



DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Identificação	
Designação do Projeto	Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz
Tipologia de Projeto	Dragagem
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Anexo II, n.º 10, n) Área sensível
Localização	Distrito de Aveiro, Concelho de Espinho, Freguesia de Paramos Concelho de Ovar, Freguesia de Esmoriz
Identificação das áreas sensíveis	Sítio de Importância Comunitária Barrinha de Esmoriz – SIC PTCON0018 Important Bird Area (IBA) Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos.
Proponente	Polis Litoral Ria de Aveiro – Sociedade para a Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, S.A.
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
DIA correspondente (AIA2556)	Data de emissão: 2014-10-06 Entidade emitente: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

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

Principais fundamentos da decisão	<p>O Projeto de Execução e respetivo Relatório de Conformidade Ambiental do projeto de Execução (RECAPE) encontram-se conforme, na generalidade, com os termos e condições da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em fase de Anteprojecto.</p> <p>Neste sentido, emite-se decisão de conformidade, condicionada à:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Apresentação à autoridade de AIA, para análise e aprovação, previamente ao licenciamento ou autorização do projeto, dos Elementos elencados no presente documento.</li><li>▪ Implementação do Projeto de Execução, das Medidas de Minimização, e dos Programas de Monitorização nos termos constantes do presente documento.</li><li>▪ Apresentação, à autoridade de AIA, dos Relatórios de Monitorização, de acordo com a periodicidade definida em cada Programa.</li><li>▪ Comunicação, à autoridade de AIA, do início e do termo das fases de construção, de exploração e de desativação do Projeto.</li></ul> <p>As exigências constantes da presente decisão decorrem dos termos e condições estabelecidos na DIA emitida em fase de Anteprojecto, entretanto adequados ao desenvolvimento do respetivo Projeto de Execução.</p>
Elementos a Entregar	<p><u>Previamente à emissão de licença ou autorização do Projeto:</u></p> <p>Apresentação à Autoridade de AIA para análise e aprovação, da reformulação dos seguintes Planos/Projeto, de acordo com as condicionantes que a seguir se enumeram:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Plano de Dragagens:</li></ol>



- 1.1. Eliminar o local de deposição no mar a Norte do esporão Norte.
- 1.2. A calendarização das obras deve assegurar a não interferência com o período da época balnear (15 junho a 15 setembro).
- 1.3. Toda a área da vala de Maceda, incluindo a sua confluência com a Barrinha, não deve ser dragada.
- 1.4. A realização das operações de dragagem na Barrinha perto da desembocadura da Vala de Maceda deve ser acompanhada por um técnico especialista na família *Petromyzontidae* (i.e., lampreias), que monitorizará a presença de lampreias no sedimento retirado desta zona, e, na eventualidade de ser detetada a presença de indivíduos desta espécie, procederá à sua translocação para áreas a montante com características propícias à sua sobrevivência.
- 1.5. Utilizar draga de corte, sucção e repulsão (DCSR).
- 1.6. Garantir que nas zonas emersas apenas são depositadas areias mais claras e de granulometria compatível com a areia de praia.
- 1.7. Estabelecer o traçado das tubagens de modo a garantir e a minimizar as perturbações sobre as concessões balneares e respetivos utilizadores, permitindo a circulação dos banhistas até aos apoios de praia, através da instalação de passadiços para proteção da tubagem, os quais ficam no enfiamento de alguns dos passadiços de praia existentes.
- 1.8. Dotar o sistema de transporte de material dragado de dispositivos que permitam flexibilizar a operação de repulsão, nomeadamente a alteração do posicionamento da descarga, para as praias ou para o esporão, em função das características desse mesmo material, de forma a tornar o processo mais eficaz face aos objetivos pretendidos.
- 1.9. Definir os traçados das tubagens de transporte dos materiais dragados tendo em consideração as condicionantes locais e a época do ano.

## 2. Plano de Acessos:

A circulação interna à área do projeto proposta no Plano de Acessos para o acesso à parte Norte da intervenção e para a entrada das dragas no plano de água, fica condicionada aos seguintes trajetos/acessos:

- 2.1. Para o acesso à parte Norte da intervenção e às frentes de obra localizadas na praia devem ser utilizados os caminhos existentes que dão acesso, desde a Rua da Praia e pela parte Norte, à ETAR, minimizando, assim, os efeitos adversos resultantes do maior tráfego que ocorrerá na fase de obra sobre as áreas dos habitats naturais 2110 e 2120 e de *Jasione lusitânica* que ocorrem na zona dunar adjacente ao caminho da ETAR (pelo lado Sul desta infraestrutura). A circulação de veículos/máquinas na praia, quer a Norte quer a Sul, deve ocorrer preferencialmente do lado Poente (do lado do mar) do trajeto definido para colocação da tubagem de repulsão de material dragado, por forma a não ocorrer afetação da área de ocorrência de *Jasione lusitânica*.
- 2.2. Para a entrada das dragas no plano de água devem ser utilizados apenas os dois acessos mais a Norte, de localização mais central relativamente ao plano de água, constantes da Figura 6 do Documento PRA.007.VIA.PE.MM - Anexo 9 do Volume III – Anexos Técnicos.

## 3. Plano de Recuperação das Margens da Barrinha:

Devem ser estabelecidos planos de recuperação diferenciados e detalhados para a área contígua à zona lagunar e para a área contígua ao cordão dunar, considerando que:

- 3.1. O recobrimento vegetal na área de plantação do Módulo 3 deve ser norteado por objetivos e metas em função do que se considera ser a vegetação potencial das áreas em questão (face ao histórico vegetacional, às condições hídricas e ao substrato) e dos tipos de habitats *sensu* Diretiva Habitats que ocorrem no SIC Barrinha de Esmoriz e que fundamentaram a sua classificação.



3.2. Na área do Módulo 3 contígua à zona lagunar se aceita a utilização inicial da tamargueira *Tamarix africana*. No que se refere à zona Poente da área de plantação do Módulo 3, no cordão dunar, considera-se desadequada a utilização da tamargueira *Tamarix africana*, uma vez que o objetivo deverá ser o aumento do débil sistema dunar já existente, com a recuperação/recriação dos habitats naturais 2120 e 2130 na zona de remoção de acácia, tornando o cordão dunar mais eficaz contra o avanço do mar.

3.3. Relativamente aos restantes Módulos, o esquema de plantação não deve ser rígido como o proposto. As plantações das diferentes espécies devem ser realizadas de forma aleatória/informal, reduzindo substancialmente o carácter contínuo de extensas/excessivas manchas homogéneas. A distribuição das espécies deve ir ao encontro de um desenho mais ecológico, explorando o conceito de orla e clareira, assim como deve explorar adequadamente as espécies da associação e das comunidades locais potenciais.

4. Plano de Integração Paisagística dos Parques de Estacionamento:

4.1. Reavaliar a opção da utilização da Amoreira (*Morus nigra*), face à proximidade do mar, por ser uma espécie de clima temperado quente, tropical e subtropical e à sua muito fraca tolerância a ventos fortes, bem como a utilização de exemplares de Bétula, uma vez que o insucesso da sua plantação pode obrigar a novas plantações.

4.2. A iluminação a instalar na área envolvente deve ser orientada de forma que não fique direcionada para o mar e/ou possa ser confundida com o assinalamento marítimo.

4.3. No projeto de iluminação exterior deve utilizar-se um difusor/vidro plano, à semelhança do existente no modelo tipo *Squalo*.

5. Plano de Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras:

Ponto 1.

5.1. Controlo de acácias: deve ser efetuado apenas através de métodos físicos, sem recurso à aplicação de glifosato, quer na pincelagem do tronco, quer na aspersão das plantas. Neste contexto, a metodologia a utilizar será unicamente o controlo físico, quer no controlo inicial quer no controlo de seguimento, devendo realizar-se o corte dos troncos tão rente ao solo quanto possível (ou o arranque, no caso das plantas mais jovens), o qual deverá ocorrer antes da maturação das sementes. Para além destas, deve, igualmente, ser assegurado o cumprimento das seguintes boas práticas:

- Época crítica incêndios florestais – não devem ocorrer intervenções durante este período.
- Época de reprodução da fauna - não deverão ocorrer intervenções durante este período.
- Época de maturação de sementes de *Acacia spp.* - o corte, transporte e depósito dos exemplares deverá preferencialmente ser efetuado fora da época de maturação dos frutos e sementes. O transporte, armazenamento, ainda que temporário, e tratamento final a dar aos resíduos deverá sempre assegurar que não são disseminadas sementes para áreas não invadidas.

As ações de controlo devem ser realizadas entre meados de setembro e fim de fevereiro.

Relativamente aos dois destinos possíveis a dar ao material lenhoso propostos, considera-se ser a melhor opção o estilhaçamento e posterior transporte estanque para local de tratamento adequado e autorizado à sua destruição, fora da área de intervenção do projeto e de Rede Natura 2000.

