MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

Declaração de Impacte Ambiental

do projecto de Estabelecimento da Bacia de Rotação e Canal de Acesso à doca n.º 4 do Porto de Leixões

1. Tendo por base o parecer técnico da comissão de avaliação relativo ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental sobre o projecto de "Estabelecimento da Bacia de Rotação e Canal de Acesso à Doca n.º 4 do Porto de Leixões", em fase de Projecto de Execução, situado em ambiente marítimo, localizando-se, na envolvente, as freguesias de Leça da Palmeira a Norte e Matosinhos a Sul, pertencentes ao concelho de Matosinhos, distrito do Porto, emito declaração de impacte ambiental (DIA) favorável, condicionada:

- À realização de uma nova campanha de amostragem, antes do início da obra, para a caracterização dos sedimentos (granulometria e qualidade), de acordo com os critérios estabelecidos no Despacho Conjunto do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar de 21/06/1995. O projecto poderá ser licenciado nas seguintes condições:

  a) No caso dos sedimentos não apresentarem contaminação ou contaminação vestigial (Classe 1 e 2) a dragagem poderá ser realizada, podendo os sedimentos, neste caso, ser imersos no mar;

  b) No caso dos sedimentos apresentarem contaminação pertencente às classes 3 e 4, a obra deve ser realizada em Bacia Fechada (em toda a extensão do canal de acesso à Doca n.º 4). O material dragado de classe 3 poderá ser imerso no mar, mediante um estudo aprofundado do local de deposição ou depositado em aterro. O material dragado de classe 4 deverá ser depositado em aterro. No caso do destino ser o aterro, os materiais dragados deverão ser objecto de caracterização complementar com vista à determinação do destino mais adequado salientando-se que essa caracterização deverá ser feita de acordo com o DL nº 152/02, de 23 de Maio, no sentido de identificar qual o tipo de aterro em que os resíduos poderão ser depositados;

  c) No caso de apresentarem elevada contaminação (classe 5) a dragagem não poderá ser realizada.

- À realização de uma campanha de qualidade da água antes do início da obra.

- À apresentação de um plano de dragagens para fase de construção, do qual deve constar a especificação dos aspectos referidos no Despacho n.º 7/SEAMP/2001 do Ministério do Equipamento Social, Gabinete do Secretário de Estado da Administração Marítima e Portuária.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

- À realização das dragagens fora da época balnear, ou seja, de Junho a Setembro, incluindo também o mês de Maio como precaução. Estas operações devem decorrer no mais curto espaço de tempo possível.

- Aos resultados da monitorização da qualidade dos sedimentos durante a fase de construção. Caso se obtenham sedimentos de classe 5, a obra deverá cessar enquanto a contaminação permanecer.

- À realização das dragagens de manutenção nas mesmas condições da dragagem de primeiro estabelecimento. Estas dragagens poderão deixar de ser realizadas em Bacia Fechada, desde que os sedimentos apresentem um grau de contaminação inferior a 4 durante pelo menos dois anos consecutivos.

- À apresentação de um programa de monitorização dos locais de imersão dos materiais dragados que dê resposta ao ponto 2.4. do anexo à presente DIA.

- À elaboração de um Plano de Monitorização do Ruído, que permita caracterizar os impactes decorrentes da implementação do projecto nas suas diferentes fases, contemplando não só as dragagens de primeiro estabelecimento, como também as de manutenção.

- Ao cumprimento integral e cronológico das Medidas de Minimização (decorrentes do EIA e aceites pela CA, e as avançadas pela CA) e dos Planos de Monitorização indicados pela CA, constantes no Parecer Final e descriminados no anexo à presente Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

2. No âmbito do Parecer da Comissão de Avaliação, foram adequadamente analisadas as sugestões apresentadas no decurso da Consulta Pública e contempladas no respectivo Relatório. Foram igualmente considerados os pareceres externos emitidos pelas entidades consultadas, nomeadamente a Câmara Municipal de Matosinhos, o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos e o Instituto dos Resíduos.

3. Os relatórios de monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

26 de Setembro de 2004

O Secretário de Estado Adjunto do Ministro do Ambiente e do Ordenamento do Território

(Jorge Moreira da Silva)

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
Gabinete do Secretário de Estado Adjunto

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

Anexo à Declaração de Impacte Ambiental

do projecto de Estabelecimento da Bacia de Rotação e Canal de Acesso à doca n.º 4 do Porto de Leixões

1. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Deverão ser integralmente implementadas todas as medidas de minimização seguidamente elencadas, que contemplam as constantes no EIA e aceites pela CA, bem como as avançadas pela CA, após apreciação do projecto.

Medidas Genéricas

CA1 - As operações de dragagem deverão ser conduzidas de forma cuidada, devendo ser minimizada a ressuspensão dos sedimentos, nomeadamente através de uma baixa velocidade de sucção.

CA2 - Deve reduzir-se a extensão das dragagens, limitando-a estritamente à área prevista no Projecto.

CA3 - As dragagens devem ser executadas preferencialmente durante a enchente.

CA4 - A calendarização das diferentes fases da obra, nomeadamente a que diz respeito ao processo de dragagem, deve ter em conta a época balnear e as épocas migratórias das espécies marinhas, na área envolvente ao projecto, assim como outros usos sazonais.

