

**NOVO TERMINAL PARA CONTENTORES (EXPANSÃO DO CAIS
DO PORTO) NO PORTO DE NAMIBE – ANGOLA**

RELATÓRIO SOBRE A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL
AGOSTO DE 2014



Elaborado por:

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 DESCRIÇÃO GERAL.....	9
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	10
1.3 EQUIPA TÉCNICA E PRAZOS PARA A ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO.....	14
1.4 OBJECTO E ÂMBITO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS.....	14
1.4.1 ENQUADRAMENTO LEGAL APLICÁVEL AO PROCEDIMENTO DA AIA.....	14
1.4.2 OBJECTIVOS DOS ESTUDOS AMBIENTAIS.....	15
1.5 METODOLOGIA GERAL DA AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL	16
1.6 O ÂMBITO DO RELATÓRIO SOBRE O ESTUDO DA AIA	16
1.7 DESCRIÇÃO DA NOVA PONTE-CAIS PARA CONTENTORES NO PORTO DE NAMIBE - O PROJECTO.....	17
1.8 SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA RELATIVA AO PROJECTO ALVO DE ESTUDO	24
1.8.1 LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO	24
1.8.2 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.....	26
1.8.3 INVESTIGAÇÃO DO SOLO	26
1.8.4 ANÁLISE DA ÁGUA DO MAR.....	28
1.8.5 LEVANTAMENTO SOBRE A ECOLOGIA MARINHA.....	28
1.8.6 LEVANTAMENTO SOBRE A ECOLOGIA TERRESTRE.....	28
2. O ESTUDO JAPONÊS PARA UM NOVO PORTE NO NAMIBE	29
2.1 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	29
2.1.1 AMBIENTE NATURAL.....	29
2.2 AMBIENTE SOCIAL	35
2.2.1 DEMOGRAFIA E ACTIVIDADES ECONÓMICAS	35
2.2.2 ACTIVIDADES PISCATÓRIAS	36
2.2.3 POBREZA E CONDIÇÕES SOCIAIS	39
2.2.4 EDUCAÇÃO.....	39
2.2.5 INFRA-ESTRUTURAS SOCIAIS	39
2.2.6 ASSISTÊNCIA MÉDICA.....	40
2.2.7 COMUNIDADES LOCAIS INCLUINDO REPATRIADOS E RESIDENTES COM UM BAIXO NÍVEL DE RENDIMENTO	40
2.2.8 SEGURANÇA MARÍTIMA.....	43
2.3 IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS POSITIVOS DO PROJECTO	44

2.3.1	IMPACTOS POSITIVOS ANTECIPADOS DO PROJECTO	44
2.4.1	ALTERNATIVAS.....	45
2.5.1	MEDIDAS RELATIVAS À POLUIÇÃO.....	48
2.9.1	ESTUDO DAS CONDIÇÕES NATURAIS	67
3.	ESTUDO SOBRE O PORTO, OFFSHORE & ENGENHARIA COASTEIRA – por Ir. Rami Raviv	75
3.1	TRANSPORTE DE AREIAS AO LONGO DA COSTA – DERIVA LITORAL	75
3.2	ONDAS E CORRENTES DENTRO DA BAÍA DE NAMIBE	75
3.3	VENTOS NO PORTO DE NAMIBE	76
4.	ESTUDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO PORTO DE NAMIBE – pelo Dr. Arie Sachish – Especialista em Economia Portuária	80
4.1.	O PAPEL E FUNÇÃO DO PORTO DE NAMIBE	80
4.1.1	<i>O PAPEL DESEMPENHADO PELO PORTO</i>	80
4.1.2	<i>PROJECTO DE REABILITAÇÃO</i>	80
4.1.3	A TEORIA DE CAPACIDADE (ÓPTIMA) ECONÓMICA DE UM PORTO.....	80
4.2	OS CUSTOS DO INVSTIMENTO.....	87
4.3	PREVISÕES.....	88
4.4	PREVISÃO DA PROCURA DE CARGA EM CONTENTORES NO PORTO DE NAMIBE	88
4.4.1	METODOLOGIA DA PREVISÃO DA PROCURA.....	88
4.4.2	OS BENS DE CONSUMO PRESENTEMENTE EM CONTENTORS IRÃO AUMENTAR COM BASE EM POSSÍVEL AUMENTO DE PROCURA	89
4.5	BENS DE CONSUMO RECENTEMENTE CONTENTORIZADOS A PARTIR DE CARGA FRACCIONADA	89
4.6	PRODUTOS INDUSTRIAIS EM CONTENTORES	90
4.7	MERCADORIAS DO PROJECTO EM CONTENTORES.....	90
4.8	PREVISÃO DO TRANSBORDO DE CONTENTORES	90
4.9	RESULTADO DA PREVISÃO DE PROCURA	91
4.10	OS BENEFÍCIOS ECONOMICOS	94
4.10.1	SUPOSIÇÕES.....	94
4.11	OS RESULTADOS DO MODELO	95
4.12	CÁLCULOS DE SENSIBILIDADE.....	96
4.13	O CUSTO DA DURAÇÃO.....	98
4.14	O CUSTO DE CAPITAL.....	98
4.15	A CAPACIDADE ÓPTIMA DO BERÇO DE ATRACAÇÃO.....	99
4.16	DSENVOLVIMENTO DO SEGUNDO BERÇO DE ATRACAÇÃO.....	100
4.17	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	101
4.17.1	CONCLUSÕES	102

