendendo às exigências predispostas no Termo de Referência emitido pelo IAP para a atividade.

2 POR QUE O EIA/RIMA?

A readequação do cais e o aprofundamento do canal de navegação, de acordo com a legislação estadual, exige a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental e do seu respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA e RIMA).

Tais estudos são necessários para auxiliar a avaliação da viabilidade ambiental do projeto, de modo que o órgão ambiental (no caso, o IAP) possa emitir a Licença Prévia (LP). É importante ressaltar que a LP não autoriza o início da construção, ela apenas aprova sua viabilidade.

O EIA é estruturado da seguinte forma:

Caracterização da obra

Descreve a obra que se deseja licenciar, reunindo informações sobre as atividades a serem realizadas em suas fases de instalação e operação;

Diagnóstico Ambiental do Meio Físico

É apresentado o diagnóstico de dados secundários e primários das áreas de influência das obras, relativos à: clima e qualidade do ar, geologia, geomorfologia, pedologia, recursos hídricos superficiais e ruídos.

Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico

São apresentadas as informações relacionadas à biota terrestre local (flora e fauna) e à biota aquática (ictiofauna, carcinofauna, plâncton e bentos). Também foram identificados bioindicadores da qualidade ambiental e as unidades de conservação das áreas de influência da obra.

Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Neste segmento é apresentado o diagnóstico das áreas de influência da obra no que se refere à população local, nível de vida, uso e ocupação do solo, atividades produtivas, organização social e ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico.

Avaliação dos Impactos Ambientais

Faz o cruzamento entre as características socioambientais da área e as características da obra proposta, avaliando os efeitos da construção e operação das mesmas;

Prognóstico Ambiental

Considera os efeitos negativos e/ou positivos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, associados à instalação, ou não, da obbra;

Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais.

Sugerem medidas para evitar, minimizar e/ou compensar os potenciais impactos negativos do projeto e potencializar os positivos (obrigações do empreendedor quando ele recebe a Licença Prévia);

Todas essas informações e as principais conclusões do EIA estão sintetizadas neste Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

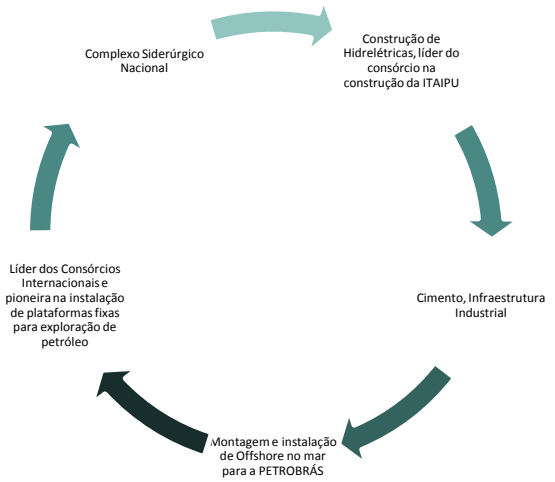
3 COMO LER O RIMA?



De modo a facilitar a localização de assuntos de interesse do leitor, este relatório foi feito na forma de perguntas e respostas. Assim, quem se interessa por determinado tema, como a fauna ou o clima da região, por exemplo, pode ir direto às questões que tratam desses assuntos. Foram elaboradas perguntas sobre todos os aspectos abrangidos pelo EIA, desde a identificação do empreendedor até os programas ambientais propostos.

4 QUAL É O HISTÓRICO DA OBRA?

1980 A empresa Técnica Nacional de Engenharia S.A. (TENENGE) escolheu o Balneário Pontal Sul, à época, Município de Paranaguá, para instalar-se e operar na montagem de plataformas marítimas (Figura 1) para exploração de petróleo na Bacia de Campos. Havia condições favoráveis no local: acesso marítimo, profundidade dos canais de acesso, entre outros fatores.



1986 A TENENGE foi adquirida pela Construtora Norberto Odebrecht (CNO), tendo a Petrobras como um dos seus principais clientes.

EXPERIENTE! Perfurou poços *offshore*, construiu oleodutos, **refinarias,** plataformas, **portos**, **edifícios** e **estradas**, **segmento de óleo e gás**.

A planta de Fabricação de Estruturas Metálicas (FEM), localizada em Pontal do Sul, foi uma das aquisições da **CNO.**

PRÉ-SAL A atual demanda do mercado resultou na expansão das atividades portuárias em Pontal do Paraná, motivo que impulsionou a CNO adequar as instalações existentes da FEM de forma a atender aos requisitos específicos para a atracação de novas embarcações. Desta forma, a CNO pretende adequar o seu canteiro de obra, transformando-o em um estaleiro com capacidade de prestar os serviços de planejamento, engenharia, pré-fabricação, construção, pré-comissionamento, comissionamento, preparação para partida, manutenção e modificações que atendam às demandas do mercado de óleo e gás, adequações previstas na **Licença de Instalação nº 9691 (LI).**

A inclusão das atividades de manutenção, conversão e integração de navios tanque em FPSO's, exige a ampliação do cais existente e o aprofundamento do canal de acesso a FEM, conforme solicita a Licença Prévia que motivou o EIA/RIMA.



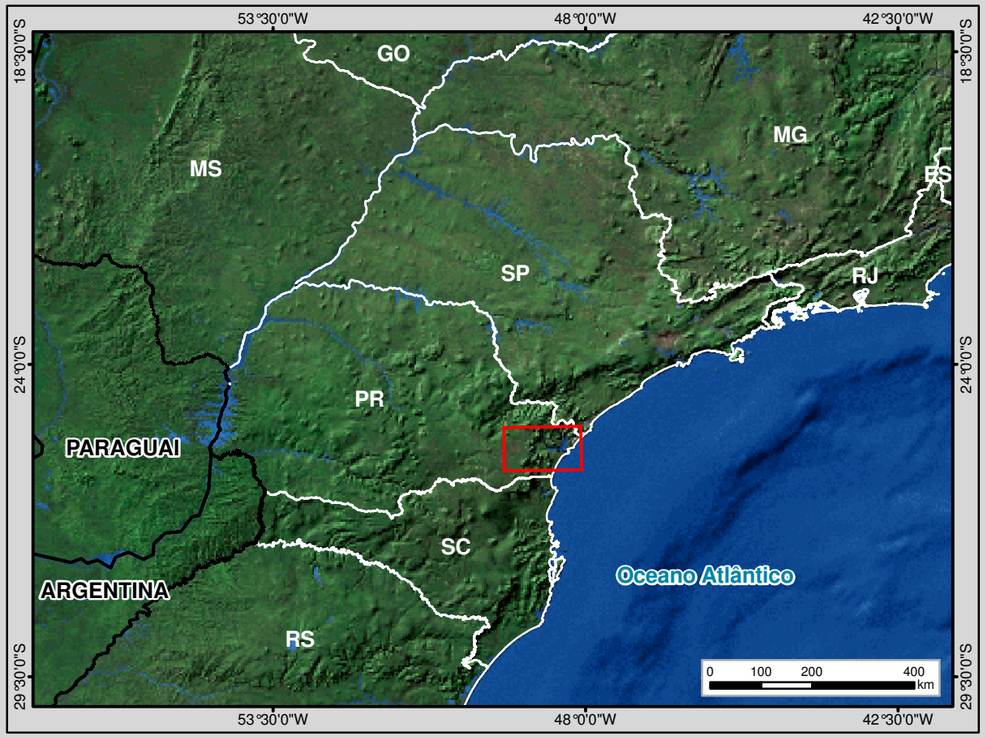
Figura 1 - Canteiro de montagem de plantaformas marítimas da antiga TENENGE (Fabricação FEM), Pontal do Sul, Pontal do Paraná/PR. Fonte: ODEBRECHT

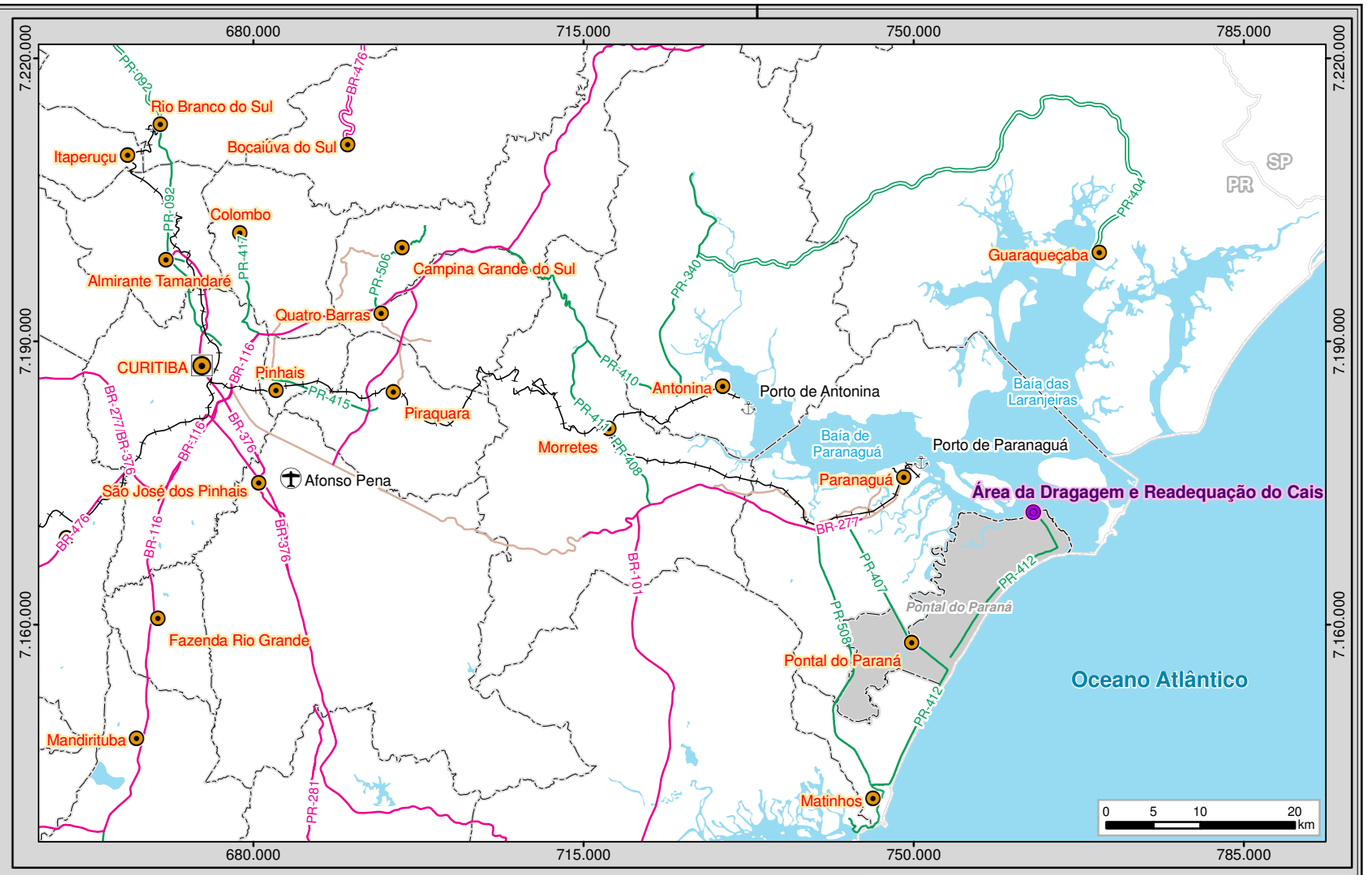
5 O QUE É A OBRA?