CA5 - Deve ser apresentado um plano de dragagens para fase de exploração (dragagens de manutenção), do qual deve constar a especificação dos aspectos referidos no Despacho n.º 7/SEAMP/2001 do Ministério do Equipamento Social, Gabinete do Secretário de Estado da Administração Marítima e Portuária.

EIA1 - No âmbito da exploração deste projecto, é fundamental assegurar uma adequada manutenção da profundidade estabelecida, sob pena de ficarem comprometidos os objectivos do projecto. Neste contexto seria mais benéfico que o intervalo de tempo entre as acções de manutenção fosse o mais alargado possível (sem comprometer as necessidade de navegação), pelo que o plano de dragagens a elaborar para esta fase deverá ter este aspecto em consideração, em função também da taxa de assoreamento verificada.

CA6 - Deverá ser elaborado um plano com o esquema de rebentamento (incluindo os ensaios previstos), referindo o peso da carga de explosivos conjecturado, a distância aos pontos de detonação e a localização de infra-estruturas localizadas nas margens que poderão vir a ser afectadas.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

EIA2 - Os estaleiros deverão situar-se num local anteriormente intervencionado, de forma a que sejam ocupadas e impermeabilizadas áreas com menor risco de erosão e deverão localizar-se o mais afastado possível das zonas residenciais envolventes ao Porto de Leixões.

EIA3 - A localização dos estaleiros deve possibilitar o fácil acesso quer por via marítima quer por via terrestre, de modo a facilitar a estrutura logística no interface terra-água, evitando a afectação de outros locais mais sensíveis na região envolvente, nomeadamente as zonas residenciais mais próximas da área portuária.

CA7 - Adopção de normas de boas práticas na exploração do estaleiro, com vista à recolha e depuração das águas pluviais ou de lavagem, à redução das emissões de poeiras e à recolha adequada dos resíduos produzidos.

CA8 - Identificar o tipo e volume de materiais necessários à obra e respectivo tráfego de pesados.

CA9 - Lavagem dos rodados dos veículos à saída da zona de carregamento, de modo a não danificar o piso dos acessos envolventes.

CA10 - Identificar os percursos a utilizar na fase obra, respectivas utilizações sensíveis, impactes e medidas de minimização.

CA11 - Colocar placards informativos junto à área da obra e ao longo dos principais acessos, contendo a finalidade da obra em curso, duração prevista, eventuais alterações/perturbações ao tráfego na zona e ainda previsão dos períodos em que se poderão registar actividades particularmente ruidosas, entre outras informações relevantes.

Geologia e geomorfologia

EIA4 - Deverá ser dada particular atenção ao tipo de equipamento a utilizar nas operações de dragagem e no quebramento de rocha dura, nomeadamente escolhendo equipamentos que melhor se adaptem aos materiais que vão ser dragados (material aluvionar e sedimentos de rocha branda) e ao desmonte dos fundos rochosos.

EIA5 - Deverá haver um estabelecimento criterioso dos parâmetros dos diagramas de fogo associados ao quebramento de rocha no interior do estuário com explosivos.

EIA6 - Deverão ser implementadas todas as medidas de segurança respeitantes ao emprego de explosivos.

CA12 - As medidas de segurança referidas no ponto anterior deverão considerar a existência de pipelines na área.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

Qualidade da água e dos sedimentos

EIA7 - Face aos resultados obtidos na monitorização deverá ser equacionada a melhor solução do ponto de vista da minimização dos riscos de contaminação da água e da escolha do destino final mais adequado para os materiais dragados.

EIA8 - Utilizar equipamento de dragagem adequado e em conformidade com a legislação em vigor.

EIA9 - Evitar descargas acidentais de material dragado, de modo a minimizar os impactes para além da área de intervenção.

CA13 - Caso exista a necessidade de construir um estaleiro de apoio à obra (para além do mencionado no EIA), os efluentes produzidos pela lavagem dos estaleiros e máquinas devem ter um sistema de encaminhamento e tratamento prévio, antes de serem encaminhados para a rede de colectores pluviais, nomeadamente através da construção de uma bacia de decantação e da adopção de um separador de hidrocarbonetos.

EIA10 - Proibição de rejeições de matérias poluentes de qualquer natureza para o leito do rio ou para o mar.

EIA11 - Adopção de medidas preventivas de forma a salvaguardar eventuais acidentes de derrame de matérias perigosas na zona mais próxima do plano de água e limpeza imediata da área afectada no caso de qualquer descarga acidental de matérias potencialmente poluentes, tais como óleos e combustíveis das máquinas a utilizar na obra.

EIA12 - Manter máquinas e veículos nas melhores condições de funcionamento, garantindo uma adequada manutenção dos mesmos.

EIA13 - Em adição, de modo a minimizar a ressuspensão sedimentar e formação de plumas de turbidez, devem ser seleccionados os equipamentos mais adequados e aplicadas diversas técnicas de controlo. Tendo em conta o volume de dragagens, o método mais adequado será a dragagem por sucção, na fase inicial da dragagem. Apesar da sua maior rentabilidade, uma vez que após os rebentamentos a utilização da draga de sucção ficará inviabilizada pela natureza do material a remover, terá que se recorrer a uma draga de garras com porão ou pontão-grua, equipado com *grab*.