5. LEVANTAMENTO ECOLÓGICO TERRSTRE – pelo Dr. Aharon Dotan, Ph.D.	
(Doutoramento) - Ecologista	103
5.1 DESCRIÇÃO GEOGRÁFICA	104
Figura 45 – A ecorregião desértica de Kaokoveld (extraída do mapa kaokoveld-desert-map.png)	104
5.2 CLIMA	105
5.3 GEOMORFOLOGIA	106
5.4 VEGETAÇÃO	107
5.5 FAUNA	114
5.6 CONSERVAÇÃO DA NATUREZA	118
5.7 RECOMENDAÇÕES	119
5.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
5.9 LEVANTAMENTO ECOLÓGICO TERRETE - ANEXOS	121
5.9.1 ANEXO A	122
5.9.2 ANEXO B	125
5.9.3 ANEXO C	143
5.9.4 ANEXO D	144
6. INTRODUÇÃO	158
6.1 HIDROLOGIA E OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA	160
6.2 MAMÍFEROS MARINHOS	165
6.3 PESCA	168
6.4 QUALIDADE QUÍMICA DA ÁGUA E DOS SEDIMENTOS	171
6.4.1 MÉTODOS	171
6.4.2 RESULTADOS	172
6.5 GRANULOMETRIA DOS SEDIMENTOS	173
6.5.1 MÉTODOS	173
6.5.2 RESULTADOS	174
6.6 LEVANTAMENTO BIÓTICO DEBAIXO DA ÁGUA	174
6.6.1 MÉTODOS	174
6.7 SUBSTRATO MOLE, PROFUNDIDADE ENTRE 10 A 30 M.	177
6.7.1 EPIFAUNA	177
6.7.2 INFAUNA	178
6.8 SUBSTRATO DURO, PROFUNDIDADE ENTRE 2 A 5 M.	180
6.8.1 PEIXES	180
6.8.2 INVERTEBRADOS	187
6.9 ZONA INTERTIDAL	189

6.10 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	190
6.11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	192
6.12 ANEXO 1: ANÁLISES QUÍMICAS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA.....	194
6.13 ANEXO 2: ANÁLISES QUÍMICAS DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTOS.....	198
6.14 ANEXO 3: ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTOS..	203
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA A AIA.....	207

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Porto de Namibe – Cais existente com um navio porta-contentores	12
Figura 2 - Porto de Namibe – Cais existente com um navio porta-contentores	12
Figura 3 - Porto de Namibe – Vista geral da área designada para a construção de um novo terminal de contentores e ponte-cais	13
Figura 4 - Porto de Namibe – Vista geral da área proposta para o novo terminal de contentores	13
Figura 5 – Baía de Namibe – Vista área a ilustrar a área para a proposta expansão do terminal existente.....	18
Figura 6 – Baía de Namibe – Mapa a ilustrar a área para a proposta expansão ao terminal existente.....	19
Figura 7 - Baía de Namibe – Mapa a ilustrar as águas calmas que rodeiam a área para a expansão proposta ao terminal existente.....	20
Figura 8 - Baía de Namibe – Plano para a proposta expansão ao terminal existente ilustrando esta área de expansão a sombreado.....	21
Figura 9 - Baía de Namibe - Plano para a proposta expansão ao terminal existente ilustrando a configuração e estruturas do lado terrestre	22
Figura 10 - Baía de Namibe - Plano para a proposta expansão ao terminal existente ilustrando a configuração e estruturas do lado do mar	23
Figura 11 – Embarcação usada no levantamento batimétrico atracada na ponte-cais no Porto de Namibe	25
Figura 12 – Levantamento topográfico em terra	26
Figura 13 – Plataforma de perfuração auto-elevadora usada na investigação do solo no fundo do mar em Namibe	27
Figura 14 – Investigação do solo terrestre no Porto de Namibe.....	27
Figura 15 - Angola – Corrente de Benguela ao longo da faixa costeira de Angola/da Namíbia ...	31
Figura 16 – Áreas protegidas em Angola.....	34

Figura 17 – Locais de Pesca Estabelecida na Baía do Namibe	37
Figura 18 – Localização das Comunidades Locais.....	40
Figura 19 - Bairro de Tinguita	41
Figura 20 – Bairro de Bagda	42
Figura 21 - Bairro 5 de Abril.....	43
Figura 22 – Locais considerados para o Porto	46
Figura 23 – Local de Pesca de Subsistência	54
Figura 24 - Bairro de Cambongue.....	61
Figura 25: Temperatura Média Mensal do Ar no Namibe, 1991-2004	68
Figura 26: Pluviosidade Média Mensal no Namibe, 1991-2004	69
Figura 27: Direcção das Ondas na Foz da Baía do Namibe, 2003-2007.....	71
Figura 28: Altura das Ondas na Foz da Baía do Namibe, 2003-2007	71
Figura 29: Período de Ondas na Foz da Baía do Namibe, 2003-2007	72
Figura 30 – Topografia e Batimetria no Local do Projecto e em redor do mesmo.....	73
Figura 31 – Carta de Navegação Nº 57300, Governo dos Estados Unidos da América.....	74
Figura 32 – A Baía de Namibe – Vista aérea a ilustrar a área para a proposta expansão do terminal existente	77
Figura 33 - Levantamento topográfico – Município de Namibe.....	78
Figure 34: Relação entre a ocupação do berço de atracação e o tempo de espera do navio: caso de 2 berços de atracação	85
Figure 35: Variação do custo total no porto com o aumento de tráfico	86
Figura 36: <i>PRevisões relativas ao Tráfico de Contentores</i>	93
Figura 37: <i>O futuro 'cesta' de embarcações</i>	94
Figura 38: Resultados do modelo da teoria de permanência em fila para as suposições de referência	96
Figure 39: Cálculos de sensibilidade para mudanças nos tempos de serviço	97
Figure 40: Mudanças no tempo médio de espera como resultado de mudanças nos tempos de serviços.....	97
Figure 41: <i>Custo total annual da duração</i>	98
Figura 43: Cálculos de sensibilidade – Capacidade óptima para um Berço de atracação (caixas/ano)	99
Figura 42: <i>A capacidade óptima do berço de atracação</i>	99
Figure 44: Tempo médio de espera para 1 ou 2 berços de atracação	101
Figura 45 – A ecorregião desértica de Kaokoveld (extraída do mapa kaokoveld-desert-map.png)	104

