

### 3 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

O serviço de dragagem consiste na escavação e remoção (retirada, transporte e deposição) de solo, rochas decompostas ou desmontadas (por derrocamento) submersos em qualquer profundidade, e por meio de variados tipos de equipamentos denominados “dragas” em mares, estuários e rios (ALFREDINI, 2005).

Os principais objetivos da dragagem são o aprofundamento e alargamento de canais, rios, portos e baías; a construção de diques, o preparo de fundações para pontes e outras estruturas, ou o empréstimo de material para recuperação de solos (ANDRADE, 2009; MALHERBEIR, 2009).

Desde seu início e durante séculos, os resíduos das dragagens foram dispostos de forma totalmente aleatória, em locais onde, muitas vezes prejudicavam seriamente o meio ambiente, sem que houvesse nenhum questionamento maior em relação a esse aspecto.

No entanto, a preocupação com a gestão adequada do material dragado só passou a aparecer realmente, a partir dos últimos 30 anos. Configurando essa tendência, a conferência de Estocolmo em 1972, deu origem às regulamentações internacionais de depósito dos materiais dragados em áreas marítimas (VELLINGA & TIEDO, 1988).

No Brasil, a Resolução nº 344/2004 do CONAMA estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, considerando a necessidade de subsidiar e avaliar a atuação dos órgãos ambientais competentes, no que se refere ao licenciamento ambiental das atividades de dragagem.

De acordo com esta resolução, a realização de atividades de Dragagem é considerada necessária para garantir a operação e implantação de terminais portuários, bem como as condições de navegabilidade dos corpos hídricos.

No Complexo Portuário de São Francisco do Sul, por exemplo, os processos contínuos de assoreamento, devido à influência expressiva dos rios e o aporte de sedimento em suspensão do Estuário da Baía da Babitonga, fazem com que as dragagens nesta região sejam uma necessidade constante para a manutenção das profundidades compatíveis com os navios que atracam no porto.

Diante desta realidade a atividade de dragagem do berço externo do píer do TESC tem como objetivo garantir a navegabilidade de navios de maior porte com segurança.

Na seqüência serão descritos os procedimentos executivos e alternativas previstas para a atividade de dragagem e desassoreamento da porção externa do píer do TESC.

### 3.1 – Projeto de Dragagem de Aprofundamento

As atividades inerentes ao processo de dragagem podem ser divididas em Levantamento de Dados, Elaboração dos Projetos e Planejamento, Execução e Acompanhamento. Como base nas necessidades da atividade de dragagem, pode-se detalhar sucintamente cada uma das etapas como:

\* **Etapa de Levantamento de Dados:** consiste na etapa de obtenção de informações que servirão de subsídio às etapas posteriores como: dados referentes da topografia (batimétrica), tipo e características do solo (caracterização sedimentológica e geotécnica) e características ambientais.

\* **Etapa de Elaboração dos Projetos:** nessa etapa são detalhadas e planejadas as atividades de execução, baseado nas informações obtidas, com o intuito de atingir os objetivos.

\* **Etapa de Execução e Acompanhamento:** representa o grande objetivo das duas etapas anteriores, sendo que através de ações executivas, materializam-se os planos elaborados.

#### 3.1.1 – Localização da Área a ser Dragada

A área a ser dragada está inserida no Complexo Portuário de São Francisco do Sul, mais precisamente no Lado Externo do Píer do TESC, conforme pode ser visualizado na figura 3.1. As plantas com a locação da área de dragagem encontram-se anexo.

