

DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Identificação		
Designação do Projeto	Abertura e Aprofundamento dos Canais da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos (n.º processo da autoridade de AIA: 2015)	
Tipologia de Projeto	Anexo II, nº 10, alínea K)	
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, nº 3, alínea b)	
Localização	Concelho de Caldas da Rainha, freguesias de Foz do Arelho e Nadadouro Concelho de Óbidos, freguesias de Vau e Óbidos (Santa Maria)	
Identificação das áreas sensíveis	---	
Proponente	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
DIA correspondente	Data de emissão: 2009-07-10	Entidade emitente: Secretaria de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território

Decisão	Conforme Condicionada
---------	-----------------------

Principais fundamentos da decisão	O projeto de execução e respetivo relatório de conformidade ambiental (RECAPE) encontram-se conforme, na generalidade, com os termos e condições da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em fase de estudo prévio. Neste sentido, emite-se decisão de conformidade, condicionada à: • Apresentação e aprovação pela autoridade de AIA dos elementos a seguir elencados; • Implementação das medidas de minimização e dos planos de monitorização constantes do presente documento; • Comunicação, à autoridade de AIA, do início e do termo das fases de construção, de exploração e de desativação do projeto. As exigências constantes da presente decisão decorrem dos termos e condições estabelecidos na DIA emitida em fase de estudo prévio, entretanto adequados ao desenvolvimento do respetivo projeto de execução.
-----------------------------------	---

Elementos a apresentar	<u>Previamente à emissão da licença ou autorização do projeto</u> Apresentar à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos: 1. Alteração do Caderno de Encargos de modo a refletir as disposições da presente decisão. 2. Apresentação, sob a forma de Relatório de Trabalho Arqueológico, dos resultados dos trabalhos de prospeção sistemática nas novas áreas de afetação direta e indireta (dragagens, deposição de dragados, acessos diretos e
------------------------	--

1/21

	alternativos, cais, estaleiros, rampas, ancoradouros, áreas de empréstimo e/ou depósito de terras e dragados, terraplanagens, lugares de atravessamento, entre outras). O Relatório deve contemplar: a atualização da situação de referência do ponto de vista do Património Cultural, proceder a uma avaliação destes valores, integrar eventuais medidas complementares necessárias à salvaguarda dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) e deve representar os eventuais valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados (contendo dados batimétricos) face ao Projeto. No âmbito deste trabalho deve haver uma contextualização dos valores patrimoniais identificados na fase de estudo, bem como analisar sobre a eventual necessidade de proceder a uma caracterização geoarqueológica que permita interpretar a evolução plistocénica e holocénica e de trabalhos de prospeção geofísica (com recurso a utilização de equipamentos de deteção remota, por exemplo sonar de varrimento lateral e magnetómetro). <u>Previamente ao início das obras</u> Apresentar à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos: 3. Demonstração do cumprimento das seguintes medidas: a) Ao nível dos sistemas terrestres, deve ser efetuada a delimitação das zonas naturais circundantes às zonas de intervenção, de forma a diminuir o impacto negativo sobre as comunidades animais mais sensíveis à perturbação humana (especialmente as Aves) e para evitar o pisoteio. Designadamente, nas áreas florestais adjacentes ao areal, no setor oeste da Lagoa, nomeadamente junto da orla costeira, devem ser colocadas barreiras, de forma a delimitar essas zonas e assim impedir o acesso às mesmas; b) Dada a eventual ocorrência de fanerogâmicas aquáticas (<i>Zosteraceae</i>) na zona média da Lagoa, vegetação aquática fundamental para o abrigo e alimentação de peixes juvenis e outras espécies sensíveis, deve ser garantida a sua salvaguarda; c) No âmbito da concretização das intervenções de reconstrução, conservação e estabilização dunar: i. A plantação de estorno (<i>Ammophila arenaria</i>) deve ser realizada durante o inverno, com início no mês de outubro, devendo estar concluída em fevereiro; ii. As estruturas a instalar para transposição das dunas (circulação pedonal) devem ser colocadas em locais estratégicos. d) As barreiras de segurança relativas aos trabalhadores e a terceiros devem ter um impacto visual reduzido; e) Realização, no início da fase de obra, de ações de sensibilização ambiental e patrimonial a todos os trabalhadores e responsáveis envolvidos na empreitada, de forma a alertá-los para todas as ações suscetíveis de configurarem uma situação de impacto ambiental. Os trabalhadores devem ser instruídos nas boas práticas de gestão ambiental da obra e dos estaleiros, bem como das medidas de minimização a implementar; f) Interdição do acesso à infraestrutura portuária (ponte cais) localizada na margem norte da Lagoa, devendo a mesma ser isolada, não devendo ser utilizada para apoio à realização das intervenções a realizar na fase de
--	---

	concretização da obra.
	4. Plano de Gestão Ambiental da Obra/Plano de Obra

Medidas de minimização

Fase prévia à obra

1. Elaborar um Plano de Gestão Ambiental da Obra/Plano de Obra onde deve ser realizado o planeamento da execução de todos os aspetos da obra e discriminadas as medidas de minimização a executar/implementar aquando da sua realização. O Plano de Obra deve ser elaborado de acordo com o constante do Caderno de Encargos, devendo ainda contemplar e assegurar as medidas que de seguida se indicam, entre outras que se considerem relevantes.
2. A localização para implantação dos estaleiros deve respeitar as várias condicionantes ambientais, não devendo ser ocupadas áreas com estatuto de proteção patrimonial. A seleção dos locais dos estaleiros deve ainda respeitar, especificamente, os seguintes aspetos:
 - a) Interdição do acesso à infraestrutura portuária (ponte cais) localizada na margem norte da Lagoa, devendo a mesma ser isolada, não devendo ser utilizada para apoio à realização das intervenções a realizar na fase de concretização da obra;
 - b) Privilegiar áreas na envolvente da Lagoa de Óbidos que se encontrem já artificializadas por outras empreitadas realizadas na zona;
 - c) Na seleção das áreas de localização dos estaleiros deve ainda privilegiar-se aquelas que, devido às características da sua envolvente, se encontrem contidas em termos visuais ou em zonas de menor visibilidade;
 - d) Evitar a localização de estaleiros na proximidade de habitações ou de outras zonas de utilização sensível;
 - e) Os estaleiros devem ocupar a área estritamente necessária para a dimensão da obra;
3. Os fluxos de tráfego pesado devem ser planeados, antes do início da obra, de forma a garantir que:
 - a) A circulação ocorra em período diurno e fora das horas de ponta, dando preferência aos percursos que atravessem um menor número de zonas residenciais ou outros usos sensíveis;
 - b) São otimizadas as deslocações entre os estaleiros e as frentes de obra, de modo a minimizar a libertação de poeiras pela sua passagem;
 - c) Há redução das áreas afetadas pelas deslocações entre os estaleiros e as frentes de obra.
4. Solicitar as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural.
5. Executar as eventuais propostas de minimização definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais na fase de desenvolvimento do projeto de execução e na fase prévia ao licenciamento.
6. Elaborar um plano para todas as ações a serem desenvolvidas em fase de obra, nomeadamente com a representação cartográfica do local de implantação dos estaleiros, dos corredores de acesso das maquinarias, das zonas de dragagem e dos valores patrimoniais a preservar.
7. As barreiras de segurança relativas aos trabalhadores e a terceiros devem ter um impacte visual reduzido.
8. Para a circulação de máquinas e equipamentos nas zonas de areal devem ser definidos corredores de circulação, os quais devem ser adequadamente assinalados.