5.2. Controlo de erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*): deve ser efetuado apenas através de meios mecânicos (corte das plantas e remoção dos rizomas), sem recurso à aplicação de glifosato para o controlo de novos rebentos. A deposição dos rizomas e restante material resultante do corte não



	<p>poderá ocorrer em áreas não invadidas por esta invasora. Relativamente aos dois destinos possíveis a dar ao material lenhoso propostos, considera-se ser a melhor opção o estilhaçamento e posterior transporte estanque para local de tratamento adequado e autorizada a sua destruição, fora da área de intervenção do projeto e de Rede Natura 2000.</p> <p>5.3. <u>Controlo de chorão (<i>Carpobrotus edulis</i>)</u>: Relativamente aos dois destinos possíveis a dar ao material lenhoso propostos no Projeto de Execução, considera-se ser a melhor opção o estilhaçamento e posterior transporte estanque para local de tratamento adequado e autorizada a sua destruição, fora da área de intervenção do projeto e de Rede Natura 2000.</p> <p><u>Ponto 2.</u></p> <p>5.4. Não se concorda com o plano de plantações do Módulo 3 proposto e já atrás mencionado.</p> <p>5.5. Relativamente ao Plano de Plantações apresentado para os vários módulos, as plantas/ propágulos a utilizar nas ações de recuperação da vegetação natural devem ser oriundos, preferencialmente e sempre que possível, da área de intervenção do projeto ou de áreas o mais próximo possível da área do mesmo.</p> <p><u>Ponto 3.</u></p> <p>5.6. Não se deve proceder à colocação de paliçadas na zona dunar Sul da Barrinha como assinalado na Planta 8, Volume 2 do Tomo 3, que se julga contraproducente para a estabilização do cordão dunar e, também, para a formação (aumento) do cordão dunar na zona R1 de Remoção de acácia (onde deverá ser proposto um plano de recuperação/recriação específico), considerando-se que a não colocação das paliçadas, e, portanto, o livre "trânsito" de areias, permitirá melhor atingir tais objetivos.</p> <p>6. Projeto das Pontes:</p> <p>6.1. Garantir que as Pontes não constituam um obstáculo à circulação da água. Desta forma, a base inferior das vigas em arco destas infraestruturas deve localizar-se 0,5m acima da cota de cheia (quer fluvial quer marítima, para tempos de retorno de 100 anos) e da cota de fecho do Dique, como forma de salvaguarda de retenção do material flutuante, situação que deverá ser acautelada, também, em sede de emissão de título de utilização dos recursos hídricos.</p> <p>6.2. Localizar os passadiços de acesso às Pontes em toda a sua extensão acima da cota de cheia e da cota de fecho do Dique.</p>
<b>Condicionantes para Licenciamento ou Autorização do Projeto</b>	
<b>Medidas de Minimização</b>	
<b>Fase de Preparação Prévia à Execução da Obra</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.</li><li>2. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.</li><li>3. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.</li></ol>	



4. Devem solicitar-se as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural.
5. Realizar trabalhos arqueológicos de prospeção que contemple as novas áreas de afetação direta, nomeadamente as intervenções em meio marítimo de repulsão e deposição dos materiais dragados na praia e no mar, bem como as áreas que apresentavam lacunas de conhecimento (zonas de fraca/ ausente ou reduzida visibilidade).
6. Apresentar um Relatório deste trabalho o qual deve contemplar: a análise e interpretação topográfica/ batimétrica, geológica e da natureza dos fundos das áreas a afetar, a integração de eventuais propostas necessárias à salvaguarda e valorização dos bens patrimoniais que sejam identificados e deve representar os valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados (contendo dados batimétricos) face ao projeto.
7. Avaliar as condições das estruturas de assentamento da antiga "ponte de atravessamento da Barrinha", apresentar a sua localização face ao projeto a implementar, perceber as implicações que as soluções técnicas podem ter nas estruturas e verificar se há necessidade de trabalhos de conservação e restauro, nomeadamente ao nível da consolidação, bem como à eventual elaboração de um plano de monitorização.
8. 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, que deve respeitar o definido em projeto. Deve ter-se em consideração no que concerne à dragagem, às áreas a não dragar.
9. Realizar um programa de ação de formação/sensibilização patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com informação relativamente às medidas de minimização previstas, sobre a importância e sensibilidade arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes e quais os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.
10. Articulação com a Câmara Municipal de Espinho de forma a compatibilizar a realização da obra de Defesa Longitudinal Aderente com a deposição de dragados na área mais a Norte.

#### Fase de Execução da Obra

11. Proceder à execução das dragagens recorrendo a métodos, técnicas e equipamentos adequados à não dispersão dos sedimentos na coluna de água. A draga hidráulica de corte, sucção e repulsão, deve ser dotada de desagregador especial de forma a minimizar a ressuspensão e dispersão dos sedimentos.
12. Durante a realização das operações de dragagem evitar a erosão das margens de Lagoa.
13. Adotar as medidas necessárias no sentido de evitar descargas acidentais de material dragado na água da Barrinha.
14. Depositar exclusivamente os dragados nos locais previstos, não podendo ser efetuada a sua deposição, ainda que temporária, em qualquer outro local na envolvente à Barrinha.
15. Efetuar as intervenções relativas à implementação do percurso pedonal e ciclável, bem como do observatório de aves de acordo com o Cronograma de Trabalhos apresentado no Projeto de Execução, o qual resulta de um compromisso entre os vários aspetos ambientais e as condicionantes técnicas associadas às obras a executar.
16. Executar os trabalhos de remoção de infestantes de forma a garantir a estabilidade das dunas e outros tipos de solo, minimizando posteriores fenómenos de erosão.
17. Transportar as espécies removidas nas ações de recuperação de vegetação e controlo de infestantes para destino final adequado.
18. Acondicionar devidamente e transportar para destino final adequado os resíduos produzidos durante a fase de construção.
19. Previamente ao início dos trabalhos de transposição dos dragados da Barrinha para o local de depósito, caso se mostre necessário remover quaisquer equipamentos e/ou infraestruturas existentes no local nos pontos em que houver interferência com os mesmos pelo equipamento de dragagem, os mesmos devem ser devidamente salvaguardados.
20. Localizar os parques de materiais, zonas de depósito de materiais e zonas de estacionamento das máquinas/veículos em solos já impermeabilizados.
21. Manter as máquinas e veículos nas melhores condições de funcionamento.





22. Recuperar, após a finalização da obra, com a maior brevidade possível, ou mesmo durante, nos casos em que tal se justifique, as vias utilizadas para acesso à obra que forem danificadas.
23. O Plano de Segurança deve contemplar e acautelar os riscos expectáveis na obra.
24. A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela do Património Cultural e integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.
25. 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, escavação e revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatações e remoção do coberto vegetal, 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.
26. 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.
27. Conservar *in situ*, o património arqueológico reconhecido durante o acompanhamento arqueológico da obra, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.
28. 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 Cultural, 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, a equipa deve incluir um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.
29. 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 do Património Cultural para parecer.
30. 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, serem autopropulsionadas 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.
31. Para as eventuais ocorrências patrimoniais (moinhos de maré, estruturas avieiras, moitas, comportas e noutros elementos do património marítimo-fluvial ou relacionado com os recursos hídricos, entre outros) 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 de realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.
32. Para além da identificação de Património Cultural, dar especial atenção à informação geoarqueológica que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época pliocénica e holocénica.
33. 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. Deve 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.

34. Monitorizar as estruturas de assentamento da antiga "ponte de atravessamento da Barrinha", nomeadamente o seu posicionamento com ênfase para o aparecimento de eventuais anomalias estruturais que se manifestem através de deslocções (nos planos horizontal e vertical) e desnivelamentos, bem como através da verificação do eventual aparecimento de fraturas, fissuras, desagregação e destacamentos. Em caso de necessidade devem ser realizados trabalhos para a sua conservação e restauro.
35. Delimitar a área de sensibilidade arqueológica do antigo Cais da Barrinha, junto do estacionamento da Estação, para que este não seja afetado aquando da entrada e no acesso das dragas ao plano de água.
36. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais nas áreas de deposição de dragados em meio terrestre.
37. Efetuar a delimitação física e proteção das áreas afetadas temporariamente, em particular dos estaleiros e o devido enquadramento paisagístico. No caso particular dos estaleiros, proceder à colocação de tapumes plasticamente tratados, considerando a proximidade ao meio urbano (Estaleiro Norte) e o contexto urbano no caso do Estaleiro Sul, junto à estrada e em zonas com maior acessibilidade visual, para minimização do efeito visual que a obra imprime.
38. Proceder à colocação de sinalética e painéis informativos, para que as primeiras ações, não sejam comprometidas pela facilidade de acesso e como forma atempada de criar habitação às restrições necessárias.
39. Separar as terras de áreas onde seja identificada a presença de espécies exóticas invasoras, que venham a ser objeto de decapagem, da restante terra vegetal e levá-las a depósito próprio assegurando a sua não disseminação durante o transporte. Consequentemente não as reutilizar como terra vegetal em qualquer tipo de recuperação de áreas intervencionadas. Uma alternativa pode ser a inversão do perfil, se ficar assegurado que desta forma se inviabiliza o potencial germinativo dos propágulos assim como vegetativo, nos casos onde este se aplica.
40. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, dar atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

#### Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais

41. Localizar os estaleiros e parques de materiais nos dois locais propostos no âmbito do EIA e descritos no âmbito do RECAPE. Estes dois locais ocupam áreas já intervencionadas e de fácil acesso, evitando-se ou minimizando-se as movimentações de terras e a abertura de novos acessos, cumprindo os seguintes requisitos:
  - a) Áreas do domínio hídrico;
  - b) Áreas inundáveis;
  - c) Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
  - d) Perímetros de proteção de captações;
  - e) Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN)
  - f) Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
  - g) Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
  - h) Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
  - i) Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
  - j) Áreas de ocupação agrícola;
  - k) Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
  - l) Zonas de proteção do património.
  - m) Desmatação, Limpeza e Decapagem dos Solos
42. Limitar as ações pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
43. Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra. Caso essa terra provenha de áreas com presença de acácia, não deverá ser reutilizada, devendo ser encaminhada para destino final adequado.
44. Remover a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades e encaminhá-los para destino final, privilegiando-se a sua reutilização ou valorização. Especificamente no que se refere aos resíduos vegetais resultantes do corte de acácia, erva das pampas, chorão e *spartina*, no âmbito das ações de controlo destas infestantes, devem ser respeitados os destinos finais previstos no projeto.



45. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
46. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
47. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
48. Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
49. Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.
50. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
51. Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
52. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas:
  - a) Áreas do domínio hídrico;
  - b) Áreas inundáveis;
  - c) Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
  - d) Perímetros de proteção de captações;
  - e) Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN)
  - f) Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
  - g) Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
  - h) Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
  - i) Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
  - j) Áreas de ocupação agrícola;
  - k) Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
  - l) Zonas de proteção do património
53. Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras, respeitar os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo:
  - a) As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte;
  - b) As terras de empréstimo não devem ser provenientes de:
    - terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água;
    - zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água;
    - áreas classificadas da RAN ou da REN;
    - áreas classificadas para a conservação da natureza;
    - outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
    - locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
    - locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
    - áreas com ocupação agrícola;
    - áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
    - zonas de proteção do património.

#### Construção e Reabilitação de Acessos

54. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra e respeitar o Plano de Acessos. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.





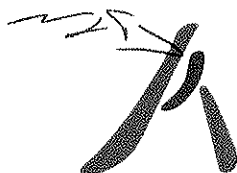
55. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.
56. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
57. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
58. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

#### Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria

59. Estudar e escolher 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), respeitando o definido no Plano de Acessos do projeto.
60. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, adotar velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
61. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
62. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
63. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
64. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
65. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais.
66. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.
67. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
68. Efetuar obrigatoriamente a saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, instalar dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
69. Adotar soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalar sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

#### Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos

70. Implementar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), definido no âmbito do presente projeto, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados.
71. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leito da Barrinha e das linhas de água e zonas de máxima infiltração
72. Proibir as queimas a céu aberto.



73. Depositar os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.
74. Triar e separar os resíduos de construção e demolição equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) nas suas componentes recicláveis e, proceder à sua valorização.
75. Armazenar os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
76. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
77. 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.
78. Drenar a zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas 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 hidrocarbonetos.
79. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder 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.

#### **Fase final de execução das obras**

80. 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.
81. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
82. Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.
83. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
84. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos, que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
85. Desativar os acessos abertos que não tenham utilidade posterior, procedendo à criação de condições para a regeneração natural da vegetação, nomeadamente através da descompactação do solo.

#### **Fase de Exploração**

86. Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, solicitar um parecer da Tutela do Património Cultural de forma a salvaguarda esses valores e onde devem 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.



## Programas de Monitorização

### PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA GEOMORFOLOGIA

#### Objetivos

Acompanhar a evolução da morfologia da zona costeira e deslocamento da linha de costa, entre os limites norte e sul da área de intervenção do projeto e monitorizar a recuperação dunar. Para isso propõe-se a caracterização dos perfis de praia representativos da situação de referência, ou seja, na fase de pré-construção e a caracterização dos perfis semestrais na fase de exploração, após as intervenções.

#### Locais de Amostragem

Os perfis deverão ser executados para toda a linha de costa entre a praia de Paramos e a praia de Esmoriz.

#### Parâmetros e Frequência das Amostragens

Serão realizados levantamentos topo-hidrográficos a partir dos quais serão elaborados perfis transversais, com os quais serão executados Modelos Digitais de Terreno (MDT).

O domínio de estudo deverá, sempre que os dados o permitam, estender-se entre as cotas 10 metros acima e 10 metros abaixo do Zero Hidrográfico.

A frequência de amostragem deverá ser de uma campanha na fase de pré-construção e de duas campanhas na fase de exploração, imediatamente a seguir às intervenções terminarem, uma caracterizadora do período de verão e outra caracterizadora do período de inverno.

A monitorização da recuperação dunar na fase de exploração do projeto, deve ser anual nos três primeiros anos, permitindo avaliar a necessidade de adotar soluções complementares

#### Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

Através da comparação dos Modelos Digitais de Terreno (MDT) de diferentes datas, será produzida cartografia das evoluções morfológicas e obtidos balanços volumétricos e taxas evolutivas (erosão/acreção).

A informação de base utilizada e os resultados geográficos deverão ser fornecidos em formato digital.

#### Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e o Projeto

Na fase de pré-construção pretende-se avaliar o estado atual da linha de costa, para que, na fase de pós-obra seja possível, por comparação dos perfis, avaliar os impactos inerentes às ações de deposição de areias na praia emersa e no topo dos esporões.

Assim, preconiza-se uma campanha de monitorização para aferir o perfil atual da linha de costa, antes de qualquer intervenção.

Na fase de exploração, as ações de requalificação e valorização da Barrinha, nomeadamente, a deposição de areias na zona de praia emersa e no topo dos esporões Norte e Sul, terão implicações na linha de costa derivadas do transporte marítimo de areias de e para a costa.

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se as ações de reforço das praias e dos esporões foram eficazes.

#### Critérios de Avaliação dos Dados

A análise e a discussão dos resultados deverão ter em atenção os parâmetros de forçamento naturais e as intervenções antropogénicas que afetaram a orla costeira durante o período de análise.

Com base nos perfis obtidos será produzida cartografia temática, conforme descrito anteriormente, e calculadas as taxas de evolução da linha de costa, os balanços volumétricos e as taxas evolutivas da orla costeira.

#### Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar Face aos Resultados da Monitorização

Os resultados obtidos nas campanhas de monitorização, realizadas na fase de exploração, após as dragagens, deverão ser utilizados pela entidade responsável pela gestão da Barrinha de Esmoriz no sentido de proceder, caso seja necessário, à implementação de medidas de minimização complementares, entre outras, o reforço das praias e dos esporões com areias provenientes de outra fonte que não a Barrinha.



#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Critérios de Revisão do Plano de Monitorização

Na sequência de cada campanha de monitorização serão elaborados relatórios de monitorização, para envio a Autoridade de AIA. Estes relatórios serão desenvolvidos nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

Os Relatórios de Monitorização apresentarão a identificação dos locais de monitorização e dos equipamentos de medição utilizados, os períodos de avaliação, a caracterização do local de monitorização e os resultados, bem como a sua análise e conclusões.

#### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL**

##### Objetivos

- Verificar o cumprimento das normas de qualidade da água, estabelecidas na legislação em vigor, em matéria de qualidade de água, contemplando na sua matriz de parâmetros de análise o conjunto de elementos que permita, verificar a qualidade da água relativamente aos diferentes usos diretos e indiretos identificados na caracterização da Barrinha, tendo em conta o uso balnear em zona adjacente, durante a época balnear, caso seja aplicável.
- Verificar a conformidade da qualidade da água superficial de acordo com os requisitos definidos na legislação em vigor nessa matéria, designadamente o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e respetivas alterações, e a Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março e o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, bem como em legislação relevante para a avaliação da qualidade da água mais recente que possa entrar em vigor, durante a vigência do projeto.
- Relacionar as eventuais alterações de qualidade da água que possam estar relacionadas com as características físico-químicas dos sedimentos que irão ser dragados, bem como avaliar a influência das dragagens dos fundos na qualidade da água.
- Consubstanciar eventuais medidas preventivas e/ou corretivas que venham a ser necessárias.
- Avaliar as medidas minimizadoras dos impactos identificados, definidas no âmbito do projeto.

Na fase de pré-construção a monitorização da qualidade da água superficial da Barrinha de Esmoriz tem como objetivo principal avaliar o estado da água atual, servindo como referência antes do início de qualquer intervenção na Barrinha.

Na fase de construção, a monitorização da qualidade da água superficial da Barrinha de Esmoriz tem como objetivo principal avaliar o impacto das atividades inerentes à fase de construção e servir de apoio à implementação e avaliação da eficácia das medidas de projeto e de minimização previstas durante esta fase.

Na fase de exploração, a monitorização da qualidade da água superficial da Barrinha de Esmoriz tem como objetivo principal a avaliação da evolução da qualidade da água na Barrinha criada pela implementação do Projeto em estudo.

Locais de Amostragem:

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
QA01	Ponto na foz da lagoa	Avaliação do estado atual do meio aquático de acordo com a DQA (Águas de Transição) <sup>1</sup> Objetivos do Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98 e Decreto-Lei n.º 103/2010 (substâncias Prioritárias)
QA02	Ponto na lagoa	
QA03	Ponto na lagoa	
QA04	Ponto na lagoa	
QA05	Ponto na lagoa	
QA06	Ponto na lagoa	
QA07	Ponto na lagoa	
QA08	Ponto na lagoa	
QA09	Ribeira de Paramos	Avaliação do estado atual do meio aquático de acordo com a DQA (Rio) <sup>2</sup>



QA10	Vala de Maceda	Objetivos do Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98 e Decreto-Lei n.º 103/2010 (substâncias Prioritárias)
QA11	Sul do Esporão Norte	Objetivos do Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98
QA12	Sul do Esporão Sul	

NOTA: <sup>1</sup> DQA (águas de transição) - Sistema Classificação do Estado Ecológico para a categoria "águas de transição", de acordo com o anexo V da Diretiva Quadro da Água (Diretiva n.º 2000/60/CE, de 23 de outubro).

<sup>2</sup> DQA (Rio) – Monitorização de acordo com as metodologias de avaliação do estado/potencial ecológico em massas de água da categoria Rio

#### Parâmetros e Frequência das Amostragens

De acordo com a DQA, para as MA Águas de Transição e MA Rios são definidos os seguintes elementos:

Elementos biológicos:

- Composição, abundância e biomassa do fitoplâncton;
- Composição e abundância da restante flora aquática;
- Composição e abundância dos invertebrados bentónicos;
- Composição e abundância da fauna piscícola.

Elementos hidromorfológicos (de suporte dos elementos biológicos):

- Condições morfológicas (variação da profundidade, quantidade, estrutura e substrato do leito e estrutura da zona intermareal);
- Regime de marés (fluxo de água doce e exposição às vagas) no caso das MA Águas de Transição;
- Regime hidrológico no caso das MA Rios. Neste último caso deverá ainda ser avaliada a continuidade do rio.

