

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão

Projeto reformulado

(n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual)



COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Direção-Geral do Património Cultural

Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve

Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P.

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.

Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. ANTECEDENTES	4
3. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS DO PROJETO.....	15
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	16
4.1. Projeto objeto de análise e de proposta de DIA desfavorável	16
4.2. Projeto reformulado.....	18
4.3. Síntese das alterações introduzidas.....	26
5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO PROJETO REFORMULADO.....	29
5.1. Recursos Hídricos (incluindo Qualidade da Água e Domínio Hídrico).....	29
5.2. Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar - alimentação artificial de Praias	33
5.3. Sistemas Ecológicos.....	38
5.4. Recursos Marinhos; Ordenamento do espaço marítimo nacional; Qualidade dos sedimentos .	42
5.5. Ecologia Marinha - sistemas aquáticos ecológicos	57
5.6. Solos e Usos Do Solo; Ordenamento do Território; Sócioeconomia	61
5.7. Ambiente Sonoro.....	62
5.8. Saúde Humana.....	62
5.9. Paisagem	63
5.10. Património Cultural	76
5.11. Alterações Climáticas	93
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	96
6.1. Exposições recebidas	96
6.2. Comentários da CA	108
7. CONCLUSÃO	121
8. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	131
 ANEXO I	Implantação e características do projeto
ANEXO II	Esclarecimentos da APS, S.A. sobre questões levantadas nas exposições da Consulta Pública

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer técnico final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) sobre o projeto reformulado do "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão", em fase de projeto de execução, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA), definido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (na sua atual redação), a APS – Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A., na qualidade simultânea de proponente e de entidade competente para o licenciamento/autorização do projeto, submeteu a documentação necessária para o efeito, via Módulo LUA (Licenciamento Único Ambiental) alojado na plataforma eletrónica SILiAmb – Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, para possibilitar a realização do procedimento de AIA do projeto da "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão", designadamente o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), bem como o respetivo projeto de execução.

O projeto em causa encontra-se sujeito a procedimento de AIA, de acordo com o definido nas disposições da subalínea i), alínea b), n.º 3 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (na sua atual redação), estando abrangido pelos limiares definidos para as áreas sensíveis da tipologia prevista na alínea n), n.º 10, do Anexo II:

10 - Projetos de infraestruturas

n) Dragagens, exceto as previstas na alínea c) do ponto 2, na alínea f) do ponto 10 e as dragagens de manutenção das condições de navegabilidade que não ultrapassem as cotas de fundo anteriormente atingidas.

AIA obrigatória: Todos.

Deste modo, de acordo com o definido no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 (na sua atual redação), a autoridade de AIA competente é a APA, I.P. .

Este procedimento de AIA teve início a 22 de novembro de 2019, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

Assim, através do ofício n.º S069688-201911-DAIA.DAP, de 28/11/2019, a APA, I.P. na qualidade de autoridade de AIA, nomeou, ao abrigo do artigo 14.º do Decreto-Lei acima referido e em conformidade com o artigo 9.º daquele diploma legal, uma Comissão de Avaliação (CA) constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Algarve), Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P. (ARS Algarve), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN).

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA – Eng.ª Marina Barros (Coordenação)
- APA/DCOM – Dr.ª Cristina Sobrinho (Consulta Pública)
- APA/ARH Algarve – Dr. Alexandre Furtado (Recursos Hídricos)
- ICNF – Dr. Luís Eduardo Mendes Ferreira (Sistemas Ecológicos)
- DGPC – Dr. Pedro Barros (Património Cultural)

- DGRM – Eng.^a Ana Teresa Castro (Recursos Marinhos, bem como sobre ordenamento e gestão do espaço marítimo nacional e ainda enquanto Autoridade Nacional de Imersão de Resíduos e Autoridade Nacional da Pesca)
- CCDR Algarve – Eng.^a Luísa Ramos Cruz (Solos e Usos do Solo, Ordenamento do Território, Sócioeconomia)
- ARS Algarve – Dr.^a Alexandra Maria Monteiro Silva e Dr.^a Nélia Mendonça Guerreiro (Saúde Humana)
- APA/DGA/DGAR – Eng.^a Margarida Guedes (Ambiente Sonoro)
- IPMA – Dr. Jorge Arteaga (Ecologia Marinha - Sistemas aquáticos ecológicos)
- ISA/CEABN – Arq. João Jorge (Paisagem)

Tendo também sido designado o LNEG para integrar a CA, esta entidade não nomeou representante.

Posteriormente a CCDR Algarve substituiu o seu representante pela Arq.^{ta} Conceição Calado.

A autoridade de AIA propôs a emissão de decisão desfavorável ao projeto, tendo por base o Parecer da CA de setembro de 2020, segundo o qual "(...) *face aos resultados da avaliação desenvolvida e da consulta pública, considera-se que, apesar dos perspetivados impactes positivos, tendo em conta, as omissões, as indefinições sobre os processos de execução/concretização das ações do projeto, as lacunas identificadas, as alterações a introduzir no projeto e a ausência de uma caracterização nas áreas de depósito de inertes, bem como os impactes negativos significativos e muito significativos, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer desfavorável ao projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão"*.

Em sede de audiência de interessados, e na sequência da notificação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável, a APS – Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A., enquanto proponente do projeto, apresentou uma exposição solicitando à autoridade de AIA que fosse despoletado o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Na sequência da análise do pedido efetuado e fundamentos expostos, entendeu a APA, enquanto autoridade de AIA, estarem reunidas as condições necessárias à aplicação da figura prevista no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. Este entendimento foi transmitido à APS, S.A. através do ofício da APA S003255-202101-DAIA.DAP, de 22/001/2021.

Assim, em 07/10/2021 foi apresentada a seguinte documentação:

- Estudo de Impacte Ambiental – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto, setembro/2021
- Resumo Não Técnico, setembro/2021
- Projeto reformulado, julho/2021

Em 12/11/2021 foi ainda apresentado o documento "Nota Explicativa Complementar".

Face à natureza e conteúdo dos elementos apresentados pelo proponente, e considerando as alterações introduzidas no projeto, a autoridade de AIA, atendendo ao previsto no n.º 5 do artigo 16.º do diploma legal acima referido, considerou necessário:

- Efetuar nova recolha de pareceres;
- Solicitar nova pronúncia da CA;
- Proceder à realização de nova Consulta Pública, a qual decorreu durante 10 dias úteis, de 15 a 28 de outubro de 2021.

A APA/ARH Algarve, no âmbito de um acordo de cooperação técnica com a Administração dos Portos de Sines e do Algarve (APS), elaborou todos os projetos de execução para alimentação artificial das praias costeiras no raio de ação do projeto.

Neste enquadramento, a análise desta componente foi efetuada pela APA/DLPC, tendo a mesma sido integrada no presente Parecer.

Foi ainda obtido o contributo da APA/DCLIMA, o qual foi analisado e integrado no presente Parecer, no âmbito da apreciação efetuada referente às Alterações Climáticas.

2. ANTECEDENTES

Na sequência da análise desenvolvida, a CA no Parecer de setembro de 2020, conclui que:

"Assim, atendendo à fase em que se encontra o projeto (projeto de execução), aos valores e condicionantes territoriais em presença, bem como à natureza e às características e dimensão do projeto, da análise efetuada pela Comissão de Avaliação resultaram os seguintes aspetos fundamentais:

- *Como objetivos e justificação do projeto, são apenas apresentados parâmetros económicos de análise direta e imediata, entendendo-se que outros aspetos de índole económica não foram considerados e poderiam levar a conclusões diferentes. A opção deste alargamento é uma opção estratégica, que irá induzir transformações radicais numa área 'encaixada' entre povoações, alterando a forma como o espaço será visto e vivido. A presença de novas estruturas móveis (navios de grande dimensão) assim como o desembarque de um número elevado de visitantes, num curto espaço de tempo, irão modificar a vivência das populações, para além de induzirem impactes indiretos em muitas outras áreas (inclusivamente áreas de especial valor natural localizadas na envolvente), o que não foi sequer abordado.
Por outro lado, o projeto de "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão" parte do pressuposto da não concretização do projeto da Marina de Ferragudo.*
- *Foi constatado que o projeto de execução prevê a possibilidade de deposição dos materiais dragados em locais que não foram objeto de análise no EIA, não sendo sequer feita, neste documento, qualquer menção à sua existência, nem nos documentos que foram posteriormente apresentados (Aditamento; Elementos complementares). Tratam-se dos seguintes locais de deposição: da praia da Rocha (a poente da barra); da praia Grande (no interior do estuário); da praia do Torrado; da praia dos Caneiros; da praia da Afurada e da praia do Mato (a nascente da barra). Estes locais são inclusive discriminados no caderno de medições que integra o projeto de execução.*
- *Pese embora a fase de projeto de execução em que o projeto se encontra, verificam-se diversas situações pouco definidas e sem qualquer avaliação concreta ou sustentada. O Património Cultural é exemplo desta situação, quando se assume na documentação apresentada que há uma ausência de "elementos suficientes para avaliar o impacte" das ações para remoção de rocha com recurso a explosivos onde se implanta o edifício e muralhas do Imóvel de Interesse Público (IIP) do Castelo de São João de Arade (Decreto n.º 735/74, de 21 de dezembro), que se deve solicitar um "parecer técnico a especialista" relativamente à viabilidade das ações de desmonte e das vibrações que possam ocorrer no afloramento rochoso e edifício e que as dragas enunciadas são distintas da draga inicialmente prevista no Relatório Síntese e das dragas propostas em Aditamento.*
- *As novas soluções/locais de deposição dos materiais dragados não foram objeto de adequada avaliação dos impactes associados, sendo suscetíveis de indução de impactes dos mais diversos tipos, sem que os mesmos tenham sido devidamente identificados, descritos e avaliados. A avaliação específica das mesmas carece de uma abordagem minuciosa, o que não se verificou na informação adicional ao EIA apresentada. Consequentemente, não é possível a emissão de pronúncia sobre os mesmos. Estes locais, à exceção dos Salgados localizam-se todos em Rede Natura 2000, sendo que dois deles em áreas do Parque Natural do SW Alentejano e Costa Vicentina, e afetando também áreas da IBA da Ponta da Piedade (também Rede Natura 2000), área de grande importância ornitológica.*

Para a solução de depósitos imersos nas frentes de praia definidas, o Aditamento ao EIA apresenta uma avaliação dos impactes, concluindo que são ambientalmente viáveis e de impacte positivo. No entanto, verifica-se que a parca avaliação ambiental apresentada incide sobre aspetos biofísicos, de ordenamento do território e hidrologia/hidrodinâmica, encontrando-se por identificar, descrever e avaliar, de forma integrada e em função de cada caso particular, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, ponderando os seus efeitos sobre os vários fatores, nomeadamente dos sistemas ecológicos e do património cultural, tendo em vista um suporte à decisão sobre a respetiva viabilidade ambiental.

- *A viabilidade ambiental do projeto depende da apresentação de uma solução de deposição dos materiais dragados que integre a realimentação artificial na zona emersa das praias designadas, que, por razões técnicas, se considera prevalente em termos de importância, quando comparada com a intervenção na zona imersa. Considera-se inadequada a solução preconizada (de utilização futura dos sedimentos, com um depósito temporário em área de jurisdição portuária, não identificada nos documentos apresentados), uma vez que o processamento desta areia deverá ocorrer no âmbito da intervenção a empreender e não num segundo momento indefinido, considerando que esta areia resulta da concretização de presente projeto e atendendo ainda à necessidade de dar cumprimento ao disposto no ponto 1 do artigo 2.º da Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto.*
- *Tendo em consideração a existência de um estabelecimento aquícola numa área adjacente, não pode ser efetuada a realização do reforço da mancha de empréstimo em frente à Ponta da Piedade, devendo ser encontrada alternativa para a deposição dos materiais em questão.*
- *De forma a demonstrar a inexistência de efeitos adversos no estabelecimento aquícola localizado a sudeste do local previsto para a alimentação artificial em frente à praia da Luz, decorrentes da operação de deposição de areias, verifica-se a necessidade de apresentação de um estudo hidrodinâmico, que considere a granulometria dos materiais, e que demonstre a inexistência de efeitos adversos nesse estabelecimento aquícola.*
- *Uma vez que o projeto interfere com a componente hidromorfológica do estuário do rio Arade, deveria ter sido demonstrado que se encontra assegurado o cumprimento dos aspetos/justificações necessários ao seu enquadramento nas disposições do ponto 4(7) da Diretiva Quadro da Água.*
- *Tendo presente a reconhecida qualidade da praia do Molhe para a prática do surf e bodyboard a nível regional, a realimentação desta praia deveria ter sido analisada/desenvolvida, tendo em conta esta particularidade, por forma a evitar a perda de qualidade e se possível melhorar as condições para a prática destes desportos aquáticos.*
- *Demonstrar de forma comparativa com a proposta de dimensionamento apresentada no EIA, para a bacia de rotação de montante e a largura do canal, com o estudo de soluções de raio e largura menores às propostas de modo a eliminar ou reduzir substancialmente a alteração e impactes estruturais muito significativos da linha de margem, sobretudo a da praia da Angrinha. Devem ainda ser estudadas outras soluções que não configurem enrocamentos. Verifica-se assim, a necessidade de estudar a possibilidade de redimensionamento do canal e da bacia de rotação de montante, com vista à redução do impacte associado à obra de contenção marginal junto ao edifício do ISN.*

Tal decorre da identificação, ao nível da Paisagem, de impactes estruturais, sobretudo, resultantes da intervenção estrutural a realizar na margem esquerda junto ao ISN; constituem-se como muito significativos, pela alteração prevista introduzir na sua linha natural e forte artificialização com a construção da contenção marginal e colocação de enrocamento. Estes impactes são também de carácter visual: ocorrendo na fase de construção, manter-se-ão durante a fase de exploração. O impacte visual faz-se sentir, sobretudo, sobre a praia da Angrinha, mas também fica exposta à circulação turística fluvial que se faz no canal e aos observadores que se situam na margem direita do rio Arade.

No que se refere aos impactes de natureza cumulativa (impactes cumulativos), destaca-se a intervenção a realizar na margem esquerda do rio Arade, dado considerar-se que configura um reforçar significativo da alteração/artificialização já introduzida, com o decorrer dos anos, quer na mesma margem quer na margem direita.

- *A não apresentação de uma proposta concreta para a execução dos desmontes de rocha na área de servidão administrativa do Imóvel de Interesse Público (IIP) do Castelo de São João de Arade, implica a indefinição da solução a adotar para intervenção de desagregação dos materiais no que se refere ao substrato/fundo rochoso que se localiza próximo deste Castelo. Sendo ausente a avaliação do impacte face à necessidade de "remoção de material rochoso", é identificada a importância desta ação, sendo prevista a solicitação de um "parecer técnico a especialista", relativamente às ações de desmonte e vibrações que possam ocorrer no afloramento rochoso e edifício, numa fase posterior durante a execução e a exploração do projeto.*

Não podendo ser colocados em risco os valores culturais/patrimoniais e paisagísticos existentes, considera-se que a solução a adotar, devendo prever a não utilização de explosivos, deveria assegurar a preservação e integridade da arriba em que assenta o referido castelo assim como a integridade física e estabilidade do mesmo.

- *O fator Património Cultural apresenta lacunas que condicionam a avaliação de impactes efetuada. Esta poderá ter uma significância maior, tornando algumas das questões mais complexas do ponto de vista da sua importância científica e patrimonial, mas também por implicarem com o próprio projeto. Verificam-se ainda várias lacunas e deficiências no âmbito das medidas de minimização, bem como a necessidade de definição de medidas compensatórias e de um plano de monitorização.*

No que concerne ao Património Cultural, numa avaliação ponderada dos impactes, estes são negativos e extremamente significativos, mantendo-se muito significativos mesmo após a adoção das medidas de minimização e/ou compensação. As medidas de compensação, poderão resultar em impactes positivos significativos durante a fase de exploração.

- *Identificam-se várias incorreções na informação apresentada referente às Alterações Climáticas, o que levanta ainda questões no âmbito da adaptação do projeto a essas Alterações, tais como a subida do nível médio do mar e a ocorrência de tempestades, não tendo sido identificado no EIA de que forma o projeto será afetado, nem apresentadas eventuais medidas de adaptação a implementar.*

Por outro lado:

- *São perspetivados impactes positivos como resultado da deposição de materiais dragados na zona imersa, considerando os benefícios resultantes, pelo aumento da extensão dos areais das praias a intervencionar, nas suas condições de uso balnear, com destaque para o aumento da capacidade de carga e para a segurança dos utentes, fatores essenciais/estruturantes para a atividade turística do Algarve.*

- *As intervenções preconizadas no âmbito do presente projeto são compatíveis com os instrumentos de gestão territorial em vigor para a área, prevendo-se neste âmbito a ocorrência na fase de exploração de um impacte positivo, direto, permanente, irreversível, de âmbito regional e nacional, de magnitude elevada e muito significativo. Verifica-se também que as ações propostas pelo projeto são admitidas nas tipologias REN em presença, conforme previsto no ponto II- Infraestruturas, alínea e) Beneficiação de infraestruturas portuárias e de acessibilidades marítimas existentes, sem que lhes sejam aplicáveis requisitos específicos de acordo com o previsto no RJREN e na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.*
- *Na fase de exploração, concretizam-se os objetivos do projeto ao permitir o acesso em segurança de navios de maior porte ao terminal de cruzeiros de Portimão, o que levará ao aumento expressivo de escalas e passageiros, potenciando impactes socioeconómicos diretos e indiretos positivos na economia local e regional. O projeto em apreço enquadra-se nas estratégias de desenvolvimento regional e nacional para o Setor do Turismo, pela qualificação e competitividade da oferta, sobretudo ao nível do segmento de Turismo de cruzeiro. A execução do projeto irá salvaguardar a melhoria das condições duma importante infraestrutura portuária na região - o Porto de Portimão - favorecendo a atividade turística e a economia local, ao mesmo tempo que poderá contribuir para minorar o problema "sazonalidade", expressivo no setor do turismo da região do Algarve. Desta forma, do ponto de vista dos fatores determinantes da saúde e socio-económicos, é expectável que a alternativa zero ao projeto, pela manutenção da situação presente, não traga benefícios para a população e saúde humana.*

Acréscimo ainda que a concretização do projeto, de modo a assegurar a sua viabilidade ambiental, implica a necessidade de implementação dos seguintes aspetos:

- *Proceder à requalificação e valorização de toda a margem esquerda do troço de estuário a intervir em coordenação com o Município de Lagoa, atendendo às suas expectativas para o seu território, numa perspetiva de beneficiação e progresso dos espaços a intervir.*
- *Efetuar a requalificação da área afeta aos armazéns de aprestos localizados no terrapleno junto ao edifício do ISN, a qual deve incluir a reconstrução dos armazéns existentes.*
- *Uma vez que a praia da Angrinha será afetada no âmbito da concretização do presente projeto, embora permaneça como praia (com menor dimensão transversal), deve ser realizada a modelação no perfil da praia, para que entre as cotas 1 m e 5 m (ZH) a inclinação da praia não exceda 3 graus, por forma a assegurar utilização segura para os seus utentes, face à proximidade com o canal principal de navegação.*
- *Para controlar a dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão e de forma a minimizar a turbidez da coluna e da superfície de água, deverão ser usadas barreiras de contenção Nearshore ou cortinas de turbidez (cortinas silt) que evitem a progressão da pluma de turbidez gerada.*
- *Implementar medidas que contribuam para a melhoria da qualidade da água do estuário, com vista à proteção dos ecossistemas aquáticos e aos usos existentes, dos quais se realça a prática balnear.*
- *Equacionar alternativas ao funcionamento permanente dos motores de combustão durante os períodos em que os navios estão atracados, evitando assim o aumento da poluição atmosférica e das águas.*
- *Implementação de um sistema de deteção precoce, de funcionamento permanente e regular, da presença de espécies aquáticas exóticas e invasoras.*

- *Efetuar o mapeamento e implementar o restauro de populações de cavalos-marinhos no estuário do rio Arade e área costeira adjacente.*
- *Efetuar o mapeamento, a monitorização e eventual restauro de jardins de corais na costa adjacente ao estuário do rio Arade.*
- *Efetuar o aprofundamento do estudo sobre as espécies migratórias (savelha e enguia) visando a apresentação de proposta de medidas concretas para assegurar a sua viabilidade.*
- *Efetuar o aprofundamento dos estudos sobre as populações de roaz e boto.*
- *Ao nível da Paisagem, da ocorrência de impacte visual significativo em ambas as fases (obra e exploração) como resultado da turbidez gerada que conduzirá à alteração de cor e transparência das águas, o que pode comprometer significativamente a qualidade visual/cénica das águas, particularmente, junto às praias da Angrinha, praia Grande e praia da Infanta.*
- *Necessidade de alteração dos planos de monitorização e definição de planos de monitorização adicionais.*
- *Garantir a preservação e conservação do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01) impedindo a sua destruição, deterioração ou perda.*
- *Um cronograma da obra deverá compreender o tempo necessário à boa execução das medidas de salvaguarda do Património Cultural, nomeadamente para realização de todos os trabalhos arqueológicos.*
- *Nas áreas de proteção dos sítios arqueológicos e nas Áreas de Elevada Sensibilidade arqueológica devem ser utilizadas dragas mecânicas que garantam uma observação direta dos inertes que se encontrem a dragar.*
- *Os inertes das antigas dragagens onde se encontram eventuais bens arqueológicos devem ser preferencialmente utilizados nas deposições em meio terrestre/zonas emersas.*
- *Realizar uma campanha de prospeção visual e geofísica nas áreas emersas e imersas de deposição dos dragados que ainda não foram objeto de trabalhos arqueológicos.*
- *Realizar prospeção sistemática intensiva e sondagens arqueológicas numa malha de 10 em 10m na Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01), bem como em cada um dos sítios arqueológicos Arade 1 (OC 17), Arade 17 (OC 15), Arade 22 (OC 11), Arade 23 (OC 03) com o objetivo de proceder à sua caracterização complementar.*
- *Sistematizar a informação existente, re prospetar a área de forma visual e sistemática, bem como proceder a sondagens arqueológicas em caso de necessidade dos sítios arqueológicos Arade 5 (OC 21), Arade 6 (OC 14), Arade 7 (OC 23), Arade 8 (OC 25) e Rio Arade – Ânforas dragadas 1 (CNS 22230), bem como nos sítios Arade 20? (OC 24), Arade 27 (OC 08), Arade 28 (OC 10) e Fialho 2 (OC 26).*
- *Realizar sondagens geoarqueológicas com recolha integral de sedimentos e análise paleoambiental, com a colaboração de um geoarqueólogo e de um arqueobotânico.*
- *Apresentar um Plano de Compensação do Património Cultural.*

Da análise do parecer externo emitido pela Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional, verifica-se que esta entidade, não se opondo ao projeto, transmite os aspetos que devem ser acautelados na concretização do mesmo.

No que se refere à Consulta Pública, verifica-se que das 89 exposições recebidas, a Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC) e o Turismo de Portugal apresentam parecer favorável, sendo que as restantes exposições apresentam parecer desfavorável à execução do projeto. Estas posições apresentam como fundamentos e preocupação os impactes negativos identificados com a concretização do projeto. São ainda apontadas inúmeras lacunas ao EIA, solicitando a reformulação do mesmo, e que sejam acauteladas todos os aspetos identificados relacionados com a

caracterização do projeto, a avaliação de impactes e as medidas de minimização e planos de monitorização.

No âmbito da Consulta Pública há a salientar o manifestado relativamente ao projeto da Marina de Ferragudo: o proponente interpôs uma ação administrativa no Tribunal Administrativo e Fiscal (TAF) de Loulé (ainda pendente e sem decisão), que não tem efeitos suspensivos, e que se encontra ainda em curso. Consequentemente, não se verifica a existência de enquadramento, nos termos do artigo 38.º do CPA (Código do Procedimento Administrativo), que determine a suspensão do presente procedimento de AIA do projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão".

Caso a decisão da ação intentada no TAF de Loulé venha a concluir pela não caducidade da DIA do projeto da "Marina de Ferragudo", o projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" deverá então ser ajustado, de modo a assegurar a compatibilização com o projeto da "Marina de Ferragudo", que o precede.

Assim, face aos resultados da avaliação desenvolvida e da consulta pública, considera-se que, apesar dos perspetivados impactes positivos, tendo em conta, as omissões, as indefinições sobre os processos de execução/concretização das ações do projeto, as lacunas identificadas, as alterações a introduzir no projeto e a ausência de uma caracterização nas áreas de depósito de inertes, bem como os impactes negativos significativos e muito significativos, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer desfavorável ao projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão".

Tendo por base o concluído neste Parecer da CA, a autoridade de AIA propôs a emissão de decisão desfavorável ao projeto, com base nas seguintes Razões de Facto e de Direito:

"O projeto de "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" enquadra-se nas estratégias de desenvolvimento regional e nacional para o Setor do Turismo, pela qualificação e competitividade da oferta, sobretudo ao nível do segmento de Turismo de cruzeiro. A execução do projeto irá salvaguardar a melhoria das condições de uma importante infraestrutura portuária na região - o Porto de Portimão - favorecendo a atividade turística e a economia local, ao mesmo tempo que poderá contribuir para minorar os problemas relacionados com a sazonalidade, expressivos no setor do turismo da região do Algarve.

O projeto tem como objetivos essenciais a criação de condições de segurança para acesso de navios de maior porte ao terminal de cruzeiros de Portimão, o que levará ao aumento expressivo de escalas e de passageiros, potenciando impactes socioeconómicos diretos e indiretos positivos na economia local e regional.

Por outro lado, são também perspetivados impactes positivos como resultado da deposição de materiais dragados na zona imersa, considerando os benefícios resultantes, pelo aumento da extensão dos areais das praias a intervencionar, nas suas condições de uso balnear, com destaque para o aumento da capacidade de carga e para a segurança dos utentes, fatores essenciais/estruturantes para a atividade turística do Algarve.

No entanto, e sem prejuízo dos impactes positivos acima indicados, constata-se que, como objetivos e justificação do projeto, foram apenas considerados parâmetros económicos de análise direta e imediata, entendendo-se que outros aspetos de índole económica deveriam também ter sido ponderados e poderiam ter levado a conclusões distintas das alcançadas no EIA apresentado. A opção deste alargamento é uma opção estratégica, que irá induzir transformações radicais numa área 'encaixada' entre povoações, alterando a forma como o espaço será visto e vivido. A presença de novas estruturas móveis (navios de grande dimensão) assim como o desembarque de um número elevado de visitantes, num curto espaço de tempo, irão modificar a vivência das populações, para

além de induzirem impactes indiretos em muitas outras áreas (inclusivamente áreas de especial valor natural localizadas na envolvente).

Acréscimo que, no decurso da avaliação desenvolvida, foi identificado um conjunto de situações pouco definidas e sem qualquer avaliação concreta ou sustentada, o que não se afigura compatível com a fase em que o projeto se encontra e na qual foi submetido a procedimento de AIA (fase de projeto de execução).

Atendendo aos valores e condicionantes territoriais em presença, bem como à natureza, às características e dimensão do projeto, estas indefinições e lacunas assumem particular relevância ao nível dos fatores o património cultural, recursos hídricos e sistemas ecológicos e refletem-se em várias das intervenções preconizadas, tanto ao nível das operações de dragagem como ao nível das operações de deposição dos dragados.

Destaca-se desde logo o facto do projeto de execução prever a possibilidade de deposição dos materiais dragados em locais que não foram objeto de avaliação, não sendo feita qualquer menção à sua existência nem no EIA nem nos documentos posteriormente apresentados (Aditamento e Elementos complementares), apesar de estarem inclusive discriminados no caderno de medições que integra o projeto de execução. Tratam-se dos seguintes locais de deposição: praia da Rocha (a poente da barra); praia Grande (no interior do estuário); praia do Torrado; praia dos Caneiros; praia da Afurada e praia do Mato (a nascente da barra).

Por outro lado, os locais inicialmente preconizados no EIA para deposição dos materiais dragados não garantiam plenamente o cumprimento do estipulado no n.º 1 do artigo 2.º na Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto, que refere que a "extração e dragagem de areias, quando efetuada a uma distância de até 1 km para o interior a contar da linha da costa e até 1 milha náutica no sentido do mar a contar da mesma linha, tem de destinar-se a alimentação artificial do litoral para efeitos da sua protecção".

Tendo esta questão sido identificada em sede de análise da conformidade do EIA, foi solicitado ao proponente o estudo de novas alternativas de deposição em zona emersa, tendo sido disponibilizada uma lista de praias passíveis de serem alimentadas com os sedimentos a dragar. A par foi também solicitada a correspondente avaliação dos impactes associada a essa alimentação. Verifica-se, no entanto, que apesar de todas as solicitações efetuadas, as novas soluções/locais identificados não foram objeto de adequada avaliação dos impactes associados, não estando os mesmos devidamente identificados, descritos nem avaliados. Esta avaliação específica careceria de uma abordagem minuciosa ao nível dos fatores ambientais relevantes, o que não se verificou na informação adicional ao EIA apresentada. Tal faz com que não seja possível a emissão de pronúncia sobre estes locais de depósito, os quais, à exceção dos Salgados, se localizam todos em Rede Natura 2000, dois deles em áreas do Parque Natural do SW Alentejano e Costa Vicentina, e afetando também áreas da IBA da Ponta da Piedade (também Rede Natura 2000), área de grande importância ornitológica.

Para a solução de depósitos imersos nas frentes de praia definidas, o Aditamento ao EIA apresentou uma avaliação dos impactes, concluindo que são ambientalmente viáveis e de impacte positivo. No entanto, verifica-se que a parca avaliação ambiental apresentada incide sobre aspetos biofísicos, de ordenamento do território e hidrologia/hidrodinâmica, encontrando-se por identificar, descrever e avaliar, de forma integrada e em função de cada caso particular, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, ponderando os seus efeitos sobre os vários fatores, nomeadamente dos sistemas ecológicos e do património cultural, tendo em vista um suporte à decisão sobre a respetiva viabilidade ambiental.

Acréscimo a referência feita pelo proponente à impossibilidade de contemplar, no âmbito deste projeto, a alimentação artificial das referidas praias em zona emersa, devido à alteração substancial que tal pretensão provoca em termos de prazos de execução, bem como devido a limitações técnicas, logística da empreitada, do seu financiamento e impactes negativos inerentes.

Importa, no entanto, ter presente que a viabilidade ambiental do projeto depende da apresentação de uma solução de deposição dos materiais dragados que integre a realimentação artificial na zona emersa das praias designadas que, por razões técnicas, se considera prevalente em termos de importância, quando comparada com a intervenção na zona imersa.

Considera-se assim inadequada a solução preconizada pelo proponente para utilização futura dos sedimentos, com um depósito temporário em área de jurisdição portuária, o qual não foi sequer identificado. Tendo em conta que esta areia resulta da concretização do presente projeto o seu processamento deve ocorrer no âmbito da intervenção a empreender e não num segundo momento indefinido, devendo ainda garantir o cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 2.º da Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto.

Verificam-se ainda outras situações de incerteza e de inadequação das soluções preconizadas no projeto de execução, cuja identificação apenas foi possível no decurso do próprio exercício de avaliação e que acarretam, conseqüentemente, lacunas de informação impossíveis de acautelar em sede da análise da conformidade do EIA.

Neste contexto, merecem particular destaque as situações verificadas ao nível do Património Cultural, fator para o qual foram identificados impactes negativos e extremamente significativos, mantendo-se muito significativos mesmo após a adoção das medidas de minimização e/ou compensação preconizadas. Acresce que se verificam lacunas que condicionam a avaliação de impactes efetuada, podendo os impactes negativos já identificados ter uma significância ainda maior, tornando algumas das questões mais complexas do ponto de vista da sua importância científica e patrimonial, mas também por implicarem com o desenho e a definição do próprio projeto.

Verificam-se ainda várias lacunas e deficiências no âmbito das medidas de minimização definidas para este fator, bem como a necessidade de definição de medidas compensatórias e de um plano de monitorização. Salieta-se, em particular, a ausência de uma proposta concreta para a execução dos desmontes de rocha na área de servidão administrativa do Imóvel de Interesse Público (IIP) do Castelo de São João de Arade (Decreto n.º 735/74, de 21 de dezembro), o que implica a indefinição da solução a adotar para intervenção de desagregação dos materiais no que se refere ao substrato/fundo rochoso que se localiza próximo deste Castelo. Na documentação apresentada é assumida a ausência de "elementos suficientes para avaliar o impacto" das ações para remoção de rocha com recurso a explosivos onde se implanta o edifício e muralhas do Imóvel de Interesse Público. A documentação apresentada reconhece também a necessidade de ser solicitado, numa fase posterior durante a execução e a exploração do projeto, "parecer técnico a especialista" relativamente à viabilidade das ações de desmonte e das vibrações que possam ocorrer no afloramento rochoso e edifício, sendo ainda referido que as dragas enunciadas são distintas da draga inicialmente prevista no Relatório Síntese e das dragas propostas em Aditamento.

Não podendo ser colocados em risco os valores culturais/patrimoniais e paisagísticos existentes, considera-se que a solução a adotar, devendo prever a não utilização de explosivos, deveria assegurar a preservação e integridade da arriba em que assenta o referido castelo assim como a integridade física e estabilidade do mesmo. Tal não se encontra salvaguardado com o projeto de execução apresentado nem pode ser, como preconizado pelo proponente, relegado para uma fase posterior de execução do mesmo.

Por outro lado, verifica-se igualmente a necessidade de ser estudada a possibilidade de redimensionamento do canal e da bacia de rotação de montante, prevendo soluções de raio e largura menores às propostas de forma a eliminar ou reduzir substancialmente a alteração e impactes estruturais muito significativos na linha de margem, sobretudo na praia da Angrinha, e com vista à redução do impacto associado à obra de contenção marginal junto ao edifício do ISN. Afigura-se também necessário o estudo de outras soluções que não configurem enrocamentos. Tal decorre da identificação, ao nível da Paisagem, de impactes estruturais resultantes, sobretudo, da

intervenção estrutural a realizar na margem esquerda junto ao ISN. Tratam-se de impactes muito significativos, pela alteração que se prevê introduzir na sua linha natural e pela forte artificialização com a construção da contenção marginal e colocação de enrocamento. Estes impactes são também de carácter visual e, ocorrendo na fase de construção, manter-se-ão durante a fase de exploração. O impacte visual faz-se sentir, sobretudo, sobre a praia da Angrinha, mas também fica exposta à circulação turística fluvial que se faz no canal e aos observadores que se situam na margem direita do rio Arade.

Destaca-se ainda a intervenção a realizar na margem esquerda do rio Arade, dado que a mesma corresponde a um reforçar significativo da alteração/artificialização já introduzida, com o decorrer dos anos, quer na mesma margem quer na margem direita.

Ao nível das manchas de empréstimo verifica-se a impossibilidade de ser efetuado o reforço da mancha de empréstimo em frente à Ponta da Piedade, tendo em consideração a existência de um estabelecimento aquícola numa área adjacente, o que implica a necessidade de ser identificadas soluções alternativas para depósitos desse material. De considerar também o fato de não se encontrar demonstrada a inexistência de efeitos adversos no estabelecimento aquícola localizado a sudeste do local previsto para a alimentação artificial em frente à praia da Luz, decorrentes da operação de deposição de areias. Tal careceria de um estudo hidrodinâmico, que considerasse a granulometria dos materiais, e que demonstrasse a inexistência de potenciais impactes no referido estabelecimento.