Fase de Obra

9. As operações de dragagem e deposição de dragados a realizar na zona inferior, devem decorrer preferencialmente entre os meses de abril e outubro. A deposição de dragados nos meses de julho e agosto deverá ser limitada à zona central do cordão dunar litoral, isto é, nas zonas contíguas a sul e a norte da embocadura da Lagoa.

10. Adotar as medidas necessárias de gestão das diferentes atividades, de modo a acautelar eventuais interferências nas atividades desenvolvidas na Lagoa e a minimizar a incomodidade para as populações.
11. Responder a eventuais reclamações dos moradores e dos utilizadores da envolvente à Lagoa de Óbidos, de forma a resolvê-las no mais curto espaço de tempo possível.
12. As vias temporárias de circulação e acesso à área a intervencionar devem evitar os habitats mais sensíveis.
13. Dada a eventual ocorrência de fanerogâmicas aquáticas (*Zosteraceae*) na zona média da Lagoa, vegetação aquática fundamental para o abrigo e alimentação de peixes juvenis e outras espécies sensíveis, deve ser garantida a sua salvaguarda.
14. Os materiais dragados devem ser depositados nos locais previstos para o efeito, designadamente no cordão litoral e nas margens da Lagoa, não podendo ser efetuada a sua deposição, ainda que temporária, em zonas de sapal, zonas vegetadas ou de refúgio de preia-mar.
15. No âmbito da concretização das intervenções de reconstrução, conservação e estabilização dunar:
 - a) A plantação de estorno (*Ammophila arenaria*) deve ser realizada durante o inverno, com início no mês de outubro, devendo estar concluída em fevereiro;
 - b) As estruturas a instalar para transposição das dunas (circulação pedonal) devem ser colocadas em locais estratégicos.
16. Realização, no início da fase de obra, de ações de sensibilização ambiental e patrimonial a todos os trabalhadores e responsáveis envolvidos na empreitada, de forma a alertá-los para todas as ações suscetíveis de configurarem uma situação de impacto ambiental. Os trabalhadores devem ser instruídos nas boas práticas de gestão ambiental da obra e dos estaleiros, bem como das medidas de minimização a implementar.
17. A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela e integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.
18. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto, desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de dragagem, revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatações, instalação de infraestruturas, abertura de fundações ou assentamento de estacaria, áreas de empréstimo, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos.

As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por um arqueólogo na draga e outro no local de deposição dos sedimentos (em permanente contacto), a fim de, minimizar o risco de destruição de estruturas náuticas ou navais.
19. A descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor.

Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares, pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacto, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar.

Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetados de forma irreversível têm que ser integralmente escavados.
20. O Património arqueológico reconhecido durante o acompanhamento arqueológico da obra deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.
21. Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico (onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição) implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução.

Desta forma, na equipa deve haver um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.

22. Se no decurso da execução do projeto houver alterações na cota de afetação das dragagens em qualquer uma das intervenções, para além da inicialmente convencionada, esta deve ser comunicada, previamente avaliada pela equipa de arqueologia e remetida à entidade de Tutela para parecer.
23. As dragas utilizadas devem dispor de um dispositivo de visualização tridimensional de deteção de obstáculos (*Obstacles Avoidance Sonar - OAS*), que permita detetar eventuais vestígios arqueológicos submersos não identificados nas campanhas de prospeção arqueológica e terem capacidade de posicionamento estável pelos seus próprios meios.

A draga ou outra embarcação que lhe esteja afeta deve dispor de equipamento adequado ao controlo em contínuo do seu trabalho.

24. Para as ocorrências patrimoniais (moinhos de maré, estruturas avieiras, moitas, comportas e em outros elementos do património marítimo-fluvial ou relacionado com os recursos hídricos, entre outros) deve-se contemplar a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/topografia e fotografia) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico) de todos estes elementos que se situem a menos de 100 m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos.

Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património Cultural deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.

25. Para além da identificação de Património Cultural, deve ser dada especial atenção para informação genealógica que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época plistocénica e holocénica.
26. Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os depósitos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas, apresentar a interpretação da estratigrafia e dos materiais arqueológicos encontrados. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico (devidamente cotado) e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do espólio que for recolhido durante a intervenção arqueológica.
27. Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactos resultantes do seu normal funcionamento.
28. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.
29. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deve obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, devem ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
30. Adotar medidas destinadas a salvaguardar eventuais situações acidentais de derrames de matérias poluentes ou perigosas (por exemplo combustíveis e lubrificantes), nomeadamente:
 - a) O armazenamento de substâncias poluentes deve ser feito nos estaleiros em local restrito, devidamente impermeabilizado e estanque, e manuseadas de forma cuidadosa, de forma a minimizar o derrame de produtos tóxicos;
 - b) Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente o local deve ser imediatamente limpo, com a remoção da camada de solo afetada, e os resíduos resultantes encaminhados para o destino final adequado.
Se necessário, contactar de imediato as entidades competentes que possam estar direta ou indiretamente envolvidos na situação;
 - c) Garantir a manutenção das máquinas nas melhores condições de funcionamento, em local apropriado e afastado do plano de água;

- d) Não proceder à manutenção e abastecimento de viaturas e maquinaria nas frentes de obra. Em caso de impossibilidade técnica de deslocação a oficinas prever uma área impermeabilizada no interior do estaleiro, utilizando uma bacia de retenção amovível para efetuar mudanças de óleos, devendo os mesmos ser recolhidos e armazenados temporariamente em local seguro, e ser expedidos para destino final adequado com a maior brevidade possível. O transporte deve ser efetuado por uma empresa licenciada para o efeito nos termos previstos na lei;
- e) Realizar o acompanhamento das ações, cumprindo as normas de boa prática e de manutenção dos diversos equipamentos, de forma a evitar a contaminação da água por via direta ou indireta.

31. Adotar medidas de controlo de poluição do ar, incluindo as seguintes:

- a) Controlar a carga dos veículos de transporte de materiais, assegurando o acondicionamento adequado dos materiais transportados e assegurar que não circulem excessivamente carregados;
- b) Devem ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, quer em depósitos estacionários, quer durante o movimento de cargas em camiões;
- c) Realizar uma revisão periódica e uma manutenção adequada dos veículos, máquinas e equipamentos e das dragas, de forma a controlar e a reduzir as emissões, não só de partículas em suspensão, como dos gases típicos dos motores de combustão;
- d) Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, devem ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
- e) Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- f) Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria.

