

DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

DECISÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO



ELEMENTOS A APRESENTAR PREVIAMENTE AO INÍCIO DAS OBRAS

NOVEMBRO 2016

DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

DECISÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (DCAPE)

ELEMENTOS A APRESENTAR PREVIAMENTE AO INICIO DAS OBRAS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL PARA ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER	2
3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA HIDROLOGIA / HIDRODINÂMICA PARA ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER	2
4. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA PARA ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER	3
5. CRONOGRAMA DE OBRA ATUALIZADO	3

ANEXOS:

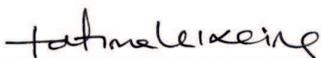
ANEXO A – Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE)

ANEXO B – Plano Geral de Monitorização (rev. B)

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	out-2016	DCAPE – Elementos a apresentar previamente ao início das obras - draft
01	nov-2016	DCAPE – Elementos a apresentar previamente ao início das obras - final

Lisboa, Novembro de 2016

Visto,



Fátima Teixeira, Dr.^a
Coordenação

DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (DCAPE)

ELEMENTOS A APRESENTAR PREVIAMENTE AO INÍCIO DAS OBRAS

1. INTRODUÇÃO

Decorrente da Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE), relativa ao projeto de **DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL**, emitida em Outubro de 2016 (Processo de AIA n.º 2832) (no **Anexo A**), com a decisão *conforme condicionada*, é solicitado que previamente ao início das obras seja apresentado à autoridade de AIA, para análise, o seguinte:

1. *Revisão do programa de monitorização da qualidade da água superficial para análise e emissão de parecer.*
2. *Programa de monitorização para a hidrologia/hidrodinâmica para análise e emissão de parecer.*
3. *Programa de monitorização da avifauna para análise e emissão de parecer.*
4. *Cronograma atualizado.*

No presente documento dá-se seguidamente resposta à solicitação da DCAPE.

De referir que os Planos de Monitorização solicitados são apresentados em documento individualizado, apresentado no **Anexo B**, compilando num único documento todos os planos de monitorização a implementar (os agora apresentados e os já aprovados pela DCAPE), de modo a facilitar a sua utilização e manuseamento futuros. Os planos de monitorização aí compilados, que correspondem a uma atualização do apresentado no Anexo 3 do RECAPE, são em síntese os seguintes:

- Qualidade da Água Superficial;
- Hidrologia e Hidrodinâmica;
- Avifauna;
- Ecossistemas Aquáticos;
- Anfíbios.

2. REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL PARA ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER

1. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS

O programa de monitorização da qualidade da água deve ser reformulado tendo em consideração o referido no parecer da CA ao RECAPE, nomeadamente:

- *Os locais de amostragem devem incluir 3 pontos no mar;*
- *A frequência de amostragem no mar deve ser quinzenal durante a fase de construção e devem ser efetuadas mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar;*
- *Devem ser considerados não apenas os critérios designados para as águas balneares, mas também o cumprimento dos objetivos ambientais e as normas de qualidade ambiental estabelecidas na legislação em vigor, em matéria de qualidade de água, por forma a avaliar a dispersão da pluma dos dragados e a eventual afetação da qualidade da água da captação da empresa ACUINOVA.*

Este programa revisto deve ser apresentado antes do início da fase de construção.

O Plano de Monitorização da Qualidade da Água e Sedimentos, reformulado nos termos acima solicitados é apresentado no **Anexo B**.

3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA HIDROLOGIA / HIDRODINÂMICA PARA ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER

2. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA A HIDROLOGIA/HIDRODINÂMICA

Face ao dinamismo da Ria de Aveiro e para que se proceda a uma correta avaliação das ações adotadas e de futuras ações a implementar, deve ser desenvolvido um programa para a hidrologia e hidrodinâmica.

O programa de monitorização deve incluir a caracterização da situação atual, relativamente à batimetria, através de levantamentos topo-hidrográficos, bem como a caracterização dos processos hidrodinâmicos e de assoreamento/erosão para cada 5 anos após a realização das dragagens.

Este programa deve ser apresentado antes do início da fase de construção.

O Plano de Monitorização da Hidrologia / Hidrodinâmica nos termos acima solicitados é apresentado no **Anexo B**.

4. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA PARA ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER

3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Este programa de monitorização deve versar as fases de pré-construção (ano zero), construção e exploração, tendo como principais objetivos:

- *Caraterizar as espécies presentes nos habitats presentes no local da área do Projeto (salientando-se as que apresentam estatuto de conservação) - distribuição, riqueza específica e abundância.*
- *Identificar e caracterizar as áreas sensíveis e/ou locais de criação e nidificação - definição das manchas e uso do habitat.*

A duração deste programa deve ser de um ano após o final da obra, findo o qual deve ser avaliada a necessidade da sua continuidade.

Este programa deve ser apresentado antes do início da fase de construção.

O Plano de Monitorização da Avifauna nos termos acima solicitados é apresentado no **Anexo B**.

5. CRONOGRAMA DE OBRA ATUALIZADO

O cronograma da realização dos trabalhos atualizado será apresentado posteriormente.

ANEXOS

ANEXO A

DECISÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (DCAPE)



**AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE**

Polis Litoral Ria de Aveiro – Sociedade para a
Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, S.A.
A/C Eng. Luís Bandeira
Parque de Exposições de Aveiro
Rua D. Manuel de Almeida Trindade
3810-488 Aveiro

S/ referência

Data

N/ referência

Data

S057583-201610-DAIA.DAP

**Assunto: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 2832
Verificação do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto
de Execução Desassoreamento da Barrinha de Mira com
Transposição de Sedimentos para o Litoral
Emissão da Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de
Execução**

No âmbito do processo de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução em epígrafe, e na sequência da v/ pronúncia em sede de audiência dos interessados, promovida ao abrigo do artigo 121.º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo (CPA), esta Agência, na qualidade de autoridade de AIA competente, procedeu à análise da mesma, apresentando-se, em documento anexo, o resultado dessa apreciação.

Nesse sentido, foi também emitida, a 26/10/2016, a respetiva decisão, cuja cópia se anexa.

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.

Nuno Lacasta

Anexos: o mencionado



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**
AMBIENTE

Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal

Ap. 7585 – 2610-124 Amadora

Tel: (351)21 472 82 00 Fax: (351)21 471 90 74

email: geral@apambiente.pt – <http://apambiente.pt>



DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

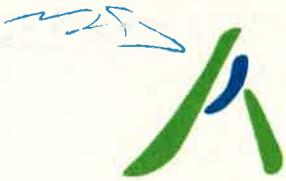
Identificação	
Designação do Projeto	Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral (n.º processo da autoridade de AIA: 2832)
Tipologia de Projeto	Anexo II, n.º 10, alínea n)
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b)
Localização	Concelho de Mira e freguesia de Praia de Mira
Identificação das áreas sensíveis	Sítio de Importância Comunitária (SIC) Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (PTCON0055)
Proponente	Polis Litoral Ria de Aveiro, S.A.
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
DIA correspondente	Data: 2016-04-19 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">▪ Apresentação à autoridade de AIA, para análise e aprovação, dos elementos elencados no presente documento.▪ Implementação das medidas de minimização e dos programas de monitorização constantes do presente documento. <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 apresentar	<p>Previamente ao início das obras</p> <p>Devem ser apresentados à autoridade de AIA, os seguintes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Revisão do programa de monitorização da qualidade da água superficial para análise e emissão de parecer.
-------------------------------	--





2. Programa de monitorização para a hidrologia/hidrodinâmica para análise e emissão de parecer.
3. Programa de monitorização da avifauna para análise e emissão de parecer
4. Cronograma atualizado.

Medidas de minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas às fases prévia à construção e de construção devem constar do caderno de encargos da empreitada e ser consideradas no Plano de Gestão Ambiental (PGA), sem prejuízo de outras que se venham a verificar necessárias.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início da fase de execução da obra, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

Fase Prévia à execução da obra

1. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
2. Não proceder à deposição de sedimentos dragados na área pertencente ao Perímetro Florestal das Dunas e Pinhais de Mira.
3. Os sedimentos dragados devem ser depositados no mar, na zona de rebentação (praia imersa), de forma a lavar o sedimento e reforçar a deriva litoral.
4. Atender na calendarização da obra às seguintes exigências:
 - As operações de dragagem/ deposição devem ocorrer preferencialmente durante o período mais frio do ano, sendo interditas entre março e junho.
 - A deposição de sedimentos no mar deve ocorrer fora da época balnear.
5. Memória descritiva e visual do estado das vias e infraestruturas para avaliar o estado atual e eventuais efeitos que surjam nas mesmas na sequência da implementação do projeto.
6. Elaborar um Plano de Emergência para eventuais casos de derrame acidental de poluentes decorrentes do funcionamento das dragas, que envolva as entidades envolvidas em operações de socorro, nomeadamente: Autoridade de Proteção Civil, Autoridade Marítima, Bombeiros, entre outras consideradas pertinentes.
7. Informar do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros e os Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos.
8. Assegurar o acompanhamento técnico especializado do biólogo na proximidade das zonas de trabalho.
9. Efetuar uma prospeção arqueológica sistemática da área de incidência direta e indireta, com particular cuidado para as áreas que apresentavam reduzida/ nula visibilidade ou que não foram objeto de prospeção arqueológica sistemática.
10. 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, locais de fundação, traçado das tubagens, locais de repulsão de dragados, entre outros, para que não incidam sobre os valores patrimoniais a salvaguarda.