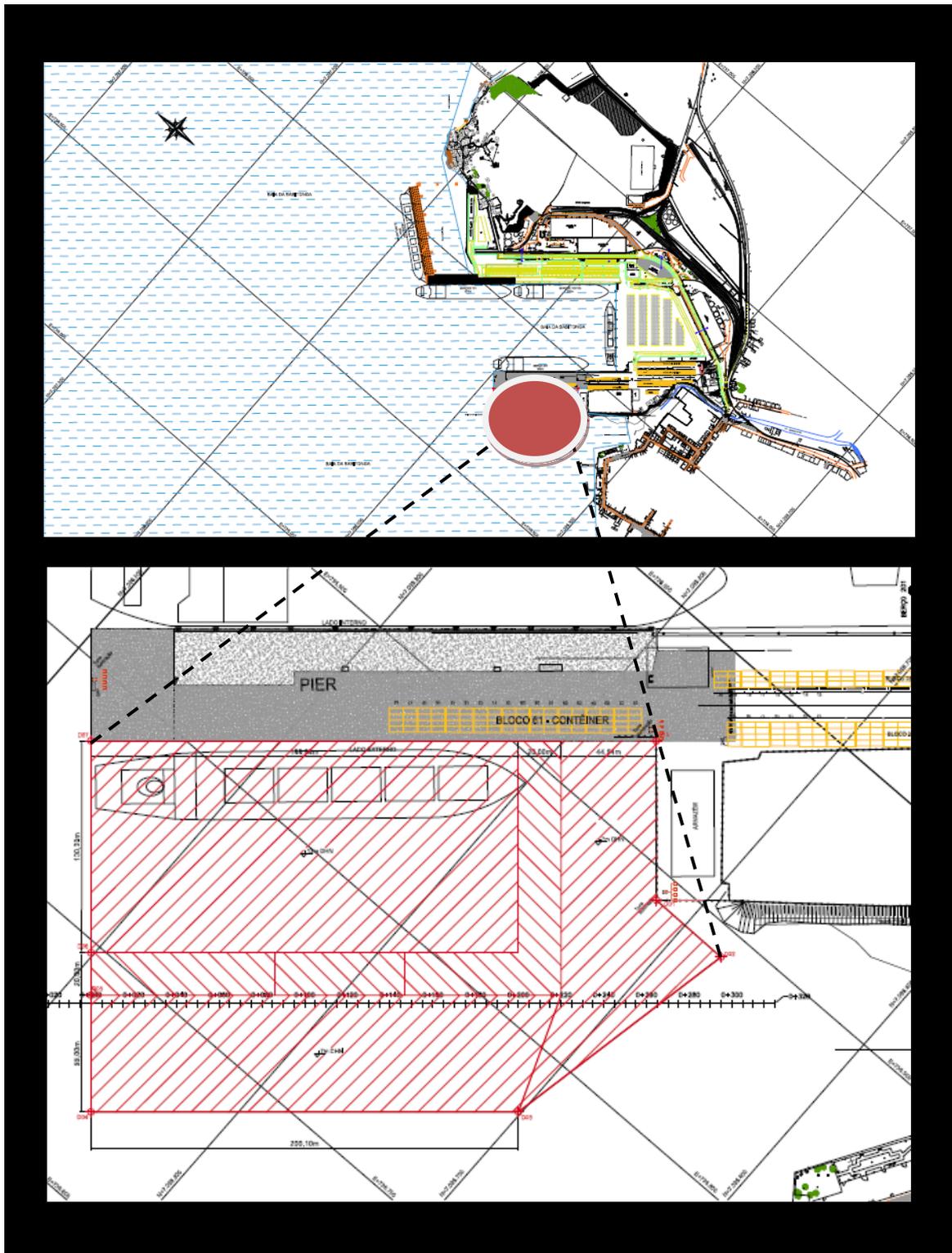


Figura 3.1 – Localização da Área a ser Dragada - Vista geral e detalhe

### 3.1.2 – Levantamento de Dados Batimétricos

A Batimetria é uma atividade preliminar que tem como objetivo principal a determinação das profundidades atuais da área de estudo para efetuar o cálculo dos volumes necessários a serem alcançados para as cotas de projeto, bem como o acompanhamento das taxas de assoreamento e/ou erosão na área de influência direta do projeto, comparando-se com levantamentos pretéritos.

Conforme o Relatório Técnico do Plano de Dragagem (RT – Nº 11005-R00), apresentado pela SPECTRAH, a batimetria foi realizada nos dias 05 e 12 de agosto de 2011, para tanto foi utilizado um ecobatímetro de dupla frequência (33 e 100KHz) Syqwest, modelo Hydrobox. O equipamento foi instalado numa embarcação de pequeno porte (para possibilitar a medição em áreas rasas) e conectado ao notebook juntamente com um DGPS (operando com correção do sinal via rádio-farol), através do software Hypack para planejamento, aquisição e tratamento dos dados (Figura 3.2).

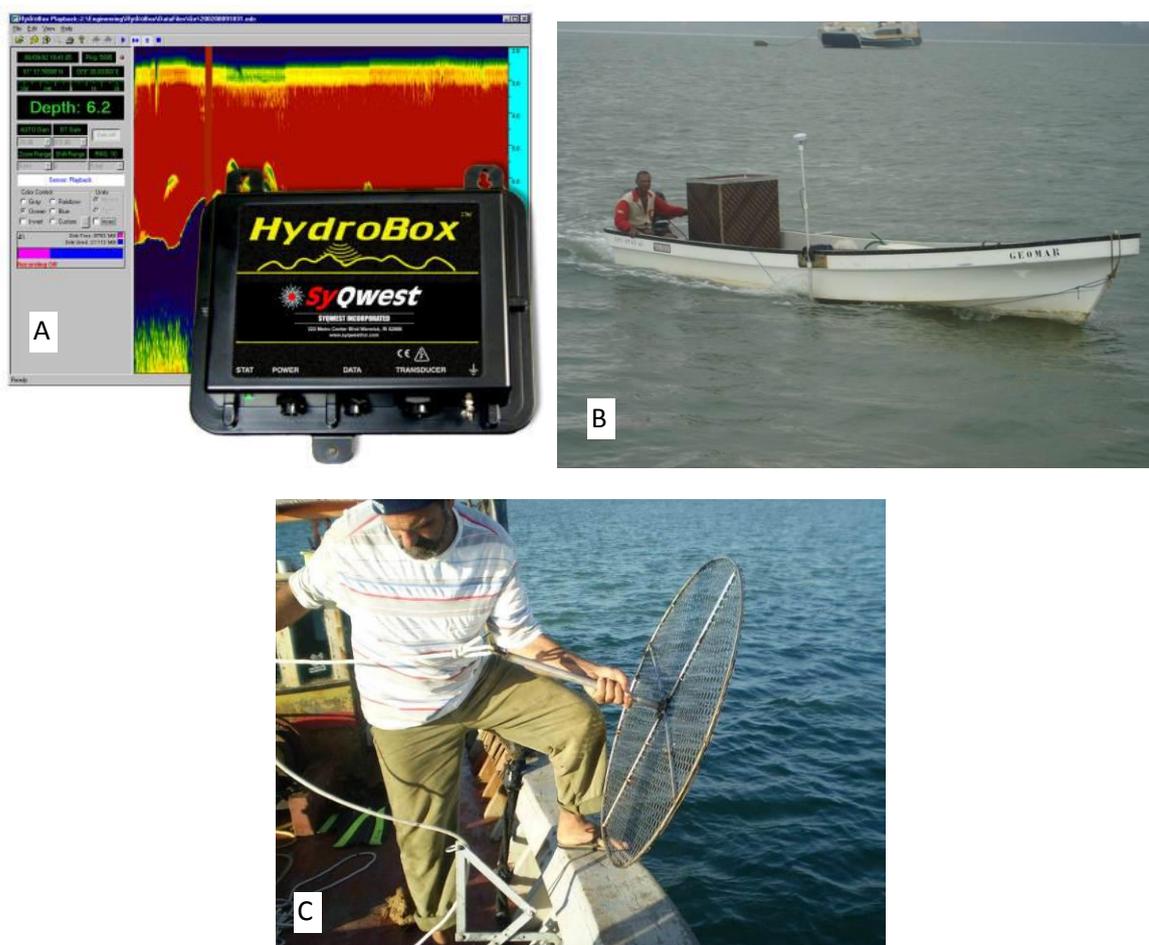


Figura 3.2 – (A) Ecobatímetro; (B) Embarcação; (C) placa de calibração para batimetria

Para a medição da variação da maré foi utilizada a régua maregráfica instalada no Berço 301 do píer do TESC (Figura 3.3).



**Figura 3.3 – Régua maregráfica utilizada para leitura da variação da maré, necessária para nivelamento dos dados batimétricos**

A metodologia de levantamento consistiu na distribuição de uma malha de pontos de profundidade, organizados aproximadamente através de linha perpendiculares ao píer.

Através dos dados batimétricos é possível verificar a existência de um talude longitudinal suave em direção à extremidade do berço de atracação do TESC, formando um gradiente variando da cota 0 até a -12, conforme pode ser visto na figura 3.4.