Elementos químicos e físico-químicos (de suporte dos elementos biológicos)

- Elementos gerais (transparência, condições térmicas, condições de oxigenação, salinidade e condições relativas aos nutrientes);
- Poluentes específicos (poluição resultante de todas as substâncias prioritárias identificadas como sendo descarregadas na massa de água e poluição resultante de outras substâncias identificadas como sendo descarregadas em quantidades significativas na massa de água).

No Ponto de Amostragem designado por QA01, devem incluir-se os parâmetros *E. coli* e *Enterococos* intestinais, constantes na norma de qualidade do Anexo I do DL 113/2012, de 23 de maio.

No que se refere à frequência, a monitorização dos elementos de qualidade biológica, hidromorfológica e físico-química para a determinação do estado ecológico da Barrinha é realizada de acordo com o Anexo V da Diretiva Quadro da Água, para as várias fases do projeto.

Elementos de Qualidade	Frequência		
	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Exploração
<b>Biológica</b>			
Fitoplâncton	1 única campanha	1 única campanha	Semestral
Flora Aquática			Anual
Macroinvertebrados bentónicos			Anual
Peixes			Anual
<b>Hidromorfológica</b>			
Morfologia	1 única campanha	1 única campanha	Anual
<b>Físico-Química</b>			
Condições térmicas	1 única campanha	1 única campanha	Trimestral
Oxigenação			Trimestral
Salinidade			Trimestral





Estado em nutrientes			Trimestral
Outros poluentes			Trimestral
Substâncias prioritárias			Mensal

Fonte: DQA – Diretiva Quadro da Água - Anexo V da Diretiva n.º 2000/60/CE, de 23 de outubro.

A monitorização dos elementos de qualidade na fase de pré-construção será única e antes dos trabalhos de construção terem início, a qual servirá como base de comparação com as futuras campanhas de monitorização.

Tendo em conta que a fase de obra, com intervenções no meio aquático, terá a duração de 6 meses, a campanha de monitorização dos elementos de qualidade será igualmente única.

Na fase de pós-obra, e de acordo com o estabelecido na DQA, os elementos de qualidade definidos igualmente na DQA, serão monitorizados de acordo com a frequência apresentada no Quadro acima durante 3 anos.

Para a avaliação da qualidade mínima da água na Barrinha de Esmoriz, os parâmetros a serem monitorizados são os constantes do Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto estabelecidos para os objetivos de qualidade mínima das águas superficiais.

Para a avaliação da conformidade da água na Barrinha com as normas de qualidade ambiental, as substâncias prioritárias e outros poluentes a serem monitorizados constam do Anexo III do Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro.

Sendo que para a avaliação da qualidade mínima da água na Barrinha e das normas de qualidade ambiental, a frequência é de uma campanha na fase de pré-construção, uma campanha na fase de construção e uma campanha imediatamente a seguir ao término da obra.

As recolhas de amostras devem ter em linha de conta as diferentes situações a que o sistema está sujeito, nomeadamente, se a Barrinha se encontra aberta ou fechada ao mar (influência da maré vazante/maré enchente), na medida em que a salinidade que advém da influência da água marítima pode ser um fator determinante na dinâmica do sistema, entre outras consideradas relevantes, situações que devem vir referenciadas nos relatórios de monitorização a realizar e ser tidas em conta na interpretação dos resultados.

A frequência de monitorização dos parâmetros na água balnear é de uma campanha na fase de pré-construção, uma campanha na fase de construção e uma campanha imediatamente a seguir ao término da obra.

#### Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

As amostras recolhidas devem ser objeto de algumas determinações no local (temperatura da amostra, temperatura do ar no local, condutividade, pH e oxigénio dissolvido). Devem ser posteriormente transportados para um laboratório selecionado. Este laboratório deve estar acreditado para os parâmetros a analisar e localizar-se a uma distância que facilite o transporte das amostras.

Para os elementos biológicos deverão ser seguidos os protocolos de amostragem do documento "Manual para a avaliação biológica da Qualidade da Água em Lagos e Albufeiras segundo a Diretiva Quadro da Água (INAG, 2009)" e "Manual para a avaliação biológica da Qualidade da Água e sistemas fluviais segundo a Diretiva Quadro da Água (INAG, 2008).

Para os elementos físico-químicos para suporte aos elementos biológicos previstos na aplicação da DQA, deverão ser utilizados métodos analíticos que permitam a avaliação do estado ecológico da massa de água com base nos critérios de classificação definidos pelo INAG (Critérios de classificação do estado das massas de água superficiais (INAG, 2009)).

Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:

- Localização exata do ponto de recolha de água, com indicação das coordenadas geográficas e profundidade da colheita;
- Data e hora da recolha das amostras de água;
- Descrição organoléptica da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.;
- Tipo e método de amostragem;



- Indicação de parâmetros físico-químicos medidos *in situ*: temperatura do ar e temperatura da amostra, pH oxigénio dissolvido e condutividade elétrica.

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro escuro, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá ser próxima dos 4°C.

As amostras de água devem ser transportadas e analisadas no mais curto espaço de tempo desde a altura em que foram colhidas, sendo indispensável que cada frasco apresente um registo de identificação.

#### Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e o Projeto

Na fase de pré-construção pretende-se avaliar o estado atual da qualidade da água da Barrinha de Esmoriz, de forma a poder-se, na fase de construção avaliar os impactes inerentes às atividades de construção e na fase de exploração avaliar os impactes derivados da requalificação e valorização da Barrinha.

Assim, preconiza-se uma campanha de monitorização para aferir os níveis atuais de qualidade da água na Barrinha, antes de qualquer intervenção.

Na fase de construção pretende avaliar-se eventuais perturbações, sobre os usos sensíveis identificados, que resultem de diversas atividades como por exemplo, a realização de dragagens, entre outras.

Assim, preconizam-se campanhas de monitorização para aferir os níveis de qualidade da água na Barrinha no decorrer das atividades suscetíveis de provocarem impactes.

Na fase de exploração as ações de requalificação e valorização da Barrinha terão implicações diretas na qualidade da água presente. A manutenção da qualidade da água irá depender também qualidade da água afluente à Barrinha proveniente da ribeira de Paramos e da Vala de Maceda.

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se haverá necessidade de reforçar as dragagens na lagoa (dragagens de manutenção) e de definir novas áreas prioritárias de preservação e de avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

#### Critérios de Avaliação dos Dados

Para a caracterização do estado ecológico da água na Barrinha de Esmoriz, a partir dos resultados das análises, deverá proceder-se à respetiva análise e interpretação. Para tal deverá ser construída uma base de dados que integre a informação obtida e que permita a representação cartográfica à escala adequada, exprimindo a variação e as tendências sazonais registadas para os parâmetros físico-químicos e biológicos.

O tratamento das amostras biológicas deverá obedecer às diretivas do manual para a avaliação biológica da qualidade da água em lagos e albufeiras segundo a Diretiva Quadro da Água (INAG, 2009).

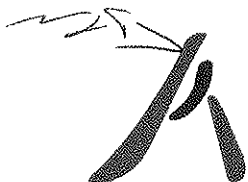
Os dados das campanhas deverão ser ainda considerados nos relatórios de monitorização de alguns grupos faunísticos, para o estabelecimento de uma relação entre a qualidade da água e a composição de algumas comunidades biológicas.

Para a avaliação dos resultados relativos aos elementos físico-químicos de suporte aos elementos biológicos, deverá ser consultado o documento "Critérios de classificação do estado das massas de água superficiais (INAG, 2009)".

Os elementos hidromorfológicos deverão ser avaliados de acordo com a metodologia "*River Habitat Survey (RHS)*".

Para o elemento biológico fitoplâncton, nas amostragens realizadas em meios lênticos, a avaliação deverá ser realizada de acordo com o "Manual para a avaliação biológica da Qualidade da Água em Lagos e Albufeiras segundo a Diretiva Quadro da Água (INAG, 2009)".

Para além do estado ecológico da água na Barrinha deverá verificar-se a conformidade da qualidade da água superficial com os requisitos definidos na legislação em vigor nessa matéria, designadamente o Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto e respetivas alterações, a Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março e o Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, bem como com a legislação relevante para a avaliação da qualidade da água mais recente que possa entrar em vigor, durante a vigência do projeto.



#### Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar Face aos Resultados da Monitorização

No caso de, face à situação inicial, haver um incumprimento dos objetivos de qualidade e/ou deterioração do estado da massa de água, que possa ser imputado aos trabalhos relativos ao projeto, deverão ser adotadas, em fase de construção, as medidas possíveis e típicas, que corresponderão a cuidados acrescidos de gestão ambiental e à montagem de estruturas provisórias de contenção ou tratamento ou à sua reformulação.

As medidas de gestão ambiental a adotar, na fase de exploração, deverão permitir dar cumprimento aos objetivos ambientais estipulados pela DQA. O plano de monitorização pretende avaliar e verificar o cumprimento destes objetivos para a Barrinha de Esmoriz.

As medidas de gestão ambiental deverão passar por uma gestão adequada da lagoa, que deverá ser articulada com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Douro (PGRH 3).

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Critérios de Revisão do Plano de Monitorização

Na sequência de cada campanha de monitorização serão elaborados relatórios de monitorização, para envio a Autoridade de AIA. Estes relatórios serão desenvolvidos nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

Os Relatórios de Monitorização apresentarão a identificação dos locais de monitorização e dos equipamentos de medição utilizados, os períodos de avaliação, a caracterização do local de monitorização e os resultados, bem como a sua análise e conclusões.

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS**

#### Objetivos

Avaliar a eficácia das ações de dragagem na recuperação do sistema aquático da Barrinha.

