

Processo de Licenciamento de Utilização Privativa do Espaço Marítimo para Imersão de Dragados – Profundidade >-70m. APSS,SA

Plano de Monitorização

1. Objetivos:

O presente programa de monitorização destina-se a avaliar eventuais impactes relacionados com a imersão de dragados em meio marinho no local de deposição delimitado pelo polígono cujos vértices são definidos pelas letras M, N, O, P, e área adjacente.

Em termos gerais, com o presente programa de monitorização, pretende-se determinar alterações na batimetria da zona onde é feita a imersão, assim como possíveis alterações na qualidade da água e biota.

Antes, durante e após as operações de imersão serão feitos varrimentos do local por sistema multifeixe, e quantificada a concentração de poluentes – metais pesados, organoclorados e pesticidas - na coluna de água e espécies comerciais capturadas na área de imersão e envolvente próxima.

Os parâmetros a quantificar são os que constam na análise dos sedimentos (Portaria nº 1450/2007 de 12 de Novembro) que são caracterizados no início do procedimento de dragagem/imersão e sempre que necessário em função da respetiva classe de qualidade .

2. Parâmetros a monitorizar

2.1 Batimetria :

Propõe-se a monitorização da batimetria dos fundos, através da realização de levantamentos de acordo com a seguinte metodologia :

Área a monitorizar:

Os levantamentos devem abranger a área delimitada pelo polígono de imersão, assim como uma área de 200m para o seu exterior .

Frequência da monitorização

Devem ser feitos levantamentos hidrográficos previamente e após qualquer operação de imersão de dragados.

Devem ainda ser feitos levantamentos no ano seguinte à última operação de imersão, preferencialmente na mesma época do ano.

Metodologia

Deverão ser feitos levantamentos multifeixe à escala 1:2000, com perfis transversais e longitudinais não superiores a 20 metros.

Análise dos resultados

Após as campanhas de monitorização deverão ser elaborados relatórios onde constem os resultados obtidos, a sua análise, envolvendo comparação com resultados de campanhas anteriores, e as principais conclusões.

2.2 Qualidade da água

Propõe-se a monitorização da qualidade da coluna de água, através da realização da quantificação de parâmetros considerados significativos, de acordo com a seguinte metodologia:

Locais de amostragem

No mapa em anexo estão referidos os pontos de amostragem. No polígono que define a zona de imersão devem ser recolhidas 2 amostras, na envolvente de 500 m desta área deverão ser recolhidas 3 amostras. Deverão ainda ser colhidas amostras no ponto 6, testemunho, localizado a mais de 2 milhas náuticas da extrema do polígono de imersão

Ponto (*)	M	P
1	- 72875,4	-139135,4
2	- 73280,5	-140463,9
3	- 71983,7	-140364,6
4	-72461,9	-141729,5
5	-72664,0	-139914,4
6	- 72644,1	-140932,2

(*) Coordenadas ETRS89

Em cada ponto de amostragem devem ser recolhidas amostras às seguintes profundidades: superficial, médio (40m) e em profundidade (100m)

Frequência de amostragem

As amostragens devem ser feitas antes do início da imersão (para caracterização da situação de referência), durante o período de realização das operações de imersão de sedimentos, de acordo com a seguinte programação:

- uma amostragem logo após o início dos trabalhos,
- uma amostragem a meio do período de realização dos trabalhos
- uma amostragem imediatamente após a finalização dos trabalhos

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar foram selecionados tendo em conta as características do meio suscetíveis de ser influenciadas pela imersão de dragados e as alterações previsíveis ao nível da qualidade da água daí decorrentes. Esses parâmetros são os seguintes:

- Cor (após filtração)
- Oxigénio dissolvido
- Sólidos em suspensão totais
- Metais : As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg
- Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH).
- Bifenilos policlorados (PCB).
- Pesticida organoclorado- Hexaclorobenzeno (HCB)

Os parâmetros foram selecionados tendo em consideração os parâmetros quantificados nos sedimentos, os usos das massas de água na área de intervenção, sendo que a monitorização a realizar deverá incluir os parâmetros fundamentais para assegurar o cumprimento dos objetivos estabelecidos e das normas em vigor nesta matéria, nomeadamente os constantes do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto e respetivas alterações