Figura 46: <i>Dados climáticos para a Cidade de Namibe.</i> (http://www.mocamedes.climateps.com/)	105
Figura 47 – Solos áridos no Porto de Namibe, contendo halite, sulfato e resíduos de carbono	107
Figura 48 – Principais unidades da vegetação de Angola.....	108
Figura 49 - <i>Zygophyllum</i> perto do Porto de Namibe	109
Figura 50 - <i>Sesuvium</i> perto do Porto de Namibe	110
Figura 51 - <i>Euphorbia dinteri</i> , Namibe (extraído de Costa et al, 2004)	111
Figura 52- <i>Scirus</i> numa depressão húmida perto do Porto de Namibe	112
Figura 53 – Comunidade de plantas herbáceas ruderais perto do Porto de Namibe	113
Figura 54 - <i>Nicotianaglauca</i> perto do Porto de Namibe	113
Figura 55 – Acácias perto do Porto de Namibe	114
Figura 56 – Localização da Reserva Parcial de Moçâmedes	115
Figura 57 - <i>Bubulcus ibis</i> empoleirados numa árvore Acácia perto do Porto de Namibe	116
Figura 58 - <i>Platalea alba</i> a fazerem ninho numa Casuarina perto do Porto de Namibe.....	117
Figura 59 – Ninhos de <i>Ploceus</i> numa árvore Acácia perto do Porto de Namibe	117
Figura 60 – Mapa do índice de impossibilidade de substituição de habitats na Reserva Parcial de Moçâmedes e habitats semelhantes.....	119
Figura 61 – A região do BCLME a ilustrar a delimitação sul e norte e outras características oceanográficas de destaque.....	159
Figura 62 – Tipo de plataforma inferior deduzido a partir dos ecogramas	162
Figura 63 – Posicionamento das embarcações de pesca de arrasto e estações hidrográficas ..	163
Figura 64 – Padrões de Diversidade de Peixes de Recife de Corais no Oceano Atlântico e nas áreas adjacentes.....	165
Figura 65: Estado de Conservação e estado das áreas de distribuição (extensão da faixa costeira entre parênteses) relativamente às espécies de Cetáceos em águas da costa Oeste de África. (segundo Weir, 2010a).....	167
Figura 66: Pescado na Província do Namibe em 2002, 2003 (segundo Aukland & Ninnes, 2004)	168
Figura 67 – Embarcações de pesca de “fabrico caseiro”	169
Figura 68 – Pesca artesanal perto do Porto de Namibe	170
Figura 69 – Desembarque do pescado costeiro na cidade de Namibe	170
Figura 70: Limites ERL e ERM para os metais (segundo NOAA, 1999)	173
Figura 71 – Amostragem de <i>infauna</i> extraída debaixo da água no substrato arenoso.....	175
Figura 72 - Porto de Namibe & a área do Levantamento Ecológico debaixo da Água	176
Figura 73 – Levantamento Ecológico debaixo da água – Localização dos transectos	176
Figura 74 – Vista da Ponta do Noronha, a indicar a localização dos transectos	177

Figura 75 - <i>Cerianthid cylinder-anemone</i> no substrato arenoso. Profundidade de 15 m	178
Figura 76 – Douradas (<i>Sparidae</i>) num substrato rochoso (profundidade de 2 a 5 m)	
<i>Obladamelanura</i> e <i>Thalassoma sp.</i>	181
Figura 77 - <i>Diplodussargus</i> , <i>Diploduscervinus</i> e <i>Sarpasalpa</i>	182
Figura 78 - <i>Diplodussargus</i> e <i>Pomadasys incisus</i>	182
Figura 79 - <i>Spheroidemsarmortus</i>	183
Figura 80 - <i>Apogonimberbis</i>	184
Figura 81 - <i>Blennies (Blenniidae)</i> num substrato rochoso (profundidade de 2 a 5 m)	
<i>Parablenniuspilicornis</i>	185
Figura 82 - <i>Antennablennius sp.</i>	186
Figura 83- Peixes crípticos num substrato rochoso (profundidade de 2 a 5 m) <i>Antennarious sp.</i>	
.....	186
Figura 84 - <i>Scorpaenid</i>	187
Figura 85 – Camada densa de <i>Pernaperna</i> . Profundidade de 3 m.	187
Figura 87 – Agregação densa de <i>Arbacialixula</i> a habitar a superfície rochosa desnudada	189
Figura 87 – Zona intertidal próximo do Porto de Namibe.....	190

1 INTRODUÇÃO

1.1 DESCRIÇÃO GERAL

O Porto de Namibe está situado na parte sul da Baía de Namibe, na Província de Namibe, Angola, e constitui o terceiro maior porto no país. É um porto costeiro estratégico para o desenvolvimento económico da região sul do país. No entanto, devido ao rápido aumento no volume de carga a ser movimentada através deste porto, existe a necessidade de expandir a capacidade existente do terminal de cargas.

Presentemente, a área do porto compreende um cais com 700 metros de comprimento com uma profundidade de água até um máximo de 10 metros, uma área de apoio técnico com uma largura de 150 m, vários guindastes de carregamento de contentores, edifícios da administração portuária e outros edifícios de apoio, armazéns e oficinas de manutenção portuária.

A área do porto estende-se ao longo da base de uma falésia de formação arenosa rochosa com uma altura de 30 a 40 metros. O porto está, portanto, bem resguardado por esta falésia na linha limítrofe a sul. Não existem molhes devido ao facto de que o porto está bem protegido contra as ondas dominantes em direcção sul para oeste. Para além disso, o Porto de Namibe não perturba o fluxo natural da movimentação das areias litorais ao longo da linha costeira na Baía de Namibe.

As actividades do Porto de Namibe não têm quaisquer efeitos negativos sobre a população local desta região mas antes viabilizam um melhoramento em termos de qualidade de vida e do estado social, económico e de saúde da população, devido à criação de oportunidades de emprego tais como: operadores de guindastes, operadores de terminais de carga, guardas de segurança, mecânicos, pessoal administrativo e de gestão portuária, condutores de embarcações, marinheiros, etc.

Recentemente, foi finalizada uma nova linha férrea que liga o Porto de Namibe às regiões norte de Angola.

A cidade de Namibe (anteriormente conhecida por Moçâmedes), como cidade em desenvolvimento, incluindo as instalações portuárias, está presentemente numa fase de rápido desenvolvimento.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O projecto apresentado no presente relatório inclui a construção de um novo terminal para contentores com 300 metros de comprimento (que se estende a partir da ponte-cais existente). Este novo cais planeado irá constituir uma extensão em linha recta do cais existente em direcção ao mar alto. A nova ponte-cais irá viabilizar a atracação de navios porta-contentores tipo Panamax de 20.000 TEU proporcionando uma profundidade de água até cerca de 13.5 metros.