Conforme informações do empreendedor, o calado mínimo para o bom funcionamento operacional do empreendimento é de 12 m. Analisando a figura 3.4 percebe-se a existência de regiões com cotas do acúmulo de sedimentos, principalmente na cabeceira do píer e até mesmo sob este.

As profundidades aumentam gradualmente em direção à porção externa do berço (Figura 3.5), em função do aumento da energia de transporte das correntes incidentes e quando comparado com os dados de levantamentos batimétricos anteriores, percebe-se que existe uma tendência de manutenção destas profundidades ao longo do tempo.

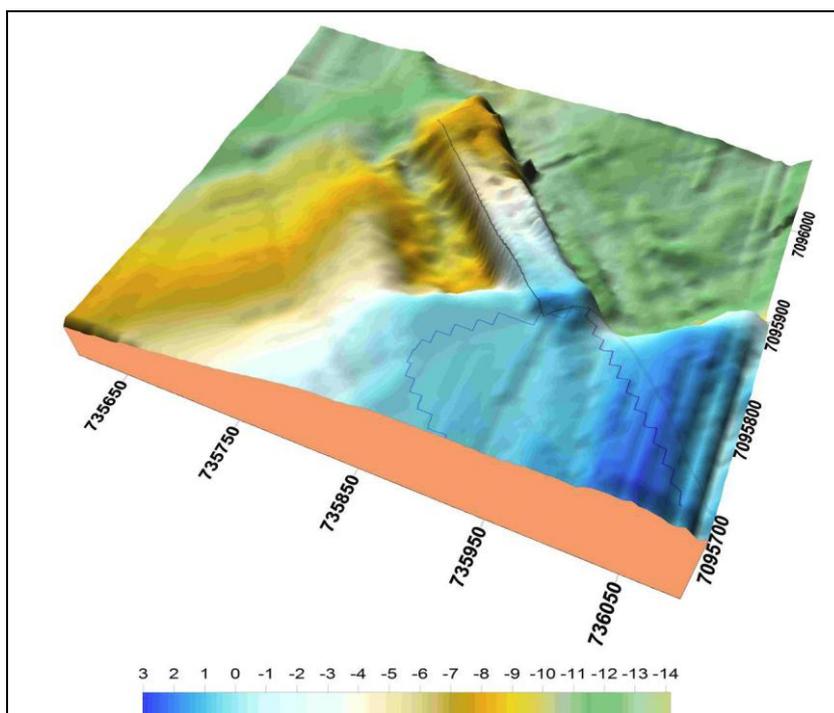


Figura 3.4 – Planta 3D com espectro de profundidades, esquerda lado externo, centro píer TESC, direita dársena

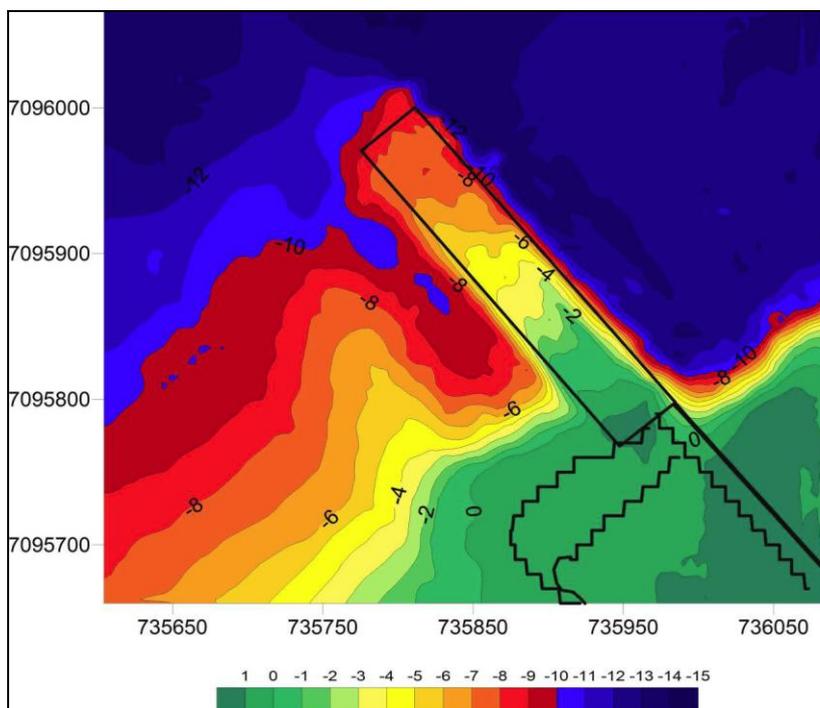


Figura 3.5 - Planta com espectro de profundidades, esquerda lado externo, centro píer TESC, direita dársena

As plantas batimétricas estão inseridas junto ao Relatório Técnico anexo.

### 3.1.3 – Caracterização do Material a ser Dragado

A caracterização do material a ser dragado e a definição da malha amostral encontram-se apresentadas no item 5.1.3.1 do presente estudo.

## 3.2 – Descrição da Operação de Dragagem

### 3.2.1 – Projeto de Dragagem

Conforme o plano de dragagem elaborado pela SPECTRAH, foram encontrados na área de estudo dois tipos de padrões geológicos, que foram ilustrados na figura 3.6.

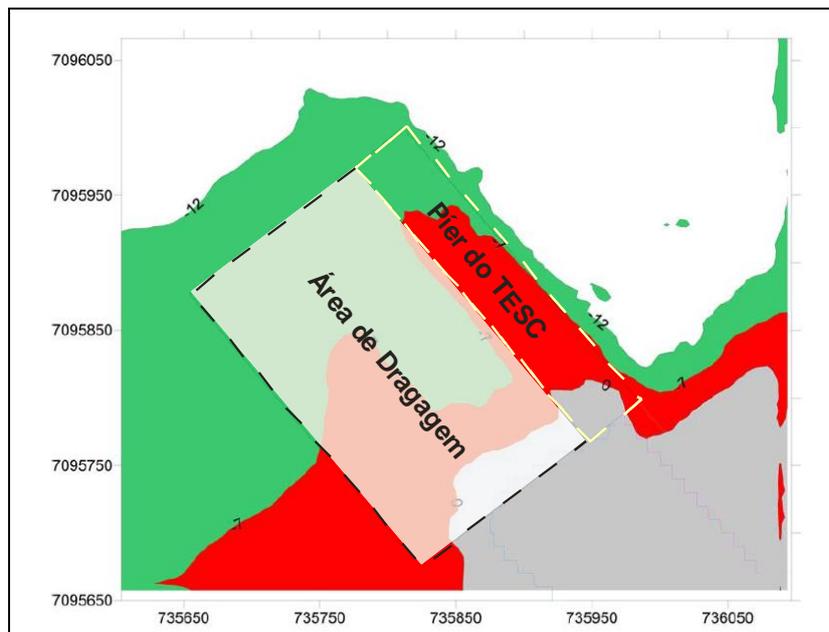


Figura 3.6 - Ilustração indicando a área com profundidades até -7,0 m (vermelho) e a área com profundidades de -7,0 m à -12,0 m (verde)

