

## **2. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA ÁREA DE DESCARTE DE MATERIAL DRAGADO . 1**

2.1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....	1
2.2. METODOLOGIA.....	2
2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	4
2.3.1. Atividades desenvolvidas no 1º e 2º semestres de 2010: .....	4
2.3.2. Atividades desenvolvidas Dezembro de 2010 a Junho de 2011 .....	5
2.3.3. Atividades desenvolvidas Julho a Outubro de 2011 .....	6
2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	7
2.5. CRONOGRAMA .....	7
2.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	8
2.7. EQUIPE TÉCNICA .....	9

## **2. Programa de Gerenciamento da Área de Descarte de Material Dragado**

### **2.1. Introdução e Objetivos**

No relatório de atendimento às condicionantes e às complementações constantes da Licença Prévia nº 290/2008, emitida em 03 de outubro de 2008, pelo IBAMA, para a obtenção da licença de instalação para a dragagem de aprofundamento do canal de navegação e bacias de evolução do Porto de Santos (CPEA, 2009), foi apresentado um estudo específico destinado à definição de um Plano de Disposição Oceânica Geral, envolvendo sedimentos dragados pela Codesp no rebaixamento do Canal do Porto de Santos e berços de atracação, assim como de outros empreendimentos. Foi proposta uma área para a disposição oceânica de sedimentos dragados onde as correntes marinhas do local pudessem garantir o transporte e o espalhamento do material disposto na coluna d'água, de forma a impedir sua acumulação no fundo do oceano. A partir de estudos de hidrodinâmica na região da baía de Santos, delimitou-se um polígono onde as condições de circulação de correntes eram favoráveis à dispersão para longe da costa dos sedimentos lançados na coluna d'água.

A área de disposição foi eleita em local que não sofre influência direta de outras fontes de contaminação (emissários de esgotos, influências do litoral), para minimizar uma possível interferência no monitoramento ambiental da disposição de sedimentos dragados. Em estudo apresentado no relatório RA-30 - Modelagem dos Descartes de Material Dragado na Região do Porto de Santos (SP) (FRF, 2008), propôs-se um volume máximo mensal para disposição de material dragado em função da sua qualidade e do trecho a ser dragado, apresentado na Tabela 2.1-1.

Maiores detalhes sobre a área de disposição são apresentados no Programa 3 - Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos, no qual também são definidos critérios e diretrizes para gerenciamento da área de descarte, sob controle da Codesp.

Tabela 2.1-1. Volumes máximos mensais para disposição do material dragado no Polígono de Disposição Oceânica, segundo sua classificação de qualidade e trecho (CPEA, 2009)

Trecho	Limite de volume (m <sup>3</sup> /mês)	Destinação
1	2.400.000	SUC
2	1.800.000	SUC
3	1.200.000	SUC
4	1.000.000	SUC (até 700.000 m <sup>3</sup> de material de melhor qualidade); SUR (até 300.000 m <sup>3</sup> de material de pior qualidade)

SUC – Setor de uso controlado; SUR – Setor de uso restrito

Devido ao fato de a área de descarte não ser destinada apenas a materiais dragados pela autoridade portuária, como também por outros empreendimentos, foi elaborado o presente programa, de forma a assegurar que todos os empreendimentos interessados em dispor no Polígono de Disposição Oceânica atendam às premissas do Programa 3 e às exigências da Codesp apresentadas neste relatório.

O Programa 2 - Gerenciamento da Área de Descarte de Material Dragado, tem como objetivo específico assessorar a equipe da Codesp na elaboração e implantação de procedimentos que auxiliem no gerenciamento da área de descarte, visto que a Autoridade Portuária é responsável pelo controle da atividade de descarte de material dragado, dos diversos empreendimentos portuários, no Polígono de Disposição Oceânica.

## 2.2. Metodologia

A metodologia de trabalho para implantação do Programa de Gerenciamento da Área de Descarte de Material Dragado consiste em:

- Desenvolver procedimentos e registros para a atuação da Codesp no gerenciamento da área de descarte;
- Realizar reuniões de planejamento com a Codesp para elaboração dos Planos de Disposição Oceânica Geral (PDOG, documento interno da Codesp, contemplando todos os empreendimentos) e de Disposição Oceânica Específico (PDOE, elaborado para cada empreendimento);

- Assessorar os técnicos responsáveis da Codesp na implantação dos procedimentos desenvolvidos e plano de ação;
- Monitorar o atendimento aos procedimentos implantados;
- Realizar reuniões de acompanhamento.

O procedimento de gerenciamento desenvolvido, para atuação da Codesp, se baseia na integração das seguintes informações:

- Denúncias e desconformidades;
- Volume dragado pela Codesp (Programa 4 – Gestão Ambiental e Controle da Dragagem) e pelos diversos empreendimentos que dispuserem seu material dragado no Polígono de Disposição Oceânica (PDO);
- Atendimento às condicionantes definidas no Programa 3 - Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos;
- Sistema de rastreamento fornecido pela equipe de fiscalização da operação de dragagem da Codesp e através do Programa de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem (Programa 4);
- Direção e intensidade das correntes, disponibilizados pelo Programa de Modelagem Operacional da Pluma de Sedimentos (Programa 7);
- Dados dos empreendimentos com interesse no uso da área de disposição de material dragado – Planos de Disposição Oceânica Geral (PDOG) e Específico (PDOE).

