

APROVADO PELO CONSELHO
DIRETIVO DA APA, I.P
O Presidente

Nuno Lacasta

Assinado de forma digital
por Nuno Lacasta
Dados: 2022.04.08 19:54:06
+01'00'

Nuno Lacasta



ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

CADERNO DE ENCARGOS

“Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa”

PA 167/2021.1

Concurso Público

[Nos termos da alínea b) do n.º 1 do Artigo 20.º do Código dos Contratos Públicos]

PARTE I

Cláusula 1.ª | Objeto

1. O Caderno de Encargos, incluindo os seus anexos do qual fazem parte integrante, compreende as cláusulas a incluir nos contratos de aquisição de serviços a celebrar para:
 - a. Lote 1 - monitorização da evolução de fundos estuarinos, ecologia e património cultural na foz do Rio Mira e praias adjacentes, a realizar nos anos 2022, 2023 e 2024;
 - b. Lote 2 - monitorização da evolução da ecologia e geomorfologia do sistema lagunar da Ria Formosa, a realizar nos anos 2022, 2023 e 2024.
2. As prestações de serviços compreendem:
 - a. Lote 1 - realização de campanhas de monitorização das componentes evolução de fundos estuarinos, ecologia, e património cultural na foz do Mira e nas praias da Franquia e Furnas, praias adjacentes à foz deste rio. Tendo por base os dados pré-existent, realizados pela Sociedade Polis Litoral Sudeste S.A., desde 2015, e de forma a acompanhar a evolução deste sistema ambiental (Foz do rio Mira) considerou-se importante proceder à realização de novas campanhas de monitorização, nas componentes e locais previstos na Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução "Transposição de sedimentos da foz do rio Mira para reforço do cordão dunar na praia da Franquia" (DCAPE) e no Plano de Monitorização do Património Cultural, datado de Outubro de 2016;
 - b. Lote 2 - realização das campanhas de monitorização da evolução das componentes de geomorfologia e comunidades biológicas, a realizar nos anos 2022, 2023 e 2024, nos locais indicados nos Anexo 7 e 8 do presente Caderno de Encargos. Tendo por base os dados pré-existent, realizados pela Sociedade Polis Litoral Ria Formosa S.A., desde 2016, e de forma a acompanhar a evolução deste sistema ambiental (barra e ilha da Armona) considerou-se importante proceder à realização de novas campanhas de monitorização, nas componentes e locais previstos na Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução "Projeto de execução do Plano de Ação para a valorização da hidrodinâmica da Ria Formosa e mitigação do risco nas ilhas barreira – Intervenção 3 – Armona (DCAPE).

Cláusula 2.ª | Contraente Público

O contraente público é a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.), com sede na Rua da Murgueira, 9/9A, Zambujal, 2610-124 Amadora, e os seguintes contactos:

Telefone:	21 472 82 00
Fax:	21 471 90 74
Endereço eletrónico:	geral@apambiente.pt

Cláusula 3.ª | Contrato

1. Os contratos serão celebrados por lote e compostos pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
2. Os contratos a celebrar integram ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c) O caderno de encargos;
 - d) A proposta adjudicada, e
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo co-contratante.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado dos contratos a celebrar, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelos co-contratantes nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

Cláusula 4.ª | Prazo da prestação de serviços

1. As prestações de serviços iniciam-se com a assinatura dos contratos e decorrerão:
 - a. Lote 1 - no prazo máximo de 26 meses, devendo os trabalhos estar concluídos até maio de 2024;
 - b. Lote 2 – até final de maio de 2024.

2. As campanhas de monitorização deverão respeitar a periodicidade definida, os locais e os parâmetros a realizar, descritos pormenorizadamente na Parte II – Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 5.ª | Obrigações principais do co-contratante

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração dos contratos decorrem para os co-contratantes as seguintes obrigações:

- a) Executar a prestação de serviços objeto do respectivo contrato em conformidade com o disposto no caderno de encargos;
- b) Respeitar toda a legislação que lhe seja aplicável;
- c) Comunicar de imediato ao contraente público quaisquer conflitos de interesses ou de deveres que possam comprometer ou afetar o cumprimento integral das suas obrigações;
- d) Informar de imediato o contraente público de quaisquer factos de que tenham conhecimento e que possam ser considerados objetivamente relevantes para o cumprimento integral das suas obrigações;
- e) Responder a qualquer incidente ou reclamação, suscitados pelo contraente público, relativamente à prestação do serviço no prazo de 2 dias.

Cláusula 6.ª | Local de prestação do serviço

- 1. As prestações dos serviços objeto dos contratos serão efetuadas nas instalações dos co-contratantes.
- 2. Sempre que seja necessário para o cumprimento dos prazos e de forma a assegurar a melhor resposta às necessidades específicas derivadas da execução dos trabalhos incluídos no Caderno de Encargos, as equipas de trabalho poderão ser reforçadas com recursos humanos adicionais com conhecimentos e experiência na área.
- 3. Sempre que necessário e de acordo entre as partes, poderão ocorrer reuniões presenciais nas instalações do contraente público, nomeadamente:
 - a. Lote 1 – na Administração da Região Hidrográfica do Alentejo;
 - b. Lote 2 – na Administração da Região Hidrográfica do Algarve.

Cláusula 7.ª | Gestão do pessoal

1. Durante todo o período de vigência dos contratos, os co-contratantes serão responsáveis pelo pessoal afeto às prestações de serviços.
2. Durante todo o período de vigência dos contratos, os co-contratantes serão responsáveis perante o contraente público e perante terceiros, pelos atos de todo o pessoal que utilizarem na prestação dos serviços e pelos riscos inerentes ao desenvolvimento desses serviços.
3. A responsabilidade pela conformidade dos serviços será exclusivamente dos co-contratantes, ainda que estes recorram a terceiros para a execução do respetivo contrato.

Cláusula 8.ª | Pessoal e seguros

1. Os co-contratantes ficarão sujeitos ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre acidentes de trabalho e medicina do trabalho, relativamente a todo o pessoal afeto à execução do respetivo contrato, sendo da sua conta todos os encargos daí resultantes.
2. O contraente público não se responsabilizará por quaisquer danos sofridos pelo pessoal ao serviço dos co-contratantes, resultantes de doenças profissionais, acidentes de trabalho ou outros motivos.

Cláusula 9.ª | Regime de prestação de serviços

1. A prestação dos serviços objeto dos contratos será feita com autonomia e sem qualquer espécie de subordinação jurídica entre os co-contratantes ou os seus funcionários e o contraente público, pelo que, de modo algum, fica subentendida a existência de contrato de trabalho entre esta e aqueles.
2. Fica igualmente estabelecido que o poder direcional e disciplinar sobre os seus funcionários apenas poderão ser exercidos pelos co-contratantes, pelo que quaisquer ordens ou instruções apenas poderão ser emitidas por estes últimos.

Cláusula 10.ª | Dever de boa execução

1. Os co-contratantes ficam sujeitos, no que respeita à execução do respetivo contrato a celebrar, às exigências legais e normativos do setor aplicáveis às matérias objeto do contrato.

2. Os co-contratantes desde já declaram e garantem que cumprem toda a legislação e regulamentação aplicável à atividade por si prosseguida e que estão e estarão na posse de todas as autorizações, licenças, alvarás e ou aprovações que, nos termos da lei e regulamentação que lhe sejam aplicáveis e se mostrem necessárias para a prossecução da atividade, bem como para o cumprimento das obrigações decorrentes dos contratos.
3. Os co-contratantes garantem que os serviços a prestar cumprirão os requisitos exigidos e serão adequados aos objetivos e finalidades definidos pelo contraente público.

Cláusula 11.ª | Patentes, licenças e marcas registadas

1. São da responsabilidade dos co-contratantes quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso o contraente público venha a ser demandado por ter infringido, na execução dos contratos, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o respetivo co-contratante indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.
3. Os co-contratantes são responsáveis por qualquer violação das normas legais ou direitos de terceiros em relação a patentes, modelos de utilidade, marcas, modelos e desenhos industriais e/ou direitos de autor ou direitos conexos, bem como quaisquer direitos de propriedade intelectual por eles utilizados, em que incorram no âmbito do respetivo contrato.

Cláusula 12.ª | Propriedade intelectual e direitos de autor

1. Todo o "know-how" relativo à prestação dos serviços compreendidos nos contratos, obtidos pelo respetivo co-contratante bem como por entidades subcontratadas, bem como todos os direitos de propriedade intelectual sobre os mesmos, serão, no termo dos contratos a celebrar, por qualquer causa, na medida em que a lei o permita, propriedade do contraente público para todos os efeitos, podendo este livremente modificá-los e utilizá-los para quaisquer fins.
2. Os co-contratantes obrigam-se, nos contratos que celebrarem com entidades subcontratadas, a garantir o disposto no número anterior.
3. As prestações de serviços pelos co-contratantes, previstas no caderno de encargos, não implicarão a violação de quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros.

4. Os co-contratantes não poderão invocar quaisquer direitos pessoais relativamente a direitos de propriedade intelectual com vista a obstar ao cumprimento das obrigações que para eles decorram do respetivo contrato a celebrar.
5. Em caso de violação, ou de alegada violação, dos direitos de propriedade industrial referidos no número anterior, o correspondente co-contratante será o único responsável por qualquer questão judicial ou reclamação feita ao contraente público, indemnizando-a de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 13.^a | Responsabilidade

1. Os co-contratantes garantem que os serviços compreendidos no respetivo contrato serão prestados nos termos da proposta adjudicada e em conformidade com o disposto no caderno de encargos, de modo adequado à realidade e particularidades dos fins a que se destinam.
2. Em caso de incumprimento da prestação do correspondente serviço, os co-contratantes, sem prejuízo do disposto na cláusula 19.^a do caderno de encargos, responderão perante o contraente público nos termos gerais de direito.
3. Os co-contratantes responderão pelos atos do seu pessoal, ou de pessoal subcontratado, nomeadamente em questões de disciplina, furto ou qualquer ação que ponha em risco os interesses do contraente público, nomeadamente danos causados nas instalações, equipamento e material utilizado que seja propriedade desta.
4. Sempre que surjam situações do tipo previsto no número anterior, o correspondente co-contratante obriga-se a reparar os danos por sua conta ou indemnizar o contraente público, pelos prejuízos causados.
5. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, os co-contratantes são responsáveis perante o contraente público por qualquer indemnização que esta tenha de pagar a terceiros e por quaisquer pedidos, processos, danos, custos, perdas e despesas em que o contraente público incorra na medida em que resultem de factos imputáveis ao correspondente co-contratante ou a entidade por si subcontratada.
6. O não cumprimento do disposto no número anterior reserva ao contraente público o direito de mandar reparar os danos causados debitando ao correspondente co-contratante os seus custos.

Cláusula 14.ª | Relatórios de execução dos serviços

1. Os co-contratantes obrigam-se a manter os registos completos e fiáveis dos serviços prestados ao abrigo do respetivo contrato a celebrar, os quais deverão ser mantidos em condições de poderem ser inspecionados e auditados pelo contraente público.
2. Os co-contratantes deverão elaborar um relatório com a descrição da execução dos serviços objeto do respetivo contrato.

Cláusula 15.ª | Preço base

O preço base global para as aquisições de serviços, nos termos do artigo 47.º do CCP, é de 118.715,45€ (cento e dezoito mil e setecentos e quinze euros e quarenta e cinco cêntimos), acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, distribuído de acordo com cada lote:

- a. Lote 1 – 44.715,45€ (quarenta e quatro mil e setecentos e quinze euros e quarenta e cinco cêntimos);
- b. Lote 2 - 74.000,00€ (setenta e quatro mil euros).

Cláusula 16.ª | Preço contratual

O preço contratual será o valor a pagar pelo contraente público aos co-contratantes, em resultado do preço total da respectiva proposta adjudicada em cada lote, acrescido do IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 17.ª | Condições de pagamento e faturação

1. Os pagamentos a efectuar pela concretização das prestações de serviços correspondentes a cada lote terão o seguinte faseamento:
 - a. Lote 1:
 - i. Ano 2022 – 70% do valor contratual, após a aprovação de:
 - A. Relatório de Monitorização da Evolução dos Fundos Estuarinos e Morfodinâmica (FE)
 - Levantamentos topo-hidrográficos
 - Perfis de praia
 - Recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia
 - Observações da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar
 - B. Relatório de Monitorização da Ecologia (Eco)
 - Macrofauna bentónica
 - Habitats naturais (1110+1130+1140)

- C. Relatórios de Monitorização do Património Cultural (PC)
- ii. Ano 2023 - 25% do valor contratual, após a aprovação de:
- D. Relatório de Monitorização da Evolução dos Fundos Estuarinos (FE)
- o Levantamentos topo-hidrográficos
 - o Perfis de praia
 - o Recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia
 - o Observações da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar
- iii. Ano 2024 - 5% do valor contratual, após a aprovação de:
- E. Relatório de Monitorização da Evolução dos Fundos Estuarinos e Morfodinâmica
- o Perfis de praia
 - o Recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia
- b. Lote 2:
- i. 60% do valor contratual após a aprovação do relatório de monitorização de 2022
 - ii. 35% do valor contratual após a aprovação do relatório de monitorização de 2023
 - iii. 5% do valor contratual após a aprovação do relatório de monitorização de 2024
2. Os co-contratantes apresentarão as faturas acompanhadas de todos os elementos descritivos e justificativos que permitam a sua conferência.
3. A faturação deverá ser emitida após a realização dos trabalhos previstos para cada fase e após a apresentação dos respectivos relatórios de monitorização, conforme descrito na Parte II – Especificações Técnicas, do presente caderno de encargos.
4. Em cumprimento do disposto na Lei n.º 8/2012, de 21 de fevereiro, alterada e republicada pela Lei n.º 22/2015, de 17 de março, deverá ser indicado nas faturas o número de compromisso, a comunicar pelo contraente público na sequência da notificação de adjudicação, sendo condição para o pagamento da mesma.
5. As faturas deverão ser remetidas para:
- a. Lote 1 – sede da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, departamento desconcentrado regional do contraente público, sita na Av. Eng.º Arantes e Oliveira, 193, 7004-514 Évora, ou directamente para a sede do contraente público, sita na Rua da Murgueira, 9, Zambujal – Alfragide, 2610-124 Amadora;
 - b. Lote 2 – sede da Administração da Região Hidrográfica do Algarve, departamento desconcentrado regional do contraente público, sita na Rua do Alportel, 10, 1.º, 8000-293 Faro, ou directamente para a sede do contraente público, sita na Rua da Murgueira, 9, Zambujal – Alfragide, 2610-124 Amadora.

6. Os pagamentos serão efetuados no prazo de 30 (trinta) dias após a receção da fatura, verificada a sua conformidade pelo respectivo gestor do contrato e aprovados os correspondentes relatórios de monitorização, ou até 60 (sessenta) dias se, entretanto, não tiver sido comunicada a decisão da aprovação dos relatórios, através de transferência bancária para o IBAN a indicar pelo co-contratante.
7. A emissão de faturas eletrónicas segue o disposto no artigo n.º 299.º-B do CCP, aplicando-se-lhe a norma transitória constante do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro.
8. Caso as faturas apresentadas não mereçam a aprovação do contraente público, porque não conformes com o contratado celebrado, este comunicará tal decisão ao correspondente co-contratante que deverá apresentar outras em sua substituição, devidamente corrigidas.

Cláusula 18.ª | Penalidades contratuais

1. Em caso de incumprimento imputável aos co-contratantes, ou a terceiros por si contratados para a prestação dos serviços, haverá lugar à aplicação de penalidades nas seguintes condições:
 - a) 2‰ (dois por mil) do preço contratual por cada dia de atraso no início da execução do respetivo contrato;
 - b) 2‰ (dois por mil) do preço contratual por cada dia de atraso na conclusão da execução dos correspondentes serviços.
2. Caso seja aplicada uma penalidade nos termos do disposto no número anterior, o respetivo valor será apurado e deduzido às quantias devidas pelo contraente público.
3. A aplicação das penalidades previstas na presente cláusula está sujeita á audiência prévia nos termos do n.º 2 do artigo 308.º do CCP.
4. O valor acumulado das penalidades a aplicar não poderá exceder o limite máximo de 20% do preço contratual, sem prejuízo do poder de resolução do contrato previsto na cláusula 20.ª do presente caderno de encargos.
5. Caso seja atingido o limite previsto no número anterior e o contraente público decida não proceder à resolução do contrato pelo facto de daí resultar um grave dano para o interesse público, o limite máximo referido no número anterior será elevado para 30%.

Cláusula 19.ª | Força Maior

1. Não podem ser impostas penalidades aos co-contratantes, nem é havida como incumprimento a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que de natureza extraordinária ou imprevisível exterior à vontade da parte afetada e que por esta não possa ser controlada.
2. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser comunicada à parte contrária no prazo máximo de 5 dias a contar da data em que tenham tido conhecimento da ocorrência do mesmo.
3. Sem prejuízo do disposto no número anterior, os co-contratantes deverão comunicar ao contraente público quais as obrigações emergentes do respetivo contrato cujo cumprimento, no seu entender, se encontre impedido ou dificultado por força de tal ocorrência e as medidas que pretende pôr em prática a fim de mitigar o impacto da referida situação e os respetivos prazos, no prazo de 1 dia a contar do conhecimento da ocorrência da circunstância de força maior.

Cláusula 20.ª | Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outras situações de grave violação das obrigações assumidas pelos co-contratantes especialmente previstas no respetivo contrato, o contraente público pode resolver os contratos a título sancionatório, nos termos previstos no artigo 332.º do CCP.
2. Em caso de resolução de contrato pelo contraente público por facto imputável ao respetivo co-contratante, este fica obrigado ao pagamento de indemnização a que haja lugar nos termos gerais de direito, nomeadamente pelos prejuízos decorrentes da adoção de novo procedimento de formação de contrato.
3. A indemnização é paga pelo correspondente co-contratante no prazo de 10 dias após a notificação para esse efeito.
4. O disposto na presente cláusula não prejudica a aplicação de quaisquer penalidades que se mostrem devidas, se para tanto existir fundamento.

Cláusula 21.ª | Resolução pelo co-contratante

1. Os co-contratantes podem resolver o respetivo contrato em situações de grave violação das obrigações contratuais pelo contraente público e ainda nas seguintes situações:
 - a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
 - b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao contraente público;

- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo contraente público por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25 % do preço contratual, excluindo juros;
 - d) Exercício ilícito dos poderes do contraente público de conformação da relação contratual, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
 - e) Incumprimento de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato pelo contraente público.
2. No caso previsto na alínea a) do n.º 1, apenas há direito de resolução quando:
- a) A resolução não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou,
 - b) Caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do respetivo co-contratante ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.
 - c) Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao contraente público, produzindo efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se o contraente público cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Cláusula 22.ª | Despesas

Correm por conta dos co-contratantes todas as despesas em que estes hajam de incorrer em virtude de obrigações emergentes do respetivo contrato.

Cláusula 23.ª | Tratamento dados pessoais

Na execução dos contratos os co-contratantes estão obrigados a cumprir e a garantir o cumprimento, por parte dos seus colaboradores, independentemente do vínculo contratual, do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, no que se refere ao tratamento de dados pessoais.

Cláusula 24.ª | Sigilo

- 1. Os co-contratantes garantirão o sigilo sobre toda a informação e documentação, de segurança, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao contraente público, de

que os seus técnicos venham a ter conhecimento durante a execução do respetivo contrato.

2. Os co-contratantes devem limitar o acesso às informações confidenciais aos seus empregados, funcionários e contratados que tenham de recorrer às mesmas para correta execução do respetivo contrato e assegurar que os mesmos são obrigados a manter essa confidencialidade nos termos em que esta é exigível aos co-contratantes.
3. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução dos contratos, salvo autorização expressa do contraente público.
4. No final da execução do respetivo contrato, os co-contratantes entregarão ao contraente público todos os documentos por si utilizados ou preparados para a realização dos serviços prestados.
5. Todos os elementos documentais referidos no número anterior passarão a ser propriedade do contraente público sem prejuízo para direitos de autor e de direitos de propriedade industrial que os co-contratantes ou qualquer sociedade em relação de grupo ou em domínio tenha sobre os mesmos.
6. Os co-contratantes obrigam-se a remover e/ou destruir, no final da prestação dos respetivos serviços, todo e qualquer tipo de registo, em qualquer tipo de suporte, incluindo papel ou digital, relacionados com a informação coberta pelo dever de sigilo.
7. Consideram-se excluídos das disposições anteriores:
 - a) Os documentos e informações que sejam ou se tornem do conhecimento público, sem que os co-contratantes de tal facto sejam ou possam ser considerados direta ou indiretamente responsáveis;
 - b) Os documentos e informações que estejam, no momento da sua comunicação, já em posse dos co-contratantes e não sejam objeto de restrições ou limitações;
 - c) Os documentos e informações recebidos pelos co-contratantes de terceiros que não exijam aos co-contratantes compromisso de confidencialidade;
 - d) Os documentos que os co-contratantes sejam legalmente obrigados a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
8. O dever de sigilo mantém-se em vigor para além do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, dos contratos e sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer

deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 25.ª | Subcontratação e cessão da posição contratual pelo co-contratante

1. A subcontratação e a cessão da posição contratual pelos co-contratantes depende de autorização prévia do contraente público, nos termos do disposto nos artigos 318.º, 318.º-A e 319.º do Código dos Contratos Públicos, observados os limites e requisitos previstos no artigo 317.º desse mesmo Código.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, os co-contratantes deverão identificar quais as prestações contratuais que em concreto pretendem subcontratar ou ceder bem como deverão instruir as suas propostas com a documentação referida no artigo 318.º, n.º 2 e n.º 3, do Código dos Contratos Públicos, conforme aplicável.
3. Os co-contratantes não podem ceder os créditos que vierem a deter decorrentes do respetivo contrato.

Cláusula 26.ª | Dever de informação

1. Os co-contratantes obrigam-se a prestar a informação e esclarecimentos que lhe forem solicitados pelo contraente público, com a periodicidade que este razoavelmente entender conveniente, quanto à prestação do respetivo serviço e ao cumprimento das obrigações que para aqueles emergirem do respetivo contrato.
2. Os co-contratantes obrigam-se a comunicar de imediato, no prazo de 10 dias, ao contraente público o início ou a iminência de qualquer processo judicial ou extrajudicial que possa conduzir à sua declaração de insolvência, a providência análoga à insolvência ou à sua extinção, bem como a verificação de qualquer outra circunstância que perturbe a execução do respetivo contrato.
3. O contraente público e os co-contratantes obrigam-se a comunicar entre si, no prazo de 10 dias a contar do seu conhecimento, a ocorrência de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, designadamente de qualquer facto relevante que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer das respetivas obrigações contratuais.