Baseados no padrão geológico encontrado (discutido no item 5.1.3.1.3 do presente documento), e nas necessidades operacionais do porto, a SPECTRAH elaborou projeto de dragagem que prevê a conformação do leito do mar adjacente ao lado externo do píer, dando origem a dois níveis distintos, -12,0 m junto berço de atracação do píer e -7,0 m nas áreas adjacentes ao canal profundo (Figura 3.7).

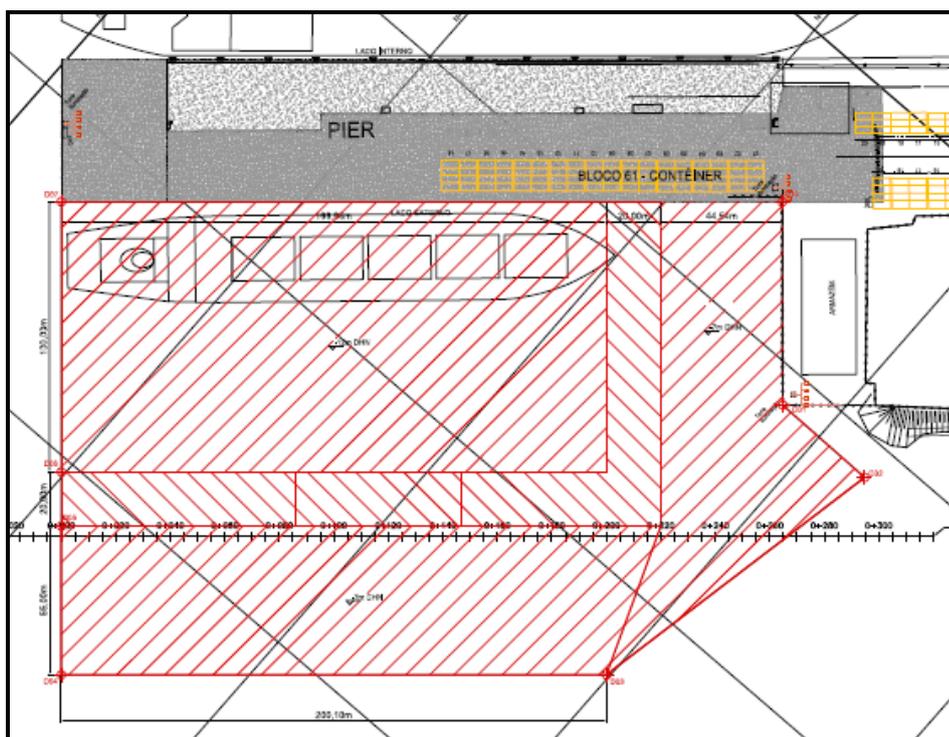


Figura 3.7 – Delimitação da área de intervenção no plano de dragagem

A transição entre o nível será executada na forma de talude com declividade 1:4, conforme pode ser visto na figura 3.8.

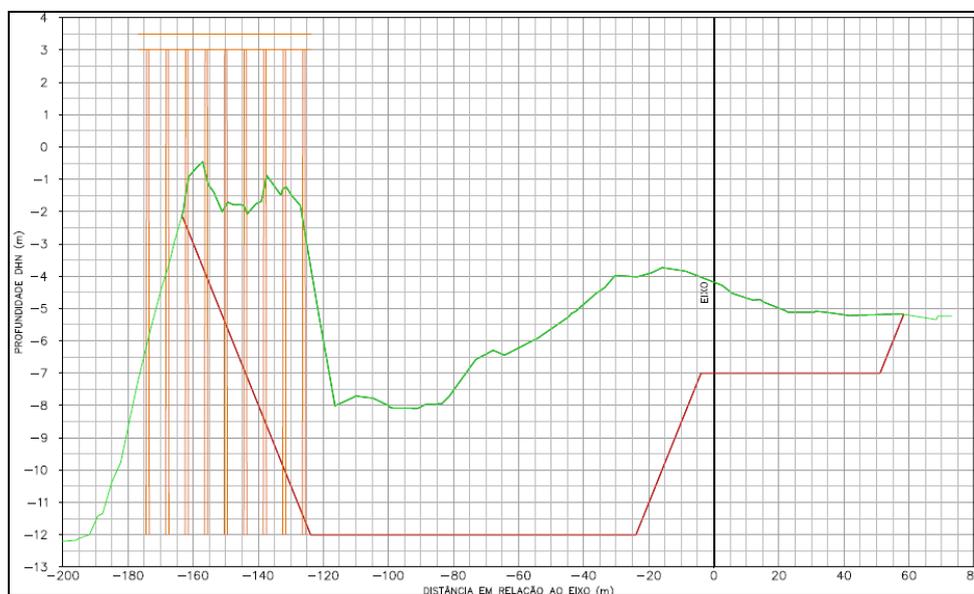


Figura 3.8 – Detalhe Típico das Seções Transversal de Dragagem

As plantas executivas do projeto de dragagem estão inseridas junto ao Relatório Técnico anexo.

O volume total estimado de material a ser dragado é de 190.529,80 m<sup>3</sup>, sendo aproximadamente 8 mil m<sup>3</sup> caracterizados como material fluído e fino. No restante da área de estudo o material encontrado foi classificado com arenoso e argiloso com baixa a média resistência à penetração. Somente na porção mais rasa foi encontrada uma região mais consolidada que apresenta uma maior dificuldade operacional.

O material removido será acondicionado em barcaças, que efetuarão o transporte do mesmo até o bota-fora situado a aproximadamente 9 milhas náuticas de distância da área de dragagem, conforme apresentado no item 3.3.