32. Programar as ações construtivas de modo reduzir o mais possível a poluição sonora, atendendo em particular ao seguinte:

- a) Restringir os trabalhos da obra ao período entre as 8 e as 20 horas e apenas nos dias úteis, de acordo com as disposições legais. Havendo necessidade de, excecionalmente e fundamentadamente, laborar fora deste período deve ser solicitada às autoridades competentes uma licença especial de ruído (artigo 15.º do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro);
- b) Informação aos moradores e utentes da envolvente da Lagoa, do período de tempo em que a obra decorrerá e, caso se prevejam situações isoladas de níveis sonoros que possam ser significativamente emergentes de ruído ambiente, informar da data da sua ocorrência;
- c) Os veículos, máquinas e equipamentos devem respeitar os níveis de potência sonora legalmente definidos, garantindo a manutenção necessária a um bom funcionamento e respeitando as inspeções periódicas previstas;
- d) Circulação dos veículos pesados a velocidades reduzidas (cerca de 30 km/h) quando circularem nas vias circundantes às povoações;
- e) Isolamento acústico dos equipamentos fixos que se possam revelar fontes significativas de emissão, através da instalação de canópias ou encapsulamentos apropriados, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

33. Cumprir os seguintes aspetos, no que respeita aos transportes, circulação e acessibilidades:

- a) Privilegiar a utilização de caminhos já existentes, evitando o seu alargamento ou a abertura de novos acessos e o aumento de perturbação dos sistemas naturais;
- b) As movimentações de máquinas devem limitar-se à zona de obra, devendo assinalar-se e restringir-se os locais de circulação de máquinas e veículos afetos à obra através de sinalização adequada;
- c) As máquinas e veículos devem ser mantidos nas melhores condições de funcionamento;
- d) As vias e caminhos utilizadas para acesso à obra que forem danificadas devem ser recuperadas, assim como os pavimentos e passeios públicos, após a finalização da obra, com a maior brevidade possível, ou

mesmo durante, nos casos em que tal se justifique;

- e) Quando houver necessidade de interrupção ou alteração da circulação rodoviária, deve ser garantida a passagem do tráfego por via alternativa ou condicionada (uma só faixa) nas melhores condições possíveis de segurança e qualidade do piso, devendo as obras ser realizadas com a maior brevidade e, se possível, fora das horas de maior movimento;
- f) Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações;
- g) Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local;
- h) Garantir a limpeza regular de acessos afetos à obra;
- i) Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).

34. Adotar medidas no domínio da sinalização e informação, designadamente:

- a) Implementação de um programa de divulgação da execução das obras com a colocação de placards informativos contendo a finalidade das intervenções em curso, a duração prevista, as eventuais alterações/perturbações ao tráfego rodoviário e pedonal e ainda a previsão dos períodos em que se podem registar atividades particularmente ruidosas;
- b) Interdição do acesso de pessoas não autorizadas às zonas de intervenção;
- c) Implementação de um projeto de sinalização marítima das áreas a dragar;
- d) Emissão de aviso à navegação local, através das autoridades competentes (Capitania do Porto de Peniche).

35. Implementação de um adequado Sistema de Gestão de Efluentes e Resíduos gerados pela obra, de modo a permitir uma armazenagem temporária segura (sem drenagem para as linhas de água) e um destino final adequado, devendo assegurar, entre outros, os seguintes aspetos:

- a) Todos os resíduos recolhidos devem ser conduzidos até depósito/destino final apropriado;
- b) Não é permitida a rejeição de resíduos e efluentes de qualquer natureza para a Lagoa, os cursos de água afluentes e os solos;
- c) Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;
- d) São proibidas queimas a céu aberto;
- e) Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento;
- f) A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarboneto;
- g) Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- h) Os resíduos perigosos devem ser alvo de gestão individualizada;
- i) Sempre que se produzirem águas de lavagem associadas ao fabrico de betões, deve promover-se a sua infiltração num ponto único, para que no final da execução das obras possa sanear-se a área de infiltração utilizada e os resíduos resultantes encaminhados para destino final adequado;
- j) Não armazenar resíduos fora das áreas que lhes são dedicadas, dando preferência a áreas cobertas;



- k) Inspeccionar regularmente as áreas de armazenamento dos resíduos de forma a evitar o sobreenchimento dos recipientes e detetar eventuais situações de risco;
- l) Promover a triagem e a reciclagem, sempre que a sua viabilidade seja demonstrada;
- m) O sistema de gestão de efluentes e resíduos a implementar deve definir:
 - i. O número e a tipologia de contentores a instalar para a deposição seletiva e o adequado armazenamento dos resíduos gerados;
 - ii. O local previsto para o armazenamento temporário de resíduos e efluentes e suas características;
 - iii. A forma de garantir a separação dos resíduos em classes diferenciadas, conforme a sua natureza;
 - iv. A forma de recolha e transporte dos resíduos e efluentes a destino final adequado e respetiva periodicidade;
 - v. Modo de identificar e rotular recipientes de deposição (origem e descrição).

36. O estaleiro deve ser desmantelado posteriormente à execução das obras e devem ser recuperadas todas as áreas afetadas por esta estrutura, assim como de todas aquelas que tenham ficado degradadas por efeito das obras. Deve ainda ser efetuado o restabelecimento das condições naturais de infiltração, pelo que se necessário deve realizar-se a descompactação dos terrenos e proceder à instalação de coberto vegetal adaptado à área.

37. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.

38. Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.

39. Quando concluído todo o processo, devem ser enviados ao Instituto Hidrográfico os eventuais novos elementos topográficos que afetem a orla marítima, de forma a atualizar os documentos náuticos (cartas e publicações náuticas).

Fases de obra e de exploração/manutenção

40. As dragagens a realizar nas fases de obra e de exploração/manutenção devem respeitar os seguintes aspetos:

- a) As dragagens devem respeitar as profundidades estabelecidas e os volumes de dragados previstos no Projeto de Execução e, para a fase de manutenção, que venham a ser estipulados com base no Programa de Monitorização, impedindo extrações superiores às estritamente necessárias;
- b) Restringir as dragagens à área absolutamente necessária para o efeito, de modo a minimizar os efeitos no normal funcionamento das atividades dependentes da Lagoa;
- c) As operações de dragagem devem preferencialmente ser efetuadas durante um período contínuo e no menor espaço de tempo possível;
- d) Garantir a presença de recursos humanos devidamente treinados para o tipo e complexidade dos trabalhos a realizar;
- e) Implementar as necessárias medidas para evitar descargas acidentais de material dragado para além dos locais de deposição propostos.

Os materiais dragados podem ser depositados onde ocorra défice sedimentar, nomeadamente no cordão dunar ou nas margens da Lagoa.

Fase de exploração/manutenção

41. Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, deve ser solicitado um parecer da Tutela do Património Cultural, de forma a salvaguardar os valores patrimoniais, no âmbito do qual podem ser definidas eventuais medidas de minimização, nomeadamente o acompanhamento arqueológicos por uma equipa de arqueologia com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, previamente autorizada, e que esteja dimensionada em relação à dinâmica e volume de trabalhos a realizar.