Cláusula 27.ª | Comunicações

1. As comunicações e notificações entre o contraente público e o co-contratante devem ser redigidas em português e ser efetuadas através de correio eletrónico com aviso de

entrega ou de outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados, por meio de carta registada com aviso de receção, para os endereços eletrónicos ou postais das partes.

2. As comunicações e notificações considerar-se-ão recebidas:

- a) na data constante da respetiva comunicação de receção transmitida pelo recetor ao emissor, quando efetuadas através de correio eletrónico ou de outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados;
- b) na data de assinatura do aviso de receção ou, na falta dessa assinatura, na data indicada pelos serviços postais, quando efetuadas por carta registada com aviso de receção.

3. Qualquer alteração das informações de contato de cada parte, incluindo a alteração do representante legal e da sede social, deve ser imediatamente comunicada à outra parte, nos termos do número 1 da presente cláusula.

Cláusula 28.ª | Contagem dos prazos

1. Salvo quando o contrário resulte de cláusula específica deste caderno de encargos, os prazos aqui previstos são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias de feriados.
2. O prazo que termine em sábado, domingo, feriado ou em dia em que o serviço perante o qual deva ser praticado o ato não esteja aberto ao público ou não funcione durante o período normal, transfere-se para o 1.º dia útil seguinte.
3. Aos restantes casos a contagem dos prazos na fase de execução dos contratos é aplicável o disposto no artigo 471.º do CCP.

Cláusula 29.ª | Resolução de litígios

Para a resolução de quaisquer litígios emergentes do contrato, designadamente os relativos à sua interpretação, execução, incumprimento, invalidade, resolução ou redução, é competente o Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 30.ª | Lei aplicável

Os contratos serão regulados pela legislação portuguesa, incluindo o Código dos Contratos Públicos, na sua redação atual.

Cláusula 31.ª | Gestor do contrato

1. O contraente público designará gestores dos contratos, nos termos do n.º 1 do artigo 290.º-A do CCP, com a função de acompanhar permanentemente a execução destes.
2. Caso os gestores detetem desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do respetivo contrato, devem comunicá-los de imediato ao órgão competente, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.
3. Aos gestores dos contratos podem ser delegados poderes para a adoção das medidas a que se refere o número anterior, exceto em matéria de modificação e cessação do respetivo contrato.

PARTE II

Especificações Técnicas

Cláusula 32.ª | Enquadramento – Lote 1

A Sociedade Polis Litoral Sudoeste, no âmbito das suas competências, realizou a empreitada "Transposição de Sedimentos da Foz do Rio Mira para Reforço do Cordão Dunar no Âmbito da Intervenção Polis Litoral Sudoeste", tendo a mesma sido finalizada em Setembro de 2017. Esta empreitada teve por base o Projeto "Transposição de sedimentos da foz do Rio Mira para reforço do cordão dunar na praia da Franquia". A APA/ARH do Alentejo assegurou o acompanhamento técnico deste trabalho de forma a garantir que o objetivo de prevenção do risco de erosão era alcançado.

Este projeto foi objeto de um procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), tendo-se obtido, em Agosto de 2016 a Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE – Anexo 1) onde se definiram, entre outros aspetos, os Programas de Monitorização a aplicar na área de intervenção para as diversas componentes, a saber: Ecologia e Evolução dos fundos estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar e Património Cultural.

No que se refere a esta última componente, e tal como indicado na DCAPE, o programa de monitorização ficou posteriormente definido no documento "*Plano de Monitorização do Património Cultural*" datado de Outubro de 2016 (Anexo 2) e enviado à APA em Novembro de 2016.

Por outro lado, no âmbito da monitorização que vem sendo realizada, tem-se verificado uma evolução da recuperação das condições de referência muito mais rápida do que a que

foi apontada pelos estudos de hidrodinâmica e transito sedimentar realizados. Não sendo ainda possível definir se se trata de um padrão de fatores hidrológicos mais intensos do que os previstos ou de condições extraordinárias relacionadas com eventos climáticos extremos, importa manter a monitorização dos fatores ambientais e físicos deste sistema estuarino, para além dos relacionados com o património cultural.

Sendo a APA/ARH Alentejo a entidade com jurisdição na área intervencionada pela Polis Litoral Sudoeste, e tendo em conta que já se passaram 4 anos da realização da empreitada, pretende-se com esta prestação de serviços verificar as condições ambientais do local. Para tal, a presente prestação de serviços visa a realização de campanhas de monitorização nos anos 2022, 2023 e 2024, nas componentes de Fundos Estuarinos/Morfodinâmica de praia; Ecologia e Património Cultural.

Cláusula 33.ª | Programa preliminar – Lote 1

1. | Área de Intervenção

A presente prestação de serviços decorre na foz do rio Mira e praias adjacentes, nomeadamente a praia da Franquia e das Furnas, área coincidente com a área de intervenção do projeto "*Transposição de sedimentos da foz do Rio Mira para reforço do cordão dunar na praia da Franquia*".

2. | Âmbito do Trabalho

A prestação de serviços compreende a realização de campanhas de monitorização nas componentes Fundos Estuarinos/Morfodinâmica de praia, Ecologia e Património Cultural, a realizar no ano 2022, 2023 e 2024, de acordo com as seguintes especificações:

- **Evolução dos fundos estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar**
 - Levantamentos topo-hidrográficos da totalidade das áreas intervencionadas;
 - Perfis de praia das praias intervencionadas (Franquia e Furnas – face oceânica) e adjacentes (Furnas – face estuarina);
 - Recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia;
 - Observação da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar instalado na praia da Franquia.
- **Ecologia**
 - Macrofauna Bentónica;
 - Habitats 1130, 1110 e 1140.

– **Património Cultural**

- Forte de São Clemente;
- Tanque das Mouras;
- Angra das Mós.

3. | Monitorização da evolução dos fundos estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar

O plano de monitorização da evolução dos fundos estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar tem como objetivos:

- Acompanhar a evolução do troço terminal do estuário do Mira, nomeadamente através da monitorização da evolução da morfologia das zonas emersas, da topo-hidrografia e posição dos canais, do banco arenoso e das praias intervencionadas;
- Avaliar os padrões de 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, para que os fatores geradores de potenciais impactos negativos sejam minimizados ou atempadamente corrigidos;
- Monitorizar o comportamento e desempenho das ações de reforço das praias, identificando eventuais perdas de sedimentos do sistema, bem como a evolução do sistema dunar em função das intervenções de proteção que estão previstas.

A presente prestação de serviços para esta componente compreende a monitorização dos seguintes parâmetros:

- Levantamentos topo-hidrográficos da totalidade das áreas intervencionadas e da envolvente direta no troço terminal do estuário do Mira;
- Perfis de praia das praias intervencionadas (Franquia e Furnas – face oceânica) e adjacentes (Furnas – face estuarina);
- Campanhas de recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia;
- Observação da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar instalados no sistema dunar da praia da Franquia.

De seguida descrevem-se pormenorizadamente, para cada um dos parâmetros a monitorizar, os locais e a frequência de amostragem, as técnicas, métodos de análise e/ou equipamentos necessários.

3.1 | Levantamentos Topo-hidrográficos

Deverá ser realizado um levantamento topo-hidrográfico à escala 1:2000, na totalidade das áreas intervencionadas e da envolvente direta no troço terminal do estuário do Mira.

Os locais de amostragem estão representados na Figura n.º 1, constante do Anexo 3.

Note-se que, os locais de amostragem para a fase pós-obra, deverão coincidir integralmente com os locais utilizados para a monitorização durante as fases pré-obra e obra.

Para que se possam efetuar correlações relativas ao mesmo período de análise, **prevê-se a realização da campanha em abril/maio de 2022, outubro/novembro de 2022 e março/abril de 2023**, por forma a decorrer sensivelmente na mesma época dos levantamentos anteriores.

3.2 | Perfis de Praia

Têm como objetivo avaliar eventuais variações na geometria das praias intervencionadas e deverão ser executados à escala 1:100, estendendo-se desde a alta praia até à cota em que foram depositadas as areias na baixa praia.

Deverão ser executados: 4 perfis na praia da Franquia; 4 perfis na praia das Furnas (face oceânica) e 3 perfis na praia das Furnas (face estuarina), nos locais indicados na Figura n.º 1 constante do Anexo 3.

Note-se que, a localização dos perfis de praia a realizar deve coincidir integralmente com os locais utilizados ao longo de todo o período de monitorização, de forma a assegurar que o acompanhamento da evolução das praias é feito da forma mais rigorosa possível.

Os perfis de praia deverão ser realizados em campanhas semestrais, nos seguintes períodos de amostragem: **abril/maio e outubro/novembro de 2022, março/abril e setembro/outubro de 2023 e março/abril de 2024**.

3.3 | Campanhas de recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia

As campanhas de recolha e análise granulométrica de sedimentos deverão realizar-se nas praias da Franquia e das Furnas (frente oceânica) e deverão ter a mesma periodicidade que os perfis de praia.

O acompanhamento das características granulométricas dos sedimentos é particularmente importante para avaliar eventuais alterações a prazo nas condições hidrodinâmicas e de transporte para as praias.

A campanha de análise de sedimentos compreenderá a recolha de três amostras de sedimentos superficiais por perfil, representativas da alta praia, média praia e baixa praia.

Todas as amostras de sedimentos serão sujeitas a uma análise granulométrica em laboratório para determinação das percentagens de sedimentos que se enquadram na fração fina (siltes+argilas) e na fração grosseira (areia+seixo).

No que respeita à análise granulométrica de sedimentos, deverão individualizar-se as diferentes dimensões granulométricas das frações arenosas e siltosas, bem como as percentagens de argilas e seixos presentes nas amostras.

As campanhas de recolha e análise granulométrica dos sedimentos deverão ser executados em campanhas semestrais, a par com a realização dos perfis de praia, nos seguintes períodos de amostragem: **abril/maio e outubro/novembro de 2022, março/abril e setembro/outubro de 2023 e março/abril de 2024.**

3.4 | Observação da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar

Devem abranger toda a área do atual corredor eólico onde foram instalados os sistemas de retenção sedimentar e inclui a análise das condições de cobertura vegetal e do robustecimento das áreas intervencionadas, compreendendo registos fotográficos da evolução das condições fisiográficas do corredor eólico em que estas se inserem.

A observação deverá ser realizada em **abril/maio e outubro/novembro de 2022 e março/abril de 2023.**

4. | Monitorização da Ecologia

O plano de monitorização da componente de Ecologia tem por objetivo salvaguardar a manutenção, tanto da área a dragar como da sua envolvente direta, de um estado favorável de conservação. Para tal deverão ser realizadas campanhas de monitorização específicas das comunidades de Macrofauna Bentónica e dos Habitats 1110 + 1130 + 1140.

De seguida descrevem-se pormenorizadamente, para cada um dos parâmetros a monitorizar, os locais e a frequência de amostragem, as técnicas, métodos de análise e/ou equipamentos necessários.

4.1 | Macrofauna Bentónica

Tem por objetivo aferir a caracterização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos existentes na fase pós-obra.

Deverão ser monitorizados os seguintes **parâmetros**: número de *taxa* presentes nos locais amostrados (riqueza específica) e o número de indivíduos pertencentes a cada um dos taxon amostrados (abundância). Estes parâmetros servirão de base ao cálculo dos seguintes índices, tipicamente utilizados na caracterização dos povoamentos macrobentónicos:

- Índice de diversidade de Shannon-Wiener;
- Índice de dominância de Simpson;
- Índice de equitabilidade de Pielou.

Paralelamente será efetuada a avaliação da tolerância e sensibilidade das comunidades existentes.

As amostras devem ser recolhidas através de uma draga do tipo Petite ponar (ou tipo semelhante), com uma área de ataque de 256 cm². Este equipamento é comumente utilizado em amostragens deste âmbito (i.e. recolha de sedimentos superficiais e subsuperficiais), face à sua polivalência e facilidade de manuseamento.

Em cada estação de amostragem serão recolhidas duas réplicas.

Imediatamente após a sua recolha, as amostras deverão ser sujeitas a uma triagem grosseira através da utilização de um balde com rede metálica de malha de 0,5 mm, sendo depois acondicionadas em recipientes plásticos. Posteriormente, cada amostra deverá ser fixada e corada.

Cada estação de amostragem será convenientemente georreferenciada através de GPS, procedendo-se igualmente ao registo da data e da hora de recolha. Caso se verifique, a eventual presença de Zosteráceas em qualquer estação de amostragem, o facto deverá ser anotado e a estação em causa deverá ser relocada na proximidade e devidamente georreferenciada, de forma a não interferir com a área de ocorrência daquela vegetação.

No laboratório, efetuar-se-á uma nova crivagem através de um crivo de malha de 0,5 mm sob um fluxo contínuo de água, seguida de uma triagem criteriosa dos organismos existentes, que serão depois identificados com auxílio de uma lupa estereoscópica e bibliografia adequada, até ao nível taxonómico mais baixo possível.

Os **locais de amostragem** para a componente de monitorização devem ser os representados na Figura n.º 2, constante do Anexo 4. Deverão ser recolhidas amostras em 8 (oito) pontos, nos mesmos locais realizados nas campanhas anteriores. Isto permitirá verificar a existência de colonização nas áreas intervencionadas e qual a sua evolução após as dragagens. No quadro seguinte apresentam-se as coordenadas dos pontos de recolha das amostras de macrofauna bentónica no estuário do rio Mira.

Amostra	Latitude	Longitude
B1	37°43'18.53"N	8°46'51.25"W
B2	37°43'14.34"N	8°47'6.40"W
B3	37°43'7.78"N	8°47'16.49"W
B4	37°43'16.64"N	8°47'9.66"W
B5	37°43'17.88"N	8°47'1.72"W
B6	37°43'16.90"N	8°47'14.49"W
B7	37°43'1.64"N	8°47'21.28"W
B8	37°42'56.12"N	8°47'26.16"W

As campanhas de monitorização da macrofauna bentónica deverão **ser realizadas em abril/maio e outubro/novembro de 2022**.

4.2 | Habitats naturais 1110+1130+1140

Tem por objetivo avaliar se o projeto implicou alterações nas áreas ocupadas pelos habitats 1130 (no geral), 1110 e 1140 (em particular) na área de estudo.

O parâmetro a monitorizar na área de estudo é a área ocupada especificamente pelos habitats 1110 e 1140, já que estes constituem mosaicos de habitats integrados no macro-habitat 1130.

A área de estudo (**local de amostragem**) deverá abranger a área estuarina intervencionada e a envolvente direta no troço terminal do estuário do Mira, tal como realizado nas campanhas anteriores e representado na Figura n.º 2, constante do Anexo 4. Dadas as características das marés para a área, o habitat 1110 é definido como as áreas estuarinas entre as cotas -1,00 m (ZH) e 0,00 m (ZH). O habitat 1140 corresponde aos locais com cota entre o zero hidrográfico e +3,00 m (ZH).

O acompanhamento da evolução da área destes habitats será efetuado com recurso ao levantamento topo-hidrográfico que será realizado de acordo com o ponto 16.3.1 desta prestação de serviços. No que respeita à **análise dos resultados**, a partir dos levantamentos batimétricos deve então proceder-se à identificação e quantificação das áreas ocupadas pelos habitats 1110 e 1140 presentes, relativamente às áreas existentes nas fases anteriores. Para tal, devem utilizar-se como cotas de referência as já realizadas anteriormente: os locais do estuário com cotas entre os -1,00 m (ZH) e os 0,00 m (ZH)

para o habitat 1110; os locais com cotas entre 0,00 m (ZH) e +3,00 m (ZH) para o habitat 1140.

A campanha de monitorização dos habitats 110+1130+1140 deverá **ser realizada em outubro/novembro de 2022**.

5. | Monitorização do Património Cultural

O plano de monitorização para esta componente tem por objetivo garantir a salvaguarda dos sítios arqueológicos identificados no "Plano de Monitorização do Património Cultural", nomeadamente Forte de São Clemente, Tanque das Mouras e Angra das Mós, constante do Anexo 2, através do registo dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pelas dragagens.

De seguida descrevem-se pormenorizadamente, para cada um dos sítios arqueológicos a monitorizar, os locais e a frequência de amostragem, as técnicas, métodos de análise e/ou equipamentos necessários.

5.1 | Forte de São Clemente (cns 33826)

O objetivo específico neste sítio arqueológico é a avaliação da estabilidade estrutural da ocorrência posta a descoberto em 2013.

A **localização** do ponto de amostragem a considerar são as coordenadas: 37.221284; - 8.783724.

O método a aplicar no sítio do Forte de São Clemente, por ser em meio terrestre, deverá incluir o registo fotográfico, o registo gráfico (caso se justifique) e uma ficha modelo com a descrição dos parâmetros associados ao grau de conservação do mesmo.

Os **parâmetros** a monitorizar são:

- Nível de sedimentação dos contextos que se encontram a cobrir as estruturas e respetivos contextos arqueológicos;
- Características de coesão dos contextos patrimoniais;
- Grau de conservação;
- Grau de exposição.

Aos parâmetros a monitorizar deverão ser atribuídos valores mensuráveis entre o sem afetação e forte afetação, de modo a permitir quantificar a evolução / alteração do sítio em função dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pela dragagem.

A campanha de monitorização deverá ser realizada em **abril/maio de 2022**, após a ocorrência das marés de maior amplitude do ano.

5.2 | Tanque das Mouras (cns 23805)

Os objetivos específicos neste sítio arqueológico do Tanque das Mouras são:

- (i) Avaliar o processo de sedimentação/ processo de escoamento dos sedimentos;
- (ii) Avaliar o estado de conservação das estruturas;
- (iii) Avaliar o grau de cobertura dos sedimentos versus área exposta.

A **localização** do ponto de amostragem a considerar são as coordenadas: 37.720151; - 8.788266.

O método a aplicar no sítio do Tanque das Mouras, por ser submerso, deverá basear-se sobretudo no registo por filme.

Os **parâmetros** a monitorizar são:

- Nível de sedimentação dos contextos que se encontram a cobrir as estruturas e respetivos contextos arqueológicos;
- Registo da cota batimétrica;
- Características de coesão dos contextos patrimoniais;
- Grau de conservação;
- Grau de exposição.

Aos parâmetros a monitorizar deverão ser atribuídos valores mensuráveis entre o sem afetação e forte afetação, de modo a permitir quantificar a evolução / alteração do sítio em função dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pelas dragagens.

A campanha de monitorização deverá ser realizada em **abril/maio de 2022**, após a ocorrência das marés de maior amplitude do ano.

5.3 | Angra das Mós

Os objetivos específicos neste sítio arqueológico de Angra das Mós são:

- (i) Identificar potenciais novas ocorrências arqueológicas;
- (ii) Avaliar o processo de sedimentação;
- (iii) Avaliar o processo de escoamento dos sedimentos.

Por se tratar de um sítio arqueológico em área, foram definidos dois locais de amostragem, com as seguintes coordenadas:

Coordenadas: 37.721402; -8.787640

37.221284; -8.787800

O método a aplicar no sítio Angra das Mós, por ser submerso, deverá basear-se sobretudo no registo por filme. Caso se justifique, deverão propor-se ações de mitigação e caracterização para o futuro.

Os **parâmetros** a monitorizar são:

- Nível de sedimentação dos contextos que se encontram a cobrir as estruturas e respetivos contextos arqueológicos;
- Registo da cota batimétrica;
- Características de coesão dos contextos patrimoniais;
- Grau de conservação;
- Grau de exposição.

Aos parâmetros a monitorizar deverão ser atribuídos valores mensuráveis entre o sem afetação e forte afetação, de modo a permitir quantificar a evolução / alteração do sítio em função dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pela dragagem.

A campanha de monitorização deverá ser realizada em **abril/maio de 2022**, após a ocorrência das marés de maior amplitude do ano.

6. | Resumo do plano de monitorização

Componente	Data de realização das campanhas	Locais de amostragem
Evolução de Fundos Estuarinos		
Levantamentos topo-hidrográficos	Abril/Maio 2022 Outubro/Novembro 2022 Março/Abril 2023	Área de intervenção (ver Figura 1 Anexo 3)
Perfis de praia	Abril/Maio 2022 Outubro/Novembro 2022 Março/Abril 2023 Setembro/Outubro 2023 Março/Abril 2024	▪ 4 perfis na praia da Franquia ▪ 4 perfis na praia das Furnas (face oceânica) ▪ 3 perfis na praia das Furnas (face estuarina) (ver Figura 1 Anexo 3)

Recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia	Abril/Maio 2022 Outubro/Novembro 2022 Março/Abril 2023 Setembro/Outubro 2023 Março/Abril 2024	▪ praia da Franquia ▪ praia das Furnas (face oceânica)
Observações da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar	Abril/Maio 2022 Outubro/Novembro 2022 Março/Abril 2023	▪ praia da Franquia (três amostras de sedimentos superficiais por perfil, representativas da alta praia, média praia e baixa praia)
Ecologia		
Macrofauna Bentónica	Abril/Maio 2022 Outubro/Novembro 2022	8 pontos de amostragem (ver Figura 2 Anexo 4)
Habitats naturais 1110+1130+1140	Outubro/Novembro 2022	Área de intervenção (ver Figura 2 Anexo 4)
Património Cultural		
Forte de S. Clemente	Abril/Maio 2022	Ver Anexo 2
Tanque das Mouras		
Angra das Mós		

7. | Modo de apresentação do trabalho

Todos os relatórios de monitorização a elaborar deverão ser **entregues um mês após a realização das campanhas de monitorização** e cumprir o disposto no anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, devendo incluir: antecedentes; a descrição dos programas de monitorização (incluindo os locais de amostragem, metodologias empregues, equipamentos utilizados, etc); os resultados obtidos e as respetivas conclusões, tendo em conta a fase a que se reporta, nomeadamente, acompanhamento da evolução do sistema natural intervencionado.

Cada relatório deverá ser também acompanhado do respetivo Modelo de Nota de Envio à Autoridade de AIA.

O número de exemplares completos de cada relatório a entregar à Agência Portuguesa do Ambiente, IP / Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (APA/ARH-Alentejo) deverá ser:

- 1 (um) em suporte papel;
- 2 (dois) exemplares em suporte digital.