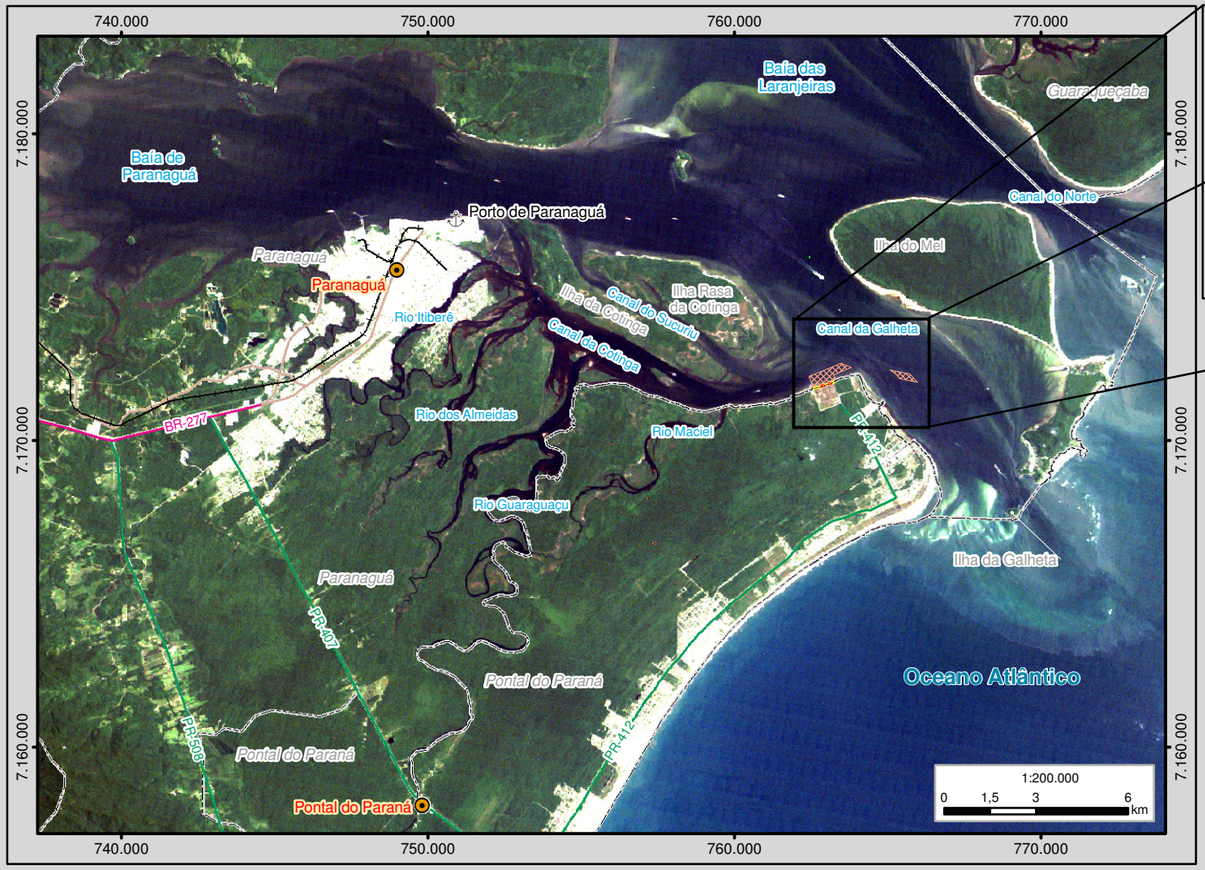
A obra consistirá na **READEQUAÇÃO DE CAIS E DRAGAGEM PARA APROFUNDAMENTO DE CANAL DE NAVEGAÇÃO**, inserida no estaleiro da antiga TENENGE, com área de 556.000 m².

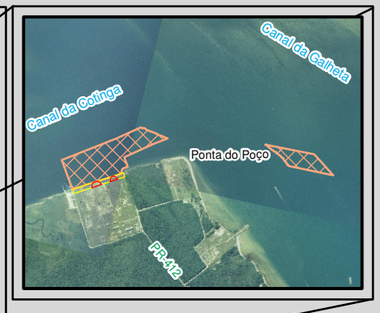
LOCALIZAÇÃO

A obra de readequação de cais será realizada no Cais da antiga TENENGE, localizado no Bairro do Porto, mais precisamente na localidade da Ponta do Poço, Zona Portuária do Município de Pontal do Paraná, Estado do Paraná. A atividade de dragagem de aprofundamento ocorrerá no Canal da Galheta por onde se dá o acesso marítimo ao cais.









Legenda

- Área da Dragagem
- Cais Existente
- Readequação do Cais
- Cidade
- Porto

Sistema Viário
- Ferrovia

Rodovia Federal
- Pavimentada
- Não Pavimentada

Rodovia Estadual
- Pavimentada
- Não Pavimentada

Rodovia Municipal
- Pavimentada
- Não Pavimentada

Legenda

- Área da Dragagem e Readequação do Cais
- Capital Estadual
- Cidade
- Porto
- Aeroporto
- Massa D'água
- Município de Pontal do Paraná
- Limite Municipal
- Divisa Estadual

Sistema Viário
- Ferrovia

Rodovia Federal
- Pavimentada
- Não Pavimentada

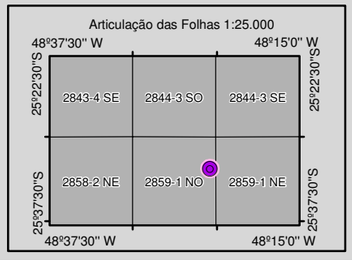
Rodovia Estadual
- Pavimentada
- Não Pavimentada

Rodovia Municipal
- Pavimentada
- Não Pavimentada

N
W E
S

Escala numérica em impressão A3
Projeção UTM
Datum Horizontal SAD69 / Zona 22 J

Articulação das Folhas 1:25.000



ODEBRECHT

MRS 20 ANOS ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA.

Identificação do Projeto
Estudo de Impacto Ambiental das obras de Readequação de Cais e Dragagem em Pontal do Paraná – PR

Título do Mapa
Localização e Situação das Obras Propostas

Empreendedor
Construtora Norberto Odebrecht (CNO)

Responsável Técnico
MRS Estudos Ambientais

Data: Julho/2012

Fonte:
Malha Municipal Digital (IBGE, 2005); Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 1993); Mapeamento Sistemático Pró-Atlântica, 1:25.000, Folhas MI 2844-3 SO, 2844-3 SE, 2859-1 NO e 2859-1 NE (ITCG, 2009); Imagem Landsat 5 TM, Composição Bandas 321, Órbita Ponto: 220 78, Data de passagem: 04/02/2010. Fotografias Aéreas da Faixa Litorânea (ITCG, 2003).

6 QUEM É O RESPONSÁVEL PELA OBRA?

A responsável pela obra é a **Construtora Norberto Odebrecht S.A.,** cuja identificação é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Dados do empreendedor.

Empreendedor	Construtora Norberto Odebrecht S.A.
CNPJ-MF	15.102.288/0323-86
Endereço	Avenida das Nações Unidas nº 8.501, s8º andar – Parte, Pinheiros
Cidade	São Paulo – SP
Telefone/Fax	(21) 2546-3304
Contato	Carlos Eduardo Weaver
Fone/fax	(21) 2546-3304
E-mail	ceweaver@odebrecht.com

7 QUAL A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA/RIMA)?

A empresa responsável pela elaboração do EIA e RIMA é a **MRS Estudos Ambientais Ltda.**, cuja identificação é apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - Dados da Empresa Consultora.

Empresa Consultora	MRS ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA.
CNPJ-MF	94.526.480/0001-72
CREA/RS	82.171
CTF-IBAMA	196.572
Inscrição Estadual	096/2535818
Endereço	Matriz: Av. Praia de Belas nº 2.174, Ed. Centro Profissional Praia de Belas, 4º andar, sala 403. Bairro Menino de Deus, Porto Alegre- RS. CEP: 90.110-001
	Filial 1: SRTVS Quadra 701, Bloco O, Ed. Centro Multiempresarial, entrada A, Sala 504, Brasília – DF. CEP: 70.340-000 Filial 2: Av. Rio Branco, 123, sala 1608, Centro - Rio de Janeiro / RJ. CEP: 20.040-005 Filial 3: Avenida dos Holandeses, 14 sala 509, Ed. Century Multiempresarial – São Marcos, São Luís – MA. CEP: 65.075-441 Filial 4: Rua Tibagi, nº 294, salas 1203 e 1204, Centro – Curitiba / PR. CEP: 80.060-110
Fone/Fax	Matriz: (51) 3029-0068
	Filial 1: (61) 3201-1800 / Filial 2: (21) 3553-5622 / Filial 3: (98) 3227-4735 / Filial 4: (41) 3022-6752
E-mail	mrs@mrsdf.com.br
Diretores	Alexandre Nunes da Rosa - Geólogo
	Luciano Cezar Marca - Geólogo
Representante Legal	Alexandre Nunes da Rosa (CPF: 339.761.041-91)
Contato	Alexandre Nunes da Rosa – Sócio Diretor Executivo
Fone/ Fax	(61) 3201-1800
E-mail	alexandre@mrsdf.com.br

8 QUEM É A EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA E RIMA)?

A identificação da equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos é apresentada no Quadro 3.

Quadro 3 - Identificação da Equipe Técnica.

Nome	Função	Registro Profissional	CTF/IBAMA
Coordenador Geral			
Alexandre Nunes da Rosa	Geólogo	66.876/D CREA-RS	225.743
Coordenação Técnica			
Adriana Trojan	Bióloga	25852/03/D CRBio	5.536.794
Meio Físico			
Luciano Cezar Marca	Geólogo	21.158/D CREA-PR	306.766
Fabiano de Oliveira Mingati	Engenheiro Civil	12.015/D CREA-DF	5.190.821
Helder Rafael Nocko	Engenheiro Ambiental	86.285/D CREA-PR	1.563.032
Meio Biótico			
Ailton Francisco da Silva	Engº Florestal	10.840/D CREA-DF	39.095
Helena Maia de A. Figueiredo	Engª Florestal	15.189/D CREA-DF	2.235.332
Janderson Brito Pereira	Biólogo	37.854/04/D CRBio	469.096
Patrícia Collin Antúnez	Bióloga	63.689/03/D CRBio	5.087.315
Daniel Buhler	Biólogo	58.238/03/D CRBio	3.733.438
Greice Francisco Klein	Bióloga	58500/03/D CRBio	5.364.177
Patrícia Fernandes da Costa	Bióloga	53692/03/D CRBio	3.662.953
Rafael Gustavo Becker	Biólogo	53449/03/D CRBio	5.862.16
Roger Borges da Silva	Biólogo	28893/03/D CRBio	1.920.851
Viviane Berwanger Juliano	Bióloga	28500/03/D CRBio	3.420.812
Gabriel Emiliano Ferreira da Silva	Biólogo	075661/03/D CRBio	5.139.273
Meio Socioeconômico			

Nome	Função	Registro Profissional	CTF/IBAMA
Jana Alexandra Oliveira da Silva	Cientista Social	-	2.934.379
Mariana Anselmo Ventureli	Cientista Social	-	3.998.099
Arqueologia			
Samara Dyva Ferreira Marcos	Arqueóloga	-	5.538.876
Geoprocessamento			
Daniela Cappellesso Mangoni	Engª Ambiental	17.465/D CREA-DF	2.665.210
Juliane Chaves da Silva	Engª Ambiental	15.376/D CREA-DF	1.783.367
Rafael Viana de Sousa	Engº Ambiental	19.651/D CREA-DF	5.477.400
Jurídico			
Rovena Zanchet	Advogada	52.571 OAB/RS	2.358.902
Equipe de Apoio			
Vanessa Z. Fumagalli	Graduanda em Geologia	_	_

9 COMO SERÁ A OBRA?

O projeto conceitual da readequação do Cais da antiga TENENGE foi desenvolvido de modo a permitir a atracação de **navios tipo FPSO** (*Floating, Production, Storage and Offloading Units* – Unidades Flutuantes de Produção, Armazenagem e Transbordo - Figura 2), para manutenção como também para conversão e integração de navios tanque em FPSO's.



Figura 2 - Navios FPSO.
Fonte: Google

As obras de adequação consistirão na **cravação de estacas prancha, alinhadas e defronte dos cais existentes, interligando e transformando-os em um único cais**. Além da conexão entre o primeiro e segundo cais, as estacas prancha de aço serão estendidas para ambos os lados até perfazer **700 metros de cais, com largura de 56 metros e profundidade de 14 m.**

O PROJETO

O topo do cais após sua ampliação estará no nível +3,00 m e terá um caimento de 0,5% para o interior do canteiro, onde terá um canal para a coleta de águas pluviais.

Para atender as condições de atracação dos navios, uma dragagem do leito do mar será executada, de maneira que o nível do fundo do mar em toda região alcance no mínimo -15,00 m.

Os trilhos para guindastes terão uma bitola de 12,00 m e estão nos eixos A e B. Os trilhos serão rebaixados para permitir a passagem de veículos sem obstáculos.

A estrutura do cais será composta de vigas longitudinais acima das linhas de estacas prancha. Para a atracação dos navios serão fornecidas defensas com painéis metálicos revestidos de polietileno. As defensas estarão espaçadas entre si de 24,0 m.

O sistema de amarração dos navios será composto de 13 (treze) cabeços de 1500 kN de capacidade.

A Figura 3 e a Figura 4 apresentam, respectivamente: **a seção típica da intervenção no cais 1 e 2**; **a seção típica do trecho de ampliação do cais** e a Figura 5 **o croqui da ampliação.**

Também estão previstas melhorias nas condições de acesso marítimo por meio de dragagem do Canal da Galheta até a profundidade de -15 metros.