Em função da integração e avaliação das informações fornecidas pelas referências acima citadas, será determinado o nível de ação. Havendo necessidade, será colocado em prática um Plano de Ação previamente elaborado em conjunto com a Codesp que resultará na revisão dos Planos de Disposição Oceânica da Codesp (PDOG) e dos outros interessados (PDOE).

## 2.3. Resultados e Discussão

### 2.3.1. Atividades desenvolvidas no 1º e 2º semestres de 2010:

Durante o primeiro semestre de 2010 foram elaborados uma série de documentos para o presente programa, tais como:

- Procedimento orientativo para o presente programa, P-2 -Procedimento de Gerenciamento da Área de Descarte de Material Dragado;
- Modelo de ofício (solicitação formal a Codesp de disposição de material dragado por um empreendimento no PDO), o qual deve ser emitido com um prazo de três meses antes do início das obras de dragagem do empreendimento interessado em dispor na área de descarte. O referido modelo contempla os itens que devem ser incluídos no ofício, tais como: período de ocorrência da dragagem, volume total a ser dragado e disposto no PDO e cronograma mensal de dragagem;
- Termo de Compromisso, contrato assinado entre as partes envolvidas (Codesp e empreendimento interessado em dispor seu material dragado no PDO), após aprovação do ofício pela Codesp. Neste termo são definidas as responsabilidades de cada uma das partes, dentre as quais, destacam-se: (a) implantação pelo empreendimento de um Programa de Controle de Dragagem, com as mesmas premissas estabelecidas pela Codesp para o Programa de Gestão Ambiental e Controle da Dragagem (Programa 4) e (b) definição do volume máximo a ser disposto mensalmente pela interessada no PDO; o qual leva em consideração o volume de material a ser disposto, qualidade do sedimento na área a ser dragada frente à Resolução Conama 344/2004 (Brasil, 2004) e sua granulometria;
- *Checklist* de documentos, visando auxiliar a Codesp no controle dos documentos gerados para o presente Programa.

Entre 28 de julho a 03 de agosto de 2010 houve o acompanhamento da disposição, realizada na quadrícula Q-4, de 87.670 m<sup>3</sup> de material dragado do berço de atracação e da bacia de evolução do Terminal de Containeres – TECON

IV, pela empresa Santos Brasil. Conforme detalhado no Segundo Relatório Técnico Semental do Plano Básico Ambiental da Dragagem de Aprofundamento do Porto de Santos (Fundespa, 2010), os despejos foram realizados com alternância de quadrante na quadrícula em uso (Q-4) a cada viagem da draga, visando melhor distribuição espacial e temporal do material dragado por toda a superfície da quadrícula, evitando acúmulos pontuais de sedimentos e contaminantes. Ainda, de acordo com o relatório do Programa de Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos (Programa 3), não se observou impactos da dragagem realizada pela Santos Brasil ao ambiente marinho.

### **2.3.2. Atividades desenvolvidas Dezembro de 2010 a Junho de 2011**

Em 20 de dezembro de 2010, a empresa Brasil Terminal Portuário (BTP) protocolou um ofício junto a Autoridade Portuária, solicitando a disposição de material a ser dragado no Polígono de Disposição Oceânica. A referida empresa obteve, junto ao IBAMA, a Licença de Instalação número 719/2010 e Parecer Técnico COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA 136/2010, relativos à obra de dragagem necessária à implantação do Terminal de Uso Múltiplo, da Brasil Terminal Portuário S/A, que deverá ser construído a margem direita do estuário do Porto Organizado de Santos, em área localizada no Bairro da Alemoa.

Após avaliação da documentação fornecida pela BTP, a Codesp, em 22 de dezembro, deliberou o ofício DI-ED/853.10 (conforme apresentado no Terceiro Relatório Técnico Semental do Plano Básico Ambiental da Dragagem de Aprofundamento do Porto de Santos – Fundespa, 2011), autorizando o despejo de material a ser dragado na cava, pela BTP, no polígono de disposição oceânica gerenciado pela Codesp, na quadrícula Q-4, com volume máximo mensal a ser disposto de 290.000m<sup>3</sup>, não acumulativos. A obra foi iniciada em 24 de dezembro de 2010, com sistema de rastreamento *online*, permitindo acesso a rota das embarcações utilizadas na obra de dragagem e os momentos de despejo, pelos registros de abertura e fechamento de cisternas.

Segundo relatórios mensais de acompanhamento das atividades, encaminhados pela BTP, as embarcações utilizadas na obra de dragagem atenderam ao rodízio entre quadrantes da quadrícula Q-4, a cada viagem à área de descarte. O volume disposto de material dragado no PDO, de 24 de dezembro de 2010 a 30 de junho de 2011, foi de 749.281,22 m<sup>3</sup>.