No âmbito da presente prestação de serviços, deverão ser apresentados à APA/ARH-Alentejo os seguintes relatórios:

1. Relatório de monitorização da evolução de fundos estuarinos, ecologia e património cultural na foz do rio Mira e praias adjacentes – ANO 2022

Este Relatório deverá ser constituído pelos seguintes três (3) relatórios sectoriais:

1.1. Relatório de Monitorização dos Fundos Estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar – ANO 2022

Para esta componente deverá ser produzido um relatório global que contenha a informação relativa às campanhas realizadas para as componentes de perfis de praia, recolha e análise de sedimentos de praia e observação da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar, e adicionalmente integrar os dados dos Levantamentos topo-hidrográficos a realizar neste ano de amostragem.

O relatório deverá apresentar peças escritas e desenhos que ilustrem os resultados obtidos e que deverão ser tratados e interpretados de forma a compreender as condições evolutivas dos sistemas em análise.

A globalidade dos dados deverá ser avaliada de forma conjunta, permitindo identificar eventuais situações críticas no que respeita às condições hidromorfológicas e avaliar a necessidade de proceder a ajustes no programa de monitorização.

1.2. Relatório de Monitorização da Ecologia – Macrofauna Bentónica e Habitats Naturais – ANO 2022

Deverá integrar os resultados das campanhas realizadas para as componentes macrofauna bentónica e Habitats Naturais 1110+1130+1140, sempre acompanhados da respetiva discussão, interpretação e avaliação dos resultados e da análise comparativa dos resultados entre campanhas.

No caso dos resultados indicarem uma evolução desfavorável da Macrofauna Bentónica ou caso se detetem a presença de bancos de *Zostera* nas áreas monitorizadas, deverá sugerir-se uma revisão do programa de monitorização para a fase pós-dragagem.

No que se refere aos Habitats Naturais, no relatório devem constar os dados obtidos, acompanhados da respetiva interpretação, discussão e avaliação e da análise comparativa dos resultados com anteriores levantamentos batimétricos. No caso dos resultados do plano

de monitorização da evolução dos fundos estuarinos indicarem uma alteração significativa das condições/padrões de sedimentação, em particular a montante da área de intervenção na zona onde é possível o aparecimento de *Zostera*, o presente relatório deverá propor uma revisão do plano de monitorização da ecologia (no caso de alguma ou ambas as espécies de *Zostera* referidas para o estuário do Mira virem a ser detetadas na área de estudo, o plano de monitorização deverá passar a integrar como objetivos também o estudo da distribuição e da abundância das espécies no local, com parâmetros, técnicas e metodologias a definir em concreto de acordo com o observado na altura).

1.3. Relatórios de Monitorização do Património Cultural – ANO 2022

Deverão ser apresentados relatórios independentes para cada um dos sítios arqueológicos estudados, devendo conter a seguinte informação:

- Georeferenciação com indicação das coordenadas dos pontos monitorizados;
- Cartografia: enquadramento em carta militar 1:25 000 e em ortofotomapa; localização em ortofotomapa ou imagem satélite a uma escala mínima de 1:5 000; localização em carta náutica na escala mais aproximada possível;
- Memória descritiva de caracterização da realidade observada;
- Datas de realização da monitorização;
- Objetivos, estratégia de intervenção, parâmetros utilizados;
- Descrição do historial do sítio e da realidade observada;
- Informação resultante do tratamento de dados;
- Desenho gráfico à escala (caso a realidade observada seja estruturada);
- Registo fotográfico com placa identificativa;
- Registo em filme no caso específico da Angra das Mós e do Tanque das Mouras;
- Análise interpretativa dos dados coletados.

A apresentação dos relatórios individualizados não prejudica a apresentação de outros dados que venham a ser considerados pertinentes durante o processo de monitorização, bem como da informação solicitada de acordo com o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, definidos pelo Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro.

2. Relatório de Monitorização dos Fundos Estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar – ANO 2023

Para esta componente deverá ser produzido um relatório global que contenha a informação relativa às campanhas realizadas para as componentes de perfis de praia, recolha e análise de sedimentos de praia e observação da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar, e adicionalmente integrar os dados dos Levantamentos topo-hidrográficos a realizar neste ano de amostragem.

O relatório deverá apresentar peças escritas e desenhos que ilustrem os resultados obtidos e que deverão ser tratados e interpretados de forma a compreender as condições evolutivas dos sistemas em análise.

A globalidade dos dados deverá ser avaliada de forma conjunta, permitindo identificar eventuais situações críticas no que respeita às condições hidromorfológicas e avaliar a necessidade de proceder a ajustes no programa de monitorização.

3. Relatório de Monitorização dos Fundos Estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar – ANO 2024

Para esta componente deverá ser produzido um relatório global que contenha a informação relativa às campanhas realizadas para as componentes de perfis de praia e recolha e análise de sedimentos de praia.

8. | Equipa técnica

A equipa para a realização da prestação de serviços deverá ser constituída por profissionais com competências adequadas, experiência profissional e conhecimento científico e técnico nas áreas objeto da presente prestação de serviços.

9. | Documentos a fornecer ao co-contratante

A APA/ARH Alentejo fornecerá ao co-contratante os documentos/estudos que tem disponíveis e que são necessários à elaboração da prestação de serviços, nomeadamente:

- Decisão sobre a Conformidade Ambiental do "Projeto de Transposição de Sedimentos da Foz do Rio Mira para Reforço Dunar na Praia da Franquia";
- Plano de Monitorização do Património Cultural, Nemus, Outubro 2016.

O co-contratante deverá garantir o sigilo das informações constantes dos elementos atrás mencionados, nos termos da cláusula 24.º do presente caderno de encargos.

10. | Coordenação e acompanhamento do desenvolvimento dos estudos

A coordenação interna deste processo, bem como o respetivo acompanhamento técnico, é da responsabilidade do co-contratante e da sua equipa técnica, que poderá passar pela participação em reuniões técnicas e apresentação dos resultados preliminares.

Serão realizadas reuniões com o co-contratante e a APA/ARH Alentejo com a periodicidade a definir conjuntamente, estando previsto no mínimo, uma reunião inicial da prestação de serviços, a realizar após a assinatura do contrato.

A APA/ARH-Alentejo reserva-se o direito de realizar reuniões conjuntas, sempre que se torne necessário analisar questões que tenham implicações no desenvolvimento do trabalho. As reuniões previstas serão realizadas nas instalações da APA/ARH Alentejo ou em local a designar por esta.

11. | Outras obrigações do co-contratante

Caberá ao co-contratante desenvolver todos os trabalhos que se considerem necessários para a realização do processo em apreço, inclusive aqueles que, dada a sua natureza e especificidade, possam determinar a integração de entidades e profissionais locais na equipa técnica.

Os documentos produzidos, além de constituídos por peças escritas e desenhadas, deverão ainda conter outros elementos informativos julgados importantes, de modo a possibilitar a fácil apresentação da informação.

12. | Legislação aplicável

Na elaboração do trabalho deverá ser observado o disposto na legislação aplicável ao objeto da presente prestação de serviços.

Cláusula 34.ª | Enquadramento – Lote 2

A Sociedade Polis Litoral Ria Formosa, no âmbito das suas funções, implementou na última década o "Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira", que teve como principal objetivo a recuperação dunar e a alimentação artificial de praias, utilizando sedimentos provenientes das dragagens de canais, que visam melhorar a hidrodinâmica da Ria Formosa.

As ações deste Plano abrangeram três áreas de intervenção e foram objeto de um processo de Avaliação de Impacte Ambiental, tendo-se obtido três DCAPE's relativas à Intervenção 1 - Tavira, Intervenção 2 - Faro/Olhão e Intervenção 3 - Armona (Anexo 6).

No âmbito da intervenção 3 - Armona, foram realizadas três intervenções na barra da Armona com reforço dunar em zonas deficitárias de sedimentos, nomeadamente na barra da Armona, na praia dos Cavacos e na praia do Barril e, tendo a última intervenção terminado novembro 2018.

Sendo a APA/ARH-Algarve a entidade com jurisdição na área intervencionada pela Polis Litoral Ria Formosa, e tendo em conta que a Sociedade será extinta no final do presente ano, e que já se passaram 3 anos da realização da última empreitada naquele local, pretende-se com esta prestação de serviços verificar as condições ambientais do mesmo. Para tal, a presente prestação de serviços visa a realização de campanhas de monitorização nos anos 2022, 2023 e 2024, nas componentes de Geomorfologia e Comunidades Biológicas, de forma a verificar a recuperação deste sistema ambiental após a realização de intervenções de remoção de sedimentos e reforço dunar.

Cláusula 35.ª | Programa Preliminar – Lote 2

1. | Âmbito do trabalho

A prestação de serviços compreende a realização das campanhas de monitorização para as componentes: Comunidades Biológicas e Geomorfologia, de acordo com o definido nos capítulos seguintes do presente caderno de encargos.

Os trabalhos deverão ser realizados por técnicos com formação adequada e os resultados obtidos apresentados e analisados em relatórios, com o formato e periodicidade definida no presente caderno de encargos.

2. | Monitorização das comunidades biológicas

A monitorização desta componente compreende a realização das seguintes campanhas de monitorização das comunidades biológicas: comunidades bentónicas; comunidades piscícolas; populações de cavalo-marinho e comunidades de fanerogâmicas marinhas.

No quadro seguinte descrevem-se os parâmetros a monitorizar, locais e frequência de amostragem, bem como técnicas e métodos de análise.

Os prazos indicados para a realização das campanhas poderão ser ajustados, com prévio acordo da entidade adjudicante.

Quadro 1 – Monitorização das comunidades bentónicas - características

Monitorização das Comunidades Bentónicas	
Parâmetros a monitorizar	▪ Invertebrados: distribuição e abundância das espécies. ▪ Qualidade dos sedimentos, relativamente aos parâmetros granulometria e teor de matéria orgânica (conforme protocolo de monitorização da APA).
Locais de amostragem	(2) dois locais de amostragem nas zonas a intervir, de acordo o <u>Desenho 1 do Anexo 7</u>: ▪ Local próximo da área de intervenção; ▪ Ponto de Controle (ponto 2 do Desenho 1)
Frequência de amostragem	Realização de 3 campanhas de amostragem: ▪ Uma campanha em Abril/Maio de 2022 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2022 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2023
Técnicas e métodos de análise	Segundo o definido nos protocolos de monitorização¹. A partir dos parâmetros monitorizados, de modo a verificar a diversidade da comunidade bentónica e da qualidade biológica da água, poderão ser calculados os seguintes índices: Índice de Diversidade de Simpson, Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e Índice Biótico Marinho (AMBI).

¹ http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Bentos_TW.pdf

Quadro 2 – Monitorização das comunidades piscícolas - características

Monitorização das Comunidades Piscícolas	
Parâmetros a monitorizar	▪ Composição e abundância da fauna piscícola. ▪ Parâmetros incluídos no Índice Multimétrico EFAI.
Locais de amostragem	(1) um local de amostragem, na Barra da Armona, e (1) uma área de controlo, de acordo o <u>Desenho 2 do Anexo 7</u>: Com amostragem aleatória, considerando as zonas possíveis de serem arrastadas e tendo em conta aspetos relacionados com questões logísticas ou operacionais
Frequência de amostragem	Realização de 3 campanhas de amostragem: ▪ Uma campanha em Abril/Maio de 2022 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2022 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2023
Técnicas e métodos de análise	Aplicação do índice multimétrico EFAI (Estuarine Fish Assessment Index), do projeto EEMA, com base nas associações de peixes (Cabral et al., 2012)³. Deve ser aplicado o definido no protocolo de monitorização². As amostragens devem ser realizadas com arte de pesca, utilizando o arrasto de vara, no mínimo 3 transeptos de arrasto.

² http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Peixes_TW.pdf

³ http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/CLASSIF_Peixes_TW.pdf

Quadro 3 – Monitorização das populações de cavalo-marinho - características

Monitorização das populações de cavalo-marinho	
Parâmetros a monitorizar	▪ Área de pradaria. ▪ Presença de espécies e número de indivíduos.
Locais de amostragem	(4) quatro locais de amostragens junto às áreas de intervenção realizadas na proximidade de populações de cavalo-marinho referenciadas, de acordo com o <u>Desenho 3 do Anexo 7</u>: ▪ Barra da Armona a); ▪ Barra da Armona b); ▪ Barra da Armona c); ▪ ponto de Controle junto à população de cavalo-marinho referenciada na proximidade da Barra da Armona (ponto 4 do Desenho 3).
Frequência de amostragem	Realização de 3 campanhas de amostragem: ▪ Uma campanha em Abril/Maio de 2022 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2022 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2023
Técnicas e métodos de análise	Realização de transeptos na zona dos canais dragados. As monitorizações poderão seguir os protocolos que constam em Curtis et al. (2004)⁵ e Lourie (2003)⁶, ou outros considerados ajustados. Os métodos de análise deverão envolver métodos estatísticos, que permitam a análise da variação temporal das comunidades. Esta monitorização deverá estar estritamente articulada com a monitorização para as comunidades de fanerogâmicas marinhas.

⁵ Curtis, J.; Moreau, M. A.; Marsden, D.; Bell, E.; Martin-Smith, K.; Samoilys, M.; Vincent, A. Underwater visual census for seahorse population assessments. Project Seahorse Technical Report, Vancouver, n. 8, p. 28, 2004.

⁶ Lourie, S. Measuring seahorses. Project Seahorse Technical Report, Dordrecht, n. 4, p. 15, 2003.

Quadro 4 – Monitorização das comunidades de fanerogâmicas marinhas - características

Monitorização das Comunidades de fanerogâmicas marinhas	
Parâmetros a monitorizar	▪ Área total de pradaria. ▪ N.º de espécies e composição específica. ▪ Abundância média por espécie, densidade e percentagem de cobertura.

Locais de amostragem	(3) três locais de amostragem nas zonas a intervir, de acordo com o <u>Desenho 4 do Anexo 7</u> : Na Barra da Armona, nas pradarias próximas do local de intervenção
Frequência de amostragem	Realização de 5 campanhas de amostragem, a realizar semestralmente: ▪ Uma campanha em Abril/Maio de 2022 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2022 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2023 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2023 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2024
Técnicas e métodos de análise	Segundo o definido no protocolo de monitorização ⁴ . A técnica terá como base o levantamento de campo, onde deverá ser realizada uma aferição inicial das comunidades cartografadas no âmbito do EIA, utilizando um GPS sempre que necessário. Integração dos dados de campo num Sistema de Informação Geográfica (SIG) atualizável, de forma a proporcionar uma visão espacial e temporal dos dados qualitativos e quantitativos. Esta monitorização deverá estar estritamente articulada com a monitorização das populações de cavalos-marinhos.

4

http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Angiospermicas_ERVAS_marinhas_TW.pdf

3. | Monitorização da geomorfologia

As campanhas de monitorização da geomorfologia têm por objetivo acompanhar a evolução da geomorfologia da zona costeira e deslocamento da linha de costa.

Quadro 5 – Monitorização da geomorfologia - características

Monitorização da Geomorfologia	
Parâmetros a monitorizar	▪ Evolução da morfologia e da linha de costa ▪ Largura da praia e cordão dunar (se aplicável) ▪ Cota mínima, máxima e média do cordão dunar
Locais de amostragem	Sete (7) perfis, com distâncias compreendidas entre cada perfil de 100 metros, do PK 0.00 ao PK 550.00 no local de depósito na ilha do Farol nascente, de acordo com o <u>Desenho 5 do Anexo 8</u>. Vinte e dois (22) perfis, com distâncias compreendidas entre cada perfil de 100 metros, do PK 0.00 ao PK2.200 no local de depósito na praia do Barril, de acordo com o <u>Desenho 6 do Anexo 8</u>. Um (1) perfil, entre o PK 0.00 ao PK 150 no local de depósito na praia dos Cavacos, de acordo com o <u>Desenho 7 do Anexo 8</u>.

Frequência de amostragem	Realização de 5 campanhas de amostragem, a realizar semestralmente: ▪ Uma campanha em Abril/Maio de 2022 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2022 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2023 ▪ Uma campanha em Setembro/Outubro de 2023 ▪ Uma campanha em Março/Abril de 2024
Técnicas e métodos de análise	Realização e análise de perfis topográficos, com espaçamento de 100m, perpendiculares à linha de costa, que cubram o ambiente de duna e praia. Toda a informação obtida deverá ser integrada num SIG, para verificação da variação dos parâmetros analisados.

4. | Modo de apresentação do trabalho

Todos os relatórios de monitorização a elaborar deverão cumprir o disposto no anexo V da Portaria nº 395/2015, de 4 de novembro, devendo incluir: antecedentes; a descrição dos programas de monitorização; os resultados obtidos e as respetivas conclusões. Na elaboração dos relatórios deverão ter em atenção os resultados obtidos nos relatórios de monitorização das fases pré-dragagem, dragagem pós-dragagem, já realizados.

Cada relatório deverá ser também acompanhado da Ficha Resumo e Modelo de Nota de Envio à Autoridade de AIA.

Para cada ano de monitorização, deverão ser elaborados e entregues relatórios de monitorização anuais, os quais deverão conter os relatórios de monitorização individualizados para cada componente a monitorizar (comunidades bentónicas e geomorfologia).

Assim prevê-se a seguinte calendarização:

Quadro 6 - Relatórios de monitorização a entregar

▪ Relatório de monitorização das comunidades biológicas e geomorfologia – Ano 2022	Novembro 2022
▪ Relatório de monitorização das comunidades biológicas e geomorfologia – Ano 2023	Novembro 2023
▪ Relatório de monitorização das comunidades biológicas e geomorfologia – Ano 2024	Maio 2024

5. | Equipa técnica

A equipa para a realização da prestação de serviços deverá ser constituída por profissionais com competências adequadas, experiência profissional e conhecimento científico e técnico nas áreas objeto da presente prestação de serviços.

6. | Documentos a fornecer ao co-contratante

A APA/ARH-Algarve fornecerá ao co-contratante os documentos/estudos que tem disponíveis e que são necessários à elaboração da prestação de serviços, nomeadamente:

- DCAPE 3 - Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução do Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira – Intervenção 3 – Armonia;
- Todos os relatórios de monitorização promovidos pela Sociedade Polis Litoral Ria Formosa para estas componentes ambientais.

O co-contratante deverá garantir o sigilo das informações constantes dos elementos atrás mencionados, nos termos da cláusula 24.º do presente caderno de encargos.

7. | Coordenação e acompanhamento do desenvolvimento dos estudos

A coordenação interna deste processo, bem como o respetivo acompanhamento técnico, é da responsabilidade do co-contratante e da sua equipa técnica, que poderá passar pela participação em reuniões técnicas e apresentação dos resultados preliminares.

Serão realizadas reuniões com o co-contratante e a APA/ARH-Algarve com a periodicidade a definir, estando previsto no mínimo, uma reunião inicial da prestação de serviços, a realizar após a assinatura do contrato.

A APA/ARH-Algarve reserva-se o direito de realizar reuniões conjuntas, sempre que se torne necessário analisar questões que tenham implicações no desenvolvimento do trabalho.

As reuniões previstas serão realizadas nas instalações da APA/ARH-Algarve ou em local a designar por esta.

8. | Outras obrigações do co-contratante

Caberá ao co-contratante desenvolver todos os trabalhos que se considerem necessários para a realização do processo em apreço, inclusive aqueles que, dada a sua natureza e especificidade, possam determinar a integração de entidades e profissionais locais na equipa técnica.

Os documentos produzidos, além de constituídos por peças escritas e desenhadas, deverão ainda conter outros elementos informativos julgados importantes, de modo a possibilitar a fácil apresentação da informação.

9. | Legislação aplicável

Na elaboração do trabalho deverá ser observado o disposto na legislação aplicável ao objeto da presente prestação de serviços.

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 1

Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
"Transposição de sedimentos da foz do rio Mira para reforço do cordão dunar na praia da Franquia"

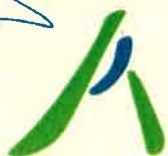


DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Identificação		
Designação do Projeto	Transposição de Sedimentos da Foz do Rio Mira para Reforço do Cordão Dunar na Praia da Franquia (n.º processo da autoridade de AIA: 2825)	
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 Odemira, Freguesias de Vila Nova de Milfontes e Longueira/Almogrove	
Identificação das áreas sensíveis	Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV), Sítio de Importância Comunitária (SIC) Costa Sudoeste (PTCON0012) e a Zona de Proteção Especial (para as aves) Costa Sudoeste (PTZPE0015).	
Proponente	Sociedade Polis Litoral Sudoeste – Sociedade para a Requalificação e Valorização do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, S.A.	
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
DIA correspondente	Data: 2015-11-20	Entidade emitente: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

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

Principais fundamentos da decisão	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 Anteprojeto. Neste sentido, emite-se decisão de conformidade, condicionada à: ▪ Introdução do projeto de execução das condicionantes constantes do presente documento. ▪ Apresentação à autoridade de AIA, para análise e aprovação, previamente ao início da obra, dos elementos elencados no presente documento. ▪ Implementação do projeto de execução, das medidas de minimização e dos programas de monitorização nos termos constantes do presente documento. As exigências constantes da presente decisão decorrem dos termos e condições estabelecidos na DIA emitida em fase de anteprojeto, entretanto adequados ao desenvolvimento do respetivo projeto de execução.
-----------------------------------	--



Condições a cumprir

1. Relocalizar os poços drenantes previstos nas intervenções complementares ao nível do sistema de drenagem das águas pluviais provenientes da Avenida Marginal de forma a que a infiltração não se processe para o interior da vertente do extremo ocidental da praia da Franquia.
2. Analisar a viabilidade de proceder à reformulação do traçado do passadiço de acesso à praia do Carreiro da Fazenda de forma a aproveitar o caminho já existente, mais a leste, atualmente utilizado como acesso principal para a praia. Assim, e de forma a minimizar o efeito da inclinação da primeira duna a ultrapassar, a parte inicial do mesmo deve ser francamente elevada e menos elevado na zona da crista da duna, passando a ser mais retilíneo.

Na proximidade da praia do Carreiro da Fazenda, onde a vegetação se encontra já degradada, o passadiço deve bifurcar-se, para distribuição dos utentes, possibilitando, nomeadamente o acesso à zona norte da praia. A zona de descanso do passadiço (a zona mais larga) deve ser executada junto à duna consolidada (aspeto geológico interessante) localizada a leste do mesmo, onde deve ser colocado um painel explicativo do processo de evolução destes sistemas dunares, alertando ao mesmo tempo, para os riscos da destabilização dos mesmos pelo pisoteio.

