

10. Plano de Reabilitação de Curto Prazo

10.1 Porto de Luanda

10.1.1 Demanda de Reabilitação

No Porto de Luanda, o Terminal de Carga Geral está concessionado à Multi-Terminais e o Terminal Polivalente a UNICARGAS, sendo esta última uma empresa estatal. O terminal de contentores está previsto a ser concessionado ao Grupo Maersk, mas sujeito à decisão da Suprema Côrte. Nesta conformidade, é da responsabilidade das concessionárias reparar, melhorar e desenvolver as infra-estruturas portuárias. Além disso, o Terminal da SONILS foi desenvolvido por uma empresa afiliada da companhia nacional de petróleo, a SONANGOL, sendo gerido por si próprio. A Figura 10-1 mostra o layout de cada terminal, o nome das concessionárias e a numeração dos berços.

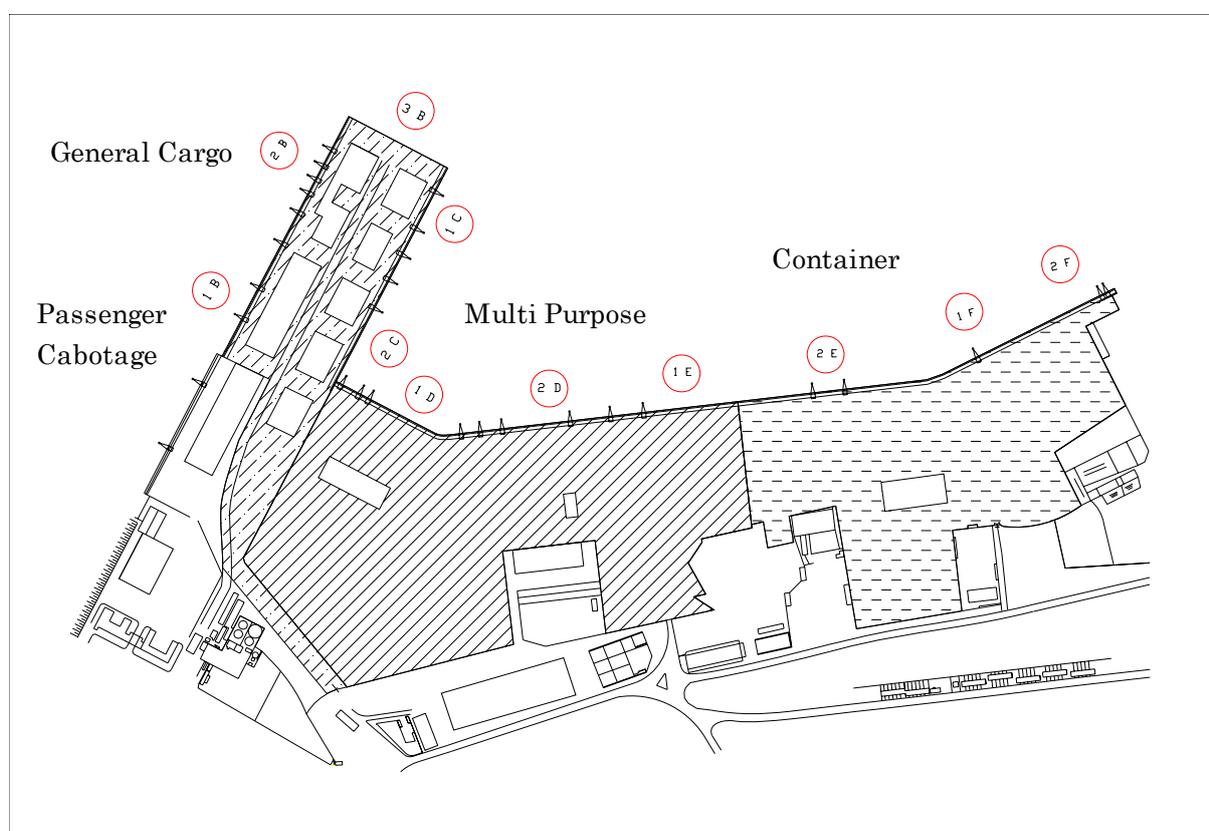


Figura 10-1 Terminais do Porto de Luanda

Terminal de Carga Geral: Multi-Terminais (Consórcio entre a NDAL (Holanda) e NDS Luanda (Angola) 49%, eCOPINOL (Angola) 51%).

Terminal Polivalente: UNICARGAS (Angola)

Terminal de Contentores: Concessão prevista a um consórcio entre a A. P. Moller Terminal Co. e empresas locais.

SONILS: Terminal exclusivo da SONILS, empresa logística afiliada da companhia nacional de petróleo, SONANGOL.

Terminal de Passageiros: A ser concessionada a uma companhia privada.

Terminal de Cabotagem: Não há linhas regulares disponíveis. O berço é utilizado para o acostamento de rebocadores.

A autoridade portuária – a Empresa Portuária de Luanda (EPL) é responsável pelo controlo da entrada/saída dos navios, da gestão das águas e do terreno do porto, além da coordenação do desenvolvimento portuário. A EPL não intervém na operação de cada terminal. Por sugestão da EPL, o presente Estudo exclui a reabilitação dos terminais, atendo-se à consideração das questões de aspecto navegacional.

A Tabela 10-1 mostra os constrangimentos navegacionais identificados no Porto de Luanda, onde os itens marcados com **✓** apresentam maiores urgências de implementação, ainda no âmbito do Plano de Reabilitação de Curto Prazo, sob o ponto de vista de operação segura, eficiência e de prontidão. Medidas apropriadas devem ser tomadas em relação aos itens não-marcados com **✓**, em outras fases de reabilitações.

Tabela 10-1 Constrangimentos Navegacionais do Porto de Luanda

Constrangimento	Contra-Medida	Pl. de Curto Prazo
Estudo batimétrico; actualização da carta náutica	Área de Estudo: 15,63 km ²	✓
Remoção de navios afundados e outros obstáculos das águas do porto	Remoção de 5 a 7 embarcações afundadas/quebradas *1	
Dragagem de manutenção	Dragagem do sedimento sob as águas da bacia	
Recolha de óleo e resíduos sólidos da superfície das águas	Colecta de óleo e resíduos sólidos com barco recolhedor	
Sinalizações de apoio à navegação	Reparação de duas bóias luminosas e de uma bóia de torre	✓
Qualidade da água do interior da baía	Monitoramento periódico de poluição da água	

*1 " Estudo e Projecto Físico do Porto de Luanda" do Ministério dos Transportes (1996) identificou 36 embarcações afundadas e/ou quebradas na baía.

Cerca de 36 embarcações afundadas/quebradas foram identificadas em 1996. Muitas das mesmas foram destruídas ou atacadas durante a guerra civil e ainda mantêm-se nas águas do porto. A remoção de todas estas embarcações é necessária sob o ponto de vista ambiental, mas, exceptuando 7 delas, não são tão obstrutivas sob o ponto de vista navegacional. A Carta Náutica N^o 3448 indica que 7 navios constituem obstáculos à navegação. Três navios afundados defronte ao cais da SONILS constituíram grandes obstáculos à dragagem da bacia. Entretanto, estes afundaram-se antes da exploração do cais da SONILS e devem ser removidos como parte dos empreendimentos deste Terminal. Além desses, tendo em vista que mais alguns navios constituem obstáculos à expansão do ancoradouro, será necessária a remoção dos mesmos a médio ou a longo prazo.

A profundidade das águas defronte aos berços N^{os} 1D a 2F têm 10,5 m, segundo a profundidade de projecto, mas as medições efectuadas com a ecossonda registaram 1 a 2 metros de sedimentação e/ou obstáculos em algumas áreas. A carta náutica de Luanda indica que a profundidade daqueles berços é de 9,8 m. É necessário proceder ao estudo batimétrico detalhado na Baía de Luanda e, baseando-se nos resultados do mesmo, a autoridade portuária deve formular um plano de dragagem e tomar as acções necessárias.

A poluição da água é um problema na Baía de Luanda e o Instituto Nacional de Investigação Pesqueira tem proibido o consumo de peixe da Baía desde Dezembro de 2005. Traços de óleo são frequentemente observados sobre a superfície das águas do porto. É portanto necessário recolher o óleo e os resíduos sólidos da água. Por outro lado, não há um sistema suficiente para tratar o

óleo e os resíduos sólidos no porto, de modo que a aquisição de um barco de recolha deve ser considerado concomitantemente como o progresso do sistema de tratamento. É também necessário que a empresa portuária passe a monitorar a qualidade da água sob o ponto de vista ambiental.

10.1.2 Reabilitação de Instalações Portuárias

1) Instalações Requeridas para 2010

Devido ao aumento do volume de carga e dos navios, é necessária a ampliação da bacia. Para o cálculo da área da bacia, deve ser realizada uma simulação da espera dos navios, levando-se em consideração as melhorias que serão providas à produtividade de operação de carga. Medições batimétricas também serão necessárias para aclarar a área da bacia.

2) Reabilitação do Ancoradouro, Bacia e Bóias

O estudo batimétrico que originou a carta náutica nº 3448 foi efectuado de 1967 a 1969 sob administração dos Portugueses e, desde então, apenas algumas pequenas correções têm sido feitas. Os navios que adentram a área do porto, precisam colectar informações novas por si. Será necessário revisar a carta náutica para prover informações actualizadas aos navios que fazem escala no porto. Informações sobre a profundidade das águas, navios afundados, obstáculos e sobre o novo aterro são vitais para garantir a navegação e a ancoragem seguras. A área proposta para a realização do estudo batimétrico está mostrada na Figura 10-2.

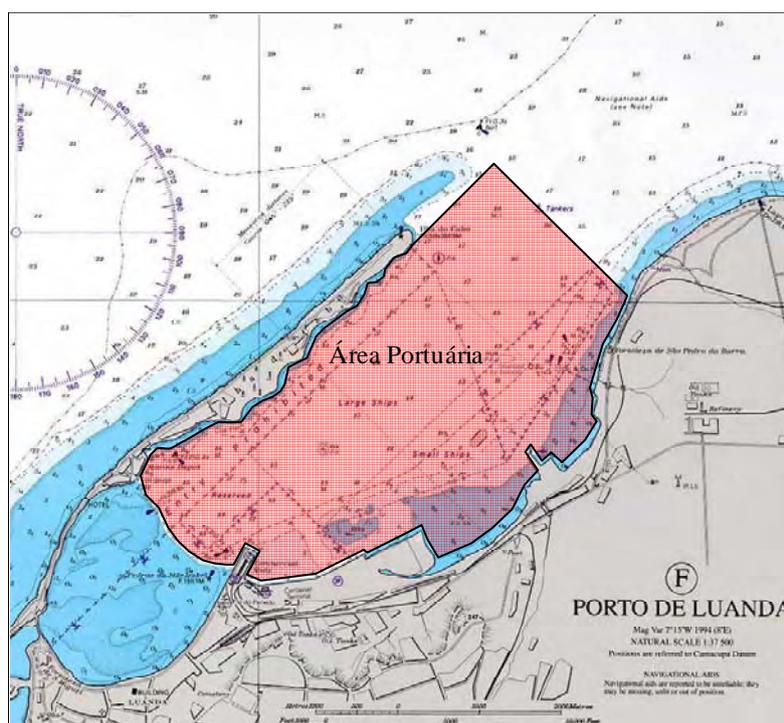


Figura 10-2 Área Proposta para Realização do Estudo Batimétrico

Existem duas bóias luminosas e um farolim no Porto de Luanda, todas elas deterioradas por falta de manutenção (Vide Apêndice). É recomendada a reparação de todos os mesmos.

A área de águas rasas do porto, mostrada na Figura 10-3, constitui empecilho à manobra dos navios nos berços N^o 1F, 2F e no terminal petrolífero. Com o aumento dos navios, será necessária a dragagem desta área com 203.000 m² até a profundidade de 10,5 m. Contudo, a dragagem não é tão urgente, podendo ser levada a cabo num processo de desenvolvimento de médio ou de longo prazos.

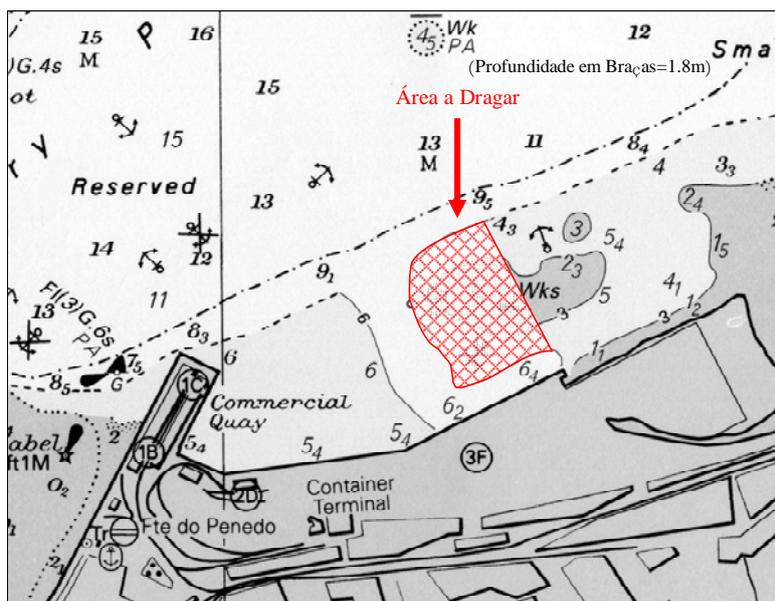


Figura 10-3 Área Proposta para Dragagem

3) Reabilitação dos Terminais Concessionados

Assim como mostra a Figura 10-1, o Terminal de Carga Geral e o Terminal Polivalente foram já concessionados à Multi-Terminais e à UNICARGAS. No entanto, ambas as empresas precisam buscar fontes de financiamento para seguir avante com a reabilitação de seus terminais. Caso as concessionárias venham a encontrar dificuldades para levantarem fundos suficientes, pode haver a necessidade de a própria autoridade portuária buscar assistências oficiais de desenvolvimento.

A Tabela 10-2 mostra os constrangimentos identificados em cada terminal e as contra-medidas a serem tomadas imediatamente. Todos os terminais requerem reabilitação do pavimento, das defensas e dos betões de remate dos muros. Alguns terminais requerem remoção das guias de cais e aquisição de equipamentos de manuseio de carga.

Tabela 10-2 Reabilitações a Serem Implementadas pelas Concessionárias

Constrangimentos/Constramedidas	Terminal
Reparação/melhoria do capeamento das lajes e dos parques	GT, MT, CT
Reparação/melhoria do capeamento das lajes e dos parques	GT, MT, CT
Instalação/substituição de defensas	GT, MT, CT
Demolição de estruturas cobertas não-utilizadas e transformação de algumas das mesmas em armazéns refrigerados	GT
Construção de um armazém CFS	MT, CT
Instalação de guias gantry e incremento de porta-contentores e Empilhadeira Gigantes	MT, CT
Remoção de guias de cais inoperantes	GT: 17, MT: 8, CT: 3
Instalação do sistema de Intercâmbio de Dados Electrónicos entre a Alfândega, Imigração, Companhias de Navegação e a Autoridade Portuária	GT, MT, CT
GT: Terminal de Carga Geral	No.1B, 2B, 1C, 2C
MT: Terminal Polivalente	No.1D, 2D, 1E
CT: Terminal de Contentores	No. 2E, 1F/2F

i) Plano de Reabilitação do Terminal de Carga Geral

A Multi-Terminais adjudicou a concessão em Agosto de 2005, com um plano de reabilitação do terminal de 5 anos de duração. A área concessionada tem 80.000 m² com um comprimento de cais de 900 m. A concessionária é responsável pela reparação do muro de arrimo, capeamento da laje, reabilitação dos armazéns, tubulação de drenagem, iluminação dos parques, conversão dos armazéns convencionais em armazéns refrigerados, além da instalação de um silo com capacidade de 100.000 t. Como medida de segurança, portão automatizado e câmeras de inspecção serão instalados. O custo total dos investimentos está estimado em USD 19,2 milhões. Além disso, a empresa pretende adquirir grua móvel, balança, empilhadeiras e ambulância. A estrutura do capital da Multiterminais é a seguinte: COPINOL (USD 1,53 milhões), Nile Dutch Africa line BV (USD 1,05 milhões), NDS (USD 0,42 milhões), que totalizam USD 3 milhões.

10.1.3 Desenho Conceitual e Estimativa de Custo

1) Desenho Conceitual

Recomenda-se que a parte superior da sinalização de apoio seja substituída pela lanterna com carregador de energia, assim como mostra a Figura 10-4.

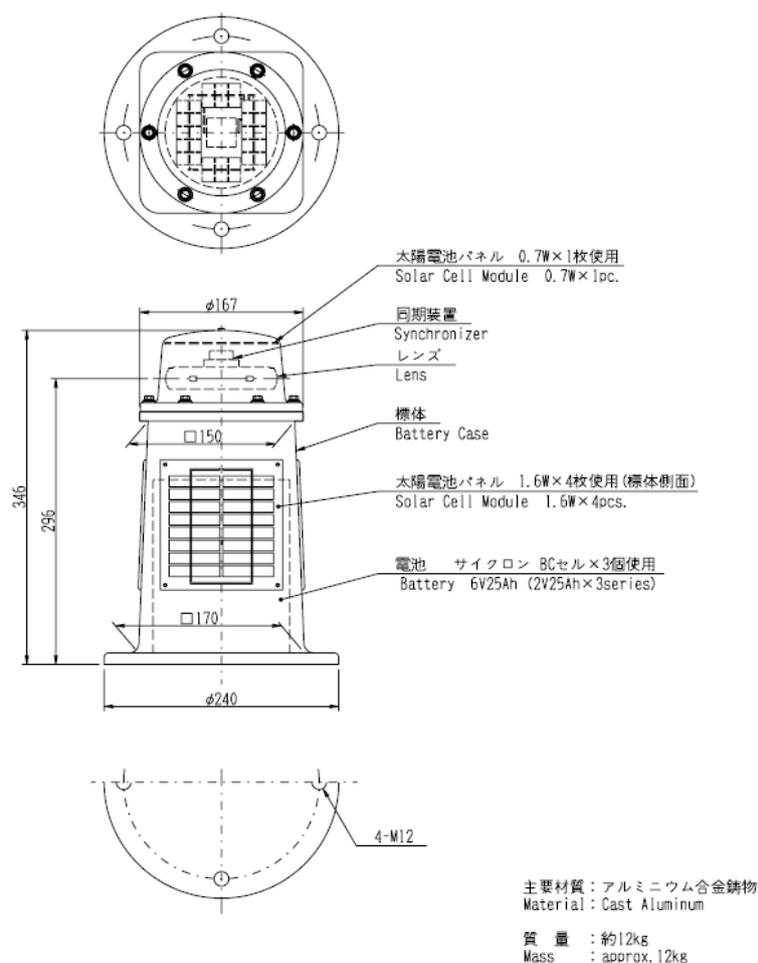


Figura 10-4 Lanterna com Carregador de Energia

2) Estimativa de Custo

Baseado nos resultados de estudo de campo, o plano de construção e a estimativa de custo foram compilados da seguinte forma:

Condições básicas de estimativa de custo:

O custo de construção foi estimado de acordo com os resultados da pesquisa de mercado de materiais realizado em Outubro de 2005 em Angola.

A taxa de câmbio foi fixada em: USD 1\$00 = Kz 87\$60 = ¥ 116

As contingências físicas foram estimadas em 5%.

Os serviços de engenharia foram estimados em 5 %.

O custo indirecto foi estimado em 20 %.

O escalonamento de preços não foi incluído para construção e equipamento.

O custo directo de construção foi classificado em componentes de moeda estrangeira e de moda local, sendo que a distribuição percentual dos principais itens está mostrada abaixo:

Nº	Item	M. Estrangeira (%)	M. Local (%)
1	Capeamento em Betão	60	40
2	Capeamento em Asfalto	70	30
3	Reparação de Cais	50	50
4	Reparação Eléctrica e de Água	90	10
5	Equipamento de Estiva	100	0

Tabela 10-3 Custo de Construção da Reabilitação de Curto Prazo do Porto de Luanda

Instalação	Uni//	Quanti//	Pr. Unitário USD	Custo de Construção (1,000 USD)		
				Total	M.Estrang.	M.Local
1.Batimetria	km ²	15,63	24.000	375	300	75
2.Reparação de Bóias	set	3	14.000	42	21	21
Total				417	321	96
3.Serviços de Engenharia	L.S	1		21	15	6
4.Contingências Físicas	L.S	1		21	6	15
5.Impostos	L.S	1		19	0	19
Total Geral				478	342	136

Tabela 10-4 Cronograma do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto de Luanda (Mês)

Item/Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparativos	■											
Estudo Batimétrico				■								
Sinalizações							■					
Processamento de Dados									■			
Trabalhos Diversos											■	

10.1.4 Versão Tentativa da Análise Económico-Financeira

1) Versão Tentativa da Análise Económica

Tendo em vista que o Plano de Reabilitação de Curto Prazo proposto para o Porto de Luanda visa melhorar o nível de segurança da navegação, é difícil quantificar seu impacto económico. Contudo, é certo que o aumento da velocidade de navegação e a redução de acidentes, consequentes das melhorias a prover, proporcionará impactos económicos positivos.

2) Versão Tentativa da Análise Financeira

Esta análise financeira tem como objectivo avaliar a exequibilidade financeira do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto de Luanda. O balanço da EPL de 2004 acusa uma receita de Kz 3,1 bilhões contra Kz 2,3 bilhões em dispêndios (fora os impostos), sendo portanto o saldo tributável de Kz 0,8 bilhões. Por outro lado, o custo estimativo de implementação do Plano de Reabilitação de Curto Prazo é de USD 478.000, ou seja, um valor bem inferior do que o lucro anual da empresa. Assim sendo, conclui-se que o plano é perfeitamente exequível financeiramente.

3) Plano de Investimento

O Terminal de Carga Geral está concessionado a uma companhia privada e o Terminal Polivalente a uma empresa pública. A concessão do Terminal de Contentores será concedido a uma companhia privada, sujeito à aprovação da Suprema Corte. Os custos de reparação, melhoramento e desenvolvimento das instalações terrestres serão por conta das concessionárias. É estimado que seja requerido um investimento de USD 19 milhões, para o Terminal de Carga Geral, e de USD 55 milhões, para o Terminal de Contentores. O plano de investimento do Terminal Polivalente não se encontra bem claro, mas estima-se que o investimento necessário seja de um valor intermediário entre os acima citados. Tais investimentos devem ser implementados o quanto antes pelas concessionárias.

10.1.5 Esboços da Avaliação Ambiental Inicial (AAI)

1) Análise de Alternativas (Com/Sem Projecto)

A comparação das alternativas com/sem projecto, para 2010, é mostrada na Tabela 10-5. No presente Estudo, a alternativa “com projecto” será o “projecto proposto”.

Alternativa Sem Projecto: Será mais difícil do que agora garantir a segurança da navegação de maneira a corresponder à demanda, caso o projecto não seja implementado.

Alternativa Com Projecto: Navegação será mais segura durante a noite na Baía de Luanda, onde há numerosos navios afundados e abandonados.

Tabela 10-5 Comparação das Alternativas Com/Sem Projecto (Luanda)

Item a Comparar	Condição Existente (2004)	Sem Projecto (2010)	Com Projecto (2010)
• Comprimento do Cais	2.162m	2.162m	2.162m
• Dimensão do Parque	430.000 m ²	430.000 m ²	430.000 m ²
	D	D	D
	D	D	D
Social Quali// de Vida	C	C	C
Segurança	D	D	C
Resíduos	D	D	D
	D	D	D
Natural Fauna e Flora	D	D	D
Paisagem	D	D	D
	C	C	C
Poluição Ar	C	C	C
Água	D	D	D
Ruídos e Vibrações	C	C	C

Nota) Altamente Positivo: A Positivo: B
 Insignificante: C Negativo: D
 Altamente Negativo: E

2) AAI

i) Método de Investigação

O propósito do AAI, a título de primeiro passo para o AIA, é o de identificar os possíveis impactos ambientais da situação “com projecto”, através de dados retrospectivos e estudos de campo. Após este, é necessário julgar se o AIA detalhado é necessário e identificar as prioridades dos impactos ambientais, caso seja julgado como necessária a realização do AIA, e esclarecer os desafios prioritários para o AIA detalhado. O Plano de Reabilitação de Curto Prazo proposto foi elaborado através dos procedimentos abaixo em conjunto com o MINTRANS. A avaliação do AAI foi feita de acordo com as “Directrizes das Considerações Sócio-Ambientais” elaboradas pela JICA (Abril/2004).

Identificação das condições naturais e sócio-ambientais que podem ser influenciadas pela implementação dos projectos propostos para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo (tentativo).

Seleção dos itens ambientais sensíveis e de valor, de maneira a minimizar os impactos gerados pelas alternativas sobre os mesmos.

Avaliação preliminar para a seleção dos impactos negativos quando da construção e operação (Escopamento) e das possíveis medidas de mitigação.

ii) Principais Impactos Identificados

Os resultados do AAI do Porto de Luanda estão mostrados na Tabela 10-6, onde não foram identificados impactos negativos nenhuns provenientes da melhoria do sistema de sinalizações de apoio à navegação.

Tabela 10-6 Resultados do AAI (Porto de Luanda)

Item	Eventuais Impactos Adversos		Class.	Avaliação		Medidas Mitigativas
	Construção	Operação & Sustentáveis		Justificativa		
Méio Ambiente Social						
1. Desalojamento			D		Trata-se de reparação de sinalizações existentes. Não se prevêem desalojamentos.	
2. Actividade Económicas			D		Não se prevêem impactos. Não afectará sequer o tempo de estadia dos navios.	
3. Instalações Públicas e de Transportes			D		Trata-se de reparação de sinalizações existentes. Não se prevêem impactos as infra-estruturas públicas ou aos transportes terrestres ou marítimos	
4. Desintegração Social			D		Não haverá intervenções em terrenos novos, de maneira que não se prevêem desintegrações sociais.	
5. Património Cultural			D		Não haverá intervenções em novos terrenos.	
6. Direitos Sobre o Uso da Água			D		Trata-se de reparação de sinalizações existentes. Não se prevêem mudanças que interfiram nos direitos sobre os usos de água.	
7. Saúde Pública			D		Trata-se de reparação de sinalizações para aumentar o grau de segurança da navegação. Não haverá impactos sobre a Saúde Pública.	
8. Resíduos Sólidos			D		Os impactos são pequenos, por não haver intervenções de grande envergadura.	
9. riscos Diversos			D		Trata-se de reparação de sinalizações para aumentar o grau de segurança. Os impactos serão positivos por reduzir os riscos.	
Méio Ambiente Natural						
1. Topografia e Geologia			D		Não se prevêem intervenções que alterem os perfis geológicos terrestres ou marítimos.	
2. Erosão do Solo			D		Não haverá intervenções em novas áreas de terrenos.	
3. Água subterrânea			D		Não haverá interferências às águas subterrâneas.	
4. Hidrologia			D		Não se prevêem intervenções em terra firme ou em área marítima	
5. Litoral e Mar			D		Não se prevêem intervenções em terra firme ou em área marítima	
6. Fauna e Flora			D		Não se prevêem intervenções em terra firme ou em área marítima	
7. Paisagem			D		Não se prevêem intervenções a novas áreas de terrenos ou construções de grande envergadura.	
Polluição e Desastres						
1. Polluição do Ar			D		Trata-se de reparação de sinalizações existentes. Não haverá interferências a qualidade do ar.	
2. Polluição da Água			D		Trata-se de reparações de sinalizações existentes. Não haverá interferências a qualidade da água.	
3. Contaminação do Solo			D		Trata-se de reparações de sinalizações existentes. Não haverá interferências a qualidade do solo.	
4. Ruídos e Vibrações			D		Haverá algum tráfego de barcos e veículos automóveis, mas sem grandes impactos.	
5. Recalque do Terreno			D		Não se prevêem intervenções que acarretem recalques de terreno.	
6. Odor Ofensivo			D		Trata-se de reparações de sinalizações existentes. Não haverá exalação de odores ofensivos.	

Avaliação: A: Impacto Altamente Negativo; B: Impacto Negativo, C: Impacto Desconhecido, D: Sem Impactos

10.2 Porto do Lobito

10.2.1 Demanda de Reabilitação

O Porto do Lobito também sofre com a deterioração e degradação de suas instalações. Tendo em vista o crescimento do volume de carga, as mesmas requerem reabilitação/melhorias urgentes. A Tabela 10-7 mostra os constrangimentos da EPLo, onde os itens marcados com **V** apresentam maiores urgências de implementação, no âmbito do Plano de Reabilitação de Curto Prazo. A reabilitação dos itens não-marcados devem ser implementados em outras fases de reabilitações.

Tabela 10-7 Constrangimentos e Contra-Medidas do Porto do Lobito

Constrangimentos	Contra-Medidas	Plano de Curto Prazo
Caapeamento da laje e do parque	Reparar o caapeamento da laje e dos parques detrás dos cais: Berços N ^o 1 a N ^o 8	V
Betões de remate e guias para carros	Reparar os betões de remate e instalar as guias para carros: Berços N ^o 1 a N ^o 8	V
Defensas de borracha	Instalar/substituir as defensas de borracha do cais: Berços N ^o 1 a N ^o 8	V
Carris de comboio	Rehabilitar os carris de comboio do recinto portuário: cerca de 20 km	
Armazéns	Reparar os armazéns através de recursos próprios	
Tomadas de contentores frigoríficos e gerador	Instalar tomadas e gerador de energia no parque detrás dos Berços N ^o 7 e 8	V
Gruas gantry e guias de cais inoperantes	Fazer a fundação e instalar guias gantry no novo cais, ao lado do berço N ^o 8 e remover as guias de cais inoperantes.	
Equipamento de manuseio de carga	Incrementar com guias móveis, porta-contentores e empilhadeiras.	V
Abastecimento de água e combustível	Reparar as tubagens de água e combustível assentes sob a laje e o parque.	V
Extensão do parque	Estender o parque de contentores atrás do berço N ^o 9 a ser construído no futuro.	
Actualização da carta náutica; levantamento batimétrico	Efectuar estudo batimétrico para actualizar a Carta Náutica N ^o 57282 (Porto do Lobito) .	
Bóias Luminosas	Reparar a bóia luminosa do canal	
Recolha do óleo e resíduos sólidos da superfície da água	Aquisição do barco recolhedor de óleo/ resíduos sólidos.	
Dragagem de Manutenção	Dragar 1 a 2 metros da bacia e da área frontal do muro-cais e aprofundar a entrada do canal da baía.	
Intercâmbio de Dados Electrónicos	Estabelecer um sistema EDI entre Alfândega, Imigração, companhias de navegação etc.	
Novo e Moderno Terminal de Contentores	Desenvolver um novo terminal de contentores ao lado do berço N ^o 8 e instalar guias gantry	

Os capeamentos da laje e do parque estão deteriorados ou desfeitos em de todos os berços, do nº 1 ao nº 8, requerendo, portanto, reparação urgente, para melhorar a produtividade da operação de carga. Todas as defensas estão quebradas ou desaparecidas, motivo pelo qual, os navios atracados tocam directamente no muro-cais, danificando o muro. Portanto, a reparação das defensas de borracha é também necessária para proteger os navios e a própria estrutura do cais.

Os carris de comboio do porto, que estão danificados e inutilizáveis, de modo que precisam ser reparados, acompanhando a reabilitação do CFB. Assim como referido no Capítulo 8.3.2, os carris da porção frontal do cais não serão mais necessários, de modo que é recomendado reabilitar os carris do meio e de trás do parque e remover os da frente.

As guas convencionais de cais são incapazes de erguer contentores ou cargas acima de 5 a 6 t. Elas chegam a atrapalhar as operações de carga. Recomenda-se, portanto, remover as guas com capacidades menores. Porém, a remoção não é urgente. Assim, o Estudo não incluirá sua remoção no Plano de Reabilitação de Curto Prazo.

Tendo em vista que estão previstos aumentos consideráveis de contentores frigoríficos com a restauração económica, será necessária a instalação de um número maior de tomadas para os mesmos e também assegurar o abastecimento de energia para seu funcionamento. Um número maior de máquinas de estiva também é requerido, tendo-se em conta o aumento de cargas contentorizadas em si. A expansão do parque de contentores será também necessária num futuro próximo, mas, o Estudo propõe o incremento da produtividade através da reabilitação e modernização das instalações existentes. A expansão do parque, portanto, será incluído apenas no plano de desenvolvimento de médio e longo prazos.

Sedimentação pode estar a ocorrer na entrada da baía e na bacia dragada defronte ao muro-cais, onde alguns pontos registaram profundidades 1 a 2 metros menores do que o de projecto. Será preciso fazer um levantamento batimétrico e dragar a área rasa do canal e da bacia. É também necessário introduzir o sistema de intercâmbio de dados electrónicos num futuro próximo. Mas, tendo em vista que a prioridade é dada à reabilitação das instalações construídas dos terminais ao estado original, a dragagem de manutenção e a instalação do sistema EDI serão deixadas para o plano de desenvolvimento de médio prazo.

10.2.2 Reabilitação das Instalações Portuárias

1) Instalações Requeridas em 2010

i) Capacidade dos Cais

A capacidade de cada terminal é calculado com base no rácio de ocupação do cais e na produtividade da operação de carga. A expressão do cálculo é a seguinte:

$$\begin{aligned} \text{Capacidade do Cais} &= \text{dias trabalhados por ano} \times \text{horas trabalhadas por dia} \times \text{rácio de} \\ &\text{ocupação do cais} \\ &\quad / \text{ciclo temporal das guas de cais} \times \text{peso carregado ou descarregado} \times \text{número de guas} \\ &\times \text{comprimento do cais} \end{aligned}$$

O ajuste foi feito levando-se em conta a falta de espaço no parque e a desigualdade do pavimento, pois isto afecta a capacidade do cais. O melhoramento da operação de carga, através da reabilitação, deve também ser reflectido no cálculo de capacidade do cais (Vide Tabela 10-8). Fazendo-se a comparação da capacidade do cais com aquela do parque, o valor menor é adoptado como capacidade do terminal.

Tabela 10-8 Capacidade dos Cais

			General Cargo		Container Cargo	
			off-peak	peak	off-peak	peak
Dias trabalhados por ano	A		360	360	360	360
Horas trabalhadas por dia	B		12	18	12	18
Rácio de ocupação do cais	C		0,65	0,65	0,65	0,65
Qti _v de guas de cais p/ comprimento	E	/m	0,0167	0,0167	0,0125	0,0125
Rotatividade da grua de cais	F	/hora	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
Peso carregado/descarregado	G	tonelada	2	2	10	10
Horas trabalhadas por ano	AxBxC	horas/ano	2.808	4.212	2.808	4.212
Rotatividade de carga/descarga	AxBxC/F	vezes	42.120	63.180	42.120	63.180
Volume anual de carga	AxBxC/FxG	t / grua	84.240	126.360	421.200	631.800
Volume anual de carga	AxBxC/FxGxE	t / m	1.404	2.106	5.265	7.898
		caixa / m			527	790
		TEU / m			790	1.185
Comprimento do cais		m	240	240	240	240
Capacidade anual de volume de carga		ton/m	336.960	505.440	1.263.600	1.895.400
		box/m	-	-	126.360	189.540
		TEU/m	-	-	189,540	284,310
Condições do Parque			ton/m		TEU/m	
			Fora do Pico	Pico	Fora do Pico	Pico
Boas e com melhorias na operação	1,5		2.106	3.159	1.185	1.777
Boas	1,0		1.404	2.106	790	1.185
Falta de Espaço	0,7		983	1.474	553	829
Desuniformidade	0,7		983	1.474	553	829
Ambos	0,49		688	1.032	387	580

ii) Capacidade do Parque de Contentores

A área de superfície, o método de manuseio de carga e o tempo para tramitação de documentos são factores que afectam a capacidade do parque de contentores. Em Angola, todos os portos adoptam o mesmo método de manuseio, com uso de empilhadeiras e porta-contentores. As condições dos parques também são semelhantes. Assim sendo, a capacidade do parque de cada porto foi calculada multiplicando-se a área do parque pelo unitário-base, tendo adoptado como tal o volume de carga manuseado no Terminal de Contentores do Porto de Luanda. por este estar a ser utilizado praticamente na sua capacidade total. A área do parque e o volume total de carga contentorizada do Porto de Luanda estão mostrados na Tabela 10-9. Actualmente, a capacidade de armazenamento de contentores por hectare de parque é de 8.757 TEUs. Após a reabilitação, essa capacidade aumentará 50% e o volume de contentores por hectare alcançará 13.136 TEUs.

Tabela 10-9 Capacidade do Parque de Contentores

	Área do Parque		Capacidade	
	ha	TEU	TEU	TEU/ha
Terminal Polivalente + Terminal de Contentores	33	288.981		8.757

iii) Capacidade Requerida no Porto do Lobito em 2010

A capacidade do cais e a capacidade do parque de carga convencional está mostrada na Tabela 10-10. A capacidade futura do parque está estimada em 1.250.000 toneladas por ano.

Tabela 10-10 Capacidade de Manuseio de Carga do Porto do Lobito (Carga Convencional)

Convencional		Lobito
Comprimento do Cais	m	887
Produtividade Actual	t / m	1.032
Capacidade Actual	tonelada	915.384
Produtividade Futura	t /m	3.159
Capacidade Futura (Cais)	tonelada	2.802.033
Capacidade Futura (Parque)	tonelada	1.250.000
Capacidade Futura	tonelada	1.250.000

As capacidades do cais e do parque de contentores estão mostradas na Tabela 10-11. A capacidade actual de manuseio de carga do Porto do Lobito está calculada em 61.000 TEUs por ano, enquanto que a futura é estimada em 92.000 TEUs por ano, após a conclusão das obras de reabilitação.

Tabela 10-11 Capacidade de Manuseio de Carga do Porto do Lobito (Carga Contentorizada)

Capacidade do Cais de Contentores		Lobito
Comprimento do Cais	m	240
Produtividade Actual	TEU / m	829
Capacidade Actual	TEU	198.960
Produtividade Futura	TEU / m	1.185
Capacidade Futura	TEU	284.400
Capacidade do Parque de Contentores		Cais Sul
Área	ha	7
Produtividade Actual	TEU / ha	8.757
Capacidade Actual	TEU / ano	61.000
Produtividade Futura	TEU/ ha	13.136
Capacidade Futura	TEU / ano	92.000

A capacidade de manuseio de carga, actual e futura, e a estimativa de demanda estão mostradas na Tabela 10-12. O volume de carga futuro excede a capacidade actual, de modo que é necessária a reabilitação para poder lidar com tal volume. O parque do Porto do Lobito é muito estreito, de maneira que o aumento da capacidade do parque será o factor-chave que determinará a capacidade do terminal após a reabilitação.

Tabela 10-12 Capacidade de Manuseio de Carga e a Estimativa de Demanda (Lobito)

	Carga Convencional		Carga Contentorizada	
Capacidade Actual	915.384	t	61.000	TEU
Volume Total de Carga (2004)	582.849	t	28.950	TEU
Capacidade Futura	1.250.000	t	92.000	TEU
Volume Total de Carga (2010, c.positivo)	2.013.000	t	120.000	TEU
Volume Total de Carga (2010, c. negativo)	1.195.000	t	92.000	TEU

2) Reabilitação dos Terminais

Para corresponder à demanda de 2010, será necessário utilizar o Cais Norte e o Cais Sul. Assim como mostra a Tabela 10-7, os itens marcados com \checkmark são propostos para comporem o Plano de Reabilitação de Curto Prazo, levando-se em conta o tempo e a eficácia. Portanto, os componentes a serem implementados até 2010 são: 1) Reparação da laje e do parque por detrás dos berços de N^o 1 a 8; 2) reparação dos betões de remate; 3) instalação/substituição das defensas de borracha; 4) incremento de tomadas e gerador para contentores frigoríficos; 5) incremento de guias móveis, porta-contentores e empilhadeiras; e 6) reparação das tubagens de água e combustível assentes sob a laje e o parque. A Figura 10-5 mostra a área proposta para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo.