Na parte traseira do cais será estabelecida uma nova área de apoio para o armazenamento de contentores. A profundidade da água na parte dianteira do novo desenho do cais tem uma profundidade natural de água de entre 14 a 18 metros. Assim não serão necessárias quaisquer actividades de dragagem.

A elaboração do presente relatório bem como as várias avaliações especializadas de impacto ambiental contidas no mesmo estão em conformidade com as directrizes especificadas pelo Banco Japonês para a Cooperação Internacional (*Japan Bank for International Cooperation - JBIC*).

Em termos das directrizes referidas acima o projecto de Namibe é classificado como um projecto de Categoria C, ou seja, **“Um projecto proposto é classificado como um projecto de categoria C se for um projecto que apresente uma probabilidade de ter um impacto ambiental mínimo ou não ter qualquer impacto ambiental adverso.”**

Neste caso, os vários segmentos de construção do projecto terão um impacto ambiental de proporções muito reduzidas ou mínimas. Esta declaração é baseada nas considerações especificadas a seguir, que estão na base da determinação desta categoria específica de projecto.

1. A nova ponte-cais com 300 metros de comprimento constitui uma extensão de uma ponte-cais de 700 metros já existente. Tanto quanto se pode determinar, não existem quaisquer efeitos negativos sobre o ambiente causados pelo cais já existente.
2. O cais já existente é usado para o manuseamento e operações de navios porta-contentores e de navios de transporte de mercadorias gerais.
3. O porto existente está localizado na parte sul da Baía de Namibe. Esta área da baía está protegida contra a direcção dominante de ondulações de tempestade.

4. De um ponto de vista físico, a construção da nova ponte-cais terá lugar muito próximo da falésia existente - linha costeira, e fica situada por trás do existente penhasco. Este factor leva-nos à conclusão de engenharia costeira de que o projecto não tem qualquer efeito sobre o movimento das areias litorais bem irá ocorrer qualquer erosão costeira como resultado da construção do projecto.
5. A vida marinha (fauna & flora) no fundo do mar na área da baía praticamente não será afectada. Esta só será afectada no lado terrestre do cais planeado mas não no lado do mar. Durante a fase de construção do projecto serão observados alguns efeitos negativos sobre a vida marinha nas áreas mais próximas do posicionamento final do cais. Mas estas áreas terão uma recuperação natural rápida após a finalização do período de construção.
6. Tal como foi referido, não serão necessárias actividades de dragagem para este projecto específico.
7. Não se antecipa a ocorrência de quaisquer problemas em termos de ruído uma vez que o porto está protegido na parte sul pelo penhasco elevado, e nas áreas ocidentais existe o vasto mar aberto. No lado oriental do porto, a zona urbana está situada a uma distância superior a 800 metros.
8. As águas pluviais e águas de escoamento serão drenadas da ponte-cais e recolhidas em tanques de água especificamente designados com capacidade para a acumulação e assentamento de areias, poeiras e outros sedimentos. Somente a água limpa será recirculada novamente para o mar.
9. Os navios porta-contentores e navios de carga geral que fazem escala neste porto terão que aderir aos padrões internacionais de navegação quando a operarem dentro do porto e da baía, e não haverá portanto qualquer poluição da água do mar.
10. O cais do Porto de Namibe não tem qualquer protecção com molhes geralmente associados com os seus efeitos negativos a respeito de areias transportadas e acumulação de poluição.
11. O projecto irá criar benefícios sociais e económicos para a população local de Namibe, o que irá melhorar, de forma substancial, a sua qualidade de vida.
12. As várias etapas de Monitorização do Projecto serão fáceis de seguir por parte das Autoridades Portuárias.

(Consultar as páginas 15-26 no Relatório do Banco Japonês a este respeito)

Figura 1: Porto de Namibe – Cais existente com um navio porta-contentores



Figura 2 - Porto de Namibe – Cais existente com um navio porta-contentores



Figura 3 - Porto de Namibe – Vista geral da área designada para a construção de um novo terminal de contentores e ponte-cais



Figura 4 - Porto de Namibe – Vista geral da área proposta para o novo terminal de contentores



1.3 EQUIPA TÉCNICA E PRAZOS PARA A ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

1.3.1 Equipa Técnica responsável pela elaboração da AIA

A equipa técnica envolvida na elaboração da Avaliação do Impacto Ambiental para a Expansão do Porto de Namibe é constituída por elementos principais do quadro efectivo da empresa LOGISTICA LDA e todos eles peritos profissionais nas suas respectivas áreas de especialização. Estes são:

- ❖ **Ir. Rami Raviv** (M.Sc. – Mestrado em Ciências) – especialista em *Engenharia Portuária, Costeira e Offshore*. O Dr. Rami Raviv também desempenhou a função de coordenador do projecto e responsável pela elaboração do presente Relatório sobre a Avaliação do Impacto Ambiental.
- ❖ **Dr. Aaron Dotan** – especialista em *Ecologia Terrestre e Marinha*
- ❖ **Dr. Elik Adler** – especialista em *Geologia Marinha e Ambiente Marinho*
- ❖ **Dr. Arie Sachish** – especialista em *Estudos sobre Logística Portuária e Economia de Porto*
- ❖ **Dra. Paula Pinto** – especialista em *Engenharia de Solos*
- ❖ **Eng. José Da Silva** – especialista em *Levantamentos Topográficos e Hidrográficos*

1.3.2 Prazos para a elaboração do Relatório sobre a AIA

O presente Relatório sobre a Avaliação do Impacto Ambiental foi elaborado entre os meses de Junho 2013 e de Agosto de 2014.

1.4 OBJECTO E ÂMBITO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

1.4.1 Enquadramento Legal Aplicável ao Procedimento da AIA

O enquadramento legal que orientou a Avaliação do Impacto Ambiental e a elaboração do presente Relatório sobre a AIA inclui tanto padrões e directrizes internacionais como legislação nacional pertinente. Foram também aplicadas as directrizes do Banco Japonês para a Cooperação Internacional (*Japan Bank for International Cooperation -JBIC*) relativamente ao Projecto de Expansão do Cais Existente no Porto de Namibe.