11. 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.

Fase de Construção

12. As dragas devem possuir dispositivos de combate a derramamentos acidentais de substâncias poluentes, como por exemplo, óleos e combustíveis, e os trabalhadores devem possuir formação específica sobre a sua utilização, de forma a estarem aptos a intervir rapidamente, em caso de acidente.
13. O estacionamento dos veículos pesados para transporte e associados às dragas deve ocorrer sempre fora da zona da estrada, preferencialmente nos locais previstos para a atividade de estaleiro.
14. A operação de desassoreamento deve ser conduzida de forma cuidada, procurando minimizar-se a ressuspensão dos sedimentos através de uma baixa velocidade de sucção e da utilização obrigatória de um dispositivo específico (*environment-friendly cutter*), acoplado à cabeça da draga com o objetivo de minorar a passagem e o alastramento das partículas em suspensão na água, e a sua posterior deposição noutras áreas.
15. Acompanhar as dragagens de desassoreamento por meio da realização de levantamentos batimétricos para verificação das profundidades, dos volumes dragados e dos taludes finais obtidos.
16. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental).
17. Informar sobre a construção e instalação do projeto as entidades com jurisdição na área de implantação do projeto.
18. As populações mais próximas devem ser informadas acerca das ações da fase de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente na junta de freguesia e câmara municipal.
19. O estaleiro deve instalar-se no local definido no RECAPE, na margem sul, junto do edifício do Clube Náutico, ou ser devidamente justificada uma alteração a essa localização.
20. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, devem ser restabelecidos o mais brevemente possível.
21. A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela e integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.
22. 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 e deposição de dragados, 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, colocação de tubagens, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos. As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por

3/8



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.

23. Assegurar que 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 sobre os vestígios e nas zonas de afetação indireta atendendo às eventuais alterações da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado.
24. O Património arqueológico reconhecido durante o acompanhamento arqueológico da obra deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.
25. Escavar integralmente os vestígios arqueológicos que se encontrem conservados e que venham a ser afetados direta e/ou indiretamente de forma irreversível.
26. Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. Desta forma, na equipa deve ter um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.
27. Se no decurso da execução do projeto houver alterações na cota de afetação das dragagens em qualquer uma das intervenções, para além da inicialmente convencionada, esta deve ser comunicada, previamente avaliada pela equipa de arqueologia e remetida à entidade de Tutela para parecer.
28. 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.
29. Para as eventuais ocorrências patrimoniais (moinhos de maré, estruturas avieiras, motas, comportas, zonas antigas de estaleiro e noutros elementos do património marítimo-fluvial ou relacionado com a utilização e exploração dos recursos hídricos, entre outros) deve-se contemplar a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/ topografia e fotografia, uma planta, alçados e levantamentos topográficos) e realizar uma 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 100m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos. Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.
30. Para além da identificação de Património Cultural, deve ser dada especial atenção para informação

4/8



geoarqueológica que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época plistocénica e holocénica.

31. Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os depósitos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas, apresentar a interpretação da estratigrafia e dos materiais arqueológicos encontrados. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico (devidamente cotado) e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do espólio que for recolhido durante a intervenção arqueológica.

Fase Exploração

32. Proceder ao envio das plantas de projeto e de implantação do final da obra (telas finais) para as entidades competentes, tendo em vista a atualização da cartografia face às alterações introduzidas no local.
33. Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, deve ser solicitado um parecer da Tutela do Património Cultural de forma a salvaguarda esses valores e onde podem ser definidas eventuais medidas de minimização, nomeadamente o acompanhamento arqueológico 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

Devem ser implementados os programas de monitorização a seguir apresentados. Os programas apresentados no RECAPE devem seguir as diretrizes aí apresentadas e ter em consideração os aspetos a seguir referidos.

1. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS

O programa de monitorização da qualidade da água deve ser reformulado tendo em consideração o referido no parecer da CA ao RECAPE, nomeadamente:

- Os locais de amostragem devem incluir 3 pontos no mar;
- A frequência de amostragem no mar deve ser quinzenal durante a fase de construção e devem ser efetuadas mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar;
- Devem ser considerados não apenas os critérios designados para as águas balneares, mas também o cumprimento dos objetivos ambientais e as normas de qualidade ambiental estabelecidas na legislação em vigor, em matéria de qualidade de água, por forma a avaliar a dispersão da pluma dos dragados e a eventual afetação da qualidade da água da captação da empresa ACUINOVA.

Este programa revisto deve ser apresentado antes do início da fase de construção.

2. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA A HIDROLOGIA/HIDRODINÂMICA

Face ao dinamismo da Ria de Aveiro e para que se proceda a uma correta avaliação das ações adotadas e de futuras ações a implementar, deve ser desenvolvido um programa para a hidrologia e



hidrodinâmica.

O programa de monitorização deve incluir a caracterização da situação atual, relativamente à batimetria, através de levantamentos topo-hidrográficos, bem como a caracterização dos processos hidrodinâmicos e de assoreamento/erosão para cada 5 anos após a realização das dragagens.

Este programa deve ser apresentado antes do início da fase de construção.

3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

Este programa de monitorização deve versar as fases de pré-construção (ano zero), construção e exploração, tendo como principais objetivos:

- Caracterizar as espécies presentes nos habitats presentes no local da área do Projeto (salientando-se as que apresentam estatuto de conservação) - distribuição, riqueza específica e abundância.
- Identificar e caracterizar as áreas sensíveis e/ou locais de criação e nidificação - definição das manchas e uso do habitat.

A duração deste programa deve ser de um ano após o final da obra, findo o qual deve ser avaliada a necessidade da sua continuidade.

Este programa deve ser apresentado antes do início da fase de construção.

4. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

5. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE ANFÍBIOS

Outros Planos

1. Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos integrados na obra e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase de construção e respetiva calendarização. Deve ser apresentado à autoridade de AIA o relatório final da obra.

Síntese do procedimento

O presente procedimento teve início a 26 de julho de 2016, 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, do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves.

Foi promovido um período de consulta pública, de 15 dias úteis, entre 10 e 31 de agosto de 2016, tendo sido recebidos oito pareceres, com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Mira
- Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea (EMFA)



- ANA - Aeroportos de Portugal
- Turismo de Portugal, IP
- Empresa ACUINOVA, Atividades Piscícolas, S.A.
- 3 Cidadãos

Nenhuma entidade se opõe à concretização do projeto, no entanto foram referidas algumas preocupações.

No que se refere a servidões que possam condicionar o projeto a ANA, Aeroportos de Portugal, não identifica nenhuma no âmbito das suas competências. O Estado-Maior da Força Aérea informa que o embora o projeto se encontre abrangido pela Servidão Aeronáutica do Aeródromo de Manobra n.1 (AMI) e pela Servidão Aeronáutica de São Jacinto não há qualquer impedimento à execução do mesmo desde que sejam respeitadas as condicionantes que decorrem dos decretos de Servidão (Decreto n.º 11/2014, de 14 abril e o Decreto n.º 42239 de 28 abril 1959).

A Empresa ACUINOVA expressa um conjunto de preocupações relativas às características dos sedimentos e propõe que sejam revistos o local de deposição dos dragados da Barrinha de Mira. Caso não seja feita esta realocação, então propõe medidas que considera que devem ser implementadas.

Preocupações similares foram também assinaladas pela Câmara Municipal de Mira e por alguns cidadãos. Estes aspetos foram devidamente considerados e refletidos na avaliação desenvolvida.

A Comissão de Avaliação procedeu então à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no RECAPE, tendo elaborado o respetivo Parecer Final.

A autoridade de AIA, com base nestes elementos, elaborou uma proposta de decisão sobre a qual promoveu um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo.

Até à data de abertura do referido período a DGPC, entidade com competência em matéria de Património Cultural, não emitiu pronúncia, correspondendo assim a um parecer setorial favorável, nos termos do disposto no n.º 7 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto. Neste sentido, foram integradas na presente decisão as propostas apresentadas no RECAPE para cumprimento das disposições da DIA relativas ao referido fator ambiental.

Para emissão da presente decisão foram ainda consideradas as alegações apresentadas pelo proponente em sede de audiência de interessados.

**Entidade competente
para verificação da
decisão**

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.





Data de Emissão	26 de outubro de 2016
Validade da Decisão	Nos termos do n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, a presente decisão caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiverem sido iniciados os trabalhos de implementação do projeto.
Assinatura	<p style="text-align: center;">O Presidente da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">(Nuno Lacasta)</p>



**APRECIAÇÃO DAS ALEGAÇÕES APRESENTADAS EM SEDE DE AUDIÊNCIA DOS INTERESSADOS À
PROPOSTA DE DECISÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO
“DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O
LITORAL”**

1 INTRODUÇÃO

No âmbito do processo de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução do “Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral”, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA, I.P.), efetuou uma Audiência dos Interessados, nos termos do artigo 121.º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo, no decurso da qual foi apresentado pelo Proponente, a empresa Polis Litoral Ria de Aveiro, SA, um documento que integra as alegações apresentadas pelo proponente sobre o teor da proposta de Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE).