Ainda no que se refere à compatibilização do projeto em avaliação com outros projetos, há a referir que o aprofundamento e alargamento do canal de navegação, na forma como se encontra proposto, pressupõe a não concretização do projeto da Marina de Ferragudo. Para este projeto, objeto de procedimento de AIA, encontra-se agora em tramitação no Tribunal Administrativo e Fiscal (TAF) de Loulé uma ação administrativa interposta pelo respetivo proponente, com o objetivo de lhe ser reconhecida a validade da DIA emitida a 08/07/2008 e que permaneceu válida até 30/06/2018.

Não tendo a mencionada ação efeitos suspensivos, não se verifica a existência de enquadramento, nos termos do artigo 38.º do Código do Procedimento Administrativo, que determine a suspensão do presente procedimento de AIA. Não obstante, estando ainda pendente e sem decisão a referida ação, importa salientar que o projeto de execução do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" deve salvaguardar a possibilidade de compatibilização com o projeto da "Marina de Ferragudo", que o precede, caso a decisão da ação intentada no TAF de Loulé venha a concluir pela não caducidade da DIA do projeto da "Marina de Ferragudo".

Importa ainda salientar outros aspetos omissos no projeto de execução e no EIA apresentado e que suscitam a necessidade de aprofundamento e revisão da avaliação desenvolvida e, eventualmente, do próprio projeto. Entre as insuficiências identificadas destacam-se as seguintes:

- Não foi assegurado um adequado grau de envolvimento dos atores locais mais relevantes, incluindo os municípios afetados. Refira-se a importância de coordenar com os mesmos as soluções adotar para melhor integração e articulação do projeto no território. Destaca-se, a título de exemplo e no que se refere ao Município de Lagoa, atendendo às suas expectativas para o território, numa perspetiva de beneficiação e progresso dos espaços a intervencionar, a necessidade de assegurar à requalificação e valorização de toda a margem esquerda do troço de estuário a intervencionar em coordenação com a respetiva autarquia. De salientar também a importância de prever a requalificação da área afeta aos armazéns de aprestos localizados no terraplano junto ao edifício do ISN, a qual deveria incluir a reconstrução dos armazéns existentes.*
- Não foi considerada, na proposta de realimentação da praia do Molhe, a reconhecida qualidade da mesma para a prática do surf e bodyboard a nível regional, de forma a*

evitar a perda de qualidade e se possível melhorar as condições para a prática destes desportos aquáticos.

- *Não foi prevista a modelação mais adequada no perfil da praia da Angrinha, por forma a assegurar utilização segura para os seus utentes, face à proximidade com o canal principal de navegação (entre as cotas 1 m e 5 m (ZH) a inclinação da praia não deveria exceder 3 graus).*
- *Não foi devidamente aprofundada a caracterização da situação de referência e a avaliação de impactes ao nível de outros fatores relevantes, além do já mencionado anteriormente. Destaca-se a insuficiência de informação referente às populações de cavalos-marinhos, jardins de corais, espécies migratórias (savelha e enguia), populações de roaz e boto, bem como de informação referente às alterações climáticas, incluindo no que se refere à adaptação do projeto a essas mesmas alterações, tais como a subida do nível médio do mar e a ocorrência de tempestades.*
- *Não foi demonstrado o cumprimento dos aspetos/justificações necessários ao enquadramento do projeto nas disposições do ponto 4(7) da Diretiva Quadro da Água, atendendo a que o projeto interfere com a componente hidromorfológica do estuário do rio Arade.*

Além dos resultados da avaliação acima expostos merecem também destaque os resultados da Consulta Pública, em que a grande maioria das 89 exposições recebidas são desfavoráveis à execução do projeto, expressando preocupações com os impactes negativos associados ao mesmo. São ainda apontadas inúmeras lacunas ao EIA, relacionadas quer com a caracterização do projeto, quer com a avaliação de impactes, as medidas de minimização e os planos de monitorização propostos. Entre as exposições recebidas refere-se em particular as pronúncias emitidas pela Câmara Municipal de Lagoa e pela Junta de Freguesia de Ferragudo que apontam vários aspetos coincidentes com os identificados no decorrer da avaliação desenvolvida. Há também a salientar a exposição do proponente do projeto da Marina de Ferragudo, já anteriormente abordado.

Assim, face aos resultados da avaliação desenvolvida e da consulta pública, considera-se que, apesar dos perspetivados impactes positivos, tendo em conta, as omissões, as indefinições sobre os processos de execução/concretização das ações do projeto, as lacunas identificadas, as alterações a introduzir no projeto e a ausência de uma caracterização nas áreas de depósito de inertes, bem como os impactes negativos significativos e muito significativos já identificados, propõe-se a emissão de decisão desfavorável ao projeto."

Em sede de audiência de interessados, e na sequência da notificação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável, a APS – Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A., enquanto proponente do projeto, apresentou uma exposição solicitando à autoridade de AIA que fosse despoletado o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Para o efeito, apresentou um documento fundamentando a pretensão e expondo as alterações que se propunha introduzir no projeto, documento esse designado por "Proposta de DIA – Audiência de Interessados. Nota Técnica", de janeiro 2021.

Na sequência da análise do pedido efetuado e fundamentos expostos, entendeu a APA, enquanto autoridade de AIA, estarem reunidas as condições necessárias à aplicação da figura prevista no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, considerando que a APS, S.A. transmitiu propor-se introduzir alterações no projeto, que consideram a manutenção de acordo com os seus objetivos e o definido na

Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro, que essas alterações serão concretizadas dentro da área de estudo anteriormente definida no EIA, mantendo o essencial do projeto de execução que foi anteriormente objeto de análise, e tendo por objetivo a redução do seu potencial de gerar efeitos negativos no ambiente, traduzindo-se em alterações de localização e de forma de concretização.

Este entendimento foi transmitido à APS, S.A. através do ofício da APA com a referência S003255-202101-DAIA.DAP, de 22/001/2021.

3. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA do projeto "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão".

O aprofundamento e alargamento do canal de navegação do Porto de Portimão, para a receção de navios de cruzeiro de maior dimensão, pretende melhorar as condições de acesso marítimo e de navegabilidade do Porto de Portimão, de modo a fazer face ao aumento da dimensão média dos navios de cruzeiro que operam no mercado e, desta forma, promover uma maior integração do porto no Turismo de Cruzeiros e o desenvolvimento das potencialidades turísticas da região do Algarve junto dos mercados relevantes.

A necessidade de desenvolvimento do porto de Portimão, na sua componente de turismo de cruzeiro, insere-se no contexto de desenvolvimento desta atividade turística.

O porto de Portimão, constituindo a principal infraestrutura portuária, na componente de turismo náutico, numa região (Algarve) onde a atividade turística representa um importante peso na economia local, com este setor a ser responsável direto desde a década de 80 por mais de 40% do PIB da região (WTTC 2003), e num país onde o peso das exportações de viagens e turismo no total das exportações atingiu os 21,91% em 2018 (IMPACTUR, 2018).

O Terminal de Cruzeiros de Portimão beneficia ainda da proximidade do centro da cidade e de praias de referência europeia, e do acesso privilegiado a uma série de serviços e empreendimentos turísticos. Todavia, as condições atuais constituídas por um canal de navegação com cerca de 150 m de largura útil, profundidade de 8 m (ZH) e uma bacia de rotação com cerca de 355 m de diâmetro, são exíguas face às características das atuais frotas dos operadores, principalmente na vertente de cruzeiros. Estima-se que atualmente apenas 6% desses navios possam escalar o porto de Portimão.

O projeto está enquadrado em algumas orientações estratégicas como o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas, Turismo 2020, Estratégia Turismo 2027, Plano Estratégico Nacional do Turismo 2020, e ainda Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026, onde o porto de Portimão e o seu potencial crescimento é identificado como importante para a região do Algarve e para o país.

O projeto em causa consiste assim no aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão, conforme os objetivos e o definido na Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro, relativa à *Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026*, onde para o porto de Portimão o objetivo do projeto centra-se no melhoramento das condições de acessibilidade marítima e da capacidade de receção de navios de carga e de passageiros.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada, fundamentalmente, dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA do projeto "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão".

4.1. PROJETO OBJETO DE ANÁLISE E DE PROPOSTA DE DIA DESFAVORÁVEL

O projeto objeto de análise no EIA consiste no aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão, tendo em vista a receção de navios de cruzeiros com comprimento até 334 m e calado de 8,33 m, através da execução de um conjunto de operações de dragagem, para estabelecimento da seguinte configuração do canal de navegação:

- Bacia de rotação de 500 m de diâmetro em frente ao Cais de Comércio e Turismo, para permitir a realização das manobras de rotação e acostagem dos navios a este cais;
- Bacia de rotação de 500 m de diâmetro no anteporto, aproveitando a zona alargada existente e permitindo a desaceleração do navio e a correção do rumo após a sua entrada, o estacionamento temporário de navios que não possam acostar ao Cais de Comércio e Turismo, bem como a rotação de qualquer navio que não utilize aquele cais;
- Largura dos canais de 215/230 m;
- Cota do rasto de -10,0 m (ZH).

Assim, o projeto avaliado preconizou as seguintes intervenções:

- Rebaixamento de cota de rasto do canal de navegação de -8 m (ZH) para -10,0 m (ZH);
- Alargamento do canal de navegação de 150 m para 215/230 m;
- Alargamento da atual bacia de rotação de 355 m para 500 m de diâmetro;
- Nova bacia de rotação no anteporto com 500 m de diâmetro.

Foi definido que a bacia de rotação no anteporto, com funções de apoio, seria executada de forma faseada, tendo em conta os significativos impactes patrimoniais na designada Área de Elevada Sensibilidade 1 (AES). Numa 1.ª fase esta bacia teria apenas 350 m de diâmetro; o seu alargamento para uma bacia de 500 m (numa 2.ª fase) seria decidida pela APS, num horizonte mais alargado. Assim, as dragagens implicariam a remoção na 1.ª fase de cerca de 4 010 000 m³ de materiais arenosos e outros materiais detriticos, e de 620 000 m³ na 2.ª fase, caso esta se viesse a concretizar.

O volume de dragagem total foi estimado (1.ª e 2.ª fase) em 4 630 000 m³, sendo cerca de 2 950 00 m³ de natureza arenosa.

Para concretização do projeto de Alargamento e Aprofundamento do Canal de Navegação de Portimão, foi ainda identificada a necessidade de realização de obras de proteção e contenção das estruturas marginais existentes, designadamente:

- Na margem direita, para proteção da fundação do Cais da Marinha
A obra de proteção da fundação do Cais da Marinha, com vista a garantir a sua estabilidade, consistindo na criação de uma plataforma à cota -8 m (ZH), com 15 m de largura. De modo a garantir-se a estabilidade desta plataforma, foi prevista a proteção do talude com material de enrocamento (colchões tipo "Reno"). O comprimento total da proteção é de aproximadamente 326 m, abrangendo o cais e as estruturas adjacentes às instalações da Marinha.
- Na margem esquerda, na retenção marginal existente, junto ao edifício do Instituto de Socorro a Náufragos (ISN).

A obra de retenção junto ao edifício do ISN (a jusante) preconizou a substituição do esporão e terraplano existentes, fruto do alargamento do canal, consistindo na criação de um novo terraplano em talude de enrocamento. A retenção marginal teria 210 m de comprimento e uma configuração em planta curvilínea que se adapta a um projeto existente, datado de 2004, para arranjo desta zona marginal.

Associadas às operações de dragagem ocorrerão as correspondentes operações de deposição dos materiais dragados.

O projeto previu a imersão dos materiais dragados no mar, ao largo do porto (sendo referido no EIA que será em área prevista para tal no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional - PSOEM), a cerca de 5 milhas a sul da foz do rio Arade (designado por local *offshore*), e a utilização de uma pequena fração de areias, com qualidade para tal (40 000 m³), na recarga direta das praias do Molhe e do Pintadinho, que revelam problemas de erosão, e que se situam na área de jurisdição da APS, S.A.

Em sede de apreciação prévia do EIA, no âmbito da análise da sua conformidade, foi comunicado ao proponente que os materiais dragados com qualidade para alimentação artificial de praias devem ser utilizados para proteção do litoral, de modo a ser dado cumprimento ao estipulado na Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto, que refere que a "*extração e dragagem de areias, quando efetuada a uma distância de até 1 km para o interior a contar da linha da costa e até 1 milha náutica no sentido do mar a contar da mesma linha, tem de destinar-se a alimentação artificial do litoral para efeitos da sua proteção*" (n.º 1 do artigo 2.º). Foi igualmente comunicado que, assim, e para além da recarga direta das praias do Molhe e do Pintadinho, prevista no projeto, deveriam ser estudadas as alternativas de deposição constantes da lista de praias passíveis de serem alimentadas (em zona emersa) com os sedimentos a dragar e apresentada informação que completasse a avaliação dos impactes relativos à alimentação das praias elencadas da referida lista.

17

Nesta sequência, o proponente, considerando as trocas de informação entretanto realizadas, apresentou como proposta de deposição de materiais dragados:

- Para proteção da orla costeira, a alimentação artificial de trechos do litoral algarvio, através da deposição de material dragado com qualidade para tal, nos seguintes locais:
 - Zona emersa das praias do Molhe e do Pintadinho, no concelho de Lagoa - cerca de 40 000 m³ de areias;
 - Zona imersa, em frente às praias dos Salgados, Pintadinho, Alvor, Meia Praia, Luz, na faixa ativa de transporte litoral - cerca de 480 000 m³ de areias;
- Para reforço de mancha de empréstimo:
 - Zona imersa, em frente à Ponta da Piedade - cerca de 540 000 m³.

Os materiais sem qualidade para deposição em praias (siltes, lodos e areias misturadas com estes materiais), que se estima corresponderem a cerca de 1 700 000 m³, no mínimo, seriam depositados no seguinte local:

- Local de imersão previsto no Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional (PSOEM), situado a cerca de 5 milhas a sul da foz do rio Arade, além da batimétrica dos -30 m (ZH), cujas coordenadas do ponto central são M=-35314,19 e P=-292781,30 (local *offshore*).

Os restantes materiais a dragar correspondem a areias incertas quanto à sua qualidade para deposição em praia, pois encontram-se muito consolidadas e com siltes à mistura. Destes, os que, após prévia análise, puderem ser contudo aproveitados como areias para recarga de praias, seriam encaminhados

para depósito no interior da área de jurisdição da APS, S.A., para utilização futura, sendo o restante imergido no local *offshore*. Na eventualidade de ocorrência de sedimentos de classe 3, estes seriam imersos igualmente no local *offshore*.

Para dar resposta a esta nova solução, incrementando o mínimo possível a duração das dragagens, o proponente estudou as alternativas possíveis, concluindo que a única solução possível seria a utilização de duas dragas:

- Uma draga de sucção em marcha (*trailing suction hopper dredgers*) para a dragagem do canal exterior e deposição das areias nas praias e frentes de praia, assim como para a dragagem de parte do canal interior a montante da Marina de Portimão e imersão dos dragados no local *offshore*;
- Uma draga estacionária (*cutter suction dredgers*), apoiada por dois ou três batelões, para as restantes dragagens, quer de material arenoso, quer de material siltoso (este a imergir sempre no local *offshore*).

Deste modo, o prazo global previsto para a totalidade das dragagens, com trabalho 24 horas/dia e sem imponderáveis, seria cerca de sete meses, o que representa mais um mês no planeamento previsto inicialmente para a sua execução.

Assim, a fase de construção, com um prazo global de 12 meses, acolhendo as alterações relativas ao destino final dos dragados, foi incrementada em mais um mês para as operações de dragagens e deposição dos dragados, perfazendo um total de sete meses (mais um mês do que o previsto inicialmente), num regime de 24 horas/dia.

A empreitada iniciar-se-á com as obras de proteção da fundação do Cais da Marinha e de retenção junto ao edifício do ISN, seguindo-se as operações de dragagem e a deposição associada dos materiais dragados.

Face às alterações ocorridas, é referido no Aditamento ao EIA que o "*significativo reforço do financiamento (...) terá que ser confirmado que não inviabiliza o projeto*".

Na fase de exploração, dada a tendência natural para reassoreamento, é de prever dragagens de manutenção periódicas.

4.2. PROJETO REFORMULADO

O documento "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", refere que observando os aspetos que conduziram à proposta de DIA desfavorável, conclui-se que:

"(...)

- *as alterações solicitadas são pontuais e mantêm o essencial do projeto de execução que foi apresentado no EIA e a sua resolução é facilmente articulada com as entidades interessadas;*
- *as alterações mantêm-se dentro da área do estudo do EIA, e considerando todos os fatores ambientais avaliados.*

Deste modo, considerou assim o proponente que, estando devidamente articulados e desenvolvidos os aspetos mais específicos de projeto referidos na proposta de DIA e que se verifica serem localizados e inseridos na área de estudo do EIA, os aspetos relacionados com os fatores ambientais referidos se apresentam como facilmente colmatáveis, através da sua reavaliação, medidas de minimização e planos de monitorização, a adaptar também em função das alterações de projeto a introduzir."

Segundo este documento, procedeu assim à consideração e revisão no âmbito da reformulação do projeto dos aspetos identificados, tendo-se realizado a correspondente análise das implicações ambientais. Para além das alterações do projeto, "(...) pretende-se igualmente colmatar/melhorar algumas insuficiências ou esclarecimento de situações de impacte identificadas nalguns descritores, de modo a que a continuidade do processo, possa ser dotada de todos os elementos que permitam uma adequada avaliação (...)".

As operações de aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão, inserem-se no concelho de Portimão e no concelho de Lagoa, em área de jurisdição da APS, S.A., uma pequena parte em área de jurisdição da Docapesca, S.A., para alargamento da bacia de rotação e proteção do talude do Porto de Pesca, e no cone de aproximação ao porto, para aprofundamento do mesmo, em espaço marítimo nacional.

As operações de deposição de areias para proteção costeira, em zona emersa, nas praias Nova e da Cova Redonda localizam-se no concelho de Lagoa, e no troço entre as praias do Vau e da Rocha, no concelho de Portimão.

O prolongamento do esporão que separa a praia dos Três Castelos da praia da Rocha (ambas no concelho de Portimão) até ao segundo leixão, localiza-se em espaço marítimo nacional.

As operações de deposição de areias para proteção costeira, em zona imersa, em frente às praias de Alvor e Meia Praia, concelhos de Portimão e Lagos, respetivamente, localizam-se em espaço marítimo nacional.

Será também efetuada a imersão de dragados em espaço marítimo nacional, em área prevista no PSOEM para esse fim (local *offshore*).

O projeto, considerando a reformulação efetuada, permitirá a receção de navios até 272 m e calado de 8,33 m. As alterações introduzidas no projeto ocorrem no canal de navegação e nas áreas de deposição dos materiais dragados, em função da articulação realizada com a APA/ARH Algarve.

Assim, sinteticamente, as alterações introduzidas no projeto são as seguintes:

- Canal de navegação
 - Transladação da bacia de rotação de montante
 - Eliminação da bacia de rotação de 500 m de diâmetro na zona do anteporto
 - Ajuste da largura do canal de navegação num troço central em linha reta junto ao Castelo de São João do Arade
 - Introdução de proteção do talude de dragagem do Porto de Pesca
 - Alteração do enrocamento da retenção marginal junto ao ISN e Praia da Angrinha
- Deposição de dragados

Adicionalmente, foi ainda previsto o prolongamento do esporão existente na praia dos Três Castelos.

Canal de navegação

Com as alterações propostas, a área de intervenção direta do projeto no canal de navegação é reduzida em 14,3 ha, por via das alterações efetuadas no canal, passando dos 119,1 ha do anterior projeto para 108,0 ha no atual, e uma vez que junto ao cais da DocaPesca ocorre um aumento de área afetada de 3,25 ha.

Transladação da bacia de rotação de montante

A bacia de rotação de montante em frente ao Cais de Comércio e Turismo é transladada para montante cerca de 50 m, por forma a minimizar a interferência do canal com as obras previstas no arranjo geral da Marina de Ferragudo, caso este projeto venha a ser implantado. Esta alteração obriga contudo que a norte, no cais da DocaPesca, seja efetuado um reforço do molhe existente.

Eliminação da bacia de rotação na zona do anteporto

A bacia de rotação, de 500 m de diâmetro na zona do anteporto, é eliminada, substituindo-a por um alargamento menor, com cerca de 350 m de largura máxima (conforme o previsto na 1ª Fase do anterior projeto), e que se destina exclusivamente à desaceleração do navio e à correção do rumo após a sua entrada.

Esta bacia permite assim reduzir a interferência do projeto com a área de elevada sensibilidade para o património cultural: Área de Elevada Sensibilidade 1 (AES 1).

Ajuste da largura do canal de navegação num troço central em linha reta junto ao Castelo de São João do Arade

A largura do canal, junto ao Castelo de S. João do Arade e numa extensão de 200 m, será reduzida de 215 m para 200 m, para minimizar o volume de dragagem a realizar no substrato rochoso e para afastar a zona de dragagem para cerca de 60 m das muralhas do Castelo. Este estrangulamento da largura do canal será complementarmente sinalizado pela instalação de bóias de sinalização.

O corte que é necessário realizar na formação rochosa que dá continuidade ao promontório para garantir esta largura não ultrapassa 20 m de largura e será realizado a distâncias do castelo compreendidas entre 78 e 100 m. O equipamento a utilizar nesta dragagem será constituído por:

- Draga de sucção estacionária com desagregador (*CSD - cutter suction dredger*);
- Batelões de abrir pelo fundo para o transporte dos materiais dragados.

Embora não seja expectável consequências na estabilidade do promontório e do castelo, foi todavia prevista a implementação de um plano de monitorização (à semelhança do que vai ser adotado no acompanhamento das estruturas marginais existentes) para detetar e identificar quaisquer efeitos adversos não espectáveis. Esse plano abrangerá as fases de construção e pós construção, por um período de dois anos após a conclusão da empreitada; visará a avaliação do comportamento do promontório e muralhas.

Estas alterações exigirão, para além das obras de proteção e contenção das obras marginais antes previstas [cais da Marinha (na margem direita) e junto ao ISN (na margem esquerda)], a realização adicional das intervenções (novas ou retificações ao inicialmente proposto) que de seguida se descrevem.

Introdução de proteção do talude de dragagem do Porto de Pesca

Na margem esquerda, no cais de abastecimento do Porto de Pesca em área da DocaPesca, e por via da deslocação para montante da bacia de rotação, torna-se necessária a criação de uma plataforma, à cota de serviço do cais, frente à estrutura, e a execução de uma proteção do talude de dragagem, com colchões tipo "Reno", garantindo-se a estabilidade da estrutura existente e impedindo a sua infra-escavação.

A obra de proteção da fundação do cais da pesca consiste, assim, na reposição da cota de serviço deste cais, a -6 m (ZH), criando-se uma plataforma com 15 m de largura no contorno da frente sul e parte da frente oeste do cais, de forma a garantir a manutenção das condições de estabilidade atuais da estrutura. A transição desta plataforma para a cota -10 m (ZH,) respeitante ao rasto do canal de navegação, é feita com um talude a 3H:1V.

De modo a garantir-se a estabilidade desta plataforma o talude será protegido com colchões "Reno" com 0,30 m de espessura. Os colchões deverão revestir, para além do talude, a plataforma superior e a plataforma inferior numa largura de 5 m. O comprimento total da proteção é de aproximadamente 164 m.

Entre ao colchão e o terreno arenoso será colocada uma tela geotêxtil para impedir a fuga do material fino e o consequente desgaste da plataforma. A tela será fixada à malha do colchão aquando da sua preparação e enchimento em terra.

Esta obra será executada previamente à dragagem geral do canal.

Alteração do enrocamento da retenção marginal junto ao ISN e praia da Angrinha

Na margem esquerda, a jusante das instalações do Instituto de Socorros a Náufragos (ISN), procedeu-se à adaptação da implantação e dimensões da retenção prevista no projeto de execução anterior, de forma a integrá-la na nova solução de arranjo da Marginal de Ferragudo prevista pela Câmara Municipal de Lagoa.

Deposição de dragados

De acordo com o n.º 1 do Art.º 2.º da Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto, "(...) a extracção e Dragagem de areias, quando efectuada a uma distância de até 1 km para o interior a contar da linha da costa e até 1 milha náutica no sentido do mar a contar da mesma linha, tem de destinar-se a alimentação artificial do litoral, para efeitos da sua protecção". O n.º 3 do mesmo artigo especifica o que se entende por linha de costa: "no caso dos estuários e lagunas costeiras, entende-se por «linha da costa» a linha recta que une os dois lados da zona de comunicação com o mar de forma a dar continuidade à linha da costa resultante do número anterior."

Nestas condições todo o material dragado, com características de areia, deverá ser destinado à alimentação artificial de praias.

O volume de dragagem total estimado associado à concretização do projeto reformulado é de 3 470 000 m³.

Os volumes a dragar em cada sector do canal e a respetiva natureza são os constantes do quadro seguinte.

Quadro 1 - Volume e Natureza dos Materiais a Dragar em Cada Sector do Canal – projeto reformulado

[Fonte: EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]

Materiais a Dragar	Sectores (m ³)				Totais (m ³)
	R (bacia rotação montante)	C (canal)	B (canal)	A (anteporto)	
Incoerentes (areias, siltes)	1 576 000	346 000	618 000	780 000	3 320 000
Coerentes (calcário, arenito)	-	105 000	45 000	-	150 000
Totais	1 576 000	451 000	663 000	780 000	3 470 000

Tendo em conta a informação geológica existente, os materiais incoerentes com maior probabilidade de serem aproveitáveis na alimentação artificial das praias são os que ocorrem no Sector A. Existe, assim, cerca de 780 000 m³ de areia para a alimentação das praias e 2 690 000 m³ de materiais não aproveitáveis, para deposição ao largo do porto, no local previsto no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM).

Foi eliminada a anteriormente prevista deposição de materiais dragados nas praias do Molhe e do Pintadinho.

As áreas finais propostas para deposição dos materiais dragados, correspondendo a locais de alimentação artificial de praias (emersa e imersa), resultam do entendimento entre as entidades locais e regionais envolvidas, no âmbito dos contactos efetuados em sede de reformulação do projeto, nomeadamente APA/ARH Algarve e esta em articulação com as Câmaras Municipais de Portimão e de Lagoa.

Assim, nos termos da legislação aplicável, prevê-se que os materiais sem características para depósito em praias sejam depositados cerca de 5 milhas a sul da foz do rio Arade, na área identificada para tal no PSOEM.

Os materiais com características para deposição em praia, e depois da avaliação por parte da APA/ARH Algarve quanto às suas características e conformidade com os materiais nas praias inicialmente listadas, serão depositados em 5 praias, em zona emersa, e privilegiando as praias dos concelhos de Portimão e Lagoa (território onde o projeto se desenvolve e portanto mais próximas da obra).

Estas 5 praias correspondem, no concelho de Lagoa, às praias Nova e Cova Redonda, e no concelho de Portimão, às praias dos Três Castelos, do Amado e dos Careanos, no troço Vau – Rocha.

Face à posição manifestada pela Câmara Municipal de Lagoa e também articulada com a APA/ARH Algarve, a deposição de areias antes prevista nas praias do Molhe e Pintadinho, de muito reduzida dimensão e face ao risco que a sua utilização representa para a população pela instabilidade das arribas, bem como o uso que as mesmas apresentam para a prática do surf e *bodyboard* a nível regional, é eliminada como área de deposição de areias, de forma a evitar assim a perda de qualidade para esses desportos e os riscos para a segurança de eventuais utilizadores.

Também de acordo com a articulação entre o proponente e a APA/ARH Algarve, e face ao volume disponível, será ainda feita a deposição em zona imersa de dragados, na frente das praias do Alvor e da Meia Praia (concelhos de Portimão e de Lagos, respetivamente).

22

Os locais de deposição em zona imersa correspondem a locais já antes propostos e avaliados. Por sua vez, as 5 praias prevista para deposição emersa correspondem a locais que já antes sofreram idêntico processo de alimentação artificial e que são monitorizadas pela APA/ARH Algarve no âmbito do processo de gestão e controle da erosão do litoral que esta entidade realiza.

Em síntese, e de acordo com as indicações da APA/ARH Algarve (que elaborou os projetos de deposição em praia emersa), num total de 654 300 m³, os volumes de dragados a depositar nos diferentes locais são os contantes nos quadros seguintes, face aos volumes disponíveis no projeto e em conformidade com os locais de deposição.

Os projetos de deposição nas praias Nova e da Cova Redonda (concelho de Lagoa) e praias dos Três Castelos / do Amado / dos Careanos (concelho de Portimão) foram desenvolvidos pela APA/ARH Algarve e integrados no projeto global do porto de Portimão.

Quadro 2 - Alimentação artificial das praias: volume de areia a utilizar em cada praia

[Fonte: EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto do
 "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]

Destino	Praias (m ³)					Totais (m ³)
	Nova	Cova Redonda	Três Castelos/ Amado / Careanos	Alvor	Meia Praia	
Alimentação emersa	71 300	46 000	180 000	-	-	294 300
Alimentação imersa	-	-	-	120 000	240 000	360 000
Total						654 300

Quadro 3 - Praias Sujeitas a Alimentação Artificial na Zona Emersa

[Fonte: EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto do
 "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]

Praia	Alimentação anterior	Concelho	Frente de mar a alimentar (m)	Densidade de enchimento (m ³ /m.l.)	Incremento largura da praia	Volume (m ³)	Distância foz do Arada (km)
Nova	2014	Lagoa	310	230	30	71 300	13.5
Cova Redonda	2014	Lagoa	250	170	20	43 000	14
Três Castelos	1983 (IPTM)	Portimão	450	100	26	45 000	2
Amado	1998/1998 (IPTM)	Portimão	450	160	45	72 000	2
Careanos	1998/1998 (IPTM)	Portimão	450	140	33	63 000	2
Total						294 300	

23

Quadro 4 - Praias Sujeitas a Alimentação Artificial na Zona Imersa

[Fonte: EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto do
 "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]

Praia	Concelho	Área de Depósito ao Largo (m ²)	Altura do Depósito	Volume (m ³)	Distância Foz do Arade (km)
Alvor	Portimão	120 000	1	120 000	6
Meia-Praia	Lagos	240 000	1	240 000	11
Total				360 000	

Alimentação emersa

➤ Praias Nova e da Cova Redonda

De acordo com o presente projeto, estas praias serão alimentadas artificialmente com areia proveniente da barra do rio Arade e extraída por meio de draga do tipo sucção/repulsão que a transportará até pontos localizados ao largo da praia e procederá de seguida à sua repulsão para o areal (zona subaérea), havendo posteriormente o respetivo espalhamento com maquinaria adequada até obtenção dos perfis de praia finais.

A mobilização do equipamento necessário para o espalhamento da areia na praia só pode ser feito pela via marítima.

A realização das intervenções será acompanhada por uma série de levantamentos topo-hidrográficos, a fornecer pelo empreiteiro, repartidos pelas três frentes de trabalho - mancha de empréstimo e as duas praias - e terão lugar antes e após a intervenção.

➤ Praias dos Três Castelos, Amado e Careanos

De acordo com o presente projeto, estas praias serão alimentadas artificialmente com areia proveniente da barra do rio Arade e extraída por meio de draga do tipo sucção/repulsão que a transportará até pontos localizados ao largo da praia e procederá de seguida à sua repulsão para o areal (zona subaérea), havendo posteriormente o respetivo espalhamento com maquinaria adequada até obtenção dos perfis de praia finais.

A realização das intervenções será acompanhada por uma série de levantamentos topo-hidrográficos, a fornecer pelo empreiteiro.

Neste projeto, a APA/ARH Algarve considerou ainda que o esporão que separa a praia dos Três Castelos da praia da Rocha carece de prolongamento, por forma a possibilitar a retenção e acumulação de areias e aumentando assim a largura da praia, à semelhança da ação exercida pelo esporão existente no extremo nascente da praia da Rocha que, face à incidência predominante da ondulação (de oeste), permitiu que as areias se tenham acumulado a poente, aumentando a largura dessa praia. Trata-se assim de, na prática, melhorar a capacidade de retenção do esporão existente, que liga a Ponta dos Castelos ao primeiro dos Leixões dos Castelos: para isso será alteado o coroamento do troço existente e será prolongado até ao segundo leixão.

O esporão existente e que será prolongado em cerca de 100 m é mergulhante, com cota de coroamento da extremidade norte, junto à Ponta dos Castelos, de +3,8 m (ZH) e da extremidade sul, junto ao primeiro leixão, de +2,8 m (ZH).

O prolongamento do esporão será também mergulhante. A cota de coroamento junto ao primeiro leixão será +3,5 m (ZH) e na extremidade sul, junto ao segundo leixão, +0,5 m (ZH). A estrutura proposta para o prolongamento é constituída por um núcleo de enrocamento de todo o tamanho (tot) revestido por um manto de proteção em enrocamento de 9 a 12 t, com duas camadas nos taludes e uma na plataforma de coroamento.

A construção do prolongamento e do alteamento do esporão existente poderá ser realizada com utilização de equipamento terrestre, fazendo o acesso através da praia da Rocha. Dadas as cotas de coroamento da obra existente e do seu prolongamento, haverá necessidade de construir uma plataforma de trabalho a cotas compatíveis com a maré e com as condições de agitação ocorrentes durante a execução dos trabalhos.

Com o presente projeto pretende-se aumentar a largura deste troço de praia, de modo que a sua utilização seja feita mais afastada das arribas, devendo a intervenção ser também entendida como medida de proteção costeira, na medida em que a areia a depositar nas praias suportadas por arribas permitirá, por um lado diminuir a frequência com que o mar atinge a base da arriba e, por outro, fomentar a utilização da praia afastada das faixas de risco das arribas, reduzindo o risco para os utentes.

Alimentação imersa

➤ Praias do Alvor e Meia Praia

De acordo com o definido pela APA/ARH Algarve, os depósitos em zona imersa situam-se nas frentes das praias do Alvor (a 6 km para poente da foz do Arade – concelho de Portimão) e da

Meia Praia (a 11 km para poente da foz do Arade – concelho de Lagos), a cerca de 200 m da linha de praia, posicionando-se entre as cotas -3 m (ZH) e -8 m (ZH), em zona infralitoral.

As areias devem ser depositadas de forma uniforme ao longo das áreas selecionadas, com uma espessura de 1 m. O transporte e deposição serão realizados pela draga de sucção em marcha utilizada na dragagem do canal na zona do anteporto.

Estes locais correspondem aos já avaliados nos *Elementos Adicionais* ao EIA; nessa sede, face às zonas imersas então propostas, foram excluídas as zonas imersas frontais à praia da Luz, à praia dos Salgados e à Ponta da Piedade.

Plano de trabalhos e equipamento de dragagem

Está previsto que as operações de dragagem decorram fora do principal período de reprodução dos peixes do estuário do Arade (março a junho), embora tendo que abranger parte do período balnear, uma vez que corresponde à altura do ano em que a menor agitação marítima permite a recarga artificial das praias. Prevê-se, por isso, que seja realizada preferencialmente durante o Verão.

A execução dos trabalhos de proteção e contenção das obras marginais existentes (Cais de Pesca, Cais da Marinha e zona junto ao ISN) poderá ser realizada sem restrições em qualquer época do ano; contudo, devem ocorrer previamente à realização da dragagem do canal.

Assim, a empreitada iniciar-se-á com as obras de proteção da fundação do Cais da Marinha e do Cais de Pesca e de retenção junto ao edifício do ISN, seguindo-se, posteriormente, as operações de dragagem e a deposição associada dos materiais dragados.

Tabela 1 – Cronograma de trabalhos indicativo (projeto reformulado).