Em conformidade com os requisitos da legislação nacional em vigor, nomeadamente a **Lei nº 5/98**, de 19 de Junho, publicada no Diário da República nº 27, 1ª Série (Lei de Bases do Ambiente), o **Decreto nº 51/04**, de 23 de Julho (Decreto que regulamenta a Avaliação do

Impacto Ambiental), publicado na 1ª Série no Diário da República, nº 59, o presente Projecto de Expansão está sujeito a uma Avaliação do Impacto Ambiental.

Para além da legislação específica referida acima, aplicável a avaliações de impacto ambiental, também foi tomada em consideração, durante a execução da presente AIA, legislação ambiental adicional em vigor em Angola, especificamente legislação aplicável ao indicado a seguir:

- Construção de estruturas marinhas tais como desenvolvimentos portuários;
- Ecologia, Flora e Fauna;
- Solos e Uso da Terra;

1.4.2 Objectivos dos Estudos Ambientais

A presente AIA está integrada nos estudos ambientais realizados para o Projecto de Expansão da existente ponte-cais do Porto de Namibe em mais 300 metros (proporcionando dessa forma um comprimento total da ponte-cais de aproximadamente 1000 metros) que irá possibilitar acomodar as operações de navios porta-contentores tipo Panamax de 20.000 TEU.

Os principais objectivos do presente relatório são:

- cumprir as determinações legais vigentes no que se relaciona com a elaboração de um relatório sobre a AIA;
- analisar e avaliar, de um ponto de vista ambiental, todas as componentes do projecto;
- caracterizar, segundo os vários aspectos ambientais, a região onde se irão situar os trabalhos de expansão da ponte-cais, estabelecendo um quadro diagnóstico ambiental que retrate a situação actual de referência;
- determinar e avaliar as condicionantes ambientais e os impactos potencialmente significativos associados às fases de construção e de operação do projecto;
- analisar eventuais alterações que sejam necessárias introduzir no projecto, bem como formular medidas de controlo de impactos que contribuam para um projecto melhor concebido, optimizando os seus benefícios;
- produzir e editar todos os documentos que, de acordo com a lei vigente, no contexto dos estudos ambientais propostos, serão sujeitos a uma Avaliação do Impacto Ambiental;
- prestar o apoio técnico necessário ao processo de Avaliação do Impacto Ambiental, do qual o estudo do impacto ambiental constitui parte fundamental.

O estudo do impacto ambiental reflecte o carácter activo que os estudos ambientais desempenharam no decurso dos trabalhos empreendidos, tanto como elemento de análise da componente ambiental do processo de avaliação do projecto, como nas várias etapas da sua concepção ou planeamento, nas suas diversas vertentes, visando sempre contribuir para a maximização dos benefícios do empreendimento, ou seja, promovendo a sua integração no ambiente da região do local onde o projecto está localizado.

1.5 METODOLOGIA GERAL DA AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

Na elaboração do presente relatório sobre a AIA foram seguidas as várias etapas indicadas a seguir.

- Definição do âmbito do processo da AIA.
- Identificação, descrição, objectivos e justificação para o projecto.
- Caracterização ambiental da situação de referência.
- Identificação e avaliação dos impactos ambientais.
- Formular medidas de mitigação ambiental.
- Desenvolvimento do plano de gestão ambiental.

1.6 O ÂMBITO DO RELATÓRIO SOBRE O ESTUDO DA AIA

O âmbito do estudo foi definido no início do estudo com base num levantamento geral e avaliação preliminar da informação existente sobre o projecto e sobre a área onde o projecto irá ficar localizado, bem como visitas ao local do projecto e uma avaliação das áreas sensíveis, aspectos ambientais críticos e impactos ambientais potencialmente importantes.

Para a concepção e construção dos 300 metros de expansão do cais existente no Porto de Namibe foram realizados os seguintes estudos.

- Levantamento topográfico
- Levantamento batimétrico
- Investigação do solo
- Estudo das ondas, correntes e ventos
- Estudo sobre o clima
- Estudo sobre a movimentação das areias

- Estudos sobre a fauna e flora marinha e biológica
- Estudos sobre as águas marinhas
- Estudos sobre logística e economia portuária
- Estudos sobre engenharia costeira
- Estudos sobre as actuais actividades existentes no porto
- Estudos sobre alternativas ao desenho da nova ponte-cais
- Avaliação das influências e impactos temporários do projecto sobre a população local e áreas circundantes durante a fase de construção do projecto
- Avaliação dos futuros impactos e influências permanentes do projecto nas características abaixo do nível do mar e acima do nível do mar sobre a população local e ambiente circundante
- Avaliação dos levantamentos periódicos futuros necessários para fazer o acompanhamento do impacto do novo projecto sobre o ambiente circundante com relação aos resultados do relatório da AIA.

1.7 DESCRIÇÃO DA NOVA PONTE-CAIS PARA CONTENTORES NO PORTO DE NAMIBE – O PROJECTO

O novo terminal para contentores irá prolongar o comprimento da ponte-cais em mais 300 metros, resultando num comprimento total da ponte-cais de 1000 metros.

A ponte-cais será construída essencialmente com uma placa de betão assente em pilares. No topo desta placa de betão irão operar vários tipos de maquinaria tipicamente portuária tais como guindastes de descarregamento de navios porta-contentores, empilhadeiras para contentores, camiões de transporte de contentores, etc. Será designada uma área específica para o armazenamento de contentores. As infra-estruturas incluem também edifícios para os serviços de gestão portuária e outros serviços. O novo terminal portuário terá uma capacidade para operar navios porta-contentores de 20.000 TEU (navios tipo Panamax). A profundidade do mar em frente ao cais será no mínimo 13.5 metros (Zero Hidrográfico). A actual profundidade da água do mar em frente ao cais é superior a 17 metros (Zero Hidrográfico). Portanto, não será necessária a dragagem do fundo do mar.