A APA remeteu a documentação às entidades/ departamentos com representação na Comissão de Avaliação, nomeadamente, à APA/ARH Centro, ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), à Direção-geral do Património Cultural (DGPC), ao Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), e ao Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN). Dado o conteúdo das alegações apresentadas, apenas foi recebido o contributo do CEABN.

2 APRECIAÇÃO DAS ALEGAÇÕES

Analisam-se seguidamente os comentários apresentados pelo proponente a uma medida de minimização da proposta de DCAPE:

Medida de minimização, n.º 15. Para controlar a dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão, e de forma a minimizar os impactes sobre as águas, decorrentes das ações de dragagem, devem ser usadas barreiras de contenção *Nearshore* ou cortinas de turbidez (cortinas *silt*).

As alegações apresentadas propõem que esta medida seja retirada, apresentando os seguintes argumentos para justificar a sua pretensão:

1. Os sedimentos são constituídos por areias siltosas, não contaminadas, sendo este tipo de equipamento utilizado para sedimentos finos (argilas e siltes) contaminados;
2. A draga preconizada é do tipo “corte – sucção – repulsão”, com uso do dispositivo instalados na ponta da lança “*environment friendly cutter head*”, o qual por efeito da elevada pressão negativa da sucção, minimiza a dispersão de sedimentos;
3. As “*silt-clay curtains*”, em regra são usadas em zonas de águas com movimento para evitar a propagação das plumas, sendo também usadas em zonas com relativa profundidade quando a dragagem é executada com draga de baldes, devido ao facto do movimento soa baldes provocar o arrastamento e dispersão dos sedimentos do fundo para a superfície. A Barrinha de Mira é uma lagoa de águas muito baixas e relativamente paradas.

4. A sua colocação, fixação, manutenção, mudanças de posição e remoção definitiva, constituem operações muito dispendiosas, sendo, por esse motivo utilizadas em situações muito específicas.

De acordo com a medida de minimização n.º 4 da proposta de DCAPE, a obra não será efetuada no período entre março e junho, nem coincidirá com a época balnear, pelo que irá ocorrer possivelmente no inverno. Assim, tendo em consideração que o período em que irá ocorrer a obra coincide com um período em que não é exetável a presença de um número elevado de visitantes/utilizadores/observadores, e que a medida de minimização em causa pretende evitar a propagação da turbidez no espelho de água, ao qual está associada uma Qualidade Visual Elevada, concorda-se com a proposta apresentada nas alegações de retirar a medida de minimização n.º 15 da DCAPE.

3 CONCLUSÕES

Tendo sido efetuada a apreciação das alegações apresentadas pela Polis Litoral - Ria de Aveiro, S.A., enquanto proponente, em sede de Audiência dos Interessados (nos termos do artigo 121.º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo), sobre o teor da proposta de DCAPE, conclui-se que a medida de minimização n.º 15 poderá ser retirada da proposta de DCAPE do projeto Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral.

ANEXO B

PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

DECISÃO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (DCAPE)

ELEMENTOS A APRESENTAR PREVIAMENTE AO INICIO DAS OBRAS

PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

ÍNDICE

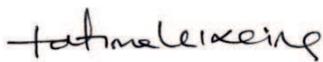
1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL	2
2.1	Objetivos	2
2.2	Locais de Amostragem	3
2.3	Parâmetros e Frequência das Amostragens	3
2.4	Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários.....	12
2.5	Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e os Parâmetros Caracterizadores da fase de Pré-Construção do Projeto.....	13
2.6	Critérios de Avaliação dos Dados.....	14
2.7	Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar na Sequência dos Resultados dos Programas de Monitorização	15
2.8	Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Revisão de Programa de Monitorização.....	15
3.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA A HIDROLOGIA/HIDRODINÂMICA.....	16
3.1	Objetivos	16
3.2	Parâmetros a monitorizar.....	16
3.3	Locais e frequências de amostragem.....	16
3.4	Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários.....	17
3.5	Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e o Projeto	17
3.6	Critérios de Avaliação dos Dados.....	18
3.7	Tipo de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar Face aos Resultados da Monitorização.....	18
3.8	Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Revisão de Programa de Monitorização.....	18
4.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA.....	19
4.1	Objetivos	19
4.2	Parâmetros a Monitorizar.....	19
4.3	Desenho Experimental Adotado	20
4.3.1	Fase de Construção	20
4.3.2	Fase de Exploração.....	22
4.3.3	Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas	23

5.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS.....	24
5.1	Objetivos	24
5.2	Parâmetros a Monitorizar.....	24
5.3	Desenho Experimental Adotado	26
5.3.1	Fase de Pré-Construção.....	26
5.3.2	Fase de Construção.....	29
5.3.3	Fase de Exploração.....	30
5.4	Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas	31
6.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS ANFÍBIOS.....	32
6.1	Objetivos	32
6.2	Parâmetros a Monitorizar.....	32
6.3	Desenho Experimental Adotado	33
6.3.1	Fase de Pré-Construção.....	33
6.3.2	Fase de Construção.....	35
6.3.3	Fase de Exploração.....	37

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	out-2016	DCAPE – Elementos a apresentar previamente ao início das obras – PGM draft
01	nov-2016	DCAPE – Elementos a apresentar previamente ao início das obras – PGM final

Lisboa, novembro de 2016

Visto,



Fátima Teixeira, Dr.^a
Coordenação

DESASSOREAMENTO DA BARRINHA DE MIRA COM TRANSPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS PARA O LITORAL

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO (DCAPE)

ELEMENTOS A APRESENTAR PREVIAMENTE AO INICIO DAS OBRAS

PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o definido na DIA e DCAPE, apresenta-se seguidamente o Plano Geral de Monitorização associado ao Projeto de Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição de Sedimentos para o Litoral, o qual incide sobre os seguintes fatores:

2. Monitorização da **Qualidade da Água Superficial**;
3. Monitorização para a **Hidrologia / Hidrodinâmica**;
5. Monitorização da **Avifauna**;
6. Monitorização dos **Ecossistemas Aquáticos**;
7. Monitorização dos **Anfíbios**.

Importa referir que o Plano de Monitorização dos **Sedimentos** foi já desenvolvido no âmbito do Projeto de Execução, com a campanha realizada em junho de 2016 e cujo relatório foi apresentado no *Anexo 2.1 do Volume II – Relatório Técnico* do RECAPE.

Os planos são definidos de acordo com o EIA e a DIA da fase de Anteprojecto e incorporando também já as decisões da DCAPE. Têm ainda em conta a legislação aplicável à elaboração dos relatórios de monitorização, constante na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V). No Quadro 1 sintetizam-se os planos a realizar e a fase em que têm aplicação.

Quadro 1 – Planos de Monitorização e Fases de Aplicação

Planos de Monitorização	Fase de Projeto	Fase de Pré-Construção	Fase de Construção	Fase de Exploração
Qualidade da Água Superficial	-	√	√	√
Qualidade dos Sedimentos ⁽¹⁾	√	-	-	-
Avifauna	-	-	√	√
Ecossistemas Aquáticos	-	√	√	√
Anfíbios	-	√	√	√

(1) Relatório de Monitorização já efetuado em Projeto de Execução e apresentado no Anexo 2.1 do RECAPE

2. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL

2.1 Objetivos

Tendo em vista as características do projeto de intervenção na Barrinha de Mira e o facto de se estar a intervir numa massa de água, onde é primordial a adequada gestão da qualidade da água, e em zonas protegidas classificadas ao abrigo da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro de 2005), é estabelecido um programa de monitorização para as fases de pré-construção, construção e exploração.

O presente programa de monitorização da qualidade da água superficial tem como principais objetivos:

- Verificar o cumprimento dos objetivos ambientais e normas de qualidade ambiental (NQA), 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 o “estado” da massa de água abrangida pelo projeto, bem como o cumprimento dos objetivos ambientais definidos para zonas protegidas classificadas ao abrigo da Lei da Água.
- Verificar a conformidade com os objetivos da qualidade da água superficial de acordo com os requisitos definidos na legislação em vigor nessa matéria, designadamente a Lei da Água, o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março e o Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro, e no caso particular das massas de água designadas como águas de recreio, incluindo zonas designadas como zonas balneares, do Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio.
- 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 tem como objetivo principal avaliar o estado atual da massa de água, o cumprimento dos objetivos específicos das zonas protegidas e da qualidade da água superficial, servindo como referência antes do início da intervenção.

Na **fase de construção**, a monitorização da qualidade da água superficial 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 tem como objetivo principal a avaliação da evolução da qualidade da água criada pela implementação do projeto em estudo na Barrinha de Mira.

2.2 Locais de Amostragem

No Quadro 2 são apresentados os pontos de amostragem que deverão ser contemplados na monitorização da qualidade da água, bem como o objetivo inerente a cada um dos referidos pontos. Os pontos QA1 e QA2 correspondem aos já definidos no EIA, embora agora redesignados. De referir igualmente, e conforme o definido na DCAPE, o acréscimo de mais 3 locais de amostragem a sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos no mar (QA3/QA4/QA5), com o objetivo de avaliar e salvaguardar a qualidade da água a ser captada pela exploração da Aquinova, em que a triangulação da amostragem proposta permitirá aferir qual a direção da pluma. Os locais de amostragem estão representados, na FIG. 1.