Atividade	Mês									
	Mar	Abr	Ma	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Trabalhos preparatórios										
Construção das proteções marginais										
Mobilização das dragas										
Dragagem das áreas arqueológicas										
Dragagem do canal a montante da Marina										
Dragagem de formações rochosas ou consolidadas										
Dragagem do canal a jusante da Marina										

A empreitada desenvolver-se-á na área de jurisdição do Porto de Portimão, sendo desta forma garantido o acesso às frentes de obra sem quaisquer restrições, quer por via terrestre, quer por via marítima. O acesso terrestre à zona portuária será efetuado pela portaria principal e ao edifício do ISN pela praia da Angrinha. O acesso marítimo é garantido pelo atual canal de navegação.

O estaleiro de obra será instalado dentro da área portuária, em área impermeabilizada, entre o Cais de Comércio e Turismo e o Ponto de Apoio Naval da Marinha.

O acesso ao estaleiro principal será assegurado pelas vias públicas existentes, sendo a entrada para o interior do porto assegurada pela portaria principal. A circulação interna será garantida pelas vias internas pavimentadas, existentes no porto.

No cronograma de trabalhos previu-se a utilização de quatro dragas (duas dragas hidráulicas, uma de sucção em marcha e outra estacionária com desagregador, e duas dragas mecânicas).

A draga hidráulica de sucção em marcha é adequada para dragar materiais arenosos e areno-siltosos soltos. Realiza a dragagem à medida que navega ao longo do canal e armazena os materiais dragados no porão. Quando o porão está carregado navega até ao local de depósito e repulsa os materiais dragados para as praias ou despeja-os por abertura do fundo.

A draga hidráulica de sucção com desagregador é adequada para dragar formações rochosas brandas e materiais arenosos e argilosos consolidados. Como é uma draga estacionária, ou repulsa os materiais dragados diretamente para o local de depósito, se este ficar próximo, ou descarrega para batelões, que os transportam para o local de depósito. Foi prevista a sua utilização na dragagem das formações rochosas da margem esquerda e dos materiais consolidados existentes a maior profundidade.

A draga mecânica é adequada para dragar qualquer dos tipos de formação geológica que ocorre no canal, permitindo, simultaneamente, a observação dos bens arqueológicos que vão sendo dragados. Esta é a draga que a Direcção-Geral do Património Cultural recomenda que seja utilizada na dragagem nas áreas de proteção dos sítios arqueológicos e nas áreas de elevada sensibilidade arqueológica.

Estes equipamentos correspondem também aos já previstos anteriormente, com a introdução apenas de dragas mecânicas para a realização das dragagens nos sítios de proteção ou sensibilidade arqueológica.

Como haverá que realizar a dragagem das áreas de proteção dos sítios arqueológicos e das áreas de elevada sensibilidade arqueológica com recurso a dragas mecânicas, antes destas zonas serem sujeitas a dragagem com qualquer outra draga, este trabalho condicionará o prazo da empreitada e a sequência dos diversos trabalhos.

Tendo em conta que o volume global a dragar é de 3 470 000 m³, a draga de sucção em marcha terá que dragar cerca de 660 000 m³ de areia a utilizar na alimentação artificial das praias e o material siltoso da parte de montante do canal, que se estima em cerca de 1 240 000 m³; a draga de sucção estacionária terá que dragar 870 000 m³ de formações consolidadas e as dragas mecânicas cerca de 700 000 m³.

O rendimento de uma draga mecânica de média capacidade é de aproximadamente 2 500 m³/dia, em trabalho contínuo. Para dragar o volume indicado seriam necessários cerca de 300 dias se fosse utilizada uma única draga, mobilizando duas dragas o prazo reduz-se para cerca de 5 meses.

Admitindo a utilização de uma draga de sucção em marcha com capacidade de 2 500 m³, trabalhando 24 h/dia, serão necessários, para dragar o volume que se estima dragar com esta draga, cerca de 160 dias.

Após a dragagem de grande parte dos materiais incoerentes superficiais, realizada pela draga de sucção em marcha, terá início a dragagem da rocha e das formações consolidadas.

4.3. SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS

Em termos das alterações à configuração do Canal de Navegação, a área de intervenção fica mais reduzida e incide no mesmo local (setor inferior do estuário do Arade), com ajustes muito localizados à bacia de rotação de montante e à zona do canal no troço Angrinha / Castelo de São João do Arade e ainda à zona do anteporto, onde foi também muito reduzida a área de intervenção anteriormente prevista para a bacia de desaceleração, a qual ficará apenas com a área anteriormente prevista para a 1ª fase (350 m de diâmetro), tendo esta área sido objeto de avaliação no EIA e de mais informação subsequentemente apresentada.

No que se refere à deposição de dragados, e pese embora os locais imersos previamente propostos tenham sido avaliados em sede de Aditamento ao EIA, verifica-se uma necessidade de reavaliação, uma vez que existe uma redução no número dos locais de depósito imersos (agora são apenas dois, face aos

anteriormente seis previstos), fruto da redução do volume a dragar com as alterações ao projeto, e a inclusão de três depósitos em zona emersa (não considerados anteriormente).

As alterações ao projeto implicam sobretudo alterações na sua área direta de afetação. No que se refere à área a dragar e nas proteções marginais associadas, verifica-se uma redução global de afetação com particular incidência na zona do anteporto.

Em consequência, para além da redução da área de afetação (menos 14,3 ha), verifica-se, igualmente, uma redução dos volumes dragados (menos 540 000 m³ e com a eliminação em definitivo da 2ª fase da bacia de desaceleração o valor reduz em 1 160 000 m³) e, sucessivamente, dos sedimentos a depositar no litoral algarvio (menos 505 700 m³).

Acresce que, com a redução da largura do rasto do canal na zona do Castelo de São João do Arade, se reduz de forma expressiva o volume de material rochoso a dragar (para 15% do valor inicialmente previsto), realizando o desmonte da formação a distâncias entre os 78 m e os 100 m do promontório onde se implanta o castelo.

Relativamente às zonas de depósito de dragados, verifica-se uma redefinição dos locais propostos, mantendo-se contudo como local principal o sítio definido para o efeito nos instrumentos de gestão do espaço marítimo (PSOEM). Ficam todavia agora alocados para alimentação artificial de praias (zona intertidal e infralitoral) um volume de 654 300 m³, substancialmente superior ao previsto inicialmente para as praias do Molhe e do Pintadinho (40 000 m³). Este volume permanece contudo inferior ao previsto em fase de Aditamento ao EIA (1 020 000 m³) para alimentação de praias em zona imersa, fruto da redução da área de intervenção no Arade, e em consequência dos volumes de areias compatíveis com os objetivos de alimentação artificiais de espaços balneares.

Acresce ainda o previsto prolongamento em cerca de 100 m do esporão mergulhante existente entre a praia da Rocha e a praia dos Três Castelos, com o objetivo de promover a acumulação de areias a poente.

As alterações de projeto não representam alterações nas condições de exploração do projeto, nomeadamente em termos de previsões de tráfego, número de escalas, economia local, entre outros, mantendo-se a avaliação de impactes efetuada no EIA.

O quadro seguinte sistematiza os principais aspetos de projeto e das alterações introduzidas.

Quadro 5 - Principais aspetos de projeto e das alterações introduzidas

[Fonte: EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto do
 "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]

	Projeto EIA / Elementos Adicionais	Projeto Reformulado
Canal de Navegação		
Área de afetação dragagem	119,1 ha	108,0 ha
Cota de rasto	-10 m(ZH)	-10 m(ZH)
Largura de rasto	215 m	215 m (geral) 200 m (junto a Castelo S. João do Arade)
Bacia de rotação em frente ao Cais de Comércio e Turismo	500 m diâmetro	500 m diâmetro Ligeiramente deslocada para norte e noroeste
Bacia de desaceleração no anteporto	350 m – 1ª fase 500 m – 2ª fase	350 m
Proteção marginal do cais da Marinha	Execução de plataforma na base da frente do cais e proteção do talude de dragagem com um tapete colchões "reno" - 326 m comprimento	Execução de plataforma na base da frente do cais e proteção do talude de dragagem com um tapete colchões "reno" - 326 m comprimento
Proteção marginal junto ao ISN	Demolição do esporão, desativação rampa alagem e construção de retenção em talude enrocamento, com 210 m comprimento	Demolição do esporão, desativação rampa alagem e construção de retenção em talude enrocamento, com 138,18 m comprimento
Proteção do Cais de Pesca nascente (DocaPesca)	-	Execução de plataforma na base da frente do cais e proteção do talude de dragagem com um tapete colchões "reno" - 164 m de comprimento
Volume de dragados	4 830 000 m ³ (1ª e 2ª fases da bacia de desaceleração do anteporto) 4 010 000 m ³ (1ª fase da bacia de desaceleração do anteporto)	3 470 000 m ³
Deposição de Dragados		
Deposição praia emersa	1 local – 40 000 m ³ (Praia do Pintadinho / do Molhe)	5 locais – 294 300 m ³ (Praias Nova, da Cova Redonda, dos Três Castelos, do Amado e dos Careanos)
Deposição praia imersa	6 locais – 1 020 000 m ³ (Praias dos Salgados, do Pintadinho, do Alvor, da Meia Praia, da Luz e Ponta da Piedade)	2 locais – 360 000 m ³ (Praias de Alvor e da Meia Praia)
Local <i>Offshore</i>	3 570 000 m ³ (1ª e 2ª fases da bacia de desaceleração do anteporto) 2 950 000 m ³ (1ª fase da bacia de desaceleração do anteporto)	2 816 000 m ³
Duração da obra	13 meses	10 meses
Dragas	- A dragagem dos materiais incoerentes soltos do exterior ou do interior do estuário pode ser realizada por dragas de sucção em marcha (TSHD - <i>trailing suction hopper dredger</i>). - A dragagem dos materiais coerentes ou incoerentes consolidados ou fortemente compactados será realizada por dragas de sucção estacionárias com desagregador (CSD - <i>cutter suction dredger</i>).	- A dragagem dos materiais incoerentes soltos do exterior ou do interior do estuário pode ser realizada por dragas de sucção em marcha (TSHD - <i>trailing suction hopper dredger</i>). - A dragagem dos materiais consolidados ou fortemente compactados será realizada por dragas de sucção estacionárias com desagregador (CSD - <i>cutter suction dredger</i>). - Escavação junto do património arqueológico, a realizar por draga mecânica.

5. ANÁLISE ESPECÍFICA DO PROJETO REFORMULADO

No "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", setembro/2021, é referido que a "(...) avaliação de impactes das alterações introduzidas no projeto do Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão, é feita para os fatores ambientais em que as mesmas apresentam repercussão e particularmente, tendo em conta as observações da proposta de DIA, e respetivo parecer da CA associado". Assim, os impactes do projeto reformulado foram avaliados para os seguintes fatores: Geologia, Geomorfologia e Sismicidade; Solos e Uso do Solo; Recursos Hídricos, Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar; Clima e Alterações Climáticas; Qualidade do Ar; Ambiente Sonoro; Biodiversidade e Conservação da Natureza; Paisagem; Ordenamento do Território, Servidões e Restrições; Socioeconomia; Património.

Segundo o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto"

"Note-se que em termos das alterações à configuração do Canal de Navegação, a área de intervenção fica mais reduzida e incide no mesmo local (setor inferior do estuário do Arade), com ajustes muito localizados à bacia de rotação de montante e à zona do canal no troço Angrinha / Castelo de São João do Arade e ainda à zona do anteporto, onde foi também muito reduzida a área de intervenção anteriormente prevista para a bacia de desaceleração, a qual ficará apenas com a área anteriormente prevista para a 1ª fase (350 m de diâmetro). Esta área foi amplamente avaliada no EIA, pelo que a necessidade de atualização decorrerá somente das solicitações específicas do parecer da CA. No que se refere à deposição de dragados, e pese embora os locais imersos previamente propostos em aditamento ao EIA tenham sido avaliados, verifica-se uma necessidade de reavaliação, uma vez que existe uma redução no número dos locais de depósito imersos (agora são apenas dois, face aos anteriormente seis previstos), fruto da redução do volume a dragar com as alterações ao projeto, e a inclusão de três depósitos em zona emersa (não considerados anteriormente)".

29

Atendendo às características do projeto reformulado, dimensão e local de implantação, às informações contidas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", nos elementos do projeto de execução e outras recolhidas durante o procedimento de avaliação, considerando ainda que o projeto apresentado constitui um projeto de execução, foi possível identificar, decorrente da avaliação efetuada pela CA, os aspetos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

Assim, no âmbito da avaliação consideram-se como fatores determinantes a Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar, os Sistemas Ecológicos Marinhos e o Património Cultural. Consideram-se ainda como relevantes os restantes fatores objeto de análise.

5.1. RECURSOS HÍDRICOS (INCLUINDO QUALIDADE DA ÁGUA E DOMÍNIO HÍDRICO)

A. Apreciação geral da informação

O documento "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" descreve de forma detalhada as alterações ao projeto, tendo por base a situação de referência do EIA (considerada como bem caracterizada na versão anterior). Entende-se que estas alterações, para os fatores relacionados com os recursos hídricos, dão resposta em termos gerais aos aspetos anteriormente apontados no Parecer da CA de CA de setembro de 2020. A informação constante no documento considera-se correta e completa permitindo a decisão no âmbito do corrente procedimento.

Como é referido no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", as alterações introduzidas, não modificam de modo significativo os impactes da fase de exploração do projeto, pelo que a

informação complementar aduzida ao processo centra-se essencialmente nos impactes da fase de construção.

O documento em apreço referente às alterações do projeto é omissivo relativamente a duas questões levantadas no âmbito do presente fator no Parecer da CA de setembro de 2020, na sua alínea correspondente às medidas de minimização/compensação. Face a tal lacuna o proponente entregou como informação adicional uma "Nota Explicativa Complementar", onde é dado enquadramento aos assuntos em questão.

B. Intervenção no canal de navegação

A configuração final da intervenção para o canal de navegação foi ao encontro de diversas condicionantes/exigências, resultando numa alteração de projeto que enquadra ajustes na configuração do canal e áreas a dragar, com redução da área afeta ao projeto em 14,3 ha e um volume total de dragados reduzido em 1 160 000 m³ (de 4 630 000 m³ para 3 470 000 m³, correspondente a uma redução de 25%).

Para além das ações de dragagem é de referir que serão ainda executadas obras de retenção marginal submersa nos taludes, bem como ações de valorização/proteção da margem esquerda (Lagoa/Ferragudo), destacando-se a obra de retenção marginal na zona do I.S.N. (com 138 m de comprimento, na anterior versão com 210 m) e o arranjo geral da praia da Angrinha (de acordo com as orientações da Câmara Municipal de Lagoa).

Não obstante tais alterações, a ordem de grandeza das repercussões desta intervenção mantém-se idêntica à da versão inicialmente sujeita a AIA, pelo que os impactes da nova versão, embora mais reduzidos por força da diminuição do volume dragado (em especial na zona do anteporto) e da área a afetar, terão expressão equivalente aos impactes identificados na primeira versão.

30

C. Realimentação artificial de praias

O conjunto de projetos para alimentação artificial agora proposto difere do inicialmente sujeito a AIA, por se ter confirmado que o volume de areia de qualidade compatível com as intervenções é significativamente mais reduzido que o anteriormente apresentado.

Relativamente a esta questão (volume de dragados disponíveis), em 05/07/2021, a APA/ARH Algarve realizou uma campanha de amostragem para uma determinação mais rigorosa da granulometria dos sedimentos e assim estimar, com maior precisão, o volume de dragados de qualidade adequada disponível para o enchimento de praias a efetuar.

Nesta campanha foram recolhidas amostras de sedimentos em nove locais, entre a barra do rio Arade e o canal de navegação, até à zona da Marina de Portimão. Estas foram submetidas a uma análise granulométrica que permitiu determinar a disponibilidade de 650 000 m³, como volume útil a empregar na alimentação artificial das praias (294 000 m³ para a realimentação em zona emersa e 360 000 m³ para a zona imersa – volume menor que o previsto na primeira versão sujeita a AIA, onde inicialmente foram estimados aproximadamente 2 milhões de metros cúbicos aptos para utilização).

Os resultados das amostras recolhidas mostram que os sedimentos são essencialmente areias médias na barra, tornando-se sucessivamente mais finos para montante. No paralelo da entrada da Marina, os sedimentos já são de areia fina (proporção de sedimentos finos superior a 20%), impossibilitando a sua utilização na alimentação artificial de praias na zona emersa (embora ainda possam ser utilizados nas deposições da zona imersa).

Esta redução muito acentuada do volume de dragados disponíveis determinou a alteração das áreas a intervir e, conseqüentemente, dos correspondentes projetos de alimentação artificial que incidirão nas seguintes praias: praias Nova, Cova Redonda, Três Castelos, Amado e Careanos, com sedimentos sucessivamente mais finos.

Será de enfatizar que no decurso da dragagem, deverá ser tomada atenção especial ao destino dos dragados, tendo presente a tipologia das praias no que concerne à granulometria dos seus sedimentos, sendo que a zona mais exterior da barra (maior granulometria dos sedimentos) deverá ser utilizada na alimentação da praia Nova e, à medida que a dragagem progride para montante, deverão ser alimentadas sucessivamente as praias Cova Redonda, Três Castelos, Amado e Careanos. Esta última praia deverá ser alimentada já com os sedimentos da zona mais a montante (mais finos).

D. Impactes da intervenção no canal

Como mencionado, a redução para 75% do material a dragar irá reduzir os impactes da intervenção, sem contudo alterar significativamente a sua ordem de grandeza, uma vez que se mantém expressiva a magnitude de toda a intervenção sobre a matriz de referência anteriormente caracterizada no EIA (cuja caracterização se considera correta e ajustada para a análise das alterações ao projeto agora apresentada).

As diferenças topo-hidrográficas entre a versão inicial e a final do projeto, tal como referido na documentação agora apresentada, não induzirão alterações significativas nos impactes determinados no EIA para a hidrodinâmica e regime sedimentar, que no entanto foram considerados de pouco significativos ou mesmo negligenciáveis.

Quanto à qualidade da água, também se prevêem impactes similares aos da primeira versão do projeto, sendo que o principal resultará da operação de dragagem pela ressuspensão de sedimentos, com aumento da turvação e concentração de nutrientes e outras substâncias químicas na água. Estes impactes negativos são considerados significativos, embora limitados temporalmente (apenas durante o período de realização da obra) e espacialmente (verifica-se pela modelação matemática apresentada no EIA que a dispersão de partículas não afeta com significado áreas a montante e jusante da intervenção). Estes impactes são atenuados pelo facto dos sedimentos não apresentarem contaminação de substâncias químicas, a não ser contaminação vestigial de hidrocarbonetos nas imediações da entrada da Marina de Portimão (sedimentos prevalentemente de classe 1).

Acresce que as zonas estuarinas são por excelência áreas de dinâmica sedimentar expressiva, estando as suas biocenoses adaptadas a flutuações na concentração de sedimentos e parâmetros químicos na coluna de água, o que também contribui para a diminuição deste tipo de impactes.

Para a fase de obra é de referir que os dragados a depositar (da fração vasosa, não utilizável na realimentação artificial das praias) em mar aberto, abaixo da batimétrica de 30 m, por envolver sedimentos da classe 1, não causarão alterações significativas das condições físico-químicas do local de depósito.

E. Condicionantes; Medidas de minimização e de compensação

Relativamente às medidas de minimização/compensação constantes no Parecer da CA de setembro de 2020, é de mencionar que as referentes à necessidade de requalificação e valorização da margem esquerda da intervenção e à possível realimentação da praia do Molhe, foram tidas em conta, e convenientemente desenvolvidas na versão de projeto final. No entanto o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", setembro/2021 é omissivo quanto ao enquadramento do projeto relativamente ao

n.º 7 do art.º 4.º da Diretiva Quadro da Água e ao artigo 51.º da Lei da Água, bem como à integração da medida de compensação referente à eliminação de todas as eventuais descargas de águas residuais associadas ao sistema de drenagem de águas residuais e/ou pluviais existentes nas zonas portuárias da área de intervenção.

Por forma a resolver tal lacuna o proponente apresentou como informação adicional uma "Nota Explicativa Complementar", onde são desenvolvidas as questões em falta, de forma correta e completa.

Concorda-se com a justificação apresentada, de que o projeto é compatível com as disposições legais acima descritas.

Igualmente, é dado enquadramento à medida de compensação referente à eliminação de descargas de águas residuais na zona de estuário a intervir. A implementação desta medida deverá, em fase subsequente, ser articulada com a APA/ARH.

Como condicionante, na concretização do projeto, no decurso da dragagem deverá ser tomada atenção especial ao destino dos dragados, tendo presente a tipologia das praias no que concerne à granulometria dos seus sedimentos, sendo que a zona mais exterior da barra (maior granulometria dos sedimentos) deverá ser utilizada na alimentação da praia Nova e, à medida que a dragagem progride para montante, deverão ser alimentadas sucessivamente as praias Cova Redonda, Três Castelos, Amado e Careanos. Esta última praia deverá ser alimentada já com os sedimentos da zona mais a montante (mais finos).

Para além das medidas genéricas de boas práticas constantes no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", setembro/2021 com as quais se concorda, devem ser dado cumprimento às seguintes medidas:

- Efetuar a recuperação/reabilitação da margem esquerda do canal de navegação (da área a intervir), definida em articulação com a Câmara Municipal de Lagoa.
- Previamente ao início da obra, promover a devida articulação entre entidades competentes por forma a adotar, no contexto do presente projeto, eventuais medidas corretivas a águas residuais anómalas, associadas ao sistema de drenagem de águas residuais e/ou pluviais existentes nas zonas portuárias da área de intervenção. Deverá ser efetuada, neste âmbito, a inventariação de todos os pontos de descarga existentes e proposta e implementação das devidas medidas corretivas.

32

F. Planos de Monitorização

Relativamente à monitorização da qualidade da água e estado ecológico da massa de água, a mesma segue os pressupostos dos protocolos já estabelecidos, num número de estações que se julga suficiente, antes e depois da intervenção.

Os protocolos de monitorização a estabelecer nas suas versões definitivas, deverão ser aferidos/revistos em fase prévia ao licenciamento, em articulação com a APA/ARH Algarve. No decurso da intervenção ou na fase de exploração, caso seja necessário alterar o programa de monitorização (a nível de parâmetros, periodicidades ou locais de amostragem), o mesmo poderá ocorrer em concertação com a APA/ARH Algarve.

G. Conclusão

As alterações ao projeto desenvolvidas nesta fase do procedimento resultaram numa versão, cujo resultado final apresenta significativas melhorias, estando assim mais corretamente ajustado às condicionantes territoriais.

Face ao exposto entende-se ser de viabilizar a pretensão, desde que sejam cumpridas as disposições do acima mencionadas, bem como as medidas gerais de minimização e condicionantes preconizadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", setembro/2021, com as quais se concorda.

5.2. HIDROMORFOLOGIA, HIDRODINÂMICA E REGIME SEDIMENTAR - ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DE PRAIAS

A. Caracterização da situação de referência

A.1. Aspetos gerais

No que se refere à situação de referência apresentada, considera-se que a mesma contém informação completa e ajustada à nova realidade, face às alterações introduzidas ao nível dos locais de deposição, permitindo aferir acerca da avaliação dos impactes nas referidas áreas e da viabilidade das intervenções de alimentação artificial preconizadas para o domínio imerso e emerso das praias selecionadas.

A caracterização e discriminação dos volumes a dragar e respetiva definição dos volumes a depositar no domínio imerso e emerso das praias, atendendo às características granulométricas dos sedimentos e natureza do fundo (no caso da deposição na praia imersa), considera-se adequada e detalhada, permitindo suportar as intervenções de alimentação artificial de praia que se encontram preconizadas.

Atendendo às condicionantes em termos de volumes e granulometria dos sedimentos, o projeto conclui, adequadamente, que apenas os sedimentos a dragar no anteporto (Setor A) apresentam as características adequadas para serem utilizados nas intervenções de alimentação artificial previstas, designadamente: serem do domínio das areias, isentos de contaminação e com granulometria semelhante ou próxima das praias nativas.

A análise efetuada pela ARH Algarve conclui que dos 780 000 m³ que serão dragados do anteporto, apenas cerca de 300 000 m³ possuem as características granulométricas adequadas para serem utilizados na alimentação artificial do domínio emerso das praias selecionadas, ou seja, apresentam um mínimo de compatibilidade com a areia nativa. O remanescente destas areias classifica-se como "fina/muito fina" não sendo por isso considerada para esta componente da intervenção, o que se considera correto e em linha com as boas práticas no domínio da engenharia costeira nesta temática.

O projeto, tendo em atenção as limitações acima referidas, preconizou que parte das areias finas fosse depositada em dois locais no domínio imerso do perfil de praia (Alvor e Meia Praia) o que se considera ajustado e em linha com a estratégia de gestão sedimentar integrada preconizada pela APA, I.P., na qual se privilegia o aproveitamento dos sedimentos ditos de "oportunidade" (o que é o caso) e sua manutenção no sistema costeiro, numa lógica de reposição localizada do balanço sedimentar.

Considera-se de uma forma global que o projeto de execução (na componente relativa às alimentações artificiais de praia nas praias emersas e imersas) fornece informação detalhada, rigorosa e ajustada à concretização das respetivas intervenções.

A.2. Aspetos particulares

O projeto em apreço define o volume de areia a colocar em cada uma das praias selecionadas, nos domínio imerso e emerso (cf. tabela seguinte).

Tabela 2 - Volume de areia a depositar em cada uma das praias selecionadas
 [Fonte: Projeto de Execução]

Destino	Praias					Totais
	Nova	Cova Redonda	Vau /Três Castelos	Alvor	Meia Praia	
Alimentação emersa	71 300	42 500	180 000	-	-	293 800
Alimentação imersa	-	-	-	120 000	240 000	360 000

➤ Praia Nova e praia da Cova Redonda

A seleção de ambas as praias como depositários de parte dos sedimentos dragados no anteporto afigura-se correta e adequada, estando perfeitamente enquadrada com a estratégia de aproveitamento dos sedimentos de “oportunidade”, os quais correspondem a sedimentos que já estavam previstos ser dragados (e.g., dragagens de aprofundamento ou manutenção de canais de navegação) e que podem ser utilizados para alimentações artificiais de praia em locais próximos, acrescentando ainda as vantagens económicas de conjugar as duas operações (i.e. dragagem e deposição).

As praias Nova e da Cova Redonda foram já alimentadas no passado, designadamente em 2014, com volumes de 90 000 m³ e 67 200 m³, respetivamente. Após a realização de intervenções de enchimento, é expectável a ocorrência de perdas no domínio subaéreo da praia, essencialmente devido aos seguintes fatores (Gravens et al., 2006): i) perdas iniciais de curto prazo, associadas aos fenómenos de reajuste do perfil (até atingir o perfil de equilíbrio) e compactação da areia após deposição; ii) dispersão lateral por processos longitudinais para fora da zona de influência das estruturas perpendiculares de retenção; iii) variabilidade intrínseca da praia em função das alterações morfológicas sazonais e da ocorrência de eventos extremos de agitação marítima associados a temporais.

Como esperado, o acima exposto verificou-se para as praias Nova e da Cova Redonda, sendo que até março de 2021, a percentagem remanescente dos volumes depositados em 2014 acima do ZH era de 36% e 35%, respetivamente (vide projeto de execução da ARH Algarve). Como tal, o cenário preconizado de realimentação com os volumes definidos em projeto é plenamente justificado, de forma a repor total ou parcialmente a configuração das praias em termos da sua cota de berma e largura.

Refira-se que nas situações em que a margem terrestre é limitada por arribas rochosas com sintomas de instabilidade, a alimentação artificial providencia uma defesa natural contra a incidência direta das ondas na base da arriba, minimizando a sua ação erosiva (e.g., erosão basal, efeito hidráulico) (Teixeira, 2016; Pinto et al., 2020). Outra vantagem decorrente do incremento da largura da praia, é o fomento da utilização balnear fora das áreas potencialmente sujeitas aos resíduos de movimentos de massa (Teixeira, 2016).

➤ Praias dos Três Castelos, do Amado e dos Careanos

A seleção deste troço costeiro com 1,35 km de extensão como local de deposição dos sedimentos dragados no anteporto considera-se correta e adequada, estando perfeitamente enquadrada com a estratégia de aproveitamento dos sedimentos de “oportunidade”, os quais correspondem a sedimentos que já estavam previstos ser dragados (e.g., dragagens de aprofundamento ou manutenção de canais de navegação) e que podem ser utilizados para alimentações artificiais de praia em locais próximos, acrescentando ainda as vantagens económicas de conjugar as duas operações (i.e. dragagem e deposição).

Este troço costeiro entre o Vau e a Rocha, no qual se incluem estas três praias, apresenta um histórico de intervenções de alimentação artificial, designadamente em 1983, 1996 e 1998, com volumes depositados

de 450 000 m³, 480 000 m³ e 510 000 m³, respetivamente. Estas intervenções tiveram como objetivo principal a mitigação do risco associado à geodinâmica natural das arribas que limitam a praia ao longo deste troço. A alimentação artificial de praias constitui intervenção de proteção costeira muito eficaz em praias suportadas por arribas, na medida em que fornece defesa natural à incidência direta das ondas na base da arriba, fomenta a utilização da praia fora das faixas de risco das arribas e incrementa a capacidade balnear (Teixeira, 2011).

As intervenções realizadas no passado tiveram longevidade e eficácia limitada, em parte devido ao elevado teor de finos dos sedimentos depositados e ao transporte longilitoral para fora da área de intervenção no sentido poente – nascente, na direção da praia da Rocha. Dadas as perdas verificadas no domínio subaéreo da praia e situação de reduzida largura da mesma, considera-se correta e plenamente ajustada a alimentação artificial preconizada de deposição de 180 000 m³ na praia emersa. Com a referida intervenção irá promover-se o alargamento do areal do troço costeiro entre as praias do Vau e da Rocha, aumentando-se assim a área disponível para os utilizadores das praias fora das faixas de risco e minimizando-se a ação erosiva da agitação marítima na base das arribas.

Prolongamento do esporão existente

Para aumentar a capacidade de retenção e longevidade da intervenção de alimentação artificial preconizada, e minimizar as perdas por dispersão longitudinal no sentido poente nascente (tal como ocorrido no passado), é proposta a alteração do coroamento do esporão existente que liga a Ponta dos Castelos ao primeiro dos Leixões dos Castelos e seu prolongamento (mergulhante) até ao segundo leixão.

Considera-se que a solução preconizada é correta e adequada aos objetivos do projeto de alimentação artificial, permitindo aumentar previsivelmente a manutenção do enchimento na área pretendida através da minimização das perdas por dispersão longitudinal para as praias adjacentes (i.e. praia da Rocha).

➤ Praias do Alvor e Meia Praia

O projeto prevê a alimentação artificial das praias imersas do Alvor e Meia Praia com 120 000 m³ e 240 000 m³ dos sedimentos arenosos dragados do anteporto, os quais apresentam granulometria fina/muito fina, não tendo por isso sido considerados para os enchimentos da praia emersa anteriormente referidos. Considera-se que esta opção é prudente e correta, dado o previsível insucesso em termos de eficácia e longevidade, associado à realização de um enchimento com sedimentos arenosos com pouca ou nenhuma compatibilidade granulométrica com os existentes nas respetivas praias nativas.

Não obstante o referido, o projeto assegura o compromisso de manter os sedimentos no sistema costeiro, tal como previsto na Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto, e em linha com a estratégia de gestão sedimentar integrada preconizada pela APA, I.P, na qual se privilegia o aproveitamento dos sedimentos ditos de “oportunidade”, numa lógica de reposição localizada do balanço sedimentar.

Refira-se que a praia do Alvor (setor nascente) tem histórico erosivo associado, razão pela qual foram efetuadas uma série de intervenções de alimentação artificial no domínio emerso da praia em 1992 (250 000 m³), 1996 (5 000 m³), 1997 (6 000 m³), 1998 (6 000 m³), 2009 (275 000 m³) e 2018 (250 000 m³).

A opção de depositar os sedimentos em fundos arenosos em ambos os locais, ao invés de rochosos, apresenta-se correta e adequada, e resultou da análise detalhada e rigorosa à cartografia dos fundos submarinos, efetuada pelas instituições antecessoras à ARH Algarve no âmbito de uma série de projetos relacionado com a prospeção de manchas de empréstimo ao largo e de caracterização da Reserva Ecológica Nacional Submarina. A escolha destes locais e respetiva gama de profundidades assentou em três pressupostos que se consideram corretos e plenamente justificados:

- Os impactes negativos muito significativos nas comunidades bentónicas autóctones, com elevada biodiversidade nos afloramentos rochosos;
- Dada a morfologia irregular e atendendo ao modelado indentado do substrato rochoso, a migração do sedimento para terra por processos de natureza transversal (i.e. para a praia) pode ficar localmente condicionada/inibida, ficando “aprisionada” em alguns locais nessas irregularidades e obstáculos morfológicos, podendo ainda ser transportada para fora da zona de interesse por processos de natureza longitudinal;
- Atendendo às características da draga que vier a ser utilizada, e face à presença de fundo rochoso irregular, dificilmente esta poderá efetuar deposições por abertura de porão aos -3 m ZH/-4 m ZH, dadas as limitações de calado e subseqüentes condições de segurança à navegabilidade.

Deste modo, e por forma a minimizar, à partida, os impactes nos ecossistemas marinhos associados a este tipo de intervenções, resulta que as operações de alimentação artificial de praias, com recurso a depósito na fração submarina da praia, só podem ser realizadas em locais com fundo de substrato arenoso. Assim, as áreas propostas no projeto têm em linha de conta estas condicionantes, encontrando-se devidamente cartografadas e contabilizadas para que a intervenção seja o menos impactante possível.

No que se refere à gama de profundidades considerada para a deposição das areias dragadas, considera-se que a mesma permite a sua remobilização na direção da praia emersa (por processos transversais) e difusão longitudinal pela ação conjugada das ondas, correntes e marés, contribuindo para a reposição localizada do balanço sedimentar.

B. Identificação e avaliação de impactes

As intervenções de alimentação artificial previstas têm impactes diferenciados, consoante se trate de deposição no domínio emerso ou imerso da praia. Considera-se que os impactes são globalmente positivos a vários níveis, dado que é privilegiada uma estratégia de gestão sedimentar integrada, visando o aproveitamento de sedimentos de oportunidade para reposição parcial e localizada do balanço sedimentar, o que constitui uma medida de mitigação dos fenómenos existentes de erosão costeira.

No que se refere aos impactes associados à deposição de sedimentos na zona imersa (i.e. Alvor e Meia Praia) para a realimentação das praias, considera-se que o projeto identifica corretamente as consequências da sua implementação, referindo que os impactes negativos expectáveis na hidromorfologia, qualidade da água e biocenoses das áreas a afetar serão de reduzida magnitude, temporários e de pequena expressão espacial (apenas com dimensão local) quando relativizados à ordem de grandeza das áreas circundantes. Os impactes positivos da deposição dos dragados na zona imersa são considerados significativos, uma vez que trará benefícios em termos de balanço sedimentar e respetiva mitigação da erosão costeira nos locais afetados pelo projeto.

Em termos de impactes associados à deposição de sedimentos na zona emersa, considera-se que o projeto identifica de forma adequada as consequências da sua implementação, referindo que os impactes negativos expectáveis na hidromorfologia, qualidade da água e biocenoses das áreas a afetar apresentam magnitude moderada a reduzida, consoante o local. A deposição na zona emersa apresenta um impacto globalmente positivo devido ao aumento da área disponível para os utilizadores das praias fora das faixas de risco e diminuição da ação erosiva da agitação marítima na base das arribas, constituindo-se como uma medida de mitigação do risco para pessoas e bens extremamente relevante.