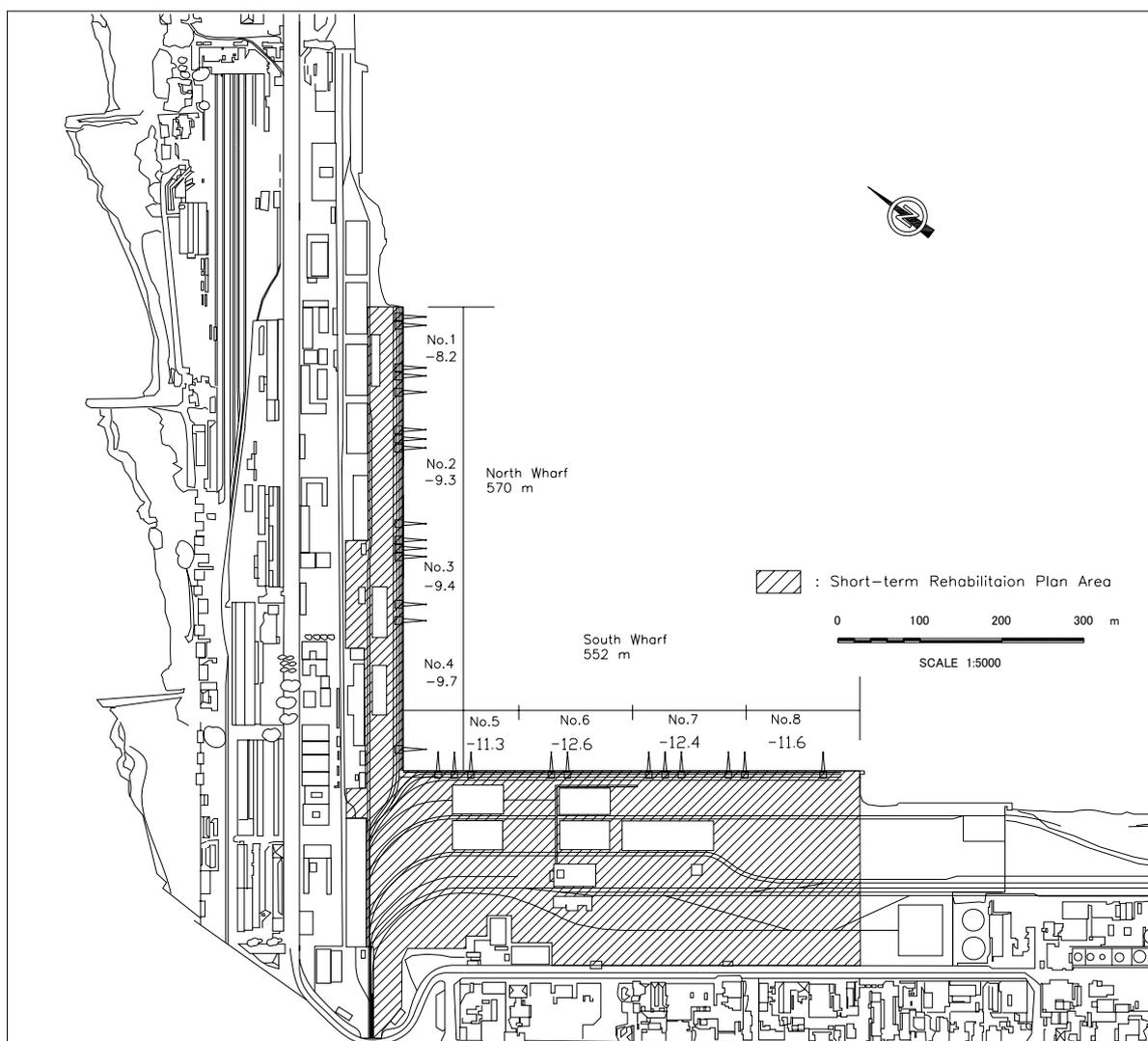


Figura 10-5 Área do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito

3) Muro-Cais, Laje, Parque, Defensas e Cabeços

No cais, foram observados danos nos betões de remate em toda a extensão do Cais Norte e do Sul, além de falhas, tais como rachaduras e trincas no cais Sul (Vide Apêndice). Além disso, como a coroa não está equipada com guias para carros, as máquinas de estiva e os trabalhadores correm o perigo de cair no mar. Assim, seguintes medidas são propostas:

Reparar o betão de remate ao longo de todo o Cais Norte (570m) e do Cais Sul (552m) e instalar as guias para carros.

Reparar o Cais Sul, nas partes onde o betão esteja batido.

Na laje e no parque, foram encontrados muitos pontos desiguais e rachaduras, assim como pontos abatidos com extensão maior que 30 cm. No Cais Sul, uma ampla área do parque está desapavimentada (Vide Apêndice). Assim sendo, a seguinte medida é proposta:

Recapear a laje e o parque atrás do Cais Norte (570m) e do Cais Sul (552m).

No que tange às defensas, os pneus de camiões de grande porte, utilizados como absorvedores de choque em toda a extensão dos Cais Norte e Sul, parecem totalmente inadequados para lidar com a energia de atracação (Vide Apêndice). Além disso, há também casos em que o movimento de ondulação lateral provoca o choque do casco com o muro do cais. O Porto do Lobito atesta que os pneus têm de ser substituídos com frequência por ficarem danificados com facilidade. Assim sendo, recomenda-se tomar a seguinte medida:

Instalar defensas de borracha adequadas para os tipos de navio que fazem escala no porto, ao longo de toda a extensão do Cais Norte (570m) e do Cais Sul (552m).

No que tange aos cabeços de amarração, a capacidade dos existentes é de 50 t. Alguns cabeços estão faltantes devido à força maior de tracção do navio atracado (Vide Apêndice). Considerando-se o porte dos navios que têm feito escalas, é requerido pelo menos 100 t de capacidade. Assim sendo, a seguinte medida é recomendada:

Instalar cabeços de amarração adequadas para os navios que fazem escala no porto, ao longo de todo o Cais Norte (570m) e do Cais Sul (552m).

4) Equipamento de Estiva e Armazéns

i) Equipamento de Estiva

As sacarias e os contentores vazios são manuseados pela grua de cais. Mas, os outros contentores são manuseados pelas gruas dos navios. Para transportar a carga pelo parque, são utilizadas empilhadeiras convencionais, no caso de carga a granel e sacaria; e porta-contentores e empilhadeiras gigantes, no caso de contentores. Por este motivo, a grua do navio ou os camiões têm de esperar pela chegada do contentor transportado pelas máquinas. Estima-se que o volume de carga manuseada no Porto do Lobito venha a crescer no futuro. Assim, recomenda-se que sejam introduzidos seguintes equipamenots de estiva para reforçar os serviços prestados:

Grua Móvel (60 t):	1
Porta-Contentor (40 t):	2
Empilhadeira Gigante (40 t):	2

ii) Armazéns

Há muitos armazéns, sendo que alguns deles são parcialmente utilizados como escritório. Mesmo assim, o porto conseguirá lidar com o crescimento de carga no futuro.

5) Instalações para Contentores Frigoríficos

Há falta de instalações para contentores frigoríficos. No entanto, estima-se que o volume de carga de produtos alimentícios venha a crescer também. Assim sendo, a Equipa de Etudo recomenda a instalação de tomadas de contentores frigoríficos para poder lidar com este tipo de contentores.

10.2.3 Desenho Conceitual e Estimativa de Custo

1) Desenho Conceitual

i) Reparação dos Blocos da Coroamento e Muro com Instalação de Guias

A classificação geral das obras de reparação é apresentada na Figura 10-6. O método apropriado de reparação depende geralmente do grau de rachamento, área da superfície deteriorada do concreto, localização dos membros a reparar e da sobrevida da estrutura.

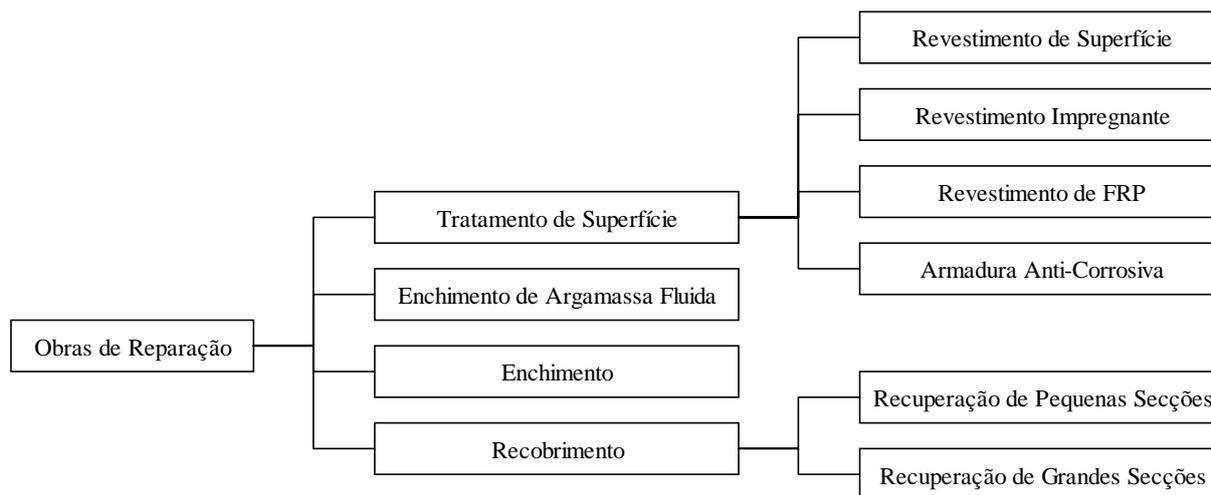


Figura 10-6 Classificação das Obras de Reparação

Tratamento de Superfície

O método de tratameto de superfície a aplicar é o de recuperação da superfície do betão com uma película protectora ou o de beneficiamento da camada para prevenir as infiltrações de ar, água, sal ou outros elementos, de maneira que o betão consiga manter a rigidez e a durabilidade.

Revestimento de Superfície: Neste método utilizam-se materiais de revestimento a serem aplicados pontualmente nas rachaduras e também na reparação de toda a superfície, assim como na pintura de superfícies já reparadas com um material adesivo.

Revestimento Impregnante: Este método consiste da impregnação de monómero de silicone ou acrílico na superfície do betão, para preencher os pequenos poros da camada superficial.

Revestimento de FRP (plástico reforçado com fibra): Após reparar os danos da secção do betão, membranas de FRP são aderidas à sua superfície. Primeiramente, remove-se a rugosidade da superfície do betão; a seguir aplica-se-lhe um grude, tal como o epoxy; em seguida, aplica-se a primeira camada de FRP; e repete-se o processo para aumentar o número de camadas necessárias. Tendo em vista que as membranas de FRP têm um menor módulo de elasticidade do que o de betão, o uso do FRP deve ser evitado na reparação de membros de estrutura que exijam grande rigidez. Em muitos casos, o FRP têm sido utilizado na face de tensão de um membro arqueado ou inclinado, para prevenir o avanço da deterioração do betão. Fibra de carbono ou aramido sem resina também têm sido ocasionalmente aplicados no reforço de estruturas de betão, depois do Grande Terramoto de Hanshin que atingiu a região Oeste do Japão em 1995.

Armadura Anti-Corrosiva: No método de armadura anti-corrosiva, são utilizadas armaduras feitas com seguintes materiais para fazer a reparação. Após montar a armadura, um material aderente é injectado na lacuna entre a armadura e a superfície a reparar, de modo a incorporar-la ao betão antigo.

- FRP (Plástico Reforçado com Fibra)
- PIC (Betão Impregnado de Polímero)

- GRC (Cimento Reforçado com Fibra de Vidro)

Enchimento de Argamassa Fluida (Crack Grouting)

Prepara-se uma argamassa de resina ou cimento, a qual é despejada nas rachaduras, tornando-as impermeáveis e duráveis, prevenindo a infiltração do ar, água, sal etc. através da superfície. Este método é usado também quando do desgaste do material de acabamento.

Enchimento

Este método é adequado para os casos em que a largura da rachadura é relativamente larga (0,5 mm ou mais) ou quando a água está a vazar. Neste método, preparam-se cortes em V ou em U ao longo da rachadura e os mesmos são preenchidos com resina ou cimento.

Recobrimento

O método de recobrimento é usado juntamente com o método de enchimento, mas para reparar grandes áreas rachadas com corrosão das barras aparentes, deslaminamento e recalques. Primeiro, brita-se o betão até que os vergalhões estejam expostos, depois, aplica-se o tratamento anti-corrosivo no aço e, por fim, recobre-se a estrutura. Nos casos em que os vergalhões estão muito carcomidos, uma barra de reforço a mais, com pré-tratamento anti-corrosivo, é adicionado. Os materiais de recobrimento não devem produzir nem sangrias nem encolhimentos significantivos, para obter um alto grau de confiabilidade. Dependendo da dimensão da área a reparar, são classificadas em recuperação de pequenas secções ou de grandes secções.

Recuperação de Pequenas Secções (Vide Figura 10-7)

Quando a área a recobrir é relativamente pequena, o material de retoque é aplicado com colher de pedreiro, depois de a porção danificada ser removida através do tritramento. Geralmente, não se usam armaduras na aplicação. A escorva da superfície do betão é indispensável para assegurar a adesão. Em casos de superfícies verticais ou do teto, deve-se utilizar um material que não-propenso à queda, além do que é preciso um cuidado especial ao aplicar. Um revestimento de resina é normalmente aplicado no material de recobrimento para prevenir a infiltração da água, ar e sal.

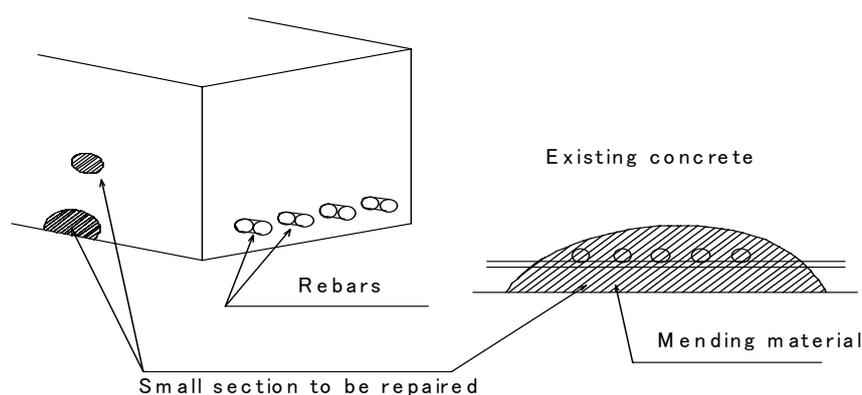


Figura 10-7 Recuperação de Pequenas Secções

Recuperação de Grandes Secções

Quando se vai recobrir uma área grande ou recuperar uma área inteira, primeiramente o betão é britado de maneira a expor todas as barras de reforço (Figura 10-8) e, em seguida, aplica-se-lhe o tratamento anti-corrosivo para depois proceder o recobrimento. Cavilhas de fixação são requeridos, para fixar as barras nos pontos planeados. O método de aplicação dos três principais materiais de retoque são mostrados a seguir:

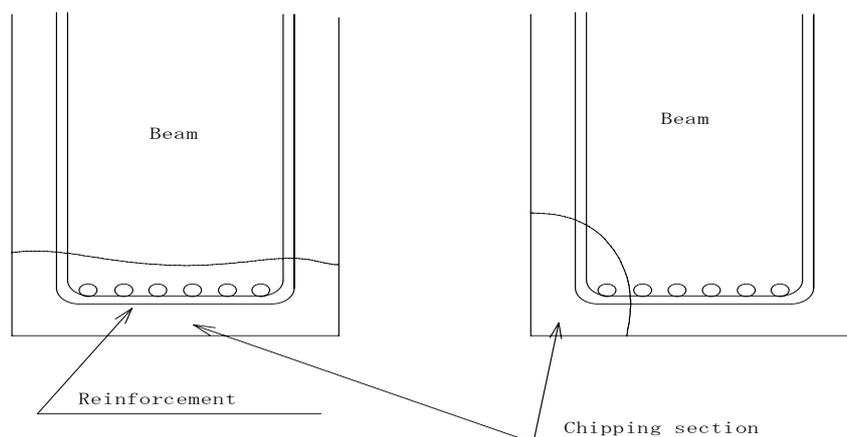


Figura 10-8 Grandes Trincas a Recuperar

Método de Recuperação com Betão Pré-Moldado: O betão pré-moldado é fixo à superfície trincada após tratamento anti-corrosivo das barras. Agregados grossos preenchem o espaço entre o betão pré-moldado e o betão da superfície a recuperar e, por fim, a superfície é rebocada para assegurar a incorporação.

Método de Recuperação com Despejo de Betão: É seguido o mesmo procedimento que no (1), mas sem o uso de betão pré-moldado. O despejamento do betão deve ser procedido com cuidado, e por partes, agitando bem a armadura.

Método de Recuperação por Aspersão: Um material de retoque, tal como betão de polímero, é aplicado por aspersão a alta pressão na área danificada, seca ou molhada. Em faces verticais ou de teto, o material de retoque deve ser um que não seja propensa à queda após a aplicação. O trabalho deve ser feito com cuidado e utilizando, por exemplo, redes metálicas de proteção contra a queda.

Dentre os métodos de reparação acima, considerando-se a extensão da área deteriorada da coroa e do muro de arrimo e as limitações de disponibilidade dos materiais de construção em Angola, os seguintes métodos de reparação são propostos para cada tipo de superfície danificada:

Superfície com rachadura: Enchimento

Superfície com trincas: Recuperação de pequenas secções

Superfície com betão solto: Recuperação de grandes secções por despejamento do betão

Superfície com betão recalçado: Recuperação de grandes secções por despejamento do betão

Além disso, recomenda-se também a instalação em simultâneo de guias para carros, de FRP com 25 cm de altura, as quais serão fixados com cavilhas (Vide Figura 10-9)

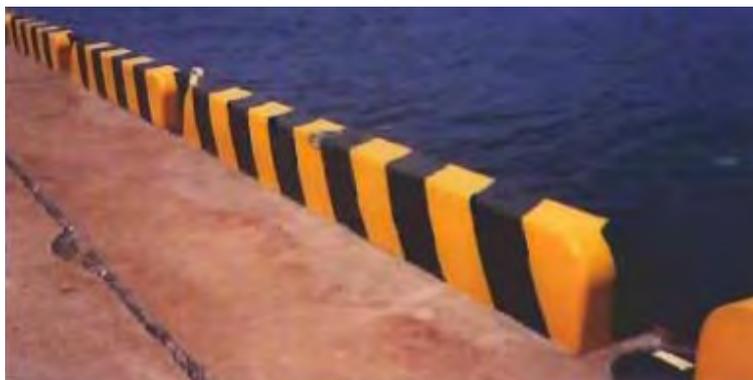


Figura 10-9 Guias para Carros

ii) Capeamento da Laje e do Parque

Normas a Aplicar

Serão aplicadas Normas Técnicas Japonesas para Portos e Portos de Abrigo, no planeamento das instalações.

Carga de Projecto do Capeamento de Betão

A carga de projecto do CP4 é determinado pelos valores da Tabela 10-13.

Tabela 10-13 Carga de Projecto por Classificação

Classificação da Carga de Projecto	Tipo de Carga	Carga (kN)	Raio de Contacto (cm)
CP1	Empilhadeira (2t)	25	9,8
	Tractor-Trailer (for 20ft – 40ft)	50	17,8
	Empilhadeira (3.5t)	45	12,6
CP2	Tractor-Trailer (for 40 ft)	70	17,8
	Empilhadeira (6t)	70	16,0
CP3	Camião (T-25)	100	17,8
	Empilhadeira (10t)	110	21,1
	Carregadeira Straddle Carrier	110	19,5
	Empilhadeira (15t)	170	27,1
CP4	Pórtico (20t)	200	17,6
	Grua Montada em Camião (20t)	200	20,0
	Empilhadeira (20t)	240	31,7
	Grua Montada em Camião (25t)	250	21,6

Espessura da Laje de Betão

A espessura de 35 cm foi determinado através dos valores listados no padrão de capacidade de carga aos 28 dias, de 450 N/cm². Além disso, a laje será reforçada com adição de barras de reforço.

Tabela 10-14 Espessura da Laje de Betão

Classificação da Carga de Projecto	Espessura da Laje (cm)
CP1	20
CP2	25
CP3	30
CP4	35
Sobre a laje do cais tipo aberto	10

Carga de Projecto do Capeamento de Asfalto

A carga de projecto do AP4 é determinada pelos valores da Tabela 10-15.

Tabela 10-15 Classificação da Carga de Projecto

AP1	Tractor-Trailer	20 pés, 40 pés
AP2	Empilhadeira	2t, 3.5t, 6t
AP3	Empilhadeira	10t, 15t
	Camião	T-25
	Pórtico de Transferência	20t
	Carregadeira Straddle carrier	
AP4	Grua Montada em Camião	20t
	Grua Montada em Camião	25t
	Pórtico de Transferência	25t

Material para Asfalto de Betão

O tipo e qualidade do material para asfalto de betão estão listados na Tabela 10-16.

Tabela 10-16 Tipo e Qualidade do Material para o Asfalto de Betão

Tipo	AC I	AC II	AC III	AC IV
Uso	Para a Camada de Superfície		Para o Binder	
Número de Sopros do Ensaio de Estabilidade Marshall	50	75	50	75
Estabilidade Marshall(kN)	4,9 ou maior	8,8 ou maior	4,9 ou maior	8,8 ou maior
Fluência (1/100cm)	20 a 40	20 a 40	15 a 40	15 a 40
Porosidade (%)	3 a 5	2 a 5	3 a 6	3 a 6
Grau de Saturação (%)	75 a 85	75 a 85	65 a 80	65 a 85

Composição do Capeamento

O capeamento de asfalto compreende, em geral a camada de superfície, a camada de base, conhecida como binder. A base compactada é construída em duas etapas, quais sejam, a de base e de sub-base. De acordo com os resultados da sondagem do solo, durante o Primeiro Estudo em Angola, o CBR de projecto do subgrade é assumido como “igual ou maior que 8 e menor que 12”. Assim sendo, a espessura total do pavimento de 75 cm foi seleccionado. Aqui, o “material de grading ajustado” foi seleccionado como o tipo de base. A composição do capeamento de asfalto á a seguinte:

Camada de Superfície: Tipo AC II, espessura de 5cm

Binder: Tipo AC IV, espessura de 15cm

Base : Tipo “material com grading ajustado”, espessura of 25 cm

Sub-Base: Espessura of 30 cm

Total de Espessura: 75 cm

iii) Defesa de Borracha

Norma a Aplicar

Seguintes normas serão aplicadas para o desenho das instalações:

Normas Técnicas Japonesas para Portos e Portos de Abrigo

Normas da Associação Internacional de Navegação (PIANC)

Normas Japonesas Industriais (JIS)

Variações da Maré

As variações da maré no Porto do Lobito apresentam-se como se seguem:

Maré Alta	: +1,70 m
Maré Baixa	: +0,50 m
Altura Média do Mar	: +1,10 m

Condições Estruturais

As condições estruturais do Porto do Lobito apresentam-se como se seguem:

Comprimento	: 570 m (Cais Norte), 552 m (Cais Sul)
Altura da Coroa	: +3,50 m
Profundidade	: -10,36 m (Cais Norte e Sul)

Navio de Projecto

Baseado na Tabela 9-37 e nos dados de utilização dos cais, o navio de projecto do Cais Norte foi determinado como sendo o “Graneleiro” e, para o Cais Sul, o “Cargueiro Porta-Contentor”. No cálculo da energia de atracamento, é aplicado o calado que assegura a folga abaixo da quilha de 10% da profundidade da água na maré alta. Além disso, para assegurar a validade da passada das defensas, pequenos graneleiros também são levados em conta. A Tabela 10-17 mostra as dimensões dos navios de projecto.

Tabela 10-17 Lista dos Navios de Projecto

Item	Berço Nº 1	Berço Nº 2	Navios Menores
Nome do Navio	Liberty Grace	MSC Carina	
Tipo de Navio	Graneleiro	Porta-Contentor	Graneleiro
Tonelada Bruta (GT)	28.836 t	42.260 t	
Peso Morto (DWT)	50.601 t	45.725 t	2.503 t
Comprimento Total (LOA)	190,00 m	249,00 m	80,00 m
Comprimento Entre Perpendiculares (LBP)	182,00 m	231,60 m	73,10 m
Pontal moldado (B)	32,30 m	32,30 m	11,00 m
Altura a Meio Navio (D)	16,70 m	18,20 m	6,20 m
Calado (Cheio) (df)	11,90 m	12,50 m	4,50 m
Calado (ao atracar)	10,80* m	10,80* m	
Block Coefficient Cb	0,792	0,517	1,071

Condições de Atracação

Tendo em vista que o Porto do Lobito é completamente protegido pela restinga, o fundeadouro é muito calmo. Assim sendo, a velocidade de atracação de 0,10 m/s será aplicada ao cálculo. As condições de atracação são as que se seguem:

Velocidade de Atracação: 0,10 m/s
Ângulo de Atracação: Máximo de 10 graus
Pressão Máxima do Casco: 250 kN/m ²

Energia de Atracação

Energia efectiva de Atracação é calculada da seguinte maneira:

$$E = (M_s / 2) \times V^2 \times C_m \times C_e \times C_s \times C_c$$

M_s = Massa do navio (t)

V = Velocidade de Atracação (m/seg.)

C_m = Coeficiente hidrográfico de massa

$$C_m = 1 + (\pi/2C_b) \times (d/B)$$

, onde:

C_b : Coeficiente de Bloqueamento

d : Calado do Navio(m)

B : Largura Máxima do Navio (m)

C_e = Coeficiente de Excentricidade

$$C_e = 1 / \{1 + (l/r)^2\}$$

, onde;

r : Raio de giro ao redor do eixo vertical, passando pelo centro de gravidade do navio(m)

l : Distância do ponto onde o navio toca nas instalações de atracação até o centro de gravidade do navio, medido ao longo da linha da face das instalações de atracação (m)

C_s = Coeficiente de Maciez (Valor Geralmente Aceito: 1,0)

C_c = Coeficiente de Configuração do Berço (Valor Geralmente Aceito: 1,0)

A Tabela 10-18 mostra os resultados do cálculo da energia de atracação dos navios de projecto.

Tabela 10-18 Resultados do Cálculo de Energia de Atracação

Item	Berço N ^o 1	Berço N ^o 2
Nome do Navio	Liberty Grace	MSC Carina
Tipo de Navio	Graneleiro	Porta-Contentores
Peso Morto (t)	50.601	45.725
Deslocamento (t)	51.792	43,022
Velocidade de Atracação (m/s)	0,10	0,10
Coeficiente Hidrodinâmico de Massa (C_m)	1,663	2,016
Coeficiente de Excentricidade (C_e)	0,599	0,598
Coeficiente de Maciez (C_s)	1,0	1,0
Coeficiente de Configuração do Berço (C_c)	1,0	1,0
Energia de Atracação (kN-m)	258	259

Sistema Proposto de Defensas

Baseando-se na energia de atracação assim como mostrada na Tabela 10-18, o seguinte sistema de defensas é proposto. Aqui, está considerada a tolerância de desempenho de 10%. A Figura 10-10 mostra o desenho do sistema proposto.

Absorção Requerida de Energia : $258 / 0,9 = 287$ kN-m

Altura da Defesa: 900 mm

Absorção de Energia: 303 kN-m > 287 kN-m O.K

Força de Reacção: 644 kN (Tolerância:+10%)

Quadro Frontal : 1800 mmW X 2000 mmL

Pressão do Casco: $644 \times 1,1 / ((1,8-0,2) \times (2,0-0,1)) = 233 \text{ kN/m}^2 < 250 \text{ kN/m}^2 \text{ O.K.}$

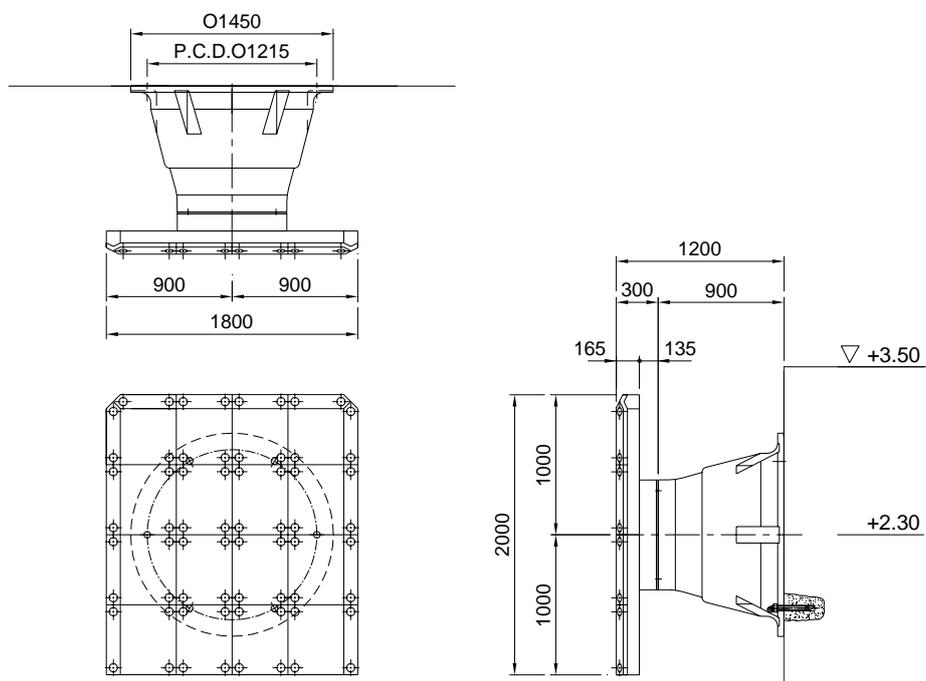


Figura 10-10 Sistema Proposto de Defensas

Passada Adequada das Defensas

A passada adequada das defensas é calculada através da seguinte equação (Refira-se à Figura 10-11).

$$L = 2 \times \sqrt{r^2 - (r - h)^2}$$

L: Passada máxima entre as defensas (m)

r: Raio de curvatura da proa do navio (m)

Porta-Contentores, Carga Geral

$$\text{Log } r = -1,055 + 0,650 \times \text{Log (DWT)}$$

Graneleiro

$$\text{Log } r = -0,113 + 0,440 \times \text{Log (DWT)}$$

h: Altura das defensas quando absorve a energia efectiva de atracação (m)

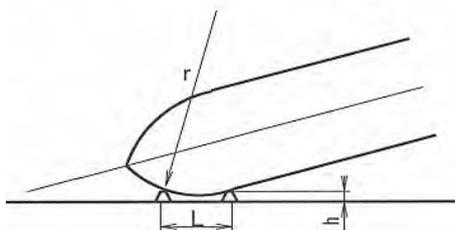


Figura 10-11 Cálculo Conceitual da Passada das Defensas

Baseado nos resultados do cálculo, foi adoptada a passada das defensas de 12m. A Tabela 10-19 mostra os resultados do cálculo da passada das defensas.

Tabela 10-19 Resultados do Cálculo de Passada das Defensas

Tipo de Navio	Bulk	Container	Bulk
Comprimento Total do Navio (t)	50.601	45.725	2.503
Raio de Curvatura: r (m)	90.5	94.2	24,1
Altura Total da Defesa : H(m)	1,200	1,200	1,200
Deflexão da Defesa : def(m)	0,630	0,630	0,270
Altura do Sistema de Defensas Após Deflexão (Altura Total - Deflexão) : h (m)	0,570	0,570	0,930
Passada das Defensas L(m)	20,3	20,7	13,3
Passada Máxima Proposta: Lf(m)	12.0		

iv) Cabeços de Amarração

A dimensão dos cabeços de amarração é determinada pela tonelada bruta do navio de projecto. A Tabela 10-20 mostra os valores-padrão da força de tracção do navio a actuar nos cabeços de amarração e a Tabela 10-21 mostra a passada-padrão dos cabeços de amarração.

Tabela 10-20 Força de Tracção dos Navios

Tonelada Bruta (TB) do Navio (t)	Força de Tracção Actuante no Cabeço (kN)
200 < GT ≤ 500	150
500 < GT ≤ 1.000	250
1,000 < GT ≤ 2.000	250
2,000 < GT ≤ 3.000	350
3,000 < GT ≤ 5.000	350
5,000 < GT ≤ 10.000	500
10,000 < GT ≤ 20.000	700
20.000 < GT ≤ 50.000	1.000
50.000 < GT ≤ 100.000	1.000

Tabela 10-21 Passada dos Cabeços de Amarração

Tonelada Bruta do Navio (t)	Passada Máxima entre os Cabeços (m)
2,000 < GT	10 a 15
2.000 < GT ≤ 5.000	20
5.000 < GT ≤ 20.000	25
20.000 < GT ≤ 50.000	35
50.000 < GT ≤ 100.000	45

De acordo com a Tabela 10-17, a tonelada bruta máxima do navio de projecto é de 42.260 toneladas, de modo que a força de tracção de 1.000 e a passada máxima de 35 m podem ser definidas pelas tabelas acima. A Figura 10-12 mostra o desenho do cabeço tipo 1.000 kN.

Cais Norte

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 28.836 t

Dimensão Proposta de Cabeço: tipo 1.000 kN

Passada Proposta dos Cabeços: 35 m

Cais Sul

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 42.260 t

Dimensão Proposta de Cabeço: tipo 1.000 kN

Passada Proposta dos Cabeços: 35 m

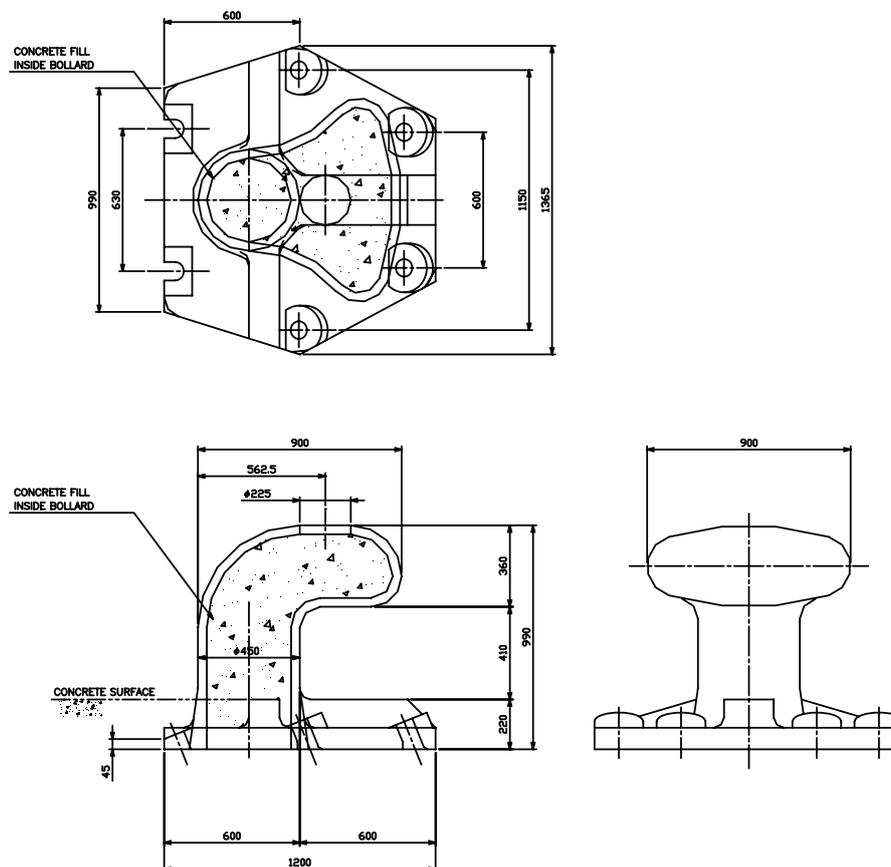


Figura 10-12 Cabeço de Amarração Tipo 1000 kN

2) Estimativa de Custo

Baseado nos resultados do estudo de campo, o plano de construção e a estimativa de custo aproximado apresentam-se como a seguir:

Condições Básicas de Estimativa de Custo:

O custo de construção foi estimado com base nos resultados da pesquisa de mercado de materiais de construção, realizada em Outubro de 2005 em Angola.

A taxa de câmbio foi fixada em: USD 1\$00 = Kz 87\$60 = ¥116

As contingências físicas foram estimadas em 5%.

Os serviços de engenharia foram estimados em 5%.

O custo indirecto foi estimado em 20%.

O escalonamento de preços não foi incluído para construção e equipamento.

O custo directo de construção foi classificado em componentes de moeda estrangeira e de moda local, sendo que a distribuição percentual dos principais itens está mostrada abaixo:

Nº	tem	M. Estrangeira(%)	M. Local (%)
1	Capeamento em Betão	60	40
2	Capeamento em Asfalto	70	30
3	Reparação do Cais	50	50
4	Reparação Água e Electricidade	90	10
5	Equipamento de Estiva	100	0

Tabela 10-22 Custo de Construção da Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito

Instalação	Uni//	Quanti//	Pr. Unitário USD	Custo de Construção (USD 1.000)		
				Total		
1. Capeamento da Laje e Parque	m ²	153.100	120	18.372	11.023	7.349
2. Reparação do Cais	m	1.122	680	763	382	381
3. Instalação de Defensas	set	93	82.000	7.626	6.863	763
4. Instalação de Cabeços	set	33	9.760	322	290	32
5. Tomadas p/ Cont. Frigoríficos	L.S	1		138	69	69
6.Reparação da Tubagem de Água	L.S	1		384	346	38
Total				27.605	18.973	8.632
7. Equipamento de Estiva*	L.S	1		3.675	3.675	0
8. Serviços de Engenharia	L.S	1		1.380	966	414
9. Contingências Físicas	L.S	1		1.380	414	966
10. Impostos	L.S	1		1.242	0	1.242
Total Geral				35.282	24.028	11.254

* Grua Móvel: 1 unidade; Porta-Contentor: 2 unidades; Empilhadeira Gigante: 2 unidades

Tabela 10-23 Cronograma da Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito (Mês)

Item	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1.Preparativos	—————											
2. Capeamento da Laje e Parque						—————	—————	—————	—————			
3. Reparação do Cais			—————	—————	—————							
4. Defensas e Cabeços								—————	—————	—————		
5. Instalação p/ Cont. Frigoríficos							—————	—————	—————			
6. Reparação Tubagem de Água									—————	—————		
7. Aquisição de Máquinas de Estiva								—————	—————	—————	—————	—————
8. Outros						—————						—————

10.2.4 Análise Económico-Financeira Preliminar

1) Análise Económica Preliminar

O propósito desta análise é o de avaliar a viabilidade económica do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito, sob o ponto de vista da economia nacional. A análise económica foi realizada da seguinte forma: Primeiramente, o teor do Plano foi definido e comparado ao caso “sem projecto”; calculou-se a diferença entre todos os custos e benefícios dos casos “com” e “sem” projectos; e, por fim, a taxa económica interna de retorno (EIRR), baseada no custo-benefício, foi utilizada na avaliação. A EIRR é a taxa de desconto que equaliza os custos e os benefícios durante o período de vida do projecto. Levando-se em consideração o período de depreciação das instalações, de 30 anos, e o de construção, de 5 anos, incluindo o desenho detalhado, o período de vida do projecto, para os efeitos de cálculo, foi assumido como sendo de 35 anos, a partir do início da construção. A taxa de câmbio adoptada para esta análise é de: USD 1\$00 = KZ 87\$60. Quanto à estimativa de demanda, foram adoptados os resultados para o caso negativo, para efeitos de análise.

i) Custos de Projecto

Adoptam-se, como custos para o cálculo da análise económica, o custo de construção do Plano de Reabilitação de Curto Prazo, os custos de manutenção e os de actualização das instalações.

ii) Custo de Construção

O custo de construção e o cronograma de investimentos estão mostrados na Tabela 10-24.

Tabela 10-24 Custo de Construção (Unidade: USD 1.000)

Total	2009		Total	2010		Total
	M. Estrangeira	M. Local		M. Estrangeira	M. Local	
8.827	4.710	4.117	26.455	19.318	7.137	35.282

iii) Custo de Manutenção

Para os custos anuais de manutenção das instalações portuárias e das máquinas de estiva, que estão contidos no Plano, foram definidos valores constantes (1% para as instalações e 4% para as máquinas) dos custos originais de construção/aquisição. Os valores estão mostrados na Tabela 10-25.

Tabela 10-25 Custo de Manutenção

	Unidade: USD 1.000	
	Custo de Construção	Custo de Manutenção
Obras Civis	27.605	276
Máquinas e Equipamentos	3.675	147

iv) Custos de Actualização

Após o período de vida útil, as máquinas têm de ser actualizadas, ou seja substituídas, devendo o custo para tal ser previsto desde o início. O período de vida útil dos equipamentos está mostrado na Tabela 10-26. Este investimento foi calculado como sendo em moeda estrangeira.

Tabela 10-26 Custo de Actualização

	Vida Útil	Custo (USD 1.000)
Grua Móvel, Porta-Contentor e Empilhadeira Gigante	10 anos	3.675

v) Benefícios do Projecto

Foi identificado como benefício mensurável do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito a economia do custo de transporte terrestre, assumindo-se que a carga seria entregue ao Porto de Luanda, caso o Porto do Lobito não fosse capaz de manuseá-la. Portanto, o aumento da capacidade através da reabilitação permitirá economizar o custo de transporte terrestre, de Luanda ao Lobito ou às regiões de influência. Tendo como base o custo de transporte terrestre de Luanda ao Lobito (de USD 110 por tonelada), o valor unitário do benefício é assumido como sendo de USD 16,5 por tonelada, o que corresponde a 15% do citado custo de transporte.

vi) Avaliação do Projecto

A EIRR dos projectos do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito é de 28%. Um projecto é geralmente considerado viável, quando a EIRR é maior do que o custo de oportunidade do capital, sendo que este tende a variar entre 8% e 10%, de acordo com o grau de desenvolvimento de cada país. E, quando o projecto for de cunho infra-estrutural ou de serviço social, é aceitável como sendo viável caso apresente a EIRR acima dos 8%. Quanto ao projecto em questão, a EIRR mantém-se a 28%, mesmo que o cálculo económico só leve em consideração os itens mais facilmente quantificáveis. Assim sendo, o Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito é considerado como viável, sob o ponto de vista da economia nacional.

2) Análise Financeira Preliminar

O propósito desta análise é o de avaliar a viabilidade económica do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito, sob o ponto de vista da salubridade financeira do corpo gestor portuário durante o período de vida do projecto. Para tanto, uma análise financeira foi realizada da seguinte forma: Primeiramente, o teor do Plano foi definido e comparado ao caso “sem projecto”; calculou-se a diferença entre todos os custos e benefícios dos casos “com” e “sem” projectos; e, por fim, a taxa financeira interna de retorno (FIRR), baseada no custo-benefício, foi utilizada para avaliar a viabilidade do projecto. A FIRR é a taxa de desconto que equaliza os custos e os benefícios do projecto durante o período de vida do projecto. Levando-se em consideração o período de depreciação das instalações, de 30 anos, e o de construção, de 5 anos, incluindo o desenho detalhado, o período de vida do projecto, para os efeitos de cálculos, foi assumido como sendo de 35 anos, a partir do início da construção. A taxa de câmbio adoptada para esta análise é de: USD 1\$00 = KZ 87\$60. No que tange à estimativa de demanda, foram adoptados os resultados para o caso negativo, para efeitos de análise.

i) Custos de Projecto

Adoptam-se, como custos para o cálculo da análise financeira, os de construção, de manutenção, de actualização e de operação, incluindo aqueles de outras instalações portuárias.

ii) Custos de Construção

O custo de construção e o cronograma de investimentos estão mostrados na Tabela 10-27

Tabela 10-27 Custo de Construção (Unidade: USD 1.000)

Total	2009		Total	2010		Total
	M. Estrangeira	M. Local		M. Estrangeira	M. Local	
8.827	4.710	4.117	26.455	19.318	7.137	35.282

iii) Custos de Manutenção

Para os custos anuais de manutenção das instalações portuárias e dos equipamentos, foram definidos valores constantes (1% para as instalações e 4% para as máquinas) dos custos

originais de construção/aquisição. Os valores estão mostrados na Tabela 10-28.