Quadro 2 – Locais de Monitorização da Qualidade da Água Superficial

Local de Amostragem	Localização	Objetivo	Enquadramento legislativo
QA1	Parte norte da área a dragar	Avaliação do estado atual de massa de água. DQA (Rio)	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro DL n.º 77/2006, de 30 de março DL n.º 218/2015, de 7 de outubro
QA2	Parte sul da área a dragar		
QA3	A sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos no mar	Avaliação da qualidade das águas balneares	Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro DL n.º 77/2006, de 30 de março DL n.º 218/2015, de 7 de outubro DL n.º 113/2012, de 23 de maio (Anexo I)
QA4		Avaliação do estado atual de massa de água.	
QA5		DQA (Costeira)	

Notas:

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

QA1= ponto QA22 no EIA / QA2= ponto QA23 no EIA

**QA3/QA4/QA5= novos pontos estabelecidos na DCAPE, coordenadas indicativas: QA3: M= 386 082 / P= 142 162
QA4: M= 385 383 / P= 140 620 QA5: M= 384 383 / P= 141 668**

2.3 Parâmetros e Frequência das Amostragens

De acordo com a DQA, para a MA Rio, como é o caso da Barrinha de Mira, são definidos para avaliação do Estado Ecológico os seguintes **parâmetros**:

- **Elementos biológicos**
 - Composição e abundância da **flora aquática**;
 - Composição e abundância dos **invertebrados bentónicos**;
 - Composição, abundância e estrutura etária da **fauna piscícola**.
- **Elementos hidromorfológicos** (de suporte dos elementos biológicos)
 - Regime hidrológico (caudais e condições de escoamento);
 - Continuidade do rio;
 - Condições morfológicas (variação da profundidade e largura do rio, estrutura e substrato do leito do rio e estrutura da zona ripícola).

- **Elementos químicos e físico-químicos** (de suporte dos elementos biológicos)
 - Elementos gerais (condições térmicas, condições de oxigenação, salinidade, estado de acidificação 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).

Os elementos de qualidade relevantes para avaliar o Estado Químico das águas superficiais são:

- Substâncias prioritárias (Decreto-Lei n.º 218/2015, de 7 de outubro), para as quais foram estabelecidas ao nível da Comunidade Europeia normas de qualidade ambiental (NQA);
- Outras substâncias perigosas para as quais foram estabelecidas a nível nacional, ou comunitário, normas de qualidade ambiental (NQA).

No Quadro 3, Quadro 4, Quadro 5 e Quadro 6 apresenta-se uma síntese dos parâmetros de avaliação do estado ecológico e estado químico para rios.

No que se refere ao estado químico são igualmente considerados as substâncias prioritárias e outros poluentes, estabelecidas no Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, analisados no âmbito da monitorização dos sedimentos.

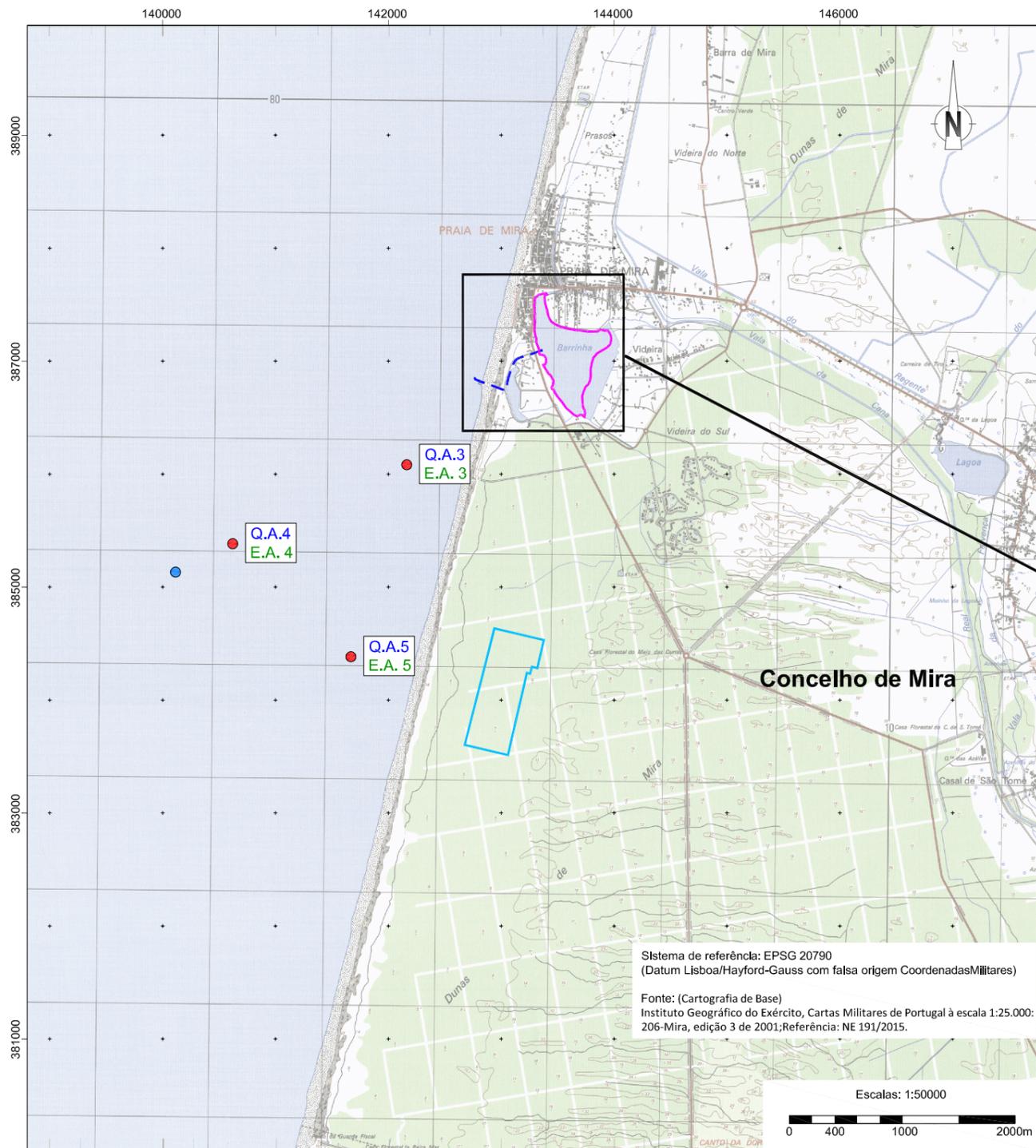
Quadro 3 – Parâmetros de avaliação do estado ecológico em rios – elementos biológicos

Elementos Biológicos		Indicador
Composição e abundância da restante flora aquática	Fitobentos	IPS ^(a) ^(b)
	Macrófitas	IBMR ^(b)
Composição e abundância dos invertebrados bentónicos	Invertebrados bentónicos	IPtIs ^(a) ^(b)
Composição e abundância da fauna piscícola	Fauna piscícola	F-IBIP ^(c) ^(b)

(a) <http://www.apambiente.pt/dqa/assets/crit%C3%A9rios-classifica%C3%A7%C3%A3o-rios-e-albufeiras.pdf>

(b) Decisão da Comissão 2013/480/EU, de 20 de setembro de 2013

(c) <http://www.apambiente.pt/dqa/assets/relat%C3%B3rio-desenvolvimento-fauna-pisc%C3%ADcola.pdf>



Desassoreamento da Barrinha de Mira com Transposição dos Sedimentos para o Litoral

- ▭ Zona a dragar
- - - Tubagem de repulsão até ao mar
- ▭ Instalação da Acuinova
- Captação da água do mar da Acuinova
- Pontos de Monitorização
- Q.A.# Qualidade da Água Superficial
- E.A.# Ecossistemas Aquáticos
- ANF.# Anfíbios

Elaborado por: Tiago Ferreira

Data: 11-2016

Versão: 00

Quadro 4 – Parâmetros de avaliação do estado ecológico em rios – elementos hidromorfológicos de suporte aos elementos biológicos

Elementos hidromorfológicos	Componente	Unidade
Regime Hidrológico	Caudais e condições de escoamento	River Habitat Survey (índice HQA)
Continuidade do Rio	---	River Habitat Survey (índice HMS)
Condições Morfológicas	Variação da profundidade e largura Estrutura e substrato do leito Estrutura da zona ripícola	River Habitat Survey (índice HQA)

Quadro 5 – Parâmetros de avaliação do estado ecológico em rios – elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos

Elementos Químicos e Físico-Químicos	Parâmetro	Unidade	Enquadramento legislativo
Elementos gerais	Temperatura	°C	DL 77/2006 de 30/03
	Oxigénio Dissolvido	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Taxa de Saturação em Oxigénio	%	DL 77/2006 de 30/03
	Carência Bioquímica de Oxigénio	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Carência Química de Oxigénio	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Condutividade	µS/cm	DL 77/2006 de 30/03
	pH	---	DL 77/2006 de 30/03
	Alcalinidade	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Dureza	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Sólidos Suspensos Totais	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Nitratos	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Nitritos	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Azoto Amoniacal	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Azoto Total	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Ortofosfatos	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Fósforo Total	mg/L	DL 77/2006 de 30/03
Poluentes específicos	Arsénio	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Cobre	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Crómio	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Zinco	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Pireno	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	PCB (soma)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03

Quadro 6 – Parâmetros de avaliação do estado químico

Elementos Químicos e Físico-Químicos	Parâmetro	Unidade	Enquadramento legislativo
Substâncias prioritárias	Hexaclorobenzeno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Cádmio	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Chumbo	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Mercúrio	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Níquel	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Antraceno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(a)pireno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(b)fluoranteno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(ghi)perileno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Benzo(k)fluoranteno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Fluoranteno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	Naftaleno	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
Outros poluentes	2,4'-DDT	µg/L	DL 218/2015 de 7/10
	4,4'-DDT	µg/L	DL 218/2015 de 7/10

Relativamente aos locais de amostragem a sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos no mar, são considerados, de acordo com a DQA, para a MA Costeira, como é o caso da CWB-II-2 (PTCOST6), para avaliação do Estado Ecológico os seguintes **parâmetros**:

- **Elementos biológicos**

- Composição, abundância e biomassa do **fitoplâncton**;
- Composição e abundância dos **invertebrados bentónicos**.

(Nota: Importa salientar que não é considerado elemento macroalgas, uma vez que os locais não coincidem com a zona intertidal)

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

- Elementos gerais (condições térmicas, condições de oxigenação, salinidade, estado de acidificação 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).

Dentro dos elementos químicos e físico-químicos de suporte é igualmente considerado o parâmetro **sólidos dissolvidos totais**, no intuito de monitorizar as substâncias coloidais.

Os elementos de qualidade relevantes para avaliar o Estado Químico das águas superficiais são:

- Substâncias prioritárias (Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro), para as quais foram estabelecidas ao nível da Comunidade Europeia normas de qualidade ambiental (NQA);
- Outras substâncias perigosas para as quais foram estabelecidas a nível nacional, ou comunitário, normas de qualidade ambiental (NQA).

No Quadro 7 e Quadro 8 apresenta-se uma síntese dos parâmetros de avaliação do estado ecológico e estado químico para águas costeiras. Os parâmetros para avaliação do estado químico são os mesmos que para a MA Rio (Quadro 6).

Quadro 7 – Parâmetros de avaliação do estado ecológico em águas costeiras – elementos biológicos

Elementos Biológicos		Indicador
Composição, abundância e biomassa de fitoplâncton	Fitoplâncton	Clorofila <i>a</i> ⁽¹⁾
Composição e abundância dos invertebrados bentónicos	Invertebrados bentónicos	BAT ⁽¹⁾

Fonte: Plano de Gestão Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021)

Quadro 8 – Parâmetros de avaliação do estado ecológico em águas costeiras – elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos

Elementos Químicos e Físico-Químicos	Parâmetro	Unidade	Enquadramento legislativo
Elementos gerais	Nitrato+Nitrito	µmol/L	DL 77/2006 de 30/03
	Amónia	µmol/L	DL 77/2006 de 30/03
	Fosfato	µmol/L	DL 77/2006 de 30/03
	Silicato	µmol/L	DL 77/2006 de 30/03
Substâncias coloidais	Sólidos dissolvidos totais	µg/L	---
Poluentes específicos	2,4,5-Triclorofenol	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	2,4,6-Triclorofenol	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	2,4-D	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	2,4-Diclorofenol	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Dimetoato	µg/L	DL 77/2006 de 30/03

(Cont.)

Elementos Químicos e Físico-Químicos	Parâmetro	Unidade	Enquadramento legislativo
Poluentes específicos	Etilbenzeno	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Fosfato de tributilo	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	MCPP (Mecoprope)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Xileno (total)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Tolueno	µg/L	DL 77/2006 de 30/03
	Cianetos (HCN)	µg/L	DL 77/2006 de 30/03

Fonte: Plano de Gestão Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021)

Para além dos elementos de avaliação do estado de massa de água serão igualmente considerados os parâmetros definidos no Anexo I do Decreto-lei n.º 113/2012, de 23 de maio, os quais são apresentados no Quadro 9.

Quadro 9 – Parâmetros de avaliação das águas balneares

Parâmetro	Unidade	Métodos analíticos de referência
<i>Enterococos</i> intestinais	ufc/100ml	ISO 7899 1 ou ISO 7899 -2
<i>Escherichia coli</i>	ufc/100ml	ISO 9308 3 ou ISO 9308 1

No que se refere à **frequência**, a monitorização dos elementos biológicos, hidromorfológicos e físico-químicos para a determinação do estado ecológico, e monitorização das substâncias prioritárias e outros poluentes, para determinação do estado químico, é realizada de acordo com o Anexo V da Diretiva Quadro da Água, para as várias fases do projeto, conforme apresentado no Quadro 10.

São ainda consideradas várias campanhas nas diferentes fases de projeto, para a monitorização de elementos microbiológicos, no âmbito da avaliação da qualidade das águas balneares a sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos no mar (Quadro 10), nomeadamente: uma campanha na fase de pré-construção; campanhas quinzenais na fase de construção, incluindo mais duas campanhas após a deposição de sedimentos no mar; e duas campanhas anuais na fase de exploração.

Quadro 10 – Frequência das Monitorizações dos Elementos de Qualidade

Elementos de Qualidade	Frequência		
	Fase de Pré-construção	Fase de Construção	Fase de Exploração
MA Rio			
Biológica			
<i>Fitoplâncton</i>	1 única campanha	1 única campanha	Semestral
<i>Flora Aquática</i>			Anual
<i>Macroinvertebrados bentónicos</i>			Anual
<i>Peixes</i>			Anual
Hidromorfológica			
<i>Morfologia</i>	1 única campanha	1 única campanha	Anual
<i>-Regime de Marés</i>			Anual
<i>-Regime Hidrológico</i>			Anual
Físico-Química			
<i>-Físico-Químicos Gerais</i>	1 única campanha	1 única campanha	Trimestral
<i>-Poluentes Específicos</i>			Trimestral
Químicos			
<i>-Substâncias Prioritárias</i>	1 única campanha	1 única campanha	Trimestral
<i>-Outros Poluentes</i>			Trimestral
MA Costeira			
Biológica			
<i>Fitoplâncton</i>	1 única campanha	quinzenal, incluindo mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar	Duas campanhas anuais
<i>Invertebrados bentónicos</i>			Duas campanhas anuais
Físico-Química			
<i>-Físico-Químicos Gerais</i>	1 única campanha	quinzenal, incluindo mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar	Duas campanhas anuais
<i>-Poluentes Específicos</i>			Duas campanhas anuais
<i>-Substâncias Coloidais</i>			3 em 3 dias, incluindo mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar
Químicos			
<i>-Substâncias Prioritárias</i>	1 única campanha	quinzenal, incluindo mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar	Duas campanhas anuais
<i>-Outros Poluentes</i>			Duas campanhas anuais

(Cont.)

Microbiológicos			
- <i>Enterococos</i> intestinais	1 única campanha	quinzenal, incluindo mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar	Duas campanhas anuais
- <i>Escherichia coli</i>			

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.

Na fase de construção será realizada uma campanha, sendo que a mesma deverá coincidir com as intervenções de dragagem a realizar. Nos locais de amostragem no mar, durante esta fase, as campanhas serão quinzenais, exceto para as substâncias coloidais que serão amostradas de 3 em 3 dias. Para os locais de amostragem no mar, serão efetuadas mais duas campanhas após a última deposição de sedimentos no mar.

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 10 durante 3 anos.

2.4 Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

A avaliação do estado ecológico e químico das massas de água contempladas deve ser efetuada de acordo com os protocolos de amostragem e análise publicados pela APA, I.P..

Para os elementos biológicos e no caso das massas de água rio, deverão ser considerados 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 a massa de água costeiras serão seguidos os protocolos de monitorização e processamento laboratorial e critérios de classificação disponibilizados pela APA, I.P. em <http://apambiente.pt/?ref=16&subref=7&sub2ref=875&sub3ref=876> e no Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021).

Para os elementos hidromorfológicos, no caso dos rios, deverá ser considerada metodologia *River Habitat Survey* (versão 2003), cujo manual se encontra disponibilizado em <http://www.apambiente.pt/dqa/hidromorfologia.html>.

Para os elementos químicos e físico-químicos para suporte aos elementos biológicos previstos na aplicação da DQA, deverão ser considerados os métodos analíticos de referência indicados no anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de agosto, e as disposições do Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro.

Para os elementos microbiológicos de avaliação da qualidade das águas balneares deverão ser considerados os métodos de análise de referência indicados no anexo I do Decreto-Lei n.º 113/2009, de 23 de maio.

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;
- Tipo e método de amostragem;
- Período de maré (Preia-mar ou baixa-mar)

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro opaco, 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.