### 3.2.2 – Equipamentos de Dragagem

A definição dos equipamentos e técnicas de execução de uma dragagem depende de fatores técnicos, socioeconômicos e ambientais. A seguir, são apresentados alguns destes fatores, sugeridos por EPA (2011), Goes Filho (2004) e Almeida (2004):

- \* Características físicas do material a ser dragado;
- \* Volume do material a ser dragado;
- \* Profundidade da dragagem;
- \* Distância até a área de disposição do material;
- \* Condições ambientais da área a ser dragada e da área de disposição;
- \* Nível de contaminação dos sedimentos;
- \* Método de disposição;
- \* Produção requerida do equipamento;
- \* Tipos de dragas disponíveis (ou acessíveis);
- \* Custos envolvidos.

Existem diversos tipos de dragas utilizadas comumente na operação das dragagens, as quais são classificadas como mecânicas, hidráulicas e mistas (mecânica/ hidráulica), sendo que cada uma destas possui diferentes tipos de mecanismo e operação (BRAY *et al*, 1997). A tabela 3.1 apresenta algumas opções de dragas e suas respectivas categorias.

**Tabela 3.1 - Principais tipos de Dragas**

<b>Categoria</b>	<b>Tipo</b>
Mecânica (Mechanical)	Dragas de alcatruzes (bucket dredge)
	Dragas de caçambas (grab dredge)
	Dragas escavadeiras (backhoe dredge)
Hidráulica (Hydraulic)	Dragas de sucção (suction dredge)
	Dragas de sucção com desagregadores (cutter suction dredges)
	Dragas auto-transportadoras (trailing hopper dredge)

Como descrito anteriormente o tipo de equipamento utilizado nas atividades de dragagem é definido em função de uma série de fatores operacionais como profundidade, produtividade, etc. No entanto, um dos fatores mais preponderantes é a aplicabilidade do equipamento em relação ao tipo de material a ser dragado, principalmente em relação à dificuldade de sua desagregação.

Especificamente no empreendimento em tela, são encontradas regiões com sedimentos não consolidados, passíveis de dragagem através de equipamento de sucção. Em outra região são encontrados materiais de caráter mais consolidado necessitando do uso de equipamento de dragagem por desagregação mecânica.

Segundo o Plano de Dragagem, nas zonas de material de baixa resistência é recomendada a utilização de dragas hidráulicas. Estes equipamentos são largamente utilizados e têm um bom desempenho na remoção de areia e silte pouco coeso, removendo e transportando o sedimento na forma de uma mistura aquosa. São em geral bombas centrífugas, acionadas por motores a diesel ou elétricos, montadas sobre barcas e que descarregam o material dragado através de tubulações que variam de 0,15 m a 1,2 m de diâmetro. A bomba produz vácuo na entrada da tubulação e a pressão força a água e o sedimento através da tubulação. Estas dragas não podem operar com material que contenha grandes pedras (SPECTRAH 2011).

As dragas hidráulicas podem ser classificadas como:

\* **Aspiradoras:** a sucção é feita por meio de um grande bocal de aspiração que conduz o material fluidizado em meio aquoso. O material é desagregado com o auxílio de jatos de água. A draga opera contra a corrente, podendo fazer cortes em bancos de material sedimentado de até 10 metros de largura. Cortes mais largos podem ser conseguidos por uma série de cortes paralelos. Este tipo de bocal é utilizado quando se tratar de material fino e de fraca coesão, em cortes rasos, não cortando material coesivo e não podendo fazer cortes em bancos, cujo material pode desmoronar sobre o bocal e impedir a sucção. As características específicas de uma draga dependem das bombas e da fonte de energia escolhida. A máxima extensão de corte que uma draga desse tipo pode realizar é da ordem de 1.100 metros. Como essas dragas se deslocam corrente acima com bastante rapidez, não é conveniente dispor de tubulação em terra ligada a elas, e sim ligadas a barcas; e para maior eficiência, a tubulação de recalque não deve ter mais de 300 metros de comprimento, nem se elevar acima de 1,5 metros do nível da água (LINSLEY e FRANZINI, 1978).

\* **Cortadoras:** dispõem de um rotor aspirador, equipado com um desagregador que possui lâminas que desagregam o material já consolidado, para que este possa ser aspirado para o interior do tubo de sucção que se insere no núcleo do rotor. O funcionamento é idêntico ao da aspiradora, porém apresentam maior eficiência, e ao invés de atuarem numa linha reta, o movimento da draga descreve a trajetória de um arco. A variação deste tipo de draga são as autotransportadoras, as quais são navios, com tanques (cisterna) de fundo móvel, onde o

material dragado é depositado, transportado para o mar onde é descarregado, dispensando o uso de barcaças (SPECTRAH 2011).

Seguindo as recomendações do Plano de Dragagem, no empreendimento pretende-se utilizar para a dragagem na área portuária, nos locais onde apresentam padrão sedimentológico não consolidado, a Draga *Trailing suction hopper dredger* da Van Oord, modelo HAM 309. Este equipamento foi escolhido devido à parte do material a ser retirado ter características compatíveis com as condições operacionais do mesmo e também pela disponibilidade comercial desta Draga, que se encontra em operação na região.

A HAM 309 é uma draga hidráulica autotransportadora de sucção e arrasto que consiste de uma embarcação marítima autopropelida, em que os dragados são armazenados na cisterna para despejo posterior (ALFREDINI, 2005). A configuração mais comum dispõe de duas tubulações articuladas em cada bordo do casco, próximo ao centro de flutuação para minimizar o efeito do estado do mar.

As cisternas que recebem o material aspirado do fundo por bombas hidráulicas conectadas aos tubos de sucção que possuem, em sua extremidade, uma boca de dragagem (*drag head*), que pode ser complementada por acessórios para desagregar o material do fundo, sejam mecânicos como escarificadores, ou jato d'água de alta pressão (GOES FILHO, 2002; ALFREDINI, 2005). Cada bomba descarrega no sistema de distribuição dos dragados, que equaliza o carregamento na(s) cisterna(s).

A capacidade das cisternas de armazenamento do material dragado nas dragas autotransportadoras depende do porte da embarcação, quando se esgota a capacidade desses compartimentos, é realizado o overflow e após este procedimento, a embarcação se desloca até a área de disposição para o despejo do material dragado, o qual é realizado através da abertura de comportas no fundo da embarcação, no caso de disposição em mar, e através de linhas de recalque no caso de disposição em terra (ALMEIDA, 2004; ALFREDINI, 2005). A draga então retorna à área de dragagem para outro carregamento.