Tabela 10-28 Custos de Manutenção

	Unidade: USD 1.000	
	Custo de Construção	Custo de Manutenção
Obras Civis	27.605	276
Máquinas e Equipamentos	3.675	147

iv) Custo de Actualização

Após o período de vida útil, as máquinas têm de ser actualizadas, ou seja substituídas, devendo o custo para tal ser previsto desde o início. O período de vida útil dos equipamentos está mostrado na Tabela 10-29. Este custo foi calculado como sendo em moeda estrangeira.

Tabela 10-29 Custo de Actualização

	Vida Útil	Custo (USD 1.000)
Grua Móvel; Porta-Contentor e Empilhadeira Gigante	10 anos	3.675

v) Custos de Operação/Manutenção

Os custos de operação/manutenção foram subdivididos em porções fixas e variáveis. A porção variável é calculada multiplicando-se o volume de carga pelo custo unitário por tonelada, o qual foi calculado utilizando-se os dados financeiros de 2004 da EPLo. Naquele ano, o rácio da porção variável foi assumido com sendo 80% e a fixa 20%, o que corresponde a USD 30 milhões. O custo unitário foi, assim, assumido como sendo USD 22 por tonelada.

vi) Benefícios do Projecto

O benefício do projecto será a diferença da receita entre os casos “com projecto” e “sem projecto”. As receitas são calculadas através da multiplicação do volume de carga pela receita unitária por tonelada, a qual foi calculada utilizando-se os dados financeiros de 2004, da EPLo. A receita unitária, assim obtida, é assumida como sendo USD 28 por tonelada.

vii) Avaliação do Projecto

A FIRR dos projectos do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito é de 6,7%. No caso de utilizar financiamentos da AOD japonesa, os juros são menores que 2% (em 2005). Assim sendo, o projecto é considerado como viável, de acordo com o exposto neste capítulo.

10.2.5 Esboços da Avaliação Ambiental Inicial (AAI)

1) Análise das Alternativas (Com/Sem Projecto)

A comparação das alternativas com/sem projecto, para 2010, está mostrada na Tabela 10-30 abaixo. No presente Estudo, a alternativa “com projecto” será o “projecto proposto”.

Alternativa Sem Projecto: Se os projectos não forem implementados, prever-se-ão: menor eficiência na atracação dos navios e no manuseio de carga; congestionamento no parque de contentores; mais danos na estrutura do cais e nos navios; e muita poeira no parque.

Alternativa Com Projecto: Com a implementação de projectos, prever-se-ão: mais segurança na navegação e atracação; os países vizinhos sem acesso ao mar poderão utilizar os portos Angolanos; será promovida a recuperação económico-industrial das regiões do interior; tomadas de contentores

frigoríficos serão disponíveis para uso; a redução das tarifas será promovida; a vida da população será melhorada com a redução da poeira do porto.

Tabela 10-30 Comparação entre as Situações com/sem Projecto (Lobito)

Item	Situação Presente (2004)	Sem Projecto (2010)	Com Projecto (2010)
• Comprimento do Cais	1.112m	1.112m	1.112m
• Dimensão do Parque	80.000 m ²	80.000 m ²	80.000 m ²
	C	D	C
	D	E	B
Social	C	D	B
	C	D	A
	C	C	C
Natural	C	C	C
	C	C	C
	D	D	C
Poluição	C	C	C
	C	C	C

Nota) Altamente Positivo: A Positivo: B Insignificante: C
 Negativo: D Altamente Negativo: E

2) AAI

i) Método de Estudo

O propósito do AAI, a título de primeiro passo para o AIA, é o de identificar os impactos ambientais da situação “com projecto”, através de dados retrospectivos e estudos de campo. Após este, é necessário julgar se o AIA detalhado é necessário e identificar as prioridades dos impactos ambientais, caso seja julgado como necessária a realização do AIA, e clarificar os desafios prioritários de tal AIA detalhado. O Plano de Reabilitação de Curto Prazo proposto foi elaborado através dos procedimentos abaixo em conjunto com o MINTRANS. A avaliação do AAI foi feita de acordo com as “Directrizes das Considerações Sócio-Ambientais” elaboradas pela JICA (Abril/2004).

Identificação das condições naturais e sócio-ambientais que podem ser influenciadas pela implementação dos projectos propostos para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo (tentativo).

Seleção dos itens ambientais sensíveis e de valor, de maneira a minimizar os impactos gerados pelas alternativas sobre os mesmos.

Avaliação preliminar para a selecção dos impactos negativos quando da construção e operação (Escopamento) e das possíveis medidas de mitigação.

ii) Principais Impactos Identificados:

Assim como os resultados do AAI mostram na Tabela 10-31, são identificados como eventuais impactos negativos: os rejeitos de material de construção, turbimento da água quando da intervenção no cais existente e a poeira. Na avaliação ambiental e mitigação, os itens: “resíduos”, “topografia e geologia”, “poluição do ar” são classificados como “C” e os outros itens, “D”.

Impactos Ambientais Durante a Construção

“Rejeitos de Materiais de Construção”: Não existem estações de tratamento do lixo

actualmente no Lobito. Assim, há a possibilidade de haver impactos negativos quanto ao volume, método de transporte e forma de disposição dos rejeitos de material de construção, tais como os de betão e terra. Os tipos de rejeitos serão esclarecidos numa fase mais avançada de projecto, mas, de qualquer forma, a dimensão do impacto que se espera é pequena, uma vez que não se prevêem obras de grande envergadura, tais como a de dragagem, nem manuseio de substâncias nocivas à saúde.

“Poluição da Água defronte ao cais” e “ Alterações de profundidade da água”: Na proximidade do Porto do Lobito, existe uma área de água salobra, onde há salinas e para onde migram flamingos todos os anos. A pesca é proibida na Baía do Lobito, para permitir a reprodução dos cardumes. Assim sendo, serão necessários cuidados quanto à poluição da água pelos fragmentos de betão quando da remoção do muro desabado e por outras intervenções no muro de arrimo. Há, também, probabilidades de as obras acarretarem alterações na profundidade do cais, se houver quedas de betão na água. O nível de probabilidade de haver impactos depende da envergadura do projecto a ser elaborado, mas, por ora, espera-se que seja pequena, uma vez que se tratam de melhorias parciais e instalações de defensas e cabeços.

“Poeira”: Representantes do Porto desejam que o parque seja pavimentado logo, não só pela operabilidade das máquinas, como também por razões de saúde dos trabalhadores que estão hoje a trabalhar em meio à poeira causada pela passagem das máquinas. Através desta manifestação, fez-se considerações sobre a probabilidade de impactos causados pela poeira durante as obras. Porém, tendo-se em conta que a direcção predominante dos ventos é para o Norte e pelo facto de existir um muro de vedação de 3 m de altura em todo o entorno do porto, considera-se que os impactos à área urbano-residencial, ao Sul do porto, sejam insignificantes.

iii) Formas de Mitigação

Seguintes métodos podem ser considerados para mitigar os impactos:

Rejeitos de Materiais de Construção:

Caso não seja grande o volume de rejeito, é possível dispô-lo na área de despejo do do porto. Mas, caso o volume seja grande, há que dispô-lo fora do terreno do porto e, neste caso, será necessária a obtenção da autorização municipal, mediante apresentação do plano de disposição.

É também possível a reutilização dos rejeitos como material de sub-base para pavimentação, enchimentos em construções ou para o aterro. Outra possibilidade está no uso como arrecifes artificiais.

“Poluição da Água Defronte ao Cais” “ Alterações de Profundidade”:

A mitigação é possível através da instalação de redes para que os blocos e rejeitos de betão não caiam no mar, durante as intervenções no muro. É também possível amenizar os impactos através do fechamento da área com cortinas contra o silte. Além disso, tendo em vista que a Baía do Lobito é bem fechada, se as obras forem feitas durante a maré baixa, poderá ser evitado o adentramento dos efluentes de obra ao canal e, conseqüentemente às salinas. Caso a profundidade da água defronte ao cais devido ao acúmulo de rejeitos de betão, é também possível mitigar este impacto, através da remoção desses rejeitos após a conclusão das obras.

“ Poeira”:

A mitigação do impacto é possível através da remoção da areia do parque. É também possível amenizar os impactos através da lavagem das rodas antes de os veículos entrarem no campo de obra e regando a área a ser removida antes de iniciar o trabalho. A limitação da velocidades dos veículos dentro do recinto portuário também é eficaz para o fim de mitigação de impactos.

Tabela 10-31 Resultados do AAI (Porto do Lobito)

Item	Eventuais Impactos Adversos		Class.	Avaliação Justificativa		Medidas Mitigativas
	Construção	Operação & Subsistências				
Meio Ambiente Social						
1. Desajustamento			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.	
2. Actividade Económicas			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.	
3. Instalações Públicas e de Transportes			D		A via de acesso ao porto é ampla, com pouco tráfego. Com a reabilitação, aumentará o volume de tráfego de comboios.	
4. Desintegração Social			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não haverá desintegração social.	
5. Património Cultural			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não há patrimónios culturais na área.	
6. Dielitos Sobre o Uso da Água			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não haverá problemas de dielitos sobre a água.	
7. Saúde Pública			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes e não serão trazidos materiais tóxicos ou perigosos.	
8. Resíduos Sólidos	Rejeitos de Construção		C		Não está prevista a demolição do armazém onde há uso de amianto, nem obras de dragagem. Porém, a remoção de revestimentos de muros e parques produzirá rejeitos de construção.	• Reaproveitamento como material de construção • Reciclagem como arrecifes artificial • Planeamento de transporte e disponibilizar
9. riscos Diversos			D		Com a reparação das sinalizações e a reabilitação do pavimento, o nível de segurança, do tráfego marítimo e de máquinas, aumentará.	
Meio Ambiente Natural						
1. Topografia e Geologia	Remoção do Muro		C		Não se prevêem intervenções que interfiram na topografia ou geologia existente. Porém, quando da obra no muro-cais, pode haver algum impacto na profundidade das águas.	• Prevenção da queda de rejeitos • Remoção de rejeitos
2. Erosão do Solo			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não haverá impactos às planícies ou a salinas.	
3. Água subterrânea			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não haverá impactos às áreas alagadas ou a águas subterrâneas.	
4. Hidrologia			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não haverá impactos às condições hidrologicas existentes.	
5. Litoral e Mar			D		Não haverá ampliações de cais, aletos ou dragagens. Não haverá lampoucas alterações na trajetória do canal.	
6. Fauna e Flora			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Impactos à biologia marinha é infimo. Existe uma área de migração de flamingos na proximidade, mas, além de existir distância de 1 km, localiza-se ao Norte do porto, ou seja, de onde predominam os ventos. Portanto, não haverá sendo influências infimas.	
7. Paisagem			D		So se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.	
Polluição e Desastres						
1. Poluição do Ar	Levantamento de Poeira		C		Não se prevêem construções que possam poluir o ar. As áreas urbanas e escolas ficam suficientemente distantes. Porém, a área urbana adjacente pode receber algum pequeno impacto das poeiras.	• Realização de limpezas no parque e lavagens das máquinas de construção • Aspersão de água no campo de obra • Limitação de velocidade das máquinas
2. Poluição da Água	Remoção do Muro		C		Podem ocorrer alguma turbidez durante as intervenções no muro-cais.	• Instalação de membranas anti-turbulência e prevenção de quedas de rejeitos na água
3. Contaminação do Solo			D		As cargas a manusear no parque serão contentores e, portanto, não haverá produtos químicos expostos. Além disso, a melhoria de eficiência permitirá a redução do tempo de permanência dos contentores.	
4. Ruídos e Vibrações			D		Existe uma área urbana adjacente ao porto, mas existe cerca de 500 m de distância entre os mesmos, além do que o tempo de duração dos ruídos de demolição será curto. De modo que o impacto é infimo.	
5. Recalque do Terreno			D		As intervenções não são do tipo que podem causar recalques de terreno.	
6. Olor Ofensivo			D		Não se prevêem construções de instalações que exalem odor ofensivo.	

Avaliação: A: Impacto Altamente Negativo; B: Impacto Negativo; C: Impacto Desconhecido; D: Sem Impactos

3) Termos de Referência (T/R) da AIA

i) Perfis

A AAI, considerada anteriormente em 1) e 2), faz parte da AIA e é utilizada como uma fonte de dados para avaliar a viabilidade de um projecto em termos de impactos sócio-ambientais e naturais, assim como para esclarecer os principais impactos a serem avaliados na AIA. Os resultados da AAI mostraram que não haverá impactos significativos, uma vez que as obras de reabilitação serão limitadas aos terrenos das instalações existentes, sem expansões ou alteração de uso. Contudo, alguns pequenos impactos foram considerados como passíveis de ocorrer. Esses impactos serão delineados com maior detalhe numa futura etapa de projecto executivo. Cabe lembrar que o que vale mais do que prever é identificar os métodos de mitigação e a realização do monitoramento.

A implementação da AIA é exigida pela legislação Angolana, para quaisquer projectos portuários. O MITNRANS terá de obter aprovação do MINUA, de acordo com as leis concernentes à AIA, tão logo os detalhes do projecto (desenho da instalação, método de intervenção, materiais de construção etc.) fiquem mais esclarecidos.

É necessário que haja um consenso entre as autoridades Angolanas responsáveis pela AIA e os consultores, quanto aos dados obtidos através do estudo do meio ambiental social e natural e através das reuniões de stakeholders.

É recomendável que a implementação da AIA seja levada a cabo antes ou em simultâneo com o planeamento detalhado. Assim, os dados sobre o desenho de projecto podem ser repassados à equipa de estudo ambiental que, por sua vez, fará o feed-back à equipa de desenho, para que esta faça reflectir as acções de mitigação dos impactos no projecto.

Ao realizar a AIA, são requeridas auscultações públicas para colecta de opiniões dos representantes de moradores que vivem na vizinhança e outras áreas de impacto, as ONGs e as autoridades governamentais locais. É recomendável que estas sejam realizadas desde os primórdios e com a presença de representantes do MINUA, para que todos compreendam bem sobre o projecto que será implementado.

Recomenda-se que se faça a divulgação do perfil do EIA, predição de impactos ambientais e as formas de mitigação desses impactos, durante a auscultação pública. As opiniões e as reclamações, assim obtidas, devem ser reflectidas no projecto, na qualidade de itens para reconsideração. Com base nas mesmas, as formas de mitigação dos impactos negativos ao meio ambiente devem ser planeadas e propostas no projecto.

ii) Estudo, Previsão e Avaliação

Seguintes métodos são consideráveis em termos de estudo, previsão e avaliação da AIA:

Sobre os Rejeitos de Construção

Estudo e Previsão

É necessário identificar as principais fontes de rejeitos, no decurso do planeamento detalhado e definição do método de intervenção e localizar, qualificar e quantificar seu volume.

Enfoques da Avaliação

É importante assegurar o local de disposição e planear a forma de disposição, uma vez que sua colecta, transporte, tratamento e disposição constituem grande problemas. O enfoque da avaliação está, portanto no volume de rejeitos e dimensão do impacto, os quais são tanto melhores quanto menores forem, levando-se em consideração o ambiente social (o Uso do Solo, por exemplo).

Considerando-se os impactos ao meio ambiente da redondeza, é recomendada realização de entrevistas e auscultações aos moradores da vizinhança, explicar sobre as formas como serão dispostos os rejeitos, e obter o consentimento.

Regarding the impact to surrounding environments it is recommended to have interviews from surrounding areas and get confirmation at the public consultations upon clarifying the waste treatment method and the disposal area.

Monitoramento

É recomendada a realização periódica de inspecções para verificar se o tratamento de rejeitos planeado está a ser executado conforme cronograma.

Sobre a Poeira

Estudo e Previsão

Em primeiro lugar, deve ser feito uma estimativa da área afectada pela poeira dos veículos do porto, através de medições. Para tanto, devem-se considerar também a época do ano, o horário e a direcção do vento. Além disso, devem ser realizadas também entrevistas para se conhecer as variações de acordo com as épocas e os horários e colectar a opinião dos moradores.

Enfoque da Avaliação

Os impactos ao meio ambiente da redondeza é esperada que seja menosprezível, uma vez que existe um muro de betão de cerca de 3 m de altura, que separa o porto da área urbana.

É muito mais importante conseguir mitigar o problema através da construção do que fazer estudos e previsões, tendo em vista a quantidade de poeira que está a ser gerado actualmente com o movimento das máquinas.

Sobre Poluição da Água e Alterações de Profundidade da Água

Estudo e Previsão

Em primeiro lugar, deve ser realizado um estudo e uma estimativa sobre os impactos das obras de remoção e recuperação das estrutura de concreto, através dos métodos propostos no planeamento de fase mais avançada. O estudo e a estimativa da poluição da água pode ser realizada através de simulações e entrevistas, inclusive à SONAMET, que tem realizado obras de dragagem e aterro, logo ao lado do Porto. No que tange à alteração de profundidade, deve ser realizada uma medição prévia ao início das obras, pois as causas do impacto, se houver, pode estar na queda dos rejeitos de construção na água.

Enfoque da Avaliação

Espera-se que os impactos de turbidez da água sejam insignificantes, já que as obras se limitam à reabilitação do cais existente, não pressupondo dragagens ou intervenções submarinas. Porém, no caso do Porto do Lobito, existe na sua proximidade uma área estuarina para onde flamingos migram durante o verão. Sabe-se que as aves não deixam seu habitat usual, desde que não lhes falte alimento. Portanto, caso a época de intervenção no muro coincida com aquela da migração das aves ou com aquela de reprodução de aves nativas, o enfoque da avaliação recai no grau de impacto que o projecto pode trazer aos organismos aquáticos que lhes servem de alimento. A dimensão dos impactos dependem, em geral, dos métodos de intervenção e a escolha do método adequado de intervenção é mais importante do que estudos e previsões.

Monitoramento

Recomenda-se que seja realizado o monitoramento periódico da área molhada do cais, inclusive a do porto de pesca, para se conhecer o volume de sólido suspenso durante o período de construção. Recomenda-se também que a profundidade da água seja verificada antes e durante o período de construção, para evitar que ocorram alterações da mesma pela queda de rejeitos de betão.

10.3 Porto do Namibe**10.3.1 Demanda de Reabilitação**

Dentre os quatro portos, o do Namibe é o que apresenta maiores danos nas instalações, exigindo, portanto, intervenções urgentes. Na Tabela 10-32 os itens marcados com **V** apresentam maiores urgências de implementação de projectos, ainda no âmbito do Plano de Reabilitação de Curto Prazo. A reabilitação dos itens não-marcados devem ser implementados em fases posteriores.

Tabela 10-32 Costrangimentos e Contra-Medidas do Porto do Namibe

Constrangimentos	Contra-Medidas	P. de Curto Prazo
Caapeamento da laje e do parque	Reparar os caapeamentos da laje e dos parques detrás dos cais: Berços N ^o 1 a N ^o 3	V
Muro e Guias para Carros	Recuperar o muro e instalar as guias para carros: Atracadouros N ^o 1 a N ^o 3	V
Defensas de borracha	Instalar/substituir as defensas de borracha dos berços N ^o .1 a N ^o 3	V
Vias internas	Reparar as vias internas: 620 m	V
Carris de comboio	Rehabilitar os carris de comboio do recinto portuário	
Caapeamento de gare de triagem	Pavimentar a gare de triagem do porto: cerca de 3,9 ha	V
Armazéns	Reparar o armazém N ^o 2 e demolir o N ^o 1	V
Tomadas de contentores frigoríficos e gerador	Instalar tomadas e gerador de energia no parque detrás do berço N ^o 3	V
Equipamentos de estiva	Incrementar com porta-contentores, empilhadeiras gigantes e empilhadeiras convencionais	V
Gruas Inutilizadas de Cais	Remoção de seis gruas inoperantes	V
Abastecimento de água e combustível	Reparar as tubagens de água e combustível assentes sob a laje e o parque.	V
Iluminação do Parque	Instalar postes de iluminação no parque por detrás dos berços N ^o 1 a N ^o 3	V
Ampliação do parque de contentores	Ampliar o parque de contentores ao Norte do berço N ^o 3	
Instalação para RO/ROs	Melhorar a rampa ao Norte do berço N ^o 3	
Revisão da carta náutica; levantamento batimétrico	Efectuar estudo batimétrico para confeccionar uma carta náutica detalhada	
Dragagem de manutenção	A sedimentação em frente do muro-cais não foi identificada	
Intercâmbio de dados electrónicos	Estabelecer um sistema EDI entre Alfândega, Imigração, Companhias de Navegação etc.	

10.3.2 Reabilitação das Instalações Portuárias

1) Capacidade Requerida no Porto do Namibe em 2010

As capacidades do cais e do parque de carga geral estão mostradas na Tabela 10-33. As capacidades do cais e do parque de carga contentorizada estão mostradas na Tabela 10-34. A capacidade actual de manuseio de contentores do Porto do Namibe é estimado em 39.000 TEUs por ano e a futura em 58.000 TEUs por ano.

Tabela 10-33 Capacidade de Manuseio de Carga do Porto do Namibe (Carga Geral)

Convencional		Namibe
Comprimento do Cais	m	370
Produtividade Actual	t / m	688
Capacidade Actual	t	255.000
Produtividade Futura	t /m	2.106
Capacidade Futura (Cais)	t	779.000
Capacidade Futura (Parque)	t	600.000
Capacidade Futura	t	600.000

Tabela 10-34 Capacidade de Manuseio de Carga do Porto do Namibe (Contentores)

Capaci _{ij} do Cais de Contentores		Namibe	
Comprimento do Cais	m	240	
Produtividade Actual	TEU/m	387	
Capacidade Actual	TEU	92.880	
Produtividade Actual	TEU/m	790	
Capacidade Futura	TEU	189.600	
Capaci _{ij} do Parque de Contentores		No.3A	No.3A+No.1,2
Área	ha	2,68	4,4
Produtividade Actual	TEU/ha	7.000	7.000
Capacidade Actual	TEU/Ano	19.000	31.000
Produtividade Futura	TEU/Ano	10.500	10.500
Capacidade Futura	TEU/Ano	28.000	46.000

A capacidade futura de manuseio de carga e a estimativa de demanda estão mostradas na Tabela 10-35. O volume de carga a manusear no futuro excede a capacidade actual. A reabilitação será necessária para que o porto possa lidar com o volume de carga a manusear no futuro, mesmo que o berço nº 3A seja utilizado como terminal polivalente.

Tabela 10-35 Estimativa da Capacidade de Manuseio de Carga (Namibe Port)

	Carga Geral		Carga Contentorizada	
Capacidade Actual	255.000	t	31.000	TEU
Total de Carga(2004)	209.485	t	7.428	TEU
Capacidade Futura	600.000	t	46.000	TEU
Total de Carga (2010, caso positivo)	624.000	t	24.000	TEU
Total de Carga (2010, caso negativo)	488.000	t	19.000	TEU

2) Reabilitação dos Terminais

Para corresponder à demanda de importação, exportação e cabotagem, será preciso utilizar todos os berços e instalações do Porto do Namibe. Assim como mostra a Tabela 10-32, os itens marcados com V são propostos para comporem o Plano de Reabilitação de Curto Prazo, para incrementar a capacidade de manuseio de carga. Portanto, os componentes de maior urgência, a serem implementados até 2010 são: 1) Reparação da laje e do parque por detrás dos berços N^o 1 a N^o 3; 2) reparação dos betões de remate; 3) instalação/substituição de defensas de borracha; 4) instalação de tomadas e gerador para contentores frigoríficos; 5) incremento de empilhadeiras gigantes e empilhadeiras convencionais; e 6) reparação das tubagens de água e combustível assentes sob a laje e o parque. A Figura 10-13 mostra a área proposta para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo.

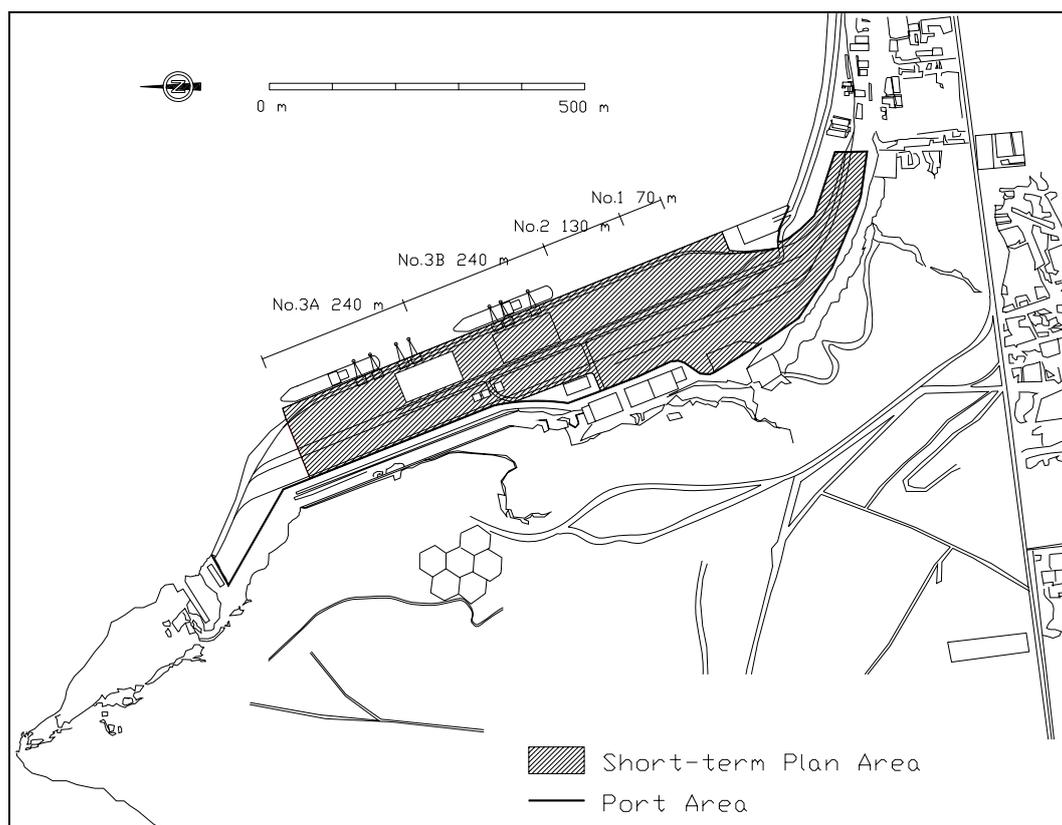


Figura 10-13 Área do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Namibe

3) Muro-Cais, Laje, Parque, Defensas e Cabeços

No cais, foram observados danos nos betões de remate em toda a extensão do Cais, além de falhas, tais como rachaduras e trincas, no muro cais (Vide Apêndice). Além disso, como a coroa não está equipada com guias para carros, as máquinas de estiva e os trabalhadores correm o perigo de cair no mar. Assim, seguintes medidas são propostas:

Reparar a coroa ao longo de todo o Berços N^o 1 (70m), N^o 2 (130m) e N^o 3 (480m) e instalar guias para carros.

Reparar o muro nos pontos onde haja falhas.

Na laje e no parque, foram encontrados muitos pontos desiguais e rachaduras, assim como pontos abatidos com extensão maior que 30 cm. Além disso, uma ampla porção da laje e do parque encontra-se despavimentada (Vide Apêndice). Assim sendo, a seguinte medida é proposta:

Capear a laje e o parque atrás do Berços Nº 1 (70m), Nº 2 (130m) e Nº 3 (480m).

No que tange às defensas, os pneus de camiões de grande porte, utilizados como absorvedores de choque em toda a extensão do cais, parecem totalmente inadequados para lidar com a energia de atracção (Vide Apêndice). Além disso, a quantidade dos pneus é pouca, de forma que há casos em que o movimento de ondulação lateral durante a operação de carga/descarga provoca o choque do casco com o muro do cais. Assim sendo, a seguinte medida é proposta:

Instalar defensas de borracha adequadas para os tipos de navio que fazem escala no porto, ao longo de toda a extensão do Berço nº 1 (70m), Berço nº 2 (130m) e Berço nº 3 (480m).

No que tange aos cabeços de amarração, a capacidade dos existentes é de 50 t. Alguns cabeços estão faltantes devido à força maior de tracção do navio atracado (Vide Apêndice). Considerando-se o porte dos navios que têm feito escalas, são requeridos cabeços com pelo menos 100 toneladas de capacidade no Berço nº 3. Assim sendo, a seguinte medida é recomendada:

Instalar cabeços de amarração adequadas para os navios que fazem escala no porto, ao longo do Berço nº 1 (70m), Berço nº 2 (130m) e Berço nº.3 (480m).

4) Equipamento de Estiva e Armazéns

i) Equipamento de Estiva

Sacarias e contentores vazios são manuseados pelas guias de cais, enquanto que os outros contentores são manuseados pelas guias dos navios, devido à falta de capacidade das primeiras. Para transportar a carga pelo parque, são utilizadas empilhadeiras convencionais, no caso de carga a granel e sacaria; e porta-contentores e empilhadeiras gigantes, no caso de contentores. Por este motivo, a grua do navio ou os camiões têm de esperar pela chegada do contentor. Estima-se que o volume de carga manuseado no Porto do Namibe venha a crescer no futuro. Assim sendo, recomenda-se que sejam introduzidos seguintes equipamenots de estiva para reforçar os serviços prestados:

Grua Móvel (60t)	1
Empilhadeira (45t)	1
Porta-Contentor(40t)	2
Empilhadeira Gigante(40t)	1

ii) Armazéns e Outras Instalações Cobertas

O armazém Nº 1 é usado apenas parcialmente como escritório. Além disso, não há instalações para contentores frigoríficos. Mas, estima-se que demanda da carga de produtos alimentícios venha a crescer também. Assim sendo, seguintes medidas são propostas para o reforço dos serviços prestados:

5) Vias Internas

Desníveis e buracos são observados na via interna que segue do portão de entrada ao parque. Assim sendo, a seguinte medida é proposta:

Pavimentar a via interna, a partir do portão de entrada até o parque (620m).

6) Tomadas para Contentores Frigoríficos

Não existem tomadas para os contentores frigoríficos, Contudo, estima-se que o manuseio de alimentos aumente doravante. Assim sendo, é recomendada a instalação de tomadas de contentores

frigoríficos para reforçar os serviços oferecidos pelo porto.

10.3.3 Desenho Conceitual e Estimativa de Custo

1) Desenho Conceitual

i) Reparação da Coroa e Muro e Instalação de Guias

Dentre os diversos métodos de reparação descritos em 10.2.3, considerando-se a extensão dos danos e a disponibilidade dos materiais de construção em Angola, seguintes métodos de reparação são propostos para cada tipo de dano:

Superfície com rachadura: Enchimento

Superfície com trincas: Recuperação de pequenas secções

Superfície com betão solto: Recuperação de grandes secções por despejamento do betão

Além disso, recomenda-se também a instalação em simultâneo de guias para carros, de FRP com 25 cm de altura, as quais serão fixados com cavilhas.

ii) Capeamento da Laje e do Parque Inclusive Via Interna

Capeamento em Betão

Assim como descrito em 10.2.3, a espessura recomendada da laje é de 35 cm.

Capeamento em Asfalto

Assim como descrito em 10.2.3, a seguinte composição do asfalto é proposta para os capeamentos do parque e das vias internas:

Camada de Superfície: Tipo AC II, com espessura de 5cm

Binder: Tipo AC IV; espessura de 15cm

Base: Tipo “material com graduação ajustada”, com espessura de 25 cm

Sub-base: espessura de 30 cm

Espessura Total: 75 cm

iii) Defensas de Borracha

Normas a Aplicar

Seguintes normas serão aplicadas no desenho das instalações:

Normas Técnicas Japonesas para Portos e Portos de Abrigo

Normas da Associação Internacional de Navegação (PIANC)

Normas Industriais Japonesas (JIS)

Variações da Maré

As variações da maré no Porto do Namibe apresentam-se como se seguem:

Maré Alta : +1,70 m

Maré Baixa : +0,50 m

Nível Médio do Mar : +1,10 m

Condições Estruturais

As condições estruturais do Porto do Namibe apresentam-se como se seguem:

Comprimento : 480 m (Berço nº 3), 130 m (Berço nº 2), 70 m (Berço nº 1)

Altura da Coroa : +3,50 m

Profundidade : -10,5m (Berço nº 3), -6,1 m (Berço nº 2), -3,0 m (Berço nº 1)

Navio de Projecto

Baseado na lista de navios mostrada na Tabela 9-37 e no sistema de uso do cais, o Berço Nº 3 será destinado tanto a graneleiros, quanto aos cargueiros porta-contentores; o Berço Nº 2 para os cargueiros de carga geral; o Berço Nº 1 para os barcos pesqueiros. As principais dimensões dos cargueiros de carga geral e dos barcos de pesca serão determinadas através dos dados constantes das normas acima mencionadas. No cálculo da energia de atracamento, é aplicado o calado que assegura a folga abaixo da quilha de 10%, na maré alta. Além disso, para assegurar a validade do Passada das defensas no Berço Nº 3, os cargueiros de carga geral também são levados em consideração. Tabela 10-36 e a Tabela 10-37 mostram as dimensões principais dos navios de cada tipo.

Tabela 10-36 Navios de Projecto para o Berço No 3

Item	Berço nº 3	
Nome do Navio	Liberty Grace	MSC Carina
Tipo de Navio	Graneleiro	Graneleiro
Tonelada Bruta (GT)	28.836 t	42.260 t
Peso Morto (DWT)	50.601 t	45.725 t
Comprimento Total (LOA)	190,00 m	249,00 m
Comprimento entre Perpendiculares (LBP)	182,00 m	231,60 m
Pontal Moldado (B)	32,30 m	32,30 m
Altura a Meio Navio (D)	16,70 m	18,20 m
Calado (cheio) (df)	11,90 m	12,50 m
Calado (ao atracar)	10,80 m	10,80 m
Coeficiente de Bloqueamento Cb	0,792	0,517

Tabela 10-37 Navios de Projecto para os Berços No 2 e No 1

Item	Berço nº 2	Berço nº 1
Tipo de Navio	General Cargo	Fishery Boat
Tonelada Bruta (GT)	1.623 t	30 t
Peso Morto (DWT)	3.000 t	
Deslocamento (DT)	4.741 t	
Comprimento Total (LOA)	94,00 m	20,00 m
Comprimento entre Perpendiculares (LBP)	88,09 m	
Pontal Moldado (B)	14,60 m	4,70 m
Calado (cheio) (df)	5,60 m	2,50 m
Coeficiente de Bloqueamento Cb	0,639	

Condições de Atracação

Tendo em vista que o Porto do Namibe não tem quebra-mares, os navios, ao fazer a

aproximação, são afectados pelas ondas. Assim, a velocidade de aproximação na proximidade do Porto do Namibe é considerada mais rápida do que aquela do Porto do Lobito. Além disso, a velocidade de atracação das pequenas embarcações tende a ser mais rápida do que a de navios maiores. Tais condições estão mostradas a seguir:

Velocidade de Atracação: 0,15m/s (Berço N^o 3); 0,25m/s (Berço N^o 2); 0,40m/s (Berço N^o 1)

Ângulo de Atracação: Máximo de 10 graus

Pressão do Casco: 250 kN/m²

Energia de Atracação (Excepto Berço N^o 1)

Energia Efectiva de Atracação é calculada da seguinte maneira:

$$E = (Ms / 2) \times V^2 \times Cm \times Ce \times Cs \times Cc$$

Ms = Massa do navio (t)

V = Velocidade de atracação (m/seg.)

Cm = Coeficiente de massa hidrodinâmica

$$CM = 1 + (\pi/2Cb) \times (d/B)$$

, onde:

Cb: Coeficiente de bloqueamento

d: Calado do navio (m)

B: Largura Máxima do Navio(m)

Ce = Coeficiente de Excentricidade

$$Ce = 1 / \{1 + (1 / r)^2\}$$

, onde:

r: Raio de giro do eixo vertical, passando pelo centro de gravidade do navio(m)

l: Distância do ponto onde o navio toca nas instalações de ancoragem até o centro de gravidade do navio, medido ao longo da linha da face das instalações de ancoragem (m)

Cs = Coeficiente de Maciez (Valor Geralmente Aceito: 1,0)

Cc = Coeficiente de Configuração do Berço (Valor Geralmente Aceito: 1,0)

A Tabela 10-38 mostra os resultados do cálculo da energia de atracação de cada navio.

Tabela 10-38 Resultados do Cálculo de Energia de Atracação (Berço No 3 and No 2)

Item	Berço N ^o 3		Berço N ^o 2
Nome do Navio	Liberty Grace	MSC Carina	
Tipo de Navio	Graneleiro	Porta-Contentores	Carga Geral
Peso Morto (ton)	50.601	45.725	3.000
Deslocamento (t)	51.792	43.022	4.742
Velocidade de Atracação (m/s)	0,15	0,15	0,25
Coeficiente de Massa Hidrodinâmica (Cm)	1,663	2,016	1,943
Coeficiente de Excentricidade (Ce)	0,599	0,598	0,571
Coeficiente de Maciez (Cs)	1,0	1,0	1,0
Coeficiente de Configuração do Berço Cc)	1,0	1,0	1,0
Energia de Atracação (kN-m)	580	583	164

Energia de Atracção do Berço N° 1

A Energia de Atracção do barco de pesca é calculada da seguinte maneira:

$$E = W V^2/4$$

$$\text{Peso Virtual (W)} \quad W = W_0 + W'$$

W₀: Deslocamento (t)

$$W_0 = 3 \times GT$$

W': Peso adicionado

$$W' = (\pi/4) d^2 L \gamma_w$$

d: Calado

L: Comprimento do barco de pesca

γ_w : Peso específico da água do mar (1,03 t/m³)

A Tabela 10-39 mostra os resultados do cálculo da energia de atracção do barco de pesca.

Tabela 10-39 Resultados do Cálculo de Energia de Atracção (Berço no 1)

Item	Berço nº 1
Tipo de Navio	Barco de Pesca
Tonelada Bruta (t)	30
Deslocamento(t)	90
Comprimento Total (m)	20,0
Calado (m)	2,5
Massa Adicionada W' (t)	101,1
Peso Virtual W (t)	191,1
Velocidade de Atracção (m/s)	0,40
Modo de Atracção	¼ Point
Energia de Atracção (t-m)	0,78
Energia de Atracção (kN-m)	7,64

Sistema Proposto de Defensas

Baseando-se na energia de atracção mostrada na Tabela 10-38 e Tabela 10-39 t o seguinte sistema de defensas é proposto. Aqui, está considerada a tolerância de desempenho de 10%. A Figura 10-14, Figura 10-15 e Figura 10-16 mostram os desenhos do sistema proposto de defensas para cada berço.

Berço N° 3

Absorção de Energia Requerida: $583 / 0,9 = 648 \text{ kN-m}$

Altura da Defesa: 1.150 mm

Absorção de Energia: $658 \text{ kN-m} > 648 \text{ kN-m}$ O.K

Força de Reacção: 1093 kN (Tolerância:+10%)

Quadro Frontal: $2.300 \text{ mm} \times 2.400 \text{ mm}$

Pressão do Casco: $1.093 \times 1,1 / ((2,3-0,2) \times (2,4-0,1)) = 249 \text{ kN/m}^2 < 250 \text{ kN/m}^2$ O.K.

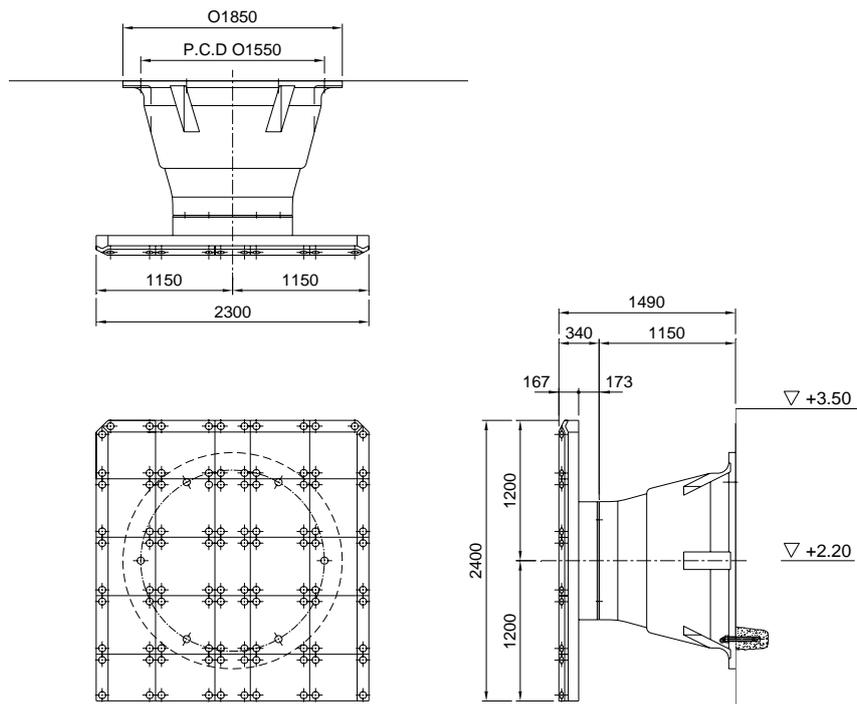


Figura 10-14 Sistema Proposto de Defensas para o Berço No 3

Berço N° 2

Absorção de Energia Requerida: $164 / 0,9 = 182 \text{ kN-m}$

Altura da Defesa: 800 mm

Absorção de Energia: $213 \text{ kN-m} > 182 \text{ kN-m}$ O.K

Força de Reacção: 508 kN (Tolerance: +10%)

Quadro Frontal: 1600mmW × 1800mmL

Pressão do Casco: $508 \times 1,1 / ((1,6-0,2) \times (1,8-0,1)) = 235 \text{ kN/m}^2 < 250 \text{ kN/m}^2$ O.K.