2.5 Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e os Parâmetros Caracterizadores da fase de Pré-Construção do Projeto

Na fase de pré-construção pretende-se avaliar o estado atual da qualidade do água do projeto, 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 do desassoreamento e deposição de sedimentos no mar.

Assim, preconiza-se uma campanha de monitorização para aferir os níveis atuais de qualidade da água na Barrinha de Mira, e no local de deposição dos dragados, antes de qualquer intervenção.

Na fase de construção pretende avaliar-se eventuais perturbações, sobre o estado de massa de água e os usos sensíveis identificados, que resultem da realização de dragagens e deposição de sedimentos no mar.

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

Na fase de exploração as ações do projeto terão implicações diretas na qualidade da água presente, cuja manutenção da qualidade da água irá depender muito da qualidade da água afluente à Barrinha de Mira.

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.

Nesta fase pretender-se-á ainda aferir se o depósito de dragados no mar apresentará implicações a médio prazo no estado da massa de água costeira.

2.6 Critérios de Avaliação dos Dados

A partir dos resultados das análises biológicas, hidromorfológicas, químicas e microbiológicas 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, biológicos, hidromorfológicos e microbiológicos.

O tratamento das amostras biológicas e avaliação do estado ecológico com base nos referidos elementos deverão considerar os procedimentos disponibilizados pela APA, I.P., em <http://www.apambiente.pt/dga/criterios-classificacao.html>, para as massas de água rio, e no Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021), para as massas de água costeiras.

Para os elementos hidromorfológicos, no caso dos rios, deverão ser consideradas as diretivas do documento Critérios de classificação do estado das massas de água superficiais (INAG, 2009), disponível em <http://www.apambiente.pt/dga/criterios-classificacao.html>, nomeadamente o cálculo e análise dos índices HQA e HMS.

No que se refere aos elementos físico-químicos gerais e poluentes específicos, deverão ser considerados, para as massas de água rios, os critérios definidos no documento Critérios de classificação do estado das massas de água superficiais (INAG, 2009) e no Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021).

Para as substâncias prioritárias e outros poluentes, de classificação do estado químico, deverão ser consideradas as normas de qualidade ambiental (NQA) definidas no anexo III do Decreto-Lei n.º 218/2015 de 7 de outubro.

2.7 Tipos de Medidas de Gestão Ambiental a Adotar na Sequência dos Resultados dos Programas de Monitorização

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 massa de água da Barrinha de Mira, pertencentes às massas de água “rio” e “costeiras”.

As medidas de gestão ambiental deverão passar por uma gestão adequada da lagoa, que deverá ser articulada com o Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis (RH4).

2.8 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Revisão de Programa de Monitorização

A Polis Litoral Ria de Aveiro, enquanto entidade promotora do projeto, fica responsável pelo envio dos resultados das amostragens o mais tardar no dia seguinte à amostragem para a APA, IP/ARH, para que caso exista risco de contaminação da água de captação da Acuínova sejam tomadas as devidas providências.

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 395/2015, de 4 de novembro (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.

3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA A HIDROLOGIA/HIDRODINÂMICA

3.1 Objetivos

O programa de monitorização para a hidrologia/hidrodinâmica tem como objetivo:

- Acompanhar a evolução da batimétrica e da morfologia das zonas imersas da Barrinha de Mira;
- Avaliar os padrões de erosão / sedimentação ao longo do tempo de exploração do projeto, de forma a avaliar a potencial necessidade de dragagens de manutenção no futuro;
- Identificar a existência e/ou a tendência para a alteração do equilíbrio dos sistemas naturais, detetando atempadamente situações críticas de assoreamento ou de erosão;
- Definir ações ou medidas a tomar, no imediato ou no futuro, de forma a que os fatores geradores de potenciais impactes negativos sejam minimizados ou atempadamente corrigidos.

Propondo-se para tal a realização de levantamentos topo-hidrográficos antes e após a intervenção e, posteriormente, para cada 5 anos após a realização das dragagens.

3.2 Parâmetros a monitorizar

Monitorizar a batimetria dos fundos através da realização de:

- Levantamentos topo-hidrográficos antes e após a intervenção, nas zonas a dragar (fases de pré-construção e de construção);
- Levantamentos topo-hidrográficos a cada 5 anos após a realização da dragagem (fase de exploração).

3.3 Locais e frequências de amostragem

O levantamento topo-hidrográfico deverá incidir sobre a totalidade da Barrinha de Mira (zona a dragar na FIG. 1), devendo respeitar-se as frequências de amostragem definidas no Quadro 11.

Quadro 11 – Frequência de Amostragens

Fase	Frequência de amostragem
Pré-construção	Antes da execução das dragagens
Construção	Imediatamente após a conclusão das operações de dragagem
Exploração	Com uma periodicidade de 5 anos, após a receção provisória da empreitada.

3.4 Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

Os levantamentos deverão ser realizados de forma a serem apresentados em suporte digital à escala 1:2.000, em formato DWG e ficheiro de pontos tridimensionais (X, Y, Z), e deles serão extraídos perfis transversais, com espaçamento entre fiadas não superior a 25,00 metros (com espaçamento idêntico ao usado no Projeto de Execução, de junho de 2016, mais especificamente no Desenho PRA.RA7.OBH.PE.PL-001 – Desassoreamento. Localização dos Perfis Transversais).

Devem ser traçadas isobatimétricas e curvas de nível com equidistância de 1,00 metro.

Deve ser feito o reconhecimento e sua identificação na memória descritiva do trabalho, dos pontos para apoio aos levantamentos.

A partir dos levantamentos realizados e respetivos perfis transversais extraídos, serão gerados Modelos Digitais de Terreno (MDTs).

O número de pontos utilizado para a definição da morfologia imersa deve ser manifestamente suficiente tendo em vista o objetivo de comparação com os dados anteriores e posteriores da superfície a monitorizar.

Através da comparação dos Modelos Digitais de Terreno (MDTs) 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.

As técnicas e equipamentos a utilizar para a realização dos trabalhos, nomeadamente o detalhe quanto à precisão vertical e precisão de posicionamento propostos, previstos neste Programa de Monitorização, devem ser previamente apresentadas pelo prestador de serviços e aprovadas pela Polis Litoral – Ria de Aveiro, S.A..

3.5 Relação entre os Fatores Ambientais a Monitorizar e o Projeto

Na fase de pré-construção pretende-se avaliar o estado atual, relativamente à batimetria, através de levantamentos topo-hidrográficos, para que, na fase de pós-obra seja possível, por comparação dos perfis, avaliar os processos hidrodinâmicos e de assoreamento/erosão na Barrinha de Mira.

Assim, preconiza-se uma campanha de monitorização para aferir a batimetria atual da Barrinha de Mira, antes de qualquer intervenção.

A análise dos dados permitirá avaliar os padrões de sedimentação ao longo do tempo de exploração do projeto, que permitirão identificar a existência e/ou a tendência para a alteração do equilíbrio dos sistemas naturais, detetando atempadamente situações críticas de assoreamento ou de erosão.

3.6 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 Barrinha de Mira durante o período de análise.

Com base nos perfis obtidos será produzida cartografia temática das evoluções morfológicas e obtidos balanços volumétricos e taxas evolutivas (erosão/acreção).

3.7 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 Mira no sentido de proceder, caso seja necessário, à implementação de medidas de minimização complementares, entre outras, de dragagens adicionais de manutenção.

3.8 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização e Revisão de Programa 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 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).

4. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA AVIFAUNA

4.1 Objetivos

No âmbito do Programa de Monitorização da Avifauna, encontra-se prevista a monitorização nas fases de construção e exploração, de forma a avaliar-se os eventuais impactes decorrentes da construção e utilização da área lagunar da Barrinha de Mira sobre este grupo faunístico.

Esclarece-se que a fase de pré-construção (Ano Zero) corresponde aos levantamentos realizados no EIA, tendo sido efetuados nos mesmos locais aqui identificados.

4.2 Parâmetros a Monitorizar

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

Fase de Construção

- Espécies presentes nos habitats presentes no local da área de dragagem de sedimentos da Barrinha de Mira (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 projeto.

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.

Quadro 12 – Parâmetros de Monitorização para a Avifauna

Parâmetro	Fase	Quantificação	Objetivo / Resultado Pretendido	Metodologia	Frequência de Amostragem(1)
1 Distribuição	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	Construção / Exploração	Número de Espécies	Confirmação da presença das espécies	Visualização de indivíduos Pontos de escuta Procura de ninhos	Semestral

(Cont.)

Parâmetro	Fase	Quantificação	Objetivo / Resultado Pretendido	Metodologia	Frequência de Amostragem(1)
3 Abundância	Construção / Exploração	Número de Indivíduos	Determinação da estabilidade das populações	Visualização de indivíduos Pontos de escuta Procura de ninhos	Semestral
4 Perturbações aparentes	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	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	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

(1) A definir em função da calendarização da obra e da duração da mesma

4.3 Desenho Experimental Adotado

4.3.1 Fase de Construção

4.3.1.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de construção, a monitorização deverá ocorrer em todos os locais onde estão previstas intervenções (temporárias ou permanentes), nomeadamente nos habitats situados junto aos canais e na envolvente das frentes de obra.