Resíduos

CA14 - Os materiais rochosos provenientes do desmonte da rocha, caso a sua composição o permita, deverão ser reutilizados, preterindo desta forma a sua deposição em aterro (terrestre ou aquático), tendo em consideração, por exemplo, a venda para a construção civil (ex: brita) ou outro uso equivalente que beneficie das características dos materiais em causa. O depósito do material em vazadouro autorizado deverá ser a última hipótese a considerar e caso as restantes possibilidades não sejam viáveis.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

CA15 - Para além dos materiais a dragar, há a considerar os resíduos resultantes da demolição a efectuar em frente à actual testa da Cabeça Sul da Doca n.º 1. Para estes materiais, não se aplica o disposto no Despacho Conjunto de 21/6/95, mas sim o previsto no Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro. Por tal facto, estes resíduos deverão ser conduzidos para destino adequado, que não poderá passar pela imersão no mar, devendo ser privilegiada a sua valorização como inertes, sempre que possível.

CA16 - O local que irá ser utilizado para a descarga dos sedimentos deverá estar devidamente cartografado e delimitado no sentido de serem respeitados os seus limites.

CA17 - No caso da imersão no mar devem ser escolhidas áreas que não interfiram directa ou indirectamente com áreas de desova e/ou migração de peixes ou outras com interesse biológico, áreas de pesca comercial ou desportiva, zonas balneares, rotas de navegação e outros usos legítimos do mar. Deve ser tido em conta o Despacho do Presidente do Instituto de Investigação Agrária e das Pescas nº 13433 (2ª Série), de 29 Maio de 2003 que, para a orla costeira, estabelece a as zonas de protecção de moluscos bivalves.

CA18 - De acordo com o parecer do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM), recomenda-se a colocação dos materiais dragados a profundidades superiores a 40 metros.

CA19 - Deverá ser constituído um plano de gestão de resíduos, contemplando a sua recolha selectiva, armazenamento temporário e expedição para destinatário autorizado. Deverá ser mantido um registo documentado dos resíduos produzidos e do seu destino.

CA20 - Deverá estar previsto um local próprio, com condições adequadas para o armazenamento dos resíduos em obra, de forma a impedir a dispersão no ar de partículas e poeiras e a escorrência e infiltração de lixiviados no solo.

CA21 - Deverá ser constituído um espaço próprio para o armazenamento de combustíveis, de óleos virgens e usados e de outros resíduos passíveis de causar contaminação de solos. Este espaço deverá ser impermeabilizado e coberto, devendo conter um dispositivo para a recolha de eventuais derrames.

CA22 - Deverá proceder-se ao encaminhamento dos diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos certificados pela entidade oficial.

Património Arqueológico e Arquitectónico

CA23 - Deverá ser efectuado o acompanhamento arqueológico de todas as dragagens ou remoção de terras durante a fase de obra, à excepção das áreas constituídas unicamente de afloramentos rochosos, por parte de técnicos de arqueologia familiarizados com as problemáticas do património náutico e subaquático.

Jorge Moreira da Silv
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Territór

CA24 - Caso durante o acompanhamento sejam detectados vestígios arqueológicos, os trabalhos deverão de imediato diferir para outro local, competindo ao Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática (CNANS) definir o perímetro de segurança do achado arqueológico bem como as medidas necessárias à sua caracterização e salvaguarda. Os trabalhos de dragagem poderão prosseguir fora do limite de segurança assim que este for definido.

Sócio-Economia

EIA14 - Nas operações de dragagem, transporte e deposição de materiais dragados deverá, sempre que possível, recorrer-se à mão-de-obra local. Esta medida poderá contribuir para a redução da taxa de desemprego local.

Caso venha eventualmente a recorrer-se ao transporte de materiais por via terrestre devem ter-se os seguintes cuidados:

CA25 - Identificar claramente qual o percurso a utilizar na fase de obra, o qual deverá definido em função da minimização da afectação de áreas sensíveis, e incluir a obrigatoriedade da sua utilização no caderno de encargos;

EIA15 - Condicionar ao máximo o acesso de pesados ao interior das áreas residenciais;

EIA16 - Programação do tráfego diário, a fim de evitar concentração excessiva de veículos e circulação nas horas de maior movimento e durante o período nocturno;

CA26 - Durante o período nocturno não se deverá registar tráfego inerente à obra em áreas com habitações;

EIA17 - Lavagem dos rodados dos veículos à saída da zona de carregamento, de modo a não transportar areias para os acessos envolventes;

CA27 - Cobertura adequada das cargas, de modo a evitar qualquer espalhamento na via e situações que aumentem o risco de acidente. Adicionalmente, estes veículos não devem circular excessivamente carregados;

EIA18 - Garantir as melhores condições dos veículos utilizados, nomeadamente no que se refere ao sistema de travagem.

CA28 - Garantir as condições de segurança no local da obra e em zonas afectas. Assim, todos os locais que possam oferecer perigo a pessoas e veículos, incluindo a área de estaleiro, deverão ser vedados e sinalizados.

CA29 - Devem ser asseguradas igualmente todas as condições de segurança à navegação durante o decorrer dos trabalhos.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

CA30 - Os diversos utilizadores das actuais instalações portuárias, incluindo os pescadores, devem ser informados de todo o processo, de forma a colaborarem com medidas de segurança e de acções alternativas.

EIA19 - Durante a fase de exploração, e de modo a dar resposta ao aumento previsível no tráfego de mercadorias, em consequência da melhoria de acessibilidade ao canal interior do porto, é de extrema importância a concretização das melhorias previstas nas infra-estruturas de transporte rodoviário e ferroviário que servem o Porto de Leixões, permitindo assim o escoamento mais rápido de mercadorias.

