



7.2.8. Programa de Monitoramento Hidrodinâmico e Sedimentológico

7.2.8.1. Apresentação e justificativa

O presente Programa estabelece ações para o monitoramento das condições hidrodinâmicas e de transporte de sedimentos na área do Terminal Portuário Multiuso da DEICMAR (TPMD), visando garantir a segurança das operações portuárias e a manutenção da qualidade do meio ambiente, auxiliando no controle e monitoramento das plumas de sedimentos oriundos das atividades de dragagem, bem como ocasionais assoreamentos que poderão se instalar nas drenagens próximas ao empreendimento.

7.2.8.2. Objetivos

O Programa de Monitoramento Hidrodinâmico e Sedimentológico tem como objetivo estabelecer diretrizes de controle ambiental, envolvendo avaliações periódicas da hidrodinâmica e do transporte de sedimentos na ADA, de modo a minimizar os impactos negativos causados pela implantação Terminal Portuário.

De forma análoga ao Programa de Monitoramento de Dragagem, o Programa de Monitoramento ora apresentado tem caráter preventivo, visando a detecção de eventuais prejuízos à qualidade ambiental da área e a adoção de respectivas medidas corretivas.

7.2.8.3. Metodologia

A metodologia a ser adotada envolve medições de batimetria, de correntes, coleta de sedimentos, análise de material em suspensão e processamento de modelos numéricos (hidrodinâmico e de transporte de sedimentos). Os monitoramentos deverão, portanto conter:

- ✓ Realização de levantamentos batimétricos na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, para acompanhamento da evolução da linha de costa local e detecção de padrões de assoreamento ou erosão.
- ✓ Medições permanentes de correntes por ADCP horizontal fixado no cais do porto, de modo a cobrir a secção transversal do canal. Essas medições deverão ser realizadas em taxa horária e os valores medidos deverão ser analisados mensalmente, através de técnicas estatísticas, espectrais e de maré.
- ✓ Coleta mensal de sedimentos na área do porto, nos mesmos pontos de amostragem do Programa de Monitoramento da Dragagem, para análise granulométrica.
- ✓ Coleta mensal de amostras de água para análise de material em suspensão (nos mesmos pontos de coletas de sedimentos).
- ✓ Análise das medições e sua comparação com resultados de modelos numéricos hidrodinâmico e do transporte de sedimentos, em base mensal.

Para a contratação da empresa de monitoramento ambiental, será elaborado Termo de Referência que especifique as medidas de controle ambiental que deverão ser seguidas.

A empresa responsável deverá apresentar um Programa de Monitoramento com a descrição técnica e metodológica a ser adotada, incluindo os equipamentos e modelos a serem utilizados, bem como as técnicas de análise.

7.2.8.4. Cronograma

O monitoramento ambiental da área portuária deverá ser realizado de forma permanente, em base mensal. Somente as medições de correntes deverão ser



realizadas continuamente, em intervalo horário, enquanto que os levantamentos batimétricos e as coletas de sedimentos e de água deverão ser realizados uma vez por mês.

Todas as análises de batimetria, correntometria e de coletas de sedimentos e materiais em suspensão deverão ser apresentadas em Relatórios Técnicos mensais, incluindo sua comparação com resultados de modelos numéricos hidrodinâmico e do transporte de sedimentos.

Resultados de modelagem numérica (hidrodinâmica e do transporte de sedimentos) deverão ser analisados ao final do período de dragagem (período de estabilização), de modo a estimar as possíveis regiões impactadas por estas atividades. Será gerado então um Relatório Técnico de Modelagem Hidrodinâmica e Transporte de Sedimentos sintetizando os dados e resultados coletados durante toda a fase de instalação do TPMD.

7.2.8.5. Rede de Amostragem

O monitoramento das características físico-químicas dos sedimentos e do material em suspensão na coluna de água será realizado a partir da amostragem nos mesmos 5 pontos de coletas do Programa de Monitoramento de Dragagem (Figura 7.2.5.5-1).

.



7.2.8.6. Parâmetros selecionados

Deverão ser selecionados os seguintes parâmetros de monitoramento:

Quadro 7.2.8.6-1 Parâmetros a serem monitorados na área portuária.

| Caracterização | Parâmetros |
|--|---|
| Batimetria | Variação da batimetria em relação a levantamentos anteriores e detecção de mínimos e máximos de profundidade. Estimativa de taxas de assoreamento. |
| Correntometria | Análise estatística das correntes, com a obtenção de valores médios, desvios padrão, mínimos, máximos e histogramas de intensidade e angular. Análise espectral, para detecção das principais periodicidades nos dados e suas variações ao longo dos meses. Análise de maré, para verificação das variações das componentes de correntes de maré no decorrer do tempo. |
| Análise Física de sedimentos | pH, Eh e granulometria (7 frações). |
| Análise Química dos sedimentos | Metais (arsênio e mercúrio); PAH's (acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo (a) antraceno, benzo (a) pireno, crizeno, dibenzo (a,h) antraceno, fenantreno, fluoranteno, pireno); óleos e graxas. |
| Análise de materiais em suspensão | Concentração de materiais em amostras da água do mar. |
| Comparação de medições com resultados de modelagem | Comparação dos campos de correntes medidos com correspondentes saídas de modelo hidrodinâmico, envolvendo os parâmetros estatísticos das séries de diferenças. Comparação dos padrões de sedimentação observados com resultados de modelagem do transporte de sedimentos e correspondentes deposições de materiais. |

7.2.8.7. Responsável pela Implantação do Programa

A Empresa DEICMAR será responsável pela implantação do Programa de Monitoramento Hidrodinâmico e Sedimentológico.