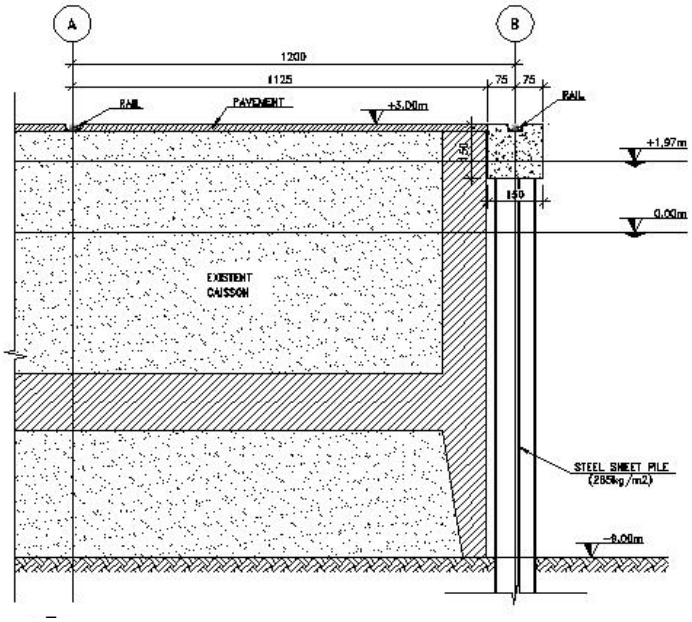


Figura 3 - Seção típica da intervenção no Cais 1 e 2.
Fonte: ODEBRECHT

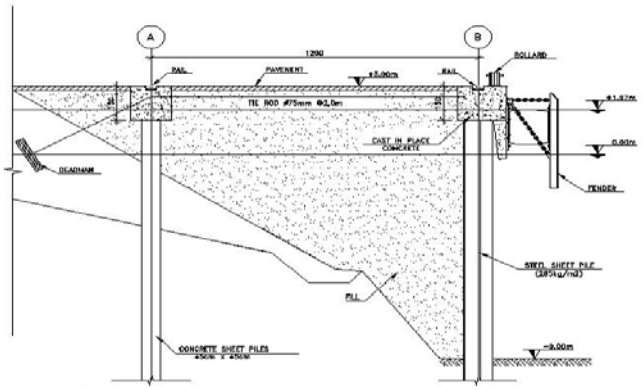


Figura 4 - Seção típica do trecho de ampliação do cais.
Fonte: ODEBRECHT

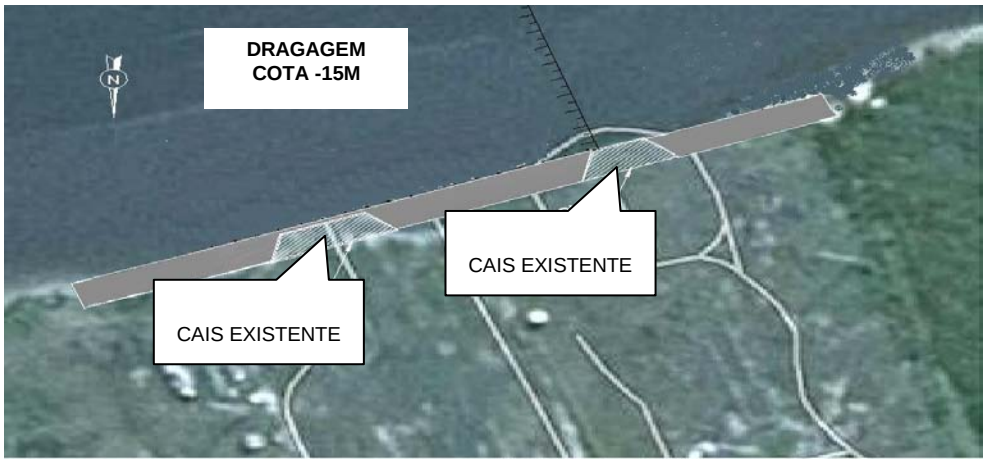
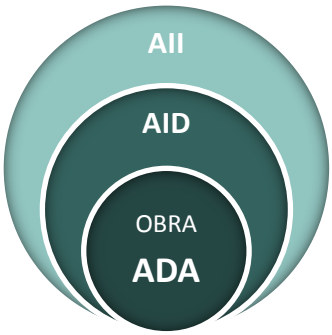


Figura 5 - Croqui apresentando os dois cais existentes e área de ampliação.
Fonte: ODEBRECHT

10 QUAIS AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA OBRA?

Toda obra ou empreendimento influencia pelo menos **três áreas**:

Área Diretamente Afetada, Área de Influência Direta, Área de Influência Indireta



Geralmente, essas áreas são contíguas, conforme a Figura 6:

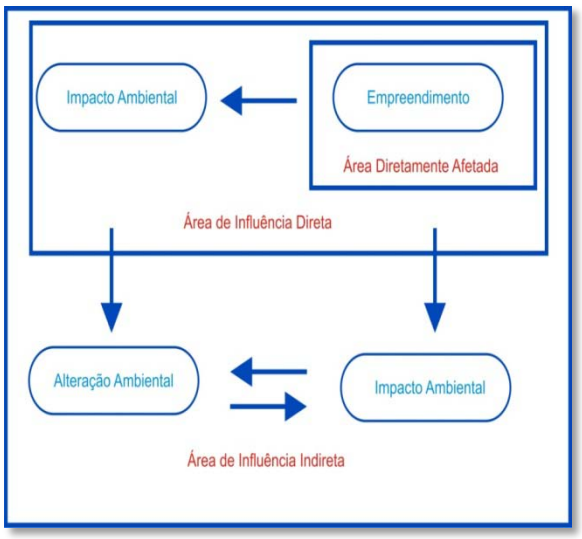


Figura 6 - Áreas de Influência. Modificado de Fogliatti et al, 2004.

Nestas áreas são introduzidas pelo empreendimento elementos que afetam as relações físicas, físico-químicas, biológicas e sociais do ambiente.

Desta forma, as áreas de influência deste estudo, foram determinadas **considerando a amplitude dos impactos possivelmente gerados** pelas obras de readequação de cais e dragagem sobre o meio terrestre e aquático. Foram considerados parâmetros como a bacia hidrográfica, uso e ocupação do solo e dos corpos hídricos, bem como de indicadores sociais e de conservação da biodiversidade, ecossistemas predominantes, populações fragmentadas e indicadores mais relevantes para a conservação da biodiversidade encontrada na região (bacias, cobertura vegetal, fragmentos vegetais, entre outras).

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Este estudo considera como Área Diretamente Afetada **(ADA)** pelo obra a área que sofrerá intervenções diretas em função das obras de readequação de cais e de dragagem de aprofundamento. Considerando-se as alterações físicas, biológicas e socioeconômicas, foram definidas diferentes áreas diretamente afetadas.

ADA Meio Físico

Para o meio físico a ADA consiste na área do Cais e na área onde será realizada a dragagem.

ADA Meio Biótico

Para a biota terrestre, a ADA considerada corresponde à faixa marginal do terreno, em sua face norte, numa extensão aproximada de 600 x 30 metros, margeando o Canal da Cotinga, no qual se pretende executar a ampliação do cais ali existente.

Para a biota aquática foi considerada como ADA um polígono com área aproximada de 18 km² compreendendo parte do Canal da Cotinga e parte do Canal Sul (Galheta), no qual se insere a porção frontal do terreno onde haverá ampliação do cais e dragagem do canal.

ADA Meio Socioeconomico

Do ponto de vista socioeconômico a ADA é delimitada por um raio de 1 km a partir do cais e sua área de ampliação, abrangendo parte da localidade Ponta do Poço[1] onde está inserida a Comunidade do Cachaçal. A escolha foi feita tendo como critérios a proximidade da comunidade em relação ao empreendimento e por se tratar de zona de marginalidade social devido suas características sócias.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A Área de Influência Direta **(AID)** constitui-se em locais onde as características ambientais sofrem os impactos de maneira primária, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito e seus limites serão determinados a partir de critérios relacionados aos efeitos das ações impactantes sobre os componentes ambientais.

Neste estudo ela se diferencia para os meios físico, biótico e socioeconômico como é apresentado a seguir.

AID Meio Físico

Para o meio físico foi considerada como AID um raio de 5 km a partir da área de readequação do cais, extensão na qual os impactos decorrentes das atividades de dragagem poderão ser de maior magnitude e consequências mais diretas.

AID Meio Biótico

A AID terrestre do Meio Biótico compreende a área restante do terreno, com aproximadamente 54 hectares.

Para a biota aquática foi considerada como AID um polígono com área aproximada de 18 km² compreendendo parte do Canal da Cotinga e parte do Canal Sul (Galheta), no qual se insere a porção frontal do terreno onde haverá ampliação do cais e dragagem do canal.

AID Meio Socioeconomico

A AID do Meio Socioeconômico corresponde aos bairros Praia Pontal do Sul e do Porto, estando estes sujeitos a serem diretamente afetados pelo empreendimento em questão, em termos de impacto sobre a vida da população, sobre tudo no que se refere à infraestrutura urbana (acessos, saúde, educação, etc..) e atividades econômicas locais.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta **(AII)** constitui-se em locais onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária ou indireta e, geralmente, com menor intensidade, em relação à AID.

Neste estudo, assim como no caso da AID, ela também se diferencia para os meios físico, biótico e socioeconômico.

[1] A localidade Ponta do Poço não possui delimitação jurídico-política estabelecida por tratar-se de uma área instituída pelo imaginário local, ou seja, sua delimitação é cultural. Desta forma, a ausência de demarcação geográfica impossibilita sua representação em mapa, justificando, portanto a necessidade de se estabecer um raio para a delimitação da Área Diretamente Afetada do Meio Socioeconomico.

AII Meio Físico

Área de Influência Indireta do meio físico foi definida como sendo o Complexo Estuarino de Paranaguá.

AII Meio Biótico

A Área de Influência Indireta para o Meio Biótico foi delimitada com base na influência do tráfego das embarcações que utilizarão o terminal, compreende todo o Canal da Cotinga e todo o Canal da Galheta.

A AII, finalmente, compreende o remanescente de vegetação nativa da Ponta do Poço, estendendo-se à Sudoeste num buffer de 1000 metros a partir da AID e, partindo desta, da Av. Atlântica, numa extensão de cerca de 1900 metros, ligando a área urbana do Pontal do Sul ao terreno, em razão do aumento do fluxo de veículos pesados que ocorrerá em função das obras.

AII Meio Socioeconômico

Para o Meio Socioeconômico a AII corresponde à área territorial do município de Pontal do Paraná, pois este município receberá os impactos diretos e indiretos do empreendimento.

As áreas de influência para os três meios podem ser visualizadas no Mapa 2, Mapa 3 e Mapa 4.

723.000 742.000 761.000 780.000

7.209.000 7.190.000 7.171.000 7.152.000

Guaraqueçaba
Cananéia
PR-404
PR-340
Antonina
PR-410
Ilha do Rabelo
Guaraqueçaba
Baía dos Pinheiros
Ilha Rasa
Ilha do Superagui
Baía das Laranjeiras
Ilha das Peças
Antonina
Porto de Antonina
Baía de Paranaguá
Porto de Paranaguá
Canal do Norte
Ilha do Mel
Paranaguá
Ilha Rasa da Cotinga
Canal da Galheta
Canal da Cotinga
Oceano Atlântico
Morretes
BR-277
Paranaguá
PR-407
PR-508
Pontal do Paraná
Pontal do Paraná
PR-412
Guaratuba
BR-101
Matinhos

Canal da Galheta
Canal da Cotinga
Ponta do Poço
PR-412

BRASIL

55°0'0"W 50°0'0"W 45°0'0"W
24°0'0"S 30°0'0"S
MS MG SP RJ PR SC RS PARAGUAI ARGENTINA Oceano Atlântico
0 125 250 500 km

MUNICÍPIOS

1.930.000 1.975.000 2.020.000
7.105.000 7.070.000
Antonina Guaraqueçaba Morretes Paranaguá Pontal do Paraná Guaratuba Matinhos Oceano Atlântico
0 10 20 40 km

Legenda

- Área da Dragagem
- Cais Existente
- Readequação do Cais
- Cidade
- Porto
- Limite Municipal

Sistema Viário

- Ferrovia

Rodovia Federal

- Pavimentada

Rodovia Estadual

- Pavimentada
- Não Pavimentada

Rodovia Municipal

- Pavimentada

Áreas de Influência do Meio Físico

- Área Diretamente Afetada (Área do Cais e Área de Dragagem)
- Área de Influência Direta (5 km a partir da Área do Cais)
- Área de Influência Indireta (Complexo Estuarino de Paranaguá - CEP)

Articulação das Folhas 1:25.000

48°37'30" W 48°15'0" W
25°22'30"S 25°37'30"S
2843-4 SE 2844-3 SO 2844-3 SE
2858-2 NE 2859-1 NO 2859-1 NE

N W E S
0 1,25 2,5 5 Km
1:250.000
Escala numérica em impressão A3
Projeção UTM
Datum Horizontal SAD69 / Zona 22 J

ODEBRECHT

MRS 20 anos Estudos Ambientais Ltda.