Qualidade do Ar

CA31 - Definir o acesso ao local da obra de modo a evitar o atravessamento de zonas residenciais em Matosinhos, identificando claramente o circuito a utilizar.

CA32 - Programar o tráfego de veículos pesados para fora das horas de maior movimento e desconcentrar o mais possível a afluência diária.

CA33 - Assegurar a limitação da velocidade de circulação dos veículos na obra.

CA34 - Assegurar uma correcta manutenção e funcionamento dos motores de combustão dos veículos pesados, dragas, batelões, barcos e outros equipamentos, de forma reduzir o mais possível as suas emissões atmosféricas.

Ruído e Vibrações

CA35 - Restrição do horário de construção ao período diurno, entre as 7 e as 18 horas e apenas nos dias úteis.

EIA20 - Caso haja necessidade de laborar fora do período diurno, compreendido entre as 7 e as 18 horas, deve ser solicitada às autoridades competentes uma licença especial de ruído (artigo 9º do Decreto-Lei n.º292/2000, de 14 de Novembro).

CA36 - Deve preferir-se equipamento de dragagem com emissões sonoras mais reduzidas possível.

EIA21 - Isolar acusticamente os equipamentos fixos que se possam revelar fontes significativas de emissão, através da instalação de canópias ou encapsulamentos apropriados.

EIA22 - Utilização de veículos, máquinas e equipamentos que respeitem os níveis de potência sonora definidos na lei, garantindo a manutenção necessária a um bom funcionamento e respeitando as inspecções periódicas previstas na lei.

EIA23 - Informar os moradores e utentes da zona, do período de tempo em que a obra decorrerá e da previsão de períodos com níveis sonoros que possam ser significativamente emergentes de ruído ambiente habitual.

Relativamente ao uso de explosivos, para realizar o quebramento de rocha no canal de acesso às docas, deve-se:

CA37 - Interditar este tipo de operações antes das 8 da manhã, no intervalo da hora de almoço (12-14h) e depois das 18h, desconcentrando o mais possível a sua realização.

EIA24 - Utilizar métodos de fogo apropriadas à redução da intensidade das vibrações com sistemas de detonação retardada.

EIA25 - Adoptar um sistema de aviso às populações, com indicação antecipada dos horários e zonas previstas para as explosões. Imediatamente antes de qualquer detonação deve soar um alarme sonoro de aviso.

EIA26 - Instalação de postos de registo dotados de sismógrafos, por forma a medir a intensidade das vibrações produzidas e avaliar as possibilidades de eventuais danos nas estruturas construídas existentes.

CA38 - Dada a proximidade de edifícios, nomeadamente na área portuária e nas avenidas marginais de Leça da Palmeira e de Matosinhos, deve ser efectuada a monitorização da estabilidade estrutural das construções.

Ordenamento do território

EIA27 - Reduzir a área de afectação pelas dragagens e demolições ao mínimo indispensável de forma a que o Domínio Público Hídrico, que incide sobre esta área, seja o menos afectado possível.

EIA28 - Fazer os depósitos de dragados directamente num local adequado, definido para esse efeito, de forma a evitar uma situação provisória de deposição de materiais noutro local e a consequente afectação de classes de espaço ou de servidões e restrições para além daquelas que já serão afectadas.

EIA29 - Evitar ao máximo interferências com as classes de ocupação do solo envolventes ao porto, nomeadamente as áreas residenciais, de forma a prevenir situações de incompatibilidade, tais como definidas no PDM de Matosinhos.

Acompanhamento Ambiental da Obra

Deverá ser elaborado e implementado um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), de forma a dar resposta aos aspectos seguidamente descritos:

CA39 - Garantir o acompanhamento ambiental da obra do projecto de Estabelecimento da Bacia de Rotação e Canal de Acesso à Doca n.º 4 do Porto de Leixões.

CA40 - Garantir a elaboração e o acompanhamento do cronograma dos trabalhos durante a fase de construção do Projecto.

CA41 - Verificar o cumprimento das medidas de minimização e das normas ambientais aplicáveis.

CA42 - Garantir uma boa conduta em obra e identificar medidas correctivas para eventuais afectações que possam surgir em obra.

CA43 - Neste âmbito devem ser realizadas sessões de formação para os diferentes intervenientes na obra, apresentando as questões associadas às boas normas de comportamento ambiental e à sensibilidade ambiental, a adoptar na fase de construção.

CA44 - Deve ser criada uma equipa responsável pelo acompanhamento da obra, do ponto de vista ambiental, para verificar o cumprimento das medidas e normas aplicáveis e dar apoio técnico ambiental na resolução de problemas que possam surgir.

CA45 - Deverão ser efectuados Relatórios, numa base mensal (ou inferior), que permitam verificar a cabal implementação do PAAO. Estes Relatórios deverão ser enviados à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

De salientar que as todas medidas anteriormente descritores estão focalizadas na fase de dragagens de primeiro estabelecimento. No caso da fase de exploração, e uma vez que se destacam como acções com potencialidade de gerar impactes negativos directos as dragagens de manutenção, deverão integralmente cumpridas todas medidas aplicáveis já descritas para a primeira fase, embora aferidas caso a caso em função da extensão esperada das acções.

Para a fase de desactivação, não estão definidas medidas, uma vez que os eventuais impactes são consequência do abandono das dragagens de manutenção e não acções de projecto propriamente ditas, nas quais se possa interferir.

2. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Com a proposta de Planos de Monitorização Ambiental (PMA) será dado cumprimento ao estipulado no novo regime jurídico de AIA, conforme disposto no Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio.

Com a implementação no terreno do PMA pretende-se, de uma forma sistematizada, continuar a garantir a recolha de informação sobre a evolução de determinadas variáveis ambientais, nomeadamente de Qualidade da Água, Qualidade dos Sedimentos e Hidrodinâmica, ou seja, as variáveis que maior importância assumem ao nível de incidência de Impactes no projecto em apreço.

A integração e análise das informações recolhidas na monitorização dos diversos parâmetros ambientais permitirá, futuramente, atingir objectivos que se enquadram no âmbito de uma política de prevenção e redução dos impactes negativos causados pelo desenvolvimento das diversas actividades do projecto.

Nesse sentido os objectivos subjacentes à realização do PMA são, por ordem de prioridade e importância, os seguintes:

- Avaliar e confirmar o impacte da implementação e funcionamento do projecto sobre os parâmetros monitorizados, tanto em função das previsões efectuadas no EIA, como no cumprimento da legislação em vigor;

- Verificar a eficiência das medidas de minimização de impactes adoptadas;

- Avaliar a eventual necessidade de aplicação de novas medidas de minimização relativamente a alguns aspectos ambientais (caso as preconizadas inicialmente não sejam suficientes).

Deste modo nos pontos seguintes apresenta-se a metodologia, a localização dos pontos de medição e ainda a duração e periodicidade das medições a efectuar para cada variável ambiental seleccionada.

Saliente-se desde já que, caso se verifique algum acidente ou reclamação fundamentada sobre algum factor de perturbação ambiental eventualmente induzido pelas actividades de construção e exploração, deverão de imediato ser desencadeadas as acções de monitorização extraordinárias que se justifiquem, como forma de avaliar a extensão e ou provimento de tais factos.

2.1. Fase anterior ao início da construção

2.1.1. Qualidade da Água

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar foram seleccionados tendo em conta as alterações previsíveis ao nível da qualidade da água associadas à construção e exploração do Projecto, pelo que, tal como mencionado no EIA, devem ser considerados os Anexos XIII, XV e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto,

referentes, respectivamente, à qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas, qualidade das águas balneares e objectivos de qualidade mínima para as águas superficiais.

Os parâmetros a considerar são:

- Salinidade
- Temperatura
- Turvação
- Oxigénio dissolvido
- pH
- Sólidos suspensos totais
- CBO_5
- CQO
- Mercúrio total
- Cádmio total
- Chumbo
- Cobre total
- Zinco total
- Níquel total
- Crómio total
- PCB
- PAH
- HCB
- Fosfatos
- Nitratos
- Azoto amoniacal
- Óleos minerais
- Substâncias tensioactivas
- Carbono Orgânico total (COT)

2. Local de Amostragem

Devem ser recolhidas amostras nos pontos de amostragem propostos no EIA (Fig. 7.3.1 do Relatório Técnico) acrescidas de um ponto no Posto C, outro à entrada do canal de acesso e outro fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

Estas recolhas devem ser realizadas à superfície e em profundidade.

3. Frequência

Devem ser recolhidas amostras preferencialmente durante um ano, antes do início da obra, de acordo com a frequência sugerida no EIA (Janeiro/Fevereiro, Julho/Agosto e Outubro).

4. Técnicas e métodos de análise

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise devem assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas da legislação vigente nestes domínios e a validade dos resultados obtidos. Na ausência de especificações devem ser respeitadas as normas de boa prática e os métodos *standard* correntes.

As recolhas de amostras de água nos diferentes locais devem ser realizadas no mesmo dia e, se possível, nas mesmas condições de maré.

Durante as campanhas devem ser descritas as condições meteorológicas, de maré, escoamento, fontes de poluição, entre outras consideradas relevantes para um correcto enquadramento e interpretação dos resultados.

Deverá ser recolhida uma quantidade de amostra suficiente para o objectivo em vista, designadamente cerca de 1 a 2 litros de água. As amostras devem ser acondicionadas em vasilhame adequado (PVC ou vidro), devidamente catalogadas com a designação da estação e profundidade de recolha. Devem ser conservadas a uma temperatura de aproximadamente 4°C e transportadas o mais rapidamente possível para laboratório.

As análises devem ser efectuadas por um laboratório acreditado para a realização dos ensaios requeridos.

5. Análise dos resultados e medidas de adoptar na sequência da monitorização

Os resultados obtidos devem ser analisados à luz da legislação em vigor na matéria, mais concretamente o Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de Agosto, no caso da qualidade da água, tendo em consideração os usos existentes ou previstos dos recursos amostrados. Pode também ser efectuada uma comparação com normas internacionais ou casos de estudo semelhantes, bem como com dados históricos existentes para a zona.

Deve ser efectuada uma análise estatística dos resultados obtidos e discutida a sua variação temporal e espacial, tentando estabelecer relações causa-efeito com as actividades desenvolvidas nas várias fases do projecto e com as potenciais fontes de poluição associadas. Deve igualmente ser abordada a relação entre os diferentes parâmetros analisados e a interacção qualidade da água – qualidade dos sedimentos.

A análise a realizar deverá permitir avaliar a eficácia das medidas de protecção ambiental postas em prática nas diversas fases do projecto. Deve igualmente ser equacionado e discutido o seu reforço, caso as situações detectadas o justifiquem.