Equacionar ainda a pertinência de ser colocada sinalização de advertência quanto à possibilidade de passagem de veículos motorizados que não apenas os associados a pessoas com mobilidade reduzida.

3. Reequacionar a necessidade de colocação de paliçadas de vime, na zona entre a praia do Carreiro da Fazenda e a Avenida Marginal, uma vez que com a ausência de pisoteio e a tendência natural da vegetação para se desenvolver, estas se tornarão desnecessárias, devendo privilegiar-se a possibilidade da vegetação recuperar naturalmente o sistema, em detrimento da colocação das mesmas.

No entanto, e caso se venha a considerar necessária a colocação de paliçadas de vime, a mesma deve ter lugar apenas nas zonas onde a areia se encontra sem vegetação, não se devendo forçar a construção de estruturas retangulares. Esta colocação deve ter em conta a morfologia local e a evolução natural espetável da duna móvel.

Independentemente da colocação de paliçadas noutros locais que o proponente considere necessário, para atingir o objetivo de fixar o sistema dunar, devem ser colocadas duas a três fiadas de vime a norte da crista da primeira duna (a mais a sul), de forma a impedir que a areia se acumule na zona em que o passadiço é mais baixo (tendo em conta a solução de alteração da localização do passadiço). Estas estruturas devem, no entanto, estar afastadas da crista da duna e da zona em que o passadiço é mais baixo (colocação mais a norte), como forma de não levar à acumulação de areia nesse local.



4. Colocar a paliçada proposta para sul da Avenida Marginal mais afastada da avenida, uma vez que aí já existe uma duna.
5. Proceder, ao longo da Avenida Marginal e dos dois lados da mesma (norte de acesso à praia do Carreiro da Fazenda e sul de acesso à praia da Franquia), à colocação de uma vedação de madeira, "transparente" ao vento e ao transporte eólico de areia, de construção idêntica à já existente. A balaustrada deve ser interrompida, na sua continuidade linear, apenas nos locais de passagem.

Complementarmente deve haver sinalética de advertência e sensibilização para os valores naturais em causa enquanto património geomorfológico e florístico natural e consequentemente paisagístico à semelhança de outras situações existentes dispersas pelo litoral do país.

Elementos a apresentar

Previamente ao início da execução da obra

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

1. Caracterização arqueológica através de prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta e indireta, em meio terrestre e subaquático que nas fases anteriores apresentaram lacunas de conhecimento, reduzida visibilidade ou tenham sido ajustadas/ alteradas face ao Estudo Prévio, nomeadamente as zonas que possam vir a ter alterações hidrodinâmicas e de transporte sedimentar associado, nomeadamente a Foz do Mira 1, a zona entre a Barca de Passagem e Vila Nova de Milfontes. O resultado destes trabalhos deve permitir a análise comparativa entre os trabalhos arqueológicos das fases anteriores e pode implicar medidas de minimização complementares em fase de obra, para salvaguarda dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) identificados.
2. Síntese da memória descritiva devidamente acompanhada com o registo arqueológico pormenorizado dos sítios arqueológicos Tanque das Mouras (CS 23805), dos vestígios associados ao Forte de S. Clemente (CS 33826), Angra das Mós, e Rampa. Neste documento, para além das características e a interpretação do que se encontra visível, deve constar o estado de conservação, um registo gráfico e (hidro)topográfico de pormenor da área e de todos os elementos atualmente visíveis (devidamente georreferenciados) e articulado com os resultados obtidos nas fases anteriores.
3. Proposta de Plano de Monitorização para os sítios arqueológicos do Tanque das Mouras (CS 23805), dos vestígios associados ao Forte de S. Clemente (CS 33826) e Angra das Mós, não só com a indicação de objetivos concretos, mas também quais os parâmetros mensuráveis de monitorização, os locais concretos a monitorizar e uma frequência das amostragens que inclua a fase de obra.
4. Proposta de valorização do Património Cultural existente integrada nos

3/20



acessos pedonais às praias, nomeadamente para os sítios arqueológicos do Tanque das Mouras (CS 23805) e Forte de S. Clemente (33826), de forma a valorizar a identidade do local.

Medidas de minimização

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

Fase de Preparação Prévia à Execução da Obra

1. Deve efetuar-se a caracterização de sedimentos na área de extensão do canal a dragar. Previamente à empreitada deve efetuar-se a recolha de amostras de sedimentos em duas estações a distribuir pela área de extensão do canal a dragar. As amostras de sedimentos devem ser representativas da coluna sedimentar a dragar. Os sedimentos devem ser sujeitos a análises físicas e químicas de acordo com a tabela 2 do Anexo III da Portaria n.º 1450/2007 de 12 de novembro e a gestão do material dragado deve ser efetuado em consonância com a sua classificação.
2. As dragagens devem ser executadas com recurso a métodos, técnicas e equipamentos adequados à não dispersão dos sedimentos na coluna de água. 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*).
3. Deve realizar-se um inventário dos elementos de drenagem existentes nas zonas afetadas às obras.
4. A calendarização dos trabalhos deve prever que as obras se realizem fora da época balnear.
5. A execução de dragagens deve respeitar o ciclo de vida das espécies estuarinas e em particular da ictiofauna, evitando a perturbação do período de reprodução/desova. Preferencialmente as dragagens devem ser efetuadas em contínuo, de forma a reduzir a possibilidade de recolonização dos espaços intervencionados pela fauna antes do término dos trabalhos, evitando-se nova perturbação.
6. O programa de execução das obras deve ser divulgado junto das populações interessadas, designadamente, população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
7. Deve ser implementado um programa de formação/sensibilização ambiental e patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada. Este programa deve abordar a importância e sensibilidade ambiental e arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes, as medidas de minimização previstas e os cuidados a ter com a gestão e proteção do ambiente e do património cultural referenciado.
8. Deve ser estabelecido um Sistema de Gestão Ambiental da obra que inclua as medidas de minimização e, entre outras, medidas de prevenção e controlo de derrames e contaminação das águas superficiais marítimas e de transição, bem como medidas de minimização específicas caso se verifique erosão na margem norte na curva onde presentemente se encontram amarradas as embarcações de recreio e as marítimo-turísticas.
9. O estaleiro deve ser objeto de integração paisagística no que se refere à sua vedação, em particular se se situar próximo da área urbana ou próximo de vias. Deve recorrer-se a materiais que ofereçam níveis

de qualidade estética – quer quanto à sua natureza quer quanto a motivos ou tonalidades – fundamentalmente do lado exterior, compatíveis com o contexto.

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 zonas de dragagem e dos valores patrimoniais a preservar.
11. Informar a Capitania do Porto de Sines e o Comando Local da Polícia Marítima, bem como as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros locais e o Serviço Municipal de Proteção Civil de Odemira sobre o início e o término das obras.
12. Delimitar e sinalizar-se a área afeta à obra, recorrendo a vedações com dimensão adequada para limitar a dispersão de poeiras.
13. Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos de trabalho que não gerem a emissão e dispersão de poluentes atmosféricos.
14. Solicitar as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural.
15. Executar as eventuais propostas de minimização definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais até à presente fase.
16. Garantir a não obstrução total da navegação no rio, para que as embarcações de emergência/salvamento possam ter permanentemente um canal disponível para navegar.
17. Garantir que não seja impedido o acesso de viaturas policiais ou de socorro à rotunda do Farol e acautelar acessos pedonais seguros àquela mesma zona, com informação/sinalização adequada dos perigos inerentes aos trabalhos ali em curso.
18. Implementar uma plataforma para recolha de sugestões e reclamações sobre a execução dos trabalhos.
19. Todas as instalações de apoio à obra que possuam maior volumetria devem ficar o mais possível junto à Avenida Marginal. Se toda a área vier a ser ocupada pelo estaleiro, a vedação deve preferencialmente ficar apenas do lado da Avenida Marginal. A sua altura deve ser gradualmente reduzida para as laterais de praia e frente do rio Mira.

Fase de Obra

20. Limitar as ações pontuais de remoção da vegetação e limpeza de solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
21. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas). Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas a intervir. Em particular, no caso das intervenções entre a Avenida Marginal e a praia do Carreiro da Fazenda, em que será necessária a passagem de máquinas e equipamentos através do campo dunar, recomenda-se a definição de uma única via coincidente com áreas sem vegetação, que permita o acesso nos dois sentidos até aos locais desejados, procedendo-se posteriormente à recuperação de áreas que forem degradadas.
22. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
23. No caso da existência de Licença Especial de Ruído, os trabalhos que provoquem níveis de ruído mais elevados devem ser minimizados durante o período noturno, fins-de-semana e feriados.

24. Durante o transporte por meios terrestres, sempre que os materiais transportados sejam sujeitos a serem arrastados pelo vento, devem ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais, bem como assegurado o transporte adequado.
25. Proceder à limpeza regular dos acessos e vias de circulação dos veículos afetos à obra e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
26. Equacionar alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência, dando particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras.
27. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local. Devem criar-se esquemas alternativos de circulação da população, implementado a necessária sinalização, evitando o tráfego de veículos pesados nas horas mais críticas e limitando a velocidade de circulação dos veículos afetos às obras.
28. Assegurar a continuidade dos pavimentos nos acessos localizados na zona de obras.
29. Assegurar a boa iluminação nas zonas envolventes à obra.
30. Minimizar a circulação de pessoas, viaturas pesadas e equipamentos sobre os sistemas dunares.
31. Caso se venha a considerar necessário, de forma a garantir os acessos pedonais, devem construir-se passadiços temporários, devidamente sinalizados, para o acesso dos peões, às áreas afetadas pela obra.
32. Disponibilizar, nos principais locais de obra, um painel informativo contendo a descrição do empreendimento, objetivo, natureza e duração das obras.
33. Equacionar a acomodação temporária (no portinho do Canal) das embarcações de pesca habitualmente ancoradas no cais da Câmara Municipal.
34. Os equipamentos a utilizar – embarcações e batelões de apoio – devem estar certificados para o efeito e ser previamente vistoriados por um perito da Autoridade Marítima Local.
35. Devem ser previstos mecanismos de controlo em contínuo das embarcações de materiais dragados no estuário.
36. Efetuar o acompanhamento das ações de repulsão/rejeição de dragados através de uma fiscalização eficaz e rigorosa, de forma a evitar a contaminação da água por via direta ou indireta, cumprindo nomeadamente as seguintes normas de boa prática ambientais na execução das mesmas:
 - Evitar descargas acidentais de material dragado;
 - Manter a draga parada durante a descarga dos sedimentos, de forma a minimizar o efeito de dispersão dos materiais para fora das áreas designadas para o efeito;
 - Sensibilizar a empresa dragadora e os seus trabalhadores para os impactes ambientais associados a este tipo de operações.
37. Sendo que as areias dragadas são maioritariamente adequadas à realimentação de praia, a areia utilizada para realimentar a zona dunar da praia da Franquia deve corresponder a areia fina a média, sendo a areia grosseira colocada nos níveis inferiores da praia.
38. Garantir a adequada sinalização dos meios usados nos trabalhos de desassoreamento, especialmente se os trabalhos decorrem durante a noite.

39. Implementar um Sistema de Drenagem de Águas Residuais da área afeta à obra, com as seguintes características:

- Descarga no coletor municipal:
 - As águas sanitárias devem ser encaminhadas para o coletor municipal e deve ser obtida, junto da Câmara Municipal autorização de descarga nos coletores municipais
 - Deve cumprir os procedimentos e periodicidade indicados na licença atribuída ou, na sua ausência, pela legislação vigente;
- Drenagem para o meio hídrico ou solo:
 - Se não for possível a ligação à rede de drenagem, as águas residuais devem ser encaminhadas para uma fossa séptica provisória, para um tanque estanque ou outro elemento similar e os efluentes devem ser previamente submetidos a tratamento adequado até cumprirem o disposto no Anexo XVIII do DL 236/98;
 - A área de tratamento deve localizar-se próxima das zonas de obra;
 - Solicitar, junto da entidade competente, a Licença de Rejeição de Águas Residuais para descargas na água ou solo;
 - Manter um registo atualizado dos valores de controlo da qualidade da água e, caso solicitado, envio do registo para a entidade e com periodicidade indicadas na licença.

40. Realizar a manutenção periódica e adequada ao Sistema de Drenagem de Águas Residuais, por forma a garantir a sua regular desobstrução e condições de manutenção e funcionamento dos equipamentos de retenção e drenagem de águas residuais temporários.

41. 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.

42. 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, instalação de estaleiros, remoção do coberto vegetal, colocação de tubagens, decapagem para a reconstrução dunar, bem como de eventual escavação, revolvimento de solos, abertura de acessos, desmatações, instalação de infraestruturas, assentamento de estacaria, áreas de empréstimo, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos. As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por um arqueólogo na draga e outro no local de deposição dos sedimentos (em permanente contacto), a fim de, minimizar o risco de destruição de estruturas náuticas ou navais.

43. Sondagens arqueológicas de 2x2m no sítio Angra das Mós sempre que forem identificados bens arqueológicos no âmbito dos trabalhos de acompanhamento e monitorização arqueológica do local. No final das dragagens devem ainda ser realizadas sondagens de 1x1m, transversais e longitudinais de 10 em 10m, em toda a área do sítio arqueológico, bem como realizar 10 sondagens com 20m por jacto de água.

44. 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 do Património e à Autoridade de AIA. 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. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetados de forma irreversível têm que ser integralmente escavados.
45. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais nas áreas de deposição de dragados em meio terrestre.
 46. 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. 36
 47. Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. Desta forma, na equipa deve haver um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.
 48. 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 previamente avaliada, designadamente pela equipa de arqueologia, e comunicada à entidade de Tutela do Património e à Autoridade de AIA.
 49. 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.
 50. Para as eventuais ocorrências patrimoniais (moinhos de maré, elementos do património marítimo-fluvial ou relacionado com os recursos hídricos, entre outros) deve ser contemplada a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico, (desenho/topografia e fotografia) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação, e enquadramento cénico/paisagístico) de todos estes elementos que se situem a menos de 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 e uma comunicação à autoridade de AIA.
 51. Para além da identificação de Património Cultural, deve ser dada especial atenção à informação geoarqueológica que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época plistocénica e holocénica.
 52. Deve elaborar-se 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 de espólio que for durante a intervenção

arqueológica.

53. Proceder à delimitação de um perímetro de segurança de 20m em torno dos limites dos sítios arqueológicos Tanque das Mouras e sinalização integral da antiga rampa do ISN.
54. Eliminar, apenas por processos físicos, ou seja sem recurso a qualquer químico, todos os exemplares existentes de espécies vegetais exóticas invasoras existentes na área de duna. Para cada espécie em causa devem ser utilizadas as metodologias específicas atualmente com resultados comprovados. Deve explicitar-se o alcance da intervenção de remoção de exóticas, nomeadamente em que áreas será feita a remoção e as espécies envolvidas, e ainda como é efetuado o acompanhamento do empreiteiro para assegurar o reconhecimento das mesmas, pelo que deve ser reformulada em conformidade.
55. Caso seja implementadas ações de recuperação dunar no corredor onde se prevê a colocação de um passadiço, as mesmas devem ser realizadas com propágulos e material vegetal unicamente proveniente da duna em causa.
56. No caso de se vir a detetar a presença de espécies *Zostera marina* e/ou *Zostera noltii* associadas a pradarias marinhas, devem ser concretizadas e definidas medidas adequadas para a sua preservação.
57. Articular os trabalhos em terra com as entidades que exercem atividade nas praias (p.e. concessionários de praia e organização de atividades de canoagem).
58. Articular a realização das dragagens com entidades que habitualmente desenvolvem atividades de navegação no estuário (p.e. navegação de embarcações de passageiros, recreio, canoagem, vela e pesca).
59. As estruturas de retenção sedimentar devem ser preferencialmente instaladas em zonas de clareira dos corredores eólicos em detrimento de zonas com maior grau de vegetação e onde a mobilização de areias é inferior, de forma a potenciar o efeito de proteção e reforço do sistema dunar.

Fase Exploração

60. Previamente à realização de qualquer dragagem de manutenção, deve proceder-se à realização de uma campanha de caracterização dos sedimentos nos termos da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. Esta campanha destina-se a garantir que continua a existir compatibilidade granulométrica dos sedimentos para reforço das dunas e das praias e a ausência de contaminação.
61. Efetuar a recuperação paisagística das áreas utilizadas para estaleiros e zonas de obra repondo, no mínimo, as condições iniciais.
62. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
63. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
64. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.
65. Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, tal deve ser comunicado à Autoridade de AIA devendo ainda ser solicitado parecer da Tutela do Património, para salvaguarda desses valores, e eventual definição de medidas de minimização, nomeadamente prospeções com recurso a métodos de deteção remota e 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

Plano de Monitorização da Evolução dos fundos estuarinos e das áreas de depósito dos materiais dragados e do sistema dunar

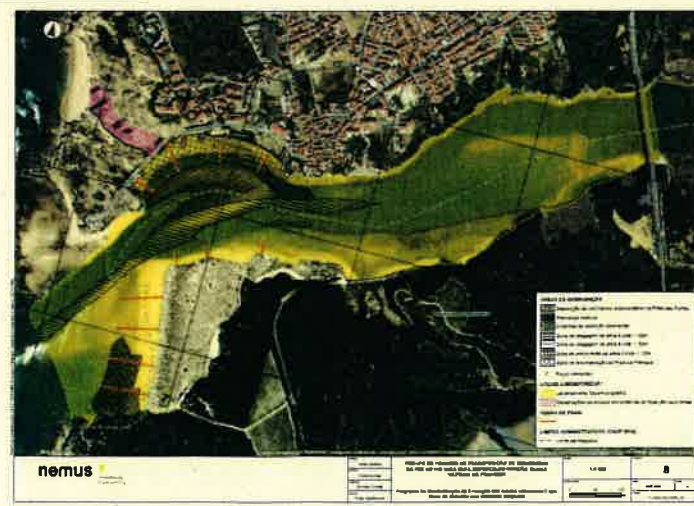
Objetivos

- Acompanhar a evolução do troço terminal do estuário do Mira, nomeadamente através da monitorização da evolução da morfologia das zonas emersas, da topohidrografia e posição dos canais, do banco arenoso e das praias intervencionadas;
- Avaliar os padrões de 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;
- Monitorizar o comportamento e desempenho das ações de reforço das praias, identificando eventuais perdas de sedimentos do sistema, bem como a evolução do sistema dunar em função das intervenções de proteção que estão previstas.

Parâmetros a monitorizar:

- Levantamentos topo-hidrográficos, abrangendo a globalidade dos fundos estuarinos intervencionados e da envolvente direta no troço terminal do estuário do Mira;
- Perfis de praia das praias intervencionadas (Franquia e Furnas – face oceânica) e adjacentes (Furnas – face estuarina);
- Campanhas de recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia;
- Observações periódicas da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar instalados no sistema dunar entre a praia da Franquia e a praia do Carreiro da Fazenda.

Locais e frequência de amostragem:





Realização de levantamentos topo-hidrográficos

- Fase de pré-obra: antes da execução das dragagens deve efetuar-se um levantamento topo-hidrográfico da praia das Furnas (frente oceânica);
- Fase de obra: imediatamente após a conclusão das operações de dragagem deve ser executado um levantamento batimétrico global das áreas imersas intervencionadas e da envolvente e levantamentos topográficos das áreas de destino final de dragados (praia da Franquia e praia das Furnas);
- Fase de pós-obra: durante os dois anos seguintes à execução das dragagens e de depósito de dragados devem ser efetuados levantamentos topo-hidrográficos anuais da totalidade das áreas intervencionadas. Passados dois anos devem ser executados levantamentos batimétricos dos fundos do estuário (incluindo a área de intervenção e estendendo-se até à ponte sobre o rio Mira) com menor periodicidade, propondo-se um levantamento pelo menos de cinco em cinco anos. Durante cinco anos após o término da empreitada deve ser efetuada a observação da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar.
- Tendo em conta a variabilidade sazonal dos agentes modeladores, e consequentemente da evolução dos sistemas naturais, é fundamental que os levantamentos topo-hidrográficos coincidam sensivelmente com a mesma época dos levantamentos anteriores, para que se possam efetuar correlações relativas ao mesmo período de análise.

A extensão dos levantamentos batimétricos até à ponte sobre o rio Mira destina-se a acompanhar a evolução dos fundos a montante da área de intervenção. Pelo facto da intervenção se localizar num sistema dinâmico, importa acompanhar e identificar a prazo eventuais alterações dos fundos a montante das áreas a dragar.

Perfis de praia

Os perfis de praia têm como objetivo avaliar a evolução da geometria das praias intervencionadas diretamente ou que podem sofrer alterações no decurso da implementação do projeto.

Propõe-se a execução de:

- 4 perfis na praia da Franquia;
- 4 perfis na praia das Furnas (face oceânica);
- 3 perfis na praia das Furnas (face estuarina).

Os perfis de praia serão executados em dois períodos diferenciados:

- no final do verão (setembro/outubro);
- no final do inverno (abril/maio).

A realização de perfis de praia nestas duas épocas do ano permitirá avaliar eventuais variações sazonais, nomeadamente nos períodos de tempestade e de calmaria, épocas em que as condições hidrodinâmicas têm maiores reflexos sobre a evolução das praias.

Os perfis de praia serão realizados assim que forem concluídos os trabalhos de colocação dos dragados e durante um período de cinco anos. A localização destes perfis de praia deve ser integralmente respeitada ao longo do período de monitorização, de forma a assegurar que o acompanhamento da evolução das praias é feito da forma mais rigorosa possível.

Realização de campanhas de recolha e análise granulométrica de sedimentos de praia

As campanhas de recolha e análise granulométrica de sedimentos devem realizar-se nas praias da Franquia e das Furnas (frente oceânica) e devem ter a mesma periodicidade que os perfis de praia. O

acompanhamento das características granulométricas dos sedimentos é particularmente importante para avaliar eventuais alterações a prazo nas condições hidrodinâmicas e de transporte para as praias.

A campanha de análise de sedimentos compreenderá a recolha de três amostras de sedimentos superficiais por perfil, representativas da alta praia, média praia e baixa praia.

Todas as amostras de sedimentos serão sujeitas a uma análise granulométrica em laboratório para determinação das percentagens de sedimentos que se enquadram na fração fina (siltes+argilas) e na fração grosseira (areia+seixo).

Observações da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar

As observações periódicas da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar devem ocorrer anualmente durante os cinco anos passados a sua instalação. Estas observações devem abranger toda a área do atual corredor eólico onde serão instalados os sistemas de retenção sedimentar.

Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

Os levantamentos topo-hidrográficos devem ser executados à escala 1:2 000 e abranger as áreas assinaladas na Figura 8, acima.

Os perfis de praia devem ser executados à escala 1:100, e estender-se desde a alta praia até à cota em que foram depositadas as areias na baixa praia.

No que respeita à análise granulométrica de sedimentos, devem individualizar-se as diferentes dimensões granulométricas das frações arenosas e siltosas, bem como as percentagens de argilas e seixos presentes nas amostras.

No caso das observações da eficácia dos sistemas de retenção sedimentar, deve proceder-se à análise das condições de cobertura vegetal e do robustecimento das áreas intervencionadas. Estes trabalhos devem compreender registos fotográficos da evolução das condições fisiográficas do corredor eólico em que estas se inserem.

Análise e discussão dos resultados e medidas a adotar na sequência da monitorização

A partir dos resultados dos trabalhos de monitorização, proceder-se-á à respetiva análise e interpretação.

Recomenda-se que a informação a compilar seja integrada numa base de dados a constituir no âmbito do Programa de Monitorização.

Os relatórios a produzir no decurso das campanhas devem incluir as observações registadas, a informação resultante do tratamento de dados e cartografia, a escala adequada, exprimindo a variação das condições de evolução das áreas intervencionadas ao longo do período de monitorização.

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

Após cada campanha de levantamento topo-hidrográfico deve ser produzido um relatório com a apresentação de peças escritas e desenhadas que ilustrem os resultados e no qual se avalie a evolução das áreas sujeitas a monitorização.

Nesses relatórios devem igualmente constar os resultados dos trabalhos referentes aos perfis de praia, às recolhas e análises físicas às amostras de sedimentos e às observações da eficácia dos sistemas sedimentares realizadas até então. Os dados obtidos devem ser tratados e interpretados de forma a compreender as condições evolutivas dos sistemas em análise.

A globalidade dos dados deve ser avaliada de forma conjunta, permitindo identificar eventuais situações críticas no que respeita às condições hidromorfológicas e avaliar a necessidade de proceder a ajustes no

programa de monitorização. Em particular, deve ser especificamente avaliada a necessidade de prolongar a monitorização, quer dos fundos estuarinos (até à ponte), quer das zonas de reforço das praias intervencionadas, quer ainda da eficácia dos sistemas de retenção de areias. Considera-se de particular relevância prolongar o programa de monitorização se forem detetadas tendências significativas de erosão dos fundos estuarinos ou das praias intervencionadas.

Plano de Monitorização da Ecologia

Com o intuito de salvaguardar a manutenção, tanto da área a dragar como da sua envolvente direta, num estado favorável de conservação, o presente programa propõe duas monitorizações específicas: das comunidades de macrofauna bentónica e dos habitats 1110 + 1130 + 1140, sendo que ambas devem ter início numa fase prévia à execução das dragagens.

Plano de Monitorização da Macrofauna Bentónica

Objetivo

Aferir a caracterização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos existentes e avaliar de que forma as ações de dragagem terão impactes nas mesmas.

Parâmetros a monitorizar

- Número de *taxa* presentes nos locais amostrados (riqueza específica);
- Número de indivíduos pertencentes a cada um dos *taxon* amostrados (abundância).

Estes parâmetros servirão de base ao cálculo dos seguintes índices, tipicamente utilizados na caracterização dos povoamentos macrobentónicos:

- Índice de diversidade de Shannon-Wiener;
- Índice de dominância de Simpson;
- Índice de equitabilidade de Pielou.

Paralelamente deve ser efetuada a avaliação da tolerância e sensibilidade das comunidades existentes.

Locais e frequência de amostragem

Os locais de amostragem devem ser os apresentados na Figura 9, seguinte, com as respetivas coordenadas apresentadas no Quadro 1. Serão recolhidas amostras em 8 (oito) pontos, tal como efetuado para a caracterização da situação de referência constante do EIA, complementando com mais dois pontos de forma a abranger a nova área definida para o canal a dragar. Isto permitirá verificar a existência de colonização nas áreas intervencionadas e qual a sua evolução após as dragagens.

Quadro 1 - Coordenadas dos pontos de recolha de amostras de macrofauna bentónica no estuário do rio

Amostra	Latitude	Longitude
B1	37°43'18.53"N	8°46'51.25"W
B2	37°43'14.34"N	8°47'6.40"W
B3	37°43'7.70"N	8°47'16.49"W
B4	37°43'16.64"N	8°47'9.66"W
B5	37°43'7.88"N	8°47'1.72"W
B6	37°43'16.30"N	8°47'14.49"W
B7	37°43'16.47"N	8°47'21.28"W
B8	37°42'54.12"N	8°47'26.16"W



Relativamente à época de amostragem, e de acordo com as indicações específicas para este tipo de monitorização (como as constantes da Diretiva Quadro da Água¹), as recolhas de material devem ser realizadas no verão. Quanto à frequência de amostragem dos invertebrados bentónicos define-se a realização de:

- 1 (uma) campanha prévia à fase de construção, de forma a estabelecer a caracterização da situação de referência mais atual possível;
- 5 (cinco) campanhas na fase de exploração (com frequência anual).

Na eventualidade de serem necessárias dragagens de manutenção após o término das 5 campanhas previstas para a fase de exploração, será ponderado o restabelecimento do programa de monitorização, com a devida revisão para melhor se adequar às áreas intervencionadas por aquelas dragagens.

Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

As amostras devem ser recolhidas através de uma draga do tipo Petite ponar (ou tipo semelhante), com uma área de ataque de 256 cm². Este equipamento é comumente utilizado em amostragens deste âmbito (i.e. recolha de sedimentos superficiais e subsuperficiais), face à sua polivalência e facilidade de manuseamento.

Em cada estação de amostragem serão recolhidas duas réplicas, perfazendo desta forma 12 colheitas no total das oito estações.

Imediatamente após a sua recolha, as amostras devem ser sujeitas a uma triagem grosseira através da utilização de um balde com rede metálica de malha de 0,5 mm, sendo depois acondicionadas em recipientes plásticos. Posteriormente, cada amostra deve ser fixada e corada.

Cada estação de amostragem será convenientemente georreferenciada através de GPS, procedendo-se igualmente ao registo da data e da hora de recolha. Caso se verifique, a eventual presença de Zosteráceas

deve ser anotada e deve justificar a revisão do presente Plano, como descrito no capítulo 6.3.2.6; se coincidente com qualquer estação de amostragem, a estação em causa será relocada na proximidade e devidamente georreferenciada, de forma a não interferir com a área de ocorrência daquela vegetação.

No laboratório, efetuar-se-á uma nova crivagem através de um crivo de malha de 0,5 mm sob um fluxo contínuo de água, seguida de uma triagem criteriosa dos organismos existentes, que serão depois identificados com auxílio de uma lupa estereoscópica e bibliografia adequada, até ao nível taxonómico mais baixo possível.

Análise e discussão dos resultados e medidas a adotar na sequência da monitorização

Nestes documentos devem ser descritos, entre outros, as metodologias empregues, os equipamentos utilizados, os resultados obtidos e respetiva discussão.

Devem ainda ser apresentadas eventuais recomendações para futuras campanhas a realizar, nomeadamente alterações a propor, decorrentes da necessidade de readequar a malha de amostragem e/ou a localização dos pontos estipulados (fundamental, por exemplo, no caso de se detetar a existência de *Zostera*), ou mesmo dos procedimentos metodológicos, de forma a garantir o completo cumprimento dos objetivos propostos para a presente monitorização.

Os relatórios a redigir devem também incluir uma avaliação global da situação verificada em termos de impacto ambiental e eficácia das medidas postas em prática nas várias fases do projeto, de acordo com o constante na DIA emitida e no RECAPE, e a proposta de outras medidas mitigatórias, se pertinente.

Na eventualidade de se obterem resultados que indiquem a ocorrência de impactos negativos significativos permanentes decorrentes do projeto (por exemplo, a não recolonização do local por macrofauna bentónica), deve ser considerada a necessidade de utilização de medidas de compensação. Isto aplicar-se-á no caso da impossibilidade de definição de mais medidas mitigadoras dos impactos causados.

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

Durante a fase de pré-construção deve ser apresentado um Relatório de Monitorização para a Fase de Pré-construção.

Na fase de exploração devem ser apresentados:

- 4 (quatro) Relatórios Intercalares de Monitorização para a Fase de Exploração (frequência anual). Nestes relatórios constarão os dados das quatro primeiras campanhas realizadas na fase de exploração, sempre acompanhados da respetiva discussão, interpretação e avaliação dos resultados e da análise comparativa dos resultados entre campanhas;
- Após as amostragens da última campanha anual da fase de exploração, deve ser apresentado 1 (um) Relatório Final de Monitorização para a Fase de Exploração que incluirá os dados das cinco campanhas desta fase e fará simultaneamente um balanço geral das fases de Pré-construção e Exploração.

A eventual revisão do programa de monitorização estará dependente dos resultados obtidos e justificar-se-á, por exemplo, no caso dos resultados indicarem uma evolução desfavorável da macrofauna bentónica do local. Isto pode obrigar à readequação da malha de amostragem, à relocação dos pontos estipulados, ao aumento do número de estações de amostragem ou mesmo à alteração dos procedimentos metodológicos, de forma a garantir o completo cumprimento dos objetivos propostos para a presente monitorização.

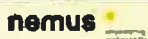
Caso se detete a presença de bancos de *Zostera* nas áreas monitorizadas no âmbito da macrofauna bentónica, o presente Programa de Monitorização da Ecologia também deve ser revisto (ver capítulo 6.3.2.6).

Plano de Monitorização dos Habitats naturais 1110 + 1130 + 1140

Avaliar se o projeto trará alterações nas áreas ocupadas pelos habitats 1130 (no geral), 1110 e 1140 (em particular) na área de estudo.

De acordo com o objetivo do presente programa, o parâmetro a monitorizar na área de estudo é a área ocupada especificamente pelos habitats 1110 e 1140, já que estes constituem mosaicos de habitats integrados no macro-habitat 1130.

A área de estudo alvo de monitorização deve abranger a área estuarina intervencionada e a envolvente direta no troço terminal do estuário do Mira (Figura 10).





Dadas as características das marés para a área, o habitat 1110 é definido como as áreas estuarinas entre as cotas -1,00 m (ZH) e 0,00 m (ZH). O habitat 1140 corresponde aos locais com cota entre o zero hidrográfico e +3,00 m (ZH).

Considera-se uma frequência de amostragem adequada ao cumprimento dos objetivos propostos:

- Realização de uma campanha prévia à realização das dragagens (fase de pré-obra), de forma a estabelecer a situação de referência inicial;
- Realização de uma campanha imediatamente após a conclusão das operações de dragagem (fase de obra), de forma a estabelecer a nova situação de referência;
- Realização de duas campanhas anuais nos dois anos seguintes à realização das dragagens (fase de pós-obra), e a partir desse período, propõe-se uma campanha anual de 5 em 5 anos, de forma a acompanhar a evolução das áreas dos habitats em análise.

Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

O acompanhamento da evolução da área destes habitats será efetuado com recurso a levantamentos topo-hidrográficos da área em fase de pré-obra, obra e de pós-obra. Face à sobreposição de metodologia e de frequência de amostragem deste programa de monitorização com o plano de monitorização dos fundos estuarinos, justifica-se a utilização dos dados advenientes deste último.

Os levantamentos topo-hidrográficos devem ser executados à escala 1:2 000.

No que respeita à análise dos resultados, a partir dos levantamentos batimétricos das fases de obra e pós-obra, deve então proceder-se à identificação e quantificação das áreas ocupadas pelos habitats 1110 e 1140 presentes, relativamente às áreas existentes na fase de pré-obra. Para tal, devem utilizar-se como cotas de referência as já referidas anteriormente: os locais do estuário com cotas entre os -1,00 m (ZH) e os 0,00 m (ZH) para o habitat 1110; os locais com cotas entre 0,00 m (ZH) e +3,00 m (ZH) para o habitat 1140.

Análise e discussão dos resultados e medidas a adotar na sequência da monitorização

A estrutura dos relatórios de monitorização (após cada campanha de levantamento topo-hidrográfico, ver capítulo 6.2.3.A.) deve seguir, com as necessárias adaptações, a estrutura e o conteúdo das normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Nestes documentos devem ser descritos, entre outros (e sempre que aplicável), as metodologias empregues, os equipamentos utilizados, os resultados obtidos e respetiva discussão.

Devem ainda ser apresentadas eventuais recomendações para futuras campanhas a realizar, nomeadamente alterações a propor, decorrentes da necessidade de readequar os procedimentos metodológicos, de forma a garantir o completo cumprimento dos objetivos propostos para a presente monitorização.

Os relatórios a redigir devem também incluir uma avaliação global da situação verificada em termos de impacto ambiental e eficácia das medidas postas em prática nas várias fases do projeto, de acordo com o constante na DIA emitida e no RECAPE, e a proposta de outras medidas mitigatórias, se pertinente.

No caso de os resultados obtidos verificarem a não influência do projeto a montante da área dragada (situação expectável, como analisada na avaliação de impactes efetuada no EIA, capítulo 5.6.1.1), considera-se que os habitats presentes mantêm as suas condições ecológicas atuais.

Na eventualidade de se obterem resultados que indiquem a ocorrência de impactes negativos significativos permanentes (redução drástica da área ocupada por estes habitats), aconselha-se a que se pese a necessidade de utilização de medidas de compensação. Isto aplicar-se-á no caso da impossibilidade de

aplicação de mais medidas mitigadoras dos impactes causados.

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

O parâmetro a analisar deve manter-se constante de modo a permitir a comparação de resultados, com a salvaguarda da inclusão de quaisquer novos elementos determinados pela evolução da situação.

Deve ser apresentado 1 (um) Relatório de Monitorização para a Fase de Pré-Obra com os dados da batimetria realizada antes das operações de dragagem.

Deve ser apresentado 1 (um) Relatório de Monitorização para a Fase de Obra com os dados da batimetria realizada imediatamente após as operações de dragagem.

Para a fase seguinte, um total de 2 (dois) Relatórios de Monitorização para a Fase de Pós-obra nos dois anos seguintes à realização das dragagens, ou seja, 1 (um) relatório de monitorização por cada levantamento topo-hidrográfico efetuado após as dragagens; e a partir desse período, 1 (um) relatório de monitorização de 5 em 5 anos, por cada levantamento topo-hidrográfico efetuado.

Em qualquer um dos relatórios devem constar os dados utilizados como base, devendo estes ser acompanhados da respetiva interpretação, discussão e avaliação e da análise comparativa dos resultados entre levantamentos batimétricos.

Ao verificar-se uma situação estável no que respeita às áreas ocupadas pelos habitats monitorizados e a não afetação destes devido ao projeto, deve ponderar-se o término do plano de monitorização.

No entanto, no caso dos resultados do Plano de Monitorização da Evolução dos fundos estuarinos indicarem uma alteração significativa das condições/padrões de sedimentação, em particular a montante da área de intervenção na zona onde é possível o aparecimento de *Zostera* (Ponto A, Figura 6), o presente Plano de Monitorização da Ecologia deve ser revisto. Neste caso, a revisão do Plano deve incluir uma nova verificação da presença ou ausência destas espécies de flora vascular (na área dragada e até à ponte de Vila Nova de Milfontes) e estabelecer uma metodologia dirigida ao acompanhamento da sua evolução em caso de presença.

Assim, no caso de alguma ou ambas as espécies de *Zostera* referidas para o estuário do Mira virem a ser detetadas na área de estudo, o plano de monitorização deve passar a integrar como objetivos também o estudo da distribuição e da abundância das espécies no local, com parâmetros, técnicas e metodologias a definir em concreto de acordo com o observado na altura.

No caso do Plano de Monitorização da Evolução dos fundos estuarinos ser prolongado, deve o presente plano manter a análise e discussão dos resultados dele provenientes, nos moldes acima definidos.

Plano de Monitorização do Património Cultural

Implementar o Plano de Monitorização para os sítios arqueológicos do Tanque das Mouras (CS 23805), dos vestígios associados ao Forte de S. Clemente (CS 33826) e Angra das Mós, nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado, conforme previsto na presente DCAPE.

Outros Planos

Devem ainda ser implementados os seguintes planos:

1. Plano de Gestão Ambiental, constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização, incluindo as medidas previstas na presente decisão,

18/20



bem como as “Medidas de Minimização Gerais da fase de Construção” disponíveis no portal da APA e as Boas Práticas Ambientais adotadas pelo proponente em projetos desta natureza, mencionadas no PGA apresentado.

2. Implementar as Cláusulas Técnicas Ambientais do Caderno de Encargos do PE- Cláusulas Gerais.
3. Implementar as Cláusulas Técnicas Ambientais do Caderno de Encargos do PE – Cláusulas Especiais.

Síntese do procedimento

O presente procedimento teve início a 3 de maio 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), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves.

Foi promovido um período de consulta pública, de 15 dias úteis, de 25 de maio a 16 de junho de 2016, tendo-se recebido durante este período um parecer da dgT - Direção Geral do Território que alerta para as questões de carácter técnico-legal relativas à cartografia, as quais devem ser colmatadas em sede própria.

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, preparou a correspondente proposta de decisão, sobre a qual promoveu um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo. Após análise e consideração da pronúncia apresentada pelo proponente nessa sede, a autoridade de AIA procedeu à emissão da presente decisão.

Entidade competente para verificação da decisão

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Data de Emissão

16 de agosto 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.



**AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE**

Assinatura

O Presidente da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

(Nuno Lacasta)

20/20



**GOVERNO DE
PORTUGAL**

MINISTÉRIO DO AMBIENTE

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal - Ap. 7585

2611-865 Amadora

telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74

email: geral@apambiente.pt - <http://www.apambiente.pt>

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

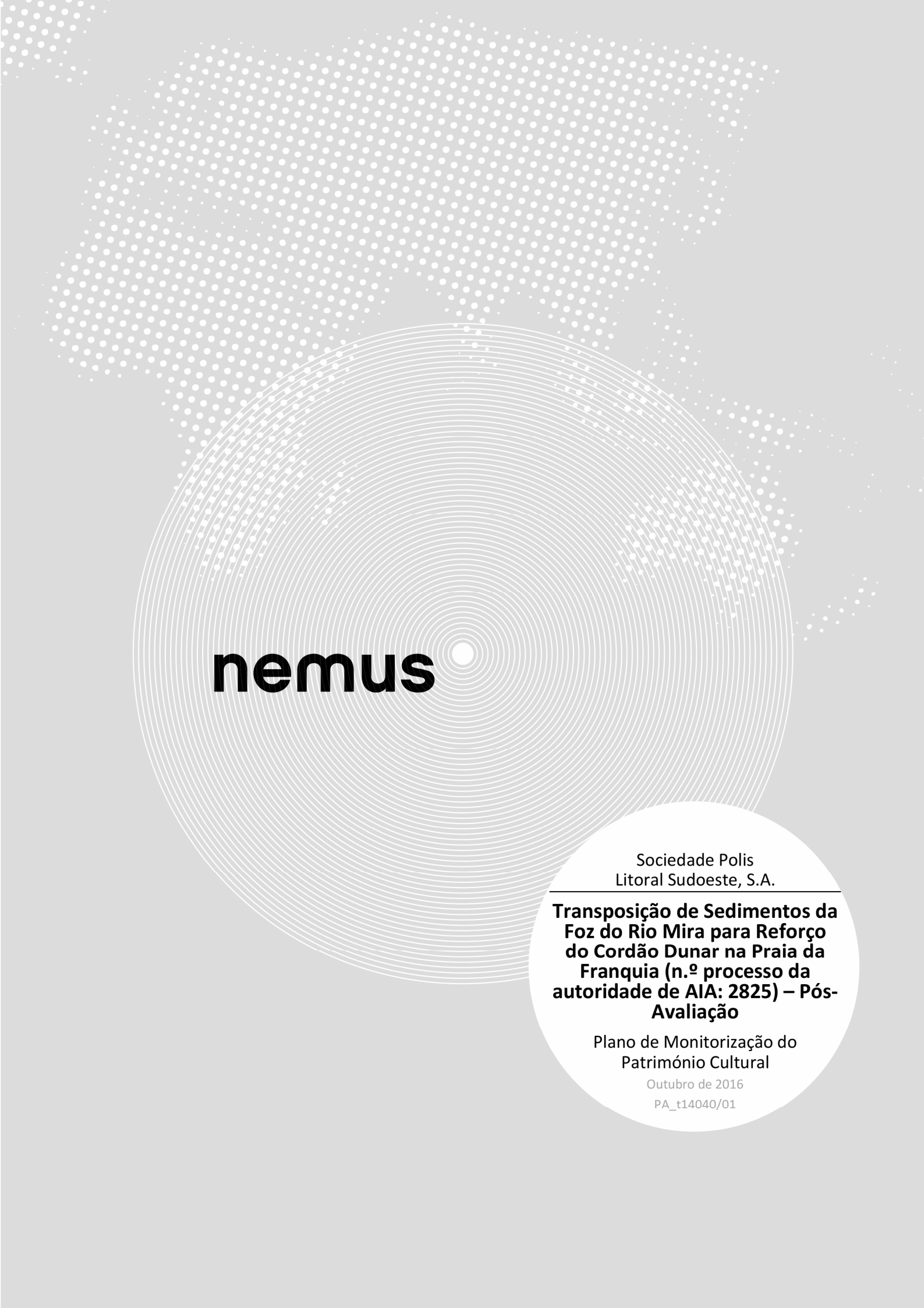
CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 2

Plano de Monitorização do Património Cultural,
Outubro de 2016



nemus

Sociedade Polis
Litoral Sudoeste, S.A.

**Transposição de Sedimentos da
Foz do Rio Mira para Reforço
do Cordão Dunar na Praia da
Franquia (n.º processo da
autoridade de AIA: 2825) – Pós-
Avaliação**

Plano de Monitorização do
Património Cultural

Outubro de 2016

PA_t14040/01

Sociedade Polis
Litoral Sudoeste, S.A.

**Transposição de Sedimentos da
Foz do Rio Mira para Reforço
do Cordão Dunar na Praia da
Franquia (n.º processo da
autoridade de AIA: 2825) – Pós-
Avaliação**

Plano de Monitorização do
Património Cultural

Outubro de 2016

PA_t14040/01

Apresentação

A NEMUS, Gestão e Requalificação Ambiental, Lda., apresenta o Plano de Monitorização do Património Cultural solicitado no âmbito da Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DECAPE) da *Transposição de Sedimentos da Foz do Rio Mira para Reforço do Cordão Dunar na Praia da Franquia* (n.º processo da autoridade de AIA: 2825).