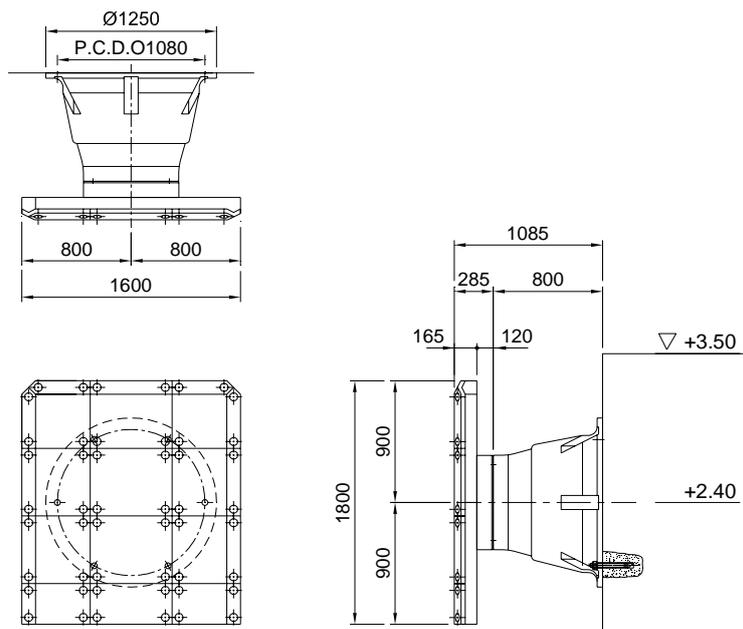


Figura 10-15 Sistema Proposto de Defensas para o Berço No.2

Berço N° 1

Absorção de Energia Requerida: $7,65 / 0,9 = 8,5$ kN-m

Altura da Defesa: 200 mm

Absorção de Energia: $10,8$ kN-m $>$ $8,5$ kN-m O.K

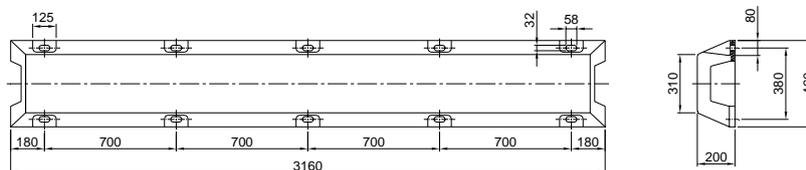


Figura 10-16 Sistema Proposto de Defensas para o Berço No.1

F Passada Adequada das Defensas (Excepto o Berço N° 1)

A passada adequada das defensas é calculada através da seguinte equação (Refira-se à Figura 10-17).

$$L = 2 \times \sqrt{r^2 - (r - h)^2}$$

L: Passada máxima das defensas (m)

r: Raio de curvatura da proa do navio (m)

Porta-Contentores e C. de Carga Geral $\text{Log } r = -1,055 + 0,650 \times \text{Log}(\text{DWT})$

Graneleiro $\text{Log } r = -0,113 + 0,440 \times \text{Log}(\text{DWT})$

h: Altura das defensas quando absorve a energia efectiva de atracação (m)

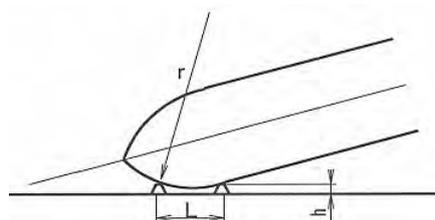


Figura 10-17 Conceito do Cálculo de Passada das Defensas

Com base no resultado do cálculo, a passada a adoptar no Berço n° 3 é de 12 m, enquanto que no Berço n° 2, propõe-se a passada de 8 m. A Tabela 10-40 mostra o resultado do cálculo de passadas das defensas.

Tabela 10-40 Resultados do Cálculo de Passada das Defensas (Berços No 3 e No 2)

	Berço n° 3		Berço n° 2	
	Granéis	Contentores	Geral	Geral
Tipo de Navio				
DWT (t)	50.601	45.725	3.000	3.000
Raio de Curvatura: r (m)	90,5	94,2	16,0	16,0
Altura Total da Defesa: H(m)	1,490	1,490	1,490	1,080
Deflexão da Defesa: def(m)	0,805	0,805	0,288	0,560
Altura do Sistema de Defensas				
Após Deflexão	0,685	0,685	1,202	0,520
(Altura Total - Deflexão): h (m)				
Passada das Defensas L(m)	22,2	22,7	12,2	8,1
Passada Máxima Proposta: Lf(m)		12,0		8,0

Passada Adequada das Defensas para o Berço N° 1

A passada proposta das defensas dos barcos de pesca é de 1/6 do comprimento do barco.

$$L = (1/6) \text{Loa} = (1/6) \times 20 = 3,33\text{m}$$

Passada proposta das defensas $L_f = 3,0\text{m}$

iv) Cabeços de Amarração

A dimensão dos cabeços de amarração é determinada pela tonelagem bruta do navio de projecto. De acordo com a Tabela 10-20 e Tabela 10-21, os cabeços de amarração propostos são os seguintes e a Figura 10-18 mostra o desenho dos cabeços do tipo 1.000 kN:

Berço N° 3

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 42.260 t

Dimensão Proposta de Cabeço: tipo 1.000 kN

Passada Proposta dos Cabeços: 35 m

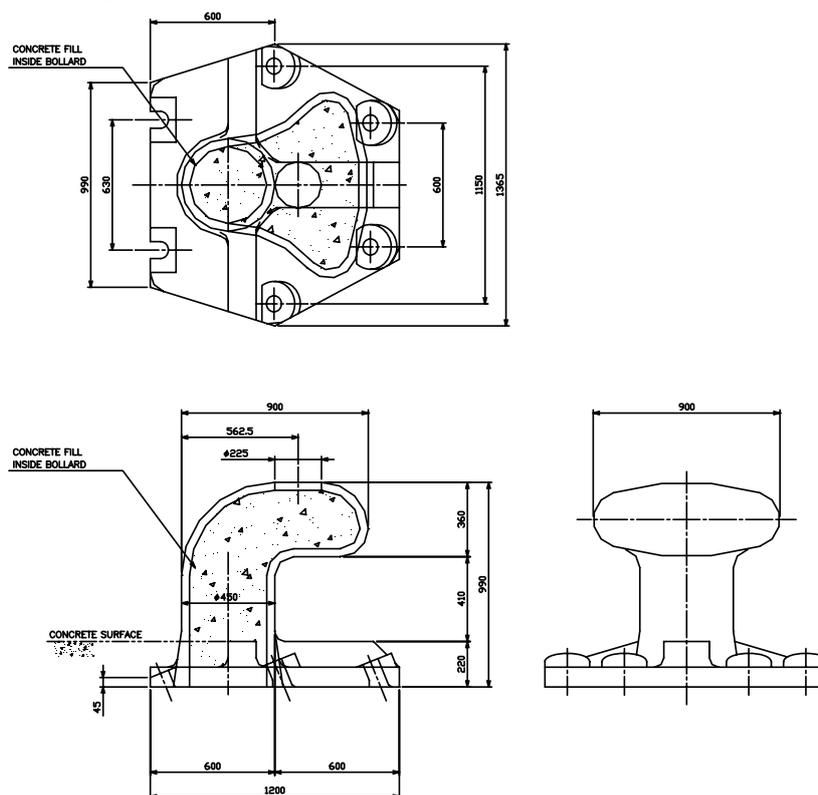


Figura 10-18 Cabeço de Amarração Tipo 1.000 kN

Berço N° 2

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 1.623 t

Dimensão Proposta dos Cabeços: tipo 250 kN

Passada Proposta dos Cabeços: 20 m

Berço N° 1

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 30 t

Dimensão Proposta de Cabeço: tipo 30 kN

Passada Proposta dos Cabeços: 5 m

2) Estimativa de Custo

Baseado nos resultados do estudo de campo, o plano de construção e o custo aproximado de construção estão apresentados a seguir:

Condições Básicas de Estimativa de Custo:

O custo de construção foi estimado com base nos resultados da pesquisa de mercado de materiais de construção, realizada em Outubro de 2005 em Angola.

A taxa de câmbio foi fixada naquele de Outubro de 2005:

$$\text{USD } 1\$00 = \text{Kz } 87\$60 = \text{¥}116$$

As contingências físicas foram estimadas em 5%.

Os serviços de engenharia foram estimados em 5%.

O custo indirecto foi estimado em 20%.

O escalonamento de preços não foi incluído para construção e equipamento.

O custo directo de construção foi classificado em componentes de moeda estrangeira e de moeda local, sendo que o rácio dos principais itens está mostrado abaixo:

Nº	Item	M.Estrangeira(%)	M. Local (%)
1	Capeamento de Betão	60	40
2	Capeamento de Asfalto	70	30
3	Reparação de Cais	50	50
4	Reparação Electricidade e Água	90	10
5	Equipamento de Manuseio de Carga	100	0

Tabela 10-41 Custo de Construção da Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Namibe

Instalação	Unid.	Qtidade	Pr. Unitário US\$	Custo de Construção (USD 1.000)		
				Total	M. Estrangeira	M. Local
1.Laje e Parque	m ²	111.750	120	13.410	8.046	5.364
2. Reparo Muro-Cais	m	680	680	462	231	231
3.Defensas de Borracha	Cjto.	79	90.494	7.149	6.434	715
4.Cabeços	Cjto.	35	4.571	160	144	16
5.Reparo Via de Acesso	m ²	5.580	40	223	156	67
6.Remoção Armazém Sul	m ²	3.000	120	360	180	180
7.Tomada Cont. Frigor.	L.S	1		384	346	38
8.Reparo de Tubagem de Água e Combustível	L.S	1		136	68	68
9.Iluminação	L.S	1		95	67	28
10. Remoção Grua de Cais	L.S	1		82	57	25
Total				22.461	15.729	6.732
11.Equipamento de Carga*	L.S	1		3.675	3.675	0
12.Serviço de Engenharia	L.S	1		1.277	894	383
12.Contingências Físicas	L.S	1		1.277	383	894
13.Tax	L.S	1		1,011	0	1.011
Total Geral				29.701	20.681	9.020

* Grua Móvel: 1 un., Empilhadeira: 1 un., Porta-Contentor: 2 un., Empilhadeira Gigante: 1 unit

iii) Custo de Manutenção

Para os custos anuais de manutenção das instalações portuárias e das máquinas de estiva, que estão contidos no Plano, foram definidos valores constantes (1% para as instalações e 4% para as máquinas) dos custos originais de construção/aquisição. Os valores estão mostrados na Tabela 10-44.

Tabela 10-44 Custo de Manutenção

	Unidade: USD 1.000	
	Custo de Construção	Custo de Manutenção
Obras Civis	26.026	260
Máquinas e Equipamentos	3.675	147

iv) Custos de Actualização

Após o período de vida útil, as máquinas têm de ser actualizadas, ou seja substituídas, devendo o custo para tal ser previsto desde o início. O período de vida útil dos equipamentos está mostrado na Tabela 10-45. Este investimento foi calculado como sendo em moeda estrangeira.

Tabela 10-45 Custo de Actualização

	Vida Útil	Custo (USD 1.000)
Grua Móvel, Porta-Contentor e Empilhadeira Gigante	10 anos	3.675

v) Benefícios do Projecto

Foi identificado como benefício mensurável do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Namibe, a economia do custo de transporte terrestre, assumindo-se que a carga seria entregue ao Porto do Lobito, caso o Porto do Namibe não fosse capaz de manuseá-la. Portanto, o aumento da capacidade através da reabilitação permitirá economizar o custo de transporte terrestre, do Lobito ao Namibe ou às regiões de influência. Tendo como base o custo de transporte terrestre do Lobito ao Namibe (de USD 120 por tonelada), o valor unitário do benefício é assumido como sendo de USD 18 por tonelada, o que corresponde a 15% do citado custo de transporte.

vi) Avaliação do Projecto

A EIRR dos projectos contidos no Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Namibe é de 24%. Um projecto é geralmente considerado viável, quando a EIRR é maior do que o custo de oportunidade do capital, sendo que este tende a variar entre 8% e 10%, de acordo com o grau de desenvolvimento de cada país. E, quando o projecto for de cunho infra-estrutural ou de serviço social, é aceitável como sendo viável caso apresente a EIRR acima dos 8%. Quanto ao projecto em questão, a EIRR mantém-se a 24%, mesmo que o cálculo económico só leve em consideração os itens mais facilmente quantificáveis. Assim sendo, o Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Namibe é considerado como viável, sob o ponto de vista da economia nacional.

2) Análise Financeira Preliminar

O propósito desta análise financeira é o de avaliar a viabilidade financeira do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Namibe sob o ponto de vista da salubridade financeira do corpo gestor portuário durante o período de vida do projecto. Para tanto, uma análise financeira foi levada a cabo da seguinte forma: Primeiramente, foi definido o teor do Plano e o caso “com projecto” foi comparado ao caso “sem projecto”; calculou-se a diferença entre todos os custos e benefícios dos casos “com” e “sem” projectos; e, por fim, a taxa financeira interna de retorno (FIRR), baseada no custo- benefício, foi utilizada para avaliar a viabilidade do projecto. A FIRR é a taxa de desconto que

equaliza os custos e os benefícios do projecto durante o período de vida do projecto. Levando-se em consideração o período de depreciação das instalações, de 30 anos, e o de construção, de 5 anos, incluindo o desenho detalhado, o período de vida do projecto, para os efeitos de cálculos, foi assumido como sendo de 35 anos, a partir do início da construção. A taxa de câmbio adoptada para esta análise é de: USD 1\$00 = KZ 87\$60. Quanto à estimativa de demanda, foram adoptados os resultados para o caso negativo, para efeitos de análise.

i) Custos de Projecto

Adoptam-se, como custos para o cálculo da análise financeira, os custos de construção, de manutenção, de actualização e de operação, incluindo aqueles de outras instalações portuárias.

ii) Custos de Construção

O custo de construção e o cronograma de investimentos estão mostrados na Tabela 10-46.

Tabela 10-46 Custo de Construção (Unidade: USD 1.000)

	2009		2010			Total	
	Total	M. Estrangeira	M. Local	Total	M. Estrangeira		M. Local
	6.670	3.525	3.145	23.031	17.156	5.875	29.701

iii) Custos de Manutenção

Para os custos anuais de manutenção das instalações portuárias e dos equipamentos, foram definidos valores constantes (1% para as instalações e 4% para as máquinas) dos custos originais de construção/aquisição. Os valores estão mostrados na Tabela 10-47.

Tabela 10-47 Custos de Manutenção

Unidade: USD 1.000

	Custo de Construção	Custo de Manutenção
Obras Civis	26.026	260
Máquinas e Equipamentos	3.675	147

iv) Custo de Actualização

Após o período de vida útil, as máquinas têm de ser actualizadas, ou seja substituídas, devendo o custo para tal ser previsto desde o início. O período de vida útil dos equipamentos está mostrado na Tabela 10-48. Este custo foi calculado como sendo em moeda estrangeira.

Tabela 10-48 Custo de Actualização

	Vida Útil	Custo (USD 1.000)
Grua Móvel; Porta-Contentor e Empilhadeira Gigante	10 anos	3.675

v) Custos de Operação/Manutenção

Os custos de operação/manutenção foram subdivididos em porções fixas e variáveis. A porção variável é calculada multiplicando-se o volume de carga pelo custo unitário por tonelada, o qual foi calculado utilizando-se os dados financeiros de 2004 da EPN. Naquele ano, o rácio da porção variável foi assumido com sendo 80% e a fixa 20%, o que corresponde a USD 13 milhões. O custo unitário foi, assim, assumido como sendo USD 23 por tonelada.

vi) Benefícios do Projecto

O benefício do projecto será a diferença da receita entre os casos “com projecto” e “sem projecto”. As receitas são calculadas através da multiplicação do volume de carga pela receita unitária por tonelada, a qual foi calculada utilizando-se os dados financeiros de 2004, da EPN. A receita unitária, assim obtida, é assumida como sendo USD 29 por tonelada.

vii) Avaliação do Projecto

A taxa financeira interna de retorno (FIRR) dos projectos do Plano de Reabilitação de Curto Prazo do Porto do Lobito é de 5,1%. No caso de utilizar financiamentos da AOD japonesa, os juros são menores que 2% (em 2005). Assim sendo, o projecto é considerado como viável, de acordo com o exposto neste capítulo.

10.3.5 Esboços da Avaliação Ambiental Inicial (AAI)

1) Análise das Alternativas (Com/Sem Projecto)

A comparação das alternativas com/sem projecto, para 2010, está mostrada na Tabela 10-49 abaixo. No presente Estudo, a alternativa “com projecto” será o “projecto proposto”.

Alternativa Sem Projecto: Se os projectos não forem implementados, prever-se-ão: menor eficiência na atracação dos navios e no manuseio de carga e mais danos na estrutura do cais e nos navios.

Alternativa Com Projecto: Com a implementação de projectos, prever-se-ão: segurança da navegação e atracação; possibilidade de manusear contentores frigoríficos; contribuição para redução do custo de vida através do aumento da eficiência de manuseio de carga.

Tabela 10-49 Comparação entre as Situações com/sem Projecto (Namibe)

Item	Situação Presente (2004)	Sem Projecto (2010)	Com Projecto (2010)
• Comprimento do Cais	680m	680m	680m
• Dimensão do Parque	111.750 m ²	111.750 m ²	111.750 m ²
	C	D	D
	C	C	B
Social	C	C	B
Qualidade de Vida	C	C	A
Segurança	C	C	A
Lixo	C	C	C
Natural	C	C	C
Fauna e Flora	C	C	C
Paisagem	C	C	C
Poluição	C	C	C
Ar	C	C	C
Água	C	C	C
Ruídos e Vibrações	C	C	C

Nota) Altamente Positivo: A Positivo: B
 Insignificante: C Negativo: D
 Altamente Negativo: E

2) AAI

i) Método de Estudo

Os resultados da AAI do Porto do Namibe estão mostrados na Tabela 10-6. Existem três eventuais impactos negativos, quais sejam: “Rejeitos de construção decorrentes da remoção de

instalações existentes” e “impactos à área molhada defronte ao cais, durante a remoção das instalações existentes”, sendo estes durante o período de obras, e “impactos à actividade pesqueira devido ao aumento do número de veículos”, sendo este para a fase de operação. Na avaliação ambiental e mitigação, o item “Resíduos” ficou classificado como “B”, os itens “tráfego” e “Poluição da Água” como “C” e os outros como “D”. A avaliação do AAI foi feita de acordo com as “Directrizes das Considerações Sócio-Ambientais” elaboradas pela JICA (Abril/2004):

Identificação das condições naturais e sócio-ambientais que podem ser influenciadas pela implementação dos projectos propostos para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo (tentativo)

Seleção dos itens ambientais sensíveis e de valor, de maneira a minimizar os impactos gerados pelas alternativas sobre os mesmos.

Avaliação preliminar para a seleção dos impactos negativos quando da construção e operação (Escopamento) e das possíveis medidas de mitigação.

ii) Principais Impactos Identificados:

Os resultados do AAI do Porto do Namibe estão mostrados na Tabela 10-50. Foram identificados três eventuais impactos: “rejeitos de construção pela remoção das instalações existentes”; “impactos à área molhada do cais durante a remoção do muro em colapso” e “impactos à ctividade pesqueira devido ao aumento de tráfego de veículos” A avaliação de impactos, com as medidas de mitigação, resultou em: “B” para rejeitos, “C” para tráfego” e AThe impact assessments including the mitigation became “B” for “Lixos”, “C” for “Tráfego” e “Poluição da Água”, and “D” para os outros itens.

Impactos Ambientais Durante a Construção

A segurança dos pescadores, mediante aumento de veículos” : A via de acesso ao Porto do Namibe é larga, com cerca de 10 m de largura e o tráfego não é intenso. Existe uma praia nesta via, localizada a cerca de 2 km do Porto, mas, tendo em vista que a via acaba na altura da própria praia, não haverá passagem de veículos relacionados à construção na área e, portanto, não haverá impactos à praia mesmo durante o verão. Os navios do porto e as obras no porto também não afectarão as praias. No entanto, existe um aglomerado de 100 a 150 pessoas, entre pescadores e outros moradores, que se forma na via, logo antes da entrada do porto. Os pescadores limpam, lavam e vendem o peixe no local, de modo que os impactos à segurança desta actividade deve ser considerada. A actividade pesqueira exercida na área é gerida pelo Porto do Namibe e a relação entre os pescadores e as pessoas do porto tem sido sempre boa.

Rejeitos de construção Provenientes de Demolições: É necessário definir claramente o método e a área onde serão dispostos os rejeitos de construção, tais como blocos de betão e terra removidos do cais existente durante as obras.

Poluição da Água e Alteração da profundidade da água: A dimensão do impacto depende dos detalhes do método de intervenção a ser empregado nas obras de reabilitação.

Impactos Ambientais Após o Início das Operações

A segurança dos pescadores, mediante aumento de veículos: A via de acesso ao Porto do Namibe é larga, com cerca de 10 m de largura e o tráfego não é intenso. Existe uma praia nesta via, localizada a cerca de 2 km do Porto, mas, tendo em vista que a via acaba na altura da própria praia, não haverá passagem de veículos relacionados à construção na área e, portanto, não haverá impactos à praia mesmo durante o verão. Os navios do porto e as obras no porto também não afectarão as praias. No entanto, existe um aglomerado de 100 a 150 pessoas, entre pescadores e outros moradores, que se forma na via, logo antes da entrada do porto. Os pescadores limpam, lavam e vendem o peixe no local, de modo que os impactos à segurança desta actividade deve ser considerada. A actividade pesqueira

exercida na área é gerida pelo Porto do Namibe e a relação entre os pescadores e as pessoas do porto tem sido sempre boa.

iii) Formas de Mitigação

Seguintes métodos podem ser considerados para mitigar os impactos negativos:

A segurança dos pescadores mediante aumento de veículos

A mitigação dos impactos é possível através de: construção de via alternativa com extensão de cerca de 50 m, para que os veículos relacionados com a construção não passem defronte à zona de actividade pesqueira; da instalação de sistemas de segurança, tais como faixa de pedestres, semáforos ou colocação de guarda de trânsito; e da limitação de velocidade dos veículos na proximidade da entrada do porto.

Rejeitos de construção provenientes de demolições

Para o caso de não haver grandes volumes de rejeito, é possível sua disposição na área de despejo do interior do terreno do porto. Por outro lado, caso o volume de rejeito seja grande, há que dispô-lo fora do terreno do porto e, neste caso, será necessário obter autorização municipal.

A reciclagem dos rejeitos de betão é possível através de seu reuso como material de sub-base de pavimentos, enchimentos em construções ou para o aterro. Outra possibilidade está no uso como arrecifes artificiais, para o abrigo de peixes.

Poluição da Água: Mudança de Profundidade na Área Defronte ao Cais

A mitigação é possível através da instalação de redes de segurança para evitar a queda dos blocos e rejeitos de betão na água defronte ao cais, durante os trabalhos de remoção do betão do muro. Caso venha a constatar alterações de profundidade devido à queda dos rejeitos de betão, os impactos são mitigáveis através da remoção dos mesmos após a conclusão das obras.

Tabela 10-50 Resultados do AAI (Porto de Namibe)

Item	Eventuais Impactos Adversos		Class.	Avaliação		Medidas de Mitigativas
	Construção	Operação e Outros		Justificativa		
Meio Ambiente Social						
1. Desalojamento			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.		
2. Actividade Económicas			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. A Baía do Namibe tem grande extensão (8kmx5km), de modo que os impactos à actividade pesqueira são ínfimos. A relação entre o porto e os pescadores também é boa.		
3. Instalações Públicas e de Transportes	Questões de segurança da população envolvida em actividade pesqueira, devido ao aumento de tráfego de veículos		B	A avenida marginal é ampla (cerca de 10 m), de modo que serão ínfimos os impactos às praias. Contudo, no troço da avenida, adjacente ao porto, existe um mercado de peixe e o aumento de tráfego pode trazer algum impacto a esta actividade.	• Equipamentação de vias alternativas de acesso • Limitação de velocidades • Introdução de Sistema de Segurança	
4. Desintegração Social			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não haverá desintegrações físicas de comunidades. A relação do porto com os pescadores também é boa.		
5. Património Cultural			D	Não haverá intervenções em novas áreas de terrenos.		
6. Dileitos Sobre o Uso da Água			D	As áreas do porto de pesca, das praias e das instalações militares também são da jurisdição do porto. Os impactos às actividades pesqueiras e recreativas serão ínfimas, porque a Baía é muito ampla. As instalações militares estão em desuso.		
7. Saúde Pública			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes. Não serão trazidos materiais tóxicos ou perigosos.		
8. Resíduos Sólidos	Rejeitos de construção		C	Não se prevê dragagem. Contudo, a remoção das camadas de pavimento e muro gerará rejeitos de construção.	• Reciclagem como material de construção 0 • Reciclagem como aterrisos artificial • Planeamento de transporte e disposição	
9. Riscos Diversos			D	A porção Norte do porto localiza-se numa área com perigos de desmoronamento de terras, mas, não há edificações planeadas para a área, sendo apenas pavimentada.		
Meio Ambiente Natural						
1. Topografia e Geologia	Remoção do muro existente		C	Só se prevêem intervenções dentro do terreno do porto, onde não há topografias de valor. Contudo, pode ocorrer alguma alteração na profundidade das águas.	• Prevenção de quedas de rejeitos • Remoção de rejeitos	
2. Erosão do Solo			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.		
3. Água subterrânea			D	Não se prevêem intervenções que possam afectar a água subterrânea.		
4. Hidrologia			D	Há, no meio da Baía, um caminho de passagem de áreas desmoronadas, mas, está longe da área de intervenção.		
5. Litoral e Mar			D	Não se prevêem ampliação de cais, aterros ou dragagens, de modo que não haverá impactos a orla marítima.		
6. Fauna e Flora			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.		
7. Paisagem			D	Só se prevêem obras de reabilitação de infra-estruturas existentes.		
Polluição e Desastres						
1. Poluição do Ar			D	Não se prevêem construções que possam poluir o ar e as áreas urbanas ficam suficientemente distantes (1 km).		
2. Poluição da Água	Remoção do muro existente		C	Pode ocorrer algum turbilhamento da água durante as obras de intervenção no muro-cais.		
3. Contaminação do Solo			D	As cargas a manusear no parque serão contentores e, portanto, não haverá produtos químicos expostos.		
4. Ruídos e Vibrações			D	A área de intervenção é suficientemente distante da área de concentração populacional. Portanto, os impactos serão ínfimos.		
5. Recalque do Terreno			D	Não se prevêem intervenções que possam causar recalques de terreno.		
6. Olor Ofensivo			D	Não se prevêem construções de instalações que exalem odor ofensivo.		

Avaliação: A: Impacto Altamente Negativo; B: Impacto Negativo; C: Impacto Desconhecido; D: Sem Impactos

3) Termos de Referência (T/R) da AIA

i) Perfis

A AAI, considerada anteriormente em 1) e 2), faz parte da AIA e é utilizada como uma fonte de dados para avaliar a viabilidade de um projecto em termos de impactos sócio-ambientais e naturais, assim como para esclarecer os principais impactos a serem avaliados na AIA. Os resultados da AAI mostraram que não haverá impactos significantes, uma vez que as obras de reabilitação serão limitadas aos terrenos das instalações existentes, sem expansões ou alteração de uso. Contudo, alguns pequenos impactos foram considerados como passíveis de ocorrer. Esses impactos serão delineados com maior detalhes numa futura etapa de projecto executivo. Cabe lembrar que o que vale mais do que prever é identificar os métodos de mitigação e a realização do monitoramento.

A implementação da AIA é exigida pela legislação Angolana, para quaisquer projectos portuários. O MITNRANS terá de obter aprovação do MINUA, de acordo com as leis concernentes à AIA, tão logo os detalhes do projecto (desenho da instalação, método de intervenção, materiais de construção etc.) fiquem mais esclarecidos.

É necessário que haja um consenso entre as autoridades Angolanas responsáveis pela AIA e os consultores a quem os presentes dados sobre as constatações de estudo das condições naturais forem consignadas.

É recomendável que a implementação da AIA seja levada a cabo paralelamente ao planeamento detalhado. Assim, os dados sobre o desenho de projecto pode ser repassado à equipa de estudo ambiental que, por sua vez, fará o feed-back imediato à equipa de desenho, para que esta considere em seguida as formas de mitigação dos impactos.

Ao realizar a AIA, são requeridas auscultações públicas para colecta de opiniões dos representantes de moradores que vivem na vizinhança e outras áreas de impacto, as ONGs e as autoridades governamentais locais. É recomendável que estas sejam realizadas desde os primórdios e com a presença de representantes do MINUA, para que todos compreendam bem sobre o projecto que será implementado.

Recomenda-se que se faça a divulgação do perfil do EIA, predição de impactos ambientais e as formas de mitigação desses impactos, durante a auscultação pública. As opiniões e as reclamações, assim obtidas, devem ser reflectidas no projecto, na qualidade de itens para reconsideração. Com base nas mesmas, as formas de mitigação dos impactos negativos ao meio ambiente devem ser planeadas e propostas no projecto.

ii) Estudo, Previsão e Avaliação

No que concerne ao estudo, previsão e avaliação dos impactos, seguintes procedimentos podem ser considerados:

A segurança da actividade pesqueira diante do aumento de veículos relacionados às obras e actividades portuárias

Estudo e Previsão

De acordo com os resultados da pesquisa sobre as actividades pesqueiras actuais, o número de pescadores artesanais da proximidade do Porto do Namibe é de 243 e o volume de pesca é de cerca de 6.400 toneladas (20t/dia, estimando-se 300 dias de operação anual). O peixe é desembarcado na calçada ao longo da estrada de acesso ao porto calculated as 300 days operation in a year) e é vendido no local, formando aglomerados de 100 a 150 pessoas, consituído de pescadores e compradores.

Presentemente, o tráfego dos veículos relacionados com o porto não é intenso, além do que a actividade pesqueira é realizada na área do próprio porto, de modo que a relação entre as duas partes tem sido boa. Porém, a área de aglomeração constitui justamente o ponto de intersecção com a linha de tráfego dos veículos relacionados com o porto, constituindo um motivo de congestionamento, de modo que devem ser feitas devidas considerações. Assim sendo, recomenda-se que sejam realizadas pesquisas de opinião pública e auscultação à população de pescadores, mostrando os planos detalhados de construção (rota e volume de tráfego durante o período de construção, horários de utilização, entre outras) e o crescimento estimativo dos veículos relacionados com os portos no futuro.

Enfoque da Avaliação

Os métodos de mitigação a serem adoptados e o nível de satisfação do público ouvido serão os enfoques da avaliação.

Monitoramento

Recomenda-se que seja procedida ao monitoramento periódico de segurança, durante e depois das obras e também futuramente.

Rejeitos de Construção

Estudo e Previsão

É necessário identificar as principais fontes de rejeitos, no decurso do planeamento detalhado e definição do método de intervenção e localizar, qualificar e quantificar seu volume.

Enfoques da Avaliação

É importante assegurar o local de disposição e planear a forma de disposição dos rejeitos, uma vez que sua colecta, transporte, tratamento e disposição constituem grandes problemas. O enfoque da avaliação está, portanto no volume de rejeitos e dimensão do impacto, os quais são tanto melhores quanto menores forem, levando-se em consideração o ambiente social (o Uso do Solo, por exemplo).

Considerando-se os impactos ao meio ambiente da redondeza, é recomendada realização de entrevistas e auscultações aos moradores da vizinhança, explanar sobre as formas como serão dispostos os rejeitos, e obter o consentimento.

Monitoramento

É recomendada a realização de inspecções periódicas para verificar se o tratamento de resíduos está a ser levado a cabo de acordo com o planeado.

Poluição e alterações de profundidade da água

Estudo e Previsão

Em primeiro lugar, deve ser realizado um estudo e uma estimativa sobre os impactos das obras de remoção e recuperação da estrutura de betão, através dos métodos propostos no planeamento de fase mais avançada. O estudo e a estimativa da poluição da água pode ser realizada através de entrevistas e simulações. No que tange à alteração de profundidade, deve ser realizada uma medição prévia ao início das obras, pois as causas do impacto, se houver, pode estar na queda dos rejeitos de construção na água.

Enfoques da Avaliação

É presumível que os impactos de turbidez da água sejam insignificantes, já que as obras

se limitam à reabilitação do cais existente, não se pressupõe dragagens ou intervenções submarinas. A dimensão dos impactos dependem, em geral, dos métodos de intervenção. De qualquer forma, tendo em vista que os pescadores fazem a lavagem do peixe nas águas adjacentes, a avaliação deve focalizar esta questão.

Monitoramento

Recomenda-se que seja realizado o monitoramento periódico da área molhada do cais, inclusive a do porto de pesca, para se conhecer o volume de sólido suspenso durante o período de construção. Recomenda-se também que a profundidade da água seja verificada antes e durante o período de construção, para evitar que ocorram alterações da mesma pela queda de rejeitos de betão.

10.4 Porto de Cabinda

10.4.1 Demanda de Reabilitação

Havia sido feita uma dragagem na bacia até 3,4 metros, mas a recente batimetria mostrou que a metade Este só tem -3,0 m e a porção Oeste, -2,3 m. A sedimentação está a ocorrer rapidamente, resultando em grande banco de areia na porção Oeste do cais. O banco de areia está a se estender por uma área maior que 20 ha e pode ser utilizada como área de expansão do porto.

O estrado de madeira foi recentemente reparado, tendo sido substituídas todas as ripas de madeira. Será preciso alargar o cais e pavimentar sua superfície com betão, para melhorar a produtividade das operações. Mas, tendo em vista que a estrutura que suporta os estrados de maneira não devem ter resistência suficiente para um estrado betonado, será preciso fazer uma nova estrutura.

Existe um outro pontão em Cacongo, mas está totalmente obsoleta e inutilizável. Será necessário construir um novo pontão, para poder exportar madeira a partir deste. Tendo já obtido a aprovação do MINTRANS, a EPC está para construir um novo pontão na porção Oeste do cais existente, sobre o qual pretende instalar um cais com a profundidade entre - 5.5 m e -8.0 m. Será, para tanto, necessário proceder a um estudo detalhado sobre o carregamento e sedimentação de areia e desenhar a estrutura com suficiente largura para os camiões poderem trafegar.

A Tabela 10-51 mostra os constrangimentos do Porto de Cabinda e as medidas a serem tomadas num futuro próximo para melhorar a produtividade e reduzir o custo de operação portuária. Mas, tendo em vista que a EPC já tomou acções necessárias e não requerem assistências, o Estudo não propõe nenhum componente para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo para o Porto de Cabinda.

Será crucial desenvolver um novo porto de águas profundas para acomodar os navios de longo curso, evitar o transbordo no alto-mar e reduzir os custos de transporte marítimo. Para tanto, devem ser conduzidos estudos para encontrar um novo sítio para o desenvolvimento de um porto novo.

Tabela 10-51 Desafio e Soluções do Porto de Cabinda

Desafios	Soluções	Plano de C. Prazo
Capeamento do Parque	A ser completado num futuro próximo	
Equipamento de Estiva	Incrementar gruas móveis, porta-contentores e empilhadeiras	
Expansão do Parque	Construir um novo parque para contentores vazios na área com acúmulo de areia	
Sondagem Batimétrica	Elaborar carta náutica detalhada, em adenda àquela de N ^o 3285 (Enclave de Cabinda)	
Remoção de Navios Afundados	Conduzir estudo de campo e remover os obstáculos	
Dragagem de Manutenção	Adquirir draga e dragar a bacia defronte ao muro-cais e o canal	
Sinalização de Apoio	Reparar as bóias	
Ponte-Cais de Caçongo	Construir um novo pontão	
Intercâmbio de Dados Electrónicos	Estabelecer o sistema EDI entre alfândega, imigração, companhias de navegação e outros	

10.4.2 Reabilitação das Instalações Portuárias

1) Instalações Requeridas para 2010

Um plano de construção de um novo cais foi aprovado pelo Governo Central e as obras de construção serão iniciadas no Porto de Cabinda. Após a entrada em operação do mesmo a capacidade do cais aumentará. Por outro lado, a área do parque ficará então pequena de mais, de modo que sua ampliação parece ser imprescindível.

2) Reabilitação e Ampliação do Parque

Para melhorar a produtividade do manuseamento de carga, é importante pavimentar o parque de contentores mostrada na Figura 10-19. Tendo em vista que o parque de contentores vazios localiza-se a 1.200 m a Oeste do Porto, as empilhadeiras e os camiões são obrigados desperdiçar tempo em idas-e-voltas a este parque. Um novo parque de contentores pode ser desenvolvido sobre a duna de areia adjacente ao Porto.

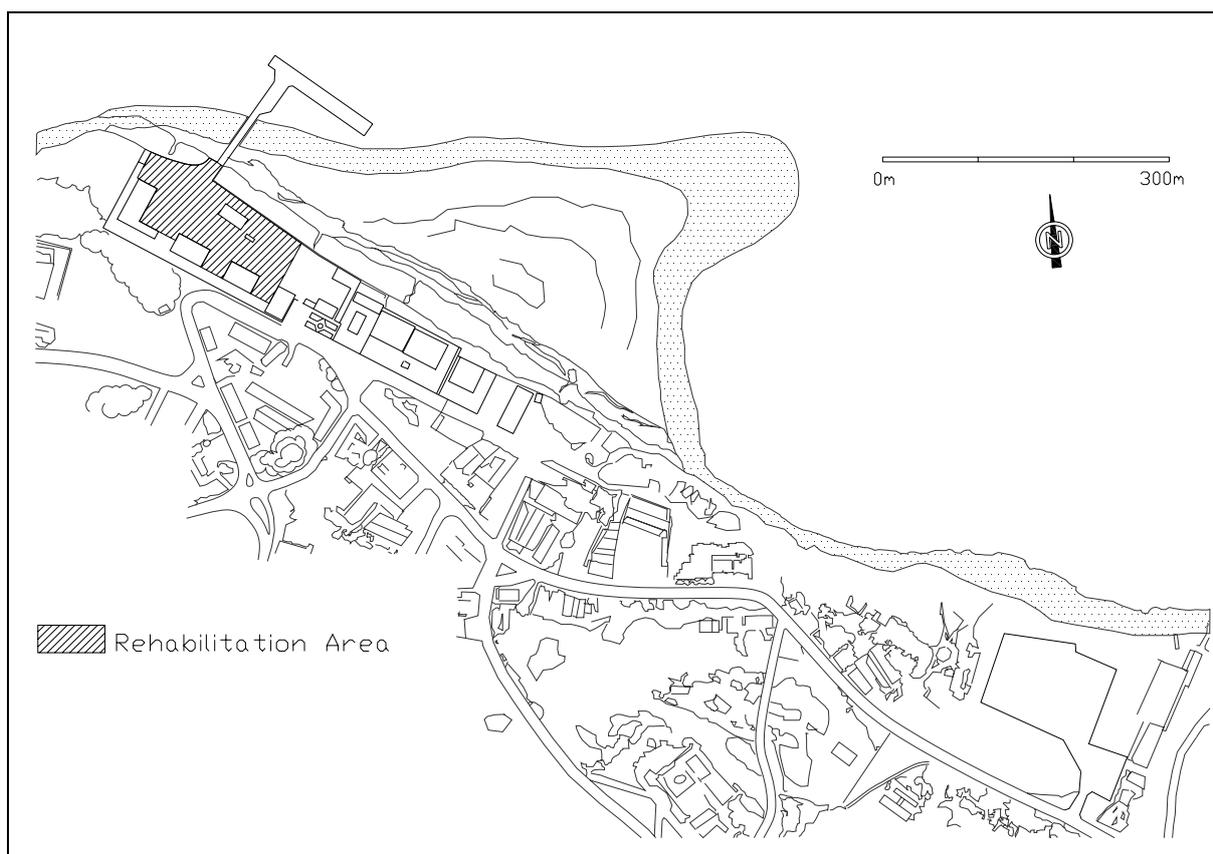


Figura 10-19 Área de Reabilitação do Porto de Cabinda

Os navios de longo curso têm de parar no ancoradouro de 9,0 a 10,7 m e não conseguem acessar o cais. Tendo em vista que apenas barcos pequenos e batelões trafegam pelo canal, não há cartas detalhadas sobre o percurso entre ancoradouro de alto-mar e o cais do Porto de Cabinda. A Carta Náutica Nº 3285 (Enclave de Cabinda) só existe na escala de 1/150.000. É, portanto necessário proceder a um levantamento batimétrico da área mostrada na Figura 10-20 e elaborar uma carta náutica detalhada. O canal de acesso do Porto de Cabinda requer dragagem ao longo de 6.500 m para atingir a profundidade de 10 m, 3.500 m para atingir 8 m, e 500 m para chegar a 6m de profundidade.