Planos de Monitorização

ânicas e da morfologia da Lagoa tem os seguintes

- ões da monitorização da evolução da morfologia das
da barra e do cordão dunar frontal;
de exploração do projeto, de forma a calcular com
o do equilíbrio lagunar, detetando atempadamente
o, de forma a que os fatores geradores de impactes
os.

s e da morfologia da Lagoa de Óbidos em resultado
es trabalhos:

de monitorização localizada na zona inferior utilizada à ponte-cais existente na margem Norte (conforme descontinuas dos níveis de superfície livre com



país da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos)

Realização de levantamentos topo-hidrográficos

Os levantamentos topo-hidrográficos, de acordo com o desenvolvimento do projeto, deverão ser executados da seguinte forma:

- Fase de pré-obra

Antes da execução das dragagens deverá ser realizado um levantamento topo-hidrográfico na zona inferior da Lagoa, com vista ao estabelecimento da situação de referência, devendo ser executado preferencialmente no fim do Inverno marítimo.

O levantamento deverá ainda contemplar as margens adjacentes da Lagoa, abrangendo a totalidade do Domínio Público Hídrico.

- Fase de obra

Durante a execução das dragagens deverão ser efetuados levantamentos topo-hidrográficos das zonas emersas e periodicamente imersas pelas marés com o objetivo de acompanhar a evolução morfológica da Lagoa e do cordão dunar, não sendo necessário proceder ao levantamento dos fundos.

No final das operações de dragagem deverá ser executado um levantamento global da Lagoa, incluindo a totalidade da zona imersa até à cota + 4,0 m(ZH), da embocadura (assegurando a cobertura entre a zona inferior e a zona costeira) e do cordão dunar frontal.

- Fase de pós-obra

Nos dois anos seguintes à execução das dragagens deverão ser efetuados levantamentos semestrais da totalidade da Lagoa (abril e outubro).

Passados dois anos da finalização das dragagens deverão ser executados levantamentos topo-hidrográficos com menor periodicidade, igualmente abrangendo as mesmas áreas indicadas no ponto anterior (designadamente o cordão dunar e as praias), devendo essa periodicidade ser estipulada em função dos dados que vierem a ser obtidos.

Tendo em conta a variabilidade sazonal dos agentes modeladores, e consequentemente da evolução dos sistemas naturais, é fundamental que os levantamentos topo-hidrográficos coincidam sensivelmente com a mesma época dos levantamentos anteriores, para que se possam efetuar correlações relativas ao mesmo período de análise.

Deverá ainda ser realizado um trabalho de compilação de documentos históricos e cartográficos disponíveis, nomeadamente resultantes das campanhas de monitorização desenvolvidas no passado, de forma a permitir uma análise comparativa da evolução da Lagoa e da costa ao longo do período de monitorização.

Realização de fotografia aérea vertical

Realizar dois levantamentos por fotografia aérea, antes e após a execução da obra, e utilizar as imagens satélites para acompanhamento da evolução dos canais em complemento dos levantamentos batimétricos.

D. Análise de resultados

A partir dos resultados dos trabalhos de monitorização previstos deverá proceder-se à respetiva análise e interpretação, recomendando-se que a informação a compilar seja integrada numa base de dados a constituir no âmbito do Programa de Monitorização. Esta análise e a base de dados a constituir deverá contemplar a informação relativa à agitação marítima, que deverá ser suportada pelos dados obtidos pela boia ondógrafo operada pelo Instituto Hidrográfico na Zona da Nazaré.

As observações registadas e a informação resultante do tratamento de dados deverão permitir a sua representação cartográfica, à escala adequada, exprimindo a variação e as tendências reconhecidas, ao longo do período de monitorização.

Os resultados das campanhas de monitorização deverão ser confrontados com a informação resultante de simulações matemáticas da hidrodinâmica e do transporte de sedimentos anteriormente realizadas, designadamente as da empresa Águas do Oeste, no âmbito do Programa de Monitorização da Lagoa de Óbidos e do Emissário Submarino da Foz do Arelho, e as do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

QUALIDADE DA ÁGUA

A. Objetivos

Este programa de monitorização destina-se a permitir o acompanhamento ambiental do projeto, de modo a salvaguardar a qualidade necessária ao adequado desenvolvimento das funções ecológica e económica do sistema aquático local. Constituem objetivos específicos do programa de monitorização da qualidade da água:

- Verificar o cumprimento do estabelecido na legislação em vigor em matéria de qualidade da água, designadamente no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e respetivas alterações, Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012, de 14 de maio e Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro;
- Relacionar eventuais alterações de qualidade da água com as características físico-químicas dos sedimentos a dragar;
- Avaliar a influência das dragagens de estabelecimento e de manutenção dos fundos na qualidade da água;
- Complementar a base de dados existente sobre a qualidade das águas da Lagoa de Óbidos;
- Avaliar a eficácia das medidas de minimização;
- Propor eventuais medidas preventivas e/ou corretivas a adotar.

Encontra-se em elaboração o Sistema de Classificação dos Elementos Biológicos para as Águas Costeiras, que se prevê estar concluído no final de 2014. Assim, após a sua publicação, este deverá ser seguido, podendo ser consultado no sítio eletrónico da APA (<http://www.apambiente.pt/index.php?ref=1b&subret=/&sub2ret=8/5&sub3ret=8/6> - ver em "Estado Ecológico" e depois "Classificação dos elementos biológicos"). Deverá também ser utilizado o protocolo de amostragem dos elementos de qualidade biológica das águas costeiras (ver "Monitorização" e de seguida "Protocolos de Monitorização").

B. Parâmetros a monitorizar

Tendo em consideração os potenciais usos da massa de água na área de intervenção, a monitorização a realizar na zona inferior deverá incluir os parâmetros fundamentais para assegurar o cumprimento dos objetivos estabelecidos e das normas em vigor nesta matéria, constantes do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, e respetivas alterações, nomeadamente de Qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas - águas conquícolas:

- pH
- Temperatura
- Cor (após filtração)
- Sólidos suspensos totais
- Salinidade
- Oxigénio dissolvido
- Compostos organo-halogenados
- Hidrocarbonetos de petróleo (apenas exame visual)
- Metais (prata, arsénio, cádmio, crómio, cobre, mercúrio, níquel, chumbo, zinco)
- Coliformes fecais
- Biotoxinas: PSP, DSP e ASP

Para além das análises destinadas a acompanhar a qualidade da água para fins aquícolas - águas conquícolas, deverão ainda ser realizadas análises químicas para determinação dos seguintes parâmetros:

- CBO₅
- CQO

Por outro lado, no final de obra, após a conclusão da empreitada, deverá ser também efetuada a análise dos parâmetros PCB e PAH.

C. Locais e frequência de amostragem

A recolha de amostras de água deverá ser efetuada em duas estações de amostragem, durante as etapas de pré-obra, de trabalhos de dragagem, e final da empreitada (conforme figura constante do Plano de Monitorização da Hidrodinâmica). A localização dessas estações é a seguinte:

- Uma estação aproximadamente coincidente com a estação de amostragem identificada como Lagoa de Óbidos C (17B/12), localizada na proximidade do limite de montante do canal sul;
- Uma estação aproximadamente coincidente com a estação de amostragem designada de Pedra Furada (17B/09), com uma localização próxima do canal norte, na zona central da Lagoa.