O actual Porto de Namibe tem capacidade para operar navios porta-contentores e de mercadoria geral com um calado máximo de 11 metros. Efectuaram-se anteriormente alguns trabalhos de reabilitação parcial do cais do porto, especificamente relacionados com

melhoramentos à ponte de betão, ao sistema de protecção para atracação no muro do cais e ao sistema ferroviário de gruas de descarregamento. Contudo, numa fase posterior, após a renovação das placas de betão da ponte-cais e da renovação do sistema de protecção do muro para atracação, a capacidade de operação do porto ao lado do antigo muro do cais irá aumentar podendo incluir um terceiro navio de mercadorias.

As figuras e fotos apresentadas a seguir dão uma ideia da situação actual no porto, e os desenhos de concepção ilustram o novo terminal proposto para o porto.

Figura 5 – Baía de Namibe – Vista área a ilustrar a área para a proposta expansão do terminal existente



Figura 6 – Baía de Namibe – Mapa a ilustrar a área para a proposta expansão ao terminal existente

New Container Terminal
Expansion of Existing Terminal
(Urgent Development)

Namibe Bay and Existing Namibe Port

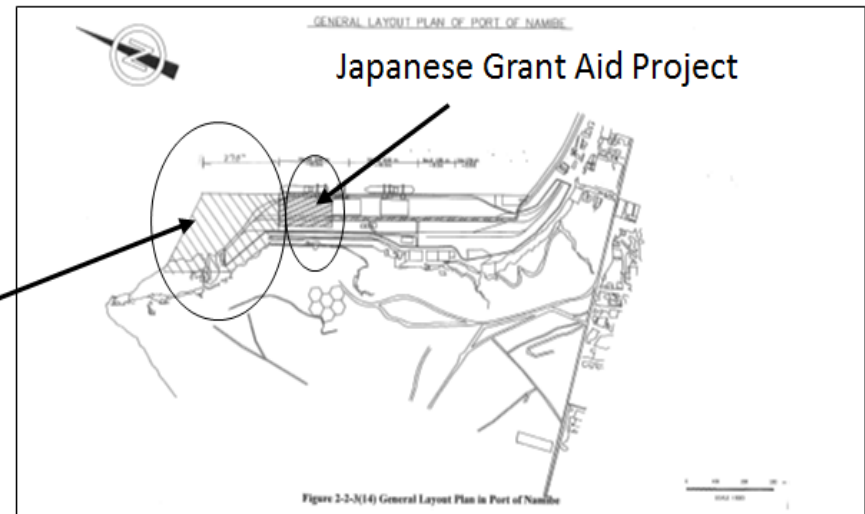
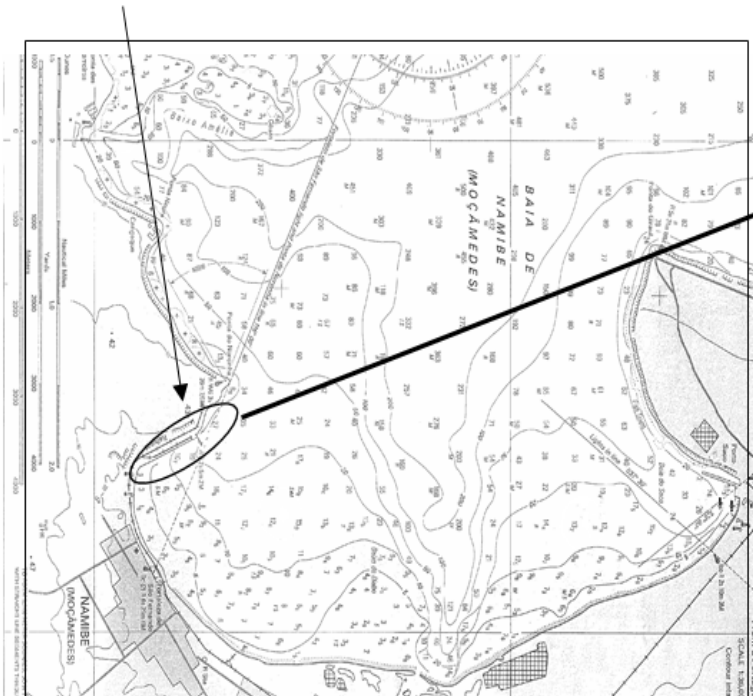


Figura 7 - Baía de Namibe - Mapa a ilustrar as águas calmas que rodeiam a área para a expansão proposta ao terminal existente