#### Locais de Amostragem

Nesta fase, é necessário recolher uma amostra de sedimento da camada superficial (0-40 cm) de forma a monitorizar a qualidade dos sedimentos na Barrinha, após as ações de dragagem.

Locais de Monitorização da Qualidade dos Sedimentos:

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
	Coordenadas (UTM WGS 84)	
A	-08° 38' 59,361" 40° 57' 56,242"	Avaliação da Qualidade dos Sedimentos de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro
B	-08° 38' 55,947" 40° 57' 57,262"	
C	-08° 38' 43,805" 40° 57' 57,705"	
D	-08° 38' 34,517" 40° 57' 56,580"	
E	-08° 38' 30,723" 40° 57' 58,185"	
F	-08° 38' 28,604" 40° 58' 00,690"	
G	-08° 38' 24,192" 40° 57' 59,867"	
H	-08° 38' 28,435" 40° 57' 55,375"	
I	-08° 38' 24,315" 40° 57' 53,513"	
J	-08° 38' 29,349" 40° 57' 51,967"	
K	-08° 38' 24,068" 40° 57' 49,267"	
L	-08° 38' 35,804" 40° 57' 46,039"	





#### Parâmetros e Frequência das Amostragens

A campanha de caracterização dos sedimentos deverá ser efetuada de acordo com o estipulado na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, pelo que as determinações analíticas para caracterização dos sedimentos presentes na Barrinha de Esmoriz serão as seguintes:

- Carbono Orgânico Total (< 2 mm) (mg/Kg);
- Densidade;
- Percentagem de sólidos;
- Granulometria (percentagem de areia, silte e argila);
- Metais: As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn (mg/Kg);
- Compostos orgânicos: Somatório de 7 congêneres (µg/Kg);
- Hexaclorobenzeno (µg/Kg);
- Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos: Somatório de 16 PAH (µg/Kg).

A frequência de amostragem será única uma vez que o objetivo desta campanha de monitorização é avaliar a eficácia da dragagem como ação de recuperação do sistema aquático da Barrinha de Esmoriz.

#### Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

As técnicas e métodos de análise deverão respeitar o disposto na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

#### Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e o Projeto

As ações de recuperação do sistema aquático, nomeadamente, as ações de dragagem do fundo da lagoa terão implicações diretas na qualidade dos sedimentos da Barrinha. A manutenção da qualidade dos sedimentos na lagoa irá depender também da qualidade da água afluente à Barrinha proveniente da ribeira de Paramos e da Vala de Maceda.

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se haverá necessidade de reforçar as dragagens na lagoa (dragagens de manutenção) e de definir novas áreas prioritárias de preservação e de avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

#### Critérios de Avaliação dos Dados

A avaliação dos resultados obtidos na caracterização do estado de qualidade dos sedimentos será efetuada através da sua integração nas Classes de Qualidade definidas na Tabela 2 do Anexo III da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, quanto ao seu grau de contaminação.

A caracterização física das amostras de sedimento recolhidas será efetuada pela realização de ensaios que permitirão a identificação dos parâmetros densidade, percentagem de sólidos e granulometria (percentagem de areia, silte e argila).

Será ainda efetuada a caracterização das amostras quanto ao teor de carbono orgânico total (COT) determinado na fração de granulometria inferior a 2 mm.

#### Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar Face aos Resultados da Monitorização

Os resultados obtidos na campanha de monitorização, realizada na fase pós-dragagem, deverão ser utilizados pela entidade responsável pela gestão da Barrinha de Esmoriz no sentido de proceder, caso seja necessário, à implementação de medidas de minimização complementares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Critérios de Revisão do Plano de Monitorização

Na sequência da campanha de monitorização será elaborado um relatório de monitorização, para envio a Autoridade de AIA. Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

O Relatório de Monitorização apresentará a identificação dos locais de monitorização e dos equipamentos de medição utilizados, os períodos de avaliação, as fontes de poluição ou as condições presentes e os resultados, bem como a sua análise e conclusões.

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS**

#### Objetivos

O presente programa de monitorização incidirá sobre as comunidades florísticas, vegetação e habitats classificados na área da implantação do Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz.



Incidirá especificamente sobre todas as áreas onde foram previstas intervenções com vista à recuperação e valorização dos habitats e flora existentes no local e que constituem as seguintes:

- Áreas de remoção da vegetação infestante (acacial, erva-das-pampas, chorão e *spartina*);
- Áreas de plantação da vegetação ribeirinha e pinhal.

Incidirá igualmente sobre os habitats da Diretiva, na envolvente, mesmo onde não ocorram intervenções, no sentido de avaliar o impacto indireto do novo projeto durante a sua fase de exploração. Inclui-se igualmente a área de ocorrência de *Jasione maritima*. Salientam-se os seguintes:

- Habitat 1140 + 1150 – na zona lagunar (associado às intervenções de remoção da *spartina* e plantação de vegetação ribeirinha);
- Habitat 1330;
- Habitat 2110 + 2120 – na zona dunar (associado às intervenções de proteção da vegetação dunar e remoção de exóticas);
- Habitat 91E0 – nas linhas de água afluentes à Barrinha (associado à plantação de vegetação rípícola e remoção de exóticas).
- Área de ocorrência de *J. maritima*, a NO da Barrinha;

A monitorização terá assim como objetivo específico avaliar a evolução das formações vegetais mais importantes através da comparação da estrutura, grau de cobertura e densidade de exemplares florísticos nos locais acima referidos, a curto e médio prazo, avaliando deste modo as consequências diretas e indiretas do projeto da Barrinha de Esmoriz, avaliando igualmente a eficácia das medidas de minimização propostas.

Deverá, também, permitir acompanhar a renaturalização (com utilização de tamargueira) na área do Módulo 3 contígua à zona lagunar, no sentido de avaliar a capacidade de regeneração das comunidades características do ecossistema ou eventual necessidade de, complementarmente, apoiar a renaturalização efetuando plantações com outras espécies e/ou desbastando a tamargueira

#### Parâmetros a Monitorizar

##### Fase de Pré-Construção (ou Ano Zero)

- Avaliação do estado atual de locais a propor dentro dos limites de cada uma destas áreas para monitorização nas fases subsequentes.

##### Fase de Construção

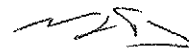
- Avaliação do desenvolvimento das comunidades vegetais existentes, face ao surgimento de fatores de degradação pelas atividades inerentes às diversas frentes de obra e instalações de apoio.

##### Fase de Exploração

- Observação do tipo de evolução e o desenvolvimento equilibrado das comunidades vegetais, no âmbito dos projetos de recuperação biofísica;
- Avaliação do desenvolvimento das comunidades vegetais em habitats da Diretiva Habitats.

#### Parâmetros de Monitorização para a Flora, Vegetação e Habitats:

Locais	Parâmetros	Fase	Objetivo / Resultado Pretendido	Metodologia	Frequência de Amostragem
1 Zonas de infestantes	Espécies Abundância Cobertura Estratificação Perturbações aparentes Estado fisiológico Fenologia	Pré- Construção / Construção / Exploração	Avaliação temporal das comunidades	Levantamentos florísticos por métodos de quadrados	Primavera (início da estação), Verão e Outono.
2 Zona dunar	Espécies Abundância Cobertura Estratificação Perturbações aparentes	Pré- Construção / Construção / Exploração	Avaliação temporal das comunidades	Levantamentos florísticos por métodos de quadrados	Primavera (início da estação), Verão e Outono.



	Estado fisiológico Fenologia				
3 Módulos de Plantação	Espécies Abundância Cobertura Estratificação Perturbações aparentes Estado fisiológico Fenologia	Pré- Construção / Construção / Exploração	Avaliação temporal das comunidades	Levantamentos florísticos por métodos de quadrados	Primavera (início da estação), Verão e Outono.

### Fase de Pré-Construção

#### Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de pré-construção (ou Ano Zero), a monitorização deverá ocorrer em todos os locais onde estão previstas intervenções ao nível da valorização da vegetação e habitats, nomeadamente nas zonas de remoção da vegetação infestante, na zona de proteção do cordão dunar, na zona de ocorrência de *J. lusitanica* e local de destino dos transplantes e nos quatro módulos de plantação da vegetação ribeirinha e pinhal.

A calendarização da amostragem na fase de pré-construção será desenvolvida até ao início das obras de construção, devendo os reconhecimentos de campo ser desenvolvidos em três campanhas anuais, durante os períodos da Primavera, Verão e Outono, se possível.

#### Locais de Amostragem da Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats (Fase de Pré-Construção):

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
FH01	Zona de remoção de acacial	Avaliação da situação atual
FH02	Zona de remoção de acacial / Plantação de amial	Avaliação da situação atual
FH03	Zona de remoção de acacial / Plantação de amial	Avaliação da situação atual
FH04	Zona de remoção de acacial / Plantação de pinhal	Avaliação da situação atual
FH05	Zona de remoção de acacial / Plantação de freixial	Avaliação da situação atual
FH06	Zona de ocorrência de <i>J. maritima</i>	Avaliação da situação atual
FH07	Zona dunar / Zona de remoção do chorão / Zona de ocorrência de <i>J. maritima</i>	Avaliação da situação atual
FH08	Zona de vegetação dunar	Avaliação da situação atual
FH09	Zona de remoção da erva-das-pampas / Plantação de amial	Avaliação da situação atual
FH10	Zona de remoção de acacial e <i>Spartina</i> / Plantação de amial	Avaliação da situação atual

Deverão ser estabelecidas áreas de controlo para cada objetivo e tipologia de intervenção sobre os quais incide a monitorização.