Identificação do Projeto
Estudo de Impacto Ambiental das obras de Readequação de Cais e Dragagem em Pontal do Paraná – PR

Título do Mapa
Áreas de Influência do Meio Físico

Empreendedor
Construtora Norberto Odebrecht (CNO)

Responsável Técnico
MRS Estudos Ambientais

Data: Julho/2012

Fonte:
Malha Municipal Digital (IBGE, 2005); Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 1993); Mapeamento Sistemático Pró-Atlântica, 1:25.000, Folhas MI 2844-3 SO, 2844-3 SE, 2859-1 NO e 2859-1 NE (ITCG, 2009); Imagem Landsat 5 TM, Composição Bandas 321, Órbita Ponto: 220 77 e 220 78, Data de passagem: 04/02/2010. Fotografias Aéreas da Faixa Litorânea (ITCG, 2003).

760.000 764.000 768.000 772.000

7.176.000 7.172.000 7.168.000 7.164.000

Ilha do Mel

Canal do Norte

Ilha Rasa da Cotinga

Canal do Sucuriú

Ilha da Cotinga

Canal da Galheta

Canal da Cotinga

Rio Maciel

Rio Penedo

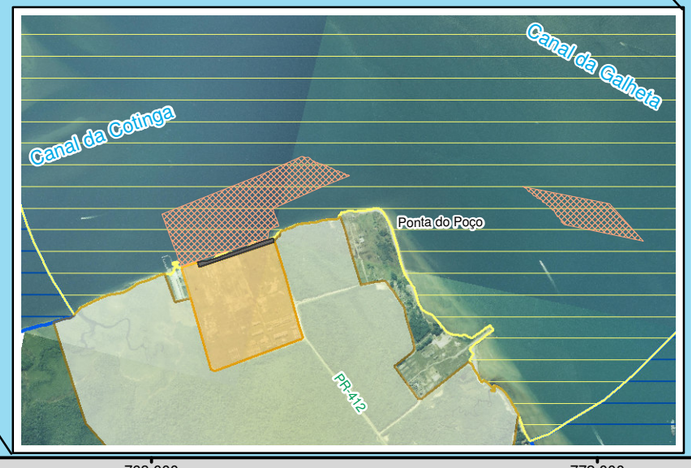
PR-412

Rio Perequê

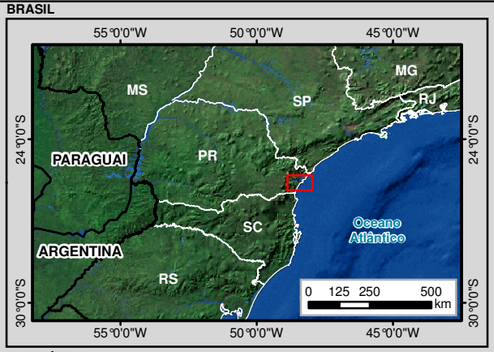
Ilha da Galheta

Córrego Barrancos

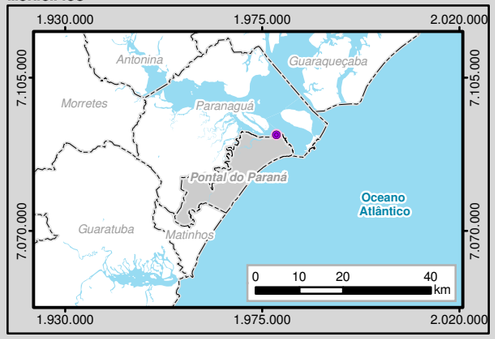
Oceano Atlântico



BRASIL



MUNICÍPIOS



Legenda

- Área da Dragagem
- Cidade
- Porto
- Limite Municipal
- Curso d'água
- Massa d'água
- Área Edificada

Áreas de Influência do Meio Biótico (Terrestre)

- Área Diretamente Afetada
- Área de Influência Direta
- Área de Influência Indireta

Áreas de Influência do Meio Biótico (Aquático)

- Área Diretamente Afetada e de Influência Direta
- Área de Influência Indireta

Sistema Viário

- Ferrovia

Rodovia Federal

- Pavimentada

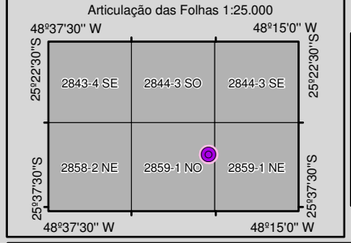
Rodovia Estadual

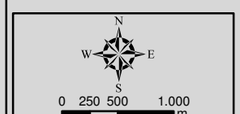
- Pavimentada

Rodovia Municipal

- Pavimentada

Articulação das Folhas 1:25.000





1:55.000
Escala numérica em impressão A3
Projeção UTM
Datum Horizontal SAD69 / Zona 22 J

ODEBRECHT

Identificação do Projeto
Estudo de Impacto Ambiental das obras de Readequação de Cais e Dragagem em Pontal do Paraná – PR

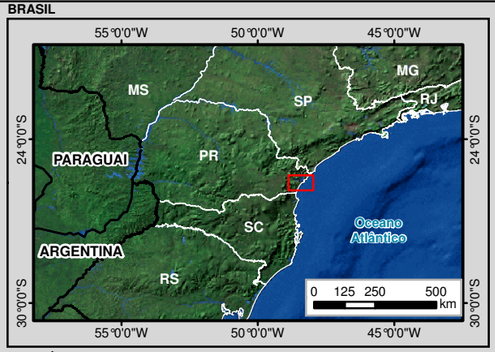
Título do Mapa
Áreas de Influência do Meio Biótico

Empreendedor
Construtora Norberto Odebrecht (CNO)

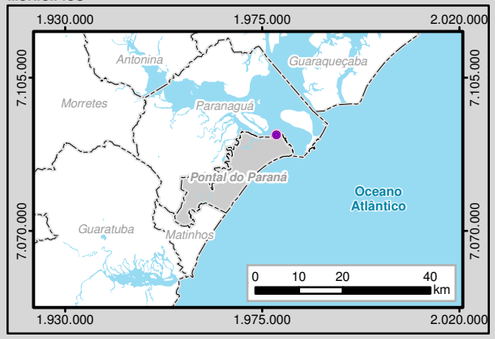
Responsável Técnico	**Data:** Julho/2012
MRS Estudos Ambientais	**Fonte:** Malha Municipal Digital (IBGE, 2005); Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 1993); Mapeamento Sistemático Pró-Atlântica, 1:25.000, Folhas MI 2844-3 SO, 2844-3 SE, 2859-1 NO e 2859-1 NE (ITCG, 2009); Fotografias Aéreas da Faixa Litorânea (ITCG, 2003).



BRASIL



MUNICÍPIOS



Legenda

- Área da Dragagem
- Cais Existente
- Readequação do Cais
- Cidade
- Porto
- Limite Municipal
- Massa d'água

Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

- Área Diretamente Afetada (1 km a partir da Área de Readequação do Cais)
- Área de Influência Direta (Bairro do Porto e Bairro Praia de Pontal do Sul)
- Área de Influência Indireta (Município de Pontal do Paraná)

Sistema Viário

- Ferrovia

Rodovia Federal

- Pavimentada

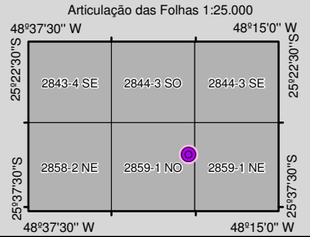
Rodovia Estadual

- Pavimentada

Rodovia Municipal

- Pavimentada

Articulação das Folhas 1:25.000



N
W E
S
0 0,5 1 2 Km

1:100.000
Escala numérica em impressão A3
Projeção UTM
Datum Horizontal SAD69 / Zona 22 J

ODEBRECHT

MRS Estudos Ambientais 20 anos

Identificação do Projeto

Estudo de Impacto Ambiental das obras de Readequação de Cais e Dragagem em Pontal do Paraná – PR

Título do Mapa

Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

Empreendedor

Construtora Norberto Odebrecht (CNO)

Responsável Técnico

MRS Estudos Ambientais

Data: Julho/2012

Fonte:

Malha Municipal Digital (IBGE, 2005); Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 1993); Mapeamento Sistemático Pró-Atlântica, 1:25.000, Folhas MI 2844-3 SO, 2844-3 SE, 2859-1 NO e 2859-1 NE (ITCG, 2009); Imagem Landsat 5 TM, Composição Bandas 321, Órbita Ponto: 220 77 e 220 78, Data de passagem: 04/02/2010. Fotografias Aéreas da Faixa Litorânea (ITCG, 2003).

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O objetivo do diagnóstico ambiental é o conhecimento de todos os componentes ambientais das áreas que sofrerão influência com as obras de readequação de cais e dragagem de aprofundamento do canal de navegação.

Nessa etapa são interpretadas a interação e a dinâmica de seus componentes, relacionados aos elementos físicos e biológicos ou aos fatores socioeconômicos e culturais.

11 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA ÁREA?

CLIMA



A área de estudo está localizada na costa do Atlântico Sul, no município de Pontal do Paraná, com a Serra do Mar e a baía de Paranaguá influenciando localmente o padrão de circulação atmosférica da região. Segundo a classificação de Köppen o clima característico da região é o subtropical (Cfa), com temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C. Verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

As características típicas desta região incluem elevado número de horas de insolação, chuva frequente, altos valores de umidade relativa, velocidades do vento de intensidade baixa a moderada, e intensas tempestades de verão. Os verões são bastante quentes e os invernos apresentam temperaturas amenas.

Os extremos meteorológicos nesta área resultam da interação dos efeitos da passagem de sistemas sinóticos de grande escala provenientes das zonas temperadas mais ao sul do Brasil ou devido à grande atividade convectiva local.

Os períodos de verão são longos, quentes e úmidos com pequena variação diária. No inverno existem frequentes trocas entre as massas de ar mais aquecidas do Oceano Atlântico e o ar continental seco e frio.

Temperaturas de congelamento raramente são observadas nesta região litorânea. No verão quase toda precipitação é devida a tempestades originadas por convecção local, que ocorrem principalmente no período da tarde. As chuvas nos meses de inverno são provocadas principalmente devido à passagem de sistemas frontais já enfraquecidos durante a sua passagem pelo continente.



Na planície litorânea a média pluviométrica situa-se na faixa de 2.300 mm/ano. Em relação às médias pluviométricas, sazonalmente estabelecidas, a maior média concentra-se no verão, em torno dos 1.000 mm, e a

menor média no inverno com 300 mm. O mês de maior precipitação é janeiro, com média aproximada de 350 mm, seguido por fevereiro (300 mm), março (250 mm) e dezembro (230 mm). O mês de menor precipitação é agosto, com média de 80 mm, seguido por junho com 100 mm

QUALIDADE DO AR



Para avaliar a qualidade do ar, foram apresentados os dados do Estudo de Impacto Ambiental do Porto de Pontal do Paraná e da SubSea7. O monitoramento mostrou que a maior parte das partículas identificadas nas medições vem de aerossóis marítimos e da suspensão de partículas por ação do vento. Os resultados do monitoramento mostraram que a média de concentração de Partículas Totais em Suspensão (PTS) foi 34,2 µg/m³, com temperatura média de 25°C, vento moderado e pouca chuva em quase todo o período de observação. Nos dias em que houve chuva durante poucas horas e de baixa intensidade, as concentrações medidas foram menores. Nos períodos noturnos, com chuva fraca e de curta duração, foi registrado 32 µg/m³ de PTS.

RUÍDOS

Para a consideração dos limites aplicáveis à área das obras considerou-se tanto a situação atual de área urbana, como a possível classificação da área do estaleiro como área Industrial. Foram monitorados 4 pontos, que podem ser visualizados na Figura 7.



Figura 7 - Localização dos Pontos de Medição.

Os pontos 1, 2 e 3 ultrapassaram os limites estabelecidos pela Norma Brasileira NBR 10.151/2000 para áreas urbanas no período matutino, com exceção do ponto 4. No período vespertino, somente o Ponto 4 apresentou medição acima de 50 dB, provocada pela movimentação de automóveis de médio e grande porte. No período noturno todos os pontos apresentaram níveis de ruído dentro dos limites estabelecidos pela NBR.