Water Calmness Around Extension Site

Very calm
without
breakwater

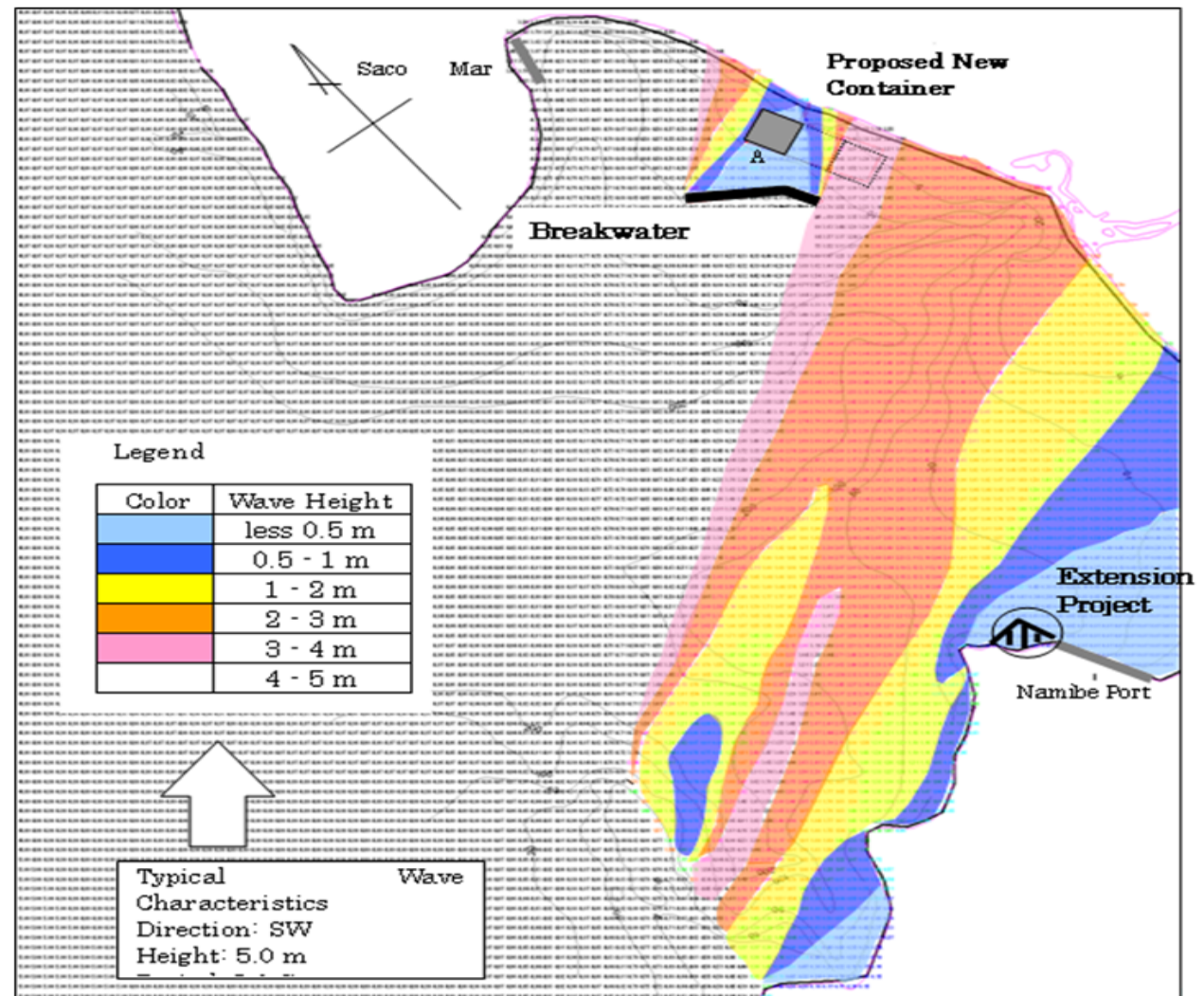
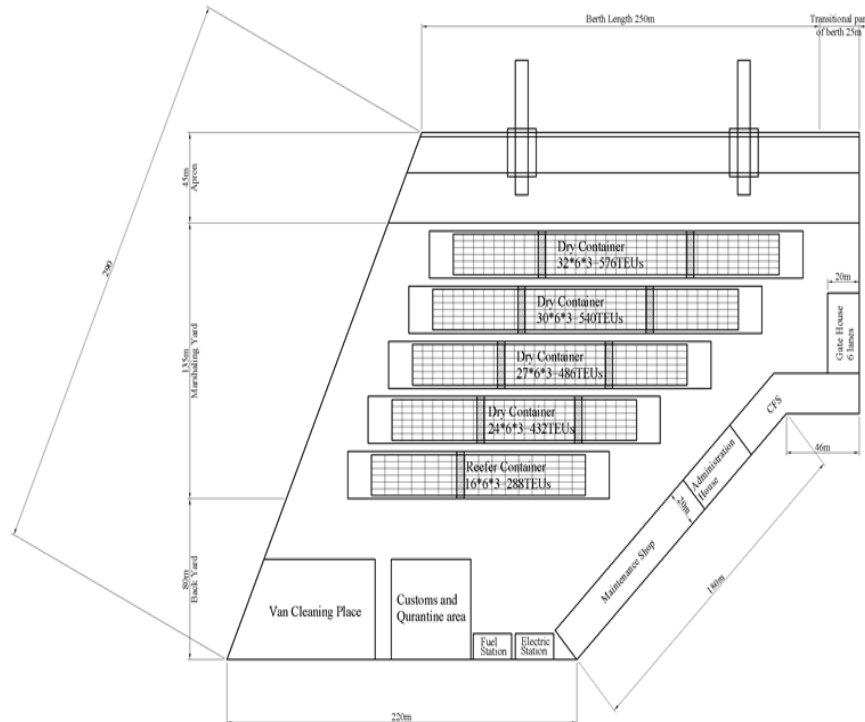


Figura 8 - Baía de Namibe – Plano para a proposta expansão ao terminal existente ilustrando esta área de expansão a sombreado



Figura 9 - Baía de Namibe - Plano para a proposta expansão ao terminal existente ilustrando a configuração e estruturas do lado terrestre

Terminal Layout (Image)



Cargo Handling (Container Crane)