Neste sentido, serão monitorizados os locais já amostrados no EIA (*Elementos Adicionais* de Outubro 2015, FIG. 20) e apresentados no Quadro 13 e FIG. 2.

**Quadro 13 – Locais de Amostragem da Monitorização da Avifauna
(Fase de Construção)**

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
P23	Barrinha	Avaliação da perturbação dos trabalhos de dragagem
P24	Pinhal	Avaliação da perturbação dos trabalhos de dragagem

A calendarização da amostragem na fase de construção será ajustada à programação das próprias obras de construção, que durará 2 meses, no período fixado pela DIA/DCAPE, entre 16 de setembro e 29 de fevereiro.



**FIG. 2 – Pontos de Escuta de Avifauna na Barrinha de Mira
(FIG. 20 dos Elementos Adicionais do EIA, Out2015)**

4.3.1.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

Para cada um dos locais propostos, a amostragem será feita através da metodologia das estações de escuta (pontos e/ou transeptos) 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 pontos e/ou transeptos seleccionados será integrada em Sistema 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.

4.3.1.3 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®, ou equivalente, sendo usadas posteriormente para cartografar a distribuição das 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 espécies.

4.3.1.4 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.

4.3.1.5 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Estando prevista uma campanha a realizar no Outono, está previsto um relatório anual a entregar na conclusão da fase de construção.

O relatório anual será entregue à Autoridade de AIAe será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).

4.3.2 Fase de Exploração

4.3.2.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de exploração, serão mantidos os locais propostos para a fase de construção (Quadro 14).

**Quadro 14 – Locais de Amostragem da Monitorização da Avifauna
(Fase de Exploração)**

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
P23	Barrinha	Avaliação da situação atual
P24	Pinhal	Avaliação da situação atual

As campanhas deverão realizadas em duas campanhas anuais, durante os períodos da Primavera e Outono, até um ano após o final da obra, findo o qual deve ser avaliada a necessidade da sua continuidade.

4.3.2.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

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

4.3.2.3 Análise de dados

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

4.3.2.4 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.

4.3.2.5 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Os relatórios serão entregues até um mês após a realização das campanhas de monitorização, para enviar à Autoridade de AIA. Estes relatórios serão desenvolvidos nos termos de Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

O programa será revisto em função dos resultados obtidos em cada campanha.

4.3.3 Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se haverá necessidade de definir novas áreas prioritárias de preservação dos habitats de alimentação e criação, de avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas de minimização propostas.

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

5. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS

5.1 Objetivos

Durante todas as fases de pré-construção, construção e exploração deve ser executado um plano de monitorização dos ecossistemas aquáticos na zona lagunar da Barrinha de Mira, onde serão realizadas as dragagens, bem como, ainda a jusante do local de descarga dos sedimentos no mar.

O presente programa de monitorização incide sobre as comunidades piscícolas, comunidades fitoplanctónicas 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.

5.2 Parâmetros a Monitorizar

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

Na zona lagunar (sistema lântico) as amostragens devem incluir os elementos biológicos ictiofauna, macroinvertebrados bentónicos, diatomáceas e macrófitas. No que se refere aos locais de amostragem em zona costeira, mais precisamente a sul do esporão escolhido para o lançamento dos sedimentos no mar, apenas serão contemplados a ictiofauna e macroinvertebrados bentónicos.

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 dos exemplares capturados.
- Abundância Relativa
 - Valores de abundância relativa de cada espécie apresentados em captura por unidade de esforço (CPUE).

No que se refere aos macroinvertebrados bentónicos, assumem-se os dados apresentados no estudo da SENER de 2011 e constantes do EIA. Nas fases seguintes (construção e exploração) 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*.
- Abundância Relativa.

Para as diatomáceas, avaliam-se 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.
- Abundância Relativa

Finalmente, para as macrófitas, deverá ser avaliada a Composição Específica, com indicação da % de cobertura/espécie.

b) Fase de Construção

Mantém-se os mesmos parâmetros de avaliação definidos na fase de pré-construção.

c) Fase de Exploração

Mantém-se os mesmos parâmetros de avaliação definidos na fase de pré-construção.

No quadro seguinte sistematizam-se os parâmetros a monitorizar.

Quadro 15 – Parâmetros de Monitorização para os Ecossistemas Aquáticos

Parâmetro	Fase	Quantificação	Objetivo / Resultado Pretendido	Metodologia	Frequência de Amostragem
ICTIOFAUNA					
1 Composição Específica	Pré- Construção / Construção / Exploração	Espécies presentes, com especial atenção para as de maior valor de conservação. Comprimento em milímetros dos exemplares capturados.	Confirmação da presença das espécies e sua distribuição	Sistemas Lênticos Amostragem recorrendo à pesca elétrica na zona marginal e a redes de emalhar na zona pelágica e profunda. A amostragem marginal será realizada durante o dia com pesca elétrica a partir de um barco, preferencialmente com corrente contínua (DC). A amostragem da zona pelágica e fundo será realizada com redes de emalhar multi-malha com 30 m de comprimento e 3 m de altura. As redes são lançadas ao fim da tarde e recolhidas na manhã do dia seguinte, ficando na água por um período aproximado de 12 horas.	Semestral
2 Abundância relativa	Pré- Construção / Construção / Exploração	Nº indivíduos/minuto de pesca (CPUE).	Confirmação da presença das espécies	Zona Costeira Amostragem com redes de tresmalho bentónicas e pelágicas.	

(Cont.)

Parâmetro	Fase	Quantificação	Objetivo / Resultado Pretendido	Metodologia	Frequência de Amostragem
MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS					
1 Composição Específica	Construção / Exploração	Taxa presentes (até a família), com especial atenção para os taxa mais sensíveis à poluição da água. Índice de <i>Shannon-wiener</i> e de <i>Pielou</i> .	Confirmação da presença das espécies e sua distribuição	6 arrastos de 1 metro de comprimento por 0,25 metros de largura (largura da rede), com rede de mão, os quais serão distribuídos de forma proporcional pelos <i>habitats</i> existentes; Distribuição dos arrastos pelas diferentes situações de hidrodinamismo (transporte e sedimentação).	Semestral
2 Qualidade Biológica da Água	Construção / Exploração	Índice M-AMBI	Identificação das perturbações (naturais e artificiais)	Fixação em formaldeído e processamento laboratorial	
DIATOMÁCEAS					
1 Composição Específica	Pré-Construção / Construção / Exploração	Taxa presentes (até a família), com especial atenção para os taxa mais sensíveis à poluição da água. Índice de <i>Shannon-wiener</i> e de <i>Pielou</i>	Confirmação da presença das espécies e sua distribuição	Troço de 50 m. Recolha de substrato grosseiro, necessário para perfazer, aproximadamente, 100 cm ² , com diluição em água limpa do rio.	Semestral
2 Qualidade Biológica da Água	Pré-Construção / Construção / Exploração	Índice de Poluossensibilidade Específica (IPS).	Identificação das perturbações (naturais e artificiais)	Escovagem e decantação da mistura para frasco, com fixação em lodol. Processamento laboratorial.	
MACRÓFITAS					
1 Composição Específica	Pré-Construção / Construção / Exploração	% Cobertura/espécie.	Confirmação da presença das espécies e sua distribuição	Transetos cortando toda a zona lagunar. Em cada uma destas medições é feito o inventário florístico e cobertura	Semestral

5.3 Desenho Experimental Adotado

5.3.1 Fase de Pré-Construção

5.3.1.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Para esta fase, são propostos os mesmos locais apresentados no EIA, acrescidos dos 3 pontos entretanto previstos para o mar, conforme a DCAPE:

Quadro 16 – Locais de Amostragem da Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos (Fase de Pré-Construção)

Local de Amostragem	Ponto da Qualidade da Água correspondente	Localização	Objetivo
EA1	QA1	Parte norte da área a dragar	Avaliação da situação atual
EA2	QA2	Parte sul da área a dragar	
EA3	QA3	A sul do esporão escolhido para lançamento dos sedimentos no mar	
EA4	QA4		
EA5	QA5		

Os locais de amostragem acima referidos estão representados na FIG. 1.

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.

5.3.1.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

A análise e amostragem dos diferentes elementos biológicos na Zona Lagunar deverá seguir as normas definidas no *Manual para a Avaliação Biológica da Qualidade da Água em Sistemas Fluviais segundo a Directiva Quadro da Água* (INAG, 2008) para os seguintes protocolos:

Ictiofauna

- *Sistema lótico - Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola* (INAG, 2008);
- *Sistema lêntico - Qualidade Ecológica e Gestão Integrada de Albufeiras* (Ferreira et al, 2009);

Macroinvertebrados bentónicos

- *Protocolo de amostragem e análise para os Macroinvertebrados bentónicos* (INAG, 2008);

Diatomáceas

- *Protocolo de amostragem e análise para o Fitobentos – Diatomáceas* (INAG, 2008);

Macrófitas

- *Protocolo de amostragem e análise para os Macrófitos* (INAG, 2008);

Deverão ser ainda considerados os *Critérios para a Classificação do Estado das Massas de Água Superficiais – Rios e Albufeiras* (INAG, 2009).