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Antes do início dos trabalhos, deverá ser construída uma grelha de quadrículas 1 x 1 km (preferencialmente na projeção Gauss do datum geodésico Hayford de Lisboa Militar), sobre a área ocupada pelo projeto da Barrinha de Esmoriz, que servirá de base para cartografar a presença/ausência das espécies estudadas a partir de localizações a georreferenciar, ou previamente georreferenciadas em estudos anteriores.





Os inventários florísticos serão realizados através do método dos quadrados nos diferentes locais selecionados, sendo a sua localização definida após a visita inicial ao local. As suas dimensões serão de 1x1m, 5x5m ou 10x10m consoante o estrato dominante seja herbáceo, arbustivo ou arbóreo, respetivamente.

O número de quadrados será definido pelo tipo de vegetação na envolvente dos locais a monitorizar, devendo-se prospektar igualmente quadrados de controlo na proximidade.

Os levantamentos florísticos deverão seguir o método de dominância/sociabilidade de *Braun-Blanquet* para a cobertura, que seguirá a seguinte escala:

- r – indivíduo raro ou isolado;
- + – poucos indivíduos raros ou isolados;
- 1 – indivíduos abundantes mas de fraca cobertura;
- 2 – indivíduos que cobrem de 5% a 25% da área;
- 3 – indivíduos cobrindo 26% a 50% da área;
- 4 – indivíduos cobrindo 51% a 75% da área;
- 5 – indivíduos cobrindo mais de 76% da área.

Deverão ser ainda determinados a abundância e densidade para as espécies arbustivas e arbóreas, sendo que para as restantes espécies apenas se avalia a sua presença/ausência e abundância. A estratificação será a característica qualitativa registada.

Será igualmente avaliado qualitativamente o estado fisiológico da vegetação e identificadas as perturbações existentes.

No caso específico das margens da lagoa costeira, será adotada uma metodologia em transeptos lineares, verificando a situação do coberto arbustivo e arbóreo e as situações de vulnerabilidade.

Os dados obtidos deverão ser caracterizados através do registo de diversas variáveis ambientais, de forma a poder interpretar e explicar a distribuição e estado das comunidades, definindo áreas prioritárias.

#### Análise de Dados

As observações diretas de indivíduos e parcelas de vegetação deverão ser identificadas com recurso a *software* específico, e as localizações georreferenciadas incluídas num sistema de informação geográfica, através da construção de temas de ArcView®, sendo usadas posteriormente para cartografar a distribuição das espécies na área de estudo.

As avaliações deverão estabelecer o estado das comunidades vegetais dominantes nos habitats referenciados e a sua condição de desenvolvimento (níveis de regeneração natural, estado fisiológico, número de elementos mortos e outros considerados relevantes) ao longo do período estabelecido para a monitorização.

#### Critérios de Avaliação de Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do anteprojeto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá caracterizar a situação atual da área de estudo, constituindo a base para a análise da evolução dos vários parâmetros nas fases seguintes, nomeadamente durante as intervenções previstas (fase de construção) e após o término da obra.

Permitirá igualmente verificar se haverá necessidade de definir novas áreas prioritárias de preservação e propor novas medidas de minimização e/ou compensação.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projetos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha e a disponibilizar ao empreiteiro com a consignação da empreitada.



Este relatório será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

#### Fase de Construção

##### Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de construção, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção sendo avaliado o impacto das várias perturbações potencialmente ocorrentes durante a fase de construção.

A calendarização da amostragem na fase de construção será ajustada à programação das próprias obras de construção.

As avaliações deverão ser feitas através de reconhecimentos de campo em três campanhas anuais, durante os períodos da Primavera, Verão e Outono.

Locais de Amostragem da Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats (Fase de Construção):

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
FH01	Zona de remoção de acacial	Avaliação dos trabalhos de remoção
FH02	Zona de remoção de acacial / Plantação de amial	Avaliação dos trabalhos de remoção / plantação
FH03	Zona de remoção de acacial / Plantação de amial	Avaliação dos trabalhos de remoção / plantação
FH04	Zona de remoção de acacial / Plantação de pinhal	Avaliação dos trabalhos de remoção / plantação
FH05	Zona de remoção de acacial / Plantação de freixial	Avaliação dos trabalhos de remoção / plantação
FH06	Zona de ocorrência de J. lusitânica	Avaliação da situação atual
FH07	Zona dunar / Zona de remoção do chorão / Zona de ocorrência de J. marítima	Avaliação da situação atual da zona dunar e da zona da J. marítima e avaliação dos trabalhos de remoção do chorão
FH08	Zona de vegetação dunar	Avaliação da situação atual
FH09	Zona de remoção da erva-das-pampas / Plantação de amial	Avaliação dos trabalhos de remoção / plantação
FH10	Zona de remoção de acacial e Spartina / Plantação de amial	Avaliação dos trabalhos de remoção / plantação

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Os métodos de amostragem serão similares aos desenvolvidos na fase de pré-construção.

#### Análise de Dados

Os métodos de tratamento dos dados serão similares aos desenvolvidos na fase de construção.

#### Critérios de Avaliação de Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do anteprojecto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições.





#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se haverá necessidade de reforçar a fiscalização dos trabalhos de construção, de definir novas áreas prioritárias de preservação e de avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacte ambiental de projetos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha que será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

#### Fase de Exploração

##### Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de exploração, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção e construção.

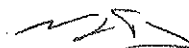
Nesta fase propõe-se uma monitorização com uma frequência anual durante os três primeiros anos a seguir à conclusão da monitorização associada à fase de construção. Em função dos resultados obtidos deverá ser decidida a necessidade ou não de continuação da monitorização.

Locais de Amostragem da Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats (Fase de Exploração):

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
FH01	Zona de remoção de acacial	Avaliação da eficácia da remoção
FH02	Zona de remoção de acacial / Plantação de amial	Avaliação da eficácia da remoção / plantação
FH03	Zona de remoção de acacial / Plantação de amial	Avaliação da eficácia da remoção / plantação
FH04	Zona de remoção de acacial / Plantação de pinhal	Avaliação da eficácia da remoção / plantação
FH05	Zona de remoção de acacial / Plantação de freixial	Avaliação da eficácia da remoção / plantação
FH06	Zona de ocorrência de <i>J. maritima</i>	Avaliação da situação atual
FH07	Zona dunar / Zona de remoção do chorão / Zona de ocorrência de <i>J. maritima</i>	Avaliação da eficácia dos trabalhos de remoção do chorão e situação atual da <i>J. maritima</i> e da zona dunar
FH08	Zona de vegetação dunar	Avaliação da situação atual
FH09	Zona de remoção da erva-das-pampas / Plantação de amial	Avaliação da eficácia da remoção / plantação
FH10	Zona de remoção de acacial e <i>Spartina</i> / Plantação de amial	Avaliação da eficácia da remoção / plantação

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Os métodos de amostragem serão similares aos desenvolvidos nas fases anteriores.



#### Análise de Dados

Os métodos de tratamento dos dados serão similares aos desenvolvidos nas fases anteriores.

#### Critérios de Avaliação de Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do anteprojecto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objectivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projectos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha de cada ano que será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA**

#### Objectivos

No âmbito do Programa de Monitorização da Avifauna, encontra-se previsto um programa de monitorização nas fases de pré-construção, construção e exploração, de forma a avaliar-se os eventuais impactes decorrentes da implementação do Projecto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz.

#### Parâmetros a Monitorizar

Os parâmetros a monitorizar serão, pelo menos, os seguintes:

##### Fase de Pré-Construção (ou Ano Zero):

- Espécies presentes nos habitats presentes no local da área do projecto requalificação e valorização da Barrinha de Esmoriz (salientando-se as que apresentam estatuto de conservação) – distribuição, riqueza específica e abundância;
- Áreas sensíveis e/ou locais de criação e nidificação – definição das manchas e uso do habitat.

##### Fase de Construção:

- Espécies presentes nos habitats presentes no local da área do projecto requalificação e valorização da Barrinha de Esmoriz (salientando-se as que apresentam estatuto de conservação) – distribuição, riqueza específica e abundância.
- Áreas sensíveis e/ou locais de criação e nidificação – definição das manchas e uso do habitat.
- Perturbações causadas pelas ações de obra ou de outras na área do projecto.

##### Fase de Exploração:

- Espécies presentes nos habitats adjacentes à zona lagunar (salientando-se as que apresentam estatuto de conservação) – distribuição, riqueza específica e abundância.
- Áreas sensíveis e/ou locais de criação e nidificação – definição das manchas e uso do habitat.





Parâmetros de Monitorização para a Avifauna:

Parâmetro	Fase	Quantificação	Objetivo / Resultado Pretendido	Metodologia	Frequência de Amostragem
1 Distribuição	Pré- Construção / Construção / Exploração	Presença / Ausência	Confirmação da presença das espécies e sua distribuição	Visualização de indivíduos Pontos de escuta Procura de ninhos	Semestral
2 Riqueza Específica	Pré- Construção / Construção / Exploração	Número de Espécies	Confirmação da presença das espécies	Visualização de indivíduos Pontos de escuta Procura de ninhos	Semestral
3 Abundância	Pré- Construção / Construção / Exploração	Número de Indivíduos	Determinação da estabilidade das populações	Visualização de indivíduos Pontos de escuta Procura de ninhos	Semestral
4 Perturbações aparentes	Pré- Construção / Construção / Exploração	Descrição qualitativa	Identificação das perturbações (naturais e artificiais)	Cartografia e registo das perturbações (inclui tipologias das obras, iluminação, número de visitantes)	Semestral
5 Uso do habitat	Pré- Construção / Construção / Exploração	Presença / ausência	Determinar as variáveis que condicionam o uso do habitat por parte das espécies	Relacionar a presença com as variáveis de habitat	Semestral
6 Características de habitat	Pré- Construção / Construção / Exploração	Variáveis de habitat com importância para as espécies	Determinação dos aspetos de habitat determinantes para a ocorrência da espécie	Cartografia e registo de variáveis de habitat	Semestral

Fase de Pré-Construção

Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de pré-construção (ou Ano Zero), a monitorização deverá ocorrer em todos os locais onde estão previstas intervenções (temporárias ou permanentes), nomeadamente nos habitats situados junto às zonas húmidas (lagoa principal e afluentes) e na envolvente das frentes de obra.