### **2.3.3. Atividades desenvolvidas Julho a Outubro de 2011**

Durante este período, deu-se continuidade a obra de dragagem da BTP. De 01 de julho a 31 de outubro de 2011, foram dispostos pela BTP 525.417,37 m<sup>3</sup> no PDO, correspondendo a uma média mensal de 45,3% do volume máximo autorizado pela Codesp para disposição.

Em 30 de setembro de 2011 iniciou-se a obra de dragagem necessária à implantação do Terminal Marítimo da Embraport, com disposições na quadrícula Q-7, sendo utilizada na obra a embarcação Francesco Di Giorgio. O volume autorizado pela Codesp para disposição mensal de material dragado é de 310.000 m<sup>3</sup>. De 30 de setembro a 31 de outubro de 2011 foram dispostos 308.826 m<sup>3</sup> no PDO de material dragado, o que corresponde a 99,6% do volume máximo autorizado pela Codesp.

Desde o início das obras de dragagem da BTP (dezembro de 2010) e Embraport (setembro de 2011), são realizadas mensalmente coleta de amostras de sedimento nas quadrículas utilizadas por estes empreendimentos (Q-4 e Q-7, respectivamente), de forma a identificar eventuais impactos à biota aquática e ao ambiente marinho, resultantes dos efeitos de contaminantes possivelmente presentes nos sedimentos dragados pela BTP e Embraport, monitoramento este realizado através do Programa 17 - Monitoramento Ambiental da Área de Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos. Os resultados das análises químicas e ecotoxicológicas obtidos até o momento, conforme discutido no Programa 3 - Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos apontaram que não há necessidade de rodízio entre quadrículas ou redução do volume disposto.

## **2.4. Considerações Finais**

No período de julho a outubro de 2011, houve uma nova solicitação formal para disposição de material dragado no PDO, feita pela empresa Embraport, relativo à obra de dragagem para implantação do Terminal Marítimo da Embraport, com início dos descartes a partir de 30 de setembro de 2011. No primeiro mês da obra foram descartados 308.826 m<sup>3</sup> de sedimento em Q-7. A BTP, que utiliza o PDO desde 24 de dezembro de 2010, lançou até outubro de 2011, 1.274.698,59 m<sup>3</sup> em Q-4.

Durante o período em questão, não se observou qualquer alteração ao ambiente marinho devido às disposições no PDO de material dragado pelos empreendimentos que estão utilizando-o. Ainda, verificou-se que tanto a BTP como a Embraport vem atendendo às premissas estabelecidas no seu plano de disposição oceânica específico, ou seja, os despejos realizados pelo empreendimento são efetuados com rodízio entre quadrantes e respeitam o limite de volume mensal permitido pela Codesp.

### **2.4.1. Recomendações**

Considerando que os procedimentos e registros propostos para este programa, os quais orientam todos os empreendimentos que utilizam o PDO a fornecerem informações básicas para gerenciamento da área de descarte (pelas premissas do Programa 3 - Disposição Oceânica de Materiais Dragados na Região do Porto de Santos), já foram elaborados e implementados pela autoridade portuária, sugere-se a integração dos Programas 2 e 3.

## **2.5. Cronograma**

Na Tabela 2.5-1 apresenta o resumo das atividades desenvolvidas por esse programa ao longo dos 22 meses de monitoramento.



Tabela 2.5-1. Cronograma previsto para o Programa de Gerenciamento da Área de Descarte do Material Dragado.

ATIVIDADES	MÊS																							
	2010												2011											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out		
<b>Programa 2</b>																								
Reuniões de planejamento	■																							
Desenvolver procedimentos para a Codesp		■	■																					
Implantar procedimentos		■	■	■																				
Reuniões de acompanhamento																								
Identificar novos empreendimentos interessados em utilizar do PDO																								
Integrar Planos Executivos de Dragagem de cada empreendimento																								
Gerenciamento da área de descarte																								
Treinamento técnicos da Codesp																								

## 2.6. Referências Bibliográficas

Brasil 2004. Resolução Conama nº 344 de 25 de março de 2004. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34404.xml> Acesso em: 15 Junho 2010.

CPEA, 2009. Relatório de Atendimento às Condicionantes e às Complementações Constantes da Licença Prévia Nº 290/2008 emitida em 03 de outubro de 2008 pelo IBAMA para a obtenção da Licença de Instalação para a Dragagem de Aprofundamento do Canal de Navegação e Bacias de Evolução do Porto de Santos, 107p.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo 2010. Parecer Técnico Nº 8011/10/TAGV, São Paulo, 6 p.

Fundespa – Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas 2010. Segundo Relatório Técnico Semestral do Plano Básico Ambiental da Dragagem de Aprofundamento do Porto de Santos – RTS – 1118 – 140611. 1555p.

Fundespa, Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas 2011. Terceiro Relatório Técnico Semestral do Plano Básico Ambiental da Dragagem de Aprofundamento do Porto de Santos. Relatório Técnico, RTS-071011. Fundespa, São Paulo.

## **2.7. Equipe técnica**

MSc., Cristina Gonçalves – Química

MSC., Priscilla Bosa – Oceanógrafa

Débora Camargo – Oceanógrafa

Daniel Henrique Teixeira – Químico