Na eventualidade de se obterem resultados que indiciem a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade da água e dos sedimentos como consequência das actividades relacionadas com o projecto, devem ser implementadas medidas que possibilitem o seu controlo.

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Após a realização de cada campanha de amostragem deverá ser elaborado um relatório sucinto onde deverão constar os pontos de recolha efectuados, metodologia e condições de amostragem e discussão dos resultados obtidos.

2.1.2. Qualidade dos Sedimentos

1. Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os constantes do Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, de 21/06/95, ou seja, os respeitantes à caracterização química (metais, compostos orgânicos (PCB's, PAH's e HCB) e o carbono orgânico total (COT)) e os respeitantes à caracterização física (densidade, percentagem de sólidos e granulometria) assim como a toxicidade.

2. Local de Amostragem

Devem ser recolhidas amostras nos pontos de amostragem propostos no EIA (campanha de Junho de 2003) acrescidas de um ponto de amostragem fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

A amostra deve ser representativa de toda a coluna a dragar, ou seja, desde a superfície até à cota de dragagem, independentemente da altura de material aluvionar presente.

3. Frequência

Deve ser efectuada uma recolha de sedimentos 1 mês antes de se iniciar a obra.

4. Técnicas e métodos de análise

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise devem assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas da legislação vigente nestes domínios e a validade dos resultados obtidos. Na ausência de especificações devem ser respeitadas as normas de boa prática e os métodos *standard* correntes.

Durante as campanhas devem ser descritas as condições meteorológicas, de maré, escoamento, fontes de poluição, entre outras consideradas relevantes para um correcto enquadramento e interpretação dos resultados.

Deverá ser recolhida uma quantidade de amostra suficiente para o objectivo em vista, designadamente 1 fracção de 0,5 a 1 kg de sedimento para a caracterização sedimentar. As amostras devem ser devidamente catalogadas com a designação da estação e profundidade de recolha.

As análises devem ser efectuadas por um laboratório acreditado para a realização dos ensaios requeridos.

5. Análise dos resultados e medidas de adoptar na sequência da monitorização

Os resultados obtidos devem ser analisados à luz da legislação em vigor na matéria, mais concretamente o Anexo do Despacho Conjunto. Pode também ser efectuada uma comparação com normas

internacionais ou casos de estudo semelhantes, bem como com dados históricos existentes para a zona.

Deve ser efectuada uma análise estatística dos resultados obtidos e discutida a sua variação temporal e espacial, tentando estabelecer relações causa-efeito com as actividades desenvolvidas nas várias fases do projecto e com as potenciais fontes de poluição associadas. Deve igualmente ser abordada a relação entre os diferentes parâmetros analisados e a interacção qualidade da água – qualidade dos sedimentos.

A análise a realizar deverá permitir avaliar a eficácia das medidas de protecção ambiental postas em prática nas diversas fases do projecto. Deve igualmente ser equacionado e discutido o seu reforço, caso as situações detectadas o justifiquem.

Na eventualidade de se obterem resultados que indiciem a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade da água e dos sedimentos como consequência das actividades relacionadas com o projecto, devem ser implementadas medidas que possibilitem o seu controlo.

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Após a realização de cada campanha de amostragem deverá ser elaborado um relatório sucinto onde deverão constar os pontos de recolha efectuados, metodologia e condições de amostragem e discussão dos resultados obtidos.

Nesta fase, para além do proposto no Aditamento com vista à monitorização das comunidades bentónicas no local de deposição dos dragados, dever-se-á também realizar uma campanha de amostragem dos sedimentos, de acordo com as mesmas especificações definidas para o Porto de Leixões.

2.2. Fase de construção

2.2.1. Qualidade da Água

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar foram seleccionados tendo em conta as alterações previsíveis ao nível da qualidade da água associadas à construção e exploração do Projecto, pelo que, tal como mencionado no EIA, devem ser considerados os Anexos XIII, XV e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, referentes, respectivamente, à qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas, qualidade das águas balneares e objectivos de qualidade mínima para as águas superficiais.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

Os parâmetros a considerar são:

- Salinidade
- Temperatura
- Turvação
- Oxigénio dissolvido
- pH
- Sólidos suspensos totais
- CBO5
- CQO
- Mercúrio total
- Cádmio total
- Chumbo
- Cobre total
- Zinco total
- Níquel total
- Crómio total
- PCB
- PAH
- HCB
- Fosfatos
- Nitratos
- Azoto amoniacal
- Óleos minerais
- Substâncias tensioactivas
- Carbono Orgânico total (COT)

2. Local de Amostragem

Devem ser recolhidas amostras nos pontos de amostragem propostos no EIA (Fig. 7.3.1 do Relatório Técnico) acrescidas de um ponto no Posto C, outro à entrada do canal de acesso e outro fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

Também devem ser recolhidas amostras nas zonas balneares Leça da Palmeira, Matosinhos, Castelo do Queijo e Gondarém.

Estas recolhas devem ser realizadas à superfície e em profundidade, excepto nas áreas balneares.

3. Frequência

A frequência de amostragem deverá ser quinzenal, devendo a última amostragem ser realizada uma semana após o final obra.

4. Técnicas e métodos de análise

5. Análise dos resultados e medidas de adoptar na sequência da monitorização

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

As técnicas e métodos de análise, assim como a análise dos resultados e os relatórios são os explicitados para a fase anterior ao início da construção.