Locais de Amostragem da Monitorização da Avifauna (Fase de Pré-Construção):

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
A01	A Sul do projeto, no cordão dunar	Avaliação da situação atual
A02	Na área social, a sul do caminho misto em saibro	Avaliação da situação atual
A03	A Sul do projeto, no afluente junto ao estacionamento de Ovar	Avaliação da situação atual
A04	A Nordeste do projeto, perto do afluente	Avaliação da situação atual
A05	Na margem sul da lagoa, junto à praia	Avaliação da situação atual

24/33





A calendarização da amostragem na fase de pré-construção será desenvolvida até ao início das obras de construção, devendo os reconhecimentos de campo ser desenvolvidos em três campanhas anuais, durante os meses de Janeiro, Abril e o período entre finais de Julho a finais de Setembro.

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Para cada um dos locais propostos, a amostragem será feita através da metodologia das estações de escuta propostas por Bibby *et al* (1992), e serão determinados índices faunísticos de abundância e riqueza específica. A avaliação do efeito de exclusão será efetuada pela análise da evolução dos índices ao longo das diferentes fases e tendo em conta dados de base;

O plano de monitorização será apoiado por GPS e a informação analisada nos transeptos selecionados será integrada em Sistemas de Informação Geográfica, de modo a produzir resultados cartográficos de fácil compreensão.

Os dados obtidos deverão ser caracterizados através do registo das diversas variáveis ambientais, de forma a poder interpretar e explicar a distribuição e estado das comunidades definindo medidas de minimização e de compensação.

#### Análise de Dados

As presenças/ausências de cada espécie nos locais prospetados deverão ser incorporadas num sistema de informação geográfica, através da construção de temas de ArcView®, sendo usadas posteriormente para cartografar a distribuição de ambas as espécies na área de estudo.

Os dados obtidos deverão ser tratados estatisticamente com métodos de análise univariada e multivariada (e.g. regressão logística) de modo a aferir o efeito dos parâmetros ambientais selecionados na presença/ausência das duas espécies.

#### Critério de Avaliação de Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do anteprojeto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá caracterizar a situação atual da área de estudo, constituindo a base para a análise da evolução dos vários parâmetros nas fases seguintes, nomeadamente durante as intervenções previstas (fase de construção) e após o término da obra.

Permitirá igualmente verificar se haverá necessidade de definir novas áreas prioritárias de preservação e propor novas medidas de minimização e/ou compensação.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projetos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha e a disponibilizar ao empreiteiro com a consignação da empreitada.

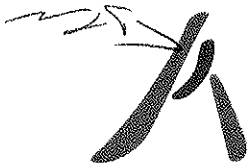
Este relatório será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

#### Fase de Construção

##### Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de construção, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção, sendo avaliado o impacto das várias perturbações potencialmente ocorrentes durante a fase de construção.



A calendarização da amostragem na fase de construção será ajustada à programação das próprias obras de construção.

As avaliações deverão ser feitas através de reconhecimentos de campo em três campanhas anuais, durante os meses de Janeiro, Abril e o período entre finais de Julho a finais de Setembro.

Locais de Amostragem da Monitorização da Avifauna (Fase de Construção):

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
A01	A Sul do projeto, no cordão dunar	Avaliação da perturbação dos trabalhos de deposição de areias
A02	Na área social, a sul do caminho misto em saibro	Avaliação da perturbação dos trabalhos de colocação dos passadiços, remoção das infestantes e plantação dos módulos de vegetação
A03	A Sul do projeto, no afluente junto ao estacionamento de Ovar	Avaliação da perturbação da presença do estaleiro sul e do estacionamento de Ovar e dos trabalhos de remoção das infestantes e plantação dos módulos de vegetação
A04	A Nordeste do projeto, perto do afluente	Ponto de controlo
A05	Na margem sul da lagoa, junto à praia	Avaliação da perturbação das dragagens e dos trabalhos de remoção das infestantes e plantação dos módulos de vegetação
A06	No local do futuro observatório	Avaliação da perturbação das dragagens e dos trabalhos de remoção das infestantes e plantação dos módulos de vegetação

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Os métodos de amostragem serão similares aos desenvolvidos na fase de pré-construção.

#### Análise de Dados

Os métodos de tratamento dos dados serão similares aos desenvolvidos na fase de pré-construção.

#### Critério de Avaliação de Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do anteprojecto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se haverá necessidade de reforçar a fiscalização dos trabalhos de construção, de definir novas áreas prioritárias de preservação e de avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projectos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha que será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).



### Fase de Exploração

#### Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de exploração, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção e construção.

Locais de Amostragem da Monitorização da Avifauna (Fase de Exploração):

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
A01	A Sul do projeto, no cordão dunar	Avaliação da situação atual
A02	Na área social, a sul do caminho misto em saibro	Avaliação da situação atual
A03	A Sul do projeto, no afluente junto ao estacionamento de Ovar	Avaliação da situação atual
A04	A Nordeste do projeto, perto do afluente	Ponto de controlo
A05	Na margem sul da lagoa, junto à praia	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
A06	No local do futuro observatório	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Os métodos de amostragem serão similares aos desenvolvidos nas fases anteriores.

#### Análise de dados

Os métodos de tratamento dos dados serão similares aos desenvolvidos nas fases anteriores.

#### Critério de Avaliação de Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do anteprojecto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução da densidade das populações locais, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projetos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha anual que será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

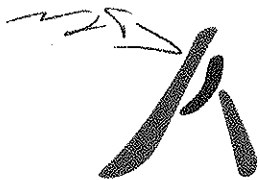
Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS**

#### Objetivos

Durante todas as fases de projeto deve ser executado um plano de monitorização dos ecossistemas aquáticos.





O presente programa de monitorização incidirá sobre as comunidades piscícolas, comunidades fitoplanctónicas, macrófitas e de macroinvertebrados bentónicos, mediante aplicação das metodologias de amostragem definidas no âmbito da DQA, e em articulação com o programa de monitorização da qualidade da água superficial.

Para a fase de pré-construção (Ano Zero), assumem-se os locais e dados apresentados no EIA e no RECAPE, que indiciam um sistema pobre em diversidade e abundância específica, resultante da elevada contaminação existente na lagoa e afluentes próximos. O mesmo se aplica ao ecossistema marinho, onde são assumidos os dados apresentados no RECAPE como representativos da fase de pré-construção.

#### Parâmetros a Monitorizar

##### Fase de Construção

As amostragens devem incluir os elementos biológicos ictiofauna, macroinvertebrados bentónicos e macrófitas.

Relativamente às comunidades piscícolas deverão ser avaliados os seguintes parâmetros:

Composição específica:

- Espécies presentes, com especial atenção para as de maior valor de conservação.
- Comprimento em milímetros e peso em grama dos exemplares capturados.

Abundância Relativa

- Valores de abundância relativa de cada espécie apresentados em captura por unidade de esforço (CPUE): n.º de indivíduos / minuto de pesca.

No que se refere aos macroinvertebrados bentónicos deverão ser avaliados os seguintes parâmetros:

Composição específica:

- Taxa presentes (até a família), com especial atenção para os taxa mais sensíveis à poluição da água.
- Índice de *Shannon-wiener* e de *Pielou*.

Qualidade biológica da água:

- Índice Português de Invertebrados Norte (IPtIN).

Para as macrófitas, deverá ser avaliada a Composição específica e a Cobertura (%) por espécie.

##### Fase de Exploração

As amostragens deverão ser efetuadas em massas de água da categoria Rios (sistema lótico) e Águas Costeiras (sistema lêntico).

Os elementos biológicos para os sistemas lóticos são os seguintes:

- Fauna Piscícola;
- Macroinvertebrados Bentónicos;
- Macrófitas.

Os elementos biológicos para os sistemas lênticos são os seguintes:

- Fauna Piscícola;
- Fitoplâncton;
- Macroinvertebrados Bentónicos;
- Macrófitas;

Para a fauna piscícola, macroinvertebrados e macrófitas mantém-se os mesmos parâmetros de avaliação definidos para as fases de pré-construção e construção.

Quanto ao fitoplâncton deverão ser avaliados os seguintes parâmetros:

Composição específica:

- Taxa presentes, com especial atenção para os taxa mais sensíveis à poluição da água.
- Índice de *Shannon-wiener* e de *Pielou*.



Qualidade biológica da água:

- Biovolume total;
- % Biovolume de Cianobactérias;
- Índice de Grupo de Algas (IGA).

Desenho Experimental Adotado

Fase de Construção

Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Locais de Amostragem da Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos (Fase de Construção):

Local de Amostragem	Ponto da Qualidade da Água correspondente	Localização	Objetivo
EA01	QA01	Ponto na foz da lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens e dos trabalhos de remoção das infestantes e plantação dos módulos de vegetação
EA02	QA02	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA03	QA03	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA04	QA04	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA05	QA05	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA06	QA06	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA07	QA07	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA08	QA08	Ponto na lagoa	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA09	QA09	Ribeira de Paramos	Avaliação das aflúências
EA10	QA10	Vala de Maceda	Avaliação das aflúências e dos trabalhos de remoção das infestantes e plantação dos módulos de vegetação
EA11	QA11	A sul do Esporão Norte	Avaliação dos trabalhos de deposição dos dragados no mar
EA12	QA12	A sul do Esporão Sul	Avaliação dos trabalhos de deposição dos dragados no mar

A calendarização da amostragem na fase de construção será ajustada à programação das próprias obras de construção, devendo a frequência da realização das campanhas de amostragem ser semestral, sendo realizada no período da Primavera, na época de subida dos peixes e no Outono, durante a migração dos mesmos para jusante.