No que se refere às amostragens em Zona Costeira deverão ser considerados para:

Ictiofauna

- Amostragens com redes de tresmalho bentónicas e pelágicas;

Macroinvertebrados bentónicos

- Amostragem com recurso a mergulho, uma vez que os locais selecionados em alto mar apresentam profundidades entre os -7 e -13 ZH, e agitação marítima elevada, impossibilitando o uso de dragas do tipo *Van Veen*.

5.3.1.3 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 duas 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.

Os *taxa* capturados nos diferentes locais de amostragem serão utilizados para definir áreas de presença/ausência e abundância relativa das espécies ($N.^{\circ}$ de indivíduos/ Unidade de Esforço).

5.3.1.4 Critérios de Avaliação dos Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, de modo a avaliar a evolução da qualidade biológica da água e das comunidades piscícolas, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

5.3.1.5 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Os relatórios serão entregues até um mês após a realização das campanhas de monitorização, para enviar à Autoridade de AIA.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).

5.3.2 Fase de Construção

5.3.2.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Para esta fase, no que diz respeito ao sistema fluvial, sugere-se a manutenção dos locais da fase de pré-construção (Quadro 17).

Quadro 17 – Locais de Amostragem da Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos (Fase de Construção)

Local de Amostragem	Ponto da Qualidade da Água correspondente	Localização	Objetivo
EA1	QA1	Parte norte da área a dragar	Avaliação dos trabalhos das dragagens
EA2	QA2	Parte sul da área a dragar	
EA3	QA3	A sul do esporão escolhido para lançamento dos sedimentos no mar	Avaliação dos trabalhos de deposição dos sedimentos no mar
EA4	QA4		
EA5	QA5		

A calendarização da amostragem na fase de construção será ajustada à programação das próprias obras de construção, pelo que será realizada apenas uma campanha, no período do outono.

5.3.2.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

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

5.3.2.3 Análise de Dados

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

5.3.2.4 Critérios de Avaliação dos Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, de modo a avaliar a evolução da qualidade biológica da água e das comunidades piscícolas, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

5.3.2.5 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Os relatórios serão entregues até um mês após a realização das campanhas de monitorização, para enviar à Autoridade de AIA. Estes relatórios serão desenvolvidos nos termos de Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).

O programa será revisto em função dos resultados obtidos em cada campanha.

O relatório anual 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.

5.3.3 Fase de Exploração

5.3.3.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de exploração, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção e construção (Quadro 18).

Quadro 18 – Locais de Amostragem da Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos (Fase de Exploração)

Local de Amostragem	Ponto da Qualidade da Água correspondente	Localização	Objetivo
EA1	QA1	Parte norte da área a dragar	Avaliação da evolução da situação
EA2	QA2	Parte sul da área a dragar	
EA3	QA3	A sul do esporão escolhido para lançamento dos sedimentos no mar	
EA4	QA4		
EA5	QA5		

Relativamente à zona lagunar, a periodicidade deve ser ajustada em função dos resultados obtidos, nomeadamente para verificar a ocorrência, ou não, de estratificação térmica e de eutrofização.

5.3.3.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

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

5.3.3.3 Análise de dados

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

5.3.3.4 Critérios de Avaliação dos Dados

Os dados obtidos deverão ser confrontados com dados anteriores, de modo a avaliar a evolução da qualidade biológica da água e das comunidades piscícolas, a sua distribuição e adaptação às novas condições.

5.3.3.5 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Os relatórios serão entregues até um mês após a realização das campanhas de monitorização, para enviar à Autoridade de AIA. Estes relatórios serão desenvolvidos nos termos da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).

O programa será revisto em função dos resultados obtidos em cada campanha.

O relatório anual 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.

5.4 Relação entre Objetivos, Impactes e Medidas

A análise dos dados obtidos permitirá verificar se haverá necessidade de definir medidas adicionais de preservação dos ecossistemas aquáticos, devendo ser integrada com as monitorizações previstas para os anfíbios.

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

6. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS ANFÍBIOS

6.1 Objetivos

No âmbito do Programa de Monitorização dos Anfíbios, 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 projeto de desassoreamento da Barrinha de Mira.

6.2 Parâmetros a Monitorizar

a) Fase de Pré-Construção

- Espécies presentes nos habitats presentes no local da área do projeto da Barrinha de Mira (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.

b) Fase de Construção

- Espécies presentes nos habitats presentes no local da área do projeto da Barrinha de Mira (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 projeto.

c) Fase de Exploração

- Espécies presentes nos habitats presentes no local da área do projeto da Barrinha de Mira (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.

No quadro seguinte sistematizam-se os parâmetros a monitorizar.

Quadro 19 – Parâmetros de Monitorização para os Anfíbios

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	Captura de indivíduos com camaroeiros Visualização de indivíduos Vocalizações	Semestral
2 Riqueza Específica	Pré-Construção / Construção / Exploração	Número de Espécies	Confirmação da presença das espécies	Captura de indivíduos com camaroeiros Visualização de indivíduos Vocalizações	Semestral
3 Abundância	Pré-Construção / Construção / Exploração	Número de Indivíduos	Determinação da estabilidade das populações	Captura de indivíduos com camaroeiros Visualização de indivíduos	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)	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

6.3 Desenho Experimental Adotado

6.3.1 Fase de Pré-Construção

6.3.1.1 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.

Neste sentido, serão monitorizados os locais preliminarmente apresentados no Quadro 20 que deverão ser aferidos no terreno. Poderão ainda ser amostrados charcas, represas e tanques, inclusive terrenos “alagados” próximos desses mesmos pontos de água. A sua representação cartográfica consta da FIG. 1.

**Quadro 20 – Locais de Amostragem da Monitorização dos Anfíbios
(Fase de Pré-Construção)**

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
ANF1	Parte norte da área a dragar	Avaliação da situação atual
ANF2	Parte sul da área a dragar	Avaliação da situação atual
ANF3	Parte nascente da área a dragar	Avaliação da situação atual
ANF4/ANF5/ANF6	Proposta indicativa de 3 locais em charcas, represas e tanques na envolvente da zona lagunar	Avaliação da situação atual

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 numa única campanha anual, durante os meses de Março a Maio.

6.3.1.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

Para cada um dos locais propostos, a amostragem deverá ser efetuada do seguinte modo:

- Prospeção diurna de pontos de água de diferentes tipologias, com recurso a “camaroeiro”.
- Visitas aos mesmos locais no período do entardecer (entre as 20h e 23h), no intuito de identificar algumas espécies através de vocalizações. Todavia, estes levantamentos complementares apenas visam a caracterização do elenco de espécies, em cada local, e não a determinação de abundâncias.

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 Sistema 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.

6.3.1.3 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 espécies.

6.3.1.4 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.

6.3.1.5 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 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 impacte ambiental de projetos similares.

6.3.1.6 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar um mês após a última campanha, que será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V), e será entregue à Autoridade de AIA.

6.3.2 Fase de Construção

6.3.2.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de construção, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção (Quadro 21), sendo avaliado o impacte 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, a qual não pode ocorrer no período entre março e junho, e preferencialmente, realizar-se no período mais frio, que não é portanto coincidente com o período mais favorável a estas espécies.

As avaliações deverão ser feitas através de reconhecimentos de campo desenvolvidos numa única campanha anual.

**Quadro 21 – Locais de Amostragem da Monitorização dos Anfíbios
(Fase de Construção)**

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
ANF1	Parte norte da área a dragar	Avaliação da perturbação dos trabalhos de dragagem
ANF2	Parte sul da área a dragar	Avaliação da perturbação dos trabalhos de dragagem
ANF3	Parte nascente da área a dragar	Avaliação da perturbação dos trabalhos de dragagem
ANF4/ANF5/ANF6	Proposta indicativa de 3 locais em charcas, represas e tanques na envolvente da zona lagunar	Ponto de controlo

6.3.2.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

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

6.3.2.3 Análise de Dados

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

6.3.2.4 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.

6.3.2.5 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.

6.3.2.6 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar um mês após a última campanha que será entregue à Autoridade de AIA.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).

6.3.3 Fase de Exploração

6.3.3.1 Locais e Frequência das Amostragens ou Registos

Na fase de exploração, serão mantidos os locais propostos para a fase de pré-construção e construção (Quadro 22).

Quadro 22 – Locais de Amostragem da Monitorização dos Anfíbios (Fase de Exploração)

Local de Amostragem	Localização	Objetivo
ANF1	Parte norte da área a dragar	Avaliação da evolução da situação
ANF2	Parte sul da área a dragar	Avaliação da evolução da situação
ANF3	Parte nascente da área a dragar	Avaliação da evolução da situação
ANF4/ANF5/ANF6	Proposta indicativa de 3 locais em charcas, represas e tanques na envolvente da zona lagunar	Ponto de controlo

A calendarização deve voltar a ocorrer no período mais favorável a estas espécies, tal como definido na fase de pré-construção, a ocorrer entre Março e Maio.

6.3.3.2 Técnicas e Equipamentos Necessários

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

6.3.3.3 Análise de dados

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

6.3.3.4 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.

6.3.3.5 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 impacte ambiental de projectos similares.

6.3.3.6 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Está previsto um relatório a entregar um mês após a última campanha anual que será entregue à Autoridade de AIA.

Este relatório será desenvolvido nos termos da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro (Anexo V).