As dragas autotransportadoras são utilizadas em dragagens de manutenção e aprofundamento, em portos em mar aberto e em canais de navegação quando o tráfego das embarcações e as condições de operação, não permitem o uso de dragas estacionárias. Também são indicadas quando a área de disposição final é distante da área de dragagem (ALMEIDA, 2004). Sua propulsão permite que a dragagem seja realizada contra fortes correntes marinhas, com alta capacidade para executar manobras em mar aberto, em áreas portuárias, mesmo em condições desfavoráveis, com muitas ondas. O alto grau de manobrabilidade se deve às hélices transversais na proa. Já a adaptação a ondulações é proporcionada ao sistema compensador de ondas, que mantém constante a tensão nos cabos que sustentam os tubos de sucção e assim amortece o efeito do estado do mar sobre a boca de dragagem, permitindo a continuidade das operações (GOES FILHO, 2004; ALFREDINI, 2005). Outra vantagem é a operação posicionada por guinchos com cabos em

amarrações apoitadas e com o tubo voltado para vante, o que facilita a operação em áreas portuárias confinadas.

Dragas deste tipo são mais eficientes para dragar sedimentos inconsolidados. Também têm atuação restrita a águas mais profundas, devido ao calado. Outra desvantagem é a impossibilidade de dragar continuamente, já que o ciclo operacional da draga é composto de três fases, carregamento, transporte e descarregamento, limitando-se à capacidade de armazenamento de material dragado (GRANATO, 2005).

A HAM 309 com descarga pelo fundo tem uma capacidade de cisterna de 4.890m<sup>3</sup>, com comprimento total de 124,10m x 19,63 m de largura. Estas e demais características são apresentadas na tabela a seguir (Tabela 3.2).

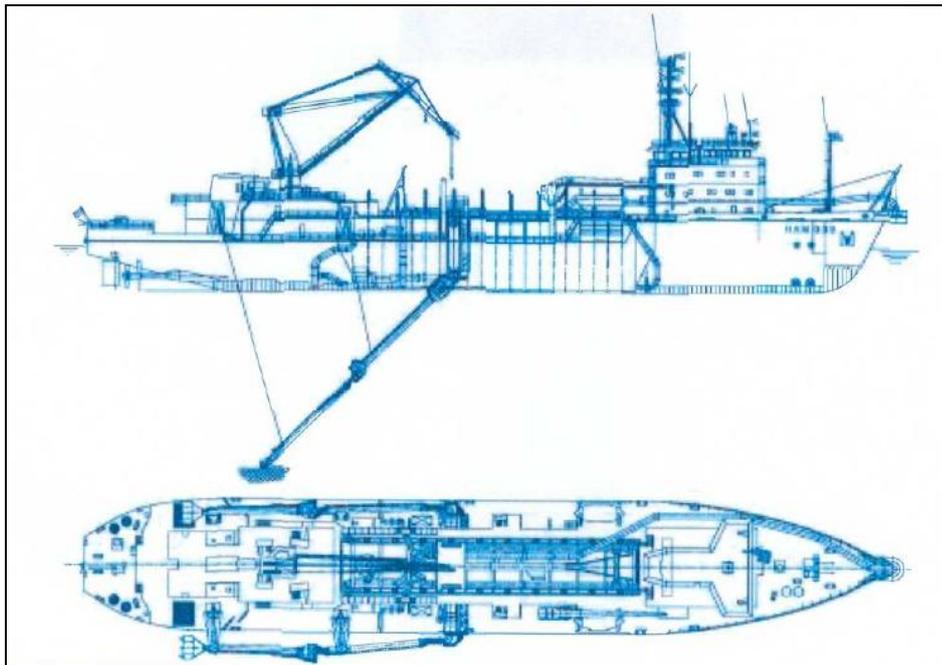
**Tabela 3.2 – Características da Draga HAM 309**

Tipo	Trailing suction hopper dredger
Classificação	Bureau Veritas, I ✱ Hull ✱ Mach, hopper dredger, unrestricted navigation
Ano de construção	1983
Ano de atualização	2000
Dimensões	Length overall 124.10 m breadth 19.63 m moulded depth 7.35 m dredging draught 6.56 m
Capacidade de cisterna	4,890 m <sup>3</sup>
Peso Total	7,237 tons
Velocidade alcançada	14.2 kn
Propulsão	5,294 kW
Propulsor de manobras	2 x 294 kW
Profundidade máxima de dragagem	32.6 m
Bombas de sucção	2 x Φ 800 mm
Bomba de descarga	Φ 800 mm
Potência total instalada	8,814 kW
Bomba de dragagem interior	2 x 1,040 kW
Bombas de jato	2 x 540 kW

Fonte: Van Oord, 2011.

O Plano de Dragagem sugere que este equipamento poderá ser utilizado para dragagem de aproximadamente 60% do volume.

Nas figuras 3.9 e 3.10 são apresentadas ilustrações da Draga Hidráulica HAM 309.



**Figura 3.9 – Detalhes da Draga de Sucção**



**Figura 3.10 – Draga HAM 309**  
Fonte: Van Oord, 2011.

Nas porções de solo mais coesivo como argila, turfa, e silte altamente consolidado, além das regiões com existência de cascalhos, há necessidade de substituição da draga hidráulica pelas dragas mecânicas. Estas dragas removem sedimentos através da aplicação direta de uma força mecânica para escavar o material, independente de sua densidade. Os principais tipos de dragas mecânicas são as escavadeiras flutuantes (tais como as de caçamba e as de garras) e as dragas de alcatruzes (também conhecidas por "bucket ladder" ou "clam shell").

Conforme descrito anteriormente na área de estudo são encontrados sedimentos consolidados, que segundo o plano de dragagem não são possíveis de remoção com o

equipamento HAM 309 (draga de sucção), sendo necessária a utilização de equipamento de dragagem por desagregação mecânica.

Por tratar-se de um equipamento de alta eficiência, também disponível comercialmente, o tipo de draga mecânica que será utilizada para a remoção do material mais resistente é a escavadeira hidráulica também da Van Oord, modelo GOLIATH.

As figuras 3.11 a 3.13 ilustram os equipamentos sugeridos conforme o Plano de Dragagem.