Para áreas industriais, somente os pontos 1 e 2, no período matutino, ultrapassaram os limites de ruídos estabelecidos nas normas. Esse pico ocorreu devido à interferência do canto de pássaros e forte vento costeiro.

ROCHAS, SOLOS E RELEVO



As bacias que formam o Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) estão associadas a dois domínios geológicos principais: o das rochas do embasamento, ou escudo, e o da cobertura sedimentar cenozóica. Tanto as rochas como os sedimentos estão associados às grandes unidades geomorfológicas da região – Serra do Mar e Planície Litorânea.

Na porção emersa da AID, situada na Planície Litorânea, ocorrem Sedimentos Recentes, predominando os de origem marinha, compostos geralmente por areias finas a muito finas, bem selecionadas e predominantemente quartzosas e os sedimentos flúvio-marinhos associados a manguezais, na porção próxima ao rio Maciel, correlacionados ao último ciclo transgressivo-regressivo do Holoceno e cuja deposição pode ser interpretada como ocorrida em ambiente estuarino.

Para a caraterização dos sedimentos da porção imersa da ADA foi realizada a coleta e análise (física e química) de 22 perfis sedimentares.

As amostras analisadas são em geral areias finas a areias muito finas, com seleção bastante variada, típicas da região de jusante do CEP.

Não foram detectados os contaminantes orgânicos analisados, considerando-se os níveis estabelecidos pela CONAMA 344/04. Apenas em duas amostras o Nível 1 estabelecido pela legislação foi transgredido pelos elementos Arsênio e Zinco, sugerindo que em geral a área investigada está praticamente livre de contaminação por elementos metálicos

Em relação ao relevo, o CEP apresenta uma grande diversidade de ambientes, incluindo planícies de maré, baixios, ilhas, costões rochosos, marismas, rios de maré e manguezais.

A porção emersa da AID é caracterizada por um relevo plano, com declividade variando de 0% a 3%. O relevo suave ondulado, com declividade variando de 3% a 8% ocorre em menor proporção e em áreas adjacentes às porções mais baixas, geralmente associadas aos mangues. O relevo ondulado, com declividade variando de 8% a 20%, ocorre pontualmente, principalmente nas bordas junto ao estuário, rios e canais de maré, formadas pela esrosão típica destes locais.

A linha de costa presente na ADA encontra-se alterada em função da presença de estruturas de um cais desativado, aterro e enrocamentos na margem do canal (Figura 8, Figura 9 e Figura 10).



Figura 8 - Vista aérea da área onde ocorrerá a readequação de cais. A imagem mostra uma área plana, com linha de costa já alterada e o canal da galheta ao fundo.



Figura 9 - Enrocamento entre cais existentes.



Figura 10 - Pequena porção da linha de costa natural, situada no entorno imediato à ADA.

Na AID predominam os ESPODOSSOLOS HUMILÚVICOS Hidromórficos, com ocorrência de GLEISSOLOS SÁLICOS nas porções próximas às margens do canal da Cotinga e do rio Maciel, relacionados ao mangue.

No entanto, a área de estudo encontra-se totalmente aterrada em função da instalação de empreendimento anterior.

RECURSOS HÍDRICOS

O CEP, geograficamente considerado



uma baía, é subdividido em Baía de Antonina, Baía de Paranaguá, situadas no eixo leste–oeste, e Baía das Laranjeiras, Guaraqueçaba e Pinheiros, no eixo norte–sul. A conexão com o oceano se dá através de três canais: o Canal da Galheta, delimitado pela face sul da Ilha do Mel e o continente, o Canal Barra Norte, situado entre a Ilha do Mel e a Ilha das Peças e, mais ao norte, o Canal do Superagüi, entre a Ilha das Peças e a Ilha do Superagüi (BRANDINI, 2000).

Na AID, situada na Área Incremental 06 (Figura 11), encontram-se os rios Maciel e Penedo, além de pequenos canais de primeira ordem que drenam diretamente para o estuário.

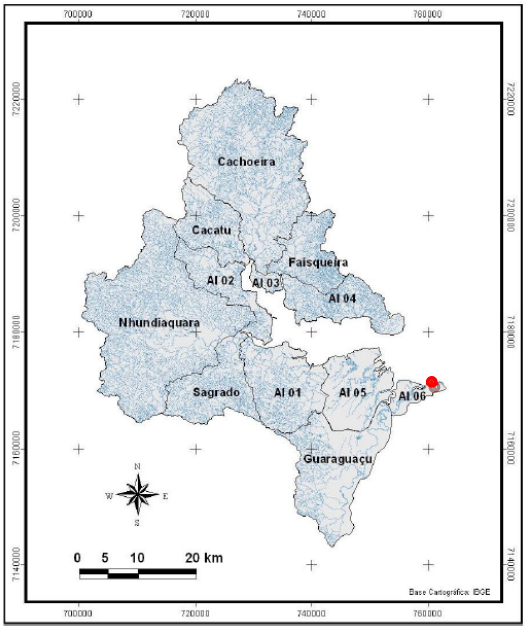


Figura 11 - Localização da área de estudo em relação à Área Incremental 06.

A área de readequação de cais situa-se às margens do trecho final do canal da Cotinga, sendo que as obras de dragagem ocorrerão em no canal da Galheta até As obras de dragagem ocorrerão junto ao canal da Galheta.

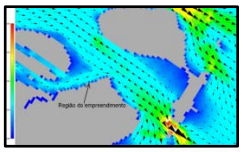
O Canal da Cotinga está localizado entre a Ilha do Guaraguaçu e a Ilha da Cotinga e possui aproximadamente 20 km de extensão, e segundo as cartas náuticas chega a mais de 10 metros de profundidade. Nele estão localizadas as desembocaduras do rio Maciel, rio Guaraguaçu, rio Anhainha e rio Itiberê.

O canal da Galheta localiza-se entre as ilhas das Cobras e a do Mel, na porção nordeste, e entre a ilha da Cotinga, ilha Rasa da Cotinga e ilha da Galheta, na porção sudeste. Possui extensão aproximada de 30 km, sendo o principal acesso dos navios ao Porto de Paranaguá.

O ambiente aquático da área de estudo é caracterizado como Classe II - Águas

Salobras (CONAMA nº 357/2005) e com base em estudos anteriores, a qualidade da água na ADA apresenta baixos valores dos parâmetros indicativos de poluição ambiental.

OCEANOGRAFIA E HIDRODINÂMICA



A hidrodinâmica no CEP é governada principalmente pelas correntes de maré, descarga de água pelos rios que drenam as bacias hidrográficas da serra do mar e a circulação provocada pelo vento.

Foi feita a avaliação dos possíveis impactos ambientais causados pela mudança da geometria do fundo submarino, provocada pelas dragagens de aprofundamento. Para isso utilizou-se o modelo numérico MOHID. Simularam-se tanto as possíveis alterações a serem geradas no fundo submarino depois das dragagens (comparando-se com o cenário atual) como a possibilidade de formação de plumas de sedimentos durante as operações das dragas na área do futuro empreendimento.

O estudo apontou que as dragagens realizadas em períodos de maré de quadratura, produzem plumas de sedimento em suspensão mais concentradas e com menor abrangência espacial ao passo que, dragagens em períodos de sizígia produzem plumas mais diluídas e com alcance espacial maior. No entanto, deve-se ressaltar que nos dois casos, o sedimento em suspensão na coluna de água é totalmente diluído algumas horas após as dragagens, não apresentando zonas acumulativas.

Com relação ao efeito da mudança das profundidades (depois da dragagem), a alteração não se mostrou significativa a ponto de gerar perturbações no meio. Embora em alguns pontos, as mudanças de profundidade sejam significativas, a área de influência é relativamente pequena, não sendo capaz de perturbar o campo hidrodinâmico. Os resultados também mostraram que os aprofundamentos dos locais a serem dragados não provocarão alterações significativas em termos de taxas de erosão e deposição de sedimentos.

Os quatro resultados com alterações mais significativas foram encontrados nas zonas rurais das cidades de Jandaia do Sul, dois pontos em Ponta Grossa e Morretes. As alterações nos níveis de pressão sonora de tais pontos estão relacionadas ao intenso tráfego de veículos ou passagem expressiva de motos pela via onde estava ocorrendo o monitoramento.

12 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DA VEGETAÇÃO?

VEGETAÇÃO

A área onde serão realizadas as obras para a dragagem e readequação do cais do estaleiro está inserida no Bioama da Mata Atlântica. Contudo, na área de influência direta (AID) da obra não é mais possível observar a vegetação original dessa região, devido a atividades de manutenção constante para que a área permaneça limpa, por exemplo: roçadas, corte da vegetação herbácea e fogo. Dessa forma a vegetação presente nessa área é caracterizada em três estruturas:

Vegetação herbácea manejada (vegetação predominante)

A vegetação herbácea com manejo frequente possui uma baixa riqueza de espécies, sendo dominada pela espécie de gramínea *Schizachyrium tenerum* (capim-rabo-de-burro) (Figura 12).



Figura 12 - Vegetação herbácea com manejo frequente.

No manejo ocasional, desenvolve-se uma vegetação mais rica, atingindo também o estrato de subarbustos. Nela, a espécie dominante também é o *S. tenerum*, entretanto, não como uma cobertura tão superior como na manejada (Figura 13).



Figura 13 - Vegetação herbácea com manejo ocasional.

Nessas áreas ocorrem espécies de floração exuberantes como a *Cyrtopodium flavum*, a *Epidendrum fulgens* e a *Epidendrum puniceoluteum*, representantes da família Orchidaceae. Notável também é a cobertura das espécies da família Fabaceae, principalmente de *Desmodium barbatum*, *Crotalaria pallida, Mimosa pudica* e *Centrosema virginianum* (Figura 14).



Figura 14 - Espécies de floração exuberante nas áreas com manejo ocasional da vegetação: *Crotalaria pallida*.



Figura 15 - Espécies de floração exuberante nas áreas com manejo ocasional da vegetação: *Cyrtopodium flavum.*

Vegetação arbóreo-arbustiva

Desenvolve-se nos locais próximos a construções abandonadas ou estruturas de concreto (Figura 16). É formada principalmente por plântulas de árvores, como *Calophyllum brasiliense*, *Clusia criuva*, *Clusia pachystachya*, arbustos, principalmente *Varronia curassavica*, *Tibouchina clavata*, *Tibouchina trichopoda* e *Blechnum brasiliense*. A espécie que geralmente atinge o porte arbóreo nestes locais é a *Schinus terebinthifolius*.



Figura 16 - Vegetação arbóreo-arbustiva localizada próximo ao prédio abandonado.

Vegetação arbórea cultivada

A vegetação arbórea cultivada é representada por espécies utilizadas na ornamentação, ao longo das estradas de acesso e margeando os prédios (Figura 17). Na sua grande maioria, são de espécies exóticas. Entre as espécies utilizadas destacam-se as palmeiras *Roystonea oleraceae* (palmeira-real) e o *Syagrus romanzoffiana* (jerivá). Ocorre também: *Hibiscus rosa-sinensis* (hibisco), *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Areca* spp. (areca-bambu), *Terminalia catappa* (sete-copas), *Syzygium cumini* (jambolão), *Calophyllum brasiliense* (guanandi) e *Psidium guajava* (goiabeira)



Figura 17 - Vista da vegetação arbórea, representada pela alameda de palmeiras, na entrada principal da área.

Espécies da flora endêmicas e ameaçadas de extinção

Na AID da obra não foram encontradas espécies endemicas ou que figuram em listas de ameaçadas de extinção.

13 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DA FAUNA?



ANFÍBIOS

Foram registradas onze espécies de anfíbios anuros (sapos, rãs e pererecas) na área diretamente influênciada pelas atividades da obra de dragagem e readequação de cais do estaleiro, distribuídas em cinco gêneros de três famílias. Das espécies registradas, sua grande maioria tem ocorrência tanto para formações florestais como ambientes abertos. A distribuição das espécies encontradas pode ser caracterizada como ampla e comum, não havendo registro de espécies com distribuição restrita, raras, ameaçadas ou com necessidades de um ambiente com alto grau de preservação.

Entre as espécies registradas através da metodologia de ponto de escuta as que apresentaram o maior número indivíduos foram: *Scinax alter* (perereca, com 48 indivíduos), *Dendropsophus elegans* (perereca-de-colete, com 30) e *Leptodactylus bokermanni* (razinha-do-folhiço, com 40). Entre as espécies com o menor número de indivíduos registrados destaca-se: *Dendropsophus minutus* (perereca-guria, com três indivíduos), *Hypsiboas albomarginatus* (perereca-verde, com cinco indivíduos) e *Leptodactylus notoaktites* (rã-gota, com sete indivíduos) (Figura 18).