C. Condicionantes, Medidas de minimização

No que se refere à deposição dos sedimentos na praia emersa deverão ser respeitados os parâmetros morfodinâmicos definidos no projeto de execução, em particular no que se refere à largura e cota da berma, devendo assegurar-se uma inclinação do perfil artificial tão próxima quanto possível do perfil de praia nativa, em linha com os conceitos teóricos subjacentes à teoria do perfil de equilíbrio.

A deposição dos sedimentos no domínio imerso deverá ser diluída ao longo de todo o polígono pré-definido, devendo as camadas de areia ser depositadas em lâminas finas, não podendo exceder quando somada mais de 1 m de espessura.

D. Planos de monitorização

No que se refere às campanhas de monitorização referentes à *"Evolução Batimétrica e Sedimentar"*, considera-se o seguinte:

- O Plano de Monitorização definido no projeto contempla a realização de levantamentos topo-hidrográficos iniciais e finais nas áreas de dragagem e de deposição (i.e. Nova, Cova Redonda, 3 Castelos, Amado e Careanos), o que se considera correto e ajustado;
- Não obstante o acima referido, deverão ainda ser efetuados levantamentos topo-hidrográficos nas áreas de deposição definidas 1 ano após a conclusão da intervenção, de modo a aferir-se acerca do comportamento, grau de sucesso, eficácia e longevidade dos enchimentos;
- As áreas de monitorização dos locais de deposição deverão ser aquelas consideradas nos projetos de execução;
- A monitorização deverá igualmente ser estendida aos locais de deposição da praia imersa adjacentes ao Alvor e Meia-Praia, antes e imediatamente após a realização das intervenções, bem como 1 ano após a sua conclusão. Para o efeito deverá considerar-se a realização de levantamento hidrográfico ao ZH através de multifeixe ou feixe simples com fiadas espaçadas de 20 m, nas áreas M1 e M2 abrangidas pelos desenhos com as referências T1102-3-PE-OBM-DWG-AA-011-0 e T1102-3-PE-OBM-DWG-AA-010-0 (projeto de execução – Volume 2 – Desenhos);
- Os levantamentos topo-hidrográficos e hidrográficos que virem a ser realizados deverão ser cedidos à APA, I.P. em formato XYZ ou ASCII;
- A análise dos resultados da monitorização deverá ser efetuada sob a forma de relatório, devendo incluir a análise comparativa (mapa de variações verticais) entre os levantamentos de diferentes datas e o cálculo de volumes. Deverá ser entregue um Relatório de Monitorização no final da fase de construção e outro 1 ano após a sua conclusão.

37

D. Conclusão

De uma forma global, considera-se que as alterações agora introduzidas ao projeto, nomeadamente a inclusão dos locais de deposição dos materiais dragados e sua pormenorização, cumprem na generalidade com os objetivos pretendidos. Não obstante, deverão ser detalhados e acrescentados elementos de monitorização relativos à *"Evolução Batimétrica e Sedimentar"*.

O aproveitamento dos sedimentos de "oportunidade" (no caso areias de boa qualidade e isentas de contaminantes) provenientes da dragagem do anteporto e sua deposição no domínio imerso e emerso de uma série de praias, constituem um excelente exemplo de cooperação interinstitucional entre autoridades portuárias e ambientais em matéria de gestão sedimentar integrada, contribuindo para a mitigação da erosão e risco costeiro.

Refira-se que a alimentação artificial de praias é uma opção de adaptação às alterações climáticas (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/beach-and-shoreface-nourishment>), sendo uma técnica de proteção/defesa costeira e de regeneração de praias que se considera ambientalmente aceitável em contexto de emergência, como solução local e de curto prazo (i.e. mitigação de erosão induzida por temporais) ou como estratégia de gestão à escala regional, e de longo prazo para mitigação da erosão costeira e recuo da linha de costa. Para além de providenciar proteção a parcelas valiosas do território do ponto vista ambiental e estratégico, a alimentação artificial de praias permite ainda preservar o estado natural da praia, potenciando as suas capacidades recreativas e balneares.

A utilização racional dos sedimentos dragados pelo Porto de Portimão através da sua deposição na praia emersa com vista aumento da capacidade banhar das praias e mitigação do risco decorrente da evolução das arribas, ou deposição na praia imersa para reforço local do balanço sedimentar, está igualmente alinhada com as recomendações e orientações consagradas na Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (2009), Relatórios dos Grupos de Trabalho do Litoral (2014) e dos Sedimentos (2015) e Programas da Orla Costeira (POC) em vigor ou em fase de aprovação.

5.3. SISTEMAS ECOLÓGICOS

No âmbito da análise anteriormente efetuada foi identificado que a concretização do projeto iria induzir impactes negativos de grande magnitude, particularmente impactes indiretos e cumulativos, que teriam de ser minimizados e compensados, pelo que se reitera a necessidade de aferição da situação atual de habitats e espécies de interesse conservacionista, a sua monitorização; a definição de medidas minimizadoras e de compensação de impactes terão de ser efetivos.

Este projeto tem duas grandes componentes: as intervenções para a preparação do estuário do Arade para a receção de navios de grande calado e a dragagem e deposição dos sedimentos em variados locais.

A área do estuário que vai ser intervencionada localiza-se fora de áreas classificadas, mas na proximidade de duas Zonas Especiais de Conservação (ZEC) da Rede Natura 2000: Arade/Odelouca e Costa Sudoeste.



No entanto, as deposições de dragados serão feitas em área da ZEC da Costa Sudoeste.

Em termos de valores naturais, são de salientar na área estuarina as pradarias de *Zoostera sp*, as populações de cavalo-marinho e espécies migratórias de ictiofauna; na área marinha são de salientar as espécies de cetáceos, os jardins de coral e habitats consagrados na diretiva habitats.

Os documentos agora apresentados refletem uma maior profundidade de análise no que se refere à caracterização da situação de referência (comprovando a avaliação anteriormente efetuada), mas não dispensam a necessidade de realização de estudos complementares de caracterização e monitorização, a apresentar previamente ao licenciamento do projeto.

São desenvolvidas, e apresentadas em anexo, caracterizações alusivas aos valores naturais da flora e da fauna, referidos no Parecer da CA de setembro de 2020: pradarias de *Zoostera sp*, cavalos-marinhos, jardins de coral, espécies migradoras da ictiofauna (savelha e enguias) e cetáceos (botos e roazes).

Acresce ainda a necessidade de a análise incluir a caracterização relativa à ocorrência de outras espécies de mamíferos (e.g. orca, baleia-anã) e quelónios marinhos (tartaruga-comum, tartaruga-de-couro), que o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" não refere, mas que têm ocorrência na área de influência do porto de Portimão.

É fundamental ter um conhecimento efetivo da situação das populações e propor Planos de Gestão em conformidade.

Na caracterização da situação de referência deve ser mapeada a localização, caracterizado o estado de conservação atual e definidas as ameaças à conservação dos habitats e espécies.

Assim e relativamente a:

1. Pradarias de zoostera e jardins de coral: deve ser feita a sua monitorização através de Plano a apresentar. Deve ainda ser definida a sua área de distribuição, estado de conservação e condições atuais;
2. Habitat 1110 - Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda e Habitat 1170 - Recifes: deve ser mapeada a localização exata das áreas de ocorrência, avaliada a sua importância ecológica/estado de conservação e identificados e avaliados os impactes decorrentes da deposição de sedimentos no sentido de avaliar a viabilidade da deposição nesses locais;
3. Cavalos-marinhos: deve ser mapeada a localização das populações, feita a caracterização das condições do habitat, estado de conservação e ameaças à sua conservação. Esta espécie viu recentemente o seu estatuto de proteção ser consagrado, pelo Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, sendo proibida, de acordo com o definido no artigo 5.º:

d) A deterioração ou destruição dos respetivos habitats;

e) A perturbação dos seus espécimes, designadamente durante o período de reprodução, de dependência ou de hibernação;

4. Cetáceos: o estudo apresentado está mais pormenorizado, não sendo no entanto referidos aspetos relacionados com as ameaças a que as espécies estão sujeitas (aumento de tráfego marinho e mortalidade associada, influência da atividade piscatória e mortalidade associada, efeito de afastamento por diminuição de qualidade do habitat ...), para além de serem referidos aspetos que carecem de confirmação, nomeadamente no que se refere à ausência de ocorrências junto à costa e concretamente na zona de Lagos e Portimão, que se afiguram como frequentes.

Já no anterior Parecer da CA de setembro de 2020 foi referido:

"Quanto às principais ameaças para estas espécies, a partir dos estudos realizados sobre a população de roazes do Sado e outras populações com características semelhantes (o ICNF tinha solicitado a análise de situações que fossem extrapoláveis para a nossa área de projeto), foi possível identificar quatro potenciais fontes antropogénicas de

ameaça: degradação da qualidade da água do estuário, tráfego marítimo, pesca e poluição acústica. Estas situações vão comprovadamente ser agravadas.

Também considerando o impacte desconhecido da deposição de dragados nas espécies de cetáceos em Portugal (Portaria n.º 201/2019, de 28 de junho) deverá ser proposto um programa de monitorização da abundância e diversidade de cetáceos numa zona abrangente e representativa da área de influência do porto de Portimão e propostas medidas de compensação e de monitorização, que podem, por exemplo, passar pelo Financiar da Rede de Centros de Reabilitação de Animais Marinhos ou ainda pelo Financiamento da aplicação de pingens (os pingens são os sistemas mais eficazes para evitar a captura de botos e golfinhos comuns, com eficácia verificada)."

5. Ictiofauna migradora: deve ser estabelecida a relevância dos processos migratórios, devendo ser definidas com o maior rigor possível as áreas de maior importância para as migrações e estabelecidas as épocas do ano em que a perturbação deve ser evitada.

Em síntese, a avaliação de impactes deve ser complementada, devendo ser identificados e avaliados os impactes indiretos e cumulativos das diferentes componentes do projeto nos sistemas ecológicos. Com base na situação de referência atrás referida, deverão ser estabelecidas as principais ameaças aos valores naturais considerados, quais as componentes diretas e indiretas do projeto que as potenciam e como se avaliam esses impactes.

Deve ser possível no estudo obter respostas a algumas questões básicas:

- Qual o impacte resultante da deposição de sedimentos nos Habitats da Diretiva?
- Qual o impacte nas pradarias de *Zoostera sp.* e nos jardins de corais de um possível aumento da poluição hídrica e da deposição de sedimentos?
- Qual o impacte na migração de ictiofauna?
- Qual o impacte nas populações de cetáceos do aumento (3 x mais) da circulação de navios no acesso ao porto de Portimão? E considerando cumulativamente as outras ameaças identificadas e atrás referidas?
- Qual a probabilidade e a extensão da ameaça de proliferação de espécies exóticas invasoras no meio aquático?

40

Os Planos de Gestão/Monitorização, as Medidas de Minimização e as Medidas de Compensação devem ser implementadas em função do que atrás foi identificado e contribuir para mais-valias ambientais do projeto.

Assim devem ser apresentados Planos para a Monitorização/Gestão dirigidos:

- I. Às pradarias de *Zoostera sp.* e dos jardins de coral. Há que definir a localização e o estado de conservação, estabelecer parâmetros de referência dos indicadores ambientais, elencar e caracterizar as ameaças identificadas, definir planos de restauro.
- II. Às populações de cavalos-marinhos. Feita a caracterização da situação atual, deverá ser definido um plano de monitorização e de gestão e implementado o restauro de populações de cavalos-marinhos no estuário do Arade e área costeira adjacente; o repovoamento com espécies criadas em cativeiro deverá ser equacionado. As medidas apresentadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" são positivas mas insuficientes devendo ser enquadradas no plano de gestão referido.
- III. Às populações de cetáceos. De facto as ameaças identificadas vão ser cumulativamente e sinergicamente potenciadas com o desenvolvimento deste projeto, tanto na fase de construção como na de exploração. A atenuação deste agravamento das condições para a conservação das espécies pode ser conseguido pela implementação das medidas atrás

referidas e/ou de outras a equacionar, como seja o financiamento da substituição das redes de pesca por redes biodegradáveis junto das comunidades piscatórias. Não pode ser esquecido que a população nacional de boto se encontra bastante reduzida e que qualquer projeto a implementar deve ter especiais medidas de prevenção da sua afetação.

- IV. À ictiofauna migradora. Devem ser propostas as medidas que garantam a manutenção dos movimentos migratórios e a subsistência das espécies.
- V. Deve ser proposto um plano de monitorização da qualidade da água e um plano que inclua a deteção de espécies exóticas e proposta de medidas de controlo de invasoras. Estas monitorizações devem ter curta periodicidade e complementar as medidas propostas pelo "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

Estes Planos de Monitorização/Gestão complementam os apresentados no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" e deverão definir a duração e a periodicidade da apresentação de resultados, com a ponderação de que alguns deverão ser mantidos durante toda a fase de exploração.

Os planos de monitorização/gestão/minimização/compensação referentes ao fator Sistemas ecológicos, bem como todos os aspetos com repercussão neste fator, devem ser apresentados separadamente de outros planos de monitorização, por forma a permitir o seu acompanhamento expedito, em documento específico, concentrando nele toda a informação relevante para este fator.

Face ao acima exposto, relativamente ao projeto em análise, considera-se ser possível a emissão de parecer favorável, condicionado à implementação dos estudos de caracterização da situação de referência referidos de 1. a 5., ao aprofundamento da identificação e avaliação de impactes ambientais e à apresentação dos Programas de Monitorização, Medidas de Minimização e de Compensação referidos de I a V.

Estes estudos devem ser agrupados em Planos de Gestão a apresentar previamente ao licenciamento e justificam a proposta de emissão de parecer favorável condicionado, atendendo a que os impactes diretos expectáveis não justificam uma decisão desfavorável, principalmente tratando-se de uma ação desenvolvida fora de RN 2000. A proposta de emissão de decisão favorável condicionada decorre do facto de os principais impactes serem impactes indiretos, minimizáveis e compensáveis.

Todos os condicionantes, inclusive de caracterização da situação de referência podem/devem ser desenvolvidos em planos de gestão para cada um dos fatores enunciados: cavalos-marinhos, ictiofauna migradora, corais, cetáceos, pradarias marinhas.

Esses Planos de Gestão, que terão de ser propostos antes do licenciamento, representam um compromisso do promotor, e terão de ser objeto de análise e aprovação.

Cada Plano de Gestão deve incluir a caracterização da situação atual, as propostas de minimização, de compensação e as monitorizações a implementar. Deve definir as ações concretas a desenvolver, indicar como as vais desenvolver, com a conseqüente calendarização e propor ainda periodicidade de entrega de relatórios e de ações de verificação.

Estes Planos de Gestão devem ter referência explícita aos impactes induzidos naqueles elementos essenciais da biodiversidade indiretamente afetada pela implementação da obra, dando por exemplo os impactes da trajetória de mais e maiores navios no acesso ao Porto de Portimão nas populações de cetáceos.

São obviamente Planos de Gestão a implementar num limite temporal muito superior ao da obra, mas a sua estrutura e obrigatoriedade de cumprimento tem de ficar estabelecida antes do licenciamento da obra.

5.4. RECURSOS MARINHOS; ORDENAMENTO DO ESPAÇO MARÍTIMO NACIONAL; QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

A. Caracterização da situação de referência

A.1. Ordenamento do espaço marítimo nacional

As operações de aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão, inserem-se no concelho de Portimão e no concelho de Lagoa, em área de jurisdição da APS, S.A., uma pequena parte em área de jurisdição da Docapesca, S.A., para alargamento da bacia de rotação e proteção do talude do Porto de Pesca, e no cone de aproximação ao porto, para aprofundamento do mesmo, em espaço marítimo nacional.

As operações de deposição de areias para proteção costeira, em zona emersa, nas praias Nova e da Cova Redonda localizam-se no concelho de Lagoa, e no troço entre as praias do Vau e da Rocha, no concelho de Portimão.

O prolongamento do esporão que separa a praia dos Três Castelos da praia da Rocha (ambas no concelho de Portimão) até ao segundo leixão, localiza-se em espaço marítimo nacional.

Utilizações privativas do espaço marítimo nacional

As operações de deposição de areias para proteção costeira, em zona imersa, em frente às praias de Alvor e Meia Praia, concelhos de Portimão e Lagos, respetivamente, localizam-se em espaço marítimo nacional, no polígono definido pelas coordenadas indicadas na tabela abaixo, e encontram-se previstas no plano de afetação para a imersão de dragados que se encontra em elaboração¹.

As operações de imersão de dragados, a cerca de 5 milhas a sul da foz do rio Arade, além da batimétrica dos 30 m (ZH), cujas coordenadas do ponto central são M=-35314,19 e P=-292781,30, localizam-se em espaço marítimo nacional, em área prevista no PSOEM para esse fim (local *offshore*).

42

Tabela 3 - Localização das áreas imersas de deposição de areias em espaço marítimo nacional.

Local	Concelho	Área de depósito (m ²)	Altura do depósito (m)	Volume (m ³)	Coordenadas		Batimetria
					M	P	
Alvor	Portimão	120 000	1	120 000	-41310.906	-282709.808	-3/-7 m (ZH)
					-40823.013	-282764.842	
					-40509.746	-282818.817	
					-40230.345	-282920.417	
					-40275.854	-283056.942	
					-40604.996	-282923.592	
					-40745.755	-282851.625	
					-41313.022	-282821.992	
Meia Praia	Lagos	240 000	1	240 000	-44995.892	-283085.990	-3/-7 m (ZH)
					-44905.404	-283335.228	
					-45529.293	-283528.903	
					-46075.394	-283809.891	
					-46138.894	-283686.066	
					-45546.755	-283338.403	

Considera-se que a caracterização se mantém adequadamente elaborada, em face da reformulação do projeto.

¹ Despacho n.º 9671/2021, de 4 de outubro.

A.2. Qualidade dos sedimentos

Foi efetuada uma avaliação da qualidade dos sedimentos, nos termos da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. O estudo, datado de outubro de 2016, contemplou a recolha de onze amostras de sedimentos provenientes do rio Arade, em estações de amostragem previamente definidas, representativas da área e volume a dragar.

Para a caracterização física dos materiais a dragar foi realizado um conjunto de ensaios laboratoriais para determinação da granulometria, densidade dos sedimentos e estimativa da percentagem de sólidos presentes em cada uma das amostras. Dos ensaios realizados verifica-se que as amostras, referentes às várias estações de amostragem, são constituídas por material predominantemente arenoso.

A caracterização química incluiu a determinação dos elementos em traço (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni e Zn), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP), compostos bifenilos policlorados (PCB) e hexaclorobenzeno (HCB). Da análise dos resultados resulta a quase total conformidade das amostras com a classe mais favorável de contaminação de materiais a dragar – classe 1: material dragado limpo. Apenas para uma amostra compósita (A7) há evidências de contaminação vestigiária (classe 2), sendo os HAP os responsáveis por essa classificação. De referir que o valor de concentração se situa mais próximo do limite com a classe 1, do que do limite com a classe 3. Esta contaminação com HAP poderá ser explicada com a sua proximidade à saída da Marina de Portimão, onde poderá existir uma maior concentração de hidrocarbonetos fruto da maior circulação de embarcações naquela área e pequenos derrames pontuais.

Considera-se que a caracterização se mantém adequadamente elaborada.

A.3. Recursos marinhos

No EIA, o **estuário** do Arade foi repartido em duas áreas principais: o setor a montante da ponte ferroviária, e o setor a jusante da mesma, de características mais urbanas, e com alterações frequentes das suas características hidromorfológicas nas últimas décadas. Ao longo destas duas áreas principais foram destacados cinco *habitats* aquáticos principais: o canal principal, as margens rochosas, as margens não rochosas, os esteiros de sapal e, por último, a foz.

Na área de projeto, localizada, a jusante da ponte ferroviária, destaca-se a presença de quatro dos cinco *habitats*, nomeadamente:

- Canal principal – tipo de *habitat* que se prolonga pela zona da Mexilhoeira da Carregação, do cais comercial e da barra, desembocando na zona costeira adjacente ao estuário. Apresenta fundos de areia, de vasa e mistos, com profundidade média de 5,8 m. Caracteriza-se por sofrer uma forte influência da água do mar e de ter associado um forte hidrodinamismo;
- Margens rochosas – tipo de *habitat* situado junto ao cais comercial que se caracteriza por apresentar zonas de enrocamento artificial sobre fundo de vasa, com uma profundidade média de 3,7 m e uma forte influência da água do mar;
- Margens não rochosas – tipo de *habitat* que pode ser encontrado nas zonas da Mexilhoeira da Carregação, do cais comercial e da barra, sofrendo uma influência marinha de moderada a forte. Caracteriza-se por apresentar fundos de areia, de vasa e mistos (de areia e de vasa), e ainda de areia com rochas, sendo encontrado ao longo da margem esquerda e direita do canal principal;
- Foz – situado na zona da barra e na zona costeira adjacente ao estuário, sofrendo uma forte influência da água do mar. A sua profundidade média é de aproximadamente 3,6 m.

Macrófitas aquáticas

As pradarias de ervas marinhas formam *habitats* que albergam muitas outras espécies, especialmente indivíduos juvenis de espécies ameaçadas ou com interesse comercial.

Não obstante, as pradarias de ervas marinhas no estuário do Arade estão em declínio acentuado, devido essencialmente à ação humana e.g. através da pesca com ganchorra e da poluição da água no passado, e das dragagens, na atualidade.

Identificam-se algumas pradarias de *Zostera noltii* no estuário do Arade, em particular no setor intermédio e superior, em zonas pouco profundas dominadas por lodaçais, e em associação às zonas de sapais. O setor inferior (jusante da ponte ferroviária) e foz do Arade não registam a presença desta espécie.

Ictiofauna

As espécies de peixes que ocorrem no estuário do Arade utilizam este ecossistema ao longo do seu ciclo de vida, provavelmente devido à grande abundância de alimento. Nalguns casos, apenas durante a sua fase juvenil (refúgio e zona de alimentação) ou na fase adulta (zona de reprodução) e ainda, noutros casos, durante ambas as fases. A maioria das espécies elencadas para o estuário do rio Arade, ocorrem no estuário, pelo menos, durante a fase juvenil (aproximadamente 90%), o que demonstra bem a importância deste ecossistema. Mais de metade (60%) das espécies ocorre durante a fase adulta.

Além disso, muitas das espécies do estuário são espécies de grande interesse comercial ou espécies protegidas devido à sua escassez e importância ecológica, estando algumas ameaçadas a nível nacional e internacional.

Em termos de predominância, o caboz (*Pomatoschistus microps*) e o charroco (*Halobatrachus didactylus*) são as espécies mais predominantes no estuário do Arade, seguidas dos peixes-rei (*Atherina* spp.), do sargo-safia (*Diplodus vulgaris*) e da sardinha (*Sardina pilchardus*).

Alguns exemplos de espécies de maior valor de mercado são o salmonete (*Mullus surmuletus*), os linguados (*Solea* spp.), o rodovalho (*Scophthalmus rhombus*), o robalo (*Dicentrarchus labrax*), os sargos (*Diplodus* spp.), o pargo (*Dentex* spp.) e a dourada (*Sparus aurata*).

Algumas destas espécies, como é o caso da sardinha (*S. pilchardus*), o carapau (*Trachurus trachurus*) e a cavala (*Scomber colias*), estão entre as mais capturadas a nível nacional. Vinte e oito espécies estão atualmente consideradas "Comercialmente Ameaçadas" pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Por isso, é fundamental gerir este ecossistema de forma adequada, de modo a conservar eficazmente estes recursos naturais tão valiosos.

Em termos do número de espécies de peixes, existe um claro zonamento do estuário do Arade, havendo uma área relativamente central, localizada em frente ao porto comercial, que possui um maior número de espécies, seguida de áreas concêntricas com um número de espécies gradualmente decrescente, tanto para montante como para jusante.

Já no que respeita ao número de exemplares juvenis de espécies de peixes com valor comercial, a parte mais a norte do estuário apresenta maiores abundâncias do que a parte sul, realçando-se assim a importância que áreas de sapal têm para as espécies comerciais como áreas de alimentação e de proteção de juvenis.

No estuário do Arade ocorrem várias espécies com estatuto de conservação desfavorável, destacando-se a enguia (*Anguilla anguilla*), a savelha (*Alosa fallax*) e os cavalos-marinhos (*Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus guttulatus*), que, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, possuem estatuto "Em Perigo", "Vulnerável" e "Indeterminado", respetivamente.

Para estas espécies destaca-se o seguinte:

- A *Alosa fallax* (savelha) é uma espécie rara no estuário do Arade. Normalmente ocorre na zona do cais comercial e na foz, mas, tratando-se de uma espécie anádroma, supõe-se que ocorra também mais a montante, em potenciais zonas de reprodução. A fase de crescimento ocorre em meio marinho, essencialmente em zonas costeiras. A presença de juvenis no estuário, em zonas de margens não rochosas, comprova a reprodução desta espécie no Arade (março a junho). As áreas mais sensíveis para esta espécie estarão associadas ao setor intermédio montante do estuário (próximo das zonas de reprodução);
- A *Anguilla anguilla* (enguia) é uma espécie pouco abundante no estuário do Arade. A sua entrada no estuário dá-se entre janeiro e abril. As áreas mais sensíveis para esta espécie, são, à semelhança da savelha, os sectores intermédios e superiores, onde predominam as zonas vasosas menos fundas e zonas de sapais recortadas por pequenos canais (esteiros) que constituem zonas preferenciais de abrigo, em particular aos espécimes juvenis;
- Duas espécies de cavalo-marinho, *Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus guttulatus*, com estatuto de conservação Indeterminado. Ambos são um peixe bentónico/críptico, costeiro, ocorrendo geralmente em zonas de pouca profundidade e lagoas costeiras, entre algas ou ervas marinhas. Todavia podem hibernar em águas mais profundas. *Hippocampus hippocampus* é a espécie de cavalo-marinho mais comum da costa algarvia. Por sua vez, *Hippocampus guttulatus* é a espécie mais abundante na ria Formosa, mas pouco comum na faixa costeira algarvia. Os cavalos-marinhos apresentam uma população residente no estuário do Arade. As áreas de maior sensibilidade para esta espécie encontram-se assim associadas aos prados de *Zostera noltii* presentes nas margens não rochosas e vasosas pouco fundas do canal principal. No setor jusante do estuário, apesar de poder ocorrer, até pelo facto da ligação à zona costeira, as alterações morfológicas inerentes à expansão urbano-portuário tem vindo a alterar as condições de *habitat* para esta espécie. Não obstante, as zonas menos profundas e margens não rochosas da margem esquerda do Arade constituem zonas de maior probabilidade de ocorrência.

Importa relevar que as alterações à configuração do canal de navegação previstas no projeto reformulado, para além da redução da área de dragagem, do volume de sedimentos a dragar e consequentemente a depositar, face ao preconizado no projeto inicial, implicam uma menor afetação da margem esquerda do rio Arade, sendo esta a zona de maior utilização para as espécies mais emblemáticas do estuário.

No **local offshore**, tendo em conta as características do *habitat* bentónico local, composto essencialmente por areias lodosas e cascalhentas, é expectável a ocorrência, nos fundos (móveis), de peixes-chatos (Bothidae e Soleidae) e peixe-aranha (*Trachinus draco*). Trabalhos em substratos móveis do circalitoral apontam para registos de abundância particularmente elevados para *Arnoglossus laterna*, *Arnoglossus thori* e *Buglossidium luteum*. No ambiente pelágico será expectável uma comunidade mais diversificada.

As **zonas emersas**, objeto de alimentação artificial, abrangem quer a zona intertidal quer o infralitoral, sendo dominante, neste último, o biótopo infralitoral rochoso. Este *habitat* caracteriza-se por variada cobertura vegetal, em particular por macroalgas, e elevada abundância de anémonas, equinodermes, moluscos e bryozoa. No que se refere à ictiofauna, são particularmente abundantes os gorazes, bodiões e o sargo. Comparativamente às areias móveis do litoral, estas comunidades são mais densas em organismos e com uma biomassa mais acentuada, e, portanto, com maior relevo ecológico, comparativamente com as áreas imersas, onde também serão depositadas areias.

Na **zona marinha**, onde se localizarão, as áreas de depósito em frente de praia, os fundos são compostos por areias e areias-lodosas, estas últimas com baixo teor em silte. Estes bancos arenosos, em águas pouco profundas, e fundos mais móveis, são marcados pela ausência vegetação vascular e pela presença de uma fauna bentónica robusta, composta, em particular, por anfípodes (*Bathyporeia*) e poliquetas (*Ampharete finmarchica*, *Monticellina heterochaeta*, *Prionospio fallax*, *Lumbrineris lusitanica* e *Lumbrineris pinaster*), e o bivalve *Abra alba* (Martins, 2013). Em termos ictiofaunísticos destaque para *Solea senegalensis*, *Scophthalmus rhombus*, *Halobatrachus didactylus*, *Torpedo torpedo*, *Scomber colias* e *Chelidonichthys lucerna*. Também ocorre *Platichthys flesus* e *Balistes capricus*.

Quanto aos recifes rochosos, estes podem conter comunidades de elevado interesse ecológico, os denominados jardins de corais. Todavia estas comunidades ocupam o circalitoral rochoso, para além da batimétrica dos 20 m, pese embora possa ocorrer a presença pontual de espécies em zonas menos profundas. Outro *habitat* de relevo, desta vez em substrato móvel do litoral, corresponde aos denominados bancos de maêrl (sedimentos marinhos constituídos por algas vermelhas calcárias). Nenhuma destas comunidades ocorre, todavia, nas áreas designadas para depósito.

Quanto à distribuição de cetáceos na área de projeto, quer o boto, quer o roaz, podem ocorrer nos locais de deposição de dragados. Todavia, verifica-se uma maior concentração das mesmas em dois núcleos principais na área estuada, nomeadamente entre Sagres e a Ponta da Piedade (boto e roaz) e na franja litoral de Albufeira/Quarteira (roaz), entre a batimétrica dos 30 e 50 m. Assim, pese embora a ocorrência pontual de efetivos mais próximo da costa, e junto aos locais de deposição, estes núcleos não abrangem áreas de elevada frequência de utilização.

Em face da reformulação do projeto e do detalhe efetuado à caracterização apresentada, considera-se que esta se encontra adequadamente elaborada.

A.4. Pesca, aquicultura e salinicultura

A pesca é uma atividade com elevada tradição na região, embora a sua importância económica tenha decrescido nos últimos anos, em resultado, designadamente, da perda de importância da indústria conserveira.

São de salientar dois pontos principais na envolvente próxima do projeto: o porto de pesca de Portimão, da responsabilidade da Docapesca, S.A., a nordeste da intervenção, e principal ponto de atividade/descarga de pescado, e; o cais de Ferragudo, também na margem esquerda, associado a uma pesca mais tradicional.

No que se refere ao número de pescadores, em 2018, encontravam-se matriculados no porto de Portimão 565 pescadores, o que corresponde a cerca de 21% do número de pescadores matriculados nos diferentes portos da região do Algarve. O número de pescadores matriculados para pesca em águas marítimas no porto de Portimão tem aumentado desde 2015.

Em 2018, o número de embarcações de pesca licenciadas, com motor e sem motor no porto de Portimão, representava cerca de 20% e 100%, respetivamente, da quantidade de embarcações licenciadas nos portos da região do Algarve.

Entre 2010 e 2018 verificou-se uma redução do número de embarcações, com e sem motor, nos diferentes portos a nível nacional, contudo, no porto de Portimão esta redução não se apresenta significativa.

A captura nominal de pescado no porto de descarga de Portimão representa cerca de 25% do total de pescado nos portos da região do Algarve. Ao longo dos anos tem-se registado, quer no porto de Portimão, quer nos portos a nível nacional, períodos de quebra bastante consideráveis, tendo o porto de Portimão, por exemplo, entre 2017 e 2018, registado uma quebra de cerca de 66%.

No que se refere ao valor médio de pesca descarregada, o preço médio do pescado nos portos da região do Algarve tem registado desde 2015 um crescimento bastante significativo, embora o mesmo não se tenha verificado no porto de Portimão, no qual, em idêntico período, apenas registou um aumento do preço de pescado entre 2017 e 2018.

O preço médio de pescado, quer no porto de Portimão, quer nos portos da região do Algarve, é, no geral, bastante superior à média nacional, devendo-se esta diferença ao valor das espécies pescadas.

Importa ainda referir que se desenvolve a montante da ponte ferroviária do Arade alguma atividade aquícola, como a apanha de bivalves, e salinicultura.

Encontra-se também definida para esta área uma zona de produção de moluscos bivalves, nomeadamente a zona POR3 Portimão Rio de Arade, Parchal. A zona refere-se à produção de Ostra-Japonesa/Gigante (*Crassostrea gigas*).

Assinalam-se ainda algumas antigas salinas ainda em funcionamento, nomeadamente, na margem esquerda, a montante da ponte ferroviária e a jusante da EN125, e na margem direita, entre a ponte ferroviária e a EN125.

Considera-se que, em face da reformulação do projeto, a caracterização se mantém adequadamente elaborada. Releva-se que, no projeto reformulado, ao ser excluído como destino para a deposição de dragados os locais em frente à Ponta da Piedade e em frente à praia da Luz, deixa de haver possíveis implicações do projeto com os estabelecimentos aquícolas existentes nessa área.

B. Identificação e avaliação de impactes

B.1. Ordenamento do espaço marítimo nacional

A deposição de areias nas frentes de praia do Alvor e Meia Praia para proteção da orla costeira, e efetuada na faixa ativa de transporte litoral, encontra-se em linha com o referido na Ficha 12C – Imersão de dragados, do PSOEM, e ambos os locais estão previstos para este fim no plano de afetação para a imersão de dragados, que se encontra em elaboração².

O local *offshore*, preconizado no projeto para a imersão de dragados está previsto no PSOEM.

Nestes termos, o projeto tem ao nível do ordenamento do espaço marítimo nacional um impacte positivo, direto, e de magnitude moderada, sendo significativo.

B.2. Qualidade dos sedimentos

B.2.1 Fase de construção

Na fase de construção, os impactes previsíveis na qualidade dos sedimentos são os seguintes:

² Despacho n.º 9671/2021, de 4 de outubro.

- No canal de navegação:
 - Eventual libertação de substâncias contaminantes (óleos e outros químicos), no meio aquático e posterior contaminação dos sedimentos, provenientes dos materiais e equipamentos utilizados;
 - Eventual contaminação por óleos e combustível das embarcações utilizadas nas operações de dragagem;
 - Ressuspensão de sedimentos, por ação das operações de dragagem;
- Nos locais de deposição:
 - Alterações na morfologia e natureza do material de fundo, e eventual contaminação, caso se trate de materiais contaminados.

Relativamente às operações de dragagem e deposição de dragados, não sendo previsível existir, de acordo com as análises já efetuadas, sedimentos contaminados na área a dragar, não existe o risco de eventuais contaminantes serem colocados em suspensão durante a realização das dragagens, e se depositarem sobre o sedimento subjacente e alterar a sua qualidade, ou serem transferidos para o biota.

Pelo mesmo motivo, este risco também não existe no local *offshore*, onde serão depositados dragados das classes 1 e 2, nem nas frentes de praia onde ocorrerá também a deposição de dragados, quer em zona imersa quer emersa, os quais corresponderão a areias de classe 1.

Está prevista, em fase prévia à obra, a realização de campanha de amostragem dos sedimentos a dragar, a realizar de acordo com o estabelecido Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, para análise e seleção, previamente à deposição.

Neste sentido, os impactes na qualidade dos sedimentos, das operações de dragagem e deposição de dragados, são nulos.