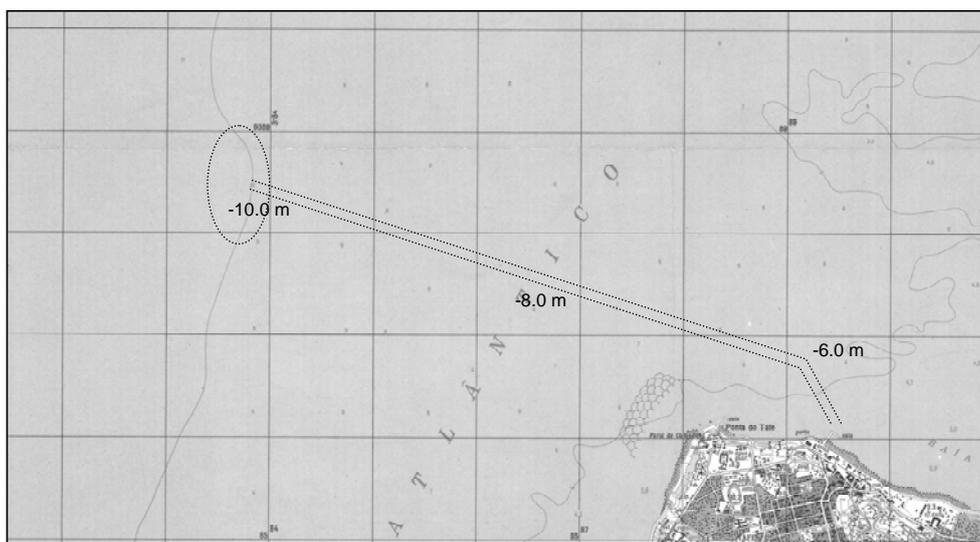


Figura 10-20 Ancoradouro e Canal de Navegação do Porto de Cabinda

10.5 Sumário dos Planos de Reabilitação de Curto

10.5.1 Planos de Reabilitação de Curto Prazo dos Quatro Portos

A política do Governo Angolano é a de chamar o sector privado para a operação portuária e fomentar a privatização das actividades portuárias. As empresas portuárias precisam, portanto, tornar-se entidades do tipo “senhoria” e gerir o porto valendo-se de autonomia financeira. Seguindo esta política, o Porto de Luanda concessionou a operação de dois dos seus terminais e está para concessionar mais um. Os portos do Lobito e do Namibe, que são geridos e operados pelas respectivas empresas portuárias, não está a manusear volume suficiente de carga, a ponto de atrair investimentos privados. A esta altura do desenvolvimento portuário, a reabilitação e o provimento de melhorias precisam ser implementados pelas próprias empresas portuárias. O Porto de Cabinda tem infra-estruturas precárias e não pode acomodar navios com calados maiores que 3 m, no seu cais. Contudo, este porto implementou recentemente obras de reparação e não está a necessitar de um plano de reabilitação de curto prazo. Assim sendo, o presente relatório não inclui o plano de reabilitação para o Porto de C Dentre as instalações incluídas no Plano de Reabilitação de Curto Prazo, a prioridade deve ser dada ao recapeamento do parque e da laje e às obras de reparação das defensas e dos betões de coroamento. A reabilitação destas instalações cabem às concessionárias, no caso do Porto de Luanda, e as mesmas não foram incluídas para o Porto de Cabinda, por já estar em andamento as obras de reabilitação.

Do ponto de vista da produtividade, a prioridade seguinte deve ser dada aos equipamentos de manuseio de carga, tais como porta-contentores, empilhadeiras, empilhadeiras gigantes, guas móveis e camiões. A aquisição destes equipamentos também é da responsabilidade das concessionárias no caso do Porto de Luanda. Além disso, tem vista a importação de produtos alimentícios diversos e a exportação de peixe e de produtos agrícolas, a prioridade deve ser dada também ao armazém refrigerado e às instalações para contentores frigoríficos. É necessário incrementar/instalar tomadas de contentores frigoríficos e geradores para os mesmos, nos Portos do Lobito e do Namibe.

As cartas náuticas Angolanas foram elaboradas antes de 1970 e pouquíssimas actualizações têm sido feitas desde então. Levantamentos batimétricos para fins de actualização das cartas não têm sido levadas a cabo, desde o início da guerra civil, de forma que se recomenda que seja implementado um levantamento batimétrico para fins de confirmar a profundidade dos canais e das bacias, particularmente na Baía de Luanda e ao longo do canal de navegação de Cabinda.

Paralelamente, é igualmente urgentemente necessário reparar as vias do interior do recinto portuário, demolir os armazéns inutilizados, remover as guas inoperantes, reparar as instalações de abastecimento de água e combustível e instalar o sistema de intercâmbio de dados electrónicos. A Tabela 10-52 sumariza as instalações seleccionadas para o Plano de Reabilitação de Curto Prazo.

Tabela 10-52 Sumário do Plano de Reabilitação de Curto Prazo

Instalação-Alvo	Porto de Luanda	Porto do Lobito	Porto do Namibe
Capeamento de laje e parques; reparos da superestrutura do cais; instalação de guias para carros e defensas	Investimentos de Concessionárias GC* ¹ : 10 ha; MPT: 19 ha; CT: 14 ha	Toda a Área dos Cais Norte e Sul (15 ha de área e 1.112 m de extensão)	Toda a área dos Cais nº 1 a 3 (cerca de 11 ha de área e 680 m de extensão)
Suprimento de Máquinas de Estiva	Investimentos de Concessionárias	Suprimento de MC* ² : 1un.; RS: 2 un.; FL: 2 un.	Suprimento de RS: 2un.; FL: 1un.; TP: 1un.
Ancoradouro e Sinalizações	Batimetria (15,6 km ²) Reparo de Sinalizações (3)	A equipar a médio e longo prazos	A equipar a médio e longo prazos
Sistema de Tomadas para Contentores Frigoríficos	Investimentos de Concessionárias	Instalação de tomadas e gerador para contentores frigoríficos	Instalação de tomadas e gerador para contentores frigoríficos
Outros		Reparos das instalações de serviço de água e combustível	Reparação da vias internas, instalação de iluminações, remoção de armazéns e guias inoperantes, reparação de instalações de serviço de água e combustível
Custo Estimado Global	USD 0,5 milhões*³	USD 35 milhões	USD 29 milhões

Nota: O Porto de Cabinda não está incluído no Plano de Desenvolvimento de Curto Prazo

*1 GC: Terminal de Carga Geral; MPT: Terminal Polivalente; CT: Terminal de Contentores

*2 MC: Grua Móvel; RS: Porta-Contentor; FL: Empilhadeira; TP: Empilhadeira Gigante

*3 Reabilitação apenas das bóias. Além disso, a Multi-Terminais tem planos de investir USD 19 milhões no Terminal de Carga Geral

10.5.2 Prioridades de Reabilitação

Levando-se em consideração os benefícios económicos do projecto, a priorização deve ser feita sob seguintes pontos de vista: 1) a promoção da recuperação económica de Angola; 2) a reconstrução das regiões atingidas pela guerra; 3) a relação com o PPMRRP; 4) efeitos multiplicadores dos projectos de reabilitação de estradas e caminhos-de-ferro; 5) o nível de deterioração das instalações portuárias; 6) a segurança e produtividade da operação de manuseio de carga; 7) solicitação por parte da autoridade portuária; 8) a possibilidade de desenvolvimento das instalações portuárias através da concessão ao sector privado; e 9) a preferência por parte do Governo.

Dentre os factores acima citados, existem inter-relações entre os itens 1) e 2), 3) e 4), e 5) e 6). O Item 9) deve ser considerado como factor complementar para a avaliação global de prioridades. Assim sendo, os itens listados na Tabela 10-53 foram seleccionados como factores de avaliação de prioridades dos projectos de reabilitação para os portos de Luanda, Lobito, Namibe e Cabinda. A Tabela 10-53 mostra os resultados da avaliação dos quatro portos.

Tabela 10-53 Prioridade de Reabilitação dos Portos

Pré-Requisito	Luanda	Lobito	Namibe	Cabinda
Promoção da recuperação económica	A	A	B	B
Inter-relação com os projectos relevantes	B	A	B	C
Nível de deterioração das instalações portuárias	B	B	A	C
Solicitação por parte da autoridade portuária	C	A	A	C
Possibilidade de Reabilitação pelo Sector Privado	C	B	A	B
Total	1A(2B2C)	3A(2B)	3A(2B)	2B(3C)

Nota: A: Alta prioridade, em termos de viabilidade, importância e efectividade; B: Prioridade menor que A; C: Prioridade seguida menor que B

Assim como indicado na Tabela 10-53, os portos do Lobito e do Namibe têm a mesma pontuação, 3A, enquanto que os portos de Luanda e de Cabinda resultaram em 1A e 2B, respectivamente. Fazendo-se a comparação entre os portos do Lobito e do Namibe, embora as pontuações sejam iguais, a prioridade deve ser dada ao porto do Lobito, em caso de dar a ênfase à recuperação económica das regiões do interior e dos países sem acesso ao mar, enquanto que a mesma prioridade recai no Porto do Namibe, se a ênfase for dada ao nível de deterioração das instalações e à possibilidade de participação de empresas privadas. O MINTRANS dá a prioridade à reabilitação do Porto do Namibe, em consideração à precariedade de suas instalações.

Para aumentar a capacidade e a produtividade de um porto, é indispensável fomentar o desenvolvimento portuário através de assistências financeiras, ora do Governo, ora de agências internacionais, particularmente em forma de financiamentos de juros baixos. Levando-se em consideração a situação financeira do Porto do Namibe, convém dar prioridade às assistências de fundo perdido para o caso deste porto. Por outro lado, como o Porto do Lobito necessitará de mais fundos do que o Porto do Namibe para a reabilitação e desenvolvimento, a prioridade que deve ser dada é para as assistências em forma de financiamento.

Embora esteja pressuposto que o Porto de Luanda será redesarrollido pelas concessionárias, pode haver sinais de que nem todas as concessionárias conseguirão levantar fundo suficiente para o investimento necessário. Para estes casos, é preciso que a Empresa Portuária de Luanda incentive as concessionárias para concretizarem a melhoria das instalações, para poder corresponder à crescente demanda. A prioridade deve ser dada à reabilitação do Terminal de Contentores, seguido por aquela do Terminal Polivalente.

Nesta senda, esforços estão a ser envidados para propor o Plano de Reabilitação de Curto Prazo dos portos do Lobito e do Namibe.

11. Programa de Reabilitação Emergencial

11.1 Porto do Lobito

11.1.1 Instalações que Demandam Reabilitação Urgente

Dentre as instalações propostas a serem reabilitados no âmbito do Plano de Reabilitação de Curto Prazo, os berços atracação de N^o 7 e 8, além do parque por detrás dos mesmos, apresentam maiores urgências de reabilitação sob o ponto de vista da demanda, localização e implementabilidade. A Figura 11-1 mostra a área de abrangência do Programa de Reabilitação Urgente e a Tabela 11-1 as instalações e equipamentos requeridos para o programa.

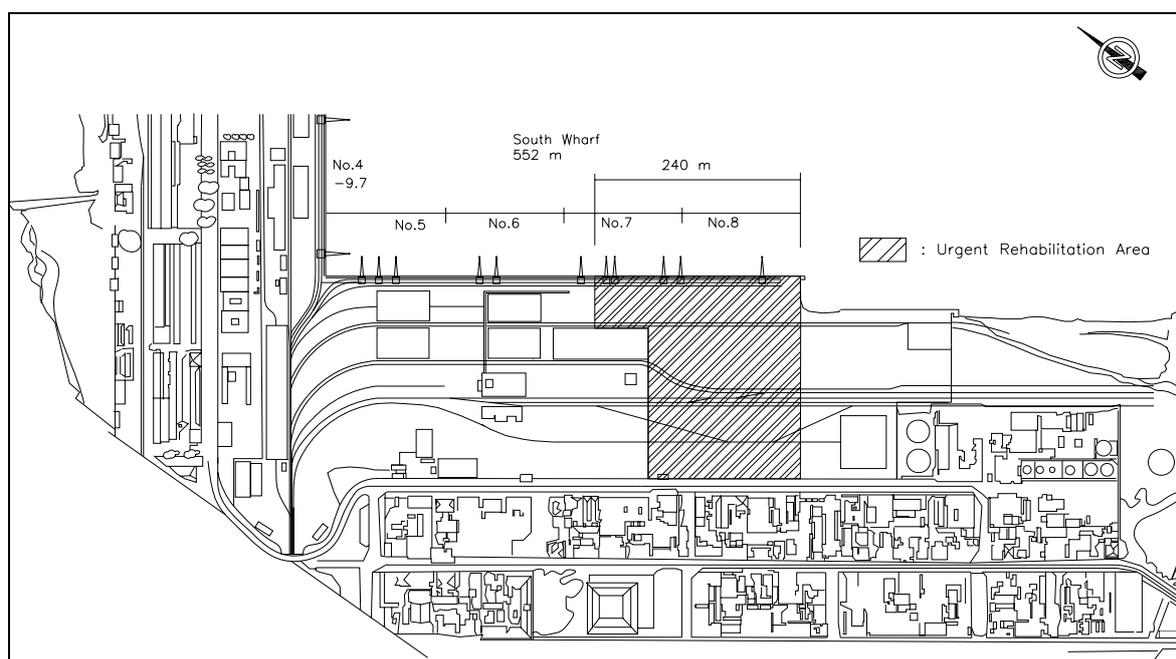


Figura 11-1 Área de Abrangência do Programa de Reabilitação Urgente do Porto do Lobito

Tabela 11-1 Componentes de Reabilitação Urgente do Porto do Lobito

Componente	Localização e Dimensões
Capeamento da Laje e do Parque	Laje dos Berços N ^o 8 e parte do N ^o 7; parque com área total de 46.000 m ² (Uma parte da área a reabilitar é pavimentada.)
Reparação do Muro e Colocação de Defensas	Betão de remate do muro e defensas do Berço N ^o 8 e parte do N ^o 7 com comprimento de 240 m
Instalação de Tomadas de Contentores Frigoríficos e Gerador	Tomadas e gerador para contentores frigoríficos detrás do Berço N ^o 8 e parte do N ^o 7
Incremento de Equipamentos de Estiva	Um porta-contentor e uma empilhadeira gigante para o manuseio de contentores
Reabilitação da Tubagem de Água e Combustível	Tubagem e cabos assentes no parque

11.1.2 Desenho Básico (Ante-Projecto)

1) Recuperação do Betão do Muro e Instalação de Guias para Carros

Levando-se em consideração a extensão da área deteriorada dos Berços N^o 7 e N^o 8 e a disponibilidade de materiais em Angola, são propostos os seguintes métodos, dentre os diversos descritos no item 10.2.3, para cada tipo de dano:

Porções com rachaduras na superfície do betão: Enchimento

Porções com trincas no betão: recuperação de pequenas secções

Porções com betão solto da base: recuperação de secção por despejamento

Porções com betão abatido: recuperação de secção por despejamento

Além disso, recomenda-se a instalação de guias para carros, de plástico reforçado com fibra de madeira, com 25 m de altura e 2 m de comprimento sobre a coroa, a serem fixadas com cavilhas, a cada intervalo de 30 cm.

2) Capeamento da Laje e do Parque

i) Capeamento de Betão

Assim como descrito no item 10.2.3, a laje de betão deve ter 35 cm de espessura, nos Berços N^o 7 e N^o 8. A laje será reforçada com barras adicionais.

ii) Capeamento de Asfalto

Assim como descrito no item 10.2.3, a seguinte composição é proposta para o capeamento de asfalto do parque por detrás dos Berços N^o 7 e N^o 8:

Camada de Superfície: Tipo AC II, com espessura de 5cm

Binder: Tipo AC IV; espessura de 15cm

Base: Tipo “material com graduação ajustada”, com espessura de 25 cm

Sub-Base: com espessura de 30 cm

Espessura Total: 75 cm

3) Defensas de Borracha

Assim como descrito no item 10.2.3, o navio de projecto para os Berços N^o 7 e N^o 8 do Cais Sul será o navio porta-contentores. No cálculo da energia de atracação, é aplicado o calado que assegura a folga abaixo da quilha de 10% da profundidade da água na maré alta (HWL). Além disso, para assegurar a validade da passada das defensas, pequenos graneleiros também foram levados em consideração. A Tabela 11-2 e a Tabela 11-3 mostram os resultados dos cálculos de dimensionamento das defensas e a Figura 11-2 o esboço desenhado do sistema proposto de defensas.

Tabela 11-2 Cálculo de Energia de Atracação

Item	Berço N ^o 7 e N ^o 8
Nome da Embarcação	MSC Carina
Tipo de Embarcação	Container Ship
Peso Morto (t)	45.725
Deslocamento (t)	43.022
Velocidade de Atracação (m/s)	0,10
Coeficiente Hidrodinâmico(Cm)	2,016
Coeficiente de Excentricidade(Ce)	0,598
Coeficiente de Maciez(Cs)	1,0
Coeficiente de Configuração do Berço Cc)	1,0
Energia de Atracação (kN-m)	259

Tabela 11-3 Cálculo de Passada das Defensas

Tipo de Embarcação	Contentores	Granéis
Comprimento total do Navio (t)	45.725	2.503
Raio de Curvatura : r (m)	94,2	24,1
Altura Total da Defesa : H(m)	1,200	1,200
Deflexão da Defesa : def(m)	0,630	0,270
Altura do Sistema de Defesa Após Deflexão (Altura Total - Deflexão) : h (m)	0,570	0,930
Passada das Defensas : L(m)	20,7	13,3
Passada Máxima Proposta : Lf(m)	12,0	

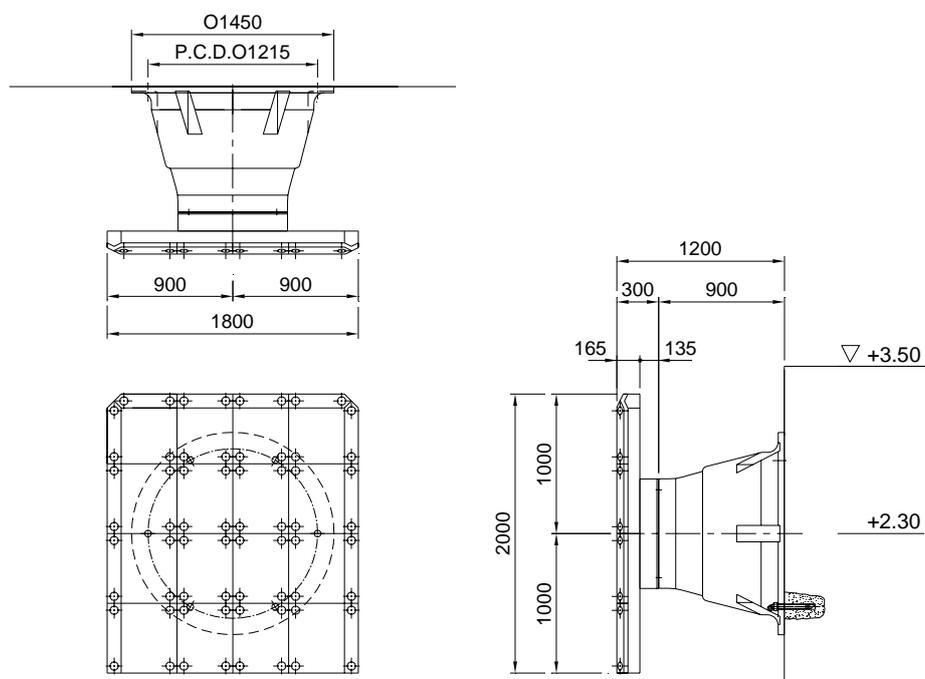


Figura 11-2 Sistema Proposto de Defensas

4) Cabeço de Amarração

A especificação dos cabeços de amarração são determinados de acordo com a tonelagem do navio de projecto. A Tabela 11-4 mostra os valores-padrão das forças de tracção dos navios que actuam nos cabeços de amarração e a Tabela 11-5 mostra os intervalos-padrão entre os mesmos.

Tabela 11-4 Força de Tracção dos Navios

Tonelagem Bruta (TB) do Navio (t)	Força de Tracção a Actuar no Cabeço de Amarração (kN)
200 < GT ≤ 500	150
500 < GT ≤ 1.000	250
1.000 < GT ≤ 2.000	250
2.000 < GT ≤ 3.000	350
3.000 < GT ≤ 5.000	350
5.000 < GT ≤ 10.000	500
10.000 < GT ≤ 20.000	700
20.000 < GT ≤ 50.000	1.000
50.000 < GT ≤ 100.000	1.000

Tabela 11-5 Intervalo Entre os Cabeços

Tonelagem Bruta do Navio (t)	Intervalo Máximo Entre os Cabeços de Amarração (m)
2.000 < GT	10 – 15
2.000 < GT ≤ 5.000	20
5.000 < GT ≤ 20.000	25
20.000 < GT ≤ 50.000	35
50.000 < GT ≤ 100.000	45

A tonelagem bruta máxima do navio de projecto é de 42.260 t para os Berços N^o 7 e N^o 8, de forma que a força de tracção de 1.000 e o intervalo máximo de 35 m são definidos através das tabelas acima. A Figura 11-3 mostra o esboço desenhado do cabeço proposto do tipo 1.000 kN.

Berço N^o 7 e N^o 8 do Cais Sul

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 42.260 t

Dimensão Proposta de Cabeço: Tipo 1000 kN

Passada Proposta entre os Cabeços: 35 m

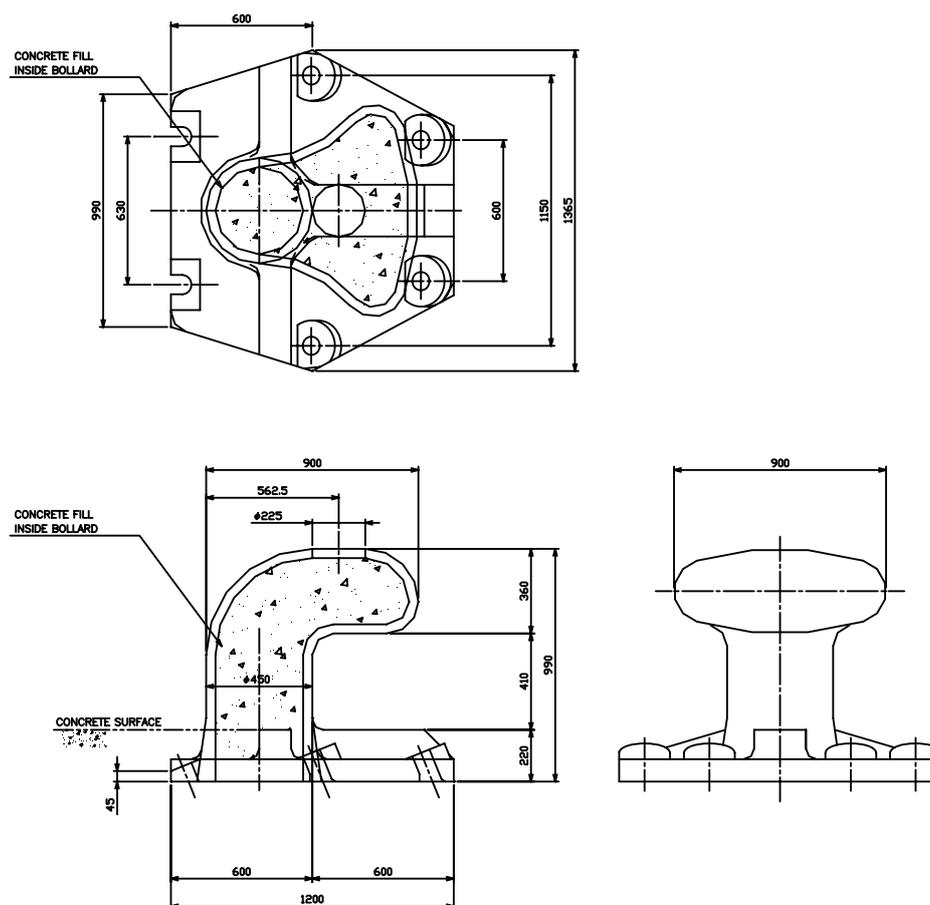


Figura 11-3 Cabeço de Amarração Proposto do Tipo 1000 kN

11.1.3 Plano de Construção e Estimativa de Custo

De acordo com os resultados do estudo de campo, o plano de construção e a estimativa de custo foram compilados da seguinte forma:

Condições Básicas da Estimativa de Custo:

O Custo de Construção foi estimado com base nos resultados da pesquisa de mercado de materiais de construção, realizado em Outubro de 2005 em Angola.

A taxa de câmbio foi fixada em: USD 1,0 = Kz. 87,6 = ¥ 116 (Out/2005).

O período estimado de construção é de 12 meses.

O escalonamento de preços não foi incluído para construção e equipamento.

O custo directo de construção foi classificado em componentes de moeda estrangeira e de moda local, sendo que o rácio dos principais itens está mostrado abaixo:

Nº	Item	Moeda Estrangeira (%)	Moeda Local (%)
1	Capeamento em Betão	60	40
2	Capeamento em Asfalto	70	30
3	Reparação de Cais	50	50
4	Reparação - Água e Energia	90	10
5	Aquisição de Máquinas de Estiva	100	0

Preço Unitário de Principais Materiais de Construção

Nº	Item	Especificação	Custo
1	Cimento	Portland (saco)	USD 240 /t
2	Cascalho	Diâm.: 250mm	USD 46 /m ³
3	Areia	Agregados	USD 52 /m ³
4	Vergalhão	Diâmetro:16mm	USD 1.250 /t

Tabela 11-6 Custo de Construção da Reabilitação Urgente do Porto do Lobito

Instalação	Un.	Qtidade	Pr. Unitário (USD)	Custo de Construção (USD 1.000)		
				Total	M. Estrangeira	M.Local
1. Capeamento Laje/ Parque	m ²	35.075	120	4.209	2.525	1.684
2. Reparação do Cais	m	240	680	163	82	81
3. Defensas de Borracha	Cjto.	20	82.000	1.640	1.476	164
4. Cabeço de Amarração	Cjto.	8	9.760	78	70	8
5. Remoção de Pavimento	m ²	17.500	60	1,050	525	525
6. Reparo de Tubagem de Água e Combustível	L.S	1		69	35	34
7. Instl. p/ Cont.Frigoríficos	L.S	1		384	346	38
Total				7.593	5.059	2.534
8.Equipamentos de Estiva*	L.S	1		1.541	1.541	0
9.Serviços de Engenharia	L.S	1		759	531	228
Total Geral				9.893	7.131	2.762

* Porta-Contentor :1 unidade; Empilhadeira Gigante: 1 unidade

Tabela 11-7 Fluxograma do Programa de Reabilitação Urgente do Porto do Lobito (Mês)

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Trabalhos Preparativos	█											
2. Capeamento Laje e Parque					█	█	█	█	█	█		
3. Reparação Cais/ Instl. Guias		█	█	█								
4. Defensas e Cabeços										█	█	█
5. Remoção do Pavim. Existente					█	█	█	█	█			
6.Reparação Tubagem e Bóias										█	█	█
7. Trabalhos Diversos											█	█

11.1.4 Considerações Sócio-Ambientais

O Programa de Reabilitação Urgente é parte do Plano de Reabilitação de Curto Prazo e comporta apenas projectos de pequena envergadura. Assim sendo, os impactos ao meio ambiente da adjacência será menor, comparando-se ao Plano de Reabilitação de Curto Prazo. Contudo, tendo em

vista os resultados do IEE e as mitigações possíveis mostradas no item 10.2.1, fazem-se necessárias as considerações sobre o “Tratamento de Resíduos”, “Poluição da Água e Alterações da profundidade da área defronte ao cais” e “Poeira”.

O MINUA exige a apresentação da EIA para todos os projectos portuários de acordo com a legislação Angolana, não constituindo os projectos presentemente elaborados uma excepção. Assim sendo, recomenda-se que os trabalhos de avaliação de impacto e verificações ambientais sejam completados na altura ou antes do desenho detalhado (projecto executivo) ou do plano de construção, de modo que os resultados possam ser devidamente reflectidos na implementação.

Tabela 11-8 Tópicos para Considerações Sócio-Ambientais

Item	Teor
1) Tratamento de Resíduos	Planeamento da disposição de resíduos É necessário deixar esclarecido quanto ao método e o local de disposição dos resíduos, tendo averiguado os tipos de resíduos que serão gerados pelo projecto, ainda na fase de projecto executivo. As possíveis formas de mitigação dos impactos são: “dispô-los em área baldia e côncava do recinto portuário”; “utilizá-los como material de sub-base para o novo pavimento”; ou “utilizá-los no aterro do parque da SONAMET que fica na proximidade do porto”. Caso a área de disposição seja fora do porto, será necessária a obtenção da autorização do governo e outras entidades correlatas.
2) Poluição da Água e Alterações na Profundidade das Águas	Formas de reduzir a poluição da água É necessário que sejam adoptados métodos construtivos capazes de evitar que os rejeitos de betão caiam na água durante a implementação das obras de reabilitação, para minimizar os impactos sobre a área estuarina onde flamingos migram. Formas de mitigação possíveis são: a “instalação de redes de segurança para prevenir a queda”, “instalação de malhas de protecção contra o levantamento de silte para prevenção da turbidez” e “restricção de execução das obras às horas de maré baixa”. Alterações na profundidade das águas do cais Deve ser realizada uma sondagem na parte frontal do cais antes e depois das obras e, caso a profundidade tenha diminuído depois de completados os trabalhos, devidos aos resíduos, é preciso que os mesmos sejam removidos por conta da empreiteira.
3) Redução da Poeira	A área a ser coberta pelo Programa de Reabilitação Urgente é próxima da área urbana e está a produzir poeira. Possíveis formas de mitigação são: Remoção da areia através de limpeza antes do início da obra; As rodas dos veículos e de máquinas de construção devem ser lavadas e o campo de obra molhado antes de começar o trabalho. Limitação da velocidade dos veículos de construção.

11.2 Porto do Namibe

11.2.1 Instalações que Demandam Reabilitação Urgente

O Berço Nº 3A e o parque por detrás do mesmo apresenta maior urgência de intervenções de reparo dentre as instalações propostas a comporem o Plano de Reabilitação Urgente do Porto do Namibe, sob o ponto de vista da demanda, localização e implementabilidade. A Figura 11-4 mostra a

área coberta pelo Plano de Reabilitação Urgente e a Tabela 11-9 as instalações e equipamentos requeridos.

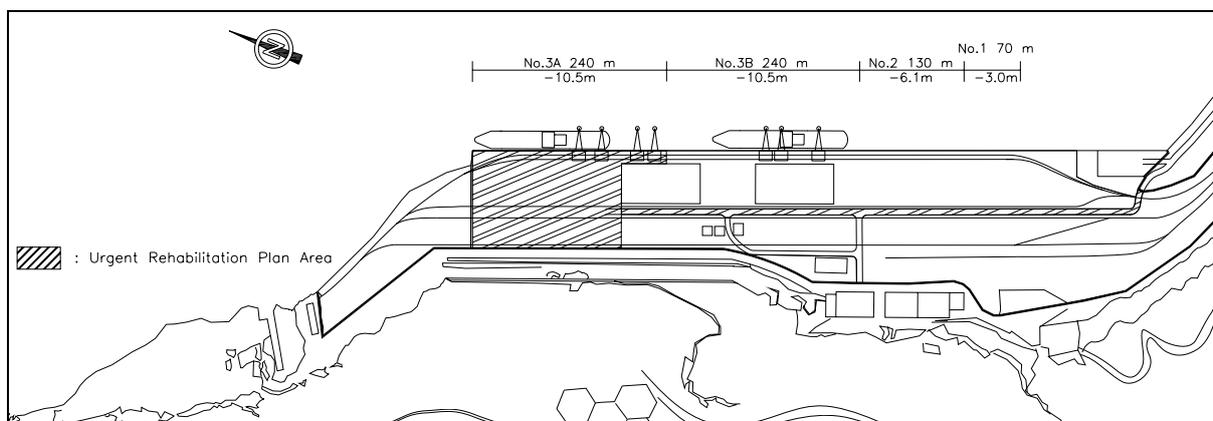


Figura 11-4 Área de Abrangência do Programa de Reabilitação Urgente no Porto do Namibe

Tabela 11-9 Componentes do Programa de Reabilitação Urgente do Porto do Namibe

Componente	Localização e Dimensões
Capeamento da Laje e do Parque	Laje e parque por detrás do Berço N ^o 3A com uma área total de 23.300 m ²
Reparação do Muro-Cais e Instalação de Defensas	Betão de remate e defensas do muro do Berço N ^o 3A com comprimento de 240 m
Reparação das Vias Internas de Circulação	Via de passagem do portão ao Berço N ^o 3A com 620 m
Instalação de tomadas de Contentores Frigoríficos e Gerador	Instalação de tomadas para contentores frigoríficos e gerador no parque por detrás do Berço N ^o 3A
Aquisição de Equipamento de Manuseio de Contentores; Remoção de Gruas Antigas	1 Porta-Contentor e 1 empilhadeira para sacarias; e remoção de gruas de cais
Abastecimento de Água e Combustível	Tubagens e cabos assentes no parque
Iluminação do Parque	Poste de iluminação no parque por detrás do Berço N ^o 3A

11.2.2 Desenho Básico (Ante-Projecto)

1) Recuperação do betão do muro e instalação de guias para carros

Dentre os diversos métodos de reparação descritos no item 10.2.3, considerando-se a extensão da área deteriorada do muro do Berço N^o 3A e a disponibilidade dos materiais de construção em Angola, seguintes métodos de reparação são propostos para cada tipo de dano:

Áreas com rachaduras na superfície do betão: Enchimento

Áreas com trincas no betão: recuperação de pequenas secções

Áreas com perdas de secção: recuperação de secção por despejamento

Além disso, recomenda-se a instalação de guias para carros, de plástico reforçado com fibra de madeira, com 25 m de altura e 2 m de comprimento sobre a coroa, a serem fixadas com cavilhas a cada intervalo de 30 cm.

2) Capeamento da Laje e do Parque, Inclusive Vias de Passagem

i) Capeamento de Betão

Assim como descrito no item 10.2.3, a laje de betão deve ter 35 cm de espessura no Berço Nº 3A. A laje será reforçada com barras adicionais.

ii) Capeamento de Asfalto

Assim como descrito no item 10.3.3, a seguinte composição é proposta para o capeamento de asfalto do parque por detrás dos Berço Nº 3A e vias de passagem:

Camada de Superfície: Tipo AC II, com espessura de 5cm

Binder: Tipo AC IV; espessura de 15cm

Base: Tipo “material com graduação ajustada”, com espessura de 25 cm

Sub-base: espessura de 30 cm

Espessura Total: 75 cm

3) Defensas de Borracha

Assim como descrito no item 10.3.3, o navio de projecto dos Berço Nº 3 será o graneleiro e o navio porta-contentores. No cálculo da energia de atracação, é aplicado o calado que assegura a folga abaixo da quilha de 10% da profundidade da água na maré alta (HWL). Além disso, para assegurar a validade da passada da defensas do Berço Nº 3A, o navio de projecto do Berço Nº 2 (descrito em 10.3.3) também foi levado em consideração. A Tabela 11-10 e a Tabela 11-11 mostram os resultados do cálculo do sistema de defensas e a Figura 11-5 o esboço do sistema proposto de defensas.

Tabela 11-10 Cálculo de Energia de Atracação

Item	Berço Nº 3A	
	Liberty Grace	MSC Carina
Nome da Embarcação	Graneleiro	Porta-Contentores
Tipo de Embarcação		
Peso Morto (t)	50.601	45.725
Deslocamento (t)	51.792	43.022
Velocidade de Atracação (m/s)	0,15	0,15
Coeficiente Hidrodinâmico (Cm)	1,663	2,016
Coeficiente de Excentricidade (Ce)	0,599	0,598
Coeficiente de Maciez (Cs)	1,0	1,0
Coeficiente de Configuração do Berço (Cc)	1,0	1,0
Energia de Atracação (kN-m)	580	583

Tabela 11-11 Cálculo de Passada das Defensas

Tipo de Embarcação	Berço N ^o 3		
	Bulk	Container	General Cargo
Comprimento Total do Navio (t)	50.601	45.725	3.000
Raio de Curvatura : r (m)	90,5	94,2	16,0
Altura Total da Defesa : H(m)	1,490	1,490	1,490
Deflexão da Defesa : def(m)	0,805	0,805	0,288
Altura da Defesa Após Deflexão (Altura Total - Deflexão) : h (m)	0,685	0,685	1,202
Passada das Defensas : L(m)	22,2	22,7	12,2
Passada Máxima Proposta : Lf(m)	12,0		

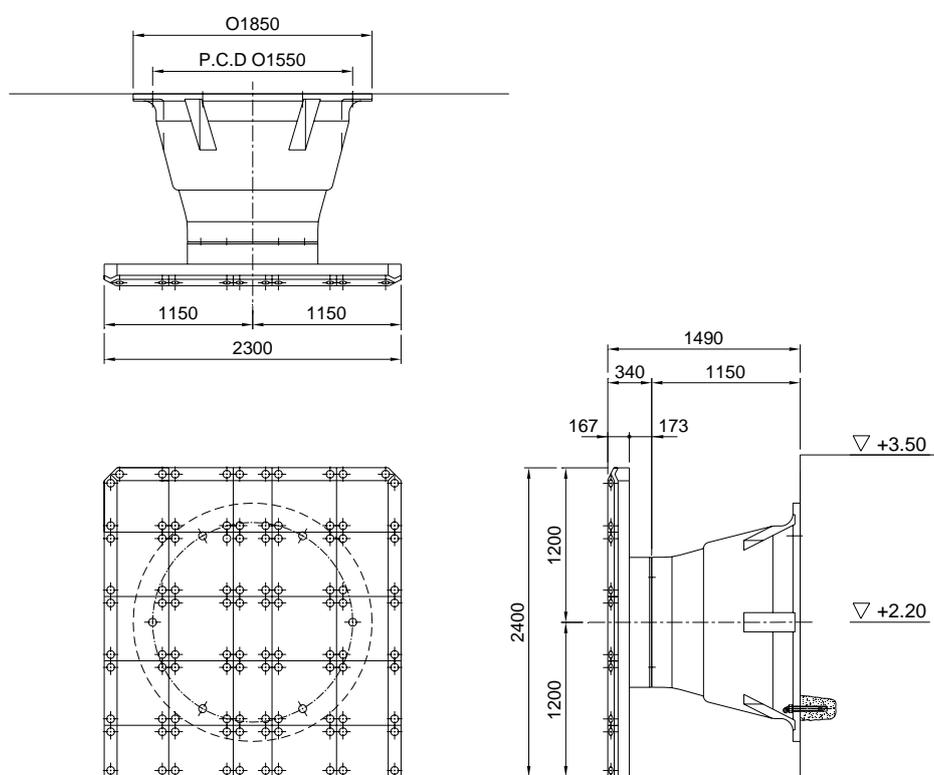


Figura 11-5 Sistema Proposto de Defensas para o Berço No 3A

4) Cabeços de Amarração

A dimensão dos cabeços de amarração é determinada pela tonelagem bruta máxima do navio de projecto. De acordo com a Tabela 11-4 e a Tabela 11-5, a tonelagem máxima do navio de projecto é de 42.260 t para o Berço N^o 3A, de modo que a força máxima de tracção será de 1.000 e o intervalo máximo entre as defensas, 35 m. O cabeço de amarração proposto está descrito a seguir e a Figura 11-6 mostra o esboço do cabeço tipo 1.000 kN.

Berço N^o 3A

Tonelagem Bruta Máxima do Navio de Projecto: 42.260 t

Dimensão Proposta de Cabeço: tipo 1000 kN

Passada proposta entre os Cabeços: 35 m

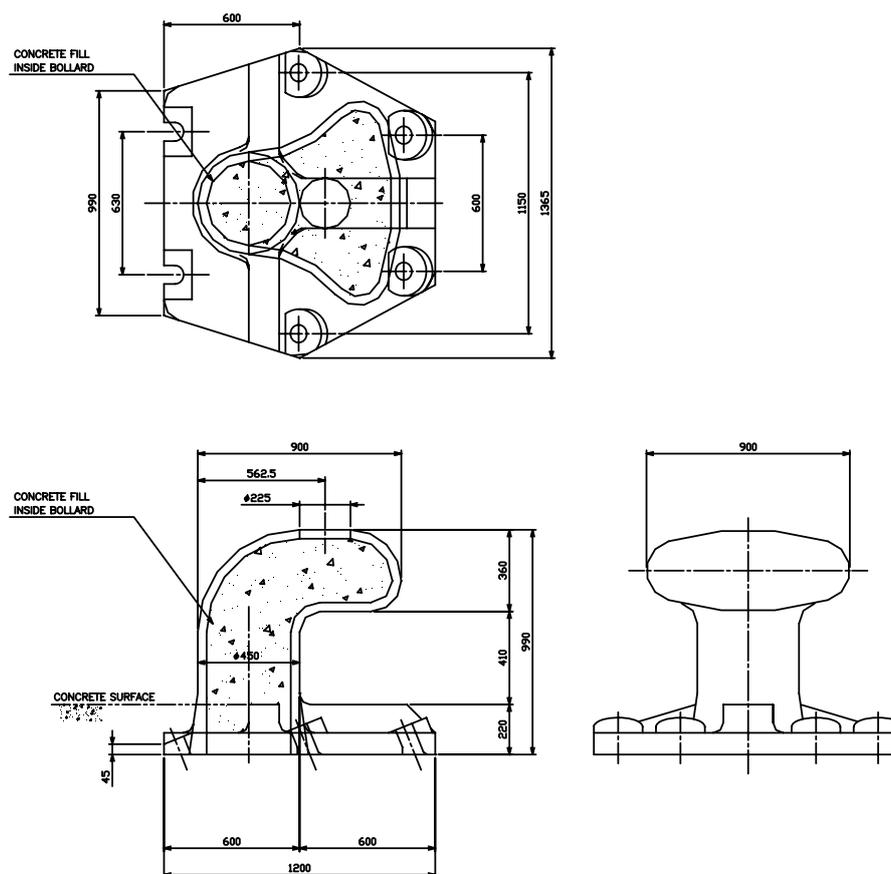


Figura 11-6 Cabeço de Amarração Proposto Tipo 1000 kN

11.2.3 Plano de Construção e Estimativa de Custo

De acordo com os resultados do estudo de campo, o plano de construção e a estimativa de custo foram compilados da seguinte forma:

Condições Básicas da Estimativa de Custo:

O Custo de Construção foi estimado com base nos resultados da pesquisa de mercado de materiais de construção, realizada em Outubro de 2005 em Angola.