A NEMUS agradece o acompanhamento e todo o empenho demonstrado pela Polis Litoral Sudoeste, S.A., no decurso do trabalho.

Lisboa, outubro de 2016

O Diretor de Projeto



Pedro Bettencourt Correia

Transposição de Sedimentos da Foz do Rio Mira para Reforço do Cordão Dunar na Praia da Franquia (n.º processo da autoridade de AIA: 2825) – Pós-Avaliação

Plano de Monitorização do Património Cultural

ÍNDICE

1. Introdução	I
2. Plano de Monitorização do Património Cultural	3
2.1. Forte de S. Clemente (cns 33826)	3
2.1.1. Objetivo da monitorização	3
2.1.1. Parâmetros a monitorizar	3
2.1.1. Frequência de amostragem	4
2.1.2. Localização dos pontos de amostragem	4
2.1.1. Técnicas e métodos de análise	4
2.2. Tanque das Mouras (cns 23805)	5
2.2.1. Objetivo da monitorização	5
2.2.2. Parâmetros a monitorizar	5
2.2.3. Frequência de amostragem	5
2.2.4. Localização dos pontos de amostragem	6
2.2.5. Técnicas e métodos de análise	6
2.3. Angra das Mós	7
2.3.1. Objetivo da monitorização	7
2.3.2. Parâmetros a monitorizar	7
2.3.3. Frequência de amostragem	7

2.3.4.	Localização dos pontos de amostragem	8
2.3.5.	Técnicas e métodos de análise	8
2.4.	Periodicidade dos relatórios de monitorização	9

I. Introdução

O presente documento constitui o *Plano de Monitorização do Património Cultural* solicitado pela Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DECAPE) da *Transposição de Sedimentos da Foz do Rio Mira para Reforço do Cordão Dunar na Praia da Franquia* (n.º processo da autoridade de AIA: 2825).

Tem como objetivo apresentar uma “Proposta de Plano de Monitorização para os sítios arqueológicos do Tanque das Mouras (CS 23805), dos vestígios associados ao Forte de S. Clemente (CS 33826) e Angra das Mós, (...) com a indicação de objetivos concretos, (...) parâmetros mensuráveis de monitorização, (...) locais concretos a monitorizar e (...) frequência das amostragens que inclua a fase de obra”, conforme solicitado nos “Elementos a apresentar” da referida DECAPE. Trata-se de um desenvolvimento do plano de monitorização apresentado com o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), considerando os elementos adicionais produzidos no âmbito do Património por solicitação da DECAPE.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

2. Plano de Monitorização do Património Cultural

Os vestígios associados ao Forte de S. Clemente (cns 33826), Angra das Mós e Tanque das Mouras (cns 23805) deverão ser sujeitos a um plano de monitorização cujo objetivo geral será garantir a salvaguarda dos sítios através de registo dos potenciais impactes indiretos das alterações geomorfológicas causadas pela dragagem.

Abaixo são apresentadas as propostas individuais do Plano de Monitorização.

2.1. Forte de S. Clemente (cns 33826)

2.1.1. Objetivo da monitorização

Os objetivo específico para a concretização do Plano de Monitorização neste sítio arqueológico é a avaliação da estabilidade estrutural da ocorrência posta a descoberto em 2013.

2.1.1. Parâmetros a monitorizar

Aos parâmetros deverão ser atribuídos valores mensuráveis entre o sem afetação e forte afetação, de modo a permitir quantificar a evolução / alteração do sítio em função dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pela dragagem.

Os parâmetros a monitorizar são:

- Nível de sedimentação dos contextos que se encontram a cobrir as estruturas e respetivos contextos arqueológicos;
- Características de coesão dos contextos patrimoniais;
- Grau de conservação;
- Grau de exposição.

2.1.1. Frequência de amostragem

O plano de monitorização deverá ter início na fase de obra e estender-se para a fase de exploração por um período de 3 anos.

Durante a fase de construção a monitorização do nível de sedimentação que sela os contextos arqueológicos deverá ser mensal, realizada no dia após a maré viva.

Na fase de exploração a monitorização deverá ser anual, após a ocorrência das marés de maior amplitude do ano.

Caso os dados obtidos pela monitorização não sejam conclusivos após o período de monitorização proposto ou suscitem novas questões dever-se-á repetir a monitorização por mais três anos.

2.1.2. Localização dos pontos de amostragem

Definiu-se apenas um ponto para amostragem:

Coordenadas: 37.221284, -8.783724

2.1.1. Técnicas e métodos de análise

O método a aplicar no sítio do Forte de S. Clemente, por ser em meio terrestre, deverá incluir o registo fotográfico, o registo gráfico (caso se justifique) e uma ficha modelo com a descrição de parâmetros associados ao grau de conservação do mesmo.

2.2. Tanque das Mouras (cns 23805)

2.2.1. Objetivo da monitorização

Os objetivos específicos para a concretização do Plano de Monitorização no sítio arqueológico de Tanque das Mouras são:

- Avaliar o processo de sedimentação / processo de escoamento dos sedimentos;
- Avaliar o estado de conservação das estruturas; e
- Avaliar o grau de cobertura dos sedimentos *versus* a área exposta.

2.2.2. Parâmetros a monitorizar

Aos parâmetros deverão ser atribuídos valores mensuráveis entre o sem afetação e forte afetação, de modo a permitir quantificar a evolução / alteração do sítio em função dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pela dragagem.

Os parâmetros a monitorizar são:

- Nível de sedimentação dos contextos que se encontram a cobrir as estruturas e respetivos contextos arqueológicos;
- Registo de cota batimétrica;
- Características de coesão dos contextos patrimoniais;
- Grau de conservação;
- Grau de exposição.

2.2.3. Frequência de amostragem

O plano de monitorização deverá ter início na fase de obra e estender-se para a fase de exploração por um período de 3 anos.

Durante a fase de construção a monitorização do nível de sedimentação que sela os contextos arqueológicos deverá ser mensal, realizada no dia após a maré viva.

Na fase de exploração a monitorização deverá ser anual, após a ocorrência das marés de maior amplitude do ano.

Caso os dados obtidos pela monitorização não sejam conclusivos após o período de monitorização proposto ou suscitem novas questões dever-se-á repetir a monitorização por mais três anos.

2.2.4. Localização dos pontos de amostragem

O ponto de amostragem é o seguinte:

Coordenadas: 37.720151, -8.788266

2.2.5. Técnicas e métodos de análise

Por se tratar de um sítio submerso, o método a aplicar no sítio Tanque das Mouras, deverá basear-se sobretudo no registo por filme.

Com o evoluir do processo, devem propor-se ações de mitigação e caracterização, caso se justifiquem.

2.3. Angra das Mós

2.3.1. Objetivo da monitorização

Os objetivos específicos para a concretização do Plano de Monitorização no sítio arqueológico de Angra das Mós são:

- Identificar potenciais novas ocorrências arqueológicas;
- Avaliar o processo de sedimentação; e
- Avaliar o processo de escoamento dos sedimentos.

2.3.2. Parâmetros a monitorizar

Aos parâmetros deverão ser atribuídos valores mensuráveis entre o sem afetação e forte afetação, de modo a permitir quantificar a evolução / alteração do sítio em função dos potenciais impactes indiretos resultantes das alterações geomorfológicas causadas pela dragagem.

Os parâmetros a monitorizar são:

- Nível de sedimentação dos contextos que se encontram a cobrir as estruturas e respetivos contextos arqueológicos;
- Registo de cota batimétrica;
- Características de coesão dos contextos patrimoniais;
- Grau de conservação;
- Grau de exposição.

2.3.3. Frequência de amostragem

O plano de monitorização deverá ter início na fase de obra e estender-se para a fase de exploração por um período de 3 anos.

Durante a fase de construção a monitorização do nível de sedimentação que sela os contextos arqueológicos deverá ser mensal, realizada no dia após a maré viva.

Na fase de exploração a monitorização deverá ser anual, após a ocorrência das marés de maior amplitude do ano.

Caso os dados obtidos pela monitorização não sejam conclusivos após o período de monitorização proposto ou suscitem novas questões dever-se-á repetir a monitorização por mais três anos.

2.3.4. Localização dos pontos de amostragem

Por se tratar de um sítio arqueológico em área foram definidos dois locais para amostragem:

Coordenadas: 37.721402, -8.787640
37.221284, -8.787800

2.3.5. Técnicas e métodos de análise

Por se tratar de um sítio submerso, o método a aplicar no sítio Angra das Mós, deverá basear-se sobretudo no registo por filme.

Com o evoluir do processo, devem propor-se ações de mitigação e caracterização, caso se justifiquem.

2.4. Periodicidade dos relatórios de monitorização

Os relatórios a produzir deverão ser individuais, a apresentar um mês após a ação de monitorização. Os relatórios deverão incluir a seguinte informação:

- Georreferenciação com indicação das coordenadas dos pontos monitorizados;
- Cartografia:
 - enquadramento em carta militar 1:25 000 e em ortofotomapa;
 - Localização em ortofotomapa ou imagem de satélite a uma escala mínima de 1:5 000
 - Localização em carta náutica na escala mais aproximada possível
- Memória descritiva de caracterização da realidade observada;
- Datas de realização da monitorização;
- Objetivos, estratégia de intervenção, parâmetros utilizados;
- Descrição do historial do sítio e da realidade observada;
- Informação resultante do tratamento de dados;
- Desenho gráfico à escala (caso a realidade observada seja estruturada);
- Registo fotográfico com placa identificativa;
- Registo em filme no caso específico de Angra das Mós e do Tanque das Mouras;
- Análise interpretativa dos dados coletados.

A apresentação dos dados supra individualizados não prejudica a apresentação de outros dados que venham a ser considerados pertinentes durante o processo de monitorização, bem como da informação solicitada de acordo com o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, definido em DL n.º164/2014, de 4 de novembro.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

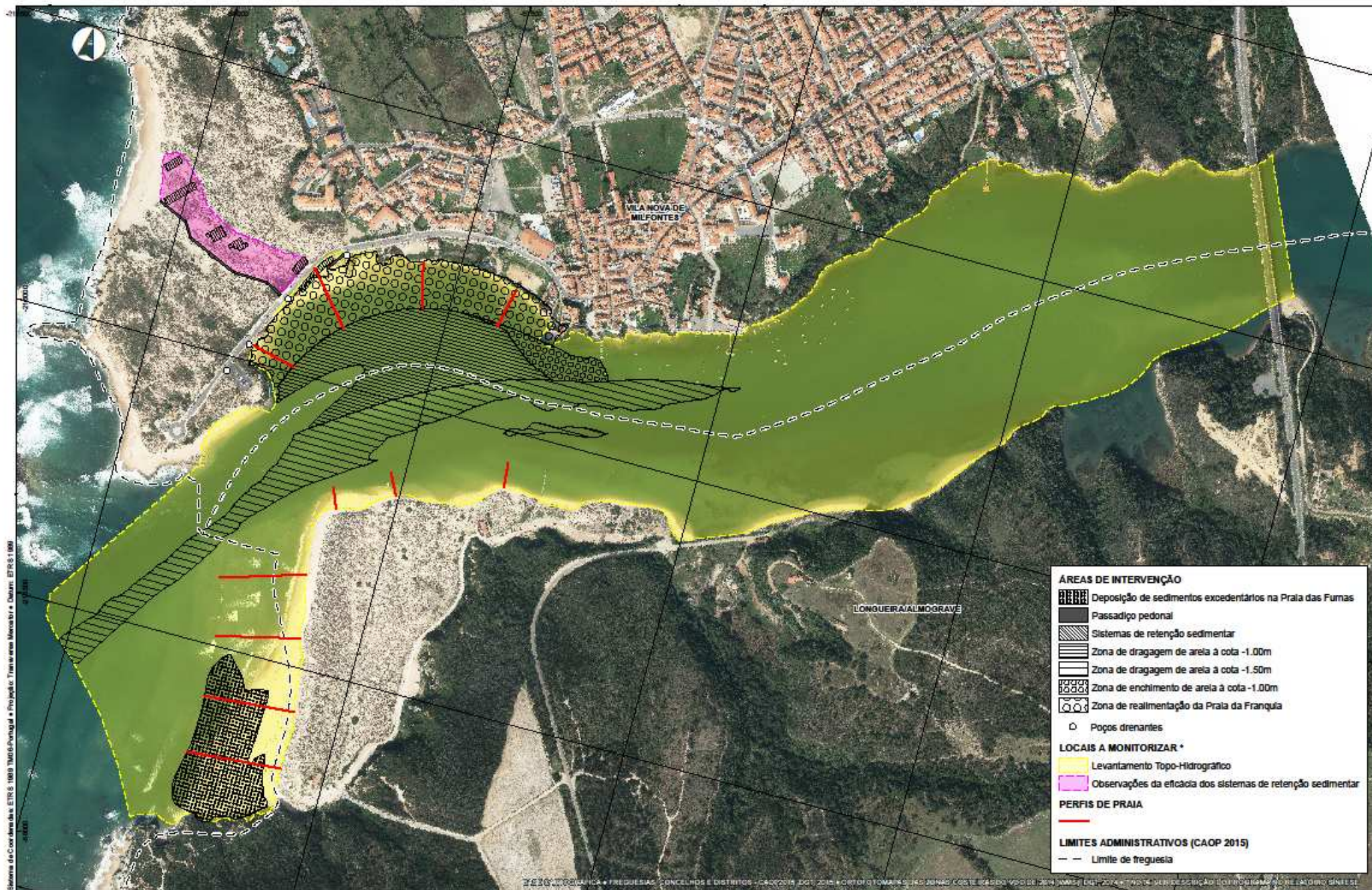
CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 3

Figura n.º 1 – Localização dos pontos de amostragem – Fundos Estuarinos



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989, TM65-Prinçal • Projecção: Transverso Mercator • Datum: ETRS 1989

PRÉ-PROJECÇÃO • FREGUESIAS, CONCELHOS E DISTRITOS • CAOP 2015, DGT 2015 • ORTOFOTOMAPAS, JO. JONAS COSTA BARRO VDA DE 2014, JAMES DGT 2014 • TAVEL DE REDESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE LONQUEIRA/ALMOGRAVE

Projeto	Sónia Alcobide
Realizado	Sónia Alcobide
Execução	Gonçalo Dumes
Revisão	Pedro Bettencourt

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA A MONITORIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DE FUNDOS ESTUARINOS, ECOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL NA FOZ DO RIO MIRA E PRAIAS ADJACENTES

Componente Fundos Estuarinos

Escala	1:5 000
Revisão	0 50 100 m

1	
Data	setembro 2018
Data	novembro 2020
Edição	1/1

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

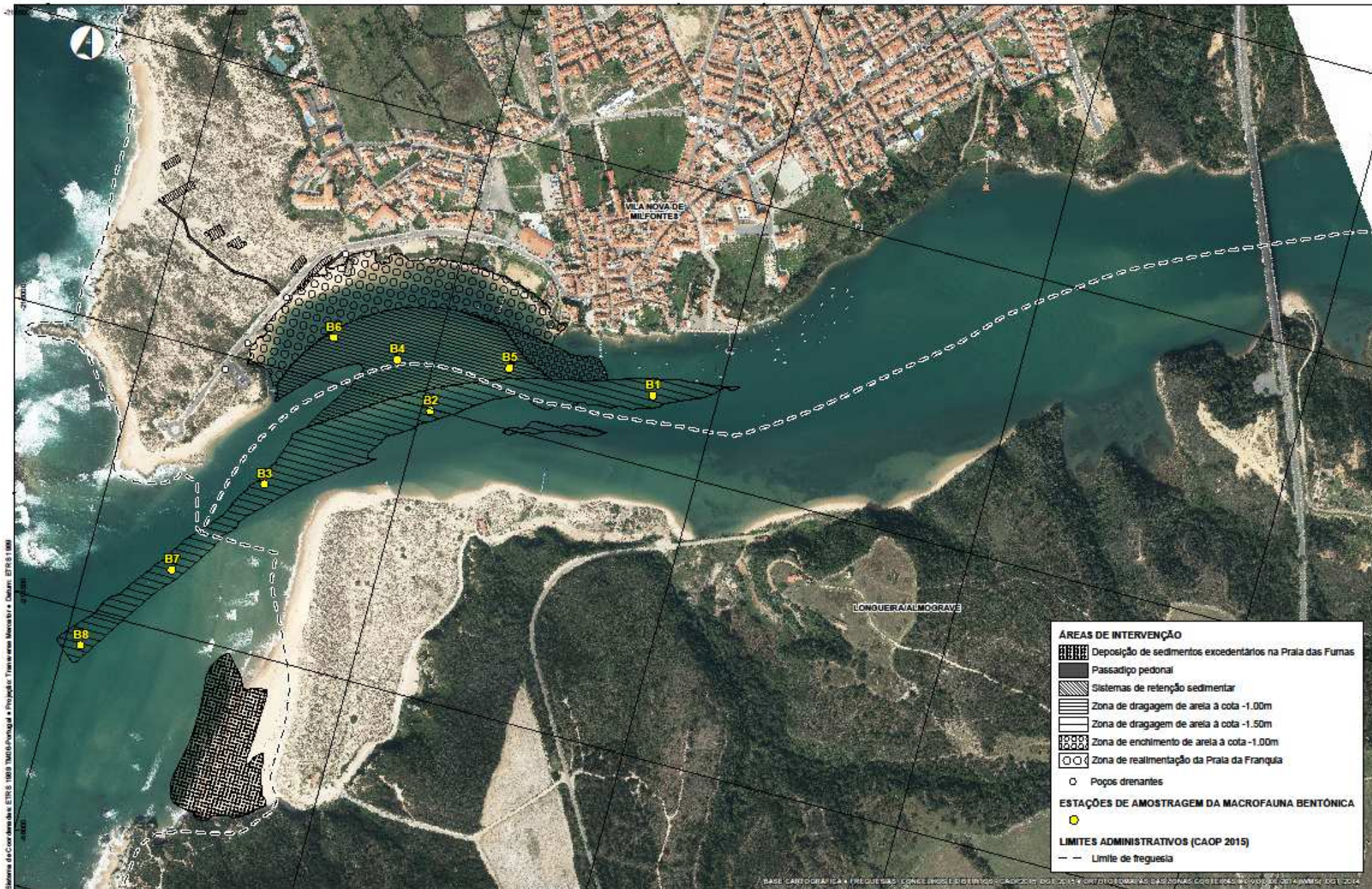
CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 4

Figura n.º 2 – Localização dos pontos de amostragem – Ecologia



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 TM66-Portugal e Proj4: Transverse Mercator e Datum: ETRS 1989

Projeto	Ana Maria Oliveira
Relatório	Ana Maria Oliveira
Desenho	Gonçalo Durães
Figuras	Pedro Bettencourt

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA A MONITORIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DE FUNDOS ESTUARINOS, ECOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL NA FOZ DO RIO MIRA E PRAIAS ADJACENTES

Componente Ecologia – Macrofauna bentónica

Escala	1:5 000
Auto gráfica	
0 50 100 m	

Volume	2
Data	setembro 2016
Revisão	novembro 2020
Edição	1/1

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 5

Figura n.º 3 – Habitats naturais

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 6

DCAPE 3 - Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução do Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira – Intervenção 3 – Armonia

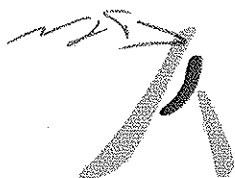


DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Identificação		
Designação do Projeto	Plano de Ação para a Valorização da Hidrodinâmica da Ria Formosa e Mitigação do Risco nas Ilhas Barreira - Intervenção 3 – Armonia Nº processo da autoridade de AIA: AIA2658(RECAPE3)	
Tipologia de Projeto	Dragagem	
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 45.º da RCM nº 78/2009 de 2 de setembro	
Localização	Distrito de Faro, concelhos de Loulé, Faro e Olhão	
Identificação das áreas sensíveis	Parque Natural da Ria Formosa (PNRF) Zona de Proteção Especial (PTZPE0017), pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro Sítio Ria Formosa-Castro Marim (PTCON0013), pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto	
Proponente	Sociedade Polis Litoral Ria Formosa S.A. – Sociedade para a Requalificação e Valorização da Ria Formosa	
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. - Administração da Região Hidrográfica do Algarve	
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
DIA correspondente (AIA2658)	Data de emissão: 2013-09-24	Entidade emitente: Secretaria de Estado do Ambiente

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

Principais fundamentos da decisão	O projeto de execução e respetivo relatório de conformidade ambiental (RECAPE) encontram-se conforme, na generalidade, com os termos e condições da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em fase de estudo prévio. Neste sentido, emite-se decisão de conformidade, condicionada à: • Apresentação à autoridade de AIA dos elementos elencados no presente documento; • Implementação das medidas de minimização e dos planos de acompanhamento ambiental da obra e monitorização constantes do presente documento. • Apresentação à autoridade de AIA dos relatórios de monitorização, de acordo com a periodicidade definida em cada plano. • Comunicação à autoridade de AIA do início e do termo das fases de construção, de exploração e de desativação do projeto. As exigências constantes da presente decisão decorrem dos termos e condições estabelecidos na DIA emitida em fase de estudo prévio, entretanto adequados ao desenvolvimento do respetivo projeto de execução.
-----------------------------------	--

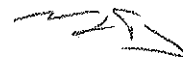


Elementos a apresentar previamente ao início das obras	Apresentar à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos: 1. No caso de se tornar necessário, todos os locais para deposição de sedimentos com contaminação vestigial classificados na Classe 2 da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, para aprovação prévia pela APA /ARH Algarve. 2. Apresentação, sob a forma de Relatório de Trabalho Arqueológico, dos resultados dos trabalhos de prospeção sistemática visual (com eletromagnética) e geofísica (com recurso a utilização de equipamentos de deteção remota, por exemplo sonar de varrimento lateral e magnetómetro), nas áreas de afetação direta e indireta (dragagens, deposição de dragados, acessos diretos e alternativos, cais, estaleiros, rampas, ancoradouros, áreas de empréstimo e/ou depósito de terras e dragados, terraplanagens, lugares de atravessamento, entre outras). Na Intervenção n.º 3 – Armona – estes trabalhos têm de incidir sobre todas as áreas sujeitas a remoção de sedimentos e área de depósito de sedimentos, incluindo assim as zonas designadas por “Delta de vazante da barra da Armona (zona exterior)”, “Delta de vazante da barra da Armona (zona interior)”, “Canal exterior da barra da Armona” e caso sejam necessárias outras áreas, como a zona poente da ilha da Culatra e o alargamento da praia do Farol. O Relatório deve contemplar: a análise e interpretação topográfica/ batimétrica, geológica e da natureza dos fundos das áreas a afetar, deve integrar eventuais propostas necessárias à salvaguarda e valorização dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) e deve representar os valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados (contendo dados batimétricos) face ao projeto. No âmbito deste trabalho deve estar incluída a realocação dos valores patrimoniais identificados na fase de caracterização prévia e proceder a uma verificação das anomalias e das massas metálicas identificadas nos trabalhos de geofísica que se encontrem dentro das áreas do projeto de execução e que sejam alvo de afetação (caso estejam enterradas poderá ser necessário a realização de sondagens).
--	---

Medidas de minimização

Fase de Preparação Prévia à Execução das Obras

1. O destino dos efluentes líquidos gerados no estaleiro deve ser validado pela Águas do Algarve.
2. Solicitar as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Domínio Hídrico, à servidão aeronáutica do Aeroporto Internacional de Faro, sinais marítimos e Património.
3. Os trabalhos arqueológicos devem ser dirigidos por um arqueólogo com experiência comprovada em contextos náuticos, com valência em arqueologia náutica e subaquática, com o mínimo de 5 anos de experiência e conhecimento técnico, científico e historiográfico adequado à sensibilidade da área de trabalho. A equipa deve ser adequada à dimensão do trabalho a realizar, devendo ser elaborado um mapa de afetação nominal do pessoal integrado na equipa, acompanhado dos seus *curricula* profissionais.
4. Execução das eventuais propostas de minimização definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais na fase de desenvolvimento do projeto de execução e na fase prévia ao início das obras.
5. Elaborar um mapa geral de cada intervenção, onde se deve incluir a identificação exata de todas as áreas funcionais de obra, nomeadamente dos acessos diretos e alternativos a todos os locais afetos à obra, estaleiros, áreas de dragagem e/ou deposição devendo conter de forma clara o circuito a utilizar pela maquinaria e viaturas entre o estaleiro e as frentes de obra, bem como o local para a deposição de dragados.
6. Elaborar um plano das ações a serem desenvolvidas em fase de obra, nomeadamente com a representação cartográfica do local de implantação dos estaleiros, dos corredores de acesso das maquinarias, das zonas de dragagem e dos valores patrimoniais a preservar.