No que se refere à libertação de substâncias contaminantes, para o meio aquático, associada ao movimento de máquinas, equipamentos e outras atividades de obra, com impacte sobre os sedimentos, pode considerar-se que esse impacte é negativo, embora pouco provável. A ocorrer, é direto, temporário, reversível e minimizável, mediante a aplicação de uma correta gestão ambiental, sendo avaliado como pouco significativo.

B.2.2 Fase de exploração

Na fase de exploração, os eventuais impactes previstos estão associados a contaminações dos sedimentos por derrames de hidrocarbonetos (óleos e combustíveis), efluentes e resíduos, provenientes, quer das embarcações utilizadas nas operações de dragagem de manutenção, quer dos navios que irão utilizar o porto de Portimão.

No caso específico dos navios de cruzeiro, apesar de ser expectável um acréscimo com significado do número de escalas, as possíveis contaminações serão raras, atendendo à necessidade de cumprimento dos regulamentos em vigor em matéria de proteção ambiental, quer por parte dos navios quer por parte da APS.

À semelhança do referido para a fase de construção, o impacte é negativo, embora pouco provável, e a ocorrer, é direto, confinado, temporário, reversível, e minimizável, mediante o cumprimento dos regulamentos em vigor em matéria de proteção ambiental, sendo avaliado como pouco significativo.

B.3. Recursos marinhos

B.3.1 Fase de construção

Na fase de construção, os principais impactes negativos na biodiversidade marinha, e consequentemente nos recursos marinhos, advêm das operações de dragagem e deposição.

Das **operações de dragagem** resulta essencialmente uma perturbação dos meios pelágicos e bentónicos e das respetivas comunidades associadas. A perturbação e/ou perda efetiva de *habitats* resulta nomeadamente do seguinte:

- Ressuspensão de sedimentos na coluna de água, com aumento respetivo de turvação, com afetação em particular das espécies pelágicas, nomeadamente ictiofauna;
- Remoção de substrato arenoso, com afetação direta das comunidades bentónicas, em particular dos macroinvertebrados;
- Aumento do ruído subaquático, com conseqüente alteração dos padrões de movimento e ocupação da comunidade faunística presente.

No que se refere aos aspetos da hidrodinâmica, as alterações a verificar são pouco expressivas, não se verificando alterações profundas nas condições de utilização do estuário.

Quanto à salinidade, ocorrerá um ligeiro aumento da salinidade média no interior do estuário, não existindo, no entanto, alteração das salinidades máximas, não se perspetivando, *a priori*, alterações com significado na repartição de espécies faunísticas (ictiofauna e invertebrados), nem da comunidade de macrófitas.

De referir ainda que o trecho do estuário a intervir corresponde a um setor bastante intervencionado, resultando num espaço ocupado, no essencial, por espécies adaptadas a meios perturbados.

De revelar também a potencial afetação de espécies diádromas em períodos de migração, ou aquando da entrada no estuário de espécies marinhas para reprodução, em particular para aquelas com elevado interesse conservacionista, como o são a enguia ou ainda a savelha. Ambas as espécies não utilizam de forma permanente a área de intervenção, sendo a sua presença mais associada aos trechos superiores do estuário. Utilizam, todavia, a área de projeto nos seus movimentos migratórios, sendo a zona da margem esquerda do Arade (pelas suas condições físicas) de maior probabilidade de utilização. Com as alterações ao projeto, a área de dragagem será reduzida, particularmente na zona do anteporto, verificando-se ainda, nalguns trechos, o afastamento à margem esquerda do Arade. Tal representa uma menor área de habitat afetado e, face ao menor volume de dragados, uma redução do tempo da intervenção.

O período de reprodução das espécies presentes no estuário, inclusive a savelha, decorre entre março e junho e o período migratório da enguia decorre entre janeiro e abril. Dada a reformulação do projeto o período de dragagens foi encurtado e está previsto para julho a dezembro.

O impacte mantém-se, todavia, negativo, direto e de magnitude reduzida a moderada, sendo incerto. É ainda temporário e irreversível, confinado a envolvente das dragas, e limitado ao período de migração.

Caso o cronograma proposto sofra alterações, deverá ser garantido que, no período de janeiro a março, não é dragada a zona entre os molhes, onde a secção do estuário é mais estreita, e que são interditas as dragagens nesse período durante a noite, efetuando uma gestão dos trabalhos que não implique o prolongamento das dragagens no tempo, de modo a interferir o mínimo possível com a entrada de enguia no estuário.

Quanto à ressuspensão dos sedimentos, e para a minimização do seu efeito, as dragagens serão, sempre que possível em face dos materiais a dragar, realizadas com recurso a dragas hidráulicas de sucção, que provocam uma ressuspensão de sedimentos menos intensa e local. Por outro lado, os materiais a dragar

são das classes 1 e 2, pelo que não são expectáveis contaminações na água, que possam interferir com as comunidades bióticas locais. Importa ainda relevar a redução da área e volume a dragar prevista no projeto reformulado face ao inicialmente previsto.

Assim, o impacte classifica-se como negativo, direto, certo e de magnitude reduzida. É ainda temporário e reversível, confinado à envolvente das dragas, e não significativo.

Quanto à remoção do substrato, esta afeta em particular a comunidade de macroinvertebrados bentónicos. Esta comunidade caracteriza-se por espécies tolerantes de espaços perturbados e de ambientes instáveis, ou seja, é constituída por espécimes oportunistas que favorecem um processo de rápida recolonização, que acelera a reconstituição dos ecossistemas perturbados.

A remoção de sedimentos por sucção pode ainda implicar a aspiração (e conseqüente morte), para além dos organismos enterrados no sedimento, de espécimes que se desloquem nos fundos, nomeadamente espécies da ictiofauna bentónica. Este impacte pode assumir maior relevância caso se verifique afetação de espécies de elevado interesse conservacionista, como é o caso da enguia ou cavalo-marinhos. No caso da enguia, refere-se que, sendo uma espécie de maior mobilidade, é expectável que se afaste das dragas pelo ruído gerado, pelo que a “aspiração” de exemplares não é certa (ao contrário do que sucede no caso de organismos sésseis) e será em densidades muito baixas. O impacte é ainda confinado à zona de passagem das dragas. No caso dos cavalos-marinhos, estes ocorrem geralmente em zonas de pouca profundidade, entre algas ou ervas marinhas. Apesar de a sua ocorrência ser possível na margem esquerda do Arade, a praticamente ausência de ervas marinhas e de algas naquela zona determina uma afetação pouco provável.

Com as alterações ao projeto verificar-se há uma redução da área de dragagem (14,3 ha), que assume maior expressividade na zona do anteporto, com uma redução da largura da faixa intervencionada e um maior afastamento face à margem esquerda. Verifica-se ainda um afastamento da zona de dragagem na zona do Castelo de São João do Arade, permitindo uma preservação de parte das margens não rochosas do estuário e de biótopos de substrato móvel de menor grau de perturbação (com distribuição pontual de macroalgas e outros substratos artificiais).

A remoção de sedimentos constitui igualmente uma perda temporária de *habitat*, nomeadamente das camadas superiores de sedimentos. Dado que, após a conclusão das intervenções, as condições hidromorfológicas serão semelhantes às atualmente existentes, não são expectáveis alterações de relevo na hidrodinâmica do estuário, nem na morfologia dos fundos.

Os impactes globais mantêm-se negativos, diretos e de magnitude moderada, sendo que a intervenção mantém uma dimensão importante. Os valores afetados podem considerar-se moderados, e pontualmente elevados (no caso dos cavalos-marinhos), uma vez que apesar da zona de intervenção corresponder a um habitat morfológicamente alterado e recorrentemente perturbado, pode apresentar populações de espécies de relevo ecológico (pese embora com reduzida expressividade). O impacte é ainda temporário e reversível, uma vez que é expectável que a maioria da comunidade biótica afetada possa recuperar as condições, e dado que as condições físicas locais (hidrodinâmica e substrato) manter-se-ão próximas da situação inicial. O impacte apresenta uma escala local. Globalmente o impacte é significativo. Importa referir que o impacte é minimizável relativamente a uns grupos bióticos, nomeadamente através da colocação de substratos de fixação artificiais de cavalos-marinhos, na zona do anteporto, junto à margem esquerda, entre as batimétricas do 1 m (ZH) e 5 m (ZH).

Assim, o EIA propõe a seguinte medida de minimização relativamente ao impacte nos cavalos-marinhos:

FPC VE 1 – Colocação de substratos artificiais para fixação de cavalos-marinhos na zona do anteporto, junto à margem esquerda, na área não afetada diretamente pelas dragagens

(frente ribeirinha da Praia Grande e da Praia da Infanta). Colocação de substratos compostos por filamentos de plástico rígido, do tipo erva marinha e codium.

Considera-se necessário proceder à reformulação desta medida, no sentido de não permitir que os substratos compostos a colocar sejam constituídos por filamentos de plástico, que irão no futuro constituir lixo marinho, tendo que ser concretizados noutros materiais, inertes ou biodegradáveis.

Assim, esta medida deverá ter a seguinte redação:

- Colocação de substratos artificiais para fixação de cavalos-marinhos na zona do anteporto, junto à margem esquerda, na área não afetada diretamente pelas dragagens (frente ribeirinha da Praia Grande e da Praia da Infanta). Os substratos artificiais não poderão ser compostos por plástico, tendo que ser utilizados outros materiais, inertes ou biodegradáveis.

Quanto ao aumento do ruído subaquático gerado pelo equipamento de dragagem este pode igualmente criar perturbação nas espécies de maior mobilidade (fauna piscícola), sendo expectável o afugentamento das mesmas. No entanto, o ruído subaquático produzido pela operação das dragas não difere muito do atualmente associado ao movimento de navios comerciais e a área de projeto corresponde a um trecho do estuário atualmente perturbado, com diversas fontes de ruído, pelo que o acréscimo inerente às operações de dragagem apesar de negativo, certo e direto, é de magnitude reduzida. É ainda temporário e reversível, assumindo por esse motivo um reduzido significado.

Para minimização do efeito das dragagens a reformulação do projeto contempla que nas operações de dragagem, deverão ser seguidas as linhas orientadoras estabelecidas pela convenção OSPAR (*OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea 2014*).

Os impactes das operações de dragagem são assim globalmente negativos, porém não significativos.

Da **deposição dos materiais dragados** em meio marinho verifica-se essencialmente uma perturbação dos meios pelágicos e bentónicos e das respetivas comunidades associadas. A perturbação e alteração de *habitats* decorre nomeadamente do seguinte:

- Suspensão de sedimentos, com o conseqüente aumento de turvação e degradação da qualidade da água;
- Soterramento das comunidades bentónicas, com a deposição dos dragados sobre os fundos nos locais de depósito.

Os efeitos da suspensão de sedimentos são similares aos da dragagem, perturbando o comportamento de espécies de maior mobilidade, como os peixes, podendo resultar no seu afugentamento temporário, nas áreas intervencionadas. A pluma de sedimentos gerada é, contudo, superior à gerada pelas dragagens. Este impacte é, todavia, limitado no tempo e no espaço, e variável em função da profundidade e velocidades de corrente.

Em zona imersa, a deposição é feita a maior profundidade, sendo deste modo o tempo de deposição superior. A pluma de sedimentos desenvolver-se-á ao longo de toda a coluna de água, e o tempo de permanência será superior, quando comparado às zonas costeiras de menor profundidade. As correntes locais não são, contudo, intensas, não sendo expectável que a mesma se dissipe por grandes extensões, depositando-se todo o material localmente.

Em zona emersa, os tempos de deposição serão mais reduzidos, pese embora possa existir uma dispersão superior pela ação da ondulação e marés. A pluma poderá assim estender-se até cotas mais profundas, porém, nunca para além da batimétrica dos 5 m, mantendo-se no infralitoral superior.

Em ambos os casos existirá uma perturbação temporária da comunidade pelágica, mas igualmente de comunidades bentónicas, particularmente os organismos sésseis ou de reduzida mobilidade. O impacte é

negativo, direto e de magnitude reduzida, sendo limitado no espaço e no tempo, para além de a pluma de sedimentos não apresentar substâncias contaminantes.

O impacte é ainda temporário, reversível e confinado a localizado. O valor a afetar é igualmente variável, nomeadamente de reduzido a moderado, não significativo.

A deposição de dragados poderá implicar ainda o soterramento de comunidades bióticas dos fundos, nos locais de deposição.

Em meio marinho, os materiais dragados serão depositados nos locais definidos pela APA/ARH Algarve em frente às praias do Alvor e Meia-Praia, cujos fundos são compostos por fundos arenosos móveis sem vegetação, bem como no local *offshore*, previsto no PSOEM para esse efeito, em fundos de substrato fino e homogéneo.

Nestes locais existirá um impacte sobre as comunidades bentónicas, uma vez que os organismos presentes serão cobertos pelos materiais aí depositados.

Este impacte classifica-se de negativo, direto, provável, de magnitude moderada, localizado, temporário e reversível, não significativo, sendo, tal como para o caso da área dragada, expectável a posterior recolonização dos espaços por outros organismos bentónicos.

Como medida de minimização adicional considera-se ser de impor o seguinte:

- A imersão de dragados deverá ser efetuada em camadas finas, de forma homogeneamente distribuída por toda a área.

Em zona emersa, para além da mortalidade associada ao soterramento de organismos, há que referir a alteração permanente de *habitats*, nomeadamente no substrato rochoso do infralitoral afetado. O soterramento de plataformas rochosas no infralitoral representa uma perda direta de organismos (fixos e de mobilidade reduzida) e uma alteração permanente das condições de fixação. Ao contrário do verificado em biótopos de substrato arenoso móvel não é expectável uma recuperação da comunidade base posteriormente à intervenção, uma vez que as condições de fixação deixam de estar presentes. É expectável a redução de abundância de anémonas e alguns equinodermes, e da abundância de macroalgas e, conseqüentemente, da restante comunidade associada. Verificar-se-á uma transição para uma comunidade similar aos locais de depósito em zona imersa, e portanto, mais característicos de substrato móvel litoral.

É ainda de assinalar no caso concreto de Vau-Rocha, o prolongamento do esporão existente entre as praias dos Três Castelos e Rocha. Pese embora em enrocamento submerso, esta intervenção também implica uma alteração na morfologia dos fundos, neste caso irreversível. Note-se, todavia, que o enrocamento submerso representa um substrato artificial rochoso, de funções similares ao substrato rochoso presente no infralitoral. A mesma comunidade presente no *habitat* rochoso atual poderá, eventualmente, colonizar o novo enrocamento proposto, podendo verificar-se, a médio e longo prazo, uma comunidade similar à previamente existente. As praias propostas à deposição correspondem a locais previamente intervencionados, e alvo de alimentações artificiais anteriores.

O impacte é assim classificado de negativo, direto e de magnitude moderada, pois pese embora a área de intervenção no infralitoral rochoso ser reduzida (quando comparada a disponibilidade deste *habitat* na sua envolvente) a alteração em termos de *habitat* pode ser considerada importante. O valor do recurso afetado pode ser considerado de reduzido (Vau-Rocha e Cova Redonda) a moderado (Nova), atendendo à análise de sensibilidade e importância ecológica do local. O impacte é ainda permanente, porém parcialmente reversível, uma vez que é expectável que uma porção dos sedimentos depositados seja, a médio e longo prazo, transportada pela deriva litoral, permitindo de novo o afloramento das plataformas rochosas inicialmente soterradas. A intervenção é ainda considerada de confinada, afetando de forma

marginal do infralitoral rochoso que se prolonga, nestas praias, até a batimétrica dos 20 m (fronteira com circalitoral). Os impactes são assim considerados de significativos.

A deposição em zona emersa apresenta, contudo, impacte potencialmente positivo, decorrente da tendência para a reposição das características originais da areia na faixa subaérea da praia e da deposição de matéria orgânica pelas marés, o que poderá facilitar a recolonização pela vegetação halófila dunar. Este impacte é considerado de positivo, provável e de magnitude reduzida, face às áreas de intervenção serem pouco expressivas. O impacte é ainda permanente e parcialmente reversível. O valor de recurso afetado (vegetação dunar e de arribas) pode ser considerado de moderado a elevado. O impacte assume-se de significativo.

B.3.2 Fase de exploração

Na fase de exploração, os impactes negativos na biodiversidade marinha, e consequentemente nos recursos marinhos, advêm do funcionamento e operação do porto, com as novas cotas de exploração, das dragagens de manutenção e respetiva deposição de materiais dragados.

No que concerne à **operação do porto** é expectável um aumento do tráfego de navios de cruzeiro, que se traduzirá num aumento do risco de contaminação da água e sedimentos por derrame acidental, da perturbação sonora, e da ressuspensão de sedimentos (com a passagem de navios) e que poderão ter implicações diretas na distribuição espacial da fauna e flora aquática. Os impactes não terão, todavia, uma proporção direta com este aumento de tráfego, sendo que a comunidade presente já convive com perturbações desta natureza, inerente à circulação de navios comerciais, embarcações de pesca e embarcações de recreio no estuário. A área de intervenção já apresenta atualmente uma atividade portuária intensa que, ao longo dos anos, foi moldando a comunidade biótica presente neste trecho do estuário do Arade.

No que se refere aos grupos de animais aquáticos mais sensíveis ao ruído, para além dos peixes, há que considerar a comunidade de mamíferos aquáticos. Pese embora a possibilidade de ocorrência de roaz, boto e golfinho-comum nas águas litorais de Portimão, a probabilidade de avistamentos dos mesmos na foz do Arade, onde existe atualmente um tráfego importante de embarcações de várias tipologias, é mais baixa. Os dados subjacentes à alteração dos limites do Sítio Costa Sudoeste, da Rede Natura 2000, referentes ao projeto MarPro, apontam para uma maior concentração daquelas espécies na zona de Sagres, e na faixa circalitoral.

Ainda decorrente da operação do porto, com o aumento do tráfego de navios de cruzeiro, é expectável um aumento do risco de introdução no meio aquático de espécies não indígenas incrustadas ao casco dos navios ou transportadas nas águas de lastro. Salienta-se que, para navios de cruzeiro, não é de esperar a necessidade de proceder a operações de lastragem ou deslastragem expressivas.

Não obstante, o porto de Portimão já estabelece, atualmente, o controlo e gestão das águas de lastro e sedimentos, dando cumprimento às diretrizes específicas, respeitantes às operações de lastragem e deslastragem da Convenção Internacional para o Controlo e Gestão de Águas de Lastro e Sedimentos dos Navios (BWMC, sigla inglesa).

As operações de lastro/deslastro direto de e para o rio devem ser reduzidas ao estritamente necessário para assegurar a segurança do navio e desde que evidenciado o cumprimento das regras D1³ ou D2⁴ da

³ Troca oceânica de lastro (até adaptação a D2, efetuada de acordo com certificado IOPP e até 08/09/2024). A 200 milhas marítimas de distância da terra mais próxima, sempre que possível e, em qualquer caso, pelo menos a 50 milhas marítimas de terra mais próxima e em águas com pelo menos 200 metros. A troca terá eficácia de, pelo menos, 95% da troca volumétrica de águas de lastro.

⁴ Instalação de sistema que remova ou esteriliza organismos antes da descarga de águas de lastro no porto.

referida Convenção. Neste âmbito, os navios que pretendem escalar no porto de Portimão têm que apresentar a seguinte documentação:

- Plano de Gestão de Águas de Lastro (documento específico do navio que deve incluir questões relevantes do BWMC, incluindo conformidade com D1 e D2 ou regime de exceção/isenção);
- Livro de registos das águas de lastro (documento que inclui questões relevantes sobre BWMC e o registo das descargas acidentais ou excepcionais e as circunstâncias que as justificam);
- Certificado de aprovação do sistema de tratamento, quando aplicável (norma D2);
- Certificado Internacional de Gestão de Águas de Lastro (documento que descreve o tipo de cumprimento D1/D2).

Estes requisitos mitigam o risco de disseminação de espécies aquáticas invasoras, e portanto, a sua significância, porém, não o anulam por completo. No entanto, este é já um risco presente para o estuário do Arade, induzido pelo atual funcionamento da infraestruturas portuária.

Este impacte negativo pode variar nos seus diferentes critérios consoante a(s) espécie(s) em causa. A concretização do projeto, com consequente aumento de tráfego de navios de cruzeiro, virá aumentar o risco de introdução de espécies alóctones.

O impacte no ecossistema é assim direto e de magnitude variável (reduzido a elevado). É incerto, localizado, reversível a irreversível (dependendo da espécie), e potencialmente permanente. O mesmo é assim significativo, pese embora a incerteza associada.

Conforme referido anteriormente, as **alterações topo-hidrográficas** não implicarão, segundo o EIA, modificações expressivas na hidrodinâmica e regime sedimentar do estuário do Arade, pelo que não são expectáveis alterações de *habitats*.

Os impactes classificam-se deste modo de negativos, diretos, prováveis e de magnitude reduzida. Estes são permanentes e parcialmente reversíveis, porém ocasionais. São ainda confinados à área portuária, assumindo um significado global pouco expressivo.

Relativamente às **dragagens de manutenção**, os seus efeitos são em tudo semelhantes aos verificados na fase de construção, assumindo uma magnitude mais reduzida, tendo em conta os menores volumes de dragagem.

É expectável que a afetação dos organismos bentónicos (principais afetados) seja compensada a curto e médio prazo, pela recolonização dos locais intervencionados, com novos recrutamentos biológicos e o gradual assoreamento dos fundos.

Quanto à afetação de espécies diádromas em períodos de migração, ou aquando da entrada no estuário de espécies marinhas para reprodução, em particular para aquelas com elevado interesse conservacionista, como o são a enguia ou ainda a savelha, encontra-se definido como medida de minimização, que as operações de dragagem de manutenção deverão ser realizadas fora do período de migração das principais espécies piscícolas diádromas, compreendido, sensivelmente, entre dezembro e abril.

O impacte das dragagens de manutenção classifica-se de negativo, direto, certo e de magnitude reduzida. O impacte é ainda temporário, reversível e confinado, assumindo reduzida expressividade.

No que se refere à **deposição dos dragados de manutenção**, os mesmos serão depositados no mesmo local que os dragados de estabelecimento das cotas de projeto e, eventualmente, no caso de apresentarem características granulométricas compatíveis, poderão ser utilizados na recarga de praias e proteção costeira. À semelhança do referido na construção, o principal impacte encontra-se relacionado

com o soterramento de organismos bentónicos. As alterações de *habitats* são por sua vez inexpressivas, uma vez que se mantêm as mesmas condições de substrato.

O impacte da deposição dos dragados resultantes das dragagens de manutenção classifica-se assim de negativo, direto, certo e de magnitude reduzida. O impacte é ainda temporário, reversível e confinado, assumindo reduzida expressividade.

B.4. Pesca, aquicultura e salinicultura

De acordo com o artigo 34.º do Edital n.º 209/2016, de 4 de março, da Capitania do Porto de Portimão, é interdita a pesca profissional na zona compreendida entre a ponte rodoviária nova e a foz, pelo facto de se tratar de uma área de intenso tráfego marítimo e de várias atividades portuárias.

É ainda proibida a pesca lúdica (n.º 1 do artigo 35.º) a partir de embarcações, no interior dos canais balizados, canais de acesso, canais de aproximação, canais estreitos, incluindo a bacia de manobra que se desenvolve em frente ao cais comercial e de Turismo e cais da Marinha, situados no porto de Portimão.

E o mesmo acontece com a pesca submarina em que por razões de segurança, não é nomeadamente permitida entre molhes de acesso aos portos e em todo o estuário do rio Arade, conforme o n.º 2 do artigo 35.º.

Nestes termos, não existe afetação direta do projeto sobre a pesca por a mesma ser uma atividade interdita no estuário.

Quanto à circulação das embarcações, apesar de não estarem previstos períodos de interdição da navegação, esta encontra-se todavia obrigada a dar o devido resguardo para que as operações de dragagem ocorram com segurança, conforme o Edital n.º 209/2016, relativo às Instruções para a Navegação e Outras Atividades no Espaço de Jurisdição Marítima da Capitania do Porto de Portimão que regulamenta, no seu artigo 22.º, a execução das atividades de dragagem face às restantes atividades, tendo em vista a sua realização em condições de segurança adequada e não pondo também em causa a navegação comercial.

No caso particular da pesca, o Edital estabelece também que as embarcações de pesca deverão manter a área onde ocorram dragagens desimpedida de quaisquer artes de pesca.

Embora a área a ocupar/intervencionar ocupe quase por inteiro o trecho terminal do estuário do Arade, as operações de dragagens serão efetuadas de forma faseada, o que possibilita a compatibilização das operações de dragagem, com o normal funcionamento do porto de Portimão e a livre circulação das embarcações piscatórias.

As operações de dragagem deverão ser, contudo, devidamente articuladas com a atividade piscatória, em particular, na dragagem da barra e entre molhes, onde o canal de navegação é mais estreito.

Em suma, a presença das dragas não inviabiliza a livre circulação das embarcações de pesca que operam em águas marinhas, pelo que o impacte será de não significativo a nulo.

No que se refere à interferência da empreitada com a pesca há ainda que considerar os locais de deposição de dragados. Relativamente aos depósitos nas frentes de praia, bem como ao local *offshore*, poderá existir interferências na atividade da pesca, uma vez que essas zonas terão de ser temporariamente condicionadas aquando dos trabalhos de deposição.

Os impactes inerentes à deposição dos dragados classificam-se de negativos, diretos e indiretos, e de magnitude reduzida. São ainda temporários e reversíveis, confinados e localizados.

De relevar que a reformulação do projeto contempla a construção de novos armazéns de aprestos, de acordo com o arranjo definido para a zona pelo município de Lagoa em articulação com a APS (medida de minimização FC Ord 2).

Quanto à atividade aquícola, existe a possibilidade de interferência indireta com os estabelecimentos situados a montante da ponte rodoviária nova, em resultado das alterações hidrodinâmicas inerentes à alteração batimétrica do trecho terminal do estuário do Arade, que resultam das dragagens de estabelecimento das cotas de projeto. Estas modificações da topo-hidrografia do Arade encontram-se, no essencial, confinadas à área de intervenção e sua envolvente imediata. A área de influência indireta pode, todavia, estender-se até a confluência da ribeira da Boina com o Arade (situada a montante da ponte ferroviária), e à zona costeira adjacente à Barra, face aos padrões de dispersão de partículas (atuais e de projeto) considerados com uma eventual descarga nos limites norte e sul da intervenção.

Os impactes, a existirem, ficarão circunscritos ao limite jusante das atividades aquícolas. Os mesmos classificam-se assim de negativos, indiretos e de magnitude reduzida, tendo em conta a ausência de alterações de relevo na hidrodinâmica dos setores intermédios e superiores do estuário, e atendendo a que a probabilidade de contaminação de organismos por poluentes provenientes da zona portuária ser muito baixa. É ainda permanente, irreversível (alterações da dinâmica de circulação de águas) e reversível (dispersão de contaminantes com origem no porto), e maioritariamente confinados. Os impactes, a existirem, são considerados não significativos.

Neste âmbito, e atendendo a que a medida de minimização FC Soc 1 não contempla estes operadores económicos, considera-se ser de impor a seguinte medida de minimização adicional:

- Informar previamente os operadores económicos das atividades aquícolas e salinas, acerca da calendarização de todos os trabalhos a realizar, para que possam ser articulados com as suas atividades.

C. Medidas de minimização; Planos de monitorização

C.1. Medidas de minimização

Considera-se que as medidas de minimização propostas no EIA são adequadas, sem prejuízo da adoção das seguintes medidas de minimização adicionais, já referidas anteriormente:

- A imersão de dragados deverá ser efetuada em camadas finas, de forma homogeneamente distribuída por toda a área.
- Informar previamente os operadores económicos, das atividades aquícolas e salinas, acerca da calendarização de todos os trabalhos a realizar, para que possam ser articulados com as suas atividades.

Caso o cronograma proposto sofra alterações, deverá ser garantido que, no período de janeiro a março, não é dragada a zona entre os molhes, onde a secção do estuário é mais estreita, e que são interdidas as dragagens nesse período durante a noite, efetuando uma gestão dos trabalhos que não implique o prolongamento das dragagens no tempo, de modo a interferir o mínimo possível com a entrada de enguia no estuário.

Importa ainda garantir a devida articulação com a Docapesca, S.A., de todas as obras realizadas dentro da sua área de jurisdição.

C.2. Planos de monitorização

Os planos de monitorização apresentados são os adequados, tendo sido contemplados na reformulação do projeto todos os aspetos anteriormente referidos no âmbito deste fator.

D. Conclusão

Considera-se que o EIA, complementado com os respetivos aditamentos, e com a avaliação efetuada aos aspetos reformulados no projeto se encontra razoavelmente elaborado, concordando-se, na generalidade, com a análise de impactes apresentada.

Não obstante os impactes negativos identificados, atendendo às medidas de minimização e aos planos de monitorização propostos, considera-se que o projeto reformulado se encontra devidamente justificado, com impactes socioeconómicos positivos e significativos para a região, e em condições de obter parecer favorável, desde que executados os planos de monitorização previstos e implementadas as medidas de minimização preconizadas, complementadas com as medidas de minimização adicionais propostas na presente apreciação.

5.5. ECOLOGIA MARINHA - SISTEMAS AQUÁTICOS ECOLÓGICOS

A. Caracterização da situação de referência

A reformulação do projeto contempla uma redução da área e do volume a dragar no canal de navegação; no entanto, o eixo e o posicionamento do canal mantêm-se, sendo, portanto, a área estudada e caracterizada inalterada.

Apesar de haver uma elevada artificialização do trecho terminal do estuário do rio Arade, existe uma comunidade piscícola diversificada e abundante, a qual é caracterizada com mais detalhe no Anexo 6 do documento "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", de setembro de 2021, conforme manifestado no Parecer da CA de setembro de 2020. Para as espécies de enguia, savelha e cavalos-marinhos existem registos de uma maior ocorrência nos trechos superiores do estuário, fora da zona a intervir, e na margem esquerda, a qual tem atualmente zonas marginais pouco modificadas ou intervencionadas, embora também haja registos de cavalo-marinho a jusante, por exemplo junto à praia da Rocha.

Relativamente à deposição de dragados, devido à redefinição do âmbito espacial dos locais de alimentação artificial de praias, a situação de referência foi atualizada, como definido no Anexo 6 do documento anteriormente referido. Foi aprofundada a caracterização das populações de roaz e boto, e os habitats bentónicos das zonas emersas e imersas, seguindo a nomenclatura EUNIS.

No entanto, no Anexo 6 foram identificados os seguintes erros e incorreções:

- Ausência da autoria e ano das espécies a primeira vez que são citadas. Referem-se os seguintes exemplos:
 - *Anguilla anguilla* deveria aparecer como *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758);
 - *Alosa fallax* deveria aparecer como *Alosa fallax* (Lacepède, 1803).
- Os nomes de algumas espécies estão desatualizados, considerando a informação disponível em <http://www.marinespecies.org/>. Seguem uns exemplos:
 - A espécie *Ophiura texturata* atualmente não é aceite. O nome correto é *Ophiura texturata* Lamarck, 1816;
 - A espécie *Atylus vedlomensis* atualmente não é aceite. O nome correto é *Nototropis vedlomensis* (Spence Bate & Westwood, 1862);

- A espécie *Nassarius pygmaeus* atualmente não é aceite. O nome correto é *Tritia pygmaea* (Lamarck, 1822).
- Na página 16, no habitat A5.23_PT4 *Ophiura* spp. em areia fina do infralitoral, estão identificados como camarões espécies de anfípodes (*Cerapopsis cf. takamado*, *Ampelisca typica*, *Leptocheirus pectinatus*, etc.).

A caracterização das comunidades de macrofauna bentónica dentro do estuário não foi realizada para cada uma das quatro áreas definidas no projeto: canal principal, margens rochosas, margens não rochosas e foz. No entanto, o programa de monitorização contempla amostragens antes do início da obra e das dragagens.

B. Identificação e avaliação de impactes

Todas as alterações introduzidas na reformulação no projeto terão efeitos, positivos ou negativos, sobre a biodiversidade e conservação. Devido à redução da área de intervenção, redução dos volumes de dragados e do encurtamento do período de execução da empreitada, os impactes na comunidade biótica serão igualmente reduzidos face ao projeto inicial.

Na fase de construção identificam-se como principais impactes, associados às ações de dragagens e deposição de dragados, a perda/alteração de habitat e da comunidade biótica, a perturbação da comunidade biótica pela ressuspensão de sedimentos, e a perturbação dos movimentos migratórios de espécies diádromas. Estes impactes são mais pormenorizados nos pontos seguintes:

- Perda/alteração de habitat e da comunidade biótica

Na zona de dragagem, a qual se encontra num local atualmente perturbado, a remoção de sedimentos resulta no aprofundamento do estuário, na redução da velocidade de correntes, no aumento do prisma de maré, no aumento da salinidade média e na perda de organismos macrobentónicos. No entanto, é expectável uma recuperação progressiva desta comunidade a médio prazo.

Na reformulação do projeto, devido à redução da área de dragagem e da faixa intervencionada, existe agora um maior afastamento da zona a intervencionar à margem esquerda do estuário. Nesta margem são referidos habitats de interesse, onde se podem encontrar os cavalos-marinhos *Hippocampus* spp. No entanto, o impacte global mantém-se negativo, direto e de magnitude moderada, temporário, reversível, local, significativo e minimizável relativamente a uns grupos bióticos. A perda/alteração de habitat e da comunidade biótica – dragagens (*Hippocampus* spp.), constitui um impacte temporário. Salienta-se no entanto que, no Quadro 16 – Síntese de Reavaliação de Impactes nos Valores Ecológicos e Conservação da Natureza, o impacte resultante da perda/alteração de habitat e da comunidade biótica – dragagens (*Hippocampus* spp.), é classificado como permanente, que se afigura como constituindo um lapso.

Nas zonas de deposição de dragados, o projeto prevê a perda e/ou alteração de habitats devido ao soterramento de habitats e comunidades bentónicas associadas nas zonas emersa e imersa.

Na zona imersa, não se prevê uma alteração física dos fundos pois a granulometria dos sedimentos é similar, e consequentemente, prevê-se também a recuperação das comunidades bentónicas. Além disso, é expectável que os sedimentos sejam transportados pela deriva litoral contribuindo para a alimentação das praias. O impacte previsto é, portanto, negativo, direto e de magnitude moderada, reduzido, temporário e reversível, local e não significativo.

Na zona emersa, a deposição de dragados nas plataformas rochosas representa uma alteração física e permanente dos habitat e consequentemente uma perda direta das comunidades

bentónicas. Portanto, não é expectável uma recuperação destas comunidades, compostas por anémonas, equinodermes, macroalgas e toda a comunidade associada. No entanto, prevê-se, embora de forma incerta, que o novo enrocamento proposto seja colonizado por uma comunidade similar à existente nas plataformas rochosas. É referido também que estas praias são zonas previamente intervencionadas e alvo de alimentações artificiais anteriores, pelo que atualmente apresentam fundos arenosos e rochosos. O "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" prevê a ocorrência de um impacte negativo, direto e de magnitude moderada, reduzido a moderado (dependendo da zona), permanente (embora parcialmente reversível, pois é expectável que os sedimentos depositados sejam transportados com o tempo), confinado e significativo.

- Perturbação da comunidade biótica pela ressuspensão de sedimentos

Quanto à zona de dragagem, devido à redução da área e volume de dragados, e redução do período de intervenção, a reformulação do projeto apresenta um aspeto positivo, prevendo-se também que a margem esquerda do Arade seja menos afetada relativamente ao projeto inicial. O impacte mantém-se negativo, direto e de magnitude reduzida, temporário, reversível, confinado e não significativo.