A taxa de câmbio foi fixada em: USD 1,0 = Kz 87,6 = ¥116 (Out. 2005).

O período estimado de construção é de 12 meses.

O escalonamento de preços não foi incluído para os serviços de engenharia e equipamentos.

O custo directo de construção foi classificado em componentes de moeda estrangeira e de moeda local, sendo que o rácio dos principais itens está mostrado abaixo:

Nº	Item	M. Estrangeira (%)	M. Local (%)
1	Capeamento em Betão	60	40
2	Capeamento em Asfalto	70	30
3	Reparação de Cais	50	50
4	Reparação - Água e Energia	90	10
5	Aquisição de Equipamento de Estiva	100	0

Preço Unitário de Principais Materiais de Construção

Nº	Item	Especificação	Custo
1	Cimento	Portland (Saco)	USD 240 /t
2	Cascalho	Diâm.: 250mm	USD 46 /m ³
3	Areia	Agregados	USD 52 /m ³
4	Vergalhão	Diâm: 16mm	USD 1.250 /t

Tabela 11-12 Custo de Construção da Reabilitação Urgente do Porto do Namibe

Instalação	Un.	Qtidade	Pr. Unitário (USD)	Custo de Construção (USD 1.000)		
				Total	M. Estrangeira	M. Local
1. Capeamento Laje e Parque	m ²	23.300	120	2.796	1.678	1.118
2. Reparação do Cais	m	240	680	163	82	81
3. Defensas de Borracha	Cjto.	20	105.000	2.100	1.890	210
4. Cabeço de Amarração	Cjto.	8	9.760	78	70	8
5. Reparação das Vias	m ²	5.580	40	223	156	67
6. Remoção de Pavimento	m ²	5.000	60	300	150	150
7. Remoção do Armazém Sul	m ²	3.600	100	360	180	180
8. Reparo Tubagem de Água e Combustível	L.S	1		31	16	15
9. Instalações para Contentores Frigoríficos	L.S	1		384	346	38
10. Iluminação do Parque	L.S.	1		95	67	28
11. Remoção de Gruas	L.S	1		82	57	25
Total				6.612	4.692	1.920
12. Equipamento de Estiva *	L.S	1		2.134	2.134	0
13. Serviços de Engenharia	L.S	1		661	463	198
Grand Total				9.407	7.289	2.118

* Grua Móvel: 1 un.; Porta-Contentor: 1 un.; empilhadeira: 1 un.

Tabela 11-13 Cronograma do Programa de Reabilitação Urgente do Porto do Namibe (Mês)

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Trabalhos Preparativos	■											
2. Capeamento Laje e Parque				■								
3. Reparação Cais e Instl. Guias				■								
4. Defensas e Cabeços										■		
5. Remoção Pavimento Existente				■								
6. Reparação de Vias Internas								■				
7. Trabalhos Diversos											■	

11.2.4 Considerações Sócio-Ambientais

O Programa de Reabilitação Urgente é parte do Plano de Reabilitação de Curto Prazo e comporta apenas projectos de pequena envergadura. Assim sendo, os impactos ao meio ambiente da adjacência será menor, comparando-se ao Plano de Reabilitação de Curto Prazo. Contudo, tendo em vista os resultados da IEE e as mitigações possíveis mostradas no item 10.3.1, fazem-se necessárias as considerações sobre o “tratamento de resíduos”, “poluição da água e alterações da profundidade dos cais” e “segurança da actividade pesqueira” durante os períodos de construção e de operação.

O MINUA exige a apresentação da EIA para todos os projectos portuários de acordo com a legislação Angolana, não constituindo os projectos presentemente elaborados uma exceção. Assim sendo, recomenda-se que os trabalhos de avaliação de impacto e verificações ambientais sejam completados na altura ou antes do desenho detalhado (projecto executivo) ou do plano de construção, de modo que os resultados possam ser devidamente reflectidos na implementação.

Tabela 11-14 Tópicos para Considerações Sócio-Ambientais

Item	Teor
1) Tratamento de Resíduos	<p>①Planeamento da disposição de resíduos</p> <p>É necessário deixar esclarecido quanto ao método e o local de disposição dos resíduos, tendo averiguado os tipos que serão gerados pelo projecto, ainda na fase de projecto executivo. As possíveis formas de mitigação dos impactos são: “a disposição em área baldia e côncava do recinto poruário”; “utilizá-los como material de sub-base para o novo pavimento”; ou “utilizá-los no aterro do parque da SONAMET que fica na proximidade do porto”. Caso a área de disposição seja fora do porto, será necessária a obtenção da autorização do governo e outras entidades correlatas.</p>
2) Poluição da Água e Alterações de Profundidade do Cais	<p>①Formas de reduzir a poluição da água</p> <p>É necessário que se adoptem métodos construtivos capazes de evitar que os resíduos de betão caiam na água durante a implementação das obras de reabilitação, para minimizar os impactos sobre o porto de pesca adjacente. Formas de mitigação possíveis são: a “instalação de redes de segurança para prevenir a queda”, “instalação de malhas de protecção contra o levantamento de silte para prevenção da turbidez” e “restricção de execução das obras às horas de maré baixa”.</p> <p>②Alterações de profundidade das águas do cais</p> <p>Deve ser realizada uma sondagem na parte frontal do cais antes e depois das obras e, caso a profundidade tenha diminuído depois de completados os trabalhos, devidos aos resíduos, é preciso que os mesmos sejam removidos por conta da empreiteira.</p>
3) Segurança das actividades Pesqueiras	<p>O porto de pesca localiza-se logo antes da entrada dos veículos ao porto, onde há muito movimento, de modo que a actividades do porto e do porto de pesca se entrelaçam. Por ora, o tráfego de veículos não é tão intenso no porto, além do que a estrada é larga o suficiente, de modo que as duas partes têm mantido relações pacíficas. Contudo, tendo em vista que o ponto já é de aglomeração, é necessário considerar o aspecto da segurança de quando as obras se iniciarem e, depois, quando o movimento no porto for maior. Nesta conformidade, devem ser consideradas as medidas de mitigação de impactos, tais como mudança da localização de entrada do porto, construção de uma via alternativa, limitação de velocidade dos veículos nos arredores do porto, colocação de guardas e instalações de semáforos.</p>

11.3 Sumário do Programa de Reabilitação Urgente

11.3.1 Reabilitação Urgente dos Portos do Lobito e do Namibe

Os itens anteriores, 11.1 e 11.2, identificaram as instalações com prioridades máximas de reabilitação, dentre aquelas incluídas no Plano de Reabilitação de Curto Prazo. A Tabela 11-15 sumariza as instalações e os equipamentos propostos para o Programa de Reabilitação Urgente. Tendo em vista que a reabilitação do Porto de Luanda será levada a cabo pelas concessionárias e a de Cabinda está por ser completada em breve, o presente Estudo focaliza apenas as reabilitações do Porto do Lobito e do Namibe.

Para facilitar a reabilitação, recomenda-se que os componentes do Programa de Reabilitação Urgente sejam implementados sob financiamento bilateral de fundo perdido e que, para aqueles do Plano de Reabilitação de Curto Prazo, sejam buscados financiamentos reembolsáveis a juros baixos de países doadores e/ou agências internacionais.

Tabela 11-15 Sumário dos Componentes do Programa de Reabilitação Urgente

Componente	Porto do Lobito	Porto do Namibe
Capeamento do parque e da laje; recuperação dos betões de coroamento, instalação de guias para carros e defensas de borracha	Parque por detrás do Berço N ^o 8 e parte do Berço N ^o 7 com a área total de 4,6 ha e comprimento de 240 m	Parque por detrás do Berço N ^o 3A com a área de 2,3 ha e comprimento de 240m
Incrementação dos Equipamentos de Estiva	1 porta-contentor e 1 empilhadeira gigante adicionais	1 porta-contentor, 1 grua móvel e 1 empilhadeira gigante adicionais
Instalação de Tomadas para Contentores Frigoríficos e Gerador	Instalação de tomadas para contentores frigoríficos e gerador	Instalação de tomadas para contentores frigoríficos e gerador
Outros	Tubagem de Abastecimento de Água e Petróleo	Vias internas de circulação c/ 620 m; postes de iluminação; remoção do armazém e de gruas de cais, tubagem de abastecimento de água e petróleo
Custo Estimado	USD 9,9 milhões	USD 9,4 milhões

11.3.2 Pacote Prioritário de Reabilitação Urgente

O Programa de Reabilitação Urgente dos portos do Lobito e do Namibe consiste de obras civis, aquisição de equipamentos de manuseio de carga e instalação de componentes complementares. Os principais componentes de obra civil são os de restauração dos pavimentos do parque e da laje e a reparação do muro e das defensas. Os componentes complementares são as tomadas de contentores frigoríficos, geradores, iluminação do parque, tubagens de serviço de água e combustível, armazéns e outros relacionados ao manuseio de carga.

Os três tipos de componentes, quais sejam, a “obra civil”, a “aquisição de máquinas” e a “instalação componentes complementares”, são tão sinérgicos que não podem ser levados ao cabo senão em simultâneo. As máquinas de estiva não podem funcionar efectivamente sem que o pavimento esteja em boas condições, além do que a reabilitação da tubagem de água e combustível tem de ser implementada concomitantemente com as obras de capeamento. Assim sendo, todos os três

têm de ser impreterivelmente implementados sincronizadamente.

Caso as limitações do valor a investir em um único ano não permitam a sincronização de todos os componentes, a prioridade deve ser dada às obras civis, depois à aquisição de equipamentos e, por fim à instalação de componentes complementares.

Pode também haver a possibilidade de implementação do programa em duas fases; mas, seja como for, é fortemente recomendado que cada um dos dois projectos do Programa de Reabilitação Urgente seja implementado de uma só vez.

12. Empreendimentos de Reabilitação Emergencial

Os alvos dos empreendimentos de reabilitação emergencial são os portos de Cabinda, Luanda, Lobito e Namibe. Com base nos resultados do estudo de campo e na lista de reabilitações requeridas de cada porto, alguns empreendimentos foram seleccionados para comporem os empreendimentos de reabilitação emergencial.

12.1 Conceitos Básicos de Empreendimento de Reabilitação Emergencial

Os empreendimentos de reabilitação emergencial foram seleccionados de acordo com os factores técnicos, ambientais e de segurança. Período requerido para a entrega, custo, grau de benefício, necessidade de levantamento de fundos em moeda estrangeira e capacidade de operação/manutenção por parte do receptor constituíram importantes factores decisórios para os mesmos. Seguintes são as constatações sobre os empreendimentos de reabilitação emergencial:

12.1.1 Porto de Luanda

O porto de Luanda joga um papel de relevância no abastecimento dos 3 milhões de habitantes da capital Angolana. A maioria de suas instalações estão concessionados e doravante suas operações serão em princípio levadas a cabo pelas concessionárias, mas, ainda assim, três componentes foram identificados como candidatos a empreendimentos de reabilitação emergencial, quais sejam:

Reabilitação de sinalizações de apoio à navegação

Remoção de navios afundados

Monitoramento periódico da qualidade das águas

A reabilitação das bóias foi proposta para compor o Plano de Reabilitação de Curto Prazo e a remoção dos navios afundados para o Plano de Desenvolvimento de Médio e Longo Prazos. No que concerne ao monitoramento das águas, foi constatada a necessidade de sua realização periódica pela própria Empresa Portuária. Assim sendo, o fornecimento de uma ecossonda foi seleccionado para constituir o Empreendimento de Reabilitação Emergencial do Porto de Luanda.

12.1.2 Porto do Lobito

Este porto é bem conhecido por ser o ponto inicial/final do Caminho-de-Ferro de Benguela e joga um papel importante de movimentação de carga para a segunda maior cidade de Angola, que conta com uma população de 800 mil habitantes.

A maior parte de suas instalações são directamente administradas pela Empresa Portuária e é renomado pelos bons serviços que presta. Suas instalações, embora antigas, estão em geral em bom estado, graças aos bons trabalhos de suas oficinas de manutenção. Seguintes foram os candidatos do empreendimento de reabilitação emergencial:

Instalação de chapas correctivas de aço sobre o pavimento desnivelado

Instalação de defensas flutuantes no terminal de contentores

A instalação de chapas correctivas pode promover a aceleração da operação de carga. Pneus de camiões estão a substituir as defensas de borracha no cais existente, de modo que as defensas flutuantes poderiam proteger os navios e o cais na hora do acostamento, até que as defensas adequadas sejam instaladas.

12.1.3 Porto do Namibe

Este porto é constituído pelo terminal comercial e por um outro, mineiraleiro. Sua função-chave é o manuseio de carga a ser transportada para toda a região Sul de Angola, a qual conta com uma população de 300 mil habitantes. A maioria de suas instalações portuárias são directamente operadas pela própria empresa portuária. Porém, a grande parte das instalações foram construídas em 1958 e não tem recebido manutenções desde 1969. Seguintes foram os candidatos a empreendimentos de reabilitação emergencial:

Instalação de chapas correctivas de aço sobre o pavimento desnivelado

Instalação de defensas flutuantes no terminal de contentores

A instalação de chapas correctivas foi considerado como indispensável para uma operação de carga segura e sem entraves. Pneus de camiões estão a substituir as defensas de borracha no cais comercial, de modo que a instalação de bóias flutuantes poderia proteger os navios e o cais na hora do acostamento, até que as defensas apropriadas sejam instaladas.

12.1.4 Porto de Cabinda

O Porto de Cabinda desempenha uma importante função como portão logístico para todo o enclave de Cabinda, que conta com 200 mil habitantes. A maioria de suas instalações é gerida e operada pela própria empresa portuária e a sua instalação principal é um pontão em L, onde são manuseados artigos em geral. Porém, suas águas são muito rasas, a ponto de necessitar fazer o transbordo em batelões, a 10 km de distância do pontão.

O porto existente necessita de dragagem periódica, devido à sedimentação da areia carregada a partir do desembocadouro do rio. Por outro lado, existe também um plano de desenvolvimento de uma nova instalação num outro sítio. Por ora, o monitoramento da profundidade do mar foi seleccionado como sendo uma necessidade emergencial.

O monitoramento da profundidade das águas com o uso de ecossonda, fornecido com a devida transferência tecnológica de seu uso, é importante para a segurança do manuseio de carga.

12.2 Parâmetros de Selecção dos Empreendimentos Emergenciais

Investigações detalhadas foram levadas a cabo durante os períodos de estudo de campo, com o fim de averiguar a capacidade de aceitação dos empreendimentos emergenciais por parte dos portos, quando foi confirmado que todas as empresas portuárias contam com suficiente mão-de-obra para obras civis e mecânicas, o que levou à conclusão de que a gestão directa pelas empresas portuárias seria o método mais económico. Para os equipamentos e materiais a serem fornecidos, foi dada a preferência àqueles que fossem reutilizáveis. Os critérios de selecção foram os seguintes:

Componentes com alto grau de emergência;

Componentes completáveis ainda durante o período de Estudo;

Componentes com o custo inferior a 50 milhões de yenes Japoneses;

Componentes que contribuam significativamente na facilitação da reabilitação;

Componentes que necessitem de aquisição em moeda estrangeira; e

Componentes cuja operação/manutenção seja factível pela própria entidade receptora.

Após a selecção dos componentes, foram definidos os métodos de aquisição, a especificação e a data da entrega e procedida à estimativa de custo. Os resultados da selecção, de acordo com os critérios adoptados, estão mostrados na Tabela 12-1.

Tabela 12-1 Seleção dos Componentes Candidatos

Item	Urgência	Tempo de Entrega	Preço	Impactos à Reabilitação	Fundo Estrangeiro	Operação/ Manutenção
Chapas de Aço	⊙	⊙	○	○	○	○
Defensas Flutuantes	⊙	○	○	○	○	○
Ecosonda	○	○	○	△	○	○

12.3 Lista dos Componentes Candidatos

Através de entrevistas aos portos e resultados das inspeções realizadas, foram seleccionados os componentes e elaborada a lista (Vide Tabela 12-2).

Tabela 12-2 Lista de Candidatos a Empreendimentos de Reabilitação Emergencial

Priori//	Item	Tempo	Porto de Luanda	Porto do Lobito	Porto do Namibe	Porto de Cabinda	Custo Estimado CIF Angola (¥)
1	Chapas de Aço	5 meses		Correcção do Pavim ^o do Cais	Correcção do Pavim ^o do Cais		40 chapas = ¥5.000.000
2	Defensa Flutuante	5 meses		Para 1 Atracadouro	Para 1 Atracadouro		10 conjuntos = ¥40.000.000
2	Ecosonda	4 meses	Monitora ^o de Profundi//			Monitora ^o de Profundidade	2 conjuntos = ¥2.600.000
Total							3 itens ¥47.600.000

Justificativas de Seleção:

Prioridade 1: Os pavimentos dos cais dos Portos do Namibe e do Lobito apresentam sérios desnivelamentos e irregularidades e necessitam da colocação das chapas, como medida paliativa de impacto imediato.

Prioridade 2: Embora os Portos do Lobito e do Namibe recebam navios da ordem de 10 mil DWT, seus cais não têm defensas apropriadas e estes estão a ser substituídos por pneus de camiões, de modo que a instalação de defensas flutuantes poderia por ora ser uma boa contramedida.

12.4 Inspeções Adicionais Prévias à Aquisição

Durante o Segundo Estudo em Angola, foram levadas a cabo inspeções confirmativas adicionais nos portos do Lobito e do Namibe, em colaboração com as respectivas autoridades portuárias, para a confirmação da aquisição de chapas correctivas.

A Equipa de Estudo explanou sobre as aplicações das chapas correctivas de aço às autoridades portuárias e forneceu-lhes suas especificações detalhadas, quais sejam: 20 peças de 22 mm de espessura com 1,5 m de largura e 3,0 m de comprimento, capacidade de cobertura para 90 m², embaladas num contentor de 20 pés, sendo destinado um contentor para cada porto. A JICA - Sede aprovou a aquisição das mesmas durante o Segundo Estudo em Angola e a preparação para o embarque começou logo a seguir.

12.5 Cronograma de Entrega do Equipamento Selecionado

12.5.1 Chapas Correctivas de Aço

No que concerne às chapas de aço, dois contentores de 20 pés foram embarcados aos 24 de Novembro de 2005, a partir do Porto de Yokohama, com previsão de chegada aos Portos do Namibe e do Lobito em meados de Janeiro de 2006. Os originais dos documentos de embarque chegaram aos respectivos portos na primeira semana de Dezembro de 2005.

Vinte chapas correctivas de aço chegaram ao Porto do Namibe aos 20 de Janeiro de 2006. A Equipa de Estudo visitou o Porto do Namibe aos 8 de Fevereiro de 2006 e confirmou a existência das chapas localmente e entregou-as ao Porto do Namibe, tendo procedido a aconselhamentos técnicos sobre o uso prático das mesmas. O Porto do Namibe emitiu a carta de aceite à Equipa de Estudo aos 8 de Fevereiro de 2006.

Vinte chapas correctivas de aço chegaram ao Porto do Lobito aos 6 de Fevereiro de 2006. A Equipa de Estudo visitou o Porto do Lobito aos 14 de Fevereiro de 2006 e confirmou localmente a existência do contentor com chapas de aço e procedeu à entrega ao Porto do Lobito, tendo procedido a aconselhamentos técnicos sobre o uso prático das mesmas. O Porto do Lobito emitiu a carta de aceite à Equipa de Estudo aos 14 de Fevereiro de 2006.

12.5.2 Ecossonda

A preparação das especificações e dos manuais de instrução começou em Setembro de 2005 e o processo de aquisição do equipamento começou em Dezembro de 2005 em Tóquio, Japão. Dois conjuntos de ecossonda TDM-9000A foram manufacturados no Japão e transportados a Angola pela Equipa de Estudo aos 2 de Fevereiro de 2006.

A demonstração e a instrução sobre o equipamento foram realizadas pela Equipa de Estudo, perante os representantes técnicos dos Portos de Luanda e de Cabinda, aos 3 e 4 de Março de 2006 no Porto de Luanda. Explicações em Inglês e Português sobre o teor do manual de instruções foram realizadas na sala de reuniões do Porto de Luanda no dia 3 e um treinamento prático de batimetria no mar com o uso da ecossonda foi realizado no dia 4. As ecossondas foram entregues aos Portos de Luanda e de Cabinda, cabendo um conjunto para cada um.

Os Portos de Luanda e de Cabinda emitiram cartas de aceite à Equipa de Estudo aos 10 de Março de 2006.

13. Gestão de Portos

13.1 Leis e Regulamentos

13.1.1 Perfil Geral

Até 1975, a Direcção Nacional dos Portos e Caminhos-de-Ferro administrava os portos marítimos. Porém, sob o novo regime, os portos passaram a ser propriedade do Estado e passaram a ser administrados pelo Governo. Em 1991/1992, houve a reforma constitucional e concomitantemente foi publicado o decreto-lei para os sectores económicos (Decreto-Lei 13/94 foi aprovado pela Assembleia Nacional), que representou o primeiro passo rumo à liberalização da economia. Com isto, as instituições governamentais foram classificadas em duas categorias: as auto-sustentáveis, que por consequência são sujeitos ao mecanismo da economia de mercado, e as sem fins lucrativos, que são de natureza pública. Após 2000, as primeiras foram transformadas em entidades autónomas e, com efeito, as autoridades portuárias foram transformadas em empresas públicas. Pode-se dizer que, actualmente, a auto-sustentabilidade dos portos está ainda em fase experimental. Em 2003, a Lei do Investimento Privado recebeu emenda e a Lei de Portos sofreu alterações (Lei 53/03). Tais alterações foram incorporadas no intento de simplificar e modernizar os procedimentos burocráticos e a atrair os investimentos do sector privado.

As privatizações do Porto de Luanda iniciaram-se em 2003. De acordo com o seu esquema de privatização, o Porto de Luanda foi subdividido em três áreas administrativas. Os contratos de concessão para dois dos terminais foram negociados directamente com as operadoras. Para o terceiro terminal, contudo, foi aberto um concurso internacional. Os lances foram fechados em Março de 2003 e o resultado anunciado em 2004. Porém, houve contestações sobre a imparcialidade dos procedimentos licitatórios. Por consequência, a adjudicação do terceiro terminal ficou sem decisões e, hoje, a EPL está a operá-lo interinamente. Em meio a esta situação, o volume manuseado de contentores cresceu dramaticamente. O tempo de espera pela vaga nos atracadouros está também a aumentar. É desejável que o caso venha a se resolver em breve, pois a possível concessionária pretende investir USD 55 milhões para concretizar o aumento da capacidade de manuseio, o que pode contribuir enormemente no alívio do congestionamento no terminal. As principais leis concernentes aos portos estão listadas na Tabela 13-1.

Tabela 13-1 Principais Leis Relativas aos Portos

Decreto-Lei Nº 1/98	Estatuto do Ministério dos Transportes
Decreto Nº 26/98	Estatuto do Porto de Luanda
Decreto Nº 28/98	Estatuto do Porto do Lobito
Decreto Nº 33/98	Estatuto do Porto do Namibe
Decreto Executivo Conjunto Nº 17/02	Regulamento de Tarifas Portuárias de Angola
Decreto Nº 53/03	Regulamento de Exploração Portuária

13.1.2 Ministério dos Transportes e as Empresas Portuárias

1) Ministério dos Transportes (MINTRANS)

O MINTRANS tem sob sua jurisdição os portos nacionais. O organigrama do MINTRANS está mostrado na Figura 13-1. Observam-se a existência de Direcções responsáveis pelos sistemas de transporte terrestre (rodoviário e ferroviário), aéreo e de portos, mas o Ministério tem passado recentemente por mudanças na sua estrutura orgânica, para melhor responder às questões concernentes ao transporte, às luzes da privatização e da globalização. Com isto, as Direcções acima serão desligados do MINTRANS, transformando-se em Institutos. Os institutos terão autonomia financeira e autoridade de tomada de decisões.

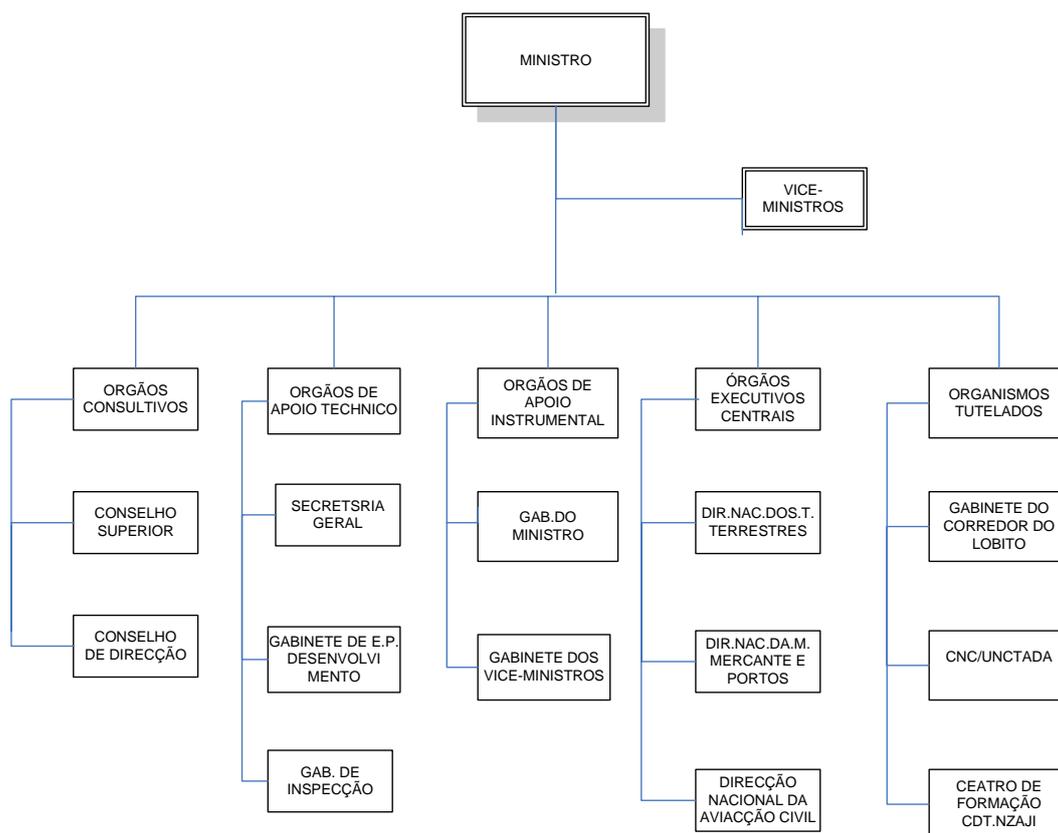


Figura 13-1 Organograma do Ministério dos Transportes

O MINTRANS tem, actualmente, como metas:

Integrar os portos à malha logística de transportes, nacional e regional;

Privatizar as operações portuárias;

Posicionar estrategicamente os portos em suas respectivas regiões, de maneira a favorecer o desenvolvimento de portos de transbordo; e

Prover emendas ao quadro legal e institucional.

Seu Plano de Acção compreende:

(Programa I): Recuperação e modernização das infra-estruturas;

(Programa II): Re-organização do terminal marítimo e privatização de sua gestão; e

(Programa III): Melhoramento dos serviços tecno-náuticos.

O MINTRANS prioriza também a manutenção dos padrões internacionais. É, pois, membro da AGEPAOC (Associação dos Gestores Portuários de África Ocidental e Central), o que lhe permite manter-se sempre actualizado quanto a informações e tendências mundiais. A AGEPAOC foi criada em 1972 pela Comissão Económica para África da ONU (CEA). A Associação conta hoje com 20 membros regulares e 11 associados, cobrindo aproximadamente 95.000 km da costa Africana. Os principais objectivos da Associação está na melhoria e padronização dos equipamentos e serviços portuários, com vistas ao aumento da eficiência do sector de transportes de África Ocidental e Central.

Os recentes tópicos abordados pela AGEPAOC são:

Segurança e Seguridade, e Preservação Ambiental

- Utilização do centro de treinamento da AGEPAOC (CFP-AGPAOC);
- Competição entre os portos da região
- Protecção do ambiente portuário, gestão da poluição marítima e segurança na navegação;
- Política Ambiental como Instrumento de Gestão;
- Medidas de Intervenção e Acção em Casos de Poluição Marítima;
- Necessidade de prontidão para atender às situações emergenciais em caso de desastres.
- Porto Autónomo de Douala: Reforma Portuária, Prelúdios da Competitividade
- Estudo sobre as políticas tarifárias de portos-membros da AGEPAOC
- Recomendação 011-03/26/COS – TSI: incentiva os portos-membros da AGEPAOC a instalarem lojas “one stop shops”, similares àquelas do Porto Autónomo de Douala, em Camarões.
- Recomendação 012-03/26/COS-TSI: incentiva os portos-membros a instalarem pontes de balança nas entradas e saídas de suas instalações, para verificação da carga e também para aproximar suas actividades com as rodoviárias harmonizando os eixos quanto ao peso das cargas.
- Recomendação 016-03/26/COS-TSI: incentiva seus portos-membros a fortalecerem suas capacidades em termos de processamento de dados oceanográficos, hidrográficos e hidro- sedimentológicos.

Todos os tópicos estão relacionados com a gestão portuária mundial. Assim como visto acima, a restauração das funções portuárias, correspondência à globalização, privatização e reforma organizacional dos portos estão a ser tratadas também em Angola.

A Tabela 13-2 mostra os índices-chaves dos principais portos Angolanos em 2004. Os portos Angolanos estão localizados em pontos estratégicos. Os portos de Luanda, Lobito e Namibe apresentam bacias amplas e profundas com águas calmas, abrigados por restingas, o que lhes permite receber navios de grande porte com segurança. Além disso, os recursos naturais são abundantes em Angola. Os portos Angolanos devem preparar-se para lidar com a demanda futura de carga, para poder contribuir para a prosperidade da nação.

Tabela 13-2 Índices-Chaves dos Portos Angolanos

	Cabinda	Soyo	Luanda	Lobito	Namibe
Quadro de Pessoal	150	63	1800	1200	720
Número de Berços	2	3	17	8	4
Área de Parqueamento (m ²)	9.000		450.000	153.000	112.000
Número Anual de Navios	307	100	2.863	742	422
Receita (Kz 1000)	237.275	137.017	3.157.517*	1.832.801*	710.766
Dispêndios (Kz 1000)	268.720	153.300	2.331.642*	1.787.950*	670.635
Balanço (Kz 1000)	-31.445	-16.283	825.875*	44.851*	40.131

* Dados de 2004

2) Porto de Luanda

O organigrama do Porto de Luanda encontra-se mostrado na Figura 13-3. O Porto de Luanda é gerido pela Empresa Portuária de Luanda (EPL). O número de funcionários é 551. A EPL possui um Conselho de Administração, que assessora e auditora as iniciativas do porto. Recentemente, o Porto de Luanda iniciou a transferência da operação portuária ao sector privado, através de contratos de concessão. O quadro operacional foi também transferido às novas operadoras.

O Porto de Luanda está a concessionar seus terminais e, de acordo com o seu plano de privatização, a área do porto foi subdividido em três porções. A SONILS, que é um terminal logístico

do sector petrolífero, está a operar sob contrato de concessão com a Empresa Portuária. O Terminal de Carga Geral está a ser operado por uma empresa privada recentemente formada, o Terminal Polivalente é reservado para companhias locais e o Terminal de contentores espera pela decisão do tribunal. Pode-se dizer que os progressos da privatização atingiram seu estágio final.

Tendo em vista que nem todos os problemas podem ser resolvidos através da privatização, a autoridade portuária, juntamente com o MINTRANS, deve concentrar esforços na busca de múltiplas soluções.

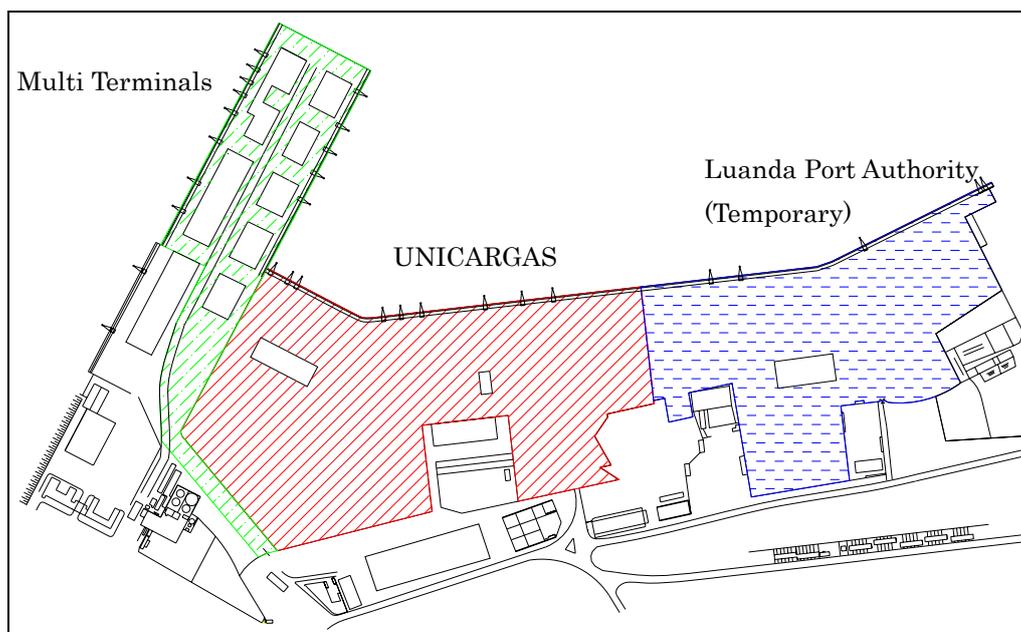


Figura 13-2 Layout dos Terminais do Porto de Luanda

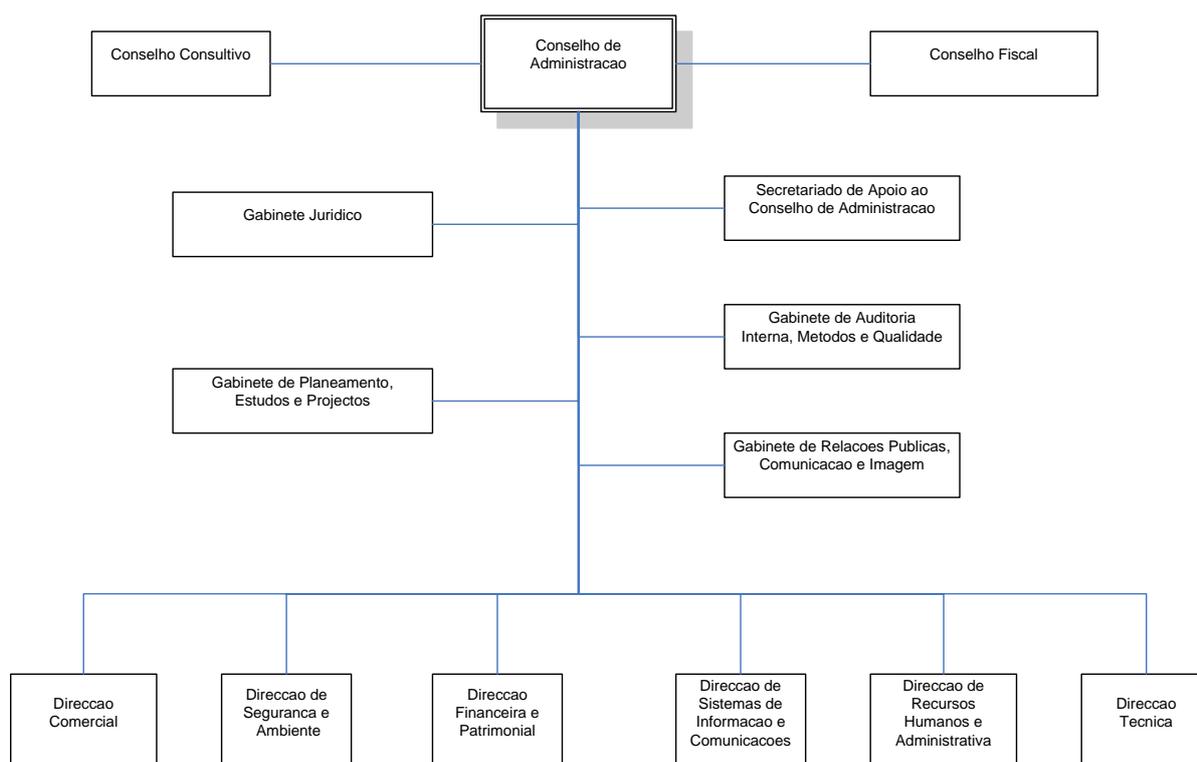


Figura 13-3 Organograma do Porto de Luanda

Tabela 13-3 Distribuição do Quadro da Empresa Portuária de Luanda

Geral	38
Administração e Recursos Humanos	65
Económico-Financeira	55
Comercial	39
Tecnologia	81
Segurança e Ambulância	241
Junta Médica	26
Férias Colectivas	6
Total	551

3) Porto do Lobito

O Porto do Lobito é gerido e operado pela Empresa Portuária do Lobito (EPLo). Seu quadro de pessoal conta com 1.200 empregados. A EPLo desempenha a importante função de âmago do Corredor do Lobito, que serve uma vasta região.

O porto tem procedido às manutenções regulares de seus equipamentos para assegurar a operação ininterrupta. Contudo, o volume de carga manuseada ainda corresponde a apenas 30% daquele atingido em 1973. Tendo em vista que a reabilitação do Corredor do Lobito já está em curso e é esperado o reinício da sua operação para breve, o porto precisa ser reabilitado com urgência. E, já que todas as instalações portuárias estão obsoletas, estas devem ser renovadas e modernizadas. O organigrama do Porto do Lobito está mostrado na Figura 13-4.

Tabela 13-4 Distribuição do Quadro da Empresa Portuária do Lobito

Geral	3
Administração	42
Recursos Humanos	88
Finanças e Planeamento	57
Social e Cultural	62
Aquisição	32
Proteção Física	73
Operação	415
Manutenção e Civil	338
Pessoal Aguardando a reforma	90
Total	1.200

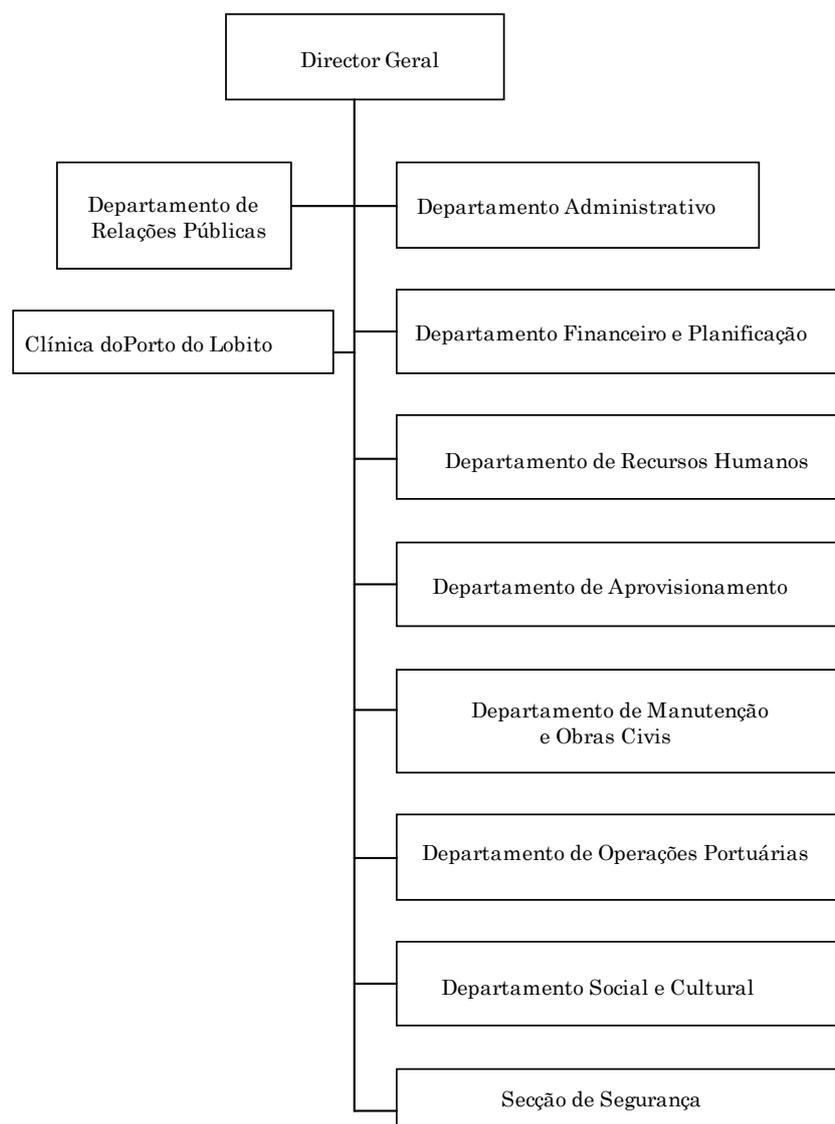


Figura 13-4 Organograma da Empresa Portuária do Lobito

4) Porto do Namibe

O organograma da Empresa Portuária do Porto do Namibe (EPN) está mostrado na Figura 13-5. O seu quadro conta com 720 funcionários.