Figura 18 - Exemplares registrados AID das obras de readequação e dragagem do cais do estaleiro (*Dendropsophus minutus* (perereca-guria), *Hypsiboas faber* (sapo-ferreiro) e *Leptodactylus latrans* (rã-manteiga) respectivamente.

RÉPTEIS

Foram registradas três espécies de répteis para a AID da obra, cada uma pertencente a uma família diferente. Na família Alligatoridae, *Caiman latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo), único exemplar, encontrado em um banhado permanente existentes na AID. Na família Gekkonidae, *Hemidactylus mabouia* (lagartixa-de-casa), a espécie de réptil com maior abundância e distribuição para a AID com 43 registros.

E na família Teiidae, *Tupinambis merianae* (teiú), sendo que as espécies avistadas estavam em processo de termorregulação, próximas a borda da estrada ou próximas a tocas sob edificações demolidas

Essas espécies apresentam uma ampla distribuição e nenhuma está listada nas listas de espécies ameaçadas de extinção (Brasil ou Paraná).

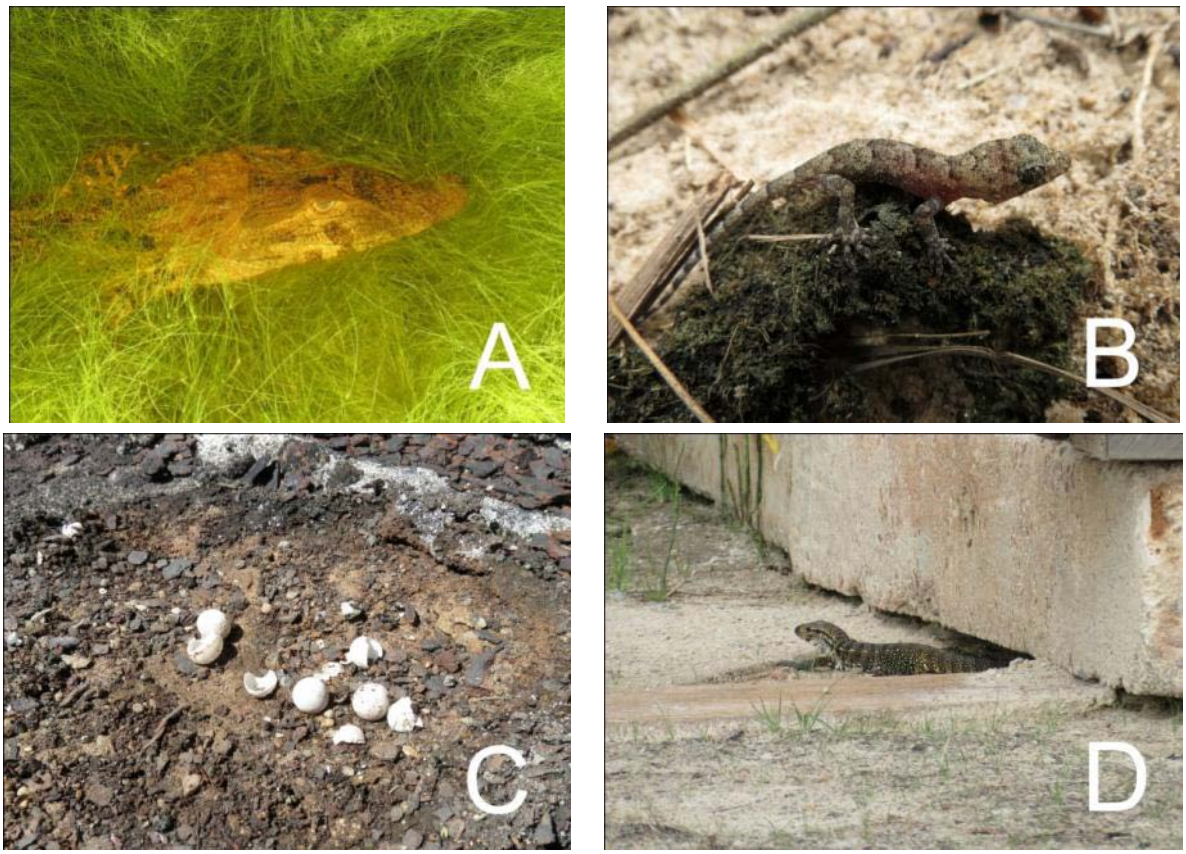


Figura 19. Répteis registrados para a área de influência direta do empreendimento. A) *Caiman latirostris*, B) *Hemidactylus mabouia*, C) Ovos de *H. mabouia* e D) *Tupinambis merianae*.

AVES

Durante o estudo, foram registradas 97 espécies de aves na AID. A espécie mais abundante nos pontos foi o tico-tico (*Zonotrichia capensis*, seguido do quero-quero (*Vanellus chilensis*) e do suiriri (*Tyrannus melancholicus*). Entre as espécies registradas, verificou-se que a maioria das aves são tolerantes a ambientes com alguma alteração ambiental. Das 97 espécies registradas, 67 (69%) possuem baixa sensibilidade a impactos ambientais, 25 espécies (26%) possuem média sensibilidade e cinco

espécies (5%) apresentam alta sensibilidade.

Espécies raras, ameaçadas de extinção ou migratórias

Durante o estudo foram anotadas 85 espécies residentes (87%), sete espécies migratórias (7%), duas espécies consideradas vagantes e ainda três espécies com status incerto.

Em relação a espécies de aves ameaçadas, uma espécie levantada durante este estudo integra a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Paraná, incluída na categoria Vulnerável. Trata-se da espécie *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa), família Psittacidae.



Figura 20 - Papagaio-de-cara-roxa (Amazona brasiliensis). Foto: Zig Koch (in Mikich e Bérnils, 2004).

MAMÍFEROS

Foram registradas seis espécies de mamíferos na AID da obra. A presença humana na área, o cercamento e a limpeza sistemática da área, seja por corte ou queimada da vegetação, possibilitam a presença, exclusivamente, de espécies adaptadas à ambientes antropizados, como o rato-do-chão (*Rattus rattus*), o camundongo (*Mus musculus*) e o gambá (*Didelphis albiventris*). Foram registradas também a presença da espécie *Cavia aperea* (preá) e *Sphiggurus villosus* (ouriço), além de uma espécie de morcego (*Tadarida brasiliensis*). Nenhuma dessas espécies aparece listada em algum nível de ameaça de extinção para o estado do Paraná ou para o Brasil.

A existência de construções e estruturas de concreto abandonadas propiciam refúgio e local para reprodução de espécies como o rato-do-chão e o gambá, como é apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

FITOPLÂNCTON

Fitoplâncton é a denominação da comunidade de organismos aquáticos microscópicos que têm capacidade fotossintética e que vivem dispersos flutuando na coluna d'água. Durante o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), foram registrados 41 táxons, representados principalmente por cinco classes algais: Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dictyochophyceae, Dinophyceae e Cryptophyceae. Para esse estudo verificou-se a predominância das diatomáceas (Bacillariophyceae), com 78% das espécies identificadas, seguidas pelos diniflagelados (Dinophyceae) com 10%, cianobactérias (Cyanophyceae), com 7 % e os demais grupos, totalizando 5 %.

ZOOPLÂNCTON

Zooplâncton é a denominação da comunidade de organismos aquáticos microscópicos que não têm capacidade fotossintética (heterotróficos) que vivem dispersos na coluna d'água. Nesse estudo houve a dominância da classe Copepoda,

sendo registrado um maior número de espécies durante a maré alta do que na baixa devido a ocorrência de espécies de origem marinha. Cinco espécies tiveram presença constante nas amostras: *Paracalanus aculetus*, *Paracalanus quasimodo*, *Acartia lilljeborgi*, *Acartia tonsa* e *Euterpina acutifrons*, sendo três dominantes: *A. Lilljeborgi*, espécie típica de zonas costeiras, *E. acutifrons* e *Oithona* sp., ambas encontradas tanto em águas costeiras quanto estuariais.

ZOOBENTOS

Durante o levantamento dos invertebrados aquáticos foram encontrados 1792 indivíduos pertencentes aos filos Annelida, Cnidaria, Crustacea, Echinodermata e Mollusca. As espécies mais abundantes foram a lula (*Lolliguncula brevis*, com 1160 indivíduos capiturados) e os crustáceos siri-azul (*Callinectes* sp., com 171) e camarão-rosa (*Farfantapenaeus paulensis*, com 130) correspondendo juntos a 81,5% da comunidade amostrada.

PEIXES

A fauna de peixes amostrada foi caracterizada pelo domínio de poucas espécies. Foram capturados um total de 1277 indivíduos, pertencentes a 45 espécies, 24 famílias e 10 ordens na AID. As espécies mais representativas foram *Harengula clupeola* (sardinha-cascuda, 55,7%), *Hemicaranx amblyrhynchus* (cabeça-dura ou vento-leste, 6%) e *Chloroscombrus chrysurus* (palombeta, 4%) da amostragem total.

A maioria das espécies registradas apresenta hábito alimentar generalista e se alimenta, principalmente, de crustáceos, moluscos, invertebrados e pequenos peixes. Algumas espécies possuem uma dieta mais peculiar, como é o caso de *Lycengraulis grossidens* (sardinha) e *Pellona harroweri* (sardinha-manteiga) que consomem exclusivamente zooplâncton, *Cetengraulis edentulus* (manjuba-savelha) que consome fitoplâncton e *Strongylura marina* (agulinha) que se alimenta, sobretudo, de peixes.

Espécies de elevada importância comercial

Micropogonias furnieri (cascuda, corvinota), *Pomatomus saltatrix* (enxova), *Sardinella brasiliensi* (sardinha-charuto), *Trachinotus carolinus* (pampo, pampo-verdadeiro) e *Trichiurus lepturus* (peixe-espada).

Espécies comumente comercializadas: *Chloroscombrus chrysurus* (palombeta), *Conodon nobilis* (coró, roncador) *Cynoscion acoupa* (pescada, pescada-amarela), *Cynoscion leiarchus* (pescada, perna-de-moça) e *Menticirrhus americanus* (curvina-prata).

As espécies raras ou ameaçadas de extinção são listadas no Quadro 4, Figura 21 e Figura 22.

Quadro 4 - Espécies da ictiofauna ameaçadas de extinção. Legenda: Dados insuficientes (DD); Quase ameaçada (QA); Segura ou pouco preocupante (LC).

Espécie	Nome comum	Status		
		PR	BR	IUCN
Syngnathus pelagicus	peixe-cachimbo	DD		
Sardinella brasiliensis	sardinha-charuto		QA	
Strongylura marina	agulinha			LC
Cynoscion acoupa	pescada			LC
Peprilus paru	maria-redonda			LC



Figura 21 - Exemplar de *Strongylura marina*, espécie ameaçada registrada na AID da obra.



Figura 22 - Exemplar de *Sardinella brasiliensis*, espécie ameaçada registrada na AID da obra.

TARTARUGAS MARINHAS

Apesar de não ter havido registros de tartarugas marinhas durante as amostragens na AID, a probabilidade de registros da tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) é alta na região. Essa espécie é classificada como vulnerável para o Brasil e com dados insuficientes no Estado do Paraná.

MAMÍFEROS AQUÁTICOS

As observações voltadas à identificação da presença de mamíferos aquáticos na área de influência direta do empreendimento resultou no registro da espécie *Sotalia fluviatilis guianensis* (boto-cinza) (. O boto-cinza é um cetáceo cuja distribuição ocorre ao longo da costa atlântica tropical e sub-tropical, desde Honduras até o litoral de Santa Catarina, sendo comumente avistado em águas de locais protegidos como baías, estuários e rios, tendo sido observado em grandes rios a vários quilômetros a montante da foz. Esta subespécie não consta como ameaçada para o Paraná, nem para o Brasil.



Figura 23 - Indivíduo da espécie Sotalia fluviatilis avistado no final da tarde, nas águas da baía

14 QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DA ÁREA?

OCUPAÇÃO HISTÓRICA

As primeiras ocupações humanas na região de Pontal do Paraná ocorreram por povos caçadores coletores, facilitada por causa do sistema fluvial e marítimo encontrados na região, que serviam como recurso natural de diversidade animal e botânica.

Outras ocupações datam do século XVI, provenientes da Europa, em especial, de Portugal. No século XVII os negros também chegaram à região em consequência do tráfego negreiro que ocorria em todo o Brasil, processo que foi acentuado devido às atividades realizadas no porto de Paranaguá.