Ecotoxicidade

Deverão ser feitos os seguintes testes de ecotoxicidade, de acordo com a metodologia utilizada pelo Laboratório de Referência do Ambiente. APA- Agência Portuguesa do Ambiente

Teste de Inibição da Luminescência de *Vibrio fischeri* - (MICROTOX)

Teste de Inibição da Mobilidade de *Daphnia magna* - (DAPHTOTOXKIT)

Teste de Mortalidade de *Artemia franciscana* - (ARTOXXKIT)

Métodos de tratamento dos dados

Os resultados obtidos para os diferentes parâmetros deverão ser comparados com os valores normativos estabelecidos na legislação de referência aplicável, devendo as unidades em que são expressos ser coincidentes.

Deverão ainda ser analisadas e avaliadas as alterações eventualmente detetadas e, se necessário propor avaliações complementares.

A legislação que considerámos ter matéria comparável com a presente monitorização é a seguinte:

Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto e respetivas alterações,

Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de março,

DL 193/2010 de 24 de setembro

Refira-se ainda que, os métodos a utilizar para a monitorização dos parâmetros, devem respeitar as normas internacionais ou quaisquer outras normas nacionais ou internacionais que assegurem a obtenção de dados igualmente comparáveis e de qualidade científica equivalente.

Biota

No presente caso, os componentes do biota considerados, dizem respeito à ictiofauna e, em especial à que tem interesse para a alimentação humana.

Métodos e locais de amostragem

Os organismos marinhos devem ser capturados na zona de imersão do material dragado, num raio de 2 milhas em torno do ponto central do polígono de imersão, utilizando métodos de pesca tradicionais constituídos por redes de emalhar e albitanas

Parâmetros a monitorizar

Das diversas espécies capturadas com interesse comercial, devem ser feitas várias classes de comprimento. De cada espécie e classe de comprimento devem ser feitas amostras de tecido edível de pelo menos 5 indivíduos, onde serão determinados os seguintes contaminantes:

Cr, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Pb, Hg, tPCB, tDDT e tPAH

Frequência de amostragem

A amostragem deve ser feita antes do início da imersão de dragados e logo após a finalização dos trabalhos

Métodos de tratamento dos dados

Os resultados obtidos para os diferentes parâmetros deverão ser comparados com anteriores avaliações efetuadas no estuário do Sado e com os valores normativos ou de referência, sempre que existam.

Nos aspetos aplicáveis, os procedimentos a utilizar no presente programa de monitorização deve aplicar os procedimentos referidos em "Monitorização de uma operação de imersão de

dragados ao largo da Barra do Porto de Setúbal. Instituto de Investigação das Pescas e do Mar. 1998.

Análise dos resultados

Após as campanhas de monitorização deverão ser elaborados relatórios onde constem os resultados obtidos, a sua análise, envolvendo comparação com resultados de campanhas anteriores, e as principais conclusões.

Considerações gerais

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise deverão assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas na legislação vigente nestes domínios, nomeadamente no Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto, bem como a validade dos resultados obtidos.

Na ausência de especificações, deverão ser utilizados processos alternativos, desde que respeitem as normas de boa prática e os métodos standard reconhecidos por normas específicas nacionais e/ou internacionais

Deverão ser levados em consideração os estudos já efetuados, nomeadamente :

- Estudo de monitorização da qualidade das águas no local de imersão de dragados e acumulação no biota. Protocolo com a APSS. 2012
- Monitorização de uma operação de imersão de dragados ao largo da barra do porto de Setúbal. 1998 . IPIMAR

Anexo: Localização dos pontos de amostragem



1:50.000

Legenda:

-  Ponto central
-  Área de deposição (buffer 500m)
-  Pontos monitorização

Coordenadas (ETRS89)

Ponto central da área de deposição		
Ref.	M	P
A	-72904,07	-138659,14
Pontos de monitorização		
Ref.	M	P
1	-72568,34	-138843,36
3	-72805,61	-139654,28
4	-71907,07	-138581,73
6	-73902,85	-138609,85
2	-72904,07	-137659,14
5	-73258,10	138461,16

Localização corrigida
Pontos de monitorização
corrigidos

0 0,325 0,65 1,3 1,95 2,6 Milhas náuticas

Identificação do local de imersão de dragados e respetivos
pontos de monitorização no Porto de Setúbal