Durante a fase de obra, deverão ser consideradas duas campanhas, com um intervalo aproximado de dois meses entre cada uma delas.

O acompanhamento da fase final da obra deverá envolver a realização de, pelo menos, duas campanhas, sendo que a primeira deve ocorrer nos dias imediatamente a seguir à conclusão dos trabalhos de dragagem, devendo ser repetida ao fim de 1 mês. Caso os resultados obtidos nesta campanha revelem condições próximas da situação pré-obra, não se considera necessária a realização de mais campanhas. Caso contrário, deverão ser realizadas com uma frequência mensal, até serem verificadas as condições acima referidas.

A recolha de amostras deverá decorrer em duas situações: de enchente e de vazante.

Durante as campanhas deverá ser efetuada a descrição das condições meteorológicas, de maré, fontes de poluição, entre outras consideradas relevantes para um correto enquadramento e interpretação dos resultados.

D. Técnicas e métodos de análise

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise deverão assegurar o cumprimento das normas técnicas definidas na legislação vigente nestes domínios, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, e a validade dos resultados obtidos.

Relativamente às substâncias prioritárias (cádmio, chumbo, mercúrio e níquel), os métodos analíticos deverão ser selecionados em função do exposto no Artigo 7º do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Os métodos de amostragem dos parâmetros físico-químicos da água, em particular no que concerne à acreditação de laboratórios, devem ter em conta o estipulado no Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, que estabelece especificações técnicas para a análise e monitorização química do estado da água.

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.

E. Relação entre fatores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção, do funcionamento ou da desativação do projeto

A rede de monitorização da qualidade da água (Q) e das águas balneares (P) contempla 10 estações de amostragem, na zona inferior da Lagoa de Óbidos e zonas adjacentes, incluindo a faixa marítima, de acordo com o indicado na figura seguinte.



Localização das estações de amostragem da rede de monitorização da APA

(Fonte – RECAPE da Abertura e Aprofundamento dos Canais da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos)

A avaliação da qualidade da água da Lagoa deverá ter em conta o estipulado no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, que estabelece as normas, critérios e objetivos de qualidade da água, em função dos seus usos – água conquícolas (Anexo XIII daquele diploma legal).

Para além dos parâmetros referidos no Anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, deverá ser ainda efetuada a determinação dos parâmetros CBO₅ e CQO, a qual deve ter como referencial legal o disposto no Anexo XXI deste diploma legal.

A monitorização dos parâmetros PCB e PAH no final de obra, tem por objetivo estabelecer a situação do meio hídrico, em termos de qualidade da água, após a conclusão da empreitada, o que permitirá também avaliar a forma como se processa a sua evolução e a reposição das condições antes da obra, após a interrupção do fator perturbador do meio aquático, constituído pelas dragagens.

F. Métodos de tratamento dos dados

Os resultados obtidos para os diferentes parâmetros deverão ser comparados com os Valores Máximos Recomendados (VMR) e Valores Máximos Admissíveis (VMA) respetivos, devendo as unidades em que são expressos ser coincidentes.

Deverá ainda ser realizada uma análise estatística dos resultados obtidos e discutida a sua variação temporal e espacial, tentando estabelecer relações causa-efeito com as atividades desenvolvidas nas várias fases do projeto e com as potenciais fontes de poluição associadas. Nesta análise, torna-se essencial avaliar a relação entre os diferentes parâmetros e a interação qualidade da água/qualidade dos sedimentos.

G. Critérios de avaliação dos dados

Os resultados obtidos deverão ser analisados à luz do disposto na legislação em vigor na matéria, mais concretamente atendendo às normas de qualidade constantes dos Anexos XIII e Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Os resultados obtidos para os parâmetros Cádmio, Chumbo, Mercúrio e Níquel poderão ser comparados, a título

13/21

meramente indicativo, com as normas de qualidade do Anexo III, parte A, do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, tendo em conta os valores para as outras águas superficiais, onde se incluem as águas costeiras, correspondentes às colunas NQA-CMA e NQA-MA.

H. Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização

Com base nos resultados obtidos, deverá ser efetuada a avaliação da eficácia das medidas de proteção ambiental postas em prática nas diversas fases do projeto e ser equacionado o seu reforço, caso as situações detetadas o justifiquem.

Concretizando, caso os valores obtidos no programa de monitorização da fase de obra ultrapassem os VMA (Valores Máximos Admissíveis) estabelecidos, em particular para os parâmetros metais, biotoxinas e coliformes, deve ser equacionada a interdição de apanha de bivalves em toda a zona inferior e intermédia da Lagoa de Óbidos, quer de caráter profissional quer lúdico, devendo ser afixados avisos à população nesse sentido. Deverão ser implementadas soluções técnicas que minimizem a propagação da pluma de sedimentos para montante da área de intervenção, ou seja para as zonas de transição e superior da Lagoa de Óbidos. Essas soluções deverão ser constituídas por:

- Barreiras constituídas por cortinas de geotêxtil suspensos com flutuadores;
- Estacas-prancha, isoladas com tela de 2 a 3 m ou outro isolamento equivalente, a montante ou a jusante.

Após o término das intervenções no meio aquático, deverão ser realizadas colheitas de água e de organismos bentónicos, neste último caso com o objetivo de determinar as concentrações na polpa e líquido intervalar previstas no Anexo XIII do Decreto-Lei n.º 236/2008, de 1 de agosto. As amostragens e análises deverão prosseguir até que sejam obtidos resultados conformes com os valores normativos (VMA).

I. Periodicidade dos relatórios de monitorização, respetivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Com a realização de cada uma das campanhas previstas, deve ser elaborado o respetivo Relatório, cuja estrutura e conteúdo devem obedecer, com as necessárias adaptações, ao estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril. Os Relatórios devem ser apresentados no prazo máximo de três semanas, após a realização das campanhas de amostragem.

Os relatórios relativos às campanhas da fase de obra deverão incluir uma análise comparativa dos resultados obtidos com a situação pré-obra (situação de referência). Esse exercício deverá também ser efetuado com as campanhas a realizar na fase final da obra e após a sua conclusão, cujos resultados deverão ser comparados quer com os obtidos durante a obra, quer com a situação de pré-obra. Salienta-se que para um estabelecimento mais rigoroso da situação de referência poderão ser considerados os resultados da monitorização efetuada nas estações pertencentes à rede de qualidade existentes na zona inferior da Lagoa de Óbidos, nomeadamente para a estação de Pedra Furada, embora só existam dados até final de 2010.