A partir da década de 1960, a ocupação da região passou a ser significativa populacionalmente, devido à instalação de diversas empresas na cidade de Paranaguá e melhoria das rodovias que ligavam a então praia de Pontal do Paraná a outras regiões próximas. A diversidade de ocupação constatada na região aponta para a existência, então, de diferentes padrões culturais, bem como, um forte processo de interação cultural entre povos nativos e estrangeiros.





Figura 24 - Imagens históricas do município de Pontal do Paraná. Fonte: Prefeitura Municipal.

A ocupação em Pontal do Sul (AID) remete ao primeiro loteamento em Pontal do Sul, implantado em 07 de abril de 1951, envolvendo uma área de 55.895.100 m². A partir de 1980, a parte norte do Balneário de Pontal do Sul, mais especificamente na localidade denominada Ponta do Poço, recebeu um canteiro industrial, formado por três empresas construtoras de plataformas continentais para a exploração do petróleo: Fábrica de Estruturas Metálicas (FEM); TENENGE e TECHINTE. A instalação desses canteiros industriais

deu surgimento a Comunicade do Cachaçal, principal adensamento populacional da Ponta do Poço, parte integrande da ADA

DINÂMICA POPULACIONAL

O Município de Pontal do Paraná conta com uma população total de 20.920 habitantes (Censo, 2010), e apresenta uma evolução populacional significativa com taxa média anual de crescimento de 5,6% (Tabela 1). Com relação à distribuição da população em urbana e rural verifica-se que a maior parte dos habitantes reside em áreas urbanas.

Tabela 1 - Evolução populacional do município de Pontal do Paraná.

Município	Total Populacional			Taxa anual de crecimento
	1991-2000	2000	2010	2000–2010
Pontal do Paraná	5.569	14.323	20.920	5,56%

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2010.

Pontal do Paraná possui uma população de 20.742 habitantes residentes em áreas urbanas e 177 habitantes residentes em áreas rurais e apresenta a quarta maior taxa de urbanização do Estado do Paraná (99,2%).

A densidade demográfica do municipio fica em torno de 104,9 hab./km^2, com densidade menor no meio rural, alterando-se drasticamente na época de veraneiro.

No Município, as mulheres são maioria da população, indicando predominância feminina na composição da população, sendo 10.564 pessoas do sexo feminino e 10.355 do sexo masculino.

LOCALIZAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES URBANAS E RURAIS

O Município de Pontal do Paraná possui uma faixa urbanizada de 2 km de largura lindeira à praia (Figura 25), os balneários que apresentam maiores densidades de domicílio são: Bairro Praia do Leste; Bairro Praia de Ipanema; Bairro Praia de Shangrilá. Os principais aglomerados rurais são: Vila do Maciel; Comunidade Costeirinha; Comunidade Indígena Ilha da Cotinga e Comunidade Indígena Sambaqui. Na Área Diretamente Afetada a única aglomeração é a Comunidade do Cachaçal, caracterizada como alglomeração urbana.



Figura 25 - Município de Pontal do Paraná.
Fonte: Prefeitura Municipal.

USO E OCUPAÇÃO DA TERRA

Pontal do Paraná possui um território formado por 201,6 km² e sua sede é constituída por sete bairros: Porto, Praia do Pontal do Sul, Praia de Atami, Praia de Shangrilá, Praia de Ipanema, Praia de Santa Terezinha e Praia do Leste. Hoje, aproximadamente, 20,68 km² ou 10,3% do seu território encontra-se urbanizado. A ocupação do espaço físico urbano, no Município, tem ocorrido de forma horizontal e, principalmente, no centro político/comercial da cidade.

Conforme Zoneamento do Município, a AID é classificada como Setor Especial Portuário (SEP), caracterizado pelo espaço urbano destinado à instalação das atividades portuárias (indústria naval, serviço de passageiros e serviços marítimos). Por tratar-se de área urbana, possui também um processo de ocupação voltada à prática balneária, tendo como principal uso o residencial horizontal, e mais especificamente, o de segunda residência.

ÁREAS DE VALOR HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E ECOLÓGICO

A pesquisa apresentada abaixo, que visa à contextualização arqueológica e etnohistórica da área do empreendimento em cumprimento à Portaria 230 de 17 de dezembro de 2002 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, foi desenvolvida exclusivamente com base na consulta de fontes bibliográficas especializadas, de estudos ambientais desenvolvidos anteriormente na região e deórgãos públicos do estado do Paraná e do município de Pontal do Paraná. A partir dela, ficou clara a alta importância arqueológica da região, na qual estão registrados múltiplos sítios e ocorrências de vestígios arqueológicos.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Seis UCs localizam-se nas proximidades das obras: PARNA do Superagui, Parque Estadual da Ilha do Mel (Figura 26), Parques Municipais Naturais da Restinga e do Mangue, e as ESECs de Guaraguaçú e da Ilha do Mel, mas somente duas terão sua zona de amortecimento (ZA) afetada/interceptada por elas:

UCs e ZAs Interceptadas
ZA do Parque Estadual da Ilha do Mel
ZA da ESEC da Ilha do Mel



Figura 26 - Complexo das UC da Ilha do Mel

As UCs são uma das espécies de áreas com especial proteção.

Por isso, quanto interceptadas por obras ou empreendimentos considerados de significativo impacto ambiental que necessitem da elaboração de EIA/RIMA, o Chefe dessas UCs deve autorizar a obra ou empreendimento antes da avaliação do IAP.

Outros exemplos de áreas protegidas são as APPs (áreas de preservação permanente) não afetadas pelo empreendimento, assegurada sua integridade ecológica (Figura 27 e Figura 28).



Figura 27 - APP de Restinga



Figura 28 - APP de Mangue

Também foram observadas as Áreas Prioritárias para Conservação (Figura 29) e Restauração, cujo objetivo é subsidiar orientações visando à criação de novas Unidades de Conservação pelos Governos e a elaboração de novos projetos para a conservação, uso sustentável e recuperação da biodiversidade brasileira.

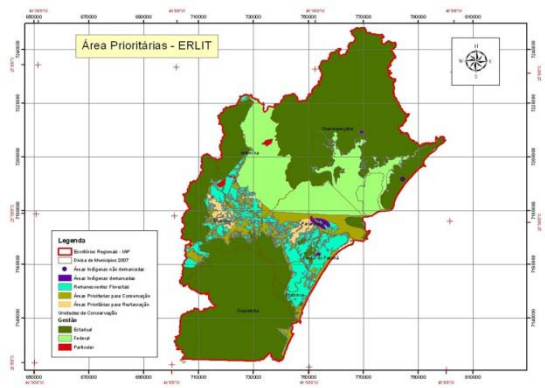


Figura 29 - Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação.

As Unidades de Conservação e as Áreas de Preservação Permanentes não serã impactadas pelo empreendimento, e permanecem asseguradas as áreas prioritárias para Conservação.

ESTRUTURA FUNDIÁRIA

As principais culturas produzidas são: arroz, cana-de-açúcar, mandioca e banana.

Os principais rebanhos são: criação de aves, suínos, equinos e bovinos.

Tabela 2 - Relação dos tipos de estabelecimentos.

Tipo de Estabelecimento	Número de Estabelecimentos
Lavoura temporária	9
Horticultura e floricultura	1
Lavoura permanente	6
Pecuária e criação de outros animais	6
Produção florestal - florestas nativas	4
Aquicultura	2
Total	**28**

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário, 2006.

NÍVEL DE VIDA

Pontal do Paraná é classificado como de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8), em termos de comparação, o Município melhorou seus valores de desenvolvimento na última década, na média geral cresceu 17,6%.

Tabela 3 - Indicadores de Desenvolvimento Humano de Pontal do Paraná.

Indicadores de Desenvolvimento Humano	1991	2000
IDH-Municipal	**0,670**	**0,788**
Educação	**0,776**	**0,883**
Longevidade	**0,611**	**0,774**
Renda	**0,622**	**0,707**

Aspectos em que o Município mais creceu:

- Longevidade da população: 45,9%.
- Educação: 30,1%.
- Renda: 23,9%.

INFRAESTRUTURA

SAÚDE

A infraestrutura básica de saúde do Município é formada por 14 estabelecimentos, dentre eles destacam-se:

- Unidade Básica de Saúde (UBS) no Balneário de Pontal do Sul – com atendimento de clínico geral, ginecologista, pediatra.
- Unidade Básica de Saúde (UBS) no Balneário de Schangrilá – com atendimento de clínico geral, geriatra, dermatologista, pediatra.
- Unidade Básica de Sáude (UBS) no Balneário Praia do Leste – com atendimento de clinico geral, otorrino, ginecologista, pediatra, neurologista.
- Posto de Pronto Atendimento 24 horas – atendimento de emergência

EDUCAÇÃO

Segundo dados do Censo Escolar de 2009, a Área de Influência Indireta conta com quatro creches municipais, situadas área urbana, com 340 crianças matriculadas. O nível pré-escolar de ensino possui oito escolas, sendo sete na área urbana. Destas, seis escolas são municipais e uma privada, com 347 alunos matriculados.

O ensino fundamental possui 13 escolas, todas na zona urbana, sendo duas da iniciativa privada, uma da rede estadual de ensino e seis são da rede municipal. Ao todo são 3.735 alunos matriculados.

Os alunos do ensino médio são atendidos por quatro escolas estabelecidas na zona urbana de Pontal do Paraná, sendo três da rede estadual de ensino e uma da rede privada.

A rede municipal atende 1500 alunos no seu total e a rede estadual atende a outros 1010 alunos.

Além de estabelecimentos de ensino fundamental e médio, situado em Pontal do Sul, há o Centro de Estudos do Mar (CEM), que é um centro de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal do Paraná, trata-se de um estabelecimento da rede federal de ensino, voltado principalmente para trabalhos de oceonografia, contando atualmente dois cursos de nível superior, o de Oceanografia e o de Tecnólogo em Aquicultura, e um curso de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos, com os níveis de mestrado e doutorado, aprovados pela CAPES

RECREAÇÃO TURISMO E CULTURA

Os equipamentos culturais identificados no município são:

- Bibliotecas públicas, mantida pela Prefeitura Municipal.
- Teatro (sala de espetáculo), mantido pela Prefeitura Municipal.
- Centro cultural, mantido pela Prefeitura Municipal.
- Estádio ou ginásio poliesportivo.
- Cinema.
- Videolocadoras.

O potencial turístico de Pontal do Paraná é o Turismo de Sol e Praia, deviso a quantidade de balneários e sua proximidade com a Ilha do Mel (Figura 30, Figura 31 e Figura 32).



Figura 30 - Ilha do Mel.
Fonte: Prefeitura de Paranaguá.



Figura 31 - Mapa Turístico da Ilha do Mel.
Fonte: Prefeitura de Paranaguá.



Figura 32 - Orla do município de Pontal do Paraná. Fonte: Prefeitura Municipal.

ESTRUTURA OCUPACIONAL

Do ponto de vista ocupacional Pontal do Paraná possui uma População Economicamente Ativa de 9.879 pessoas, correspondendo a 77,1% da população total do Município. Do total da PEA, 94,1% estão ocupadas e 5,9% desocupadas (Tabela 4).

Tabela 4 - Estrutura ocupacional de Pontal do Paraná.

Dados da estrutura ocupacional do município de Pontal do Paraná, 2010	
Total – População de 10 anos a menos de 65 anos	16.130
População Economicamente Ativa (ocupados e desocupados)	9.879
População Economicamente Ativa - ocupada	9.294
População Economicamente Ativa - desocupada	585
Pessoas Não Economicamente Ativas (menos de 10 anos; mais de 65,incapacitados, dentre outros).	6.251
Taxa de Atividade	61,2
Taxa de Desocupação	5,9

CONDIÇÕES GERAIS DE HABITAÇÃO E MORADIA

O município do Pontal do Paraná possui 7.077 domicílios, 94,3% são casas, 4,9% são apartamentos, 0,5% são casas de vila ou condomínios e somente 0,3% são habitações caracterizadas como cortiços ou casa de cômodos.

Tabela 5 - Indicadores gerais de habitação e moradia.

Indicador	Pontal do Paraná	
	1991	2000
Percentual de pessoas que vivem em domicílios com densidade acima de 02 pessoas por dormitório.	34,87	22,55
Percentual de pessoas que vivem em domicílios e terrenos próprios e quitados.	61,85	60,17

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil.



Figura 33 – Residências no Balneário de Ipanema.



Figura 34 – Unidade habitacional no Balneário Pontal do Sul.



Figura 35 – Unidades habitacionais de uso misto na localidade de Mangue Seco, Balneário Pontal do Sul.



Figura 36 – Residência de madeira, comunidade do Cachaçal.