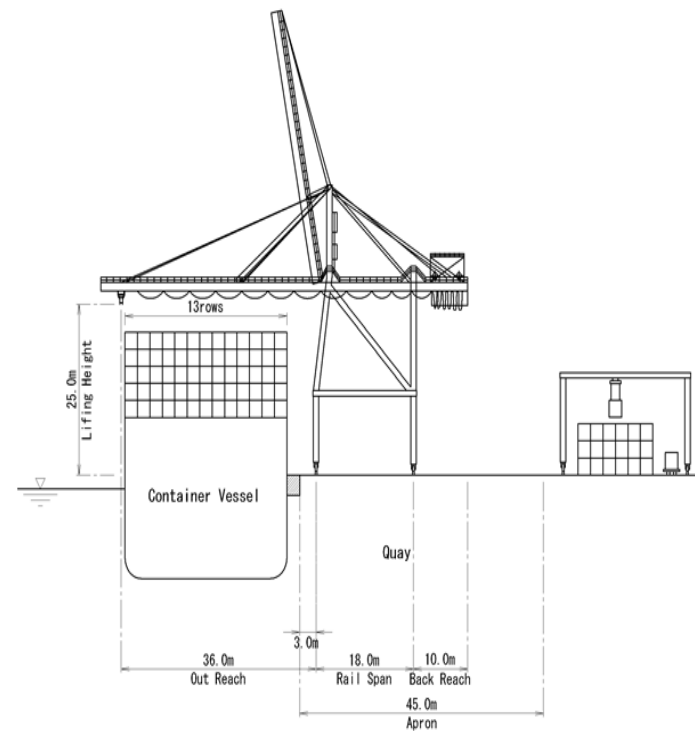
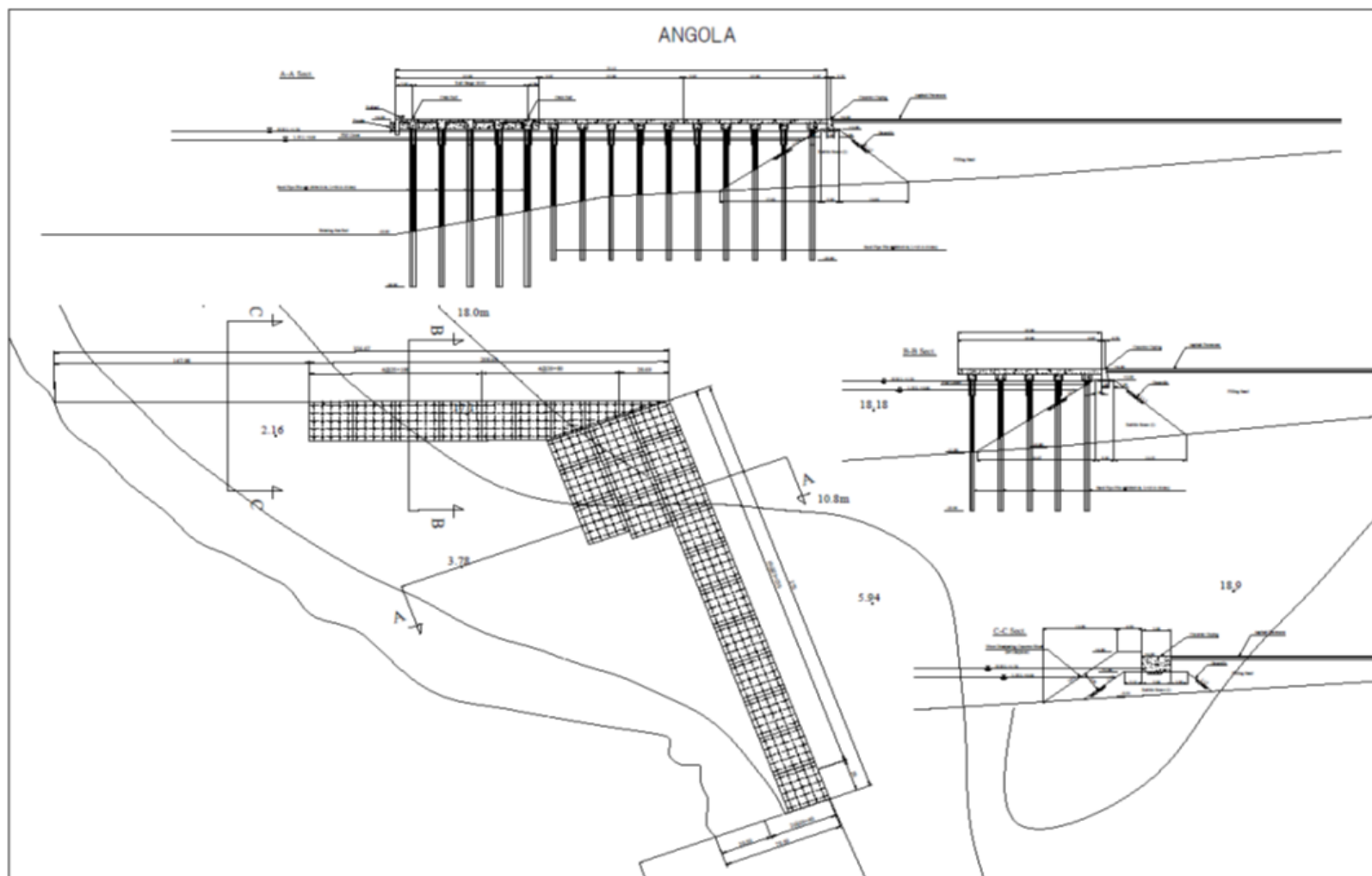


Figura 10 - Baía de Namibe - Plano para a proposta expansão ao terminal existente ilustrando a configuração e estruturas do lado do mar



1.8 SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA RELATIVA AO PROJECTO ALVO DE ESTUDO

A situação ambiental de referência relativa à expansão da ponte-cais existente no Porto de Namibe irá incidir sobre as seguintes matérias:

1. **Levantamento batimétrico** da área do mar que irá ser convertida na nova ponte-cais bem como da área interior terrestre, para além das áreas do mar onde será efectuada a dragagem a fim de aumentar a profundidade.
2. **Levantamento topográfico** da área terrestre que irá ser convertida na área do porto incluindo a área na base da elevação o que significa que os níveis topográficos existentes irão ser remoldados e a sua elevação reduzida para novos níveis topográficos. Esta área está planeada para se usada como fonte de material de enchimento para a área que irá ser recuperada do mar.
3. **Investigação do solo** na parte terrestre e no fundo do mar a fim de determinar o conteúdo e as características das camadas do solo.
4. **Análise da água do mar** para determinar a presença de minerais e de metais e o nível de contaminação da água.
5. **Levantamento da biologia marinha** existente na água do mar.
6. **Levantamento da área terrestre** para determinar o nível de vida botânica e zoológica existente.
7. Aspectos relativos à **actual engenharia costeira**.

Com base nos resultados dos estudos referidos acima iremos fazer uma comparação e avaliação das novas e/ou futuras mudanças antecipadas em todas as novas condições de situação de referência. A comparação entre as condições de referência com as novas condições antecipadas irá proporcionar-nos determinar se a construção de expansão do novo porto de contentores irá causar danos à existente área do porto ou se não irá alterar as condições ou introduzir melhoramentos relativos à área.

1.8.1 LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

O levantamento batimétrico incidiu essencialmente na nova área onde a expansão da ponte-cais irá ser construída. O resultado deste levantamento irá providenciar um gráfico batimétrico que ilustra o padrão das profundidades da água do mar na área do projecto. A concepção do desenho será efectuada com base nestas profundidades da água.

Figura 11 – Embarcação usada no levantamento batimétrico atracada na ponte-cais no Porto de Namibe