Uma eventual revisão do programa de monitorização está dependente dos resultados obtidos e justificar-se-á caso sejam detetadas concentrações de alguns compostos, nomeadamente metais e biotoxinas, que ultrapassem os valores legais admissíveis, indicativas de um nível de contaminação do meio aquático, devido às dragagens, não exetável e com riscos para a saúde pública. Efetivamente, nessas circunstâncias, o programa de monitorização deverá ser revisto, em conjunto com o IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera), entidade responsável pela monitorização da qualidade das águas conquícolas, prevendo-se a eventual necessidade de contemplar outros parâmetros, quer na água quer na polpa e líquido intervalar de moluscos, em particular os seguintes:

- Compostos orgânicos (PCB, HCB e PAH);
- Pesticidas totais e pesticidas por substância individualizada.

Para além do programa de monitorização poder vir a contemplar outros parâmetros, deverá ser revista a frequência de amostragem e análise, que poderá vir a ser mais apertada, por exemplo, com carácter quinzenal, propiciando, deste modo, um acompanhamento mais preciso da evolução da situação, após a sua deteção. Esta afirmação é também válida para a fase pós-obra, prevendo-se a necessidade de estender o programa de monitorização até que sejam alcançados valores próximos dos típicos da situação de referência do meio.

Recomenda-se que no âmbito da revisão do programa de monitorização, em conjunto com o IPMA, sejam também analisadas as medidas a implementar, no imediato e a prazo, no sentido de assegurar a proteção da saúde pública e

14/21

que poderão passar por:

- Interdição de apanha de bivalves em toda a zona inferior e intermédia da Lagoa de Óbidos, quer de caráter profissional quer lúdico, devendo ser afixados avisos à população nesse sentido;
- Implementação de dispositivos que minimizam a dispersão dos sedimentos para montante da área de intervenção, ou seja para as zonas de transição e superior da Lagoa de Óbidos.

SEDIMENTOS

A. Objetivos

Previamente à realização de qualquer operação de dragagem de manutenção, deverá ser realizada uma campanha de recolha e caracterização físico-química de amostras de sedimentos com os seguintes objetivos:

- Caracterizar a granulometria dos sedimentos e determinar a sua compatibilidade com o destino final previsto;
- Avaliar a evolução das características químicas dos sedimentos e determinar o grau de contaminação de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro;
- Estimar os volumes de sedimentos afetos a cada classe, de acordo com a legislação acima mencionada.

B. Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar deverão ser, no mínimo, os seguintes:

- Análise granulométrica (frações fina – percentagens de siltes e argilas, e grosseira – percentagem de areia);
- Densidade;
- Percentagem de sólidos;
- Análises químicas, incluindo os metais: arsénio, cobre, cádmio, crómio, mercúrio, chumbo, níquel e zinco, e os compostos orgânicos PCB, PAH e HCB;
- Carbono orgânico total.

C. Locais e frequência de amostragem

As estações de amostragem de sedimentos deverão ser distribuídas ao longo das áreas a dragar, devendo o número de locais de amostragem ser consonante com o estipulado na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. Em cada uma das estações de amostragem deverá ser recolhido um testemunho contínuo de sedimentos até à cota da dragagem, selecionando-se, posteriormente, amostras representativas de diferentes níveis em profundidade.

Relativamente à frequência de amostragem e análise, conforme acima referido, deverá ser realizada uma campanha de caracterização dos sedimentos, previamente à realização de dragagens de manutenção. Contudo, caso o intervalo entre duas dragagens de manutenção seja inferior a três anos, e campanhas anteriores tenham demonstrado que se trata de material isento de contaminação, poder-se-á prescindir de nova campanha de amostragem e análise de sedimentos.

D. Técnicas e métodos de análise

As técnicas, métodos e equipamentos de recolha e análise deverão assegurar o cumprimento das normas técnicas aplicáveis, bem como a validade dos resultados obtidos. A amostragem e a análise dos sedimentos devem ser realizadas com base nas normas CEN, nas normas ISO, caso existam, ou, na falta destas, as normas nacionais.

Salienta-se que, em cada campanha de amostragem realizada, deverá ser sempre preservada, nas devidas condições, uma porção de cada uma das amostras obtidas, quer para efeitos de confirmação de algum valor atípico, quer para a determinação de outros parâmetros não inicialmente previstos que complementem os dados de caracterização dos sedimentos disponíveis.

E. Relação entre fatores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção, do funcionamento ou da desativação do projeto

A determinação das características físico-químicas, antes da realização de dragagens de manutenção, visa dar resposta ao estipulado na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, concretamente no seu Artigo 8º. Os resultados a obter permitirão enquadrar os materiais dragados nas classes de qualidade definidas e confirmar a possibilidade de

estes poderem continuar a ser depositados nos locais previstos no Projeto de Execução e no Plano de Dragagens de Manutenção, nomeadamente no cordão dunar, para efeitos do seu robustecimento, ou nas praias adjacentes à Lagoa.

F. Métodos de tratamento e critérios de avaliação dos dados

Os resultados obtidos deverão ser analisados à luz da legislação em vigor na matéria, mais concretamente atendendo aos critérios de qualidade estabelecidos na Tabela 2 do Anexo III da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. Os sedimentos deverão ser classificados de acordo com as classes de qualidade aí definidas, sendo a classificação final de cada amostra determinada pelo parâmetro que apresenta pior resultado.

As análises granulométricas realizadas nas amostras de sedimentos deverão ser tratadas no seu conjunto de forma a identificar eventuais alterações nos padrões sedimentares na Lagoa de Óbidos, sobretudo na sua fase terminal, e avaliar a manutenção da sua compatibilidade para robustecimento do cordão dunar frontal.

Os resultados das análises químicas deverão ser confrontados, e sempre que possível, correlacionados com os dados disponíveis de anteriores campanhas de recolha e análise de sedimentos. Deverá ser efetuada uma análise dos resultados obtidos e interpretada a sua variação temporal e espacial, tentando avaliar eventuais tendências e relações causa-efeito com as atividades desenvolvidas, nomeadamente no que diz respeito à relação da contaminação com fontes poluidoras desenvolvidas a montante da Lagoa de Óbidos. Deverá ser estimado o volume de material dragado correspondente a cada uma das classes de qualidade obtidas, utilizando métodos de análise apropriados, nomeadamente através do método de polígonos de Thiessen.

O tratamento dos dados deverá ser sustentado através da compilação dos resultados das diversas análises a realizar numa base de dados georreferenciada, de forma a permitir operações de cruzamento de dados rápida e eficientemente, a partir de software de Sistema de Informação Geográfica. Os resultados deverão ser contextualizados com a topo-hidrografia, com possíveis fontes de poluição e com a dinâmica lagunar.

G. Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização

Com base nos resultados obtidos, deverá ser efetuada a avaliação da eficácia das medidas de proteção ambiental recomendadas para a fase de exploração (dragagens de manutenção) e equacionado o seu reforço, caso as situações detetadas o justifiquem.

Em particular, assinala-se a eventualidade de serem detetados sedimentos contaminados, o que obrigará a revisão das soluções de gestão dos materiais dragados preconizadas e à implementação de medidas que evitem a dispersão das partículas em suspensão, durante a realização das dragagens.