Quanto às zonas de deposição, na zona emersa não se prevê que a pluma de sedimentos se estenda além da batimétrica dos 5 metros; e na zona imersa, apesar da deposição ser feita a maior profundidade, como as correntes locais não são intensas, prevê-se que os sedimentos sejam depositados localmente. O impacte é negativo, direto e de magnitude reduzida, temporário, reversível, confinado a localizado, e não significativo.

- Perturbação dos movimentos migratórios de espécies diádromas

As espécies enguia e savelha não utilizam de forma permanente a área de intervenção, estando a sua presença mais associada aos trechos superiores do estuário. Embora utilizem a área de intervenção do projeto nos seus movimentos migratórios, estima-se que é mais provável que utilizem a margem esquerda do Arade pelas condições físicas da mesma. Portanto, a reformulação do projeto prevê uma menor afetação destas espécies pela redução da área e volume de dragados, assim como pelo afastamento das intervenções da margem esquerda do estuário. O impacte é negativo, reduzido a moderado (embora incerto), temporário e irreversível, confinado e limitado ao período de migração.

Na fase de exploração, prevê-se a necessidade de realização de dragagens de manutenção. No entanto, a área de incidência e perturbação será inferior relativamente ao projeto anterior, pelo que se prevê que a afetação seja similar às dragagens atuais de manutenção do Porto de Portimão. O impacte permanece negativo, direto e de magnitude reduzida, temporário, reversível, confinado e não significativo.

C. Medidas de minimização; Planos de monitorização

C.1. Medidas de minimização

Como medida de minimização, na fase de pré-construção, está prevista a colocação de substratos artificiais para fixação de cavalos-marinhos na zona do anteporto, junto à margem esquerda, na área não afetada diretamente pelas dragagens (FPC VE 1), a qual se considera adequada.

Na fase de construção estão previstas uma série de medidas de minimização, relacionadas com as dragagens (FC VE1 – 5) e deposição de dragados (FC VE6), de forma a afetar o menos possível as

populações e comunidades na zona de intervenção e áreas adjacentes. Estas medidas são consideradas adequadas.

C.2. Planos de monitorização

Verifica-se que está prevista a realização de duas campanhas de monitorização, nas fases de pré e pós dragagem, com a possibilidade de prolongar as campanhas em função dos resultados obtidos. No entanto, para poder monitorizar as comunidades e ver a sua evolução ao longo do tempo, uma única campanha de monitorização após as dragagens/deposição de dragados não é suficiente. Deste modo, considera-se que deverão ser realizadas três campanhas ao longo de um ano (3, 6 e 12 meses), a seguir à intervenção.

As técnicas, métodos de análise e equipamentos são adequados, exceto no que se refere à avaliação da comunidade macrobentónica, para a qual é mencionada a utilização de uma draga Van Veen. Nesta amostragem, deverá ser reservada uma pequena amostra de uma das três réplicas para a caracterização física do sedimento (granulometria e matéria orgânica), a qual é necessária para avaliar a comunidade, seguindo os padrões de qualidade estabelecidos pelo NMBAQC – *National Marine Biological Analytical Quality Control Scheme* (<http://www.nmbaqcs.org/>), nomeadamente, as normas internacionais de qualidade (normas ISO) para a monitorização biológica em meio marinho.

Assim, considera-se necessária a adoção das seguintes ações de monitorização adicionais:

- Realização de três campanhas pós-dragagens, ao longo do ano, para avaliar a evolução das comunidades afetadas;
- Contemplar na amostragem com a draga Van Veen para a comunidade macrobentónica a recolha de uma amostra de sedimento em um dos replicados, para análise granulométrica e de matéria orgânica.

60

D. Conclusão

O "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" integra uma melhor caracterização da situação de referência da comunidade piscícola e das principais biocenoses costeiras das zonas sujeitas à deposição de dragados, nomeadamente da comunidade de macroalgas, ervas marinhas, macroinvertebrados bentónicos e peixes. Apesar de não ter sido realizada a caracterização das comunidades de macrofauna bentónica dentro do estuário, para cada uma das quatro áreas definidas no projeto, não se conhecem à data habitats ou espécies macrobentónicas com estatuto de proteção. Também não se verificam valores de particular interesse conservacionista nas zonas de depósito consideradas. Considera-se assim, que a informação apresentada é suficiente para possibilitar a avaliação de impactes decorrentes da concretização do projeto.

Acresce que o programa de monitorização contempla amostragens nestes locais antes do início da obra e das dragagens.

Os impactes são apresentados adequadamente. De forma geral, na reformulação do projeto há uma redução da área de intervenção e do volume de dragados, o período de execução da empreitada também será encurtado. Isto fará com que a incidência na comunidade biótica seja igualmente minimizada em comparação ao projeto original. Para a maioria dos habitats e comunidades bióticas alteradas e perturbadas pelas dragagens ou deposição de dragados, prevê-se uma recuperação progressiva, com exceção das plataformas rochosas da zona emersa onde serão depositados os dragados. Aqui haverá uma alteração permanente do habitat por ser substituído o substrato rochoso por sedimento móvel. No

entanto, estas praias foram previamente alvo de alimentações artificiais e, por outro lado, prevê-se que o novo enrocamento proposto (prolongamento do esporão existente) seja colonizado por uma comunidade similar à existente nas plataformas rochosas.

As medidas de minimização e o plano de monitorização também são apresentados adequadamente. No entanto, no programa de monitorização devem estar contempladas um mínimo de três de campanhas pós-dragagens para poder avaliar a evolução das comunidades afetadas. O projeto atual contempla apenas uma, com a possibilidade de prolongamento em função dos resultados obtidos. A amostragem com a draga Van Veen para a comunidade macrobentónica deverá contemplar também a recolha de uma amostra de sedimento num dos replicados, para análise granulométrica e de matéria orgânica.

Conclui-se, portanto, que poderá ser viabilizada a concretização do projeto em apreço.

5.6. SOLOS E USOS DO SOLO; ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO; SÓCIOECONOMIA

No que concerne aos fatores "Solo e uso do solo", "Ordenamento do Território, Servidões e Restrições" e "Socioeconomia", considera-se que se mantêm válidos os pressupostos que levaram à proposta de emissão de parecer favorável, e que os mesmos se adequam à reformulação do projeto agora preconizada, reiterando-se aspetos então referidos:

- A avaliação das alterações introduzidas ao projeto encontra-se devidamente estruturada, abordando as questões significativas para avaliação, no que respeita ao Solo e uso do solo, Conformidade com os instrumentos de gestão territorial, Servidões administrativas e restrições de utilidade pública, e Socioeconomia;
- Foram avaliados os fatores ambientais mais suscetíveis de serem afetados pelas intervenções constantes do projeto, quer ao nível da situação atual, quer ao nível da previsão de impactes e definiu as medidas necessárias à mitigação dos mesmos tendentes à sustentabilidade ambiental do projeto;
- Verificou-se que os principais impactes ambientais ocorrem na fase de construção e têm um carácter temporário, enquanto na fase de exploração os impactes têm um carácter mais positivo.

61

Medidas de minimização e planos de monitorização

No que se refere aos fatores solos e uso do solo, ordenamento do território e socioeconomia, concorda-se com as medidas específicas propostas no documento "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

Conclusão

De um modo geral, as alterações efetuadas ao projeto de execução minimizam as intervenções, reduzindo os impactes negativos que tinham sido identificados durante o processo de AIA. As obras agora previstas no âmbito do alargamento e aprofundamento do canal não alteram as Conclusões anteriormente alcançadas.

Pode concluir-se que as intervenções preconizadas no âmbito do presente projeto são compatíveis com os instrumentos de gestão territorial em vigor para a área, prevendo-se na fase de exploração um impacte positivo, direto, permanente, irreversível, de âmbito regional e nacional, de magnitude elevada e muito significativo. A redução dos impactes noutros fatores, direta ou indiretamente, acabam por interferir positivamente no ambiente socioeconómico onde o projeto se insere.

Verifica-se igualmente que as atividades propostas pelo projeto têm enquadramento no quadro de usos e ações compatíveis com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional - RJREN (Decreto-Lei

n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) nas tipologias em presença [*Zonas Ameaçadas pelas Cheias e pelo Mar* (margem direita do arade, junto à foz na zona da Marina de Ferragudo), no município de Portimão, e *Estuários, Zonas Húmidas Adjacentes* que correspondem à nova tipologia de áreas integradas em REN de *Águas de Transição e Respetivos Leitões, Margens e Faixas de Proteção e Praias, Arribas e Falésias*, no município de Lagoa)], designadamente ao abrigo do título II- Infraestruturas, alínea e) *Beneficiação de infraestruturas portuárias e de acessibilidades marítimas existentes*, e alínea r) *Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)*, sem que lhes sejam aplicáveis requisitos específicos, conforme condições definidas na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Não tendo sido identificados, nos fatores analisados, impactes negativos significativos que inviabilizem a execução do projeto, reitera-se a anterior proposta de emissão de decisão favorável condicionada.

5.7. AMBIENTE SONORO

Tendo sido efetuada a análise da informação constante do documento "EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", setembro/2021, consideram-se adequadas todas as medidas de minimização propostas, à exceção da medida FC RV 2, a qual deverá passar a ter a seguinte redação:

FC RV 2 - Dada a realização da obra configurar uma atividade ruidosa temporária, deverá ser cumprido o estipulado no artigo 14.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), estando a ocorrência dos trabalhos limitada ao período diurno de dias úteis na proximidade de edifícios e zonas sensíveis. A Licença Especial de Ruído (LER), prevista no artigo 15.º do RGR, apenas deverá ser solicitada ao município em casos excecionais em que, por razões técnicas, seja identificada a necessidade de realização pontual de operações mais ruidosas da obra, designadamente dragagens, a menos de 200 m de habitações e hotéis (no período noturno), de praias (no período diurno durante o Verão), de escolas (no período de funcionamento) e de hospitais ou similares (em qualquer período).

Faz-se notar que a medida FC RV 6 da apreciação anteriormente efetuada deverá ser substituída por esta.

5.8. SAÚDE HUMANA

A. Identificação e avaliação de impactes

Analisada a informação apresentada pelo proponente, no âmbito da reformulação do projeto em apreço, verifica-se que o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", setembro/2021, não considera relevante para o fator Saúde Humana as alterações introduzidas no projeto.

Da análise efetuada aos fatores ambientais com maior peso e mais suscetíveis de causar impacte na Saúde Humana, nomeadamente da avaliação de impactes das alterações introduzidas ao projeto nos fatores Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Alterações Climáticas, Paisagem e Socioeconomia, verifica-se que, de uma maneira geral não ocorrem alterações significativas à classificação de impactes anteriormente realizada. Genericamente, verifica-se que pelas alterações introduzidas à reconfiguração do canal de navegação, na dimensão da área de dragagem e deposição de dragados e do tempo de construção, é possível uma maior capacidade de mitigação dos efeitos negativos identificados, traduzindo-se num efeito globalmente positivo.

B. Condicionantes ao projeto, medidas de minimização e planos de monitorização

Considera-se adequada a atualização das medidas de minimização de carácter geral referidas no EIA, nas fases de pré- construção, construção e exploração.

As medidas específicas propostas para o fator Saúde Humana traduzem as considerações anteriormente manifestadas em sede da análise efetuada, pelo que se consideram medidas adequadas com as quais se concorda.

C. Conclusão

No pressuposto do exposto, no que respeita aos fatores suscetíveis e aos aspetos concorrentes do impacto do projeto na População e Saúde Humana, mantém-se a apreciação anteriormente efetuada, considerando-se que poderá ser viabilizada a concretização do projeto em apreço.

5.9. PAISAGEM

A. Caracterização da situação de referência

A.1. Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem.

Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" de Cancela d'Abreu *et al* (2004), a área de estudo insere-se no Grande Grupo de Paisagem: "V – Algarve". Num nível hierárquico abaixo, a área de estudo intercepta duas Unidades de Paisagem: "Barlavento Algarvio (n.º 124)" e "Litoral do Centro Algarvio (n.º 126)". Dentro da unidade de paisagem designada por "Barlavento Algarvio" consideram-se as subunidades: "Barlavento Algarvio"; "Área Urbana de Portimão" e "Estuário do Rio Arade". Dentro da unidade de paisagem designada por "Litoral do Centro Algarvio" considera-se a subunidade "Litoral do Centro Algarvio".

- Unidade de Paisagem "Barlavento Algarvio"

Corresponde a uma unidade genericamente plana, com forte relação com o oceano, através de praias e falésias. A linha de costa é caracterizada por arribas de natureza sedimentar, por vezes com grande expressão pela sua altura, pontualmente interrompidas por sistemas arenosos relativamente importantes onde a influência atlântica - elevados valores da humidade do ar como pela maior exposição aos ventos – se faz sentir com uma expressão significativa. O conjunto de escolhos e ilhotas entre Portimão e Lagos conferem um carácter específico à paisagem costeira, a que corresponde uma imagem muito particular.

A relação com o elemento "água" também se afirma através de ecossistemas resultantes da confluência de uma abundante rede hidrográfica proveniente da Serra de Monchique. Nestas planícies aluviais surgem zonas húmidas costeiras de génese e fisionomia diversas, como é o exemplo o estuário do rio Arade.

O uso do solo, a norte da faixa costeira, é visivelmente dominado por policultura. Os vales são pontualmente ocupados por culturas anuais regadas e pomares de citrinos; algumas zonas húmidas foram drenadas e aproveitadas como pastagens para gado bovino. Surgem algumas salinas em anteriores áreas de Sapal.

Quanto à ocupação urbana surge em grandes e desordenados centros turísticos, maioritariamente sobre e no limite das falésias. A praia da Rocha é exemplo dessa urbanização densa com fins quase exclusivamente turísticos.

Nesta Unidade foram identificadas 3 Subunidades homogéneas de Paisagem, de acordo com as suas características fisiográficas, biofísicas e ocupação do solo, designadamente:

- Subunidade “Barlavento Algarvio”

Assume as características da própria unidade de paisagem, atrás descrita.

- Subunidade de Paisagem “Área Urbana de Portimão”

Desenvolve-se a poente da subunidade Estuário do Arade, apresentando forte ligação à mesma, em particular na zona ribeirinha da cidade, junto à ponte velha de Portimão, onde o edificado do centro histórico contacta com o estuário do Arade através de um passeio público que se desenvolve ao longo da Avenida Capitão Fernandes Leão Pacheco, que se caracteriza por amplos espaços pedonais e pequenos jardins, articulados com a zona de cais, que conferem algum valor cénico importante a esta zona da cidade. Mais para sul, o edificado apresenta linhas mais modernas, sendo composto, maioritariamente, por habitações multifamiliares, que conferem verticalidade à cidade, em particular na marginal da praia da Rocha, onde se assistiu a crescimento expressivo do tecido urbano, fruto da atividade turística.

- Subunidade “Estuário do Arade”

Corresponde ao troço final do rio Arade, que apresenta uma importante zona húmida com um elevado interesse paisagístico e ecológico. Esta subunidade pode ser ainda repartida em duas zonas principais. A primeira, a montante da ponte ferroviária, representada por um vasto sapal, e a segunda, entre essa mesma ponte e a foz do Arade, de cariz urbano, e com forte relação com o mar.

A área de sapal, mais a montante, conjuga espaços naturais, testemunhos da vegetação outrora dominante nos estuários da Península Ibérica, com espaços antropizados, dedicados às atividades humanas adaptadas aos meios estuarinos, como as salinas, cujos planos de água se confundem com o próprio rio Arade, e dos cais de pesca tradicionais, em madeira, que pontuam as margens do estuário, em particular junto às pequenas comunidades piscatórias como a Mexilhoeira da Carregação.

A Mexilhoeira da Carregação corresponde ao principal aglomerado populacional que marca esta paisagem, o qual conjuga um edificado mais tradicional, associado à comunidade piscatória, ao edificado mais moderno e desordenado, decorrente da expansão urbana de Portimão e do crescimento do turismo. Destaca-se a antiga fábrica das Sardinhas Portugal, apesar do atual estado de degradação.

A jusante da ponte ferroviária, o estuário encontra-se fortemente marcado pela Área Urbana de Portimão, surgindo, de certa forma, na continuidade desta subunidade de paisagem. O Estuário do Arade traduz, neste sector, o interface flúvio-marítimo existente, sendo constantes da paisagem diversos elementos que relembram as atividades náuticas associadas à cidade de Portimão, nomeadamente as vastas infraestruturas marítimo-portuárias que acompanham as margens do estuário e a sua foz (molhes este e oeste), bem como as embarcações (de pesca, lazer e recreio, e comerciais) que permanecem neste espaço.

Os elementos portuários apresentam, contudo, estruturas e elementos cromáticos variáveis, desde cais mais "industriais", como o são o caso dos cais da Marina e cais Comercial do Porto de Portimão, ao cais mais "tradicional" de Ferragudo, este último associado a uma pesca de cariz mais tradicional. É igualmente de destacar o contraste entre a Marina e Porto de Pesca de Portimão, nomeadamente entre as linhas mais modernas e os materiais mais nobres utilizados na marina ao carácter mais "estéril" das infraestruturas do Porto de Pesca de Portimão.

São também de realçar alguns elementos naturais neste sector do rio Arade, que resultam da conjugação de pequenas praias arenosas que se desenvolvem no sopé de arribas e falésias costeiras, que marcam o limite sudeste desta subunidade. Estas faixa de arribas, falésias e praias funcionam como tampão/transição para a unidade de paisagem adjacente, o Centro Litoral Algarvio, onde na envolvente próxima de projeto se desenvolvem extensas manchas de matos e matagais litorais em mosaico com aglomerados constituídos por edificado unifamiliar distribuído em banda (geralmente *resorts*).

Outro elemento saliente na paisagem da subunidade Estuário do Arade corresponde ao aglomerado populacional de Ferragudo, que se desenvolve ao longo das encostas do regato de Ferragudo, abrindo para o estuário (na sua foz) com uma panorâmica privilegiada para a cidade de Portimão.

Este aglomerado é composto por um edificado tradicional algarvio, com as paredes tipicamente caiadas de branco, que interage com o cais e elementos piscatórios tradicionais através de uma curta faixa tampão (marginal), composta por vários estabelecimentos comerciais (restauração), que mantiveram o carácter tradicional.

Saliente-se ainda outros elementos que acrescem ao valor cénico desta subunidade de paisagem, nomeadamente algum edificado de elevado valor patrimonial, que se articulam, nem sempre de forma harmoniosa, com os restantes elementos paisagísticos presentes. Destacam-se, na margem esquerda, o Castelo de São João do Arade, bem enquadrado no topo de uma arriba, e na margem direita o convento de São Francisco, junto ao cais Comercial do Porto de Portimão, e o Forte de Santa Catarina, no extremo sul junto à Marina de Portimão.

- Unidade de Paisagem "Centro Litoral Algarvio"

Esta unidade é bastante plana, estabelecendo-se uma forte relação visual com o mar só na proximidade da faixa costeira ou a partir dos pontos ligeiramente mais elevados, a norte, na transição para o Barrocal.

Caracteriza-se, sobretudo, pela presença de espaços edificados, concentrados ao longo de uma faixa contínua, sendo mais densos junto ao mar e mais dispersos no sentido do Barrocal. Esta mancha com edifícios de natureza e tipologias muito diversificadas, sem coerência e estrutura perceptível, confere à paisagem um aspeto claramente desorganizado. Numa parte significativa desta unidade a ocupação turística é dominante.

Um pouco mais para o interior, as manchas urbanas alternam com áreas agrícolas, muitas delas abandonadas (sobretudo as de sequeiro). Progressivamente, para norte a paisagem assume um carácter mais rural, apesar de todos os aglomerados apresentarem formas e expressões bastante dissonantes relativamente às que tradicionalmente marcavam esta paisagem.

Mantêm-se algumas áreas agrícolas com um uso diversificado, por vezes com alternância de sequeiro e regadio, de que resulta um retalhado mosaico com interesse cromático e que contribui para uma relativa integração paisagística dos espaços edificados.

A paisagem surge aqui e ali ainda pontuada por árvores como a alfarrobeira, a figueira e a amendoeira que sobreviveram à degradação das áreas expectantes em relação ao crescimento urbano.

A nascente da área de intervenção, a paisagem é marcada por um mosaico de aglomerados essencialmente turísticos, caracterizados por moradias distribuídas em banda, espaços agrícolas fragmentados (na maioria pequenos pomares), e matos halonitrófilos e matagais mediterrânicos, estes últimos dispostos nos topos e ao longo das arribas e falésias. O edificado presente apresenta as tradicionais paredes caiadas de branco, ou variedades cromáticas de tons claros, com apontamentos em várias tonalidades (amarelos, azuis, vermelhos, entre outros). Este último é enquadrado por uma vegetação arbóreo-arbustiva bastante diversificada, que inclui o lentisco, zimbreiro, oliveira, zambujeiro, carrasco, azinheira, palmeira-anã, esteva, tojo e outros.

No que se refere às componentes do projeto todas se localizam no Grande Grupo de Paisagem "V – Algarve". Dentro deste Grupo e dentro da Unidade de Paisagem "Barlavento Algarvio" (n.º 124) e na Subunidade "Área Urbana de Portimão" localizam-se as componentes "Estaleiro", "Obra de Proteção da fundação do Cais da Marinha e 3 dos 7 locais de deposição de areias dragadas: praias dos Careanos, do Amado e dos Três Castelos (Portimão), as três em área emersa. Outros 2 locais de deposição - praias Meia Praia e Alvor (Portimão), ambas em área imersa - situam-se ainda dentro da referida Unidade de Paisagem e na Subunidade de Paisagem "Barlavento Algarvio", do mesmo nome da unidade. Dentro do mesmo Grupo e Unidade e, dentro desta, na Subunidade de Paisagem "Estuário do Arade" localizam-se as dragagens.

No que se refere aos restantes 2 locais de deposição, ou praias associadas, que serão objeto de enchimento com os materiais arenosos provenientes da dragagem, situam-se na Unidade de Paisagem designadas ambas por "Litoral do Centro Algarvio": praia Nova (Lagoa) e praia da Cova Redonda (Lagoa), ambas em área emersa.

No que se refere à obra de contenção marginal, que se localiza junto ao edifício do ISN, e intervenção no cais de abastecimento do Porto de Pesca, em área da DocaPesca, dado situarem-se, ambas, numa zona de transição, ou de interface entre o meio húmido (rio Arade) e o meio terrestre, considera-se que se sobrepõem a duas Subunidades de Paisagem: "Estuário do Arade" (Unidade de Paisagem "Barlavento Algarvio") e "Litoral do Centro Algarvio" (Unidade de Paisagem "Litoral do Centro Algarvio").

A.2. Análise visual da Paisagem

A Paisagem, para além da componente estrutural e funcional, compreende também uma componente cénica, e, nesse contexto, foram avaliados os três parâmetros regra - Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade Visual - que caracterizam a situação de referência, para uma área de estudo, definida com um raio 3 km, considerando as componentes do projeto. No que respeita a esta análise, a área de estudo, de acordo com a cartografia, define-se da seguinte forma:

- Qualidade Visual da Paisagem (QVP) – é um território onde se regista um claro predomínio da classe de Qualidade Visual "Elevada". A dominância desta classe deve-se, sobretudo, à expressão espacial que a parte marítima assume na área de estudo, dado que a parte terrestre revela-se como tendo maioritariamente Qualidade Visual "Média". Na parte terrestre a classe de Qualidade Visual "Elevada" surge, sobretudo, associada à foz e estuário do rio Arade e que justifica o seu destaque.

A classe de Qualidade Visual “Baixa” surge, sobretudo, associada às áreas urbanas de menor valor arquitetónico, vias rodoviárias e à área portuária que se desenvolve ao longo das margens do rio Arade, sobretudo, na extensão entre o estuário a foz, e responsável por elevados níveis de artificialização irreversível das margens do rio Arade.

No que se refere às componentes do projeto, com exceção da área de implantação do “Estaleiro”, que se localiza na margem do rio Arade, mas em área que integra a classe de Qualidade Visual “Baixa”, todas as restantes componentes localizam-se em áreas que revelam Qualidade Visual “Elevada”, incluindo as áreas de deposição de areias associadas às 7 praias.

- Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP) – a área de estudo insere-se, predominantemente, na classe de Capacidade de Absorção Visual “Média”. As áreas desta classe surgem, sobretudo, associadas, às áreas urbanas e às imediações das vias, mas também à área do estuário que se situam mais próximas destas.

A classe de “Baixa” surge também associada a áreas urbanas e às imediações das vias, mas onde o potencial de exposição é superior. Toda a frente de mar do lado poente da foz do rio se encontra nesta classe, com exceção da linha de praias que se situa na classe de “Média”.

Na classe Capacidade de Absorção Visual “Elevada” situa-se a zona de mar mais afastada da linha de costa e a zona nascente da área de estudo, onde a densidade de povoamento (observadores permanentes e, também neste caso, de temporários associados às vias rodoviárias) é muito inferior à zona poente ou norte.

No que se refere à localização das componentes do projeto situam-se, maioritariamente, na classe de Capacidade de Absorção Visual “Média”, com exceção da Bacia de Rotação existente, que se situa em área de “Baixa” e das praias do Molhe e do Pintadinho, que se situam, ambas, em área da classe de Capacidade de Absorção Visual “Elevada”.

No caso das áreas de deposição de areias, associadas às 7 praias, a sua localização é distinta em termos de classes: praias do Alvor e Meia Praia (ambas imersas e em Portimão) situam-se em áreas da classe de “Baixa” e, parcialmente, “Média”; praias dos Careanos, do Amado e dos Três Castelos (em área emersa e em Portimão) situam-se em áreas de “Média” e os locais de deposição associados às praias Nova e da Cova Redonda (em área emersa e em Lagoa) em áreas de “Baixa”.

- Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP) – a área de estudo caracteriza-se por apresentar um predomínio da classe de Sensibilidade Visual “Baixa” na parte terrestre e “Média” e “Elevada” na parte marítima.

Na parte terrestre destacam-se as áreas, sobretudo, associadas ao estuário e foz do rio Arade por apresentarem Sensibilidade Visual “Elevada”.

No que se refere à localização das componentes do projeto situam-se, maioritariamente, na classe de Sensibilidade Visual “Elevada”, com exceção das praias do Molhe e do Pintadinho, que se situam, ambas, em área da classe de Sensibilidade Visual “Média”.

No caso das áreas de deposição de areias, associadas às 7 praias - Alvor e Meia Praia (Portimão), praias dos Careanos, do Amado e dos Três Castelos (Portimão) e praias Nova e da Cova Redonda (Lagoa) - situam-se em áreas da classe de “Média” e, parcialmente, “Elevada”.

B. Identificação e avaliação de impactes

De uma forma geral, o desenvolvimento de um projeto desta natureza, ou tipologia, induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. A magnitude de ocorrência dos impactes, temporal e espacial, depende da intensidade e duração da ação, ou seja, do grau de desorganização e destruição física dos valores em presença, geradores de descontinuidade funcional e visual, bem como do grau de visibilidade existente para a área de intervenção.

Genericamente, as ações infligidas refletem-se em alterações diretas/físicas do território, isto é, sobre os seus valores/atributos - naturais, patrimoniais e culturais -, e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da Paisagem.

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto. Os impactes na Paisagem identificados são os que de seguida se descrevem.

B.1. Fase de construção

B.1.1 Impactes estruturais

No caso do projeto em avaliação, foram detetados impactes de natureza estrutural e funcional – desmatação, alteração do relevo, alteração da linha de costa/margem, redução física de área de praia/areal e afetação física de valores naturais visuais (areal e afloramentos rochosos submersos).

As alterações físicas emersas visíveis, mais relevantes, serão infligidas na linha da margem (área de areal), entre a Doca Pesca de Portimão e a foz da ribeira de Ferragudo e na praia da Angrinha que, no caso desta última, são muito significativos em termos de perda de área de areal e de alteração/artificialização da linha natural da margem com a implementação da obra de contenção marginal que apresenta taludes em enrocamento numa extensão com cerca de 140 m de comprimento, menos cerca de 70 m face ao anteriormente proposto e analisado no EIA, e com uma largura com cerca de 40 m, na dimensão mais desfavorável e vista em planta.

Em ambos os casos, mas, sobretudo, em relação à afetação da praia da Angrinha, e não relativizando o nível de alteração/perda do areal mais a montante, considera-se, que, neste último caso, apesar da redução da sua extensão no âmbito da reformulação do projeto, devem ser consideradas e implementadas soluções de outra natureza e distinta da proposta como “enrocamento”, que será responsável não só pela alteração da linha de contorno natural da margem, assim como pelo desaparecimento de uma área de areal muito significativa, sobretudo, nas situações de baixa-mar. A solução preconizada não se enquadra no contexto em causa, ainda muito naturalizado da margem esquerda do rio Arade, na extensão compreendida entre o ponto de observação “Igreja de Nossa Senhora da Conceição (Ferragudo)” e o “Castelo de São João do Arade”. Face ao exposto, a solução apresentada – enrocamento - não se considera passível de aprovação no âmbito do fator ambiental Paisagem, sendo que se realça que existem várias soluções de engenharia/arquitetura significativamente menos impactantes ao nível da redução/perda de área de areal assim como com muito maior valor estético, que se considera justificar para a presente situação.

Considera-se que a solução proposta é desvalorizadora quer do contexto cultural, histórico e paisagístico do enquadramento cénico em causa, quer em relação ao seu potencial, turístico e de fruição em termos de saúde e bem-estar da população. Importa referir que paisagens e contextos como o preconizado pela proposta de intervenção traduzem-se em níveis baixos de atratividade, assim como pelo desconforto visual de que são geradores. São hoje matérias amplamente tratadas, pelo que não se considera necessário maior exposição no âmbito desta apreciação.

No que se refere ao substrato/fundo rochoso que se localiza junto ao Castelo de São João do Arade, cuja constituição poderá ser uma composição de natureza sedimentar, nomeadamente calcários, calcoarenitos ou arenitos considerou-se, na anterior apreciação ao projeto que o, eventual, recurso à utilização de explosivos levantava sérias reservas quanto à preservação e integridade da arriba em que assenta o referido castelo, assim como em relação à integridade física do mesmo. Nestes termos, considerou-se que o recurso a explosivos deveria ser revisto no sentido de serem encontradas outras soluções que possibilitem a desagregação dos materiais sem por em risco os valores paisagísticos, culturais/patrimoniais existentes. Na reformulação do projeto esta, eventual solução foi excluída, estando previsto, não só uma intervenção mais afastada da arriba, passando o meio de desagregação do fundo rochoso pelo recurso a meios mecânicos. No que se refere à desagregação do fundo rochoso, esta configura-se como uma alteração física do fundo/leito do rio, que terá repercussões visuais sobre a qualidade visual da paisagem considerada subaquática e dos seus valores visuais, sobretudo, em situações de baixa-mar, apesar de se ter registado uma redução de área, mas muito pouco significativa, com uma largura com cerca de 20 m, em termos de afetação física e, conseqüentemente, visual, no âmbito da reformulação do projeto.

No que se refere ainda às intervenções físicas de enchimento das 7 praias - Alvor e Meia Praia (Portimão), praias dos Careanos, do Amado e dos Três Castelos (Portimão) e praias Nova e da Cova Redonda (Lagoa) - a intervenção de deposição de matérias de natureza arenosa para o enchimento das referidas praias constitui uma alteração negativa significativa e, nalguns casos, muito significativa, da sua forma natural, quer em termos de perfil transversal e alargamento da plataforma da praia, quer em termos de altura ou cota altimétrica. Contudo, nalguns casos, o enchimento constituirá uma solução de reposição do areal e de diminuição dos níveis de erosão a que as falésias se encontram, potencialmente, atualmente expostas.

Com a deposição das areias nas referidas praias o perfil destas será, inevitavelmente, alterado para uma conformação artificial; contudo, a ação do mar tenderá, num espaço temporal relativamente curto, a criar um perfil de equilíbrio mais naturalizado. Num primeiro momento o impacte será negativo, mas tenderá para positivo.

B.1.2 Impactes visuais

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual resultante da presença de entidades artificiais (estaleiros, máquinas, equipamentos, materiais, dragas, batelões e embarcações/dragas dotadas de equipamento de repulsão hidráulica por aspersão (*Rainbow*)).

Posteriormente, os impactes visuais devem-se também às ações desempenhadas pelas referidas máquinas, bem como às alterações que geram, com maior ou menor relevância, função da magnitude da disrupção física imposta, sobre os valores visuais, naturais ou não, em presença, sobre as classes de qualidade visual/cénica afetadas e sobre um maior ou menor número de observadores, assim como da proximidade a estes.

Neste contexto de obra e de atividades, importa referir os impactes sobre outra vertente, poucas vezes abordada e/ou referida, e que se prendem com a questão da identidade sonora da Paisagem, complementar da mera construção visual. Nesta perspetiva a atividade desenvolvida pelas máquinas comprometerá temporariamente a qualidade acústica e a identidade sonora do local, de certa forma indissociáveis da uma perceção e apreensão da Paisagem com níveis de qualidade elevados.

Para a determinação e avaliação, dos impactes visuais da intervenção é considerada a bacia visual potencial da componente "Canal de Navegação", elaborada para o projeto e apresentada no "EIA-

Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto". São considerados e avaliados os impactes visuais que se fazem sentir sobre:

- Observadores permanentes – edificado/habitações
- Observadores temporários - utentes das vias rodoviárias, das praias e de embarcações turísticas
- Áreas de Qualidade Visual "Elevada" – integridade visual das referidas classes

No que se refere a impactes visuais negativos mais significativos, durante a fase de construção, de acordo com a bacia visual apresentada para toda a área de intervenção, os mesmos far-se-ão sentir, potencialmente, sobretudo, na proximidade da intervenção, quase circunscritos às zonas de margem, quer direita quer esquerda, assim como sobre todo o espelho de água do canal e foz do rio Arade, que revela Qualidade Visual "Elevada". No entanto, algumas das áreas encontram-se afetadas às atividades portuárias, pelo que, dado o contexto, o impacte visual negativo, projetado sobre estas áreas não adquirirá igual relevância.

O impacte assume-se como significativo sobre os observadores que se situem nas áreas que se encontram mais expostas e/ou que, pelas suas características mais nobres/patrimoniais e de maior qualidade cénica, são dissonantes das áreas mais industriais ou portuárias atrás referidas. Dessas áreas destacam-se:

- Margem esquerda: R. Infante Dom Henrique; frente urbana associada à R. Infante Dom Henrique; frente urbana associada à R. Infante Santo; largo ou miradouro da Igreja de São Sebastião ou antiga Igreja de Nossa Sra. da Conceição; a praia da Angrinha; Castelo de São João do Arade; praia Grande e praia da Infanta.
- Margem direita: parte da frente ribeirinha ou passeio público Av. Cap. Fernandes Leão Pacheco; frente urbana associada à Av. Guanaré (mais interior e paralela à Av. Cap. Fernandes Leão Pacheco); frente urbana associada à R. Dom Carlos I; Doca de S. Francisco; frente urbana associada à Estrada da Rocha; Tivoli Marina Portimão Algarve Hotel; frente urbana associada à Av. Rio Arade; Marina de Portimão; Praia da Marina de Portimão e Fortaleza de Santa Catarina.