ESTRUTURA PRODUTIVA E DE SERVIÇOS

A composição do Produto Interno Bruto de Pontal do Paraná apresenta grande peso do setor de comércio e serviços (46,3%), seguido do setor de impostos (31,6%) e indústria (21,9%). Por ser município litorâneo, Pontal do Paraná possui na agropecuária a mais baixa representatividade na composição do PIB municipal (0,03%).

Tabela 6 - Composição do PIB de Pontal do Paraná em relação ao Estado.

Unidade Geográfica	TOTAL		Agropecuária		Indústria		Comércio e Serviços		Impostos	
	Mil R$	%	Mil R$	%	Mil R$	%	Mil R$	%	Mil R$	%
Paraná	161.581.844	100,0	12.124.778	7,5	39.217.171	24,3	90.319.908	55,9	19.919.987	12,3
Pontal do Paraná	168.165	100,0	7.078	4,2	32.166	19,1	117.249	69,7	11.672	6,9

Fonte: IBGE, 2007.

IMPACTOS AMBIENTAIS

15 QUAIS SÃO AS ATIVIDADES QUE GERAM IMPACTOS?

Os principais fatores geradores de impactos relacionados ao planejamento e à instalação das obras de readequação de cais e dragagem, conforme sequência cronológica de ocorrência, são:

- Dragagem de parte dos canais da Galheta e Cotinga.
- Descarte dos sedimentos provenientes da dragagem.
- Obras de ampliação do cais.
- Supressão da vegetação e instalação do canteiro de obras.
- Aumento do trânsito de navios.
- Aumento do trânsito de veículos nas vias de acesso ao cais.
- Geração de expectativas nas comunidades.
- Aumento da geração de ruídos.
- Contratação e desmobilização de mão de obra

16 QUAIS SÃO OS IMPACTOS AMBIENTAIS?

Impactos da Fase de Planejamento

A fase de planejamento caracteriza-se por ser a etapa em que são levantados os dados de campo, assim como o início do processo de conversação/aproximação com as pessoas diretamente envolvidas com a obra. Tal fase não imputa ao meio ambiente nenhuma modificação e não incorre em nenhum impacto aos aspectos componentes do meio físico e biótico, porém, verifica-se um impacto sobre o meio socioeconômico, a saber:

- Geração de Expectativas nas Comunidades.

Impactos da Fase de Planejamento

- Supressão da Vegetação.
- Alterações na Comunidade Fitoplanctônica.
- Alterações na Comunidade Zooplanctônica.
- Alterações nos Organismos Bentônicos.
- Alterações na Comunidade Íctica.
- Impactos sobre Quelônios Marinhos e Cetáceos.
- Impactos sobre a Fauna Terrestre.
- Aumento dos Níveis de Emissão de Ruídos.
- Aumento da Emissão de Material Particulado.
- Geração de Resíduos Sólidos.

- Geração de Efluentes.
- Contaminação do Solo e de Recursos Hídricos
- Aumento da Turbidez da Água
- Remobilização de Metais Pesados no Ambiente Aquático
- Aumento da Vulnerabilidade à Erosão
- Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas na Rodovia PR 412
- Aumento da Oferta de Empregos na Região
- Interferência nas Relações Sociais
- Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais
- Desmobilização da Mão-Obra ao Término da Obra

17 ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS

O universo das Leis que protegem o Meio Ambiente é bastante vasto. Elas dedicam-se a regrar todos os processos multidisciplinares que geram intervenções e alterações do meio. A instalação do empreendimento de readequação de cais e dragagem para aprofundamento de canal vai intervir no ambiente natural necessitando cumprir certos requisitos legais para poder assim proceder.

Todo o sistema que protege e cria regras para o uso sustentável dos recursos naturais deve obedecer a REGRA MÃE, a Constituição da República Federativa do Brasil, que é a LEI MÃE DO PAÍS.

Nela, está protegido o direito de todos nós cidadão, e também dos que estão por vir, a gozar de um meio ambiente equilibrado, nosso bem de uso comum, considerado essencial a sadia qualidade de vida e bem estar. Paraque isso seja possível, é nosso dever defendê-lo e preservá-lo.

Uma das principais ferramentas do Poder Público para atender à Lei Mãe é o **LICENCIAMENTO AMBIETAL**, onde são estabelecidas todas as condições e requisitos a serem atendidos para evitar impactos desnecessários ao ambiente natural.

Quando o empreendimento, pelo seu porte ou tipo de atividade, causar significativo impacto ambiental, deve elaborar os **ESTUDOS PRÉVIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)** e o seu fiel acompanhante, o **RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**, este que vos é apresentado, onde será estudado e diagnosticado o meio ambiente local e sugeridos os programas de compensação pela degradação e impactos causados.

Nesse processo todo, vários atores são envolvidos: Órgãos Ambientais, Marinha do Brasil, O Município de Pontal do Paraná, O Órgão guardião do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural, e a Comunidade Local, que deverá, como todos os outros, ser também consultada!



18 QUAIS SÃO OS PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?

Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA)

O objetivo do programa é acompanhar e registrar sistematicamente todas as ações referentes visando à adequada condução ambiental das obras de dragagem e readequação de cais, no que concerne aos procedimentos e requisitos legais e técnicos.

Plano Ambiental para Construção – PAC

O PAC tem como objetivo prevenir e controlar os impactos diretos originados pelas atividades de instalação das obras, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência.

- Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Subprograma de Gerenciamento de Monitoramento de Efluentes Líquidos.
- Subprograma de Controle da Emissão de Materiais Particulados.
- Subprograma de Monitoramento de Ruídos.
- Subprograma de Monitoramento da Dragagem.

Programa de Monitoramento de Processos Erosivos

Esse programa tem como objetivo monitorar e controlar processos erosivos na região da instalação das obras de implantação, bem como a eficácia das medidas mitigadoras propostas para evitá-los ou controlá-los.

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Tem como objetivo acompanhar os efeitos da obra sobre a qualidade da água em sua área de influência, funcionando também como um indicador da qualidade da água durante a etapa de instalação, e

permitindo que sejam tomadas medidas imediatas no caso de verificação de inconformidades.

Programa de Monitoramento de Indicadores Biológicos

O Programa de Monitoramento de Indicadores Biológicos tem como objetivo avaliar o impacto da obra ao longo do tempo sobre as comunidades presentes na área de influência, especialmente àqueles relacionados às mudanças temporais na biota aquática.

- Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna.
- Subprograma de Monitoramento da Comunidade Planctônica.
- Subprograma de Monitoramento de Zoobentos.
- Subprograma de Monitoramento de Quelônios e Cetáceos.
- Subprograma de Monitoramento da Fauna Atropelada.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

O Programa de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD), tem como objetivo, propor medidas preventivas a fim de reduzir o nível de degradação dos recursos do solo e cobertura vegetal e, medidas corretivas para reintegrar as áreas degradadas à paisagem típica da região.

Programa de Saúde e Educação Ambiental para os Trabalhadores das Obras

O objetivo geral do Programa de Educação Ambiental é o desenvolvimento de ações educativas, a serem formuladas através de um processo participativo, visando capacitar/habilitar setores sociais para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida no Município de Pontal do Paraná.

- Subprograma de Educação Ambiental para Grupos Sociais.
- Subprograma de Capacitação Continuada dos Trabalhadores Envolvidos com a Dragagem e Readequação de Cais do Estaleiro em Pontal do Paraná.

Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social (PCS) visa à criação de um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, de forma a comunicar informações relativas à atividade de dragagem e readequação de cais, estabelecendo formas de diálogo com os seguintes públicos:

- *População direta e indiretamente afetada pelo empreendimento.*
- *Trabalhadores ligados às obras (diretos e indiretos), bem como aqueles que atuam no cais.*

19 CONCLUSÕES SOBRE A VIABILIDADE AMBIENTAL DAS OBRAS

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental permitiu a identificação das interferências ambientais inerentes à execução das obras de Readequação do Cais e de Dragagem, na localidade da Ponta do Poço, município de Pontal do Paraná. De certa forma, as obras ora propostas compõem um projeto maior da CNO o qual prevê a modernização do Estaleiro para Fabricação e Montagem de Estruturas Metálicas para Plataformas, configurando-se, portanto, como obra de infraestrutura necessária à implantação e funcionamento do referido empreendimento.

A avaliação dos impactos ambientais apresentada indicou que, em sua maioria, os impactos incidentes sobre o meio natural são de natureza negativa, enquanto que, para o meio socioeconômico, foi identificado um impacto de natureza positiva, relacionado ao aumento da oferta de empregos na região, em função das obras. Cabe salientar que a utilização de uma área com infraestruturas desativadas, por suposto antropizada, para atender uma demanda de mercado torna-se prioritária em relação a utilização de novas áreas.

A maioria dos impactos identificados ocorrerão durante a fase de operação da draga, sendo que os principais fatores ambientais a serem afetados negativamente nesta fase são a biota marinha e a população da área de influência.

No que se referem à biota aquática, os principais impactos referem-se aos ruídos produzidos pelo maquinário e a suspensão de materiais no canal. A dragagem poderá, ainda, modificar as características hidrodinâmicas e alterar a estrutura e a composição da biota. Também poderá sofrer os impactos relativos à atividade de readequação do cais, devido a possível sedimentação de areia e demais materiais na construção que podem acabar alterando o sistema bentônico da região.

Já a biota terrestre, de acordo com o diagnóstico do meio biótico, será pouco impactada. Também espera-se um impacto pouco significativo sobre as fitofisionomias antropizadas, as quais possuem dominância de espécies ruderais e sem um atrativo alimentício para a fauna.

Considerando-se o aspecto socioeconômico, os impactos mais significativos estão relacionados ao aumento do volume de tráfego de veículos na Rodovia PR 412, que liga todos os balneários de Pontal do Paraná em função das obras e a previsão de contratação de aproximadamente mil trabalhadores, o que poderá acarretar pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais, sobretudo em feriados prolongados e se as obras ocorrerem nos períodos de veraneio, tendo em vista a dinâmica populacional diferenciada da AII, que apresenta uma população flutuante muito

superior a população fixa nos meses de verão.

Com relação às Unidades de Conservação e/ou zonas de amortecimento das mesmas, pode-se afirmar que as obras irão interceptar/afetar somente as Zonas de Amortecimento das Unidades de Conservação ESEC Estadual da Ilha do Mel e Parque Estadual da Ilha do Mel, caso em que serão necessárias autorizações por parte dos Gestores das mesmas, como etapa prévia à expedição da LP.

Para todos os impactos previstos, estão sendo propostas medidas mitigadoras e compensatórias associadas a programas ambientais específicos, quais sejam: Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA); Plano Ambiental para Construção (PAC); Programa de Monitoramento de Processos Erosivos (PMPE); Programa de Monitoramento da Qualidade da Água (PMQA); Programa de Monitoramento de Indicadores Biológicos (PMIB); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Educação Ambiental (PEA); Programa de Comunicação Social (PCS).

Desta forma, todas as medidas e programas propostos visam prevenir a ocorrência e/ou reduzir as consequências dos efeitos ambientais, bem como atuar na redução da magnitude e importância dos impactos ora identificados.

Considerando-se os aspectos legais, às obras para a redefinição do cais e a dragagem para aprofundamento de canal a serem executadas sobre a área portuária, zoneada como tal pelo Plano Diretor Municipal e declarada de utilidade pública para fins de desenvolvimento industrial de interesse nacional, não apresenta impedimentos jurídicos capazes de afastar tal prevenção de instalação e operação futura da atividade. No entanto, alguns procedimentos devem, obrigatoriamente, ser atendidos, conforme preceitua a legislação de proteção ambiental vigente, acostada com exaustão no presente estudo.

Em conclusão, as obras são necessárias para a viabilização da implantação e operação do empreendimento do Estaleiro e mostram-se viáveis do ponto de vista técnico, desde que consideradas as medidas mitigadoras e compensatórias, e implementados os programas ambientais propostos, que definitivamente contribuirão de forma efetiva para a viabilidade ambiental das atividades descritas e avaliadas neste EIA.



Porto Alegre – RS
Av. Praia de Belas n° 2174,
Sala 403.
Bairro Menino Deus
(51) 3029-0068

Brasília – DF
SRTVS Quadra 701 Bloco O,
Sala 504.
Ed. Multiempresarial
(61) 3201-1800

Rio de Janeiro - RJ
Av. Rio Branco, n° 123,
Sala 1608.
Centro
(21) 3553-5622

São Luís – MA
Av. dos Holandeses, nº 14,
Sala 509.
Bairro São Marcos
(98) 3227-4735

Curitiba – PR
Rua Tibagi, nº 294,
Salas 1203 e 1204.
Centro
(41) 3022-6752

www.mrsambiental.com.br