Técnicas e Equipamentos Necessários

As amostragens serão efetuadas de acordo com os métodos definidos no "Manual para a Avaliação Biológica da Qualidade da Água em Sistemas Fluviais segundo a Diretiva Quadro da Água - Protocolo de Amostragem e Análise para a Fauna Piscícola" (INAG, 2008).

Para os elementos biológicos deverão ser seguidos os protocolos de amostragem do documento "Manual para a avaliação biológica da Qualidade da Água e sistemas fluviais segundo a Diretiva Quadro da Água" (INAG, 2008), bem como os critérios de classificação definidos pelo INAG no documento "Critérios de classificação do estado das massas de água superficiais" (INAG, 2009) .



#### Análise de Dados

Os dados obtidos deverão ser tratados estatisticamente com métodos de análise univariada e multivariada (e.g. regressão logística) de modo a aferir o efeito dos parâmetros ambientais selecionados na presença/ausência das espécies.

No caso das comunidades piscícolas as presenças/ausências de cada espécie nas quadrículas prospetadas deverão ser incorporadas num sistema de informação geográfica, através da construção de temas de ArcView®, sendo usadas posteriormente para cartografar a distribuição de ambas as espécies na área de estudo.

#### Critérios de Avaliação dos Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do Anteprojecto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução das comunidades aquáticas, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá caracterizar a situação atual da área de estudo, constituindo a base para a análise da evolução dos vários parâmetros nas fases seguintes, nomeadamente durante as intervenções previstas (fase de construção) e após o término da obra.

Permitirá igualmente verificar se haverá necessidade de definir novas áreas prioritárias de preservação e propor novas medidas de minimização e/ou compensação.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projetos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha e a incluir no Caderno de Encargos da obra.

Este relatório será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

#### Fase de Exploração

##### Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Para esta fase, no que diz respeito aos sistemas aquáticos, sugere-se a manutenção dos locais das fases de pré-construção e construção.

Locais de Amostragem da Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos (Fase de Exploração):

Local de Amostragem	Ponto da Qualidade da Água correspondente	Localização	Objetivo
EA01	QA01	Ponto na foz da lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA02	QA02	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA03	QA03	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA04	QA04	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA05	QA05	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção



EA06	QA06	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA07	QA07	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA08	QA08	Ponto na lagoa	Avaliação da situação atual e dos trabalhos das dragagens de manutenção
EA09	QA09	Ribeira de Paramos	Avaliação das afluências
EA10	QA10	Vala de Maceda	Avaliação das afluências
EA11	QA11	A sul do Esporão Norte	Avaliação da situação atual
EA12	QA12	A sul do Esporão Sul	Avaliação da situação atual

A frequência da realização das campanhas de amostragem será semestral, sendo realizada no período da Primavera, na época de subida dos peixes e no Outono, durante a migração dos mesmos para jusante.

#### Técnicas e Equipamentos Necessários

Os métodos de amostragem serão similares aos desenvolvidos na fase de construção.

#### Análise de dados

Os métodos de tratamento dos dados serão similares aos desenvolvidos na fase de construção.

#### Critérios de Avaliação dos Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, quer nos estudos de caracterização efetuados no âmbito do Anteprojeto, quer nas informações bibliográficas e do ICNF, de modo a avaliar a evolução das comunidades aquáticas, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

#### Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de compensação propostas.

Todos os resultados relevantes serão publicados no sentido de fornecer elementos para a elaboração de estudo de impacto ambiental de projetos similares.

#### Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar 30 dias após a última campanha anual que será entregue à Autoridade de AIA, com cópia às entidades responsáveis pelo descritor no âmbito da avaliação, de modo a agilizar a sua apreciação e eventual correção.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril (Anexo V).

### Outros Planos

1. Implementar as Cláusulas Técnicas Ambientais do Caderno de Encargos do Projeto de Execução de acordo com a presente DCAPE.
2. Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização.



3. Implementar os seguintes Planos, reformulados de acordo com o referido na presente DCAPE, após a sua aprovação:
- Plano de Dragagens.
  - Plano de Acessos.
  - Plano de Recuperação das Margens da Barrinha.
  - Plano de Integração Paisagística dos Parques de Estacionamento.
  - Plano de Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras

#### Síntese do procedimento

O presente procedimento teve início a 9 de fevereiro de 2015, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da APA (DAIA, DCOM, ARHN e ARHC), do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., da Direção-Geral do Património Cultural, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves.

Foi promovido um período de consulta pública, de 15 dias úteis, de 24 de fevereiro a 16 de março de 2015, tendo-se recebido durante este período seis pareceres com a seguinte proveniência: DGADR- Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; dgT - Direção Geral do Território; EMFA - Estado-Maior da Força Aérea; Turismo de Portugal; Movimento Cívico Pró Barrinha; Sr. Eduardo Ferreira.

A dgT alerta para questões de carácter técnico-legal, nomeadamente no âmbito da cartografia.

O EMFA informa, embora o projeto esteja abrangido pela servidão do oleoduto Nato Leixões – Ovar, não haver impedimento ao projeto. Realça, no entanto, a necessidade de tomar medidas de precaução de modo a não afetar a integridade do oleoduto.

O Turismo de Portugal adverte para os impactes negativos expectáveis, nas épocas balneares de 2015 e 2016, ao longo da fase de construção, na fruição das praias afetadas. Daí sublinhar a importância da efetiva implementação das medidas mitigadoras e planos de monitorização assinalados na DIA.

O Movimento Cívico Pró Barrinha manifesta uma posição favorável à execução do projeto salientando a importância: da construção da ponte sobre a Barrinha e respetivos passadiços de acesso de ambos os lados (Esmoriz e Paramos); de providenciar a eliminação de fontes poluidoras fazendo atuar as autoridades (do lado Norte continua a haver despejos clandestinos de particulares e industriais); de que o projeto não prejudique a riqueza da fauna e flora deste importante ecossistema.

O Sr. Eduardo Ferreira expressa, também, uma posição também favorável ao projeto e aponta as seguintes sugestões:

- Remoção e controlo de espécies invasoras: são aparentemente deixadas intactas grandes áreas com elevada densidade destas plantas pelo que qualquer remoção de invasoras poderá ficar comprometida pelo potencial de invasão de manchas vegetais próximas.
- Dada a ocorrência de fauna de mamíferos de pequeno e médio porte entre a área da Barrinha e os pinhais e matas litorais que se estendem da freguesia de Esmoriz até ao sul do concelho de Ovar, propõe as seguintes medidas:
  - Colocação de sinalética advertindo da possibilidade de passagem de fauna nomeadamente no trecho da avenida das Relvas situado entre o Rio Lambo (a Oeste) e a passagem desnivelada (a Este) e ainda mecanismos de controlo de velocidade com sinalização vertical e / ou lombas.






	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Implantação de passagens inferiores de fauna sob a Avenida das Relvas e ainda na Avenida da Praia aproveitando o próprio traçado do rio Lambo e do curso de água temporária o conhecido pelo Vale das Ratas.</li><li>▪ Por outro lado, questiona se foi salvaguardado o potencial impacto dos sedimentos dragados na qualidade da água e das zonas de veraneio do concelho: os ventos e correntes dominantes da nossa costa são de noroeste, pelo que qualquer impacto desta ação poderá ter repercussões ao longo de toda a costa do município de Ovar e, ainda, se estão previstas ações de limpeza de margens, despoluição (nomeadamente de resíduos sólidos) e de fiscalização de fontes poluidoras nas duas maiores bacias que alimentam a Barrinha de Esmoriz: as bacias da ribeira de Rio Maior (rio Lamas) a norte e do rio Lambo (ou Vala de Macedo) a Sul.</li></ul> <p>No âmbito da monitorização da fauna interroga porque é apenas contemplada a monitorização de avifauna, quando a Barrinha de Esmoriz é uma área de ocorrência potencial de espécies de anfíbios e mamíferos constantes do livro Vermelho de Vertebrados de Portugal: rã de focinho pontiagudo, toirão, musaranho de água.</p> <p>Considerou-se no Parecer da Comissão de Avaliação no âmbito dos pareceres recebidos que, no que diz respeito à cartografia, deve o proponente ter em consideração as questões de ordem legal mencionadas no parecer da dgT.</p> <p>Relativamente ao mencionado sobre a monitorização da fauna, considerou-se que a monitorização da flora, vegetação, habitats naturais, ecossistemas aquáticos e avifauna propostas conduzirão à obtenção de dados e indicadores que, sendo positivos, nos permitem inferir, que também as comunidades da herpetofauna e mamofauna terão condições de sustentabilidade ecológica.</p> <p>As principais questões/preocupações colocadas quer nos Pareceres recebidos das entidades externas, quer no âmbito da Consulta Pública efetuada, na sua maioria foram consideradas pela CA, na análise efetuada ao longo do Parecer aos vários aspetos da DIA, tendo resultado nas condições e medidas incluídos na presente DCAPE.</p> <p>A Comissão de Avaliação procedeu à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), tendo elaborado o respetivo Parecer Final, no qual se fundamenta a presente decisão.</p>
--	---

<b>Entidade competente para verificação da decisão</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
--	--------------------------------------

<b>Data de Emissão</b>	30 de abril de 2015
------------------------	---------------------

<b>Validade da Decisão</b>	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.
----------------------------	---

<b>Assinatura</b>	<p><b>O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.</b></p>  <p>(Nuno Lacasta)</p>
-------------------	---