O Porto do Namibe, antigamente, manuseava 160 milhões de toneladas de minério de ferro na Ponte-Cais do Saco-Mar. Actualmente, o granito negro, para exportação, é manuseado no Porto Comercial. A reabilitação do pavimento é urgentemente requerida para permitir a operação eficiente e manuseio seguro de cargas. Mas, tendo em vista a expectativa de re-entrada em operação do caminho-de-ferro e a produção mineraleira no interior, o porto deve preparar-se para lidar com o aumento da demanda de carga o quanto antes.

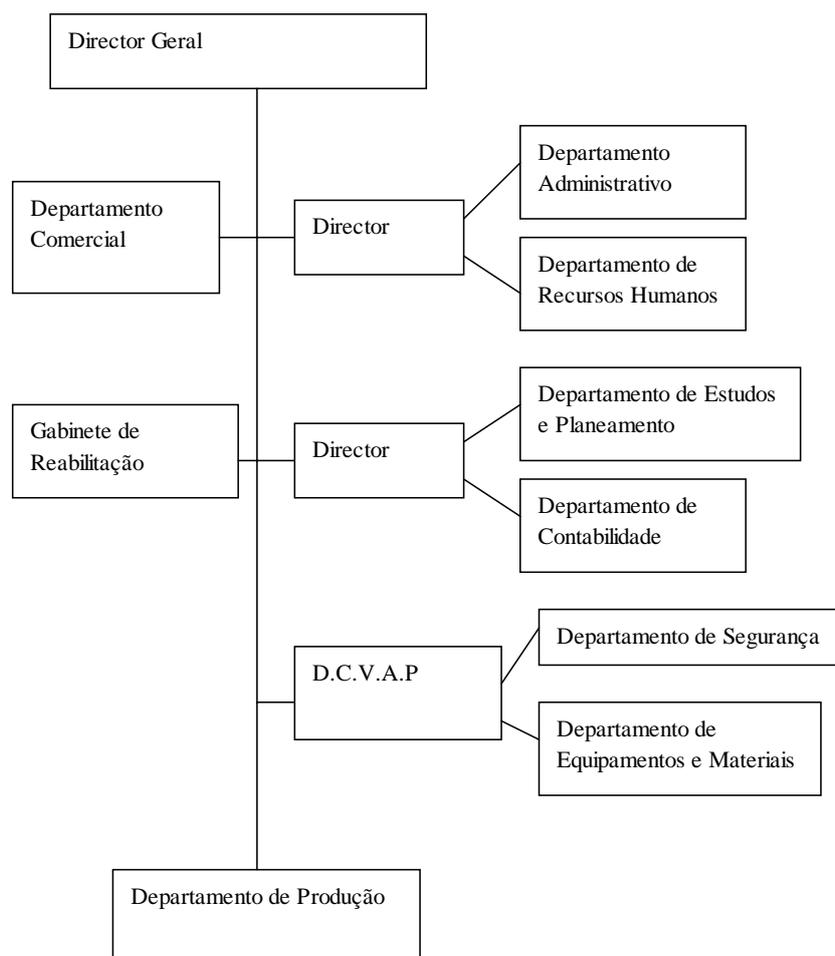


Figura 13-5 Organigrama da Empresa Portuária do Namibe

Tabela 13-5 Distribuição do Quadro da Empresa Portuária do Namibe

Geral	15
Estudo, Planeamento e Finanças	13
Produção	391
Administração e Recursos Humanos	35
CVAPP (Segurança)	140
Comercial	79
Serviços de Saúde	39
Reabilitação	8
Total	720

5) Porto de Cabinda

O Porto de Cabinda é gerido e operado pela Empresa Portuária de Cabinda. Esta empresa conta com um quadro de 150 funcionários.

O Porto de Cabinda oferece operação de transbordo no alto-mar, a 10 km, e serviços de transporte por batelão até o pontão. Os trabalhos no alto-mar são perigosos, pois não há abrigos contra as ondas.

O Porto de Cabinda tem um pontão, mas o mesmo não é resistente o suficiente para suportar cargas pesadas e, assim, está hoje a preparar-se para o manuseio de madeiras pesadas.

A folha de balanço do Porto de Cabinda mostra que estava a operar no vermelho, pois só manuseou 2.500 TEU em 2002. Contudo, passou a registar saldos positivos em 2004, quando o volume de carga manuseada atingiu 4.000 TEUs.

O Porto de Cabinda está a enfrentar o problema da sedimentação de sua bacia e necessita também aprofundar seu canal de acesso para poder acomodar os navios de dimensões regulares. A sedimentação é um problema difícil de resolver por recursos próprios, uma vez que a receita do porto ainda é limitada. O desenvolvimento do Porto de Cabinda deveria ser articulado ao desenvolvimento de sua área de influência, valendo-se inclusive de assistência de fundos governamentais.

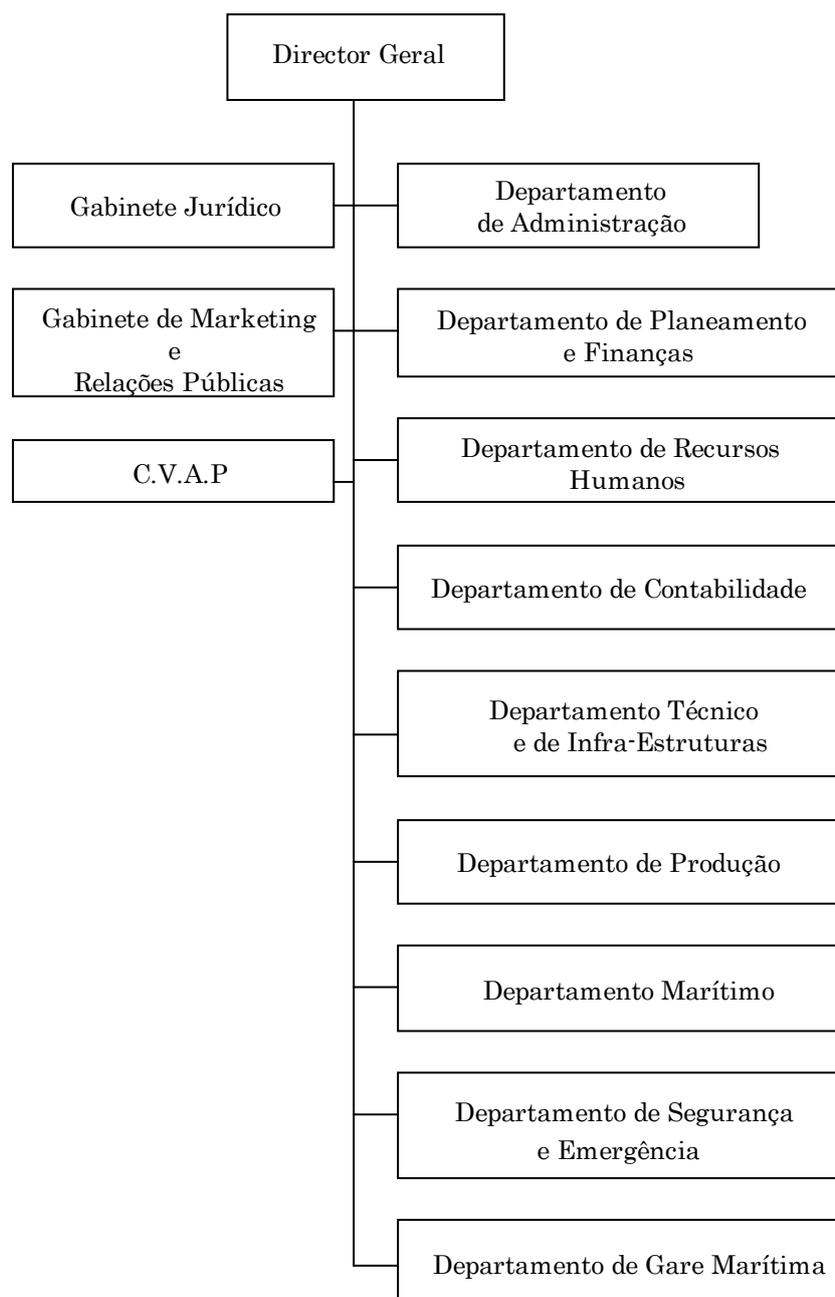


Figura 13-6 Organograma da Empresa Portuária de Cabinda

Tabela 13-6 Distribuição do Quadro da Empresa Portuária de Cabinda

Administração	21
Finanças	11
Produção	9
Estudos e Estatísticas	7
Recursos Humanos	9
Finanças Internas	14
Gabinete Jurídico	17
Direcção Geral	22
Segurança e Ambulância	22
Assuntos Marítimos	15
Relações Públicas	3
Total	150

13.1.3 Constrangimentos dos Principais Portos de Angola

1) Operação de Carga

Os portos Angolanos encontram-se hoje obsoletos e mal equipados devido à guerra. Os problemas em comum encontrados são:

Os danos dos cais não estão suficientemente reparados. As defensas para navios de grande porte estão perdidas. Os cabeços de amarração danificados não estão reparados. Os navios são sujeitos a danos quando acostam ou durante a operação de carga.

Os pavimentos encontram-se em condições precárias. Os veículos e as cargas sofrem danos ou perdas com frequência, chegando por vezes a ocorrer acidentes envolvendo pessoas.

Os carris inutilizados atrapalham o movimento sem entraves dos veículos. A produtividade operacional é afectada devido à necessidade de travessia dos carris sobre o cais.

O tempo é consumido devido aos equipamentos mecânicos pouco eficientes, tais como guias de cais obsoletas e sem capacidade de carga suficiente.

2) Condições Financeiras

As condições financeiras dos portos de Luanda, Lobito e Namibe está a melhorar graças ao aumento do volume de carga e redução do quadro. Contudo, os portos de Cabinda e de Soyo não contam com o volume de carga suficiente a ponto de desfrutar o mérito de escala. Nestes portos, os custos de operação são caros, devido às bacias muito rasas. Os portos devem esforçar-se para reduzir os custos, pois o rácio ocupado pelas tarifas portuárias no preço das mercadorias está muito alto.

3) Tarifas Portuárias

A tarifa portuária influencia directamente as condições financeiras da empresa portuária. Contudo, o tarifário é definido pelo Governo e não pela própria empresa portuária. Cada porto pratica o tarifário do Governo, aplicando descontos sobre o mesmo.

Nota: As tarifas portuárias do Decreto Executivo Conjunto Nº 17/02 de 3 de Maio "Regulamento de tarifas Portuárias de Angola".

4) ISPS (Código Internacional para a Segurança dos Navios e das Instalações Portuárias)

O código ISPS que ditam as medidas de segurança das rotas marítimas e dos portos entrou em vigor no dia 1 de Julho de 2004. A implementação do ISPS já tem sido realizada em Angola, tanto no âmbito da segurança dos canais de navegação, quanto no que concerne à segurança da instalação portuária. As bóias já estão restauradas em alguns pontos do canal.

Os portos Angolanos implementaram melhorias nas áreas de segurança portuária, equipamentos, colocação de pessoal e sistema de checagem, para satisfazer as exigências do Código ISPS, embora o nível de segurança já fosse alto.

5) Questões Alfandegárias

As alfândegas do Porto de Luanda não têm boa reputação, devido à morosidade do processo de desembarço. Os consignatários são obrigados a esperar por muito tempo, sem informações credíveis sobre a estimativa da data de liberação ou do progresso do processo. Grandes esperas causam perdas económicas à nação além de constituírem empecilhos ao desenvolvimento económico.

O Governo de Angola está a lidar com este problema com muita seriedade. A empresa de consultoria Britânica, Crown Agents, está a assistir a reforma alfandegária. Um dos resultados desta assistência foi a abolição da inspecção pré-embarque até então exigida para todas as importações. De um lado, este sistema anterior constituía uma medida preventiva contra o congestionamento dos portos, mas, por outro, não era muito realístico, uma vez que os documentos de desembarço não ficavam prontos a tempo, principalmente quando a importação era feita a partir de países próximos como a África do Sul. A Crown Agents está também a incentivar a introdução de sistemas EDI (Intercâmbio de Dados Electrónicos) para racionalizar o processo aduaneiro.

13.2 Recomendações para a Melhorias na Gestão Portuária

13.2.1 Nível Governamental

Angola iniciou o re-estruturamento do Ministério dos Transportes em 1997, com a assistência do Banco Mundial. O objectivo da reforma é o de fortalecer as capacidades implementativas de:

Integração dos portos em forma de malha nacional e regional logística de transportes;

Privatizações das operações portuárias;

Posicionamento estratégico dos portos em escala regional, para favorecer o desenvolvimento de portos de transbordo; e

Emendas aos quadros institucionais e legais..

O propósito da reforma é o de elevar a capacidade de criação de leis. O processo decisório será encurtado. A Lei dos Portos foi renovada em 2003, para compatibilizar com as privatizações. (Lei 53º/03).

Contudo, Angola encontra-se em pleno processo de recuperação dos longos anos de guerra civil. As linhas telefónicas não são disponíveis no país todo e o transporte público não é fiável. A maioria dos funcionários largam o serviço às três horas da tarde.

Sob tais circunstâncias, uma grande quantidade de trabalho remanesce por fazer. A criação de uma instituição especial com recursos próprios está planeada, com o fim de acelerar a implementação das políticas portuárias, mas isto ainda não ocorreu. Tendo em vista as necessidades urgentes, seguintes funções do poder público devem ser fortalecidas:

Deferimento dos planos directores;

Fornecimento de informações técnicas e planos de preservação do meio ambiente dos portos;

Patrocínio do desenvolvimento portuário; e

Prevenção de conflitos e competições excessivas entre as companhias privadas entre si.

Deferir os planos directores dos portos e reservar as áreas físicas para ampliação dos portos são tarefas de grande importância do Governo, para promover o crescimento económico do país. É necessário também a articulação com o desenvolvimento de outras infra-estruturas, tais como as de estradas e caminhos-de-ferro, sendo este também uma tarefa a ser cumprida pelo Governo.

13.2.2 Capacidade de Gestão das Empresas Portuárias

1) Plano Director

Todos os portos devem ter o seu plano director. Por exemplo, a área física do parque de contentores é insuficiente para aliviar o congestionamento do Porto de Luanda. Para transpor este problema, apenas concessionar pode não ser suficiente. É, pois, necessário aplicar o sistema BOT (Construir, Operar e Transferir) ou fazer uso de fundos externos. E, ainda, para atrair o interesse do sector privado, um plano director deve ser formulado e divulgado ao público. Os portos do Lobito, Namibe e Cabinda devem igualmente formular seus planos directores. A formulação e a divulgação periódicas do plano director pelos portos devem ser regulamentadas em forma de lei.

2) Regulamentação da Segurança e Saúde no Trabalho

A deterioração ambiental precisam ser prevenidas. O problema da poeira do Porto do Lobito e do efluente dos navios do Porto de Luanda precisam ser tratados. Para manter a segurança e a saúde, é necessário que sejam formulados regulamentos para tais, pois a segurança e a saúde são passíveis de coexistirem com a alta produtividade.

3) Facilitamento do Acesso aos Regulamentos e Tarifários do Porto

Todas as pessoas deveriam ter acesso aos regulamentos do porto a qualquer hora. Para isso, leis e decretos devem ser compilados num volume e distribuído aos departamentos concernentes. Além disso, para a conveniência dos clientes, os regulamentos e as tarifas vigentes do porto devem ser divulgados através de internet.

4) Fortalecimento Organizacional

É necessário capacitar as empresas portuárias na formulação do plano director. Além disso, não existem dados estatísticos, vitais para a formulação dos planos directores. É, pois, necessário promover a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e, para tanto, é requerido o fortalecimento de toda a organização, através da educação e treinamento.

5) Aquisição de Conhecimentos

Para o desenvolvimento dos portos, é necessária a aquisição de maiores conhecimentos técnicos marítimos e sobre o fortalecimento da produtividade. O problema da sedimentação do Porto de Cabinda é um dos grandes problemas. É, pois, necessária também a aquisição de conhecimentos para transpor os fenómenos naturais e para manter o ambiente portuário no estado ideal. A gama de conhecimentos requeridos é muito vasta, cobrindo diversos campos de conhecimento humano. Portanto, é importante não perder nenhuma oportunidade de aquisição de conhecimentos. O esquema de treinamento de JICA é também uma das oportunidades que devem ser aproveitadas.

6) Discussões Abertas sobre o Aumento de Eficiência

Todos os empregados devem ter a oportunidade de participar nas reuniões onde sejam discutidas as maneiras de aumentar a eficiência dos trabalhos.

13.2.3 Fortalecimento da Eficiência Operacional dos Terminais

1) Up-grade das Infra-Estruturas

A causa imediata das ineficiências podem estar na precariedade das infra-estruturas. Assim sendo, é imprescindível equipamentar as infra-estruturas e ampliar os parques de contentores. Todos os portos Angolanos já são empresas portuárias autónomas. No Porto de Luanda, a operação de terminais está a ser realizada pelas concessionárias privadas. Já existe inclusive um caso de concessão do tipo “Construir, Operar e Transferir”, que é o do Terminal da SONILS. Contudo, é necessário fortalecer mais ainda o status financeiro das empresas portuárias.

2) Promoção da Mecanização

A operação manual de carga é causadora de excesso de contingente de mão-de-obra, uma vez que ocorrem com frequência ferimentos e outros problemas tais como dores lombares, principalmente no caso de trabalhadores de idade mais avançada. Assim sendo, é necessária a mecanização quanto maior possível dos trabalhos. Sobretudo, a contentorização deve ser promovida, pois esta não só fortalece a produtividade através da mecanização e automatização, como também previne o excedente de quadro de pessoal.

3) PED (Processamento de Dados Electrónicos)

É necessário promover o PED, não só nos escritórios, mas também nos campos de operação. As gruas dos navios são geralmente capazes de carregar um contentor a cada dois minutos. No entanto, a produtividade actual é de cerca de 6 unidades por hora. A causa da ineficiência pode estar na falta de agilidade de suprimento de contentores até as mesmas. Se o sistema PED passar a fazer o rastreamento, os contentores poderão ser supridos às gruas continuamente.

No porto de Luanda, a factura é muitas vezes emitida com alguns meses de atraso. Isto ocorre porque muitos dos documentos que chegam do sector operacional são manuscritos. Se as informações passassem a ser electrónicas, o processamento dos mesmos poderia ser feito num único dia. O PED possibilita a colecta e a análise instantâneas dos dados e é aplicável a registos de entradas/saídas de pessoas e cargas. O consumo de combustível, ocupação de berços de atracação etc., também poderão ser facilmente controlados através do PED.

O PED possibilita também o monitoramento de todos os acontecimentos no sítio de trabalho, de maneira que permite o encaminhamento dos problemas até mesmo antes de acontecer.

13.2.4 Medidas Paliativas Contra o Congestionamento

1) Recente Situação do Congestionamento

O Porto de Luanda foi originalmente concebido para ser um porto de exportação (de cacau, banana, café etc.) e, por consequência, manuseava pouca importação no passado. Porém, hoje, o país depende em mais de 90% de importações de artigos em geral, além de estar a ocorrer um crescimento acentuado de cargas vindas do Brasil e da China, e o porto passou a sofrer com a falta de espaço físico para o manuseio e acomodação de carga. O número médio de dias de espera para atracar, que era de três a quatro dias em 2005, deu um salto ao entrar no ano de 2006, para seis a sete dias. A evolução da sobrestadia encontra-se mostrada na Tabela 13-7.

Tabela 13-7 Sobrestadia e Sobretaxas de Congestionamento do Porto de Luanda

	Média dos Dias de Espera para Atracar	Sobretaxa de Congestionamento/TEU	Data da Entrada em Vigor
Março/2005	3 a 4	75	10/02/2005
Abril	3 a 4	100	21/03/2005
Maio	3 a 4	100	
Junho	3 a 4	200	21/05/2005
Julho	3 a 4	200	
Agosto	2 a 3	150	21/07/2005
Setembro	2 a 3	150	
Outubro	2 a 3	100	21/09/2005
Novembro	3 a 4	100	
Dezembro	3 a 4	100	
Janeiro/2006	4 a 5	100	
Fevereiro	5 a 6	100	
Março	6 a 7	100	
Abril	6 a 7	200	21/03/2006

Definida pelo EWATA (Acordo Comercial de África Ocidental)

A sobretaxa de congestionamento acima tem sido adicionada ao frete marítimo para Angola. Além da mesma, o EWATA decidiu aplicar também a Sobretaxa Emergencial de Congestionamento dos Terminais, para os contentores destinados a Luanda. 200 Euros / 20 pés e 300 Euros / 40 pés têm sido adicionados ao frete a partir 30 de Junho de 2005.

O grau de congestionamento recuou um pouco nos meados de 2005. No entanto, a maioria dos navios passaram a ter de esperar pela vaga dos berços de atracação por 6 a 7 dias a partir de Março de 2006, devido à escassez de: máquinas de estiva, de espaço para descarregar os contentores, de operários e de tomadas eléctricas para contentores frigoríficos.

2) Recente Situação do Frete Marítimo para Luanda

Devido ao grande congestionamento do Porto de Luanda, o frete para o mesmo é proporcionalmente mais caro do que para os portos dos países da vizinhança. Fazendo um comparativo dos fretes de um contentor de 20 pés, temos o seguinte:

Da Europa (Amsterdão)

Para Luanda	Euro 2.500 / 20 pés, tudo incluído
Para Abidjan	Euro 1.700 / 20 pés, tudo incluído
Para Cape Town	Euro 1.750 / 20 pés, tudo incluído

Do Japão (Yokohama, Kobe e Nagoya)

Para Luanda	USD4.000/20 pés, tudo incluído
Para Abidjan	USD3.400/20 pés, tudo incluído
Para Cape Town	USD2.300/20 pés, tudo incluído

De Hong Kong

Para Luanda	USD4.000/20 pés, tudo incluído
Para Abidjan	USD3.400/20 pés, tudo incluído
Para Cape Town	USD2.300/20 pés, tudo incluído

De Singapura

Para Luanda	USD 3.600 / 20 pés, tudo incluído
Para Abidjan	USD 3.100 / 20 pés, tudo incluído
Para Cape Town	USD 2.000 / 20 pés, tudo incluído

3) Medidas Paliativas Contra o Congestionamento

Eventualmente, o porto terá de ser ampliado. Mas, enquanto isto não se torna possível, devem ser procuradas medidas alternativas tais como as que se seguem:

Actualmente, os contentores parqueados não são controlados por computador, de modo que, na hora da entrega, não é possível instruir o motorista do camião em termos de blocos ou filas. Ao invés, são os motoristas de porta-contentores e empilhadeiras, que procuram cada contentor a olho nu. É, pois preciso melhorar esta situação, para agilizar os trabalhos. Além disso, o congestionamento de estrada fora do Porto também deve ser aliviado.

Os importadores demoram a vir retirar sua carga do porto, porque não há armazéns suficientes para a carga importada. Uma grande quantidade de contentores ficam estocados no terminal por muitos dias (máximo de 4 semanas) até ser entregue ao dono. Uma das causas desta demora está na baixa tarifa de armazenamento. Geralmente, os portos estabelecem tarifas adicionais de penalidade para as cargas que permanecem por longo tempo no terminal, mas, no Porto de Luanda, isto não ocorre. O sistema tarifário para o armazenamento de carga no Porto de Luanda é o seguinte:

Período Gratuito	6 dias
7 dias a 30 dias	USD2,40 / TEU por dia
31 dias ou mais	USD3,20 / TEU por dia

O tarifário do porto, inclusive do armazenamento, é decidido em conjunto pelos Ministérios do Transporte e das Finanças. É desejável que o tarifário seja actualizado para agilizar a rotação da carga nos terminais.

Criando-se um porto seco, para contentores cheios e vazios, os espaços utilizáveis dos terminais poderiam ser aumentados. Introduzindo-se a operação noturna (descarga/carga e entrega/recepção), a eficiência da operação dos terminais poderia ser melhorada.

Por sua vez, o Porto de Luanda proibiu a devolução dos contentores vazio aos terminais, desde a entrada em vigor da Sobretaxa Emergencial de Congestionamento de Terminais aos 30 de Junho de 2005. Os contentores, hoje, são devolvidos a um parque específico para os mesmos, fora do recinto portuário, onde são armazenados por conta das companhias de navegação e, durante a noite, são transportados ao terminal e carregados directamente nos navios.

13.2.5 Promoção da Participação de Iniciativas Privadas

Nos portos do mundo todo, estão a observar-se participações cada vez mais activas de iniciativas privadas. Isto tem como fim aumentar a eficiência da operação portuária, melhorar a qualidade dos serviços e estabilizar a situação gestacional dos portos. As terceirizações ao sector privado devem ser promovidas ainda mais também no Porto de Luanda, com o fim de melhorar a qualidade dos serviços e a redução de tarifas.

1) Melhoria da Qualidade dos Serviços Portuários

Portos são infra-estruturas do sector de comércio de grandíssima importância tanto para a nação, quanto para a região onde se encontra. Com a globalização da economia, o nível de eficiência e dos preços praticados nos portos proporcionam impactos cada vez maiores à economia do país. Um exemplo concreto disto é o facto de o congestionamento estar a gerar fretes mais caros do que para

outros portos dos países da vizinhança.

Com a introdução da habilidade e vigor do sector privado, pode-se esperar uma operação eficiente dos portos. As tarifas também devem ser reduzidas.

2) Gestão Eficiente dos Portos

A Gestão/Operação directa dos portos pelo próprio poder público pode muitas vezes dificultar as tomadas rápidas de decisões, devido a factores burocráticos. Por outro lado, quando passa a haver a participação do sector privado, é possível esperar por respostas mais rápidas. Por sua vez, o sector privado, incentivado pelos grandes lucros que podem ser obtidos em caso de obter sucesso na gestão, deve esforçar-se para o alívio do congestionamento, além de prevenir-se de mudanças repentinas de conjunturas.

3) Concretização da Promoção dos Portos

Devido aos longos trinta anos de guerra, Angola carece de profissionais adequadamente preparados para o desenvolvimento e gestão dos portos. Com a entrada em operação das concessionárias, o know-how das mesmas podem ser aplicadas ao máximo para atingir o nível internacional dos serviços. Valendo-se da capacidade promocional das operadoras de atrair cargas, deve ser fomentado um desenvolvimento acelerado.

4) Redução dos Encargos Financeiros

As finanças públicas de Angola encontram-se em situação ainda difícil, de modo que não é capaz ainda de levantar por si os recursos necessários para a equipamentação de portos. Por outro lado, a construção dos portos demanda urgência. Com a concessão, os encargos podem ser transferidos para as companhias concessionárias e ainda a empresa portuária pode obter receita proveniente da concessão.

Contudo, a UNICARGAS, uma das concessionárias do Porto de Luanda, não é dotada de rica experiência internacional, além do que não é uma empresa privada, mas sim uma estatal.

A AP Moller Terminals do Grupo Maersk, que é suficientemente experiente no sector de terminais portuários mundiais, venceu o concurso público para a concessão do terminal de contentores do Porto de Luanda. Contudo, esta operadora não está a poder iniciar a construção do seu terminal há mais de dois anos, devido ao facto de a SGEP ter contestado os resultados da licitação.

Por estes motivos, o Porto de Luanda, apesar dos seus intentos, por ora não está ainda a beneficiar-se das concessões feitas. Seguintes medidas podem ser tomadas para promover a privatização efectiva:

5) Criação de Comissão de Fiscalização da Concessão

É desejável que seja criada uma comissão de fiscalização das concessões do Porto de Luanda. O conselho deve ser independente tanto das operadoras dos terminais, quanto da Empresa Portuária de Luanda e deve fiscalizar o andamento dos contratos de concessão, além de propor, sempre que necessário, medidas de melhoria de instalações e de gestão.

Quanto ao Terminal de Contentores, a Suprema Côrte detém o caso, entre a AP Moller Terminals e a SCEP, há mais de dois anos. Esta questão está a constituir uma das principais causas do sério congestionamento do porto, pois ninguém está a poder investir nas obras de melhoramento do Terminal de Contentores. É difícil prever quem venha a ganhar o caso, mas espera-se que o caso seja resolvido o quanto antes.

6) Apoio Governamental para Levantamento de Fundos

Um dos motivos por que os investimentos da Multiterminais e da UNICARGAS estar a demorar a acontecer está na falta de recursos destas companhias. Por outro lado, é também difícil de momento para o Governo Angolano fazer investimento desta envergadura com recursos próprios da OGE. Assim sendo, uma saída seria a utilização de linhas de crédito estrangeiro, sob garantia do próprio Governo, solução esta que deve ser considerada.

7) Incentivo às Companhias Privadas

As tarifas de concessão devem ser estabelecidas de tal forma que, quando o volume de carga manuseado aumenta, a receita da concessionária também aumenta. Para tanto, devem ser criadas regras de desconto (por exemplo, através da criação de taxas escalonadas de desconto para o volume de carga acima de uma linha acordada entre as duas partes).

13.2.6 Aprimoramento de Técnica de Manutenção e Reparação

1) Situação Corrente de Manutenção das Instalações Portuárias

Quaisquer infra-estruturas sociais previstas a dar contributos à sociedade por longos anos, inclusive as portuárias, são sujeitas a danos e obsolescências durante os anos de uso. Assim sendo, a engenharia de manutenção e reparos é essencial, para manter as funções ideais das instalações por todo o seu período de vida útil.

Assim como descrito nos capítulos 5 e seis, além do Apêndice, as instalações portuárias de Angola não têm recebido manutenções adequadas durante anos, devido aos longos anos de guerra, e já são incapazes de desempenhar toda a sua potencialidade. Por este motivo, a eficiência das operações é baixa e nem garante a segurança no trabalho. Por outro lado, o volume de carga manuseado tende a aumentar mais ainda, de modo que urge criar estratégias de operação/manutenção para que o porto não venha a se transformar num obstáculo ao comércio exterior.

2) Elaboração do Plano de Operação/Manutenção das Instalações Portuárias

É desejável que seja elaborado um plano de operação/manutenção, com as premissas abaixo listadas, e que o mesmo seja seguido à risca:

As inspeções devem ser classificadas em aquelas de rotina e aquelas emergenciais, além de subdivididas em primárias e secundárias;

As inspeções primárias serão a olho nu ou com o uso de equipamento simples, de checagem das condições aparentes;

As inspeções secundárias são aquelas a serem aplicadas em casos de não conseguir identificar as causas de um dado problema, apenas com a inspeção primária, valendo-se de equipamentos especiais ou quebrando uma parte da instalação construída quando necessário;

Para os métodos de inspeção, devem ser considerados o seguinte: 1) que tenha precisão suficiente para medir até o limite de deformação da instalação; 2) que seja utilizado equipamento simples; 3) que seja seguro e facilmente executável;

Os dados colectados através da inspeção devem ser registados e guardados. Os dados sistematicamente mantidos servem para avaliação posterior do nível de salubridade da instalação e também como informações úteis para quando houver obras de reabilitação. Além disto, os dados são também úteis quando de elaboração de estratégias anti-deterioramento ou quando do cálculo do custo de ciclo de vida útil;

Geralmente, as obras de reparação incluem: 1) obras de restauração da aparência original; 2) obras para evitar deformações maiores; 3) restauração da resistência perdida pela deformação; 4) obras de

intervenção às causas da deformação; e 5) obras para aliviar as forças exteriores que agem sobre a instalação;

O método de reparação deve ser seleccionado de acordo com o modo como é usada a instalação, grau do dano ou quebra, exequibilidade do método e se é económico ou não, além de levar em consideração a sobrevida útil;

No caso de realizar uma obra de reparação ou reforço, deve-se elaborar um plano de reparação e de reforço, estabelecendo-se o nível de resistência a restaurar. No caso de demolição/remoção, deve ser seleccionado o método de acordo com o tipo de estrutura, levando-se em consideração os impactos ao meio ambiente, nível de segurança, a forma de disposição final e o tempo de obra;

Quando a deterioração da instalação apresentar riscos de prover impactos a terceiros, é necessário tomar medidas emergenciais de alguma forma; e

Quando a perda da capacidade ainda não é grande, mas apresenta evidências de deterioração futura, deve-se proceder ao reforço da inspecção, aumentando sua frequência e os itens de observação.

13.2.7 Melhoria das Medidas de Segurança

As medidas de segurança tomadas em Angola estão descritas no Capítulo 5. A OMI formou um comité composto pelos representantes do sector marítimo e de portos e este passou a ser o representante de Angola para OMI. O PFSP (Plano de Segurança de Instalações Portuárias) dos portos é analisado por este comité, antes de ser submetido à OMI. O PFSP de todos os quatro portos de abrangência do Estudo já receberam deferimento em Julho de 2004. Contudo, cabe lembrar que é necessário fortalecer continuamente o nível de segurança, através do melhoramento da gestão e referência às medidas de segurança tomadas pelas nações das imediações.

As instalações de segurança, tais como portões, muros e iluminação estão nos devidos lugares e parecem funcionar bem. Além disso o controlo de acesso de pessoas é realizado rigorosamente. Contudo, ainda é necessária a instalação de máquinas de raios X, para escanear o conteúdo das cargas contentorizadas. Ademais, há o congestionamento de veículos por resolver.

Assim sendo, a Equipa de Estudo recomenda a tomada de seguintes medidas para fortalecer os serviços portuários em Angola.

Conscientização sobre a segurança nos portos;

Aclaramento de responsabilidades;

Informação e motivação dos moradores e pessoas correlatas;

Adopção de um sistema mais apropriado possível de segurança;

Cooperação com outros organismos;

Treinamento adequado;

Compartilhamento dos informes sobre a segurança;

Compilamento de estatísticas de frete internacional; e

Formulação do plano de reforço de segurança portuária.

13.2.8 Fundos de Reabilitação dos Portos

Os portos Angolanos sustentam a reconstrução e o desenvolvimento do país, através do transporte de materiais e equipamentos importados para as obras de reabilitação. Se o volume de carga exceder a capacidade de manuseio, as obras de reconstrução nacional passarão a frear-se e o risco de instabilidade social aumentará. Assim sendo, o sector portuário público deve assegurar verbas suficientes para a reabilitação dos portos, para lidar com o rápido aumento de volume de carga. Para

tanto, seguintes medidas são recomendadas:

1) Aumento da Rentabilidade do Investimento por Reuso de Instalações Existentes

Em geral, as obras de reabilitação demandam menor investimento, menor tempo de obra e maiores impactos de custo/benefício do que as construções de raiz. Tendo em vista a actual situação de orçamento restringido para os investimentos, é solução efectiva e prática optar pela reabilitação das instalações existentes, para rapidamente corresponder ao crescente volume de carga.

Os portos Angolanos encontram-se severamente deteriorados, por quase não terem recebido manutenção durante os longos trinta anos de guerra. Por este motivo, as operações não podem ser realizadas com devida eficiência. Com a reabilitação das instalações, a capacidade de manuseio de carga pode aumentar rapidamente, sem necessitar de investimentos de grande envergadura. A estimativa futura do volume de carga prevê o aumento rápido de cargas, consequente da demanda de reconstrução nacional e do crescimento das actividades sócio-económicas no país.

2) Incremento do Orçamento da OGE para Reabilitação de Infra-Estruturas

A economia Angolana está a emergir e a receita governamental está para crescer, a começar das receitas provenientes de exploração petrolífera. Sob tais conjunturas económicas, é desejável que a fracção da OGE destinada à reabilitação de infra-estruturas seja incrementada, de modo a permitir o investimento em reabilitação de instalações portuárias.

A OGE 2005/06 de Angola destina apenas Kz 1.760.000 para a reabilitação de portos. Alguns portos Angolanos têm receitas suficientes para sua operação, mas nenhum deles conta com lucros suficientes para levar a cabo as reabilitações requeridas ou para fazer novos investimentos. Devido à guerra civil, muitas indústrias Angolanas foram destruídas e, hoje, o país depende das importações de alimentos, artigos de uso diário e materiais e equipamentos para a reconstrução nacional. Quando o processo de recuperação económica estiver mais avançada, as indústrias Angolanas terão de lançar-se no mercado global, para poderem desenvolver mais além. Assim sendo, os portos Angolanos estão a apoiar a busca de estabilidade social da nação, assim como serão as infra-estruturas-chave para o desenvolvimento industrial futuro de Angola.

Para atrair o investimento do sector privado no desenvolvimento portuário, a aplicação de fundos públicos pode ser um factor de impulso, pois, desde que o Governo invista nos componentes não-lucrativos, as condições de investimento para o sector privado podem tornar-se bastante atraentes.

3) Utilização de Financiamentos de AODs

Deve ser considerada a busca de fundos de financiamentos de AODs (Assistência Oficial ao Desenvolvimento). Tendo em vista que os portos são infra-estruturas indispensáveis para a actividade sócio-económica, além do que as receitas provenientes da sua utilização podem ser revertidas para o fundo de amortização, os financiamentos são relativamente deferidos com facilidade. Para fins de referência, a Tabela 13-8. mostra as condições de amortização dos financiamentos da AOD Japonesa. Para os Países Menos Desenvolvidos (PMD), o Japão oferece juros menores que 1% e períodos de amortização de 15 a 40 anos. Os termos do financiamento são muito mais amenos do que aqueles comerciais. Contudo, cabe lembrar que a taxa de câmbio deve ser considerada como um factor de risco, ao solicitar este tipo de financiamento.

Tabela 13-8 Condições de Reembolso do Financiamento em Yenes Japoneses

Categoria	Normal / Opcional		Taxa de Juros (%)	Período de Amortização (Anos)	Per. de Carência (Anos)	Condições de Contratação/Aquisição
Para Países Menos Desenvolvidos	Termos Gerais	Normal	0,9	30	10	Descasado
		Opção 1	0,85	25	7	
		Opção 2	0,8	20	6	
		Opção 3	0,75	15	5	
	Termos Preferenciais	Normal	0,75	40	10	Descasado
		Opção 1	0,65	30	10	
		Opção 2	0,6	20	6	
		Opção 3	0,5	15	5	

4) Medidas para Atrair o Investimento do Sector Privado

Tendo em vista as sérias limitações financeiras dos portos Angolanos, é necessário tomar medidas para atrair os investimentos do sector privado, para promover a reabilitação. Para tanto, é necessário criar incentivos especiais, por exemplo para os períodos com menor volume de carga e portanto com menores lucros, pois as empresas privadas tendem a evitar investir em portos, a não ser que a lucratividade seja garantida. Para promover a participação do sector privado, o sector público deve considerar diversas medidas, tais como atenuação de regras, incentivos fiscais, alocação de fundos de financiamento público, fiança de dívidas pelo sector público, entre outras.

13.2.9 Formação de Recursos Humanos

1) Situação Existente

Devido à disputa entre a APMT e a SGEP, a concessão do Terminal de Contentores ficou no ar e a EPL está a operá-lo interinamente desde Fevereiro de 2005, após um grande intervalo no ramo das operações. Existem apenas alguns funcionários treinados e ainda levará um tempo significativo até que todos os funcionários estejam acostumados ao serviço.

Cada terminal tem seus problemas. É necessário formar um pessoal bem capacitado para gerir um terminal. É necessário também fortalecer o organismo gestor da Empresa Portuária de Luanda, em áreas tais como as de planeamento, gestão, operação, de projectos e de promoção.

2) Necessidade de Quadro Qualificado

i) Requisitos para Globalização

Hoje, no mundo, os documentos de carga são emitidos em forma de dados electrónicos. O ambiente de trabalho portuário tem registado grandes alterações acompanhando a globalização. Para acompanhar tal situação, é necessário que os portos contem com os recursos humanos suficientemente capacitados e que sejam capazes de comunicar-se com os portos, terminais e empresas internacionais em Inglês, que é a língua universal.

ii) Quadro com Bom Nível de Profissionalismo

Para tornar os portos Angolanos mais activos e vigorosos em meio à globalização, são imprescindíveis o espírito de autonomia e profissionalismo, além do alto nível de conhecimentos. O espírito de autonomia é a capacidade de identificar e solucionar os problemas. O espírito de profissionalismo é o alto grau de responsabilidade e lógica. Por fim, o alto nível de conhecimentos refere-se aos àqueles gerais, de língua inglesa e de comunicação informatizada, além da capacidade de

aplicar os mesmos nos empreendimentos portuários.

iii) Quadro com Conhecimentos a Mais

Para o pessoal da classe gerencial, são requeridos não só as habilidades fundamentais, como também os conhecimentos de diversas áreas, incluindo as sociais e culturais, pois isto pode gerar maiores e melhores frutos de negociações com os intervenientes internacionais.

iv) Quadro com Boa Amplitude de Visão

Para que os portos Angolanos desenvolvam-se em meio à globalização e competição com os outros portos, não basta ater-se apenas às questões do terminal. Há, pois, que saber dar mais-valia também a tudo que existe em volta do terminal. É pois desejável que o porto conte com um pessoal da classe gerencial que tenha uma visão ampla, que consiga visualizar um todo englobando malhas rodoviárias, armazéns, entrepostos e até mesmo zonas de livre-comércio.

3) Como Formar Quadro Aprimorado

i) Política Aberta de Contratação

As operadoras dos terminais, assim como a EPL, devem tornar transparente a política de contratação, livre de nepotismo. Todos os candidatos a uma posição devem ser tratados com igualdade.

ii) Salários Baseados em Méritos

Deve-se introduzir um sistema de salários com base na capacidade e resultados obtidos.

iii) Sistema de Treinamento Interno

É necessário um bom sistema de treinamento interno, cobrindo várias áreas, tais como língua Inglesa, computação, operação de máquinas e de gestão portuária, onde cada funcionário possa seleccionar o curso desejado para desenvolver sua capacidade e experiência

13.3 Privatização dos Terminais do Porto de Luanda

1) Terminal de Carga Geral

A Multi Terminais (com capital de USD 3 milhões) fechou o contrato de concessão de 20 anos com a Empresa Portuária de Luanda em Agosto de 2005, para reparar/construir e operar o terminal. A área de superfície do terminal é de 100.000 m².