No caso da fase de dragagem, o relatório final a produzir deverá compilar todos os resultados obtidos durante este período e fazer uma avaliação global da situação verificada em termos de impacte ambiental

e eficácia das medidas.

2.2.2. Qualidade dos Sedimentos

1. Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os constantes do Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, de 21/06/95, ou seja, os respeitantes à caracterização química (metais, compostos orgânicos (PCB's, PAH's e HCB) e o carbono orgânico total (COT)) e os respeitantes à caracterização física (densidade, percentagem de sólidos e granulometria) assim como a toxicidade.

2. Local de Amostragem

Devem ser recolhidas amostras nos pontos de amostragem propostos no EIA (campanha de Junho de 2003) nos locais onde ainda não foram efectuadas dragagens, acrescidas de dois pontos à entrada da barra, coincidentes com os apresentados para a avaliação da qualidade da água e de um ponto de amostragem fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

Um mês após o final da obra, a campanha de amostragem deverá incluir os locais de amostragem propostos no EIA (campanha de Junho de 2003), acrescidos de dois pontos à entrada da barra, coincidentes com os apresentados para a avaliação da qualidade da água e de um ponto de amostragem fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

3. Frequência

Deve ser efectuada uma recolha de sedimentos de dois em dois meses e um mês após o final da obra.

4. Técnicas e métodos de análise

5. Análise dos resultados e medidas de adoptar na sequência da monitorização

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

As técnicas e métodos de análise, assim como a análise dos resultados e os relatórios são os explicitados para a fase anterior ao início da construção.

No caso da fase de dragagem, o relatório final a produzir deverá compilar todos os resultados obtidos durante este período e fazer uma avaliação global da situação verificada em termos de impacte ambiental e eficácia das medidas

Nesta fase, para além do proposto no Aditamento com vista à monitorização das comunidades bentónicas no local de deposição dos dragados, dever-se-á também realizar uma campanha de amostragem dos

sedimentos, de acordo com as mesmas especificações definidas para o Porto de Leixões, no final da obra.

2.3. Fase de exploração

2.3.1. Qualidade da Água

1. Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar foram seleccionados tendo em conta as alterações previsíveis ao nível da qualidade da água, associadas à construção e exploração do Projecto, pelo que, tal como mencionado no EIA, devem ser considerados os Anexos XIII, XV e XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, referentes, respectivamente, à qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas, qualidade das águas balneares e objectivos de qualidade mínima para as águas superficiais.

Os parâmetros a considerar são:

- Salinidade
- Temperatura
- Turvação
- Oxigénio dissolvido
- pH
- Sólidos suspensos totais
- CBO5
- CQO
- Mercúrio total
- Cádmio total
- Chumbo
- Cobre total
- Zinco total
- Níquel total
- Crómio total
- PCB
- PAH
- HCB
- Fosfatos
- Nitratos
- Azoto amoniacal
- Óleos minerais
- Substâncias tensioactivas
- Carbono Orgânico total (COT)

2. Local de Amostragem

Devem ser recolhidas amostras nos pontos de amostragem propostos no EIA (Fig. 7,3,1) acrescidas de um ponto no Posto C, outro à entrada do canal de acesso e outro fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

Estas recolhas devem ser realizadas à superfície e em profundidade.

3. Frequência

Devem ser recolhidas amostras de acordo com a frequência sugerida no EIA (Janeiro/Fevereiro, Julho/Agosto e Outubro).

4. Técnicas e métodos de análise

5. Análise dos resultados e medidas de adoptar na sequência da monitorização

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

As técnicas e métodos de análise, assim como a análise dos resultados e os relatórios são os explicitados para a fase anterior ao início da construção.

No caso da fase de exploração (dragagens de manutenção) é necessário:

- Elaboração de relatórios parciais contendo os resultados obtidos na monitorização da qualidade da água proposta para acompanhamento das dragagens de manutenção;

- Elaboração de um relatório síntese ao fim de 5 anos de exploração, contendo as análises e avaliação realizadas durante este período.

Em função dos resultados obtidos será possível caracterizar o desempenho ambiental das medidas ambientais propostas. Nos casos em que a monitorização efectuada conclua pela necessidade de reforçar estas medidas deve agir-se em conformidade.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar e os métodos de recolha e análise devem manter-se constantes de modo a permitir a comparação de resultados, com a salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

A revisão do programa de monitorização poderá obedecer aos seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos significativos sobre a qualidade da água directamente imputáveis à exploração do projecto (dragagens de manutenção), devendo agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem;

- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou o número de locais de amostragem;

- Os resultados obtidos para determinado(s) parâmetro(s) comprovam a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, não são conclusivos, podendo neste caso diminuir ou reequacionar-se o número e tipo de parâmetros propostos.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

De qualquer modo, propõe-se uma revisão geral do plano de monitorização cinco anos após o início da fase de exploração, de modo a reavaliar as condições de amostragem face ao manancial de dados recolhidos, que devem ser compilados num relatório global. As iniciativas de revisão devem ser expostas à autoridade de AIA para obtenção de parecer.

2.3.2. Qualidade dos Sedimentos

1 Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar são os constantes do Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, de 21/06/95, ou seja, os respeitantes à caracterização química (metais, compostos orgânicos (PCB's, PAH's e HCB) e o carbono orgânico total (COT)) e os respeitantes à caracterização física (densidade, percentagem de sólidos e granulometria) assim como a toxicidade.