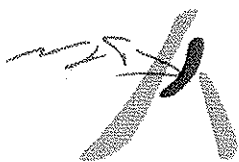


7. Realizar um programa de ação de formação/ sensibilização patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com informação relativamente às medidas de minimização previstas, sobre a importância e sensibilidade arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes e quais os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.
8. O estaleiro deve localizar-se numa área já intervencionada e impermeabilizada, se possível, numa zona portuária. Quando tal não for possível, devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Na seleção da área de implantação do estaleiro não devem ser ocupados os seguintes locais:
 - Áreas do domínio hídrico;
 - Áreas inundáveis;
 - Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - Perímetros de proteção de captações;
 - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
 - Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
 - Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - Áreas de ocupação agrícola;
 - Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - Áreas de património cultural.
9. Antes do início de qualquer trabalho, as áreas de estaleiro e de apoio à obra devem ser demarcadas, através da implantação de estacas pintadas que sejam bem visíveis, de modo a evitar a afetação da envolvente.
10. Assegurar a contenção visual dos estaleiros de apoio à obra, através do recurso a estruturas construídas ou vivas que funcionem como barreiras visuais.
11. Tanto a nível de estaleiro como do funcionamento da maquinaria, devem ser dadas garantias de controlo para evitar o derrame accidental de substâncias perigosas.
12. Na área de estaleiro, caso não seja utilizada uma área impermeabilizada, deve definir-se uma área de trabalho o menor possível, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes.
13. Limitar a circulação de maquinaria pesada sobre os solos, de forma a evitar a sua compactação e a diminuição da taxa de infiltração.
14. Informar atempadamente os viveiristas, que se localizem na envolvente da área a dragar, das ações previstas, por forma a fazerem a gestão possível do viveiro e assim minimizarem eventuais consequências para a sua atividade económica.
15. Conceber mecanismos de controlo em obra para que as dragagens e os depósitos de dragados sigam com rigor o estabelecido no projeto.

Fase de Execução das Obras

16. As areias dragadas na Intervenção Inicial 3.1., poderão ser utilizadas, caso seja necessário, no reforço da duna na zona poente da ilha da Culatra e alargamento da praia do Farol complementando as restantes origens..
17. Utilizar dragas de corte e/ou sucção, exceto em situações pontuais em que os fundos possam ser rochosos, o que poderá implicar a utilização de outros meios.
18. Utilizar cortinas de geotêxtil suspensas com flutuadores, para servirem de barreira aos sólidos em suspensão, em particular nos locais com sedimentos que apresentam maior percentagem de finos e nos locais com contaminação vestigiária e nas zonas diretamente afetadas, identificadas na Carta nº3 do Anexo VI do RECAPE.
19. As dragagens devem respeitar as profundidades estabelecidas e os volumes de dragados previstos nos Projetos de Execução, impedindo extrações superiores às estritamente necessárias.





20. A granulometria dos sedimentos a utilizar para o reforço dunar deverá ser sempre compatível, numa perspetiva dinâmica, com estas estruturas, devendo evitar-se a deposição de finos (estes apresentam tendência a originar blocos rígidos) e a deposição de sedimentos do tipo cascalho (apresenta tendência para criar depósitos de deflação), comportamentos atípicos neste tipo de ambientes sujeitos à ação dos ventos e do mar.
21. Os depósitos de dragados nas zonas dunares e nas praias devem ser, tanto quanto possível, adaptados à topografia do terreno. Deve o seu reperfilamento ser realizado com a maior brevidade possível.
22. A reconstrução de cordões dunares deve ser acompanhada de ações que garantam alguma estabilidade e de modo a evitar o pisoteio.
23. O reperfilamento da praia, após a alimentação, o espalhamento e o nivelamento das areias bombadas, deve ser realizado mediante o emprego de meio mecânicos (tratores e/ou pás carregadoras próprias). No entanto nas zonas de transição com as áreas não intervencionadas e com coberto vegetal, pode ser conveniente o uso de meios manuais de modo a minimizar a sua afetação.
24. Evitar depósitos provisórios de dragados, procedendo-se com rapidez ao espalhamento e nivelamento das areias.
25. Havendo necessidade de definir locais de depósito temporário para os materiais dragados, em áreas dunares, estes devem ser criteriosamente escolhidos, e as condições originais desses locais devem ser restituídas após a conclusão dos trabalhos. Na eventualidade de ser necessário definir uma área de depósito temporário de material dragado, deve ser selecionado um local já intervencionado e se possível impermeabilizado, nomeadamente numa zona portuária. Caso não seja possível depositar numa área já impermeabilizada, o local de depósito deve ser previamente impermeabilizado. Esta área deve ainda dispor de um sistema de drenagem eficaz.
26. Garantir o acondicionamento adequado das areias dragadas de acordo com os meios e equipamentos usados, aquando do transporte, até ao local de depósito.
27. Durante o transporte por meios terrestres, sempre que os materiais transportados estejam sujeitos a ser arrastados pelo vento, devem ser tomados cuidados acrescidos na cobertura de materiais.
28. Evitar a utilização do areal nos processos inerentes ao projeto, como implantação de estruturas de apoio e afins.
29. Minimizar a circulação de pessoas, viaturas pesadas e equipamentos sobre os sistemas dunares.
30. As intervenções de deposição de sedimentos na área do Ancão para o reforço do cordão dunar deverão ocorrer preferencialmente fora do período de reprodução da chilreia (*Sterna albifrons*), ou seja de 1 de abril a 31 de julho.
31. Evitar a programação das ações do projeto na época balnear (junho a setembro), em particular daquelas que se localizam próximo das áreas de recreio balnear.
32. Definir um horário de trabalho adequado, com a limitação da execução ou da frequência de atividades de dragagem e depósito de sedimentos que gerem elevado ruído apenas ao período diurno (das 08h00 às 20h00) e nos dias úteis, e tendo em atenção o estabelecido no artigo 14º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.
33. Sensibilizar as populações que vivem da economia da Ria e que a visitam para as ações que estão previstas realizar no âmbito das dragagens.
34. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, nomeadamente trajetos e implicações acústicas.
35. Aquando da realização de dragagens, tanto de primeiro estabelecimento como de manutenção e de deposição dos sedimentos, devem ser cumpridos os seguintes aspetos:
 - Duração e extensão das operações de dragagem: devem ser efetuadas durante um período contínuo e reduzidas ao menor período de tempo possível;
 - Canal a dragar: deve ser rigorosamente estabelecido, de forma a evitar intervenções em áreas não necessárias (e.g. colocação de boias);
 - Sedimentos dragados: não se devem acumular na área de intervenção ou na envolvente.
36. A recuperação das áreas intervencionadas deve ser realizada de acordo com a experiência já adquirida na Ria Formosa, nas intervenções realizada pelo PNR/ICNF.



21

37. Em cada frente de obra deve ser apresentado um plano de circulação de maquinaria. Sempre que se verificar a necessidade de circulação fora dos caminhos existentes, em áreas de salinas, ou em áreas classificadas no POPNRF como Proteção Parcial I ou II, deve ser submetido à apreciação do ICNF um plano de circulação, podendo esta entidade impor restrições que considere necessárias.
38. A degradação de áreas de habitats naturais resultante da execução das obras deve ser alvo de planos de recuperação, previamente aprovados pelo ICNF e executados imediatamente após o fim das respetivas frentes de obra.
39. Os riscos de afetação de estabelecimentos aquícolas devem ser devidamente acautelados e, sempre que ocorram prejuízos, os aquicultores devem ser indemnizados pelo dono da obra, ou em quem este delegar a responsabilidade.
40. Todos os trabalhos realizados em áreas de particular sensibilidade, nomeadamente áreas classificadas como Proteção Parcial I ou II, devem ser acompanhados por um biólogo com experiência de trabalho em ambiente marinho, o qual será o técnico responsável por garantir o cumprimento das restrições de caráter ambiental decorrentes dos diversos estatutos legais de conservação da natureza aplicáveis à Ria Formosa.
41. A equipa de trabalho deve ser previamente autorizada pela Tutela do Património e integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.
42. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral e permanente de toda a obra, desde as suas fases preparatórias, por arqueólogo(s), com experiência na área da arqueologia náutica e subaquática, de todos os trabalhos de dragagem, revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatamentos, instalação de infraestruturas, abertura de fundações ou assentamento de estacaria, áreas de empréstimo, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos. As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por um arqueólogo na draga e outro no local de deposição dos sedimentos (em permanente contacto), a fim de, minimizar o risco de destruição de estruturas náuticas ou navais.
43. O acompanhamento deve ser continuado e permanente pelo que se houver mais do que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas essas frentes e existir um arqueólogo em cada.
44. 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 competentes, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares, pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacto, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetados de forma irreversível têm que ser integralmente escavados.
45. 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.
46. Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. Desta forma, na equipa deve haver um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.
47. No caso de deteção de contextos de necrópole, deve também ser integrado na equipa um responsável de antropologia, devidamente habilitado e credenciado pela entidade de Tutela do Património.
48. Se no decurso da execução do projeto houver alterações na cota de afetação das dragagens em qualquer uma das intervenções, para além da inicialmente convencionada, esta deve ser comunicada, previamente avaliada pela equipa de arqueologia e remetida à entidade de Tutela do Património, para parecer.



49. 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.
50. A draga ou outra embarcação que lhe esteja afeta deve dispor de equipamento adequado ao controlo em contínuo do seu trabalho.
51. Para as ocorrências patrimoniais (moinhos de maré, estruturas avieiras, moitas, comportas e em outros elementos do património marítimo-fluvial ou relacionado com os recursos hídricos, entre outros) deve-se contemplar a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/ topografia e fotografia) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/ paisagístico) de todos estes elementos que se situem a menos de 100 m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos. Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.
52. Para além da identificação de Património Arqueológico e Cultural, deve ser dada especial atenção para informação que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos.
53. 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 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.

Programas de Monitorização

▪ Plano de monitorização das comunidades biológicas

Os planos de monitorização dos recursos biológicos têm como objetivo geral a avaliação da evolução das comunidades biológicas durante o período de pré-dragagens e, no mínimo, até 5 anos após estas. Serão alvo de monitorização as seguintes comunidades:

- Comunidades bentónicas.
- Comunidades piscícolas.
- Comunidades de fanerogâmicas marinhas.
- Populações de cavalo-marinho.
- Comunidades de aves aquáticas.

Os trabalhos deverão ser realizados por técnicos com formação adequada para cada uma das especialidades. Na Cartas 1 encontra-se a localização dos locais de monitorização.

▪ Plano de monitorização das comunidades bentónicas

Este plano de monitorização tem como objetivo avaliar a evolução e consequências das alterações decorrentes da dragagem e depósitos de sedimentos nas comunidades bentónicas, bem como a sua recuperação.

O plano de monitorização tem ainda como objetivo a avaliação do estado ecológico com base nas comunidades bentónicas, dando resposta ao definido na Diretiva Quadro da Água (DQA)³. As ações de monitorização deverão ser executadas em conformidade com a DQA e com os princípios internacionais para a fauna e para as comunidades bentónicas, de acordo com o apresentado no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)⁴ e no presente anexo.

Parâmetros a monitorizar

- Invertebrados: distribuição e abundância das espécies.



	Qualidade dos sedimentos, relativamente aos parâmetros granulometria e teor de matéria orgânica (conforme protocolo de monitorização da APA).
Locais de amostragem	Amostragem num local próximo da área de dragagem, num total de um ponto de amostragem (ponto 1 na Carta 1). Esta ação de monitorização deverá prever ainda a realização de amostragens num local, que sirva de área de controlo (ponto 2 na Carta 1). A localização proposta para as estações de amostragem deve ser confirmada durante o trabalho de campo em função da existência de substrato móvel adequado (areia vasosa vs. vasa arenosa).
Frequência de amostragem	Pré-dragagem: 1 amostragem. Durante a dragagem: amostras semestrais. Após a dragagem: 1 amostragem anual durante 5 anos, no verão.
Técnicas e métodos de análise	Segundo o definido nos protocolos de monitorização para águas costeiras³. A partir dos parâmetros monitorizados, de modo a verificar a diversidade da comunidade bentónica e da qualidade biológica da água, poderão ser calculados os seguintes índices: Índice de Diversidade de Simpson, Índice de Diversidade de Shannon- Wiener e Índice Biótico Marinho (AMBI). Este plano deverá ser coordenado com os planos de monitorização da qualidade da água.
Medidas de gestão ambiental	Se forem detetadas alterações nas comunidades bentónicas, verificar a necessidade de aplicação de medidas corretivas específicas.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.
³ A Diretiva Quadro da Água (Diretiva n.º 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000) é o principal instrumento da Política da União Europeia relativa à água, estabelecendo um quadro de ação comunitária para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas. Foi transposta para o direito nacional através da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro. ⁴ http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Bentos_TW.pdf; http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Bentos_CW.pdf ▪ Plano de monitorização das comunidades piscícolas Este plano de monitorização tem como objetivo a avaliação do estado ecológico com base nas comunidades piscícolas, dando resposta ao definido na Diretiva Quadro da Água (DQA). As ações de monitorização deverão ser executadas em conformidade com a DQA, de acordo com o apresentado no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)⁵ e no presente anexo. Embora este protocolo tenha sido elaborado apenas para a categoria de águas de transição, será considerado para monitorizar esta comunidade na zona lagunar da Ria Formosa (área inserida em massas de água costeiras).	
Parâmetros a monitorizar	Composição e abundância da fauna piscícola. Parâmetros incluídos no Índice Multimétrico EFAI.



Locais de amostragem	Um local de amostragem na barra da Armona. Com amostragem aleatória, considerando as zonas possíveis de serem arrastadas e tendo em conta aspetos relacionados com questões logísticas ou operacionais.
Frequência de amostragem	Pré-dragagem: 1 amostragem. Durante a dragagem: amostras trimestrais (abril, agosto e dezembro). Após a dragagem: amostras anuais (entre o final da primavera e a 1ª quinzena de junho), durante 5 anos.
Técnicas e métodos de análise	Aplicação do índice multimétrico EFAI (Estuarine Fish Assessment Index), do projeto EEMA, com base nas associações de peixes (Cabral <i>et al.</i> , 2012) ⁶ . Deve ser aplicado o definido no protocolo de monitorização ⁵ . As amostragens devem ser realizadas com arte de pesca, utilizando o arrasto de vara.
Medidas de gestão ambiental	Se forem detetadas alterações nas comunidades piscícolas, verificar a necessidade de aplicação de medidas corretivas específicas.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

⁵ http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Peixes_TW.pdf

⁶ http://www.apambiente.pt/_zdata/EstadoAguas/Protocolos/CLASSIF_Peixes_TW.pdf

▪ Plano de monitorização das comunidades de fanerogâmicas marinhas

Este plano de monitorização tem como objetivo verificar a afetação direta e indireta do projeto nos habitats onde ocorrem comunidades de fanerogâmicas marinhas (pradarias) de elevado valor ecológico, essenciais para diversas comunidades faunísticas.

As ações de monitorização deverão ser executadas em conformidade com a DQA e com os princípios internacionais para as ervas marinhas (pradarias), de acordo com o apresentado no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (APA)⁷ e no presente anexo.

Embora este protocolo tenha sido elaborado apenas para a categoria de águas de transição, será considerado para monitorizar esta comunidade na zona lagunar da Ria Formosa (área inserida em massas de água costeiras), na zona de proximidade da área de intervenção, que se realiza na zona de costa aberta.

Parâmetros a monitorizar	- Área total de pradaria. - N.º de espécies e composição específica. - Abundância média por espécie, densidade e percentagem de cobertura.
Locais de amostragem	Amostragem nas pradarias mais próxima do local de dragagem na barra da Armona, num total de três pontos de amostragem.
Frequência de amostragem	Pré-dragagem: 1 amostragem. Durante a dragagem: amostras semestrais. Após a dragagem: amostras semestrais durante 5 anos.
Técnicas e métodos de análise	Segundo o definido no protocolo de monitorização ⁷ . A técnica terá como base o levantamento de campo, onde deverá ser



25

	realizada uma aferição inicial das comunidades cartografadas no âmbito do EIA, utilizando um GPS sempre que necessário. Integração dos dados de campo num Sistema de Informação Geográfica (SIG) atualizável, de forma a proporcionar uma visão espacial e temporal dos dados qualitativos e quantitativos. Esta monitorização deverá estar estritamente articulada com a monitorização das populações de cavalos-marinhos.
Medidas de gestão ambiental	No caso de se observar uma degradação destes biótopos, poderão ser acionadas medidas de gestão ambiental adicionais, de forma a salvaguardar estas populações.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

⁷ http://www.apambiente.pt/zdata/EstadoAguas/Protocolos/MONIT_Angiospermicas_ERVAS_marinhas_TW.pdf

▪ Plano de monitorização das populações de cavalo-marinho

Este plano de monitorização tem como objetivo verificar o impacto das dragagens nas populações de cavalo-marinho (*Hippocampus hippocampus* e *H. guttulatus*). Esta ação de monitorização deverá estar diretamente relacionada com a verificação da afetação das áreas de pradarias, uma vez que este constitui o principal habitat desta espécie.

Parâmetros a monitorizar	- Área de pradaria. - Presença de espécies e número de indivíduos.
Locais de amostragem	Amostragem nas pradarias mais próximas da área de dragagem, num total de três pontos (correspondem aos pontos 1, 2 e 3 para a amostragem das comunidades de fanerogâmicas marinhas). Deverá ainda ser considerado um ponto junto à população de cavalo-marinho referenciada na proximidade da barra da Armona (ponto A1 na Carta 1).
Frequência de amostragem	Pré-dragagem: 1 amostragem. Durante a dragagem: amostras semestrais. Após a dragagem: amostras anuais na primavera, durante 5 anos.
Técnicas e métodos de análise	Realização de transeptos no local mais próximo da área dragada. As monitorizações poderão seguir os protocolos que constam em Curtis et al. (2004) ⁸ e Lourie (2003) ⁹ , ou outros considerados ajustados. Os métodos de análise deverão envolver métodos estatísticos, que permitam a análise da variação temporal das comunidades. Esta monitorização deverá estar estritamente articulada com a monitorização para as comunidades de fanerogâmicas marinhas.
Medidas de gestão ambiental	No caso de se observar uma degradação dos biótopos, deverão ser acionadas medidas de gestão ambiental adicionais, de forma a salvaguardar estas espécies.
	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios

Relatórios de monitorização	periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.
------------------------------------	--

⁸ Curtis, J.; Moreau, M. A.; Marsden, D.; Bell, E.; Martin-Smith, K.; Samoilys, M.; Vincent, A. Underwater visual census for seahorse population assessments. Project Seahorse Technical Report, Vancouver, n. 8, p. 28, 2004.

⁹ Lourie, S. Measuring seahorses. Project Seahorse Technical Report, Dordrecht, n. 4, p. 15, 2003.

▪ Plano de monitorização das comunidades de aves aquáticas

Este plano de monitorização tem como objetivo verificar as potenciais perturbações nas comunidades de aves aquáticas, decorrentes das perturbações associadas à obra.

Parâmetros a monitorizar	- Presença de espécies e n.º de indivíduos. - Riqueza específica e abundância.
Locais de amostragem	Em transectos, com cerca de pelo menos 250 m junto das áreas de intervenção, nomeadamente na proximidade da área de dragagem na barra da Armona (1 local de amostragem) e na zona de depósito na Praia de Faro (2 locais de amostragem), num total de três locais de amostragem.
Frequência de amostragem	Semestral, nos períodos de setembro a janeiro e de março a junho. Deve ser realizada uma amostragem antes do início da obra e logo após o término da obra.
Técnicas e métodos de análise	Deverão ser definidos transectos ao longo das margens dos canais a dragar, de forma a obter-se um registo detalhado das espécies observadas. Os transectos deverão ser caracterizados por diversas variáveis ambientais importantes para cada espécie, de forma a poder-se interpretar e explicar a distribuição das espécies em cada local e definir áreas prioritárias. As observações diretas de indivíduos deverão ser cartografadas e incluídas num SIG, a fim de se obter a distribuição das espécies na área de estudo. Os dados obtidos deverão ser tratados estatisticamente de modo a aferir o efeito dos parâmetros ambientais selecionados na presença/ausência das espécies. Os dados obtidos deverão ser comparados com as campanhas anteriores para se verificarem potenciais alterações das comunidades de aves aquáticas.
Medidas de gestão ambiental	A análise dos dados permitirá verificar a necessidade de reforçar a fiscalização dos trabalhos, de definir novas áreas prioritárias de preservação dos locais de criação e de alimentação e de avaliar a eficácia da aplicação global ou parcial das medidas propostas.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

▪ Plano de monitorização da qualidade da água



25

Este plano de monitorização tem como objetivo salvaguardar a qualidade da água superficial, garantindo a retenção de contaminantes e sedimentos finos nos locais dragados.