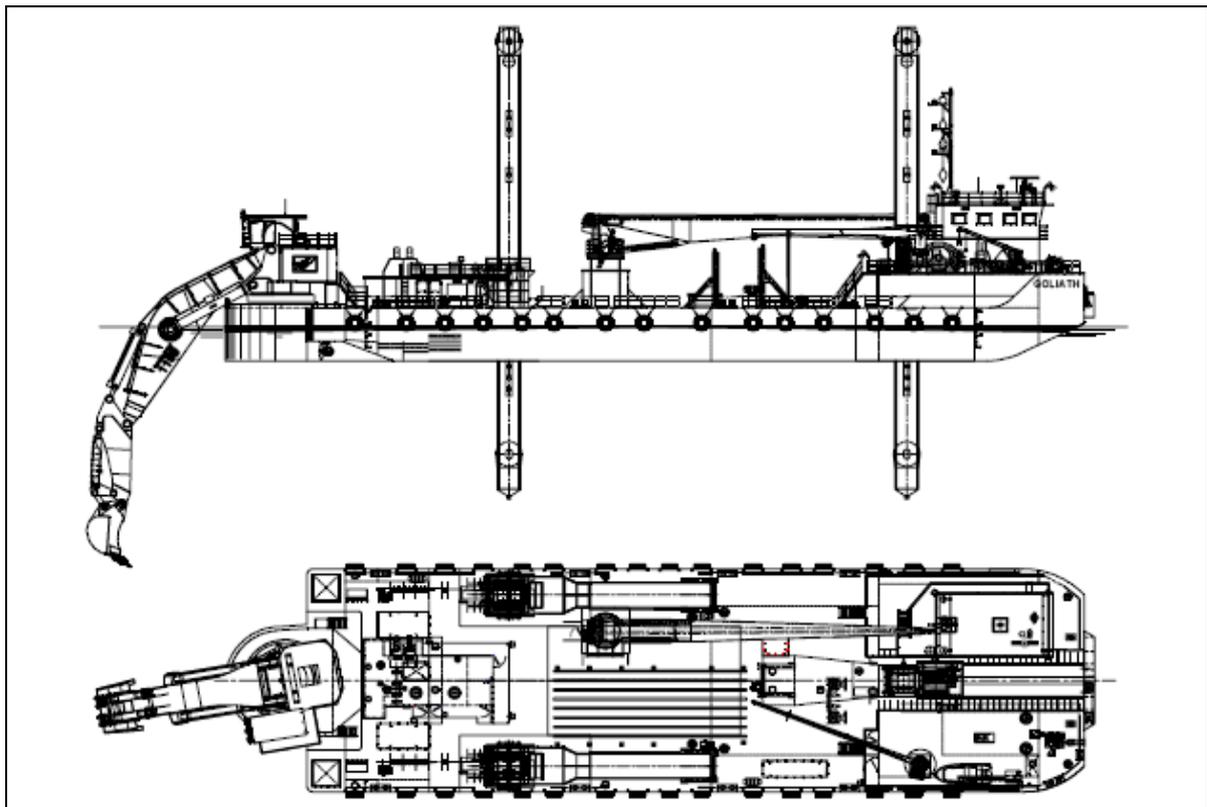


Figura 3.11 – Detalhe da Escavadeira Hidráulica Flutuante.



Figura 3.12 – Vista da Escavadeira



**Figura 3.13 – Draga Goliath**  
**Fonte: Van Oord, 2011.**

Goliath é uma draga mecânica que consiste basicamente de uma escavadeira hidráulica instalada sobre um “pontão” (utilizando “spud poles” para manter sua posição) (Tabela 3.3). Durante os últimos anos as dragas escavadeiras passaram por um processo de ampliação de sua escala, aumentando o tamanho da escavadeira e da potência, assim como da garra. As mais potentes escavadeiras hoje utilizam conchas de capacidade até 40 m<sup>3</sup> e podem trabalhar em profundidades até 26 m.

As dragagens realizadas com equipamentos mecânicos minimizam a suspensão de sedimentos, além disso, o lançamento de material a partir do batelão também é uma forma de reduzir a concentração de sólidos na coluna d’água, já que os sedimentos saem por gravidade de uma única vez com a abertura das comportas de fundo (GOES FILHO, 2004).

O projeto de dragagem de aprofundamento considerou a utilização da draga Goliath, com comprimento de 66,85 m x 64,18 m de largura, e capacidade de carga de 20, 25 e 40 m<sup>3</sup>.

**Tabela 3.3 – Características da Draga Goliath**

Tipo	Backhoe dredger Backacter 1100
Classificação	I Hull Mach, Special Service/Dipperdredger Assisted propulsion, unrestricted navigation
Ano de Construção	2008
Dimensões	Length overall 66.85 m, length b.p.p. 64.18 m, breadth 18.00 m, moulded depth 4.25 m, draught summer 3.20 m
Profundidade máxima de dragagem	26 m
Potência total instalada	4,126 kW
Tipo de escavadeira	Backacter 1100
Capacidade do motor da escavadeira	3,800 kW
Capacidade de carga	20 m <sup>3</sup> , 25 m <sup>3</sup> and 40m <sup>3</sup>
Tonelagem	1389 (gross)

Fonte: Van Oord, 2011.

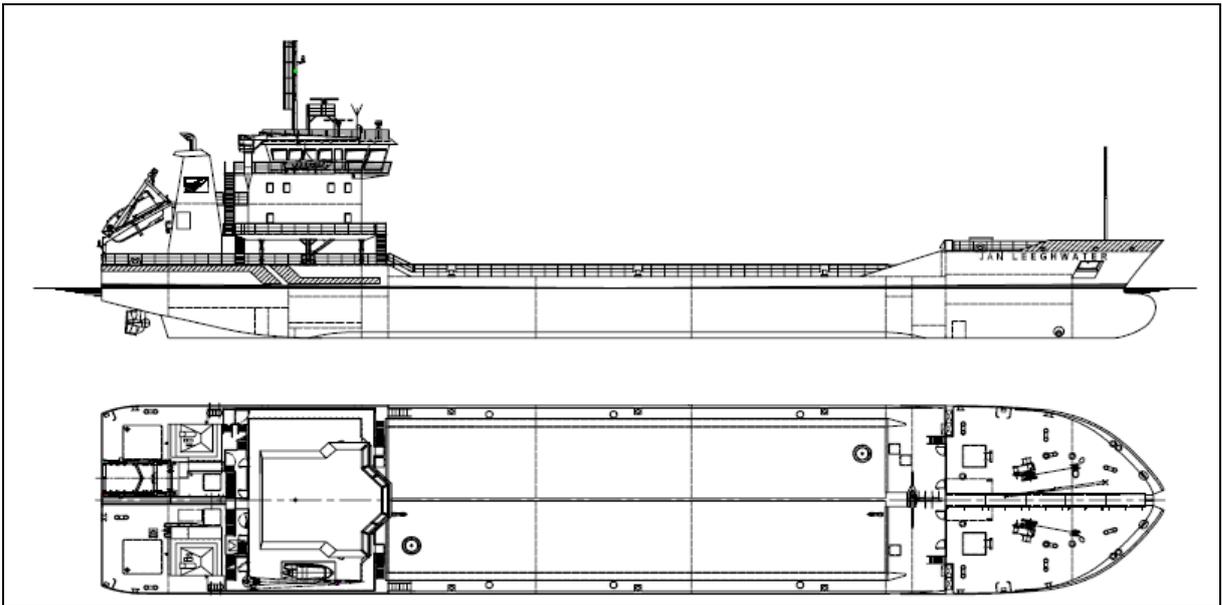
O equipamento que será utilizado possui uma capacidade de dragar de 25,0 m<sup>3</sup>, a profundidades de até 18,0 m, com ciclo de operação de aproximadamente 30 segundos.