70

Os impactes visuais decorrem, sobretudo, e no geral da intervenção, da presença de equipamento – draga e batelões – a operar no espelho de água, que se projetam sobre os locais – observadores permanentes e temporários e áreas de Qualidade Visual "Elevada" - já acima elencados, mas também do aumento da turbidez da coluna e na superfície do espelho de água por ressuspensão de sólidos e remobilização de substâncias adsorvidas para a coluna de água, conduz à alteração de cor e de transparência, que pode comprometer a qualidade visual das águas, particularmente, junto às praias, sobretudo, praia da Angrinha, praia Grande e praia da Infanta, que se deverá não apenas às dragagens por sucção mas também à desagregação mecânica dos fundos e a toda a fase de construção dos enrocamentos propostos, sobretudo, junto ao edifício do ISN.

No caso do enrocamento proposto para o Cais da Pesca, dado que se situa a maior distância, entre os 550 m e os 700 m, em relação à margem direita – zona ribeirinha de Portimão/Av. Cap. Fernandes Leão Pacheco - Museu de Portimão e marina adjacente a este – potencia a existência de uma menor perceção visual.

No caso particular da intervenção física na margem esquerda e, em concreto, junto ao edifício do ISN, na fase de construção da contenção em enrocamento, numa extensão com cerca de 140 m de comprimento, menos cerca de 70 m face ao proposto no EIA, e com uma largura com cerca de 40 m, na dimensão mais desfavorável e vista em planta, o impacte visual será muito significativo sobre os observadores temporários da marina de Portimão (margem direita), da praia da Angrinha, da frente urbana acima da

praia da Angrinha, da Igreja de São Sebastião ou Antiga Igreja de Nossa Sra. da Conceição, do Castelo de São João do Arade e das diversas embarcações turísticas que percorrem o canal do rio Arade.

No caso da deposição dos dragados, nas diferentes praias, os impactes visuais situar-se-ão entre o significativo e muito significativo. A sua maior magnitude e significância verificar-se-á dentro do cenário mais negativo/desfavorável, que corresponde ao cenário em que as ações em causa decorram em período de época balnear ou em períodos que revelem maior atratividade, em termos de condições atmosféricas e que conduzem, em regra, a uma maior afluência/presença ou frequência das 7 praias em causa e que não são, necessariamente, coincidentes com a época estabelecida por portaria anual.

O impacte visual negativo poderá ainda ser reforçado, estando essa sinergia, dependente do tipo de equipamento que venha a ser usado, sobretudo, no caso de repulsão hidráulica por aspersão (*Rainbow*), no caso das áreas onde será realizada a imersão, e na distribuição de areias no caso das praias onde a deposição será de emersão.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude, podendo variar de pouco significativo a muito significativo.

Sinteticamente, a significância deste impacte dependerá da época ou do mês em que a deposição será realizada e da hora do dia, assim como se trate de deposição por emersão ou por imersão.

O intervalo de significância deste impacte é também influenciado pelo facto de nem todos os locais de deposição estarem expostos a um igual número de observadores. No pior cenário, poderá verificar-se a deposição de dragados em dias em que se registre um elevado afluxo de pessoas à praia, com a presença na praia das máquinas a realizar o espalhamento desses materiais, resultando num impacte visual significativo a muito significativo. Caso a deposição ocorra em dias de menor afluxo de pessoas e seja realizado em zona imersa, este impacte tenderá para pouco significativo.

B.2. Fase da exploração

Atualmente, ao longo do canal de navegação observam-se navios em circulação, com várias dimensões, ou atracados, com algum tempo de permanência. Na fase de exploração a tipologia dos navios, ou as suas dimensões serão diferentes, corresponderá, potencialmente, a navios de maiores dimensões e/ou de maior capacidade, mas tal não se traduz, necessariamente, numa frequência mais elevada de tráfego de navios ou maior tempo de permanência no porto de Portimão.

Havendo, de facto, uma entrada de navios de maior porte em detrimento do dos atuais, o impacte visual poderá ser mais significativo, se o número de navios a fazer escala no porto aumentar substancialmente relativamente ao número dos que atualmente entram à barra, mas de menor dimensão. No entanto, em virtude de não existirem dados concretos quanto ao número potencial de navios que possam vir a aportar em Portimão, considera-se que o impacte visual negativo decorrente da circulação de navios, em plena foz e canal do rio Arade, está dependente da sua frequência e dimensão. Em qualquer dos casos, a circulação e a presença de um navio, sobretudo quando de grande porte, traduz-se, dada a sua escala (dimensões), num impacte visual negativo que será significativo, embora sempre confinado ao tempo que o mesmo estiver em curso dentro do canal e atracado e que é habitualmente muito reduzido, na ordem de um dia ou dois, sobretudo, se turístico.

Para além da questão da presença de navios de maior envergadura, ocorrerão os habituais trabalhos de dragagem de manutenção do canal. Com as dragagens de manutenção ocorrerá a habitual formação de plumas de turbidez. Contudo, a sua realização será menos intrusiva e de duração temporal mais curta. Nestes termos, é expectável que o impacte visual negativo, sobre o plano de água, não se revele como um impacte significativo. Acresce também referir o seu carácter temporário, pelo que, a verificar-se

situações de maior impacte, durante as dragagens de manutenção, a pluma de turbidez tenderá, num período de tempo relativamente curto, a esbater-se. O impacte visual decorrente das plumas de turbidez tenderá para significativo, se atingir as praias e se o mesmo for realizado dentro dos períodos mais sensíveis da época balnear, sendo que esta é, atualmente, não necessariamente coincidente com a época estabelecida por portaria anual.

Importa ainda referir o impacte estrutural e visual negativo muito significativo da alteração da linha natural da margem imposta pela obra de contenção junto ao edifício do ISN, mas também pela sua própria presença física - taludes e enrocamento. O impacte faz-se sentir, sobretudo, sobre a praia da Angrinha, mas também fica exposto à circulação turística fluvial que se faz no canal e aos observadores que se situam na margem direita do rio Arade. A linha natural da margem passa a ser definida por uma forma linearizada e com um grau muito elevado de artificialização pelo talude de enrocamento.

- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, reversível (dragagens e circulação de navios), permanente (obras de contenção – Cais de Pesca e ISN), reduzida a média magnitude e pouco significativo a significativo (pontualmente, com a entrada, permanência e saída dos navios de maior dimensão e dragagens) a muito significativo (obra de contenção junto ao edifício do ISN).

B.3. Fase de desativação

Esta fase não se revela propriamente aplicável à componente da dragagem do projeto em apreciação. Contudo, no que se refere, sobretudo, à obra de contenção junto ao edifício do ISN já se pode configurar este cenário, o qual poderá passar pela remoção do enrocamento associado. Tal determinará um impacte visual negativo significativo, mas que tenderá, num curto intervalo de tempo, para pouco significativo, dado que a ação em causa se traduz na retirada da pedra e no final da obra de desconstrução traduzir-se-á num impacte positivo em termos visuais e estruturais, ou seja, nestes últimos a reposição natural da linha da margem.

Poder-se-á ainda avaliar, neste contexto de desativação, a recolha do equipamento navegável – draga, plataformas flutuantes e batelões – assim como a desconstrução do estaleiro. Nesta perspetiva, torna-se mais relevante avaliar a desativação do estaleiro, dado que os meios envolvidos com capacidade de navegação seguirão por via fluvial até à sua origem inicial.

Assim, no caso do estaleiro propriamente dito, os impactes associados à sua desativação serão semelhantes aos que terão lugar na fase de montagem, embora tendencialmente positivos, dado que a ação é de desmonte e de retirada dos diversos elementos/componentes/estruturas que lhe estiveram afetos. Consequentemente, a intrusão visual, decorrente da sua natureza artificial, terminará com a sua remoção total. Realizando-se a recuperação paisagística do local, esta ação poderá revestir-se de um impacte positivo, dado ser um contributo para a valorização cénica.

B.4. Impactes cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactes cumulativos o desenvolvimento e a existência de projetos na área de estudo, de igual ou diferente tipologia, que contribuam para a alteração estrutural, funcional e visual da Paisagem.

Em relação aos de igual tipologia, e durante a fase de construção não estão previstos outros projetos que decorram em simultâneo, espacialmente e/ou temporalmente, e que não sejam decorrentes das intervenções previstas no âmbito da execução do presente projeto em avaliação.

No que se refere a projetos de outra natureza e/ou tipologia, que intersectam a área de estudo considerada, neste caso, para a Paisagem, destaca-se a área mais relevante e existente, face a outras de natureza industrial, pelo elevadíssimo grau de artificialização e que é a área portuária. Essa alteração ocorreu quer na margem esquerda quer na margem direita do rio Arade. A linha da margem do rio é hoje completamente artificial, linearizada/geometrizada sem qualquer valor cénico, por si só, com a forte agravante de contaminar visualmente toda a envolvente natural do estuário – sapal e salinas -, que apresenta um valor cénico elevado.

A construção e expansão desta área e dos molhes transformaram de forma muito negativa e muito significativa a linha natural das margens, a foz livre do rio e a linha de costa, com clara destruição física irreversível da grande maioria do valor visual da orla ribeirinha e marítima, impedindo, consequentemente, a ligação aberta da cidade de Portimão ao rio Arade.

No que se refere à ligação física e visual ao mar/oceano, esta encontra-se muito menos comprometida, dado fazer-se, atualmente e maioritariamente, através das praias que se localizam na linha de costa, embora os molhes tenham contribuído para uma clara redução da sua qualidade cénica e do campo visual para sul. No caso da praia da Rocha, o ângulo de visão para sul, sobre o mar, encontra-se reduzido em cerca de 45º, correspondente ao quadrante SE-S, devido aos molhes e o da praia Grande tem apenas uma muito reduzida ligação visual com o mar/oceano, através de um campo de visão com apenas cerca de 15º.

Estes espaços revestem-se de um elevado nível de artificialidade a par da sua localização descontextualizada face ao valor do território em causa. Como entidades artificiais, e com expressão dimensional muito relevante, a sua presença permanente, constitui uma forte intrusão visual com claros reflexos muito negativos e muito significativos na qualidade cénica do território em análise, impedindo mesmo uma ocupação do solo multifuncional.

Acresce ainda referir outras tipologias de projetos, neste caso de infraestruturas lineares – as linhas elétricas aéreas e respetivos apoios, as vias rodoviárias que integram a cidade e respetivas rotundas, nós e viadutos/pontes: A22/IC4; Av. São Lourenço da Barrosa; Av. das Comunidades Lusíadas; Av. Paul Harris; Av. Rio Arade e Rua do Regato.

No caso das vias, a afetação paisagística introduzida no território, em termos visuais, é, atualmente, muito significativa, mas também o é, sobretudo, ao nível das alterações físicas, dado que as mesmas se inserem na malha urbana com características muito fortes de barreiras físicas e de artificialização do espaço dada a sua largura. No caso dos apoios das linhas elétricas aéreas de muito alta tensão a alteração é, sobretudo, visual.

No que se refere ao desenvolvimento do próprio projeto em causa, o mesmo terá impactes cumulativos, quer na fase de construção quer na fase de exploração. Na fase de construção os mesmos decorrem das ações de dragagem e presença dos equipamentos associados, assim como das obras de proteção da fundação do Cais da Marinha e da construção da obra de retenção no Cais de Pesca e na marginal junto do edifício do ISN. Em termos de impactes cumulativos, para a fase de construção, não se revelam significativos dado a não existência de outros projetos ou atividades relevantes, de igual ou diferente tipologia, que possam decorrer e concorrer em simultâneo para estes e em idêntica fase.

Na fase de exploração, os impactes cumulativos decorrem da presença de mais uma área artificializada com as demais, atualmente existentes, associada, sobretudo, às obras de retenção marginal – taludes com enrocamento – do Cais de Pesca e da envolvente ao edifício do ISN, que contribuirão cumulativamente e significativamente para a imagem de artificialidade das margens do rio Arade.

O conjunto dos projetos existentes, a par da construção em cima de falésias, dunas e praias, é fortemente penalizador da Paisagem e traduz uma forte artificialização com, neste caso, uma redução muito significativa da atratividade paisagística do território.

C. Condicionantes; Medidas de minimização

Condicionantes

- A solução de enrocamento para a praia da Angrinha não se considera aprovada, pelo que, devem ser apresentadas outras soluções que não configurem soluções de enrocamentos, e que reduzam, de forma muito significativa, a perda da elevada área de areal e que, cumulativamente, a solução se revele adequada/compatível, em termos arquiteturais, visuais e estéticos com o valor cénico do local que é determinado pelos valores culturais, patrimoniais e paisagísticos em presença. A solução deverá ser apresentada antes do licenciamento.

Medidas de minimização

- Em circunstância alguma deverá ser utilizada a solução de repulsão hidráulica por aspersão (*Rainbow*) na deposição dos dragados.
- Não devem ser utilizados explosivos para desagregação dos materiais presentes no substrato/fundo rochoso, que se localiza próximo do Castelo de São João do Arade, de modo a que não sejam colocados em risco os valores paisagísticos, culturais/patrimoniais existentes, assim como no que se refere à integridade física da arriba em que assenta o referido castelo.
- Para controlar a dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão, e de forma a minimizar a turbidez da coluna e da superfície de água deverão ser usadas barreiras de contenção *Nearshore* ou cortinas de turbidez (cortinas *silt*) que evitem a progressão da pluma de turbidez gerada. Deverão ser usadas de forma a proteger as praias da Angrinha, praia Grande e praia da Infanta, mas também as praias onde serão depositados os dragados.
- Nos eventuais trabalhos de dragagem, ou outros, que decorram no período noturno, a iluminação em obra, deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa que possa ser projetada sobre a frente urbana e/ou sobre o próprio estuário/foz do rio Arade. O equipamento de iluminação a usar no estaleiro e nas dragas/batelões deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz incida sobre a superfície do espelho de água segundo a vertical.

74

D. Conclusão

Da avaliação acima exposta considera-se que o projeto determina impactes negativos de várias magnitudes e significâncias quer na fase de construção quer na fase de exploração. Alguns são de natureza temporária, outros permanecerão no tempo. Assim, perspetiva-se a ocorrência de impactes visuais negativos sobre:

- Observadores permanentes
 - Margem esquerda: frentes urbanas associadas à R. Infante Dom Henrique e à R. Infante Santo.
 - Margem direita: frentes urbanas associadas à Av. Guanáré; à R. Dom Carlos I; à Estrada da Rocha e à Av. Rio Arade.

- Observadores temporários
 - Margem esquerda: R. Infante Dom Henrique; largo ou miradouro da Igreja de São Sebastião ou Antiga Igreja de Nossa Sra. da Conceição; a Praia da Angrinha; Castelo de São João do Arade; Praia Grande e Praia da Infanta.
 - Margem direita: frente ribeirinha ou passeio público Av. Cap. Fernandes Leão Pacheco; Doca de S. Francisco; Tivoli Marina Portimão Algarve Hotel; Marina de Portimão; Praia da Marina de Portimão e Fortaleza de Santa Catarina.
- Áreas com Qualidade Visual “Elevada”: espelho de água do canal e foz do rio Arade e praias da Angrinha, Grande, Infanta, Alvor e Meia Praia (Portimão), Careanos, do Amado e dos Três Castelos (Portimão), Nova e da Cova Redonda (Lagoa).

Os impactes visuais negativos decorrem, maioritariamente, quer da presença de equipamento – draga e batelões – a operar no espelho de água quer do inerente aumento da turbidez da coluna/superfície do espelho de água, assim como da deposição de areia nas praias. A turbidez gerada conduzirá à alteração de cor e transparência das águas, o que pode comprometer significativamente a qualidade visual/cénica das águas, particularmente junto às praias da Angrinha, praia Grande e praia da Infanta. Na sua generalidade tenderão para se constituírem, pontualmente e temporariamente, como um impacte visual significativo em ambas as fases.

No que se refere aos impactes estruturais, sobretudo, resultantes da intervenção estrutural a realizar na margem esquerda junto ao ISN, constituem-se como muito significativos decorrentes, quer individualmente quer no conjunto, da redução muito significativa do areal, da alteração que será introduzida na sua linha natural e, conseqüentemente, na forte artificialização com a construção da contenção marginal e colocação de enrocamento. Os impactes são de natureza estrutural, mas são também, de forma indissociável, de natureza visual. Ocorrem durante a fase de construção e manter-se-ão durante a fase de exploração. O impacte visual faz-se sentir, sobretudo, sobre a praia da Angrinha, mas também sobre os observadores temporários associados à circulação turística fluvial que se faz no canal e aos observadores que se situam na margem direita do rio Arade, quer de natureza temporária quer de natureza permanente.

Relativamente aos impactes de natureza cumulativa (impactes cumulativos), de acordo com as apreciações expostas ao longo do capítulo de avaliação de impactes, destaca-se a intervenção a realizar na margem esquerda do rio Arade, dado considerar-se que configura um reforçar significativo da alteração/artificialização já introduzida, com o decorrer dos anos, quer na mesma margem quer na margem direita, tendo também em consideração ser ainda uma área muito naturalizada e com elevada sensibilidade paisagística decorrente da presença de valores culturais, patrimoniais e paisagísticos.

No que se refere às medidas de minimização, não sendo possível eliminar totalmente os impactes visuais negativos decorrentes das fases de obra e de exploração do projeto, considera-se, no entanto, poderem ser minimizados com a adoção de algumas medidas que se prendem, sobretudo, com o planeamento temporal das diversas ações necessárias realizar no âmbito da execução das componentes do projeto, ou do seu todo. No que concerne à minimização dos impactes estruturais e visuais, considera-se em aberto a solução do enrocamento junto ao edifício do ISN e na praia da Angrinha, sendo necessário o cumprimento da condicionante acima exposta para que a intervenção em causa seja passível de aprovação por parte do fator ambiental Paisagem.

Tendo em consideração que, com clara exceção da intervenção muito significativa na margem esquerda do rio Arade - enrocamento junto ao edifício do ISN e na praia da Angrinha - as intervenções de dragagem não se traduzem, no geral, em alterações relevantes no meio físico aquático e por outro lado, não se revelam significativamente visíveis, a par dos impactes serem globalmente pouco significativos, e

quando possam tender para significativos ou muito significativos, sê-lo-ão de forma pontual, localizada e temporária, assim como o conjunto das apreciações de maior detalhe atrás realizadas, considera-se poder ser emitido parecer favorável ao projeto reformulado do Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão – projeto de execução, condicionando à apresentação de uma outra solução, que não a de enrocamento proposta para a contenção marginal junto ao edifício do ISN e à aplicação estrita das medidas de minimização, com objetivos preventivos, e acima elencadas.

5.10. PATRIMÓNIO CULTURAL

De acordo com a informação apresentada:

- Verifica-se que as obras a efetuar para concretização do projeto do "Aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão" são muito intrusivas no subsolo, com afetação de estruturas e depósitos de origem antrópica arqueologicamente muito relevantes do ponto de vista científico e patrimonial, e com ocorrência de preexistências;
- Constata-se que o Património foi um dos fatores ambientais estudados, e que a equipa técnica responsável pela sua elaboração incluiu arqueólogos. Na generalidade a metodologia utilizada foi adequada na elaboração deste fator, pois teve em conta os termos previstos da Lei que estabelece as bases da política e do Regime de proteção e valorização do Património Cultural, do Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos, e da Circular Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico de 10 de Setembro de 2004;
- Do ponto de vista patrimonial, a situação de referência existente caracteriza-se por uma área de elevada sensibilidade arqueológica. Além dos indícios de navegabilidade no rio Arade atendendo às características naturais do local e reflexo do seu atual uso, este é um espaço privilegiado de ligação entre o Mediterrâneo e o Atlântico, comprovado pelas mais de 200 ocorrências patrimoniais associadas a Portimão, Lagoa, rio Arade, Meia Praia e Lagos, nomeadamente os sítios arqueológicos Geo 5 (CNS: 24254), Arade 23 (CNS 22728), Arade 2/ Geo 7 (CNS 18620), Arade B (CNS: 24226) e Arade 1 (CNS 18622).

Na área há ainda a referir o conjunto artefactual recuperado nos depósitos das antigas dragagens, da década de 70 e 80 do século XX, no âmbito dos trabalhos arqueológicos realizados pelas arqueólogas Vera Freitas e Isabel Soares do Museu de Portimão/ IPSIIS, bem como a sistematização da complexidade do local sistematizada nos trabalhos do Projeto de Investigação Plurianual de Arqueologia (PIPA): "*Um complexo portuário milenar no Barlavento Algarvio: a arqueologia do estuário do rio Arade*", promovido pelos arqueólogos Cristóvão Fonseca e José António Bettencourt do Centro de Humanidades, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

Deve também referir-se que parte do projeto implica intervenções dentro das servidões administrativa dos Imóveis de Interesse Público (IIP) do Castelo de São João de Arade (Decreto n.º 735/74, de 21 de Dezembro) e do Forte e Capela de Nossa Senhora da Rocha (Decreto n.º 45 327, de 25 de Outubro de 1963). O projeto é ainda contíguo às servidões administrativas dos imóveis de interesse público (IIP) do Convento de São Francisco e das Muralhas de Portimão (ambos no Decreto n.º 45/93, de 30 de Novembro), entre outras.

- Nos trabalhos arqueológicos do EIA foi sistematizada grande parte da informação das bases de dados institucionais, tendo sido sistematizadas 201 ocorrências patrimoniais (arquitetónico e arqueológico), verificadas 192 das 218 anomalias com potencial patrimonial na sequência dos alvos registados nos trabalhos de prospeção geofísica, das quais se individualizaram 39 ocorrências patrimoniais, 2 Áreas de Sensibilidade Arqueológica e 1 Área Complementar de Monitorização, correspondentes a:

- Dois sítios classificados, acima referidos;
- Duas Áreas de Elevada Sensibilidade (AES) Arqueológica, uma com 9 “arqueossítios” e 3 naufrágios (com 122 759 m² de área), e outra com indicação de 4 sítios arqueológicos de época romana que não foram realocados e que se encontram associados a um antigo local de fundeadouro e (des)embarque (com 67 798 m² de área);
- Seis sítios arqueológicos submersos (nomeadamente um naufrágio indeterminado, um da Idade Média/ Moderna, outro genericamente enquadrado na época Moderna, um outro do século XVIII-XIX e dois de época Contemporânea), e uma grande zona designada por “Área de Elevada Sensibilidade” maioritariamente submersa. Neste último local, já foi recolhido diverso espólio, e é aqui que se inserem 9 sítios arqueológicos e 16 anomalias, sendo assim considerado um fundeadouro de longa diacronia com elevado potencial arqueológico. É inclusive referido que “face à complexidade (...) que entendemos corresponder (...) ao resultado de desagregação de diversos contextos arqueológicos de diferentes cronologias, afetados por sucessivas dragagens e (...) a contextos originais [que] permanecem ainda por identificar”;
- Outras ocorrências patrimoniais, como: 1 estrutura portuária; 4 depósitos secundários; 3 edifícios arquitetónicos; 11 achados isolados (dois deles podem ser inéditos); e 5 notícias de vestígios arqueológicos identificados nas antigas dragagens, mas que não foram realocados; 7 áreas com dispersão de materiais e 14 contextos de estruturas náuticas.

Atendendo às características e dimensão do projeto, com a reformulação do mesmo foram clarificadas muitas das indefinições e lacunas que assumiam particular relevância, nomeadamente relativamente ao Património Cultural.

Desta forma, relativamente a este fator, foram realizadas alterações ao projeto atendendo ao Parecer da CA de setembro de 2020 e à proposta de DIA, nomeadamente:

- No Canal de Navegação - há uma redução da área de afetação da dragagem (em cerca de 10 ha - de 119,1 para 108 ha, ou de 4,63 milhões para 3,47 milhões de m³); houve lugar à transladação pontual da bacia de rotação em 50 m para montante; a bacia de desaceleração foi reduzida para 350 m (inicialmente prevista para 500 m numa 2ª fase, que deixou de existir e minimizando o impacto na Área de Sensibilidade Arqueológica 1); houve um ajuste da largura do canal junto ao Castelo de São João de Arade (de 215 m para 200 m, minimizando o volume de dragagem de substrato rochoso e afastando a zona de dragagem das muralhas do Castelo). Para este trabalho estão previstas 4 dragas, 1 de sucção em marcha e 1 de sucção estacionária com desagregador, e também está prevista a utilização de 2 dragas mecânicas (balde), em resposta à salvaguarda do património. Os trabalhos serão realizados durante 6 meses, 24h/dia;
- Obras de proteção e contenção das obras marginais - foi introduzida a proteção do talude de dragagem do Porto de Pesca (Lagoa) com recurso a dragagem/infra-escavação e colocação de colchões tipo “Reno” (em 164 m de comprimento); foi reduzida a área de intervenção do enrocamento da retenção marginal junto ao ISN e praia da Angrinha (de 210 m para 138,18 m de comprimento). De referir que estas intervenções estão programadas serem realizadas previamente à realização da dragagem do canal;
- Deposição de dragados – é apresentada uma única solução consolidada para o depósito dos inertes dragados. Assim, são 5 os locais de praia em zona emersa (para depósito de cerca de 294 mil m³) – Praia Nova e Cova Redonda (Lagoa) e praias dos Três Castelos, do Amado e dos Careanos, no troço Vau – Rocha (Portimão). E estão ainda considerados mais dois locais em zona imersa (para depósito de cerca de 360 mil m³) – na frente das praias do Alvor (Portimão) e da Meia Praia (Lagos). As deposições nas áreas emersas serão realizadas através de tubagens e

repulsão da areia contida no porão da draga, sendo posteriormente espalhada com maquinaria. Os trabalhos, em ambos os casos, serão realizados 24h/dia. Por último, de referir que se prevê ainda o prolongamento em cerca de 100 m do um esporão mergulhante existente na praia dos Três Castelos.

A seleção da mancha de empréstimo a utilizar nas áreas dos depósitos das praias foi feita a partir de uma caracterização gramométrica superficial (tendo a coluna do core atingido 1,5 m em zonas cujas cotas de dragagem atingem mais de 10 m de profundidade).

Globalmente estas alterações tiveram um "efeito positivo" ao reduziram de forma significativa e muito significativa o impacte sobre o valores do Património Cultural (nomeadamente na zona do anteporto).

Estas transformações respondem também em grande medida às questões colocadas anteriormente e foi assegurado a caracterização patrimonial de grande parte das áreas onde está prevista uma incidência direta e indireta do projeto. É inclusive referido que apesar de ter sido "*solicitado no âmbito dos Elementos Adicionais ao EIA*", por ser "*muito trabalhoso e moroso*" só agora "*se conseguiu entretanto concluir*".

Desta forma, na resposta às lacunas identificadas verifica-se que:

- Foram indicadas as medidas de minimização (com objetivos, metodologias e meios a utilizar) para os sedimentos dragados provenientes dos locais onde existem sítios arqueológicos, das suas zonas de proteção e das Área(s) de Sensibilidade Arqueológica identificada(s);
- Apresenta-se uma proposta global de intervenção arqueológica concreta para as Áreas de Elevada Sensibilidade Arqueológica, com objetivos e metodologia [locais a sondar, rede de sondagens (com um número e uma área de intervenção), qual o(s) tipo(s) de sondagens a realizar, composição e experiência da equipa, entre outros elementos considerados pertinentes]. Indica-se ainda a dimensão das AES delimitadas e uma breve descrição da sua topografia atual;
- Pormenorizam-se os trabalhos arqueológicos necessários realizar para garantir a salvaguarda pelo registo científico *in situ* dos sítios arqueológicos identificados, ou seja, as áreas dos trabalhos de diagnóstico dos sítios arqueológicos e/ou da sua escavação integral, bem como dos pressupostos gerais a considerar (arqueológicos e de conservação), objetivos, metodologias, áreas estimadas intervencionar, entre outros aspetos;
- Indicam-se as medidas de minimização ou mesmo de compensação relativas ao Património Cultural (em particular de natureza arqueológica), de conservação preventiva/curativa. Propõem-se também a integração e valorização de alguns dos achados, das estruturas, dos materiais arqueológicos em "circuitos turísticos subaquáticos", dos sítios arqueológicos identificados e do conhecimento científico gerado pelos trabalhos arqueológicos. As medidas propostas são na generalidade concretas, acompanhadas do seu faseamento a executar (durante a fase prévia e na de execução), tendo por objetivo promover a valorização do Património Cultural.

Contudo, verifica-se que ainda há lacunas na articulação com os equipamentos museológicos locais, e que algumas das medidas são pouco concretas (cingindo-se na fase de exploração ao Programa de Monitorização). Esta situação decorre em grande medida da simplificação dos resultados dos trabalhos arqueológicos na documentação base do EIA;

- Apresenta-se uma estimativa dos eventuais custos, as áreas de intervenção, a calendarização dos trabalhos arqueológicos parcial e total, e uma calendarização articulada face ao cronograma do projeto para a execução dos trabalhos arqueológicos que constam das medidas de minimização propostas e eventualmente complementadas (tendo em consideração o cronograma dos trabalhos apresentado e as fases de implementação).

Refira-se que as estimativas apresentadas no Plano de Intervenção e Valorização do Património cultural são bastante detalhadas. Este documento que, tal como referido anteriormente, pretende dar resposta às solicitações da Comissão de Avaliação (CA) da APA, é formado por

vários componentes, integrando nomeadamente: as ocorrências de Património Cultural; o Plano de trabalhos; o Plano de Conservação; o Programa de Monitorização, as Medidas de Minimização e Compensação e uma Estimativa Orçamental. Assim, para os trabalhos necessários realizar prevêem-se 10 meses, para as especificidades da mão-de-obra são propostos 61 trabalhadores (17 dos quais são arqueólogos), são ainda mencionados alguns dos meios e equipamentos que devem ser assegurados, bem como são apresentados valores estimados na ordem dos 3 milhões de euros para a realização dos trabalhos de salvaguarda do Património Cultural. Refira-se que apesar deste valor, salvaguarda-se que não foi possível estimar todos os valores para alguns aspetos, nomeadamente para os trabalhos arqueológicos que possam vir a ser necessários na sequência dos trabalhos prévios e durante a execução da obra. Nestes também se constata que se indicam valores para apenas 1 draga quando estão consideradas 4, e não estão contemplados valores para a conservação curativa que possa vir a ser necessária, entre outros aspetos;

- Apresenta-se uma proposta de Plano de Monitorização para o fator Património, que é mesurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos, com os parâmetros de monitorização, com a identificação dos locais necessários monitorizar, com a indicação da frequência das amostragens, dos métodos de registo e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados, bem como indicam-se as medidas necessárias adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante as diferentes fases (prévias, execução e exploração). Prevê ainda para alguns dos locais a monitorizar, quais os elementos a apresentar previamente ou indicam-se medidas de minimização necessárias elaborar para a implementação deste Programa (como a realização de levantamentos topo-hidrográficos);
- Verificam-se algumas lacunas no EIA, nomeadamente no Resumo Não Técnico (RNT) que não considera as áreas de servidão administrativa relativas ao Património (e considera de forma geral que os impactes são "em larga maioria não significativos"); por outro lado, não são mencionadas no EIA algumas das lacunas de conhecimento, como nas zonas imersas e emersas; certamente por lapso nalgumas legendas da cartografia apresentada alguns dos 201 locais associados ao património não constam; a infraestrutura museológica de importância nacional e internacional que é o Museu de Portimão está ausente no fator Socioeconómico apesar da sua proximidade à área de intervenção e da sua forte ligação ao fator Património; os impactes positivos sobre o fator Património são praticamente ausentes ou apenas assumidos na Alternativa 0, não sendo referido a devida significância para o Forte e Capela de Nossa Senhora da Rocha. De maior nota é o facto de se verificar que pontualmente algumas destas zonas foram apenas parcialmente avaliadas, como nas áreas de incidência direta dos 5 locais de depósito de dragados emersos, entre as batimétricas -2 e -4 (ZH), na área de incidência indireta dos depósitos de areia previstos reter e acumular na sequência da ação exercida pela construção do esporão mergulhante na praia dos Três Castelos, bem como se referir à equipa de arqueologia no singular ("Arqueólogo") ou de forma circunstancial se identificar determinadas realidades arqueológicas.

Contudo, no âmbito dos elementos solicitados em fase de conformidade (no final de 2019 e em junho de 2020), na autorização para a realização dos trabalhos arqueológicos (em setembro de 2018) e na proposta de decisão desfavorável ao projeto que foi apresentado, foram solicitados alguns dados considerados fundamentais face à complexidade do fator Património nesta área.

Apesar do impacte muito significativo sobre o Património e apesar de ter sido dada resposta a algumas destas solicitações, verificou-se que alguns destes dados ficaram por complementar, identificar, avaliar e desenvolver, nomeadamente:

- Carece de melhor sustentação a solução apresentada para preservação e conservação do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01) impedindo a sua destruição, deterioração ou perda.

São inegáveis os benefícios do ajuste da largura do canal de navegação no troço junto do Castelo de São João do Arade. A redução da largura do canal de 215 m para 200 m nesta zona, resulta no afastamento do "rasto do canal" da zona da muralha de 78 m para 100 m e permite uma redução muito significativa do volume de rochas a desmontar (apenas 15%), não ultrapassando os 20 m de largura. Inegável é também, por um lado, a clarificação da não utilização de explosivos no desmonte da formação rochosa submersa que dá continuidade ao promontório onde se encontra o Castelo, prevendo-se uma draga estacionária equipada com cabeça desagregadora. Por outro, é ainda previsto no Programa de Monitorização uma comparação de fotografias e uma leitura de testemunhos a colocar em fissuras e fendas existentes para avaliar os efeitos da obra sobre o imóvel classificado, durante e após a conclusão da obra. Refere-se inclusive no EIA, em jeito de conclusão, que fica assim *"salvaguardada a preservação e integridade da arriba onde se posiciona o referido castelo"* ou como também é referido *"não são esperados quaisquer impactes na estabilidade do promontório e do castelo"*. Contudo, verifica-se que também é assumido no EIA existir uma noção de instabilidade, integridade e segurança das *"arribas talhadas em calcarenitos do miocénico"*. De tal forma, que se prevê a realização de um diagnóstico entre o promotor e a Câmara Municipal de Lagoa (com carta de compromisso) sobre a instabilidade das arribas na praia da Angrinha (zona emersa), contigua à zona onde se localiza o Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade. Relativamente a este aspeto, uma das justificações para os depósitos emersos em 5 praias é o de promover a segurança das pessoas criando condições para um maior afastamento destas às arribas instáveis (e de permitir a preservação da própria arriba com o afastamento ao mar). Também por motivos de segurança está considerado um afastamento dos aprestos de pesca que atualmente se encontram na base desta arriba. Verifica-se ainda, com o aprofundamento do canal de navegação, ter existido uma preocupação em garantir a estabilidade de algumas estruturas marginais ou a eventual possibilidade de se verificar a infra-escavação dessas obras (Cais de Pesca e da Marinha) tendo para tal sido apresentados estudos relativos à agitação, hidrodinâmica, geologia/geomorfologia (perfis geotécnicos, sondagens geológicas, ensaios de penetração, entre outros), contemplando inclusive diferentes soluções estruturais (e optado por uma delas). A sistematização dos estudos elaborados e da sua análise relativamente ao Castelo de São João do Arade não foi apresentada, nem transparece a sua realização, nem mesmo a intenção de se realizarem estudos complementares nesse sentido. De referir também que o distanciamento de 100 m da intervenção é sempre referido relativamente ao "rasto do canal", cota base do canal de navegação, e não ao distanciamento relativamente à parte superior do talude que já se encontra dentro da área de servidão administrativa do imóvel classificado. Já no Programa de Monitorização apresentado no EIA para as estruturas marginais e para o canal está contemplado haver medições topográficas de rigor e levantamentos hidrográficos, mas não para o promontório e para os taludes escavados onde está construído o Castelo. Por fim, de referir alguma incerteza nas consequências da implementação do projeto que transparece na Nota Técnica elaborada pela WW Consultores de Hidráulica e Obras Marítimas S.A. onde se refere que não sendo *"de esperar quaisquer impactes na estabilidade do promontório e do castelo previu-se (...) detetar e identificar quaisquer efeitos adversos não espectáveis"*. Face a esta situação, devem ser apresentados estudos complementares que sustentem ou não a necessidade de reforço da fundação da arriba junto do Castelo de São João do Arade, e de serem apresentadas propostas concretas para a sua proteção, caso no âmbito da implementação do Programa de Monitorização seja identificada uma alteração não significativa ou significativa das estruturas e da arriba.