A NILE DUTCH AFRICA LINE e a NILE DUTCH AFRICA LINE Lda (Companhia Angolana e agência da NDAL em Luanda) têm 49% das acções da Multi-Terminais, enquanto que a COPINOL (Companhia Angolana) tem 51%. O Ministro dos Transportes endossou o contrato.

A Multi-Terminais é uma companhia subsidiária do Grupo Multi, o qual possui também a Multi-Parques (que lida com o armazenamento e o desalfandegamento dos carros desembarcados no Porto de Luanda e que pretende instalar um novo parque de contentores em breve) e a Multi-Trade (companhia de desenvolvimento).

A Multi-Trade pretende construir dois edifícios gémeos na área do terminal de passageiros. Os barcos ferry e helicópteros serão disponíveis para o transporte dos trabalhadores das plataformas off-shore de exploração petrolífera. Um serviço de autocarros também será disponível, do local até o aeroporto, e o controlo de passaportes será também realizado no próprio local.

2) Terminal Polivalente

O Terminal Polivalente localiza-se a Este do Terminal de Carga Geral e é operado pela empresa pública de nome UNICARGAS. O presidente da UNICARGAS é nomeado pelo Governo. Esta empresa também tem contrato de concessão de 20 anos com a EPL, firmado em Agosto de 2005. A área de superfície do terminal é de 190.000 m².

3) Terminal de Contentores (em disputa entre a APMT e a SGEP)

Este terminal foi era antes operado pela SGEP (Companhia Italiana:49% e Companhia Angolana: 51%). Em Dezembro de 2003, a Gestão de Fundos, um consórcio da APMT com uma companhia Angolana, venceu o concurso público para a concessão do terminal. Contudo, a SGEP, a empresa perdedora, contestou sobre o resultado e o caso está na Suprema Côrte há mais de dois anos. Os impactos do tempo perdido são grandes, pois a APMT não pode iniciar as obras de construção.

Devido à disputa entre a APMT e a SGEP, nenhuma operadora adequada está a poder operar o terminal. A EPL está a operá-lo interinamente e está a empregar directamente os trabalhadores, até mesmo motoristas de porta-contentores, pagando-lhes o salário. Após a privatização, o Governo estabelecerá apenas a tarifa máxima, cabendo às operadoras a definição do tarifário.

14. Capacitação de Recursos Humanos

14.1 Avaliação da Defasagem Capacitacional

14.1.1 Bases da Avaliação da Defasagem Capacitacional

A avaliação da defasagem capacitacional foi levada a cabo para promover a eficiência e a melhoria de qualidade dos serviços, tendo como base os constrangimentos existentes em cada porto. Foi dada a prioridade ao melhoramento coordenado de três elementos, nomeadamente: infra-estruturas (máquinas e computadores), indivíduo e instituição.

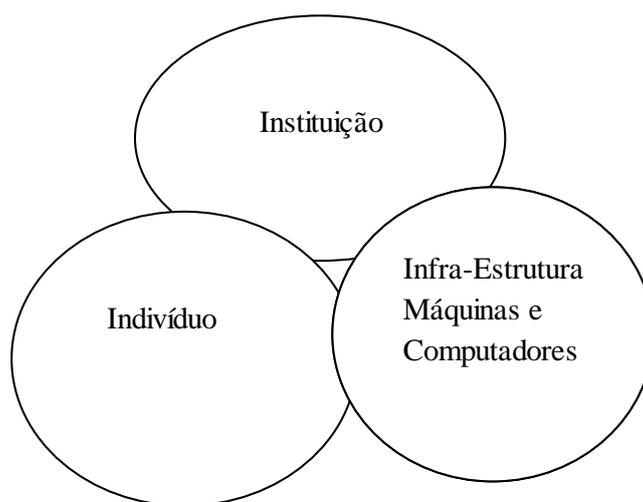


Figura 14-1 Elementos Reguladores de Capacidade

14.1.2 Informação de Base para a Capacitação

Os factores directos que afectam a produtividade são: a infra-estrutura, as máquinas e os computadores. Portanto, é imprescindível equipar os portos com as infra-estruturas requeridas. A reforma institucional do sector portuário foi estudado com a assistência do BM em 1998. Tal reforma iniciou sua fase de implementações em 2002. Como resultado, as autoridades portuárias foram transformadas em Empresas Portuárias. O Porto de Luanda iniciou suas investidas em PSP (Participação do Sector Privado) em forma de concessões. Porém, ainda continua imprescindível que o Governo crie um mecanismo para assistir os portos em fundos e tecnologia, pois as iniciativas das empresas portuárias para o desenvolvimento do sector são hoje mais importantes do que nunca.

Os portos Angolanos apresentam um contingente excessivo no seus quadros de funcionários, quando comparados aos modernos portos de outros países do mundo. Há casos em que, num único terminal de contentores, 300 pessoas estão empregadas, embora o volume anual de carga manuseada seja de apenas 200.000 TEUs. Contudo, não é realístico para os portos reduzirem drasticamente os seus quadros, sem que haja infra-estruturas essenciais. Não são tampouco disponíveis indústrias e serviços que possam apoiar as actividades portuárias. Sob estas condições, é importante enfatizar a promoção da habilidade individual no campo da utilização de computadores.

14.1.3 Acções para a Capacitação de Recursos Humanos

As acções necessárias para a capacitação de recursos humanos são as seguintes:

Porto de Luanda

Formulação do Plano Director para corresponder à futura demanda de carga;

Articulação entre os sectores público e privado para transpor os problemas de congestionamento, para remover os pontos de estrangulamento de transporte, para solucionar o problema de bichas de espera e para melhorar os portões e instalalar balcões de recepção;

Revisão das regras de patrulhamento e inspecção da área portuária, principalmente no que diz respeito a: inspecção e manutenção dos sinais de apoio à navegação, medição de profundidade e divulgação dos resultados, ensaios de qualidade de água e advertência aos poluidores, inspecção e manutenção das instalações de acostamento e atracamento;

Rearranjo das instalações, para eliminar os pontos de estrangulamento, por exemplo através de demolição de armazéns. Para tanto, devem ser criados grupos de trabalho e comité de rearranjo;

Agilização da documentação, tais como recibos e facturas, e a simplificação do sistema tarifário;

Agilização do desalfandegamento, simplificação da burocracia e implantação de serviços alternativos; e

Introdução do sistema de documentos electrónicos e a elevação do nível dos serviços aos clientes, através da tecnologia de informação (TI).

Porto do Lobito

Para alcançar o equilíbrio entre a demanda e a capacidade do porto:

Deve ser instalada pelo menos uma grua gantry para melhorar a eficiência das operações de carga;

Deve ser reconsiderado um espaço para as operações de carga/descarga de e para os comboios, de modo a não causar entraves ao movimento dos veículos;

Os armazéns não-utilizados devem ser realocados da área principal do porto para a parte traseira do porto. A área logo atrás do cais deve ser utilizada como parque de manobra de contentores;

Computadores e sistemas de comunicação devem ser reforçados para racionalizar a operação e a gestão; e

O problema da poeira no parque é sério e deve ser resolvido, pois representa riscos à saúde.

Porto do Namibe

O porto necessita de um plano de desenvolvimento estratégico, pois a cidade do Namibe depende e muito do porto;

O porto deve dar contributos, o quanto puder, à reabilitação da exploração mineira;

O porto deve formular seu plano de acção;

Os armazéns não-usados devem ser demolidos e a área livre ser utilizada como parque de contentores;

O terminal ferroviário deve ser mudado de lugar para não atrapalhar o movimento dos contentores;

Pelo menos uma grua de carga pesada deve ser adquirida para o manuseio de contentores e blocos de granito; e

Devem ser adquiridos computadores e sistemas de comunicação que permitam a gestão/operação eficiente.

Porto de Cabinda

Este porto conta com um novo plano, o qual está a ser implementado. O plano inclui ampliação dos parques de contentores e de madeira, além da construção de um novo pontão de gravidade para protecção contra a areia carregada e também para a utilização do mesmo no manuseio da carga. A estrutura organizacional do porto também será revisada e a informatização será promovida.

14.1.4 Sumário da Avaliação da Defasagem Capacitacional

A defasagem capacitacional foi avaliada combinando-se os factores infra-estruturais, institucionais e de recursos humanos. As funções de cada porto foram levadas em consideração na avaliação e formulação do plano de capacitação. Tendo em vista que não há grandes diferenças entre os portos, no que tange aos tipos de problemas e as contra-medidas necessárias, o resultado da avaliação foi sumariado como um todo e está mostrado na Tabela 14-1.

Tabela 14-1 Sumário da Avaliação da Defasagem Capacitacional

Problema	Defasagem Capacitacional			Acção Necessária	
	Defasagem	Prioridade	Tempo Necessário	Tarefas	Necessidade de Treinamento
Capacidade insuficiente de lidar com a demanda de carga	Grande	A	Médio	Fortalecimento do Divisão de Planeamento	Sim
				Fortalecimento da Divisão Técnica	Sim
Nível de qualidade dos serviços prestados à clientela inferior ao padrão internacional	Grande	AA	Médio	Introdução de PED e EDI	Sim
				Aquisição de Equipamentos para PED & EDI	Sim
Alto custo de operação	Grande	AA	Médio	Contentorização	Sim
				Maior Eficiência c/ o PED	Sim
Falta de Tecnologia	Grande	B	Médio	Participação em Seminários	Sim
Indisponibilidade de serviços de cabotagem	Grande	C	Médio	Teste de Operação	Sim
				Promoção de Linhas Domésticas de Cabotagem	Sim
Falta de cuidados médico-sanitários	Pequena	B	Curto	Publicação de Regulamentos de Segurança e Saneamento	Sim
Congestionamento do porto e demora na entrega de carga	Grande	AA	Médio	Introdução do PED e Código de Barras	Sim
Baixa produtividade nos parques e no despacho de documentos	Grande	AA	Curto	Capacitação em simulações de produção	Sim
				Introdução do PED e Código de Barras	Sim
Falta de know-how para evitar problemas e transpor crises	Pequeno	A	Curto	Capacitação sobre o assunto	Sim
				Elaboração do Manual de Procedimentos	Sim
Falta de manutenção	Médio	B	Curto	Elaboração do Manual de Manutenção	Sim
				Alocação de Orçamento de Manutenção	Sim
Tarifa Portuária Alta	Grande	AA	Médio	Promover a Eficiência	Sim
Falta de Fundos de Investimento	Médio	B	Longo	Reforma Institucional	Sim
				Privatização	Sim
				Aplicação de Fundos	Sim

14.2 Capacitação Planeada de Recursos Humanos

O congestionamento do Porto de Luanda acarreta perdas gigantescas à nação, de forma que a capacitação de recursos humanos é requerida para fortalecer a operação de terminais. Nesta senda, seguintes assuntos foram seleccionados como temas de transferência tecnológica:

Ministério dos Transportes

Encaminhamento de projectos, desde o planeamento até a fase de contratação;

Exemplos de terminais construídos com assistência Japonesa; e

Política portuária e experiência Japonesa do sector portuário (No âmbito do estágio de contraparte).

Porto de Luanda

Perda financeira causada pela sobrestadia dos navios;

Reforço da eficiência da operação portuária através do PED;

História da política portuária Japonesa pós-guerra; e

Companhias de Navegação do Mundo.

Porto do Lobito

Perda financeira causada pela sobrestadia dos navios;

Reforço da eficiência da operação portuária através do PED;

História da política portuária Japonesa pós-guerra; e

Companhias de Navegação do Mundo.

Porto do Namibe

Perda financeira causada pela sobrestadia dos navios;

Reforço da eficiência da operação portuária através do PED; e

Treinamento OJT sobre o PED.

Os seminários, as palestras e os workshops, realizados durante o Estudo, estão descritos no Capítulo 14.4.

14.3 Gestão das Concessionárias pela Empresa Portuária de Luanda

A Multi-Terminais (uma joint-venture da NILE DUTCH AFRICA LINE, NILE DUTCH AFRICA LINE Lda. e COPINOL) e a UNICARGAS (companhia pública estatal) firmaram, cada qual, um contrato de concessão de 20 anos com a Empresa Portuária de Luanda em Agosto de 2005. Para concretizar os investimentos e a operação sem entraves dos terminais de acordo com os contratos, as duas concessionárias e a EPL devem cumprir os seguintes deveres:

1) Deveres das Companhias Privadas (Concessionárias)

Manter e gerir/operar os terminais concessionados pela Empresa Portuária de Luanda;

Reparar, manter e gerir/operar as gruas e outras máquinas concessionadas pela EPL;

Adquirir, operar e manter as gruas e outras máquinas de estiva;

Estabelecer e levar a cabo o sistema de operação do terminal;

Reparar, operar e manter as instalações em terra (prédios de escritório, portão para camiões, prédio para inspeção de carga, transformador, subestação, pavimento do terminal, iluminação do terminal, equipamento eléctrico para contentores frigoríficos etc.), concessionadas pela EPL;

Gerir o terminal de contentores, incluindo serviços de estiva;

Emitir documentos de solicitação ao Ministério dos Transportes e à Empresa Portuária de Luanda em caso de aquisições que exijam autorização;

Emitir documentos de solicitação ao Ministério dos Transportes e à Empresa Portuária de Luanda em caso de obras de construção que exijam autorização; e

Envidar esforços, conjuntamente com a Empresa Portuária, para atrair mais carga ao porto.

2) Deveres da Empresa Portuária de Luanda

Controlar e monitorar as concessionárias quanto à sua operação em prol da gestão eficiente do porto;

Fazer estatísticas de acordo com os relatórios periodicamente apresentados pelas concessionárias;

Gerir e manter a área do ancoradouro, berços de atracação e canal de navegação (dragar, remover os navios afundados etc.);

Gerir e manter a área ao redor do cais, procedendo a medições, dragagens e outros;

Regulamentar o lançamento dos efluentes de navios;

Regulamentar a emissão de gases dos navios;

Regulamentar sobre o meio ambiente aquático do Porto de Luanda;

Conceder permissões de entrada aos navios; e

Envidar esforços, conjuntamente com as concessionárias, para atrair mais carga para o porto.

3) Os Deveres de Outras Partes

Pilotagem: EPIBAL

Rebocagem: EPINOSUL

Abastecimento de combustível: SONANGOL

Abastecimento de água: EPINOSUL

Fornecimento de commodities e alimentos: abastecedores de navios em Luanda

Disposição do lixo dos navios: Há três companhias de colecta de lixo em Luanda (a disposição do óleo não é disponível). Não existe, em Luanda, organizações que forneçam serviços de colecta de lixo e óleo suspensos no mar.

14.4 Teor dos Workshops e Seminários

14.4.1 Perfil dos Workshops

O workshop (conjunto de palestras sobre as novidades da marinha mercante e portos) foi realizado com a participação principalmente do pessoal da Empresa Portuária de Luanda, com o fim de corroborar no desenvolvimento do Porto de Luanda, que tem seus terminais concessionados.

Participantes (Funcionários da Empresa Portuária do Porto de Cabinda)

Sr. Antonio Domingos G.Paz (Gabinete de Auditoria)

Sr. Augusto das Necessidades Francisco (Depto. de Manutenção.)

Sra. Conceição Sibo (Depto. de Marketing)
Sr. Diamantino Joaquim (Chefe da Divisão de Fiscalização e Finanças)
Sr. Eurálio da Rosa (Chefe do Depto. Técnico)
Sr. Inácio Avelino (Inspector de Fiscalização)
Sra. Iracema Carvalho (Gabinete de Estudo, Planeamento e Estatística)
Sr. Mafundamene Manuel António (Técnico Médio de Construção Civil)
Sra. Maria Ângela da C.Lafayette (Chefe do Gabinete Jurídico)
Sra. Maria Cândida Gaspar Cohen (Chefe do Gabinete de Estudo)
Sr. Nicolau Diavunda (Engenheiro Civil do Depto. Técnico)
Sr. Paulo Pereira Nunes (Chefe da Divisão de Electricidade)
Sr. Pedro Doria (Depto. de Infra-Estrutura)
Sr. Roberto Martins (Depto. Comercial)
Sr. Rodrigues Alberto (Auditor/ Técnico Superior do Gabinete de Auditoria)
Sr. Rosa Palmira (Depto. Comercial),
Sr. Rui Mendonça da Silva (Director Comercial)
Sr. Sansão Pitra (Director Técnico)
Sr. Sebastião Célio Faustino Baltazar (Técnico Médio de Sistema Eléctrico)

Significado da Globalização no Processo de Contentorização (Yoshimoto)

Foi feita uma apresentação sobre o papel da globalização nos avanços da contentorização. Foram feitas explanações sobre o significado do transporte por contentores no apoio das actividades das companhias e sobre o intercâmbio de bens em todo o mundo. (8/6)

O Papel dos Portos no Desenvolvimento Económico do Japão (Kunita)

Foi feita uma apresentação sobre a reconstrução do Japão após a devastação da Segunda Grande Guerra e o papel que os portos desempenharam para atingir a prosperidade actual. Foram abordados tópicos sobre o crescimento industrial e o papel dos portos; o congestionamento dos portos durante a fase de crescimento económico acelerado e as medidas adoptadas para aliviá-lo; medidas de prevenção da poluição ambiental e a transferência das indústrias às áreas rurais; criação de empresas portuárias públicas capazes de lidar com a contentorização; privatização dos portos no Japão; lazer no litoral; e competição internacional entre os portos. (10/06)

Avanços dos Terminais de Contentores (Yoshimoto)

Foram introduzidos os trinta maiores portos do mundo. Foram abordados tópicos sobre as suas localizações, as directrizes das autoridades portuárias e as acções económicas da região. (13/6)

Actualidades da Marinha Mercante da África Ocidental (Yoshimoto)

Foi feita uma descrição sobre a contentorização e os portos de África Ocidental. Foram feitas explanações sobre a necessidade de navios porta-contentores com alta velocidade e de grandes terminais de contentores munidos de gruas gantry. (15/06)

Actualidades dos Portos Chineses (Yoshimoto)

Foram abordados tópicos sobre o rápido crescimento do volume de carga em Shanghai, Shenzhen e sobre o crescimento das exportações a partir de Guangdong a África Ocidental. (19/10)

Situação do Terminal de Contentores de Luanda (Yoshimoto)

Tendo em vista que a concessão do Terminal de Contentores do Porto de Luanda está pendente na justiça, a EPL é hoje responsável pela operação do mesmo. Tendo isso como pano de fundo, discutiu-se sobre os problemas operacionais do dia-a-dia e as possíveis soluções. (21/10)

Sobre Como Atrair as Companhias de Navegação e Sobre a Privatização dos Portos (Yoshimoto)

Foi apresentada uma série de fotos ilustrativas da situação actual dos terminais de contentores que estão a liderar no mundo e feita uma descrição sobre as formas de atrair as companhias de navegação e sobre a situação das privatizações no mundo. (24/10)

A Maior Companhia de Navegação Contentorizada do Mundo (Yoshimoto)

A Maersk, que é a maior companhia de navegação contentorizada do mundo, possui várias rotas para Angola e está para tornar-se ainda maior com a compra da PONL. Foi feita uma apresentação sobre a organização, história, acções recentes e as directrizes dos negócios desta grande companhia. (28/10)

Tarifas dos Terminais de Contentores (Yoshimoto)

Foi feita uma explanação sobre a tarifas cobradas pelos terminais, discernindo a taxa de utilização do terminal e as despesas de manuseio de carga. Foi explanado que os portos mais prósperos do mundo, tais como os de Hong Kong, Los Angeles e Nova Iorque, têm também os tarifários mais caros do mundo, mas que a prosperidade do porto não depende do nível do tarifário, mas sim do volume de carga com que trabalham. (31/10)

Congestionamento dos Terminais de Contentores e as Medidas para Solvê-lo (Yoshimoto)

Tomando como exemplo o caso do Porto de Los Angeles nos finais de 2004, foi falado sobre as causas do congestionamento e sobre as medidas que podem resolver o problema. (4/11)

Funções e Tarefas dos Navios 1 (Yoshimoto)

Foi feita uma apresentação com fotos sobre as funções e as tarefas dos diversos tipos de embarcações (cargueiro de carga geral, de carga pesada, porta-contentores, e petroleiros) (7/11)

Funções e Tarefas dos Navios 2 (Yoshimoto)

Foi feita uma apresentação com fotos sobre as funções e as tarefas dos diversos tipos de embarcações, nomeadamente: navios-tanque de GNL, graneleiros (de minérios, carvão e grão), cargueiros de esquirolas de madeira, cargueiros de autos (PCC), cruzeiros e barcos ferry (9/11)

Planeamento de Construção de Portos no Japão (Takemura)

Tomando como exemplo um caso no Japão, foram feitas explanações sobre os procedimentos para o desenvolvimento de um porto, desde a fase de estudo, destacando as questões que devem ser consideradas. (8/2)

Operação do Terminal de Contentores (Yoshimoto)

Foi feita uma apresentação sobre os terminais operados com o uso de pórticos de transferência e “straddle carriers”, apontando a indispensabilidade da informatização dos documentos e a automatização dos portões. (8/2)

Assistência Japonesa e os Benefícios Económicos do Desenvolvimento do Porto de Colombo (Suzuki)

Foi feita uma apresentação sobre a trajectória do desenvolvimento do Porto de Colombo até tornar-se um porto “hub”, sob assistência do Governo Japonês. Foi também descrito o tipo de porto que pode promover o crescimento económico de Angola. (16/2)

O Papel dos Empreendimentos Públicos e o Significado da Privatização (Yoshimoto)

Pode-se dizer que o papel dos empreendimentos públicos é o papel da nação por si. Contudo, não é fácil para um Governo levar a cabo todas as obras necessárias, devido a limitações financeiras, motivo pelo qual iniciaram-se os processos de privatização. Tomando como exemplo o porto, foram citados trabalhos que podem ser terceirizados ao sector privado, apontando em simultâneo os cuidados que devem ser tomados ao fechar contratos de concessão. (16/2)

Recuperação de Infra-Estruturas Portuárias (Kiyosue)

Acompanhando um vídeo sobre as obras de recuperação do Terminal de Contentores de Ooi, do Porto de Tóquio, foi feita uma apresentação sobre: 1) o mecanismo de deterioração das estruturas portuárias de betão armado e 2) os principais métodos de recuperação de secções, combinadas à pintura de superfície e protecção catódica. (14/2)

Moderno Terminal Ferro-Portuário (Nakano)

Foi feita uma apresentação sobre o papel da logística ferro-portuária, tomando com exemplo o caso do Shanghai Super Express, em Hakata - Japão. (24/2)

O Papel da Autoridade Portuária nos Contratos de Concessão (Kunita)

Quando um porto é desenvolvido e operado sob contrato de concessão por um terceiro a quem cabe inclusive investir na construção da infra-estrutura, a autoridade portuária corre o risco de passar a ignorar suas funções originais e a depender completamente da concessionária. Foi abordada tal questão, apontando a importância da tomada de acções por parte da autoridade portuária, para protecção dos interesses públicos através da formulação de planos directores e para aliviar os congestionamentos. (1/3)

Projecto de Modernização do Terminal de Contentores de Douala - Camarões (Hoshino)

Foi feita uma descrição dos trabalhos efectuados pelo Japão, desde 1991 (início do Estudo de Viabilidade) até 2000, no projecto de desenvolvimento do Terminal de Contentores de Douala, Camarões. Foi também feita uma breve apresentação sobre as condições de amortização dos financiamentos oferecidos pelo Governo do Japão. (1/3)



Palestra no Porto de Luanda

14.4.2 Transferência Tecnológica Através do Sistema OJT

Além das palestras acima, a Equipa de Estudo procedeu às seguintes actividades, para fins de promover a transferência tecnológica ao pessoal técnico das empresas portuárias:

Workshop de Batimetria no Porto de Luanda (Aoyama)

Foi realizado um workshop de batimetria com o uso de ecossonda, no Porto de Luanda. Onze participantes, do MINTRANS e da EPL, participaram da aula de introdução à batimetria e o planeamento da dragagem de manutenção, com o uso de um manual preparado pela própria Equipa. Após a aula teórica, foi procedida à aula prática no ancoradouro do próprio porto. (12/5)

Workshop Sobre os Métodos de Manuseio de Carga (Kunita)

Foi realizada uma palestra sobre a capacidade de carga, produtividade e custo dos diversos tipos de guas de cais, a quatro chefes de departamento do Porto do Namibe. (17/5)

Workshop Sobre a Inspeção das Infra-Estruturas no Porto do Namibe (Kiyosue)

Foi realizada uma inspeção do nível de salubridade das infra-estruturas do Porto Comercial do Namibe e do Cais do Saco-Mar com a participação dos técnicos da EPN, quando foi feita a transferência tecnológica sobre os objectivos da inspecção, forma de uso dos equipamentos não-destrutivos e o método de avaliação, a carácter de Treinamento no Trabalho (OJT). (17/5)

Aconselhamentos Sobre o Planeamento de Construção de Terminal (Kunita)

Em resposta a uma solicitação feita por um membro de contraparte do MINTRANS, a Equipa de Estudo procedeu a aconselhamentos sobre os estudos necessários, período de tempo e custo

de um projecto de construção de um terminal de carga geral. (20/5)

Workshop de Batimetria no Porto de Cabinda (Aoyama)

Foi realizado um Treinamento no Trabalho (OJT) sobre batimetria, no Porto de Cabinda, que vem sofrendo com graves problemas de sedimentação. Dois participantes da EPC realizaram por si as medições, sob orientação dos membros da Equipa de Estudo. (24/5)

Workshop Sobre os Métodos de Inspecção das Instalações no Porto do Lobito (Kiyosue)

Foi realizada uma inspecção do nível de salubridade das infra-estruturas dos cais do Porto do Lobito com a participação dos técnicos da EPLo, quando foi feita a transferência tecnológica sobre os objectivos da inspecção, forma de uso dos equipamentos não-destrutivos e o método de avaliação, a carácter de Treinamento no Trabalho (OJT).. (2/6)

Workshop Sobre os Métodos de Inspecção das Instalações no Porto do Namibe (Kiyosue)

Foi realizada uma inspecção do nível de salubridade das infra-estruturas do Cais do Saco-Mar com a participação dos técnicos da EPN, quando foi feita a transferência tecnológica sobre os objectivos da inspecção, forma de uso dos equipamentos não-destrutivos e o método de avaliação, a carácter de Treinamento no Trabalho (OJT). (7/6)



**Medição Batimétrica
(Porto de Cabinda)**



**Inspecção da Deterioração
(Porto do Lobito)**



**Inspecção da Deterioração
(Cais do Saco-Mar)**

14.4.3 Perfis dos Seminários

Para o desenvolvimento económico, é imprescindível a existência de portos eficientes com capacidades suficientes para o manuseio de contentores. As companhias de navegação tendem a evitar fazer escalas nos portos onde não haja eficiência dos serviços e, quando mesmo assim fazem escala, o frete marítimo e outras despesas têm de ser cobradas mais caro do que para os outros portos da região. Esta é a situação que existe em Angola e que pode trazer más consequências.

A Equipa de Estudo da JICA realizou um seminário em Outubro de 2005, com a participação dos representantes do Ministério dos Transportes e das empresas portuárias, e um outro, em Março de 2006, destinada à Empresa Portuária do Lobito, onde foram feitas apresentações sobre as actualidades da marinha mercante e portos e feitas discussões sobre as melhorias e ideais dos portos.

1) Situação dos Portos de Angola e a Marinha Mercante Mundial

Participantes

- Sr. Diur Kassul Ângelo (Chefe do Depto. de Portos da DNMMP)
- Dr. José Kuvíngua (Director do GEPE - MINTRANS)
- Sr. José Janota (Técnico Superior da DNMMP)
- Sr. Kama Ndungu (Chefe de Secção da DNMMP)
- Sr. Vita Nsungo (Técnico Superior da DNMMP)
- Sr. Rui Mendonça da Silva (Director Comercial da EPL)
- Sr. Pedro Kahamba (Director do GRPN da EPN)

Sr. Pompeu António (Director de Ambiente da EPN)
Sr. Januário Nguiniti (Auditor da EPC)
Sr. Salustiano F. Pinto Ferreira (Chefe do Depto. de Infra-Estrutura da EPC)

Gestão Portuária na Europa, Estados Unidos e Ásia e a Privatização (Suzuki)

Foi feita uma apresentação sobre os tipos de gestão portuária existentes na Europa, Estados Unidos e Ásia, acompanhada de uma breve descrição de seus históricos. Foi também explanado sobre a razão por que o Reino Unido decidiu privatizar seus portos e sobre as modificações da gestão portuária decorrentes de privatização.

As Tendências da Marinha Mercante Mundial e do Transporte de Carga Contentorizada (Yoshimoto)

Foram feitas explicações sobre as razões por que os navios porta-contentores estão a se gigantizar, sobre a tecnologia que está a apoiar este crescimento e sobre os prospectos futuros do ramo. Foram feitas também observações sobre a necessidade de maiores investimentos para a melhoria das rotas, não só das principais (América do Norte - Ásia - Europa), mas também de outras, incluindo África e América do Sul, para fins de aprimoramento da logística mundial.



Seminário na Empresa Portuária de Luanda (26/10)

2) Seminário Sobre a Situação Recente dos Portos do Mundo

Participantes (Porto do Lobito)

Sr. Augusto Camuenho (Jornalista/Editor-Chefe)
Sr. Cacesto Simão (Chefe do Depto. de Recursos Humanos)
Sr. Faustino Venâncio (Vice-Chefe de Estiva)
Sr. Jeremias Estêvão (Chefe do DAP)
Sr. José André (Vice-Chefe do Depto de Operação)
Sr. Manuel da Cruz do Rosário (Chefe do Depto de Manutenção)
Sr. Morais Pascoal Gongá (Depto. de Operação)
Sr. Pedro Joaquim (Director Geral Adjunto)
Sr. Ramos J. Fernando (Agente de Navegação)
Sr. Vicente Francisco Albano (Chefe do Depto de Planeamento)

“Os Portos e a Recuperação Pós-Guerra do Japão” (Okada)

Os portos Japoneses recuperaram-se após destruição total causada pela Segunda Grande Guerra. A recuperação ocorreu com o apoio do Governo aos portos, tendo sido definidas as tarefas dos governos central e local, estabelecidos o plano de desenvolvimento de longo prazo e fomentado o desenvolvimento regional.

“Últimas Tendências dos Cargueiros Porta-Contentores”(Yoshimoto)

Foi feita uma introdução às últimas novidades do transporte marítimo de contentores, incluindo a aparição dos cargueiros porta-contentores gigantes e as fusões das companhias de navegação, consequentes das reorganização das alianças e as compras de firmas por outras. Foi também falado sobre a necessidade de aliviar o congestionamento e a de aumentar a carga de

exportação, para atrair um maior número de companhias de navegação para, conseqüentemente, corroborar no decréscimo das tarifas portuárias.

“Sobre Como a Informatização Pode Reduzir os Custos” (Kunita)

Uma das causas do congestionamento dos portos está na precariedade da gestão dos contentores cheios e vazios. Foi apresentada a maneira como os contentores podem ser geridos através do processamento electrónico de dados (PED). Foram também descritos os benefícios do uso dos terminais de códigos de barras no trabalho diário.



Seminário no Porto do Lobito (10/03)

3) Seminário Sobre Reabilitação e Modernização dos Portos de Angola

Participantes: Aproximadamente 60 pessoas provenientes de:

MINTRANS;

MIREX;

MINOP;

MINARS;

MINCO;

Portos de Luanda, Lobito, Namibe, Soyo e Porto Amboim;

PNUD Angola;

Embaixadas do Japão, Holanda, Reino Unido e Estados Unidos;

Companhias e agências de navegação; e

Outros.

“Recuperação Pós-Guerra do Japão e os Portos” (Okada)

Os portos do Japão recuperaram-se da devastação causada pela Segunda Grande Guerra. Foi proferido sobre o processo de reconstrução, levado a cabo pela nação em relação aos portos, o papel do Governo Central e dos governos locais, definição do plano de longo prazo e a criação dos chamados “portos regionais de importância” para a promoção do emprego e da produção.

“Reconstrução e Modernização dos Portos do Japão” (Suzuki)

Durante a guerra civil, as instalações portuárias ficaram seriamente danificadas/deterioradas, principalmente devido à falta de manutenção apropriada e, hoje, os portos estão a enfrentar o problema da insuficiência de capacidade de manuseio de carga. Para promover o crescimento económico, a reabilitação e a modernização dos portos comerciais é crucial. Nesta palestra, foi feita a apresentação do teor do Plano de Reabilitação de Curto Prazo dos principais portos de Angola e do futuro desenvolvimento dos mesmos, como proposições por parte da Equipa de Estudo da JICA.

“Cooperação Internacional Através da AOD do Japão” (Takahashi)

O Japão tem jogado um importante papel na assistência ao desenvolvimento dos países em desenvolvimento, através da Assistência Oficial ao Desenvolvimento, na qualidade de membro do Comité de Assistência ao Desenvolvimento (DAC), e está hoje a focar no países da União Africana.

Foi, nesta palestra, feita a introdução sobre a AOD do Japão, sob o ponto de vista da Cooperação Técnica da JICA e da Assistência Financeira do JBIC (Banco de Cooperação Internacional do Japão).



Seminário no Hotel Presidente, Luanda (15/06)

14.4.4 Monitoramento da Capacitação de Recursos Humanos

1) Pós-Avaliação dos Workshops

Todos os participantes apreciaram o contacto com os conhecimentos novos concretizados pelos workshops, os quais poderão ser úteis no melhoramento de seus trabalhos do dia-a-dia.

Os participantes mostraram interesse sobretudo nas apresentações sobre a gestão de contratos de concessão, operação portuária, elaboração do plano de desenvolvimento portuário e técnicas de reabilitação/construção. Simultaneamente, manifestaram também o desejo de ouvir mais palestras sobre sistemas de informação dos portos, segurança portuária e preservação do meio ambiente. Além disso, compreenderam como sendo necessidade do Porto de Luanda:

Definir claramente os papéis das concessionárias e da EP na execução das obras pelas concessionárias;
Treinar seus recursos humanos, inclusive no trabalho (OJT) sobre a gestão/operação portuária; e
Formular um plano de operação portuária.

2) Feedback dos Participantes dos Seminários

Todos os participantes apreciaram o contacto com os conhecimentos novos concretizados pelos seminários, os quais poderão ser úteis para o melhoramento de seus trabalhos do dia-a-dia.

Os participantes manifestaram particular interesse nas apresentações relativas à gestão de portos e contrato de concessão; operação portuária; formulação do plano de desenvolvimento portuário; últimas novidades sobre a marinha mercante mundial; técnicas de reabilitação/construção; e experiência Japonesa de restauração portuária. Os participantes manifestaram também o desejo de ouvir mais palestras sobre sistemas de informação nos portos e gestão portuária. Compreenderam, também, que o Porto do Lobito necessita:

Dar continuidade à cooperação com a JICA;

Proporcionar treinamentos eficazes ao seu pessoal;

Elevar o nível de habilidades de cada uma das secções da empresa;

Adquirir os conhecimentos sobre as técnicas de manuseio de carga de última geração;

Adquirir maiores conhecimentos sobre a operação portuária e de terminais de contentores;

Promover a participação de seus funcionários em workshops e treinamentos, inclusive no exterior;

Criar um sistema de intercâmbio de funcionários com outros portos; e
Elevar a consciência sobre os conhecimentos sobre o desenvolvimento internacional.

14.5 Capacitação de Recursos Humanos em PED (Processamento Electrónico de Dados)

O PED proporcionará:

O aumento da produtividade nos cais e nos parques;
A possibilidade dedução das tarifas portuárias e o aumento da lucralidade;
O melhoramento do nível de salários consequente do aumento da produtividade;
A emissão de facturas e recibos e outros serviços burocráticos poderão ser feitos sem interrupções;
A possibilidade de utilização, a qualquer momento, dos dados estatísticos;
Facilitamento da análise financeira; e
A melhoria da qualidade dos serviços ao nível internacional e redução do tempo de espera.

A informatização em PED, em Angola, requererá três etapas, considerando-se a situação existente das infra-estruturas de comunicação.

Primeira Etapa de Utilização do PED

Em primeiro lugar, é necessário fornecer os computadores e os terminais portáteis. A seguir, é necessário realizar um treinamento básico sobre os softwares do Office e sobre o manuseio de terminais portáteis. O processamento de dados, nesta fase, é categorizada como o de Batch.

Segunda Etapa de Utilização do PED

Os dados podem ser emitidos directamente a partir do terminal para o computador central, através do LAN e os mesmos podem ser descarregados em qualquer outro ponto ligado ao LAN.

Terceira Etapa de Utilização do PED

O acesso a partir de todo o mundo é possível através da internete. Remessas de valores, aplicação em documentos aduaneiros, entre outros, podem ser realizados via internete. Portanto, o PED pode ser aplicado com sucesso, desde que haja infra-estruturas para acessar o internete.

14.5.1 Workshop Sobre PED

Tendo em vista que o PED é muito útil no reforço da eficiência na operação de terminais e na documentações de escritório, a Equipa realizou apresentações sobre o assunto durante o Segundo Estudo em Angola. O PED pode ser apresentado mesmo que não haja LAN, uma vez que os dados podem ser transferidos também em forma de CD. Basta, pois, que haja terminais portáteis e computadores com o software para o PED.

A Equipa realizou uma apresentação no Porto do Lobito. Foram feitas explanações sobre como o PED pode ser aplicado no rastreamento e disposição de contentores e sobre a técnica de checagem no portão. (3 de Outubro de 2005)

A Equipa realizou uma apresentação para o Porto do Namibe. Foram feitas explanações sobre como o PED pode ser aplicado no rastreamento e disposição dos contentores e sobre a técnica de checagem no portão. (17/Outubro/2005). Os participantes mostraram-se muito entusiasmados.

Para o Porto de Luanda, a oportunidade de fazer a apresentação sobre o PED ocorreu

durante o Terceiro Estudo em Angola. Foram feitas explanações sobre a perda financeira à nação causada pelo tempo que os navios perdem ao esperar e sobre as soluções através do emprego do PED: (1 de Março de 2006)



Apresentação no Porto do Lobito



Apresentação no Porto do Namibe

14.5.2 Treinamento no Trabalho (OJT) no Porto do Namibe

A localização do contentor é registado por manuscrito, com o uso de papel e caneta, no Porto do Namibe. Devido ao pequeno volume de cargas, de cerca de 5.000 TEUs por ano, isto não tem gerado grandes perdas por ora. Contudo, quando o volume de carga aumentar em decorrência da restauração do CFM, perdas imensas de tempo ocorrerão, caso o PED não esteja disponível até lá. Tendo em vista o grande interesse por parte do Porto em introduzir o sistema PED, a equipa decidiu conduzir o curso de capacitação sobre o mesmo e foram feitas transferências tecnológicas dos registos de check-in/check-out no portão e da técnica de rastreamento do contentor no terminal.

O Porto preparou uma nova sala de operação para os equipamentos acima e pretende fazer o máximo uso possível dos mesmos.

Tabela 14-2 Treinamento Sobre PED no Porto do Namibe

Aplicação	Descrição
Check-in/ Check-out	Registo do contentor (número de identificação, data e hora) no portão ou no cais (Processamento com o uso do programa de computador: Excel + VBA) Tempo de estada (dias) no terminal de contentores, por companhia
Localização do Contentor	Registo da localização do contentor, número de identificação e data (Processamento com o uso do programa de computador: Excel + VBA) Listagem da localização dos contentores, de acordo com a ordem de carga/descarga

Tabela 14-3 Lista de Equipamentos para o Aprimoramento Capacitacional da EPN

Artigos	Unidade	Qtidade	Observações
Terminal Portátil de Código de Barras		4	Com suporte
Leitor de Código de Barras (USB)		3	
Impressora-Escaneadora		2	
Computador Laptop		3	Com Microsoft Office
Laminador		2	Com transformador
Projector		1	
Câmera Fotográfica Digital		1	
Consumíveis	Cjto.	1	



Foto 14-1 Treinamento no Trabalho (OJT) no Porto do Namibe

14.5.3 Avaliação da Transferência Tecnológica em PED

Um inquérito foi realizado para fins de esclarecer a eficácia da transferência tecnológica. Seguintes respostas foram obtidas a partir dos participantes:

Entendeu sobre como ler o código de barras, utilizando o terminal portátil?

Sim = 83%; Não = 0%; Incerto = 17%

Entendeu como transmitir os dados a partir do terminal portátil ao computador?

Sim = 100%; Não = 0%; Incerto = 0%

Entendeu como utilizar a função de rastreamento do contentor?

Sim = 17%; Não = 0%; Incerto = 83%

Entendeu como utilizar a função de listagem da localização dos contentores?

Sim = 0%; Não = 0%; Incerto = 100%

Entendeu como confeccionar um código de barras?

Sim = 66%; Não = 34%; Incerto = 0%

Entendeu como definir os endereços dos contentores?

Sim = 50%; Não = 50%; Incerto = 0%

Entendeu que o PED é útil para o rastreamento dos contentores e para o aumento da eficiência do manuseio de contentores?

Sim = 100%, Não = 0%, Incerto = 0%

Qual a sua impressão/avaliação final sobre a transferência tecnológica sobre o PED?

Estou interessado no assunto e necessito de mais tempo de treinamento = 100%

É o suficiente. Entendi completamente o assunto = 0%

Não desejo mais treinamentos. Não estou interessado = 0%

Todos os treinandos perceberam que o PED é útil para o reforço da eficiência de manuseio de contentores e também sentiram que o tempo de treinamento foi muito curto. As autoridades da EPN afirmaram que transferências tecnológicas adicionais da JICA sobre o PED seriam bem-vindas.