Na Cartas 1 encontra-se a localização dos locais de monitorização.

Parâmetros a monitorizar	Metais dissolvidos - cádmio dissolvido, chumbo dissolvido, níquel dissolvido, mercúrio dissolvido; compostos orgânicos voláteis - clorofórmio, tetracloreto de carbono, tricloroeteno, tetracloreto, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,2-dicloroetano, diclorometano; Hormonas - Diclofenac, 17 α -etenilestradiol, 17 β -estradiol; pesticidas organoclorados - α -endossulfão, β -endossulfão, pp-DDT, Hexaclorobenzeno, Hexaclorociclohexano; PAH; PCB; TBT; Hexaclorobutadieno; Pentaclorobenzeno; Pentaclorofenol; Octilfenol; Nonilfenol; DEHP. Amostragens microbiológicas na coluna de água para <i>E. coli</i> e enterococos intestinais.
Locais de amostragem	Pré-dragagem e durante a dragagem: deve ser monitorizado um local a jusante e um local a montante das áreas de remoção de sedimentos num total de quatro pontos. Após a dragagem: deve ser amostrado um local no canal exterior e um local no delta de vazante, em localização coincidente com os locais amostrados na pré-dragagem e durante a dragagem.
Frequência de amostragem	Uma amostragem antes da dragagem. Uma amostragem imediatamente após o início da dragagem, e depois mensalmente por forma a caracterizar as fases de enchente e vazante. Após a finalização da dragagem deverá ser realizada uma amostragem passado um mês, passados 6 meses, após um ano e após 2 anos.
Técnicas e métodos de análise	Segundo o definido no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, nomeadamente no Anexo XIII (qualidade das águas do litoral ou salobras para fins aquícolas - águas conquícolas) e no Anexo XV (qualidade das águas balneares), e demais legislação aplicável. Os métodos de tratamento de dados deverão obedecer ao estipulado no mesmo diploma.
Medidas de gestão ambiental	Se no decorrer da monitorização se verificarem concentrações elevadas de poluentes, deverá ser analisada a sua origem e implementadas medidas de minimização adequadas. Se ocorrerem situações graves de contaminação decorrentes das ações do projeto, deverão ser implementadas ações de limpeza.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

▪ **Plano de monitorização da geomorfologia**

Este plano de monitorização tem como objetivo acompanhar a evolução da morfologia da zona costeira e deslocamento da linha de costa. Na Carta 1 encontra-se a localização dos locais de monitorização.

Parâmetros a monitorizar	- Evolução da morfologia e da linha de costa.
---------------------------------	---

	- Largura da praia e cordão dunar (se aplicável). - Cota mínima, máxima e média do cordão dunar.
Locais de amostragem	Dois locais: Na praia e duna costeira adjacente, onde se realiza o depósito de materiais e outro, a aproximadamente 250m para nascente do final da intervenção.
Frequência de amostragem	Antes do início da intervenção: monitorização da praia e do cordão dunar. Durante a obra e nos 5 anos seguintes: realização de monitorizações semestrais, uma no final do inverno (fevereiro/março) e outra no final do verão (setembro/outubro). Caso ocorra alguma tempestade que provoque alterações morfológicas significativas deverá ser realizada uma monitorização adicional.
Técnicas e métodos de análise	Realização e análise de perfis topográficos, com o espaçamento de 100m, perpendiculares à linha de costa, que cubram os ambientes de praia e duna. Toda a informação obtida deve ser integrada num SIG, para verificação da variação dos parâmetros analisados
Medidas de gestão ambiental	Caso ocorra uma alteração da geomorfologia costeira no sentido de uma intensa erosão, deverá ser ponderada e indicada uma proposta para a realização de novos depósitos de materiais, ou outra medida corretiva que se julgue adequada.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

▪ Plano de monitorização da topo-hidrografia

Este plano de monitorização tem como objetivo acompanhar a execução das dragagens (através dos registos das dragas), garantindo o cumprimento das cotas e volumes de dragados estabelecidos e a compatibilidade das granulometrias.

Na Carta 1 encontra-se a localização da área de monitorização.

Parâmetros a monitorizar	- Cotas de dragagem. - Volume dragado. - Granulometria do material dragado (percentagem de areia, silte e argila).
Locais de amostragem	Cota de dragagem e volume dragado: - Áreas de remoção de sedimentos. Granulometria do material dragado: - Batelão carregado/pronto a descarregar – em função do número total de batelões.
Frequência de amostragem	Cota de dragagem e volume dragado: - Durante a dragagem: amostragem permanente. Granulometria do material dragado: - Durante a dragagem: uma amostragem representativa da carga de cada batelão carregado/pronto a descarregar.



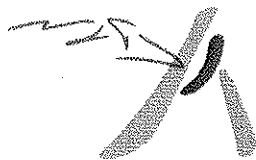
25

Técnicas e métodos de análise	Análise gráfica e estatística dos registos das dragas. Recolha de duas amostras, por batelão, representativas do material dragado. As técnicas e métodos de análise deverão respeitar o disposto na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. A análise granulométrica deverá respeitar os métodos de referência estabelecidos para a análise físico-química de sedimentos.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

▪ **Plano de monitorização da qualidade dos sedimentos**

Este plano de monitorização tem como objetivo cumprir a frequência de amostragem de sedimentos a dragar, de acordo com o estipulado pela Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. A última amostragem realizada na área de Intervenção 3 – Armona ocorreu em maio de 2011 no canal da barra da Armona e em maio/junho de 2012 no delta de vazante da barra. Na Carta 1 encontra-se a localização dos locais de monitorização.

Parâmetros a monitorizar	- Densidade. - Percentagem de sólidos. - Granulometria (percentagem de areia, silte, argila). - Carbono orgânico total (< 2 mm);. - Metais pesados (arsénio, cádmio, crómio, cobre, mercúrio, chumbo, níquel, zinco). - Compostos orgânicos (PCB, PAH, HCB).
Locais de amostragem	Canal da barra da Armona: - 4 pontos de amostragem (1 a 4 na Carta 1); o ponto 4 coincide com o local da amostra ZC14 da campanha realizada em 2011. Zona interior do delta de vazante da barra da Armona: - 5 pontos de amostragem (5 a 9 na Carta 1); o ponto 8 coincide com o local da amostra ZP11 da campanha realizada em 2011. Delta de vazante da barra da Armona: - 18 pontos de amostragem (10 a 27 na Carta 1).
Frequência de amostragem	Antes do início da intervenção.
Técnicas e métodos de análise	As técnicas e métodos de análise deverão respeitar o disposto na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.
Relatórios de monitorização	Os resultados obtidos devem ser apresentados e analisados em relatórios periódicos, segundo a periodicidade de cada campanha de amostragem. Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.



Plano de Monitorização do Património

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

Outros Planos

1. Implementar as Cláusulas Técnicas do Projeto de Execução de acordo com a presente DCAPE.
2. Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA) apresentado no RECAPE, reformulado de acordo com as medidas de minimização presentes na presente DCAPE.



22

Síntese do procedimento

O presente procedimento teve início a 26 de junho de 2014, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA) na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes das seguintes entidades:

- APA
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC)
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDRAlg)
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG)

A CA procedeu à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE), tendo elaborado o respetivo Parecer Final, no qual se fundamenta a presente decisão.

No âmbito deste processo, foi promovido um período de consulta pública, de 21 de julho a 8 de agosto de 2014, tendo durante este período sido rececionadas duas exposições provenientes da AMIC - Associação de Moradores da Ilha da Culatra e do Turismo de Portugal.

A AMIC considerou que os trabalhos de dragagem são extremamente necessários para a renovação da água da ria e para a sua utilização na reposição do cordão dunar.

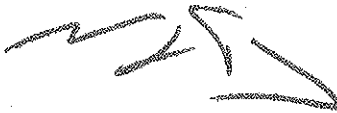
No entanto, refere que os trabalhos nunca poderão ser dissociados da necessidade de dragagem do canal da Culatra – Barra da Armona e dos canais de ligação, e da sua reposição no reforço do cordão dunar da ilha da Culatra a nascente do molhe da barra Faro/Olhão, e ainda numa pequena zona junto aos apoios de pesca da ilha da Culatra, locais de onde os sedimentos são naturais.

Considera que os trabalhos coordenados e executados em conjunto levarão a que o diferencial entre a Barra de Faro/Olhão e a da Armona (barra do Lavajo) permita uma amplitude de marés mais equilibrada, com vazantes e enchentes que levarão a uma maior renovação de água e consequentemente a um maior rendimento e melhoria dos recursos da Ria Formosa, com resultado final na economia familiar, e sustentabilidade de todos aqueles pescadores, mariscadores e viveiristas que utilizam os recursos naturais, como fonte de rendimento, além de gerarem uma maior sustentabilidade dos recursos.

O Turismo de Portugal refere que o projeto de execução confirma que na fase de funcionamento são esperados impactes negativos sobre a atividade turística, inerentes às necessárias operações de manutenção (dragagens, reforço do cordão dunar e alargamento das praias), pelo que alerta para a conveniência de ser acautelada a execução dos trabalhos fora da época balnear.

Quanto à solicitação da AMIC, encontra-se justificada a opção de não se considerar a dragagem do canal da Culatra – barra da Armona. No entanto, na apreciação técnica, a CA considerou que se deveria contemplar a possibilidade de utilização dos sedimentos provenientes da Intervenção Inicial – 3.1 na ilha da Culatra, permitindo-se assim que em fase de obra existissem opções para a utilização de sedimentos onde estes mais fossem necessários. Deste modo, tendo em conta que a quantificação das necessidades de sedimento para o reforço dos diferentes sectores das ilhas barreira, terá de ser devidamente ajustada/confirmada em fase de obra, para além das outras fontes de sedimento (provenientes das operações de dragagem da intervenção 2) as areias dragadas na Intervenção Inicial 3.1, pelas suas características e localização



	compatíveis, poderão ser utilizadas, caso seja necessário, para reforço da duna na zona poente da ilha da Culatra e alargamento da praia do Farol complementando as restantes origens.
Entidade competente para verificação da decisão	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Data de Emissão	2014-09-29
Validade da Decisão	Nos termos do n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, a presente decisão caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiverem sido iniciados os trabalhos de implementação do projeto.
Assinatura	O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.  (Nuno Lacasta)

ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

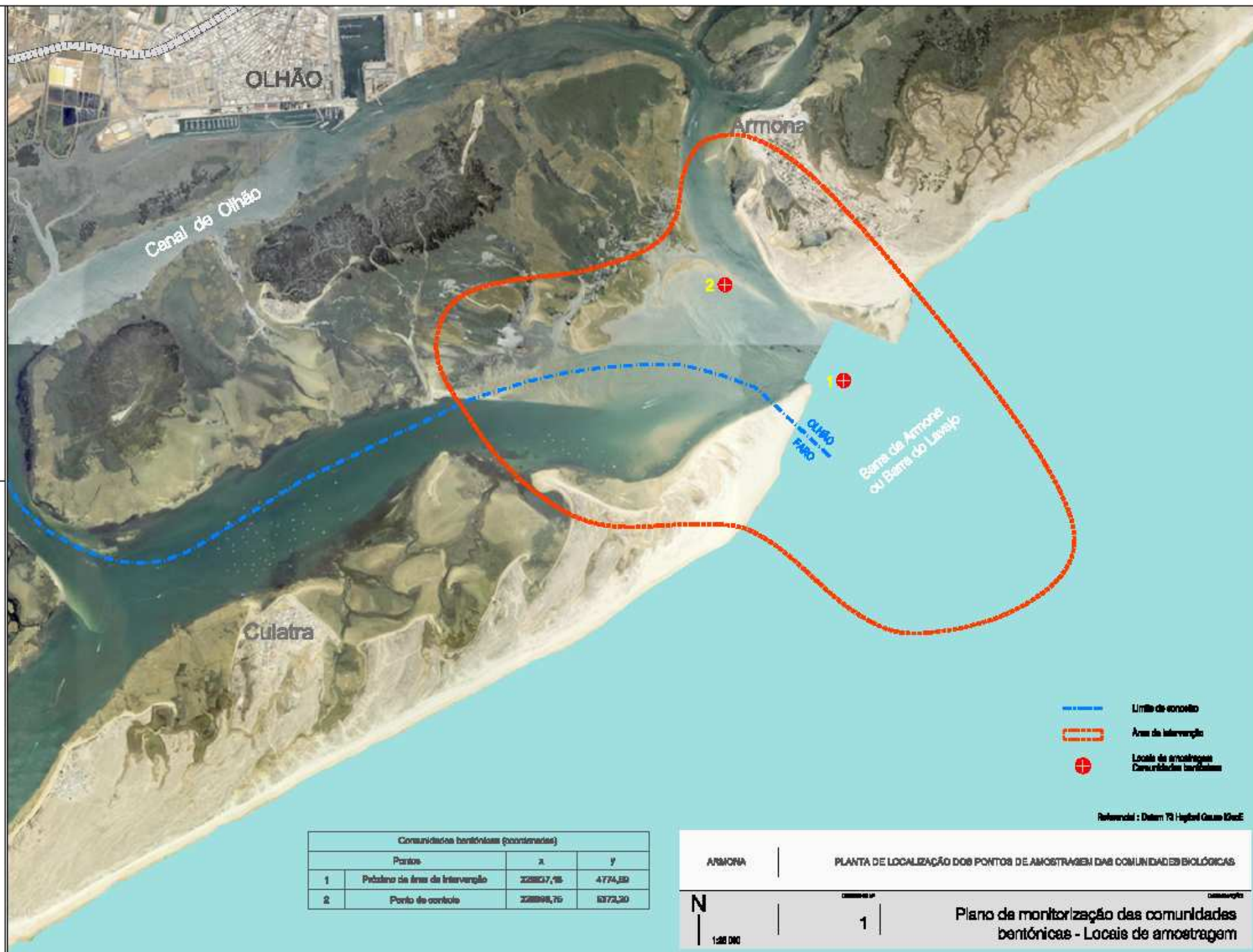
CADERNO DE ENCARGOS

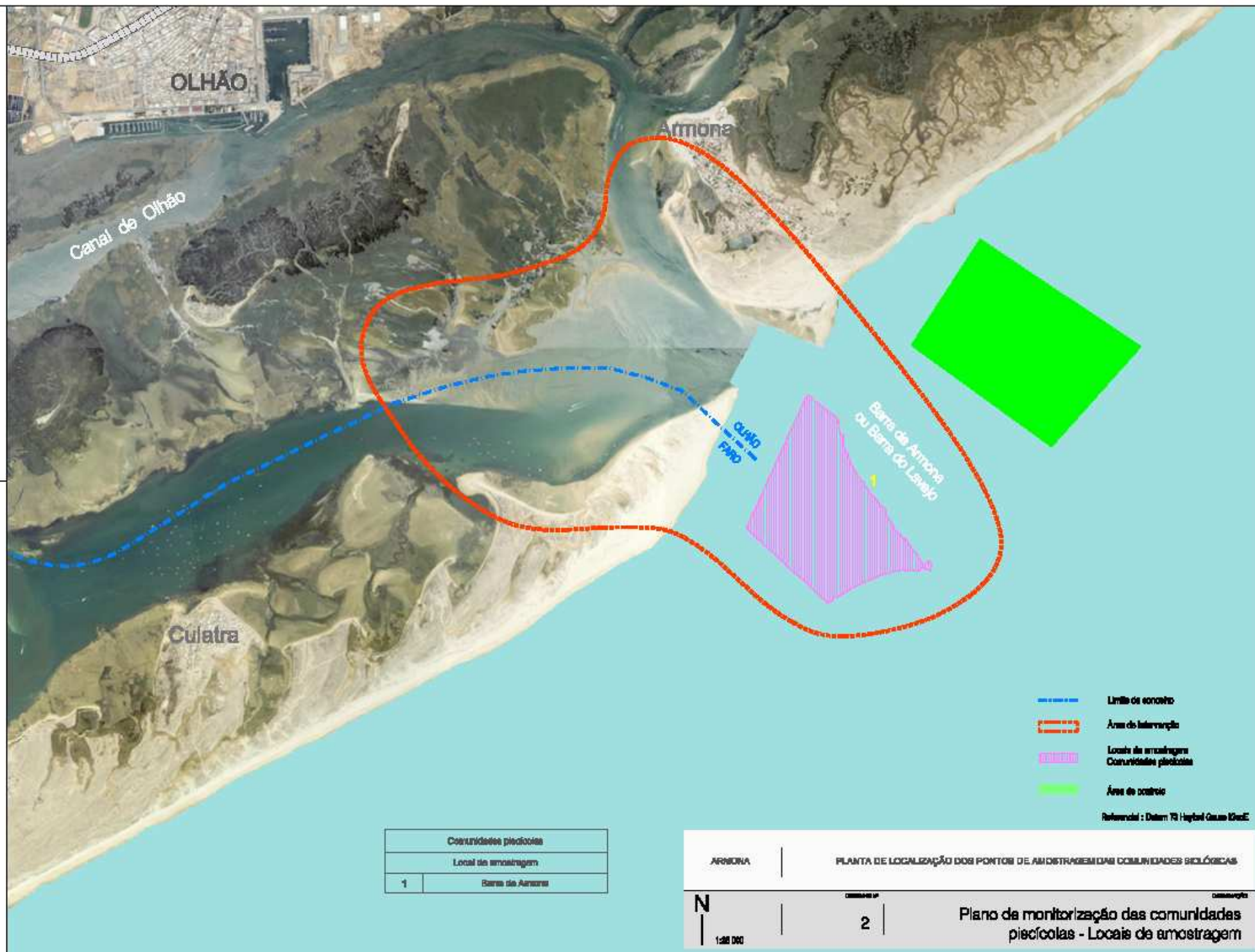
"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

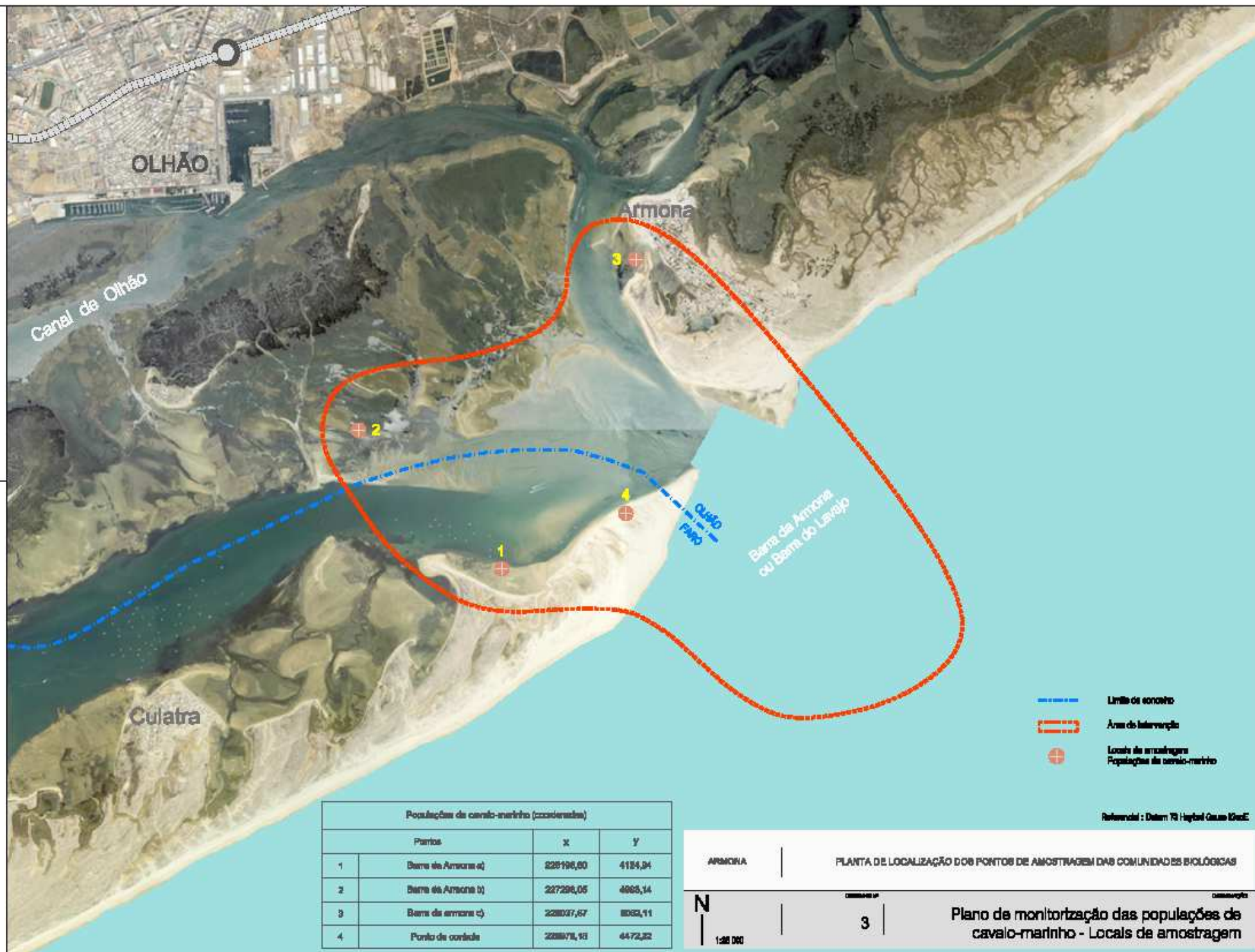
PA 167/2021.1

ANEXO 7

Planta de localização dos pontos de amostragem das Comunidades
Biológicas









ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALENTEJO
ADMINISTRAÇÃO DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO ALGARVE

CADERNO DE ENCARGOS

"Planos de Monitorização da Evolução de Fundos Estuarinos, Ecologia e Património Cultural na Foz do Rio Mira e Praias Adjacentes e da Ecologia e Geomorfologia do Sistema Lagunar da Ria Formosa"

PA 167/2021.1

ANEXO 8

Planta de localização dos pontos de amostragem da Geomorfologia