H. Periodicidade dos relatórios de monitorização, respetivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Com a realização de cada uma das campanhas previstas, deve ser elaborado o respetivo Relatório, cuja estrutura e conteúdo devem obedecer, com as necessárias adaptações, ao estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril. Os relatórios devem ser apresentados no prazo máximo de um mês, após a realização das campanhas de amostragem.

Uma eventual revisão do programa de monitorização está dependente dos resultados obtidos e justificar-se-á nas seguintes situações:

- Caso o intervalo entre duas dragagens de manutenção seja inferior a três anos, e campanhas anteriores tenham demonstrado que se trata de material isento de contaminação, poder-se-á prescindir de nova campanha de amostragem e análise de sedimentos;
- Caso os resultados de uma determinada campanha revelem contaminação dos sedimentos por metais pesados ou compostos orgânicos, deverão ser realizados testes de ecotoxicidade antes da definição do destino final do material.

ECOLOGIA FLORA E FAUNA

A. Objetivos

O presente plano tem por objetivo a permitir o acompanhamento ambiental das fases de pré-obra, obra e exploração do projeto, de modo a salvaguardar a manutenção num estado favorável de conservação de uma área de elevada sensibilidade e importância ecológica. Deste modo, constituem objetivos específicos deste programa de monitorização os seguintes aspetos:

- Acompanhar a evolução das comunidades de macrofauna bentónica nas áreas dragadas, durante as fases de obra e exploração;
- Avaliar o estado das comunidades piscícolas, nomeadamente das espécies migradoras e utilizadoras do estuário;
- Avaliar a eficácia das medidas de minimização.

Não é considerada a necessidade de monitorizar os níveis de mercúrio em organismos bivalves, uma vez que os resultados da campanha de monitorização efetuada revelaram que os sedimentos, às profundidades a dragar, não se encontram contaminados por este metal.

B. Parâmetros a monitorizar

Macrofauna bentónica

Pretendendo-se caracterizar as comunidades macrobentónicas do sistema lagunar de Óbidos, que se apresentam como o melhor indicador da evolução das condições ambientais durante e após as operações de dragagem, os bivalves (sendo organismos sedentários) refletem bem as condições locais do meio onde se inserem, sendo por essa razão utilizados como indicadores.

Assim, o parâmetro a monitorizar deverá ser a estrutura das comunidades, tendo em consideração a sua composição específica e abundância total.

Comunidades piscícolas

Dada a potencial influência de diversas ações do projeto (nas suas várias fases) sobre a ictiofauna ocorrente na Lagoa, o principal parâmetro a monitorizar deverá ser o estado das populações de espécies piscícolas migradoras e comerciais, utilizadoras da Lagoa, com base nas capturas por pesca profissional.

C. Locais, frequência e métodos de amostragem

A recolha de amostras deverá ser efetuada em simultâneo com a amostragem a realizar no âmbito da monitorização da Qualidade da Água.

Macrofauna bentónica

Os locais de amostragem devem ser distribuídos pelas várias áreas a dragar, na zona inferior da Lagoa. A seleção da localização das estações de amostragem deverá ser efetuada aquando da realização da campanha de amostragem preliminar e de acordo com as condições ecológicas verificadas (campanha de estabelecimento da situação de referência). Nesta fase, deverá ser considerado um número mínimo de quatro estações de amostragem na zona inferior da Lagoa, localizadas nos canais dragados (ver figura do Plano de Monitorização da Hidrodinâmica).

Em cada estação de amostragem deverão ser efetuadas cinco recolhas, circunscritas a um raio máximo de 10 m, dada a importância da deteção de uma eventual situação de contaminação dos organismos macrobentónicos. Em cada amostragem deverá ser analisado o seu conteúdo em bivalves. Caso em algum dos replicados não tenha sido capturado qualquer indivíduo desta classe, deverá ser efetuada nova amostragem até se terem obtido três replicados com indivíduos para análise. Cada amostra deverá posteriormente ser fixada e corada em laboratório, seguindo-se uma triagem fina dos organismos existentes em cada amostra. O objetivo será a identificação criteriosa dos organismos triados até ao nível taxonómico mais baixo possível.

Este método de amostragem permitirá a comparação dos resultados das várias amostras entre si e das amostras recolhidas na primeira campanha. Desta forma poderá ser analisada a evolução da estrutura das comunidades macrobentónicas, deduzindo-se a afetação das operações de dragagem sobre estas comunidades.

A frequência de amostragem deverá incluir uma primeira campanha, imediatamente antes de qualquer intervenção a realizar, de forma a representar a situação de referência. As campanhas de amostragem de macrobentos deverão ser realizadas com uma periodicidade mensal nos três primeiros meses após a conclusão dos trabalhos de dragagem, e trimestral até ao final do primeiro ano após o término destas operações. O esforço de amostragem estabelecido permitirá um acompanhamento rigoroso da evolução das comunidades nos meses seguintes às operações, facilitando o despiste de eventuais acontecimentos promotores de perturbação destas comunidades extrínsecos à obra. Recomenda-se que algumas das amostragens propostas para a fase de obra sejam coincidentes com as realizadas pelo IPMA, procedendo-se à monitorização, para além da estrutura das comunidades, das biotoxinas e microbiológica, respeitando os critérios definidos e implementados por aquela entidade.

Durante a fase de exploração, admitindo que as dragagens a realizar terão características semelhantes às de 1º estabelecimento, nomeadamente em termos de áreas a intervir e profundidades de dragagem, e tendo em consideração o faseamento das mesmas, as amostragens deverão ser organizadas da seguinte forma:

- Uma campanha prévia, a realizar imediatamente antes do início das operações (representativa das comunidades antes da intervenção);
- Três campanhas, a realizar nos 4, 8 e 12 meses seguintes à intervenção.

Comunidades piscícolas

Deverá ser efetuada a consulta das descargas de pescado em lota das espécies migradoras e das principais espécies comerciais utilizadoras da Lagoa, nomeadamente, Enguia, Savelha, Robalo, Pleuronectiformes (Solhas e Linguados), Sardinha e Biqueirão, nas entidades responsáveis para esse efeito. Esta consulta deverá acompanhar as várias intervenções a realizar, devendo ser realizada duas, na fase de obra, com um intervalo aproximado de três meses, e semestralmente, na fase de exploração, de forma a acompanhar a evolução das populações, durante cerca de dois anos.

D. Métodos de tratamento e critérios de avaliação dos dados

Os resultados obtidos nos diversos momentos de monitorização deverão ser analisados e discutidos de modo a produzir os seguintes elementos, fundamentando assim o acompanhamento dos efeitos das ações do projeto sobre as comunidades macrobentónicas e piscícolas:

- A primeira campanha (a realizar antes do início das obras, para as comunidades macrobentónicas) deverá produzir uma caracterização da situação de referência relativamente aos parâmetros a monitorizar, aprofundando e atualizando a caracterização efetuada no âmbito do RECAPE;
- Os resultados da monitorização em fase de obra/pós-obra deverão ser comparados com a caracterização da fase de pré-obra, devendo ser analisada a evolução dos parâmetros amostrados e assinaladas eventuais situações de degradação que decorram das ações construtivas. A análise a realizar deverá permitir avaliar a eficácia das medidas de minimização.

E. Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização

Na eventualidade de se obterem resultados que indiciem a ocorrência de impactes negativos significativos sobre os domínios em questão, como consequência das atividades relacionadas com o projeto, deverão ser equacionadas e implementadas medidas que possibilitem o seu controlo. Essas medidas poderão passar por:

- Fiscalização reforçada do modo de execução das intervenções no meio aquático (dragagens), no sentido de verificar se estão a ser cumpridos os requisitos do projeto bem como todas as medidas de gestão ambiental preconizadas no Caderno de Encargos da empreitada, com especial destaque para o funcionamento e desempenho do equipamento de dragagem e modo de execução da deposição de material dragado;
- Alteração dos parâmetros operacionais das dragas, nomeadamente velocidade de sucção e direção de aproximação;
- Avaliação da necessidade de colocação de um dispositivo na cabeça da draga que minimiza a dispersão do sedimento ou, em alternativa, de barreiras de retenção de sedimentos em redor de determinadas áreas a dragar que venham a revelar-se problemáticas, devido à presença de contaminantes.

F. Periodicidade dos relatórios de monitorização, respetivas datas de entrega e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização

Com a realização de cada uma das campanhas previstas, deve ser elaborado o respetivo relatório, cuja estrutura e conteúdo devem obedecer, com as necessárias adaptações, ao estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril. Os relatórios devem ser apresentados no prazo máximo de um mês, após a realização das campanhas de amostragem.

Uma eventual revisão do programa de monitorização está dependente dos resultados obtidos e justificar-se-á na seguinte situação:

- Obtenção de resultados que indiquem uma evolução desfavorável das componentes ecológicas monitorizadas, podendo obrigar à alteração de frequências de amostragem e/ou parâmetros monitorizados, no sentido de acompanhar de forma mais continuada o evoluir da situação e recolher informação complementar para um melhor entendimento da mesma.

Esta revisão deverá ser efetuada em articulação com outros programas de monitorização, nomeadamente da qualidade da água e sedimentos, uma vez que os resultados desfavoráveis obtidos na componente biológica/ecológica poderão estar relacionados com eventuais problemas de contaminação da água e sedimentos, cujo conhecimento é importante para a definição das alterações a introduzir;

Para a componente piscícola, caso a monitorização com frequência semestral proposta para a fase de exploração conduza a resultados semelhantes entre campanhas equivalentes, poder-se-á equacionar a sua interrupção, devendo ser retomada, nos moldes definidos no respetivo programa de monitorização, aquando da realização de dragagens de manutenção.

Outros Planos

Plano de Dragagens de Manutenção e de Gestão de Dragados

Logo após as dragagens de primeiro estabelecimento, deve ser realizado um levantamento topo-hidrográfico geral da zona inferior da Lagoa, incidindo em todas as áreas intervencionadas (canais principais e secundários e zona de embocadura).

Seguidamente deve ser realizada a monitorização da evolução dos fundos, envolvendo a recolha de duas a três vezes por ano das cotas de fundo ao longo dos canais recém dragados.

Com base nos resultados desta monitorização, deve ser elaborado e apresentado o Plano de Dragagens de Manutenção e de Gestão de Dragados, para apreciação e pronúncia.

Este Plano deve ainda atender às medidas de minimização específicas atrás mencionadas para as dragagens a realizar, referentes às fases de obra e de exploração/manutenção.

Síntese do procedimento

A "Abertura e Aprofundamento dos Canais da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos" foi sujeita a procedimento de AIA em fase de estudo prévio, o qual englobava um conjunto mais vasto de intervenções designado por "Dragagens e Defesa da Margem Sul da Lagoa de Óbidos".

Tendo sido considerado que a construção do dique de guiamento poderia não garantir a abertura permanente da Lagoa, foi entendimento da Secretaria de Estado do Ambiente que o projeto fosse alterado, devendo, para o efeito, ser adiada a construção do dique e, numa primeira fase de trabalhos, proceder apenas às dragagens na zona inferior da Lagoa.

Sendo a construção do dique adiada, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), autor do Projeto de Gestão Ambiental da Lagoa (estudo prévio submetido a AIA), considerou que já não se justificava efetuar a dragagem nos sete canais transversais previstos, devendo esta ser realizada apenas em dois canais transversais.

Assim, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) agora apresentado apenas diz respeito à "Abertura e Aprofundamento dos Canais da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos". Este projeto de execução contempla trabalhos de dragagem para aprofundamento, alargamento e estabilização de um conjunto de canais, utilizando os materiais dragados para reforço do cordão dunar e da praia do Bom Sucesso, com o objetivo de contrariar o fenómeno de assoreamento e de melhorar as condições hidrodinâmicas e de qualidade da água no interior deste sistema natural.

Para o efeito, estão previstas as seguintes intervenções:

- Dragagem do canal principal (norte);
- Dragagem do canal sul;
- Dragagem de 2 canais transversais;
- Robustecimento do cordão litoral, com os materiais dragados.

Desta forma, a Comissão de Avaliação, constituída por representantes da APA, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT) e da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), procedeu à avaliação das alterações introduzidas no projeto de execução (face ao previsto no Estudo Prévio), bem como as Condicionantes, Elementos a incluir no RECAPE, Medidas de Minimização e Programas de Monitorização da DIA que dizem respeito apenas "Abertura e Aprofundamento dos Canais da Zona Inferior da Lagoa de Óbidos".

Foi ainda solicitado parecer ao Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), designadamente, no que se refere à Ecologia, Flora e Fauna, na sequência do contributo anteriormente remetido por esta entidade no âmbito do procedimento de AIA realizado em fase de estudo prévio. O contributo do ICNF foi integrado na apreciação específica efetuada no parecer da CA.

Foi promovido um período de consulta pública, entre 18 de julho e 7 de agosto de 2014, tendo sido recebidas três exposições com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal das Caldas da Rainha
- Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea
- ANA - Aeroportos de Portugal, S.A.

A Câmara Municipal das Caldas da Rainha refere vários aspetos que devem ser tidos em consideração nomeadamente ao nível: do período de realização da empreitada; da justificação para exclusão de canais a dragar, relativamente ao inicialmente previsto no estudo prévio; da localização para implantação do estaleiro na margem Norte da

	Lagoa; da designação de uma estação de monitorização. Os restantes contributos não levantam objeções à concretização do projeto. A Comissão de Avaliação procedeu então à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no RECAPE, tendo elaborado o respetivo Parecer Final, no qual se fundamenta a presente decisão. Foi ainda promovido um período de audiência de interessados, previamente à emissão da DCAPE.
Entidade competente para verificação da decisão	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Data de Emissão	2014-10-16
Validade da Decisão	Nos termos do n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, a presente decisão caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiverem sido iniciados os trabalhos de implementação do projeto.
Assinatura	O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.  Nuno Lacasta Presidente (Nuno Lacasta)