2. Local de Amostragem

Devem ser recolhidas amostras nos pontos de amostragem propostos no EIA (campanha de Junho de 2003), acrescidas de um ponto de amostragem fora da área de influência do Porto de Leixões, que funciona como ponto de controlo.

A recolha das amostras deverá ser efectuada numa camada superficial e em profundidade, de forma a permitir constituir um quadro de referência de maior detalhe da contaminação dos materiais a dragar, possibilitando cartografar com maior rigor as camadas de sedimentos em função do seu grau de contaminação, tal como explicitado no EIA.

3. Frequência

Devem ser recolhidas amostras com a frequência sugerida no EIA (Janeiro/Fevereiro, Julho/Agosto e Outubro).

4. Técnicas e métodos de análise

5. Análise dos resultados e medidas de adoptar na sequência da monitorização

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

As técnicas e métodos de análise, assim como a análise dos resultados e os relatórios são os explicitados para a fase anterior ao início da construção.

Nesta fase é necessária a elaboração de um relatório síntese ao fim de 5 anos de exploração, que deve também conter as análises e avaliação relativas às dragagens de manutenção realizadas durante este período.

Em função dos resultados obtidos será possível caracterizar o desempenho ambiental das medidas ambientais propostas. Nos casos em que a monitorização efectuada conclua pela necessidade de reforçar estas medidas deve agir-se em conformidade.

Os locais e periodicidade de amostragem, bem como os parâmetros a analisar e os métodos de recolha e análise devem manter-se constantes de modo a permitir a comparação de resultados, com a salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

A revisão do programa de monitorização poderá obedecer aos seguintes critérios, sem prejuízo de outros que se revelem pertinentes no decorrer da monitorização:

- Detecção de impactes negativos significativos sobre a qualidade dos sedimentos directamente imputáveis à exploração do projecto (dragagens de manutenção), devendo agir-se no sentido de aumentar o esforço de amostragem;

- Estabilização dos resultados obtidos, com comprovação da eficácia das medidas implementadas, podendo neste caso diminuir-se a frequência ou o número de locais de amostragem;

- Os resultados obtidos para determinado(s) parâmetro(s) comprovam a inexistência de impactes negativos ou, por outro lado, não são conclusivos, podendo neste caso diminuir ou reequacionar-se o número e tipo de parâmetros propostos.

De qualquer modo, propõe-se uma revisão geral do plano de monitorização cinco anos após o início da fase de exploração, de modo a reavaliar as condições de amostragem face ao manancial de dados recolhidos, que devem ser compilados num relatório global. As iniciativas de revisão devem ser expostas à autoridade de AIA para obtenção de parecer.

Na fase de exploração deve continuar-se a monitorização das comunidades bentónicas no local de deposição dos dragados, assim como a monitorização dos sedimentos. Esta avaliação da qualidade dos sedimentos deve obedecer ao Despacho Conjunto do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar, de 04/04/1995, e seguir as especificações definidas para o Porto de Leixões.

2.4. Local de imersão dos materiais dragados

Tal como descrito no Aditamento ao EIA, de modo a cumprir as directrizes do Despacho Conjunto dos Ministérios do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar (Diário da República n.º 141 de 21/06/95 – II Série), o local de deposição dos sedimentos deverá ser devidamente caracterizado e monitorizado.

Jorge Moreira da Silva
Secretário de Estado Adjunto
do Ministro do Ambiente
e do Ordenamento do Território

Neste seguimento, em fase prévia à obra e após a caracterização dos materiais a dragar, deverão ser realizados mergulhos para observação directa (censos visuais) nas zonas de deposição de dragados, de modo a caracterizar os biótopos marinhos, nomeadamente a eventual identificação de organismos bentónicos com valor conservacionista.

Caso se considere necessário, deverão ser estudadas e propostas alternativas de localização dos vazadouros.

Neste âmbito deverá ser definido um Programa de Monitorização que compreenda as seguintes fases:

Caracterização da situação prévia à obra (censos visuais/recolha de amostras);

- Transectos e eventual recolha de bentos imediatamente após as primeiras descargas (material aluvionar), de forma a propor medidas mitigadoras, caso se justifique;

- Transectos (recolha de amostras bentónicas) imediatamente após a obra, com avaliação dos principais impactes e levantamento de necessidades de prolongamento da monitorização.

2.5. Hidrodinâmica

Deverá ser modelada a hidrodinâmica no interior do Porto de Leixões, de forma a conhecer o modelo de circulação da água a fim de se perceber com maior rigor o padrão de distribuição dos sedimentos.

Deverá ser realizada a monitorização da taxa de assoreamento em toda a zona intervencionada, com vista à avaliação da frequência das dragagens de manutenção.

2.6. Dragagens de Manutenção

No caso das dragagens de manutenção, deve ser efectuada uma monitorização da qualidade da água e dos sedimentos igual às previstas na fase anterior à obra e na fase de construção.

Deve ser apresentado um relatório de caracterização inicial dos materiais a dragar e o pedido prévio de autorização às autoridades competentes nesta matéria, conforme as especificações do Despacho Conjunto.

Em função dos resultados obtidos, equacionar-se-á a necessidade de medidas de gestão ambiental adicionais, que passam pela minimização dos riscos de contaminação da água e da escolha de destinos adequados para os materiais dragados.