A Goliath operará na remoção de cerca de 40% do volume total necessário para obtenção das cotas de projeto.

Como a draga mecânica não conta com local para acomodação do material, faz-se necessário durante a operação, à utilização de embarcações para transporte do material dragado (Figura 3.14). As embarcações utilizadas serão a JAN LEEGHWATER e a JAN BLANKEN, também Van Oord Overig Materieel B.V., ilustradas na figura 3.15.



Figura 3.14 – Ilustração da operação conjunta da Goliath e Jan Blanken



**Figura 3.15 – Vista das Embarcações de Transporte**

As embarcações possuem uma capacidade de transporte de aproximadamente 2.800 m<sup>3</sup> e o ciclo de transporte de cada embarcação é de 3 a 4 horas (Figura 3.16). A rota de transporte dessas embarcações pode ser melhor visualizada no **Mapa da Rota das Embarcações de Transporte de Sedimento da Área de Dragagem ao Bota-fora**.



**Figura 3.16 – Ilustração da operação de transporte das Jan Blanken e Jan Leeghwater**

## Mapa da Rota das Embarcações de Transporte de Sedimento da Área de Dragagem ao Bota-fora

A tabela 3.4 apresenta as características básicas das embarcações para transporte do material dragado.

**Tabela 3.4 – Características das embarcações para transporte do material dragado**

Tipo	Split Hopper Barge
Classificação	Bureau Veritas, I Hull, Mach, AUT-UMS, split hopper unit, unrestricted navigation
Ano de Construção	2010
Dimensões	Length 96.10 m Breadth 18.03 m Depth 5.90 m
Capacidade de carga	2.853 m <sup>3</sup>
Peso Total	5097 tons
Velocidade Alcançada	10.8 kn
Potência Total instalada	3,239 KW

Fonte: Van Oord, 2011.

A alternativa de utilização do método de ressuspensão de sedimentos deve ser minimizada uma vez que a prática magnifica os impactos da dragagem.

O ponto de descarte do material dragado deverá ser localizado por meio de sensor automático que indique o momento de abertura da cisterna. Deverá se providenciada a presença de fiscal a bordo para garantir o cumprimento das medidas de controle ambiental entre outras.

### 3.3 – Alternativas Locacionais de Dragagem e Descarte

É de fundamental importância destacar que a alternativa locacional apresentada para a execução da dragagem é claramente a melhor opção do ponto de vista ambiental, já que qualquer outra causaria impactos ambientais de maior monta. Todavia, a não ampliação do terminal acabará por gerar a necessidade de construção de outra estrutura portuária para atender a demanda de comércio exterior. Além disso, podemos citar que os impactos benéficos da ampliação do terminal já existente se sobrepõem aos adversos que serão ainda mitigados.

Referente à opção locacional do sedimento retirado pode-se afirmar que, atualmente, são conhecidas diversas técnicas de manejo do material dragado, dentre elas: a alimentação artificial de praias arenosas, a construção de estruturas submersas, disposição em áreas confinadas ou em cavas subaquáticas, o tratamento de sedimentos contaminados, disposição em aterros industriais, além da disposição oceânica dos sedimentos dragados (DAVIS *et al*, 1990).

Não obstante, para a dragagem de aprofundamento do lado externo do píer do TESC não foram apresentadas alternativas locacionais, uma vez que foi selecionada como técnica de manejo do material dragado a disposição oceânica em bota-fora já licenciado pelo IBAMA para o Porto de São Francisco do Sul.

A disposição do material dragado em áreas de despejo oceânicas é uma prática comum em dragagens portuárias quando os sedimentos atendem os requisitos da legislação ambiental vigente. O porto de São Francisco do Sul já vem adotando esta alternativa nas dragagens do canal de navegação, descartando o material no bota-fora sugerido por Caruso Jr. (2009).

O ponto selecionado para o descarte do material dragado proposto no projeto está localizado na plataforma continental interna, nas coordenadas geográficas: 26°07'48,72"S e 48°27'48,96"W (WGS84), com raio de 0,7 milhas náuticas. Esta área de despejo fica a aproximadamente 3,86 milhas náuticas da ilha dos Veados, a mais próxima dentre as ilhas do Arquipélago das Graças.

Em face dos resultados da caracterização do material a ser dragado e da localização da área de dragagem definida no projeto, o descarte oceânico dos sedimentos do canal externo se mostra uma alternativa viável financeiramente, técnica e ambientalmente.

Outrossim, a decisão foi acordada pelo IBAMA, conforme Memória de Reunião realizada na DILIC/IBAMA Sede no dia 11 de outubro de 2011.

De modo geral, entre as vantagens da disposição oceânica do material dragado, destaca-se a praticidade da operação de descarte, que dura poucos minutos e não exige equipamentos e estruturas de contenção como a disposição em terra. Por outro lado, esta alternativa tem algumas desvantagens, como o maior potencial de impacto sobre os ecossistemas aquáticos e sobre atividades socioeconômicas como pesca e aquicultura. Mas no caso deste empreendimento a escolha da área para descarte considerou o local já licenciado pelo IBAMA onde os impactos citados são minimizados.