- O projeto de execução não expressa a complexidade relativa ao Património Cultural. Assim, verifica-se uma ausência no projeto de execução de elementos referidos de forma simplificada no EIA e bastante desenvolvida nos seus Anexos relativamente aos Trabalhos Arqueológicos. Verifica-se assim lacunas significativas nas medidas de minimização e compensação propostas, no cronograma, nas medições e mapa de quantidades dos trabalhos e nas especificações técnicas. Contudo, esta informação consta nos 6 documentos relativos ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, mas tal só se encontra em Anexo ao Relatório Arqueológico, que é apresentado no Anexo 8. Contudo, apesar do fator Património ser preponderante, no projeto de execução este é resumido na "Descrição das Obras a Executar" relativas ao Canal de Navegação enquanto condicionante e na "Programação dos Trabalhos" relativamente aos Equipamentos de Dragagem, pela mera necessidade de se proceder a dragagens com recurso a draga mecânica em 6 locais (áreas de proteção de sítios arqueológicos e áreas de elevada sensibilidade arqueológica) com vista a permitir uma observação dos materiais que vão sendo dragados. Refira-se inclusive que o Cronograma da Obra previsto ser executado em 10 meses, não considera o Cronograma geral dos trabalhos arqueológicos cuja duração prévia à execução da obra é da mesma duração (10 meses), devendo-se considerar que a implementação do projeto tem uma duração estimada do dobro do tempo que é apresentado, totalizando assim pelo menos 20 meses. Face a esta situação, o EIA e a memória descritiva do projeto de execução deveriam traduzir na plenitude todas as medidas de minimização e compensação propostas no Relatório de Trabalhos Arqueológicos e respetivos anexos, nomeadamente os Planos de Intervenção, Mapa de Quantidades, a Estimativa Orçamental e o Cronograma dos Trabalhos Arqueológicos.

- Carece de pormenorização a articulação institucional referida para a gestão e conservação dos bens arqueológicos.

No âmbito de reuniões entre o promotor APS e as autarquias, está previsto assegurar a salvaguarda dos valores patrimoniais edificados e arqueológicos. Desta forma, no EIA apresenta-se uma ata de uma reunião subscrita pelos presidentes das instituições em causa onde *"dão o seu acordo de princípio"* à reformulação do projeto visando assegurar e garantir a *"preservação e integridade (...) do Forte de São João do Arade"* e de assumir a disponibilidade dos *"municípios de Lagoa e de Portimão para acolher os achados arqueológicos em articulação com a DGPC"*. Nesta sequência, é ainda referido a existência de um acordo entre a APS e as autarquias *"no sentido de vir a estabelecer um protocolo para a receção e afetação do espólio arqueológico que possa ser retirado do leito do rio Arade"* e para *"definição da atribuição do respetivo espólio"*. Relativamente à questão da conservação curativa e musealização do espólio é referido que *"face ao expectável elevado volume de material a ser exumado - quer durante os trabalhos arqueológicos quer durante as dragagens - a que acresce uma elevada exigência logística e técnica para a conservação do espólio que se pretenda musealizar, não parece poder ter, atualmente, resposta nas atuais estruturas museológicas dos concelhos de Portimão e Lagoa. Consequentemente, a conservação do acervo que se espera obter, assim como a sua divulgação, apenas se poderão materializar com a criação de um museu temático a construir ou por reestruturação e ampliação de museu já existente."*

Contudo, verifica-se que apesar de positivo o princípio deste acordo, o mesmo não tem qualquer desenvolvimento técnico na forma como se traduz a disponibilidade municipal, seja do ponto de vista de estratégia, meios humanos e meios logísticos. Verifica-se ainda que as entidades decidem nesse acordo assumir uma disponibilidade de uma terceira entidade que não subscreve a ata da reunião (ao não ter participado na mesma). O significativo impacte sobre os contextos arqueológicos bem preservados que se encontram identificados, como são as estruturas de embarcações naufragadas (fora as que ainda podem vir a ser identificadas), e o volume de

inertes onde historicamente se encontram significativas quantidades de bens arqueológicos deve acautelar uma maior ponderação e uma definição mais concreta nesta articulação, das suas implicações ao nível financeiro, dos recursos humanos e logísticos necessários, das condições e dos espaços disponíveis para albergar estes bens. Deve-se ainda ter subjacente uma estratégia futura que promova o retorno social face ao investimento previsto realizar com a salvaguarda do Património Cultural (estimado em cerca de 3 milhões de euros).

Face a esta situação, deve ser apresentado um Protocolo entre o promotor e as autarquias onde, entre outros aspetos, sejam mencionados os objetivos gerais e específicos, as obrigações específicas entre as partes, um programa anual, os resultados esperados, a vigência, o modo de financiamento e a indicação de uma comissão de acompanhamento.

- Houve uma síntese das medidas de minimização específicas para o fator Património.

No EIA são propostas medidas de minimização para o fator Património, 13 medidas para a fase de pré-construção e 9 medidas para a fase de construção, bem como um Programa de Monitorização. Nestas propostas, remete-se ainda para documentos complementares (Plano de Intervenção) e refere-se inclusive no EIA "*que aqui se apresenta uma síntese*" devendo ser consultado em detalhe o anexo do Anexo 8 que corresponde ao Relatório dos trabalhos arqueológicos relativos ao fator Património. Integrando os documentos de reformulação do projeto de execução relativo ao Aprofundamento e Alargamento do Canal de navegação do Porto de Portimão, encontra-se um Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

Contudo, não deveria haver lugar a uma síntese das medidas de minimização/compensação, nem mesmo do Programa de Monitorização. Apesar da especificidade de alguns destes documentos, estes deveriam fazer parte do projeto de execução e as medidas remeterem para esse âmbito. Verifica-se ainda uma ausência no Relatório do EIA das medidas compensatórias e das medidas de minimização para a fase de exploração que são referidas no Relatório dos trabalhos arqueológicos, anexos ao EIA.

Face a esta situação, o EIA e a memória descritiva do projeto de execução deveriam traduzir na plenitude todas as medidas de minimização e compensação propostas no Relatório de Trabalhos Arqueológicos e respetivos anexos, nomeadamente os Planos de Intervenção, Mapa de Quantidades, a Estimativa Orçamental e o Cronograma dos Trabalhos Arqueológicos.

Apesar dos trabalhos arqueológicos terem sido muito sistemáticos, desenvolvidos e com um grande alcance, verifica-se que o Relatório do EIA e a memória descritiva do projeto de execução não traduzem a importância e complexidade do fator Património Cultural. Estes documentos apresentam assim lacunas que condicionam a implementação de medidas de minimização e das medidas compensatórias de forma adequada. Esta situação é já por si agravada pelo grau de incerteza e de lacunas de desconhecimento que o decorrer do projeto irá implicar. Assim, tal poderá ter uma significância maior, tornando algumas das questões mais complexas do ponto de vista da sua importância científica e patrimonial, mas também por implicarem com a viabilidade de execução do próprio projeto, podendo aumentar significativamente o tempo de execução e os custos financeiros associados.

Desta forma, numa avaliação do fator Património Cultural, verifica-se que foram dadas respostas às lacunas identificadas, mas que o impacto do projeto reformulação de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão continua a ser negativo, irreversível, de grande magnitude e extremamente significativo para os bens classificados e arqueológicos, mesmo após a adoção das medidas de minimização e/ou compensação.

Assim, para se promover a perspetiva definida na orientação estratégica do PROT-Algarve onde se entende a proteção, salvaguarda, valorização e fruição do património cultural histórico-arqueológico e arquitetónico como fator de desenvolvimento, reconhecendo o seu valor como elemento de originalidade, diferenciação e afirmação de identidade e memória da Região. Desta forma, para além das medidas de

minimização e/ou compensação que são propostas e a realizar pelo proponente no âmbito da execução deste projeto, há a extrema necessidade das instituições públicas nacionais (CNANS/DGPC) e regionais (Direção Regional de Cultura do Algarve, autarquias de Lagoa e Portimão) estabelecerem uma estratégia concertada para a gestão, conservação, monitorização e valorização dos sítios arqueológicos previstos intervir e dos bens que vão ser recuperados. Só com a garantia de fundos para as referidas instituições, seja em Orçamento de Estado e/ou decorrentes da exploração do terminal de passageiros, se pode garantir um adequado financiamento à dimensão, alcance e implicações dos impactes identificados após a conclusão do projeto, nomeadamente para espaços museológicos, reservas, equipamentos, meios humanos e logísticos, numa perspetiva de longo prazo.

Desta forma, no que concerne à implementação das medidas de minimização, deve ser garantido o tempo necessário à sua boa execução, bem como para além das escavações, acompanhamento e registo arqueológico, devem ser também contempladas medidas de conservação preventiva e curativa, bem como de medidas compensatórias dos bens, das estruturas e dos sítios arqueológicos já identificados e a identificar no âmbito da execução do projeto. Acresce que as propostas concretas destas ações devem demonstrar uma articulação efetiva com as entidades municipais e regionais.

Assim, no que concerne às medidas de minimização, considera-se que:

- Se deve garantir o cumprimento dos pressupostos para a caracterização do Património Cultural, atendendo às lacunas do Relatório do EIA e a memória descritiva do projeto de execução;
- A sua redação não reflete as implicações conceptuais e a integral articulação com os pressupostos definidos nos Anexos do Relatório Síntese;
- Para a fase de exploração não foram consideradas medidas para acautelar a salvaguarda patrimonial de eventuais intervenções de manutenção/conservação que se verificarem necessárias;
- Se deve proceder a um reajustar da localização destas medidas nas várias fases de execução do projeto;
- Se devem considerar algumas das propostas referidas no pareceres da Consulta Pública;
- Devem estar consideradas algumas medidas compensatórias face ao impacte muito significativo sobre este fator.

Desta forma, indicam-se as condicionantes e elementos a apresentar, sistematiza-se a redação de algumas das medidas de minimização, incluem-se novas medidas de minimização e indica-se a fase para a sua implementação de forma a salvaguardar o Património Cultural. Todos estes elementos a apresentar e medidas de minimização devem integrar o Caderno de Encargos e serem consideradas no Plano de Gestão Ambiental e nas Cláusulas Técnicas do Projeto de Execução.

- Condicionantes
 - Garantir a preservação e conservação do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01) impedindo a sua destruição, deterioração ou perda.
 - Ajustar o *layout* final de modo a preservar o Património e a Paisagem Cultural existente, tendo em consideração os resultados dos trabalhos arqueológicos. Este património deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado *in situ*, para que não se degrade o seu estado de conservação. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implica trabalhos arqueológicos de escavação integral dos sítios e trabalhos de conservação preventiva e curativa complementares.
 - O cronograma da obra deverá compreender o tempo necessário à boa execução das medidas de salvaguarda do Património Cultural, nomeadamente para realização de todos os trabalhos arqueológicos.

- Nas dragagens das áreas de proteção dos sítios arqueológicos e das Áreas de Elevada Sensibilidade arqueológica devem ser utilizadas dragas mecânicas que garantam uma observação direta dos inertes que forem dragados.
- Os inertes das antigas dragagens onde se encontram eventuais bens arqueológicos (OC 05, AES 1 e 2) devem ser utilizados nas deposições de praia em zonas emersas e os inertes a utilizar na alimentação das praias de Nova e Cova Redonda deve provir da área de empréstimo exterior ao molhe do porto de Portimão.
- Elementos a apresentar previamente ao licenciamento
 - Apresentar estudos complementares que garantam a preservação e conservação do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01), que sustentem, ou não, a necessidade de reforço da fundação da arriba ou de proteção do talude de dragagem junto do Castelo de São João do Arade, que avalie o impacte dessas ações na fase de execução (vibrações, riscos, e outros) e durante a fase de exploração (hidrodinâmica, ondulação natural e antrópica, aumento do tamanho e frequência da esteira das embarcações, riscos de colisão de embarcações desgobernadas, correntes, marés, entre outros aspetos). Neste âmbito, deve ser realizado um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado e registo gráfico (desenho, fotografia e fotografia vertical/mosaico fotográfico de pormenor) e uma memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico, estudo histórico/arquivístico, patologias, entre outros), bem como uma caracterização complementar com vista à apresentação de eventuais medidas de minimização complementares e à elaboração do Programa de Monitorização. O trabalho deve ainda considerar uma análise e apresentação de pareceres por parte de especialistas como arquitetos, engenheiros e geólogos.
 - Apresentar a memória descritiva do projeto de execução reformulada, traduzindo na plenitude todas as medidas de minimização e compensação propostas no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização), nomeadamente no Relatório de Trabalhos Arqueológicos e respetivos anexos, Mapa de Quantidades, Estimativa Orçamental e integração no Cronograma da obra do calendário previsto para a realização dos Trabalhos Arqueológicos.
 - Apresentar um Protocolo subscrito entre o promotor e as autarquias de Lagoa e de Portimão onde, entre outros aspetos, sejam mencionados os objetivos gerais e específicos, as obrigações de cada uma das partes, um programa anual, os resultados esperados, a vigência, o modo de financiamento e, a eventual, indicação de uma comissão de acompanhamento.
 - Apresentar a reformulação do Programa de Monitorização considerando propostas complementares às apresentadas para a proteção do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01), e soluções técnicas caso seja identificada uma alteração não significativa ou mesmo significativa da arriba e das estruturas do imóvel.
 - Realizar uma prospeção sistemática intensiva e sondagens arqueológicas numa malha de 10 em 10 m na Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01), num total de 445 sondagens arqueológicas (conforme proposta do promotor), nomeadamente 62 sondagens na zona do Geo 7/Arade B (OC 16), 142 sondagens na zona do Arade 2 (OC 18) e na zona do Arade 3 (OC 19), Arade 4 (OC 20) e Geo 3 (em Arade B). Em Arade 3 (OC 19), Arade 4 (OC 20) e Arade 6/Geo 7 (OC 22 e 16) deve haver uma extensão das sondagens numa área de 50 em torno da localização estimada. O resultado deste trabalho deve permitir a identificação, análise e criação de um modelo de densidades com a dispersão/concentração de materiais arqueológicos relacionáveis com descartes/perdas ou mesmo com a presença

de contextos mais complexos, como naufrágios ou a realocação de estruturas náuticas anteriormente referenciadas, bem como o Arade 1 (OC 17), Arade 16 (OC 29) e Geo 3 (em Arade B), Arade 18 (OC 30), entre outros. A análise dos resultados deve ainda prever uma leitura diacrónica dos bens e estruturas arqueológicas de forma a caracterizar a natureza concreta destes vestígios, bem como contemplar datações radiométricas das madeiras cujos contextos arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve ainda ser efetuado um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado de toda a área, na escala 1:100 (ou em alguns núcleos podendo ser a 1:20) e permitir o posicionamento rigoroso de todas as peças. Os resultados obtidos devem resultar na definição de eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

- Apresentar os resultados da escavação arqueológica integral dos sítios arqueológicos Arade 13/Geo 5 (OC 02) e Arade 15/Geo 1 (OC 09) com vista à sua salvaguarda pelo registo científico. Neste âmbito, deve ser garantido um levantamento topo-hidrográfico na escala 1:20, 2 datações radiométricas em cada local/núcleo, uma análise estrutural, dendocronológica, caracterização e identificação dos elementos de madeira, entre outras análises, bem como contemplar os trabalhos de conservação preventiva e curativa necessários. Devem ser também equacionados os posteriores trabalhos de conservação curativa, e o depósito dos materiais em jazida secundária, previamente identificada, garantindo a sua conservação em condições idênticas ou serem depositados no Museu Municipal de Portimão. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
- Apresentar os resultados de 4 sondagens arqueológicas de média dimensão do sítio arqueológico Arade 23 (OC 03) e Arade 22 (OC 11) com vista à sua caracterização complementar, nomeadamente à delimitação da área onde se encontra o contexto arqueológico. Neste âmbito, deve-se garantir a realização de um levantamento topo-hidrográfico na escala 1:20, o registo com fotografia vertical/ mosaico fotográfico de pormenor, 2 datações radiométricas em cada local/núcleo, uma análise estrutural, dendocronológica, caracterização e identificação dos elementos de madeira, entre outras análises, bem como contemplar os trabalhos de conservação preventiva e curativa necessários. Devem ser também equacionados os posteriores trabalhos de conservação curativa dos bens móveis e *in situ* do contexto, e o depósito dos materiais em jazida secundária, previamente identificada, garantindo a sua conservação em condições idênticas ou serem depositados no Museu Municipal de Portimão. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
- Realizar trabalhos de caracterização, descrição e registo complementar com fotografia vertical/ mosaico fotográfico de pormenor de Arade 25 (OC 06) e Arade 27 (OC 07) e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares.
- Realizar trabalhos arqueológicos complementares nos locais de proveniência dos sítios arqueológicos Arade 5 (OC 21), Arade 6 (OC 14), Arade 7 (OC 23), Arade 8 (OC 25) e Rio Arade – Ânforas dragadas 1 (CNS 22230), nomeadamente sistematizar a informação existente, re prospetar a área de forma visual e sistemática, bem como proceder a sondagens arqueológicas em caso de necessidade. Este trabalho deve ter como objetivo contribuir para a identificação destes contextos arqueológicos e resultar em eventuais medidas de

minimização complementares e contribuir para a elaboração do Programa de Monitorização e Plano de Compensação e do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

- Realizar uma campanha de prospeção visual sistemática complementar, nomeadamente: nas áreas imersas de deposição dos dragados que ainda não foram objeto de trabalhos arqueológicos; na zona de sedimentação futura a poente do esporão mergulhante na praia dos Três Irmãos; à entrada da barra - Arade 6/Geo 7 (OC 14 e 22), Arade 7 (OC 23), Arade 8 (OC 25) e Arade 27 (OC 08); na zona entre os molhes – Arade 28 (OC 10); na zona do anteporto – Molhe (OC 12); na zona das âncoras – Arade 16 (OC 15), Arade 16 (OC 29) e Arade 1 (OC 27); na zona dos naufrágios – Arade 5 (OC 21) e Arade 20 (OC 24); na praia dos Careanos – Grego do Vau (OC 35); na zona do eventual naufrágio de época moderna junto à costa da praia de Alvor (conforme informação do Museu de Portimão); nas áreas de incidência do Programa de Monitorização de Biodiversidade fora da área de incidência direta e indireta do projeto; com particular cuidado para as áreas que apresentavam reduzida visibilidade ou que não foram objeto de prospeção ou noutros locais que não tenham sido objeto deste tipo de trabalhos. Deve-se ainda detetar eventuais bens e contextos presentes e ocultos pelos sedimentos, nomeadamente os que não foram identificados nas áreas de incidência direta e indireta, conforme Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

Neste âmbito, deve-se ainda proceder a estudos histórico-arquívisticos com vista à sistematização e identificação dos contextos arqueológicos, bem como a uma verificação dos locais das anomalias e massas metálicas não identificadas ou passíveis de visualização face às alterações da dinâmica marinha dentro das áreas do projeto de execução e que sejam alvo de afetação (caso estejam enterradas poderá ser necessário a realização de sondagens). Nestes locais, caso seja pertinente, também deve estar prevista: a utilização de detetor de metais; a realização de levantamento topo-hidrográfico na escala 1:20; o registo com fotografia vertical/mosaico fotográfico de pormenor, 2 datações radiométricas em cada local/núcleo. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

- Realizar 5 sondagens geoarqueológicas com recolha integral de sedimentos e análise paleoambiental, com a colaboração de um geoarqueólogo e de um arqueobotânico. A análise paleoambiental implica: a datação por radiocarbono das diferentes unidades sedimentológicas do Plistocénico e Holocénico; a caracterização sedimentológica (textura e caracterização composicional); a análise paleoecológica (micro e macrorrestos vegetais e faunísticos, entre outros), de nutrientes e antropização (eutrofização); e a identificação de eventuais bens arqueológicos. As sondagens devem ser localizadas em cada uma das Áreas de Elevada Sensibilidade Arqueológica (AES) 1 e 2, conforme o Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, bem como uma junto do Cais de Pesca (Lagoa). Os resultados devem assim contribuir para identificar as sucessivas movimentações da orla costeira ao longo dos séculos e caracterizar diacronicamente a ocupação humana e o paleoambiente do local.
- Realizar um estudo histórico/arquívístico no Arquivo da APS relativamente às dragagens e ao eventual Património Cultural que possa estar registado, como naufrágios ou achados isolados.
- Assegurar a conservação preventiva para os bens e as estruturas arqueológicas alvo de trabalhos arqueológicos, evitando a degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. A exumação de espólio arqueológico implica a criação de uma ou mais reservas submersas

- primárias e transitórias, a definição das metodologias de transporte, o acondicionamento, o registo e a inventariação. Deve-se ainda garantir processos de conservação curativa até ao seu depósito num local a definir pela Tutela do Património.
- Acautelar uma articulação entre a salvaguarda dos bens arqueológicos e a implementação de substratos artificiais para fixação de cavalos-marinhos e as técnicas e métodos de análise da Biodiversidade (campanhas de arrasto de vara, redinha, draga Van Veen, a realizar em alguns locais fora da área de incidência direta e indireta). As medidas de minimização relativas aos valores ecológicos e de conservação da natureza, bem como de monitorização de biodiversidade, podem resultar em impactos positivos (os primeiros) e negativos na proteção de valores patrimoniais. Desta forma, os trabalhos de conservação *in situ* dos valores patrimoniais devem promover soluções compatíveis e que otimizem a salvaguarda dos valores naturais.
 - Apresentar um Relatório destes trabalhos arqueológicos que também deve contemplar: a análise e interpretação topográfica/batimétrica, geológica e da natureza dos fundos das áreas a afetar, a consulta aos gabinetes de arqueologia dos municípios de Lagoa e Portimão, a recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, uma caracterização dos núcleos urbanos da margem esquerda do rio Arade, a representação dos valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados face ao projeto, bem como integrar eventuais medidas de minimização complementares necessárias à salvaguarda e valorização dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) que sejam identificados.
 - Reformular o Plano de Monitorização do Património Cultural na sequência dos resultados obtidos com os trabalhos previstos realizar nesta fase, conforme o Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural. Neste Plano deve-se ainda considerar de forma faseada:
 - A proteção por aterro, com limpeza do local e colocação de uma estrutura composta por geotêxtil, sacos de areia, camada de areia, rede de sombra fixada com estacas, dos sítios arqueológicos Arade 1 (OC 17), Arade 17 (OC 15), Arade 22 (OC 11), Arade 23 (OC 03), entre outros que se considerem pertinentes. A definição da extensão e altura destas camadas de proteção tem de ser articulada com a Tutela do Património e é condicionada pela extensão e tipo de vestígios arqueológicos;
 - Os bens patrimoniais conservados *in situ* devem ser objeto de uma proposta de assinalamento marítimo e vedação, onde não poderá ocorrer movimentação de equipamentos, escavação para além da prevista para execução do projeto, passagem de tubagens e fundação de embarcações;
 - Devem-se ainda considerar as características, o estado de conservação e a interpretação do bens e estruturas arqueológicas que se encontram visíveis, bem como proceder a um registo gráfico e fotográfico de todos os elementos e patologias, servindo de base de monitorização dos locais e termo de comparação nas fases posteriores de construção e de exploração/manutenção, nomeadamente na generalidade da Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01) e em particular em Arade 6/Geo7 (OC 22) e Arade B (OC 27), bem como na Estação dos Socorros a Náufragos de Ferragudo (OC 28), neste último deve-se ainda realizar o estudo do edifício;
 - Contemplar a problemática relativa ao impacte indireto que irá resultar das alterações da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado que podem alterar a topografia do fundo, por exemplo sobre os sítios Arade 1 (OC 17), Arade 17 (OC 15), Arade 22 (OC 11), ou mesmo sobre outros vestígios;

- A monitorização e o registo de cotas com estacas graduadas e numeradas por sítio arqueológico. Estas devem ser colocadas na sua envolvente e permitir leituras paralelas e transversais (devendo-se equacionar mais 8 estacas em 4 dos sítios arqueológicos);
- Propostas de atuação conforme o grau de alteração ou variação seja esta não significativa ou significativa e que medidas de conservação devem ser aplicadas para reparação ou colmatação das patologias identificadas, entre outras ações, nomeadamente para o Castelo de São João do Arade.
- Apresentar um Plano de Compensação do Património Cultural que contemple os bens arqueológicos que devem ser sujeitos a conservação curativa, bem como um programa para a criação de um espaço museológico. Neste Plano deve-se considerar o depósito dos principais achados no âmbito dos trabalhos arqueológicos previstos concretizar neste projeto e dos provenientes das dragagens anteriores que se encontrem à guarda na Tutela do Património ou das estruturas museológicas locais.
Neste plano também se deve apresentar uma estimativa dos trabalhos de conservação curativa necessários realizar, um cronograma para a publicação monográfica dos trabalhos arqueológicos desenvolvidos e a desenvolver, bem como demonstrar que a sua elaboração foi feita em articulação com a Tutela do Património e as Autarquias.
- Apresentar os projetos relativos às Reservas Arqueológicas Subaquáticas para os bens arqueológicos de madeira e ferro, conforme estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural. Nestes projetos, as reservas devem sempre que possível poder ser visitáveis e desde logo apresentar uma listagem dos bens a contemplar, como alguns dos achados já identificados Arade 1 (OC 17), Arade 16 (OC 29), Arade 17 (OC 15), Arade 25 (OC 06), Arade 26 (OC 07), entre outros. A localização destas reservas deve ser exterior à área de incidência direta e indireta do projeto, e ser previamente alvo de prospeção arqueológica (garantindo que não se implanta sobre um contexto arqueológico preservado), nomeadamente na área nascente do anteporto (madeiras) e na praia dos Caneiros (metais). Devem ainda ser avaliadas do ponto de vista da conservação garantindo características idênticas à origem dos bens, bem como obter as devidas autorizações das entidades com jurisdição na área.
- Comprovar a implementação de todas as ações propostas no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).
- Elementos a apresentar previamente ao início da obra
 - Apresentar um Pedido de Informação Prévia à Tutela do Património Cultural face às implicações do projeto de execução em duas servidões administrativas. Neste âmbito, deve-se garantir a apresentação em consonância com a listagem de elementos necessários à instrução deste tipo de pedidos.
 - Proteger *in situ* o Arade 22 (OC 11), contemplando uma estrutura física direta em todo o contexto que evite a sua degradação (com informação sobre as dimensões, o tipo, as características, os meios necessários, entre outros), uma proposta de contenção de modo a proteger o contexto durante a implementação do projeto, uma solução de área de proteção com pelo menos 50 m face aos limites dos vestígios arqueológicos e com sinalização marítima durante e após a obra. Esta proposta deve ser integrada no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, pelo menos durante os 5 anos subseqüentes à obra.
 - Realizar uma caracterização complementar de Arade 20? (OC 24), Arade 27 (OC 08), Arade 28 (OC 10) e Fialho 2 (OC 26), entre outros, nomeadamente proceder à delimitação da área onde se encontram os vestígios, um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado, uma memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de

conservação e enquadramento, levantamento histórico-arquivístico), e um registo arqueográfico (desenho/topografia e fotografia, uma planta). Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização complementares e eventualmente contribuir para a elaboração do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

- Resultados da caracterização e avaliação das áreas de afetação direta (dragagens, escavações, deposição de dragados, acessos diretos e alternativos, cais, estaleiros, rampas, ancoradouros, áreas de empréstimo e/ou depósito de dragados, entre outras) que tenham sido ajustadas/alteradas, bem como proceder a uma eventual revisão das medidas de minimização relativas à salvaguarda dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos).
- Executar as eventuais propostas de medidas de minimização complementares definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais até à presente fase, bem como as ações previstas para esta fase no Plano de Monitorização, no Plano de Compensação e no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, nomeadamente a criação das reservas arqueológicas subaquáticas para os bens arqueológicos de madeira e em ferro.
- Apresentar um plano com todos os elementos e para todas as ações a serem desenvolvidas na fase de execução do projeto, com as áreas dos estaleiros e as áreas que sejam afetadas à obra (mesmo que provisórias), as zonas de dragagem incluindo os traçados/corredores a utilizar com as tubagens de repulsão de dragados nos locais de depósito, as zonas de fundeadouro, e todas as áreas a condicionar, tendo em consideração os valores patrimoniais previstos intervir e preservar, nomeadamente as zonas de proteção, legais e necessárias tanto dos imóveis classificados, como dos sítios arqueológicos.
- Apresentar os Projetos relativos às medidas aprovadas no Plano de Compensação do Património Cultural e do estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
- Comprovar a implementação de todas as ações propostas no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).
- Medidas de minimização
 - > Fase prévia à execução das obras
 - Obter as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural. As equipas dos trabalhos de arqueologia devem ser previamente autorizadas pela Tutela e integrar arqueólogos, com um mínimo de 5 anos de experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como com conhecimento técnico, científico e historiográfico adequado à sensibilidade da área de trabalho. Também deve haver nas equipas conservadores-restauradores especializados em espólio proveniente de meio submerso para implementar as ações de conservação e monitorização. Todas as equipas devem estar devidamente dimensionadas aos trabalhos previstos efetuar.
 - Implementar de forma integral as ações do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).
 - Efetuar uma prospeção arqueológica sistemática da área de incidência direta e indireta, em meio terrestre e subaquático, com particular cuidado para as áreas que apresentavam reduzida visibilidade, ou que não foram objeto de prospeção, ou para as zonas que possam ter tido alterações hidrodinâmicas e de transporte sedimentar associado.
 - Realizar um programa de ação de formação/sensibilização patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com informação relativa 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.
- Considerar a informação relativa ao Património Cultural que possa ser identificada no âmbito dos trabalhos preparatórios do Programa de Monitorização da Evolução Batimétrica e Sedimentar, e do conjunto das intervenções nas áreas de depósito imersas e emersas de inertes, bem como do levantamento inicial a realizar na área do canal (série de levantamentos topo-hidrográficos), situação que se irá repetir na após conclusão da obra.
 - Executar o Plano de Monitorização e o Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural de forma contínua, nomeadamente o sistema de proteção e sinalização nas áreas onde se encontram os imóveis classificados e os sítios arqueológicos, evitando circulação, fundação, tubagens, deposições temporárias ou definitivas, ou quaisquer outras atividades da obra. As ações destes planos devem ainda permitir compreender o eventual impacto sobre os vestígios arqueológicos conservados e a evolução estrutural da sua proteção (por exemplo com a colocação de telas e sacos de areia ou outras).
 - Implementar os projetos relativos às Reservas Arqueológicas Subaquáticas para os bens arqueológicos de madeira e ferro e do estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
- > Fase de construção
- Implementar de forma integral as ações do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).
 - Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto, desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de dragagem e deposição de dragados, escavação e revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatações e remoção do coberto vegetal, assentamento de estacaria, colocação de tubagens, sistemas de ancoragem das barreiras de contenção e das dragas, implementação de fossas e ligações às redes de infraestruturas, poitas relativas à sinalização marítima, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos. As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por um arqueólogo em cada uma das dragas e um no local de deposição dos sedimentos. A equipa deve estar em permanente contacto, ter garantidas condições de segurança e capacidade de visualização dos trabalhos durante as 24h de trabalho, nomeadamente em horário noturno, a fim de, minimizar o risco de perda de bens e destruição de estruturas náuticas ou navais.
 - Sistematizar a informação relativa aos antigos depósitos de dragados contida na documentação produzida durante as diversas dragagens e cruzando com os resultados de todos os projetos desenvolvidos na área portuária do rio Arade, promovendo uma investigação nos arquivos das obras públicas, nomeadamente na APS, bibliografia específica e recolha de informação oral. Em caso de necessidade devem ser realizados trabalhos de prospeção arqueológica.
 - Proceder a uma prévia triagem/crivação/separação dos inertes das antigas dragagens de forma a recuperar os bens arqueológicos que aí se encontrem, como se constata ainda existirem em Ferragudo 2 (OC 05) e AES 2; nestes trabalhos devem ser utilizados periodicamente detetores de metais. Também se deve recorrer a este tipo de equipamento que carece de Licença de Utilização, nas regulares prospeções arqueológicas das áreas de deposição de dragados em meio terrestre/zonas emersas previstas no âmbito deste projeto.
 - Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão

competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor.

Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacte, registo gráfico e uma proposta de medidas arqueológicas e de conservação a implementar sobre os vestígios e as zonas de afetação indireta. 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 escavadas.

- Proceder a datações radiométricas (do tipo *wiggle-match*), análises estruturais, dendrocronológicas, caracterização e identificação da madeira, entre outras, dos bens isolados e das estruturas náuticas identificadas, nomeadamente sobre elementos cujos contextos arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve-se ainda assegurar a recolha de amostras de madeira para outras análises.
- Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património Cultural, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução.
- 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.
- 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 e capacidade para receber as equipas de arqueologias. As dragas de sucção devem ter uma grelha com malha até 20 cm na cabeça da draga que permita recuperar eventuais vestígios arqueológicos submersos não identificados nas campanhas de prospeção arqueológica.
- Para as Ocorrências Patrimoniais (sítios arqueológicos, achados isolados, estruturas portuárias, património marítimo-fluvial, entre outros) de todos estes elementos que se situem a menos de 100 m da frente de obra e dos seus acessos, deve-se contemplar a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/topografia e fotografia, uma planta, de alçados e de um levantamento topográfico) e memória descritiva (características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico), de modo a evitar afetações pela dragagem, movimento de equipamentos 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.
- Garantir a sinalização do Castelo de São João do Arade (OC 01) e da Estação dos Socorros a Náufragos de Ferragudo (OC 28), de forma a evitar a sua destruição e deterioração.
- Para além da identificação de Património Cultural, deve ser dada especial atenção para 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.

- Proceder a uma caracterização e avaliação nos locais dos bens e contextos arqueológicos identificados, bem como em alguns locais aleatórios da área dragada e nos cortes/taludes após a conclusão de cada fase de obra, de forma regular e durante a fase de execução. Este trabalho, com recurso a prospeção arqueológica visual e a mergulho com escafandro autónomo, deve ser minimamente representativo (no leito do rio, nas áreas utilizadas para alvo de depósito no mar, nos locais onde foram identificados contextos e achados isolados, e na envolvente imediata, entre outras).
 - Proceder a uma caracterização e registo das artes de pesca das pequenas embarcações e registo oral dos homens de mar da praia da Angrinha.
 - Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os depósitos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas, apresentar a interpretação da estratigrafia e dos materiais arqueológicos encontrados. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico (devidamente cotado) e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do espólio que for recolhido durante a intervenção arqueológica.
- > Fase de exploração
- Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, deve ser solicitado um parecer da Tutela do Património Cultural de forma a salvaguarda esses valores e onde podem ser definidas eventuais medidas de minimização, nomeadamente o acompanhamento arqueológico por uma equipa de arqueologia com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, previamente autorizada, e que esteja dimensionada em relação à dinâmica e volume de trabalhos a realizar.
 - Proceder anualmente a um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado de toda a área, na escala 1:100 (ou em alguns núcleos podendo ser a 1:20) da Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01). Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
 - Proceder a uma caracterização e avaliação nos locais dos bens e contextos arqueológicos identificados, bem como em alguns locais aleatórios da área dragada e nos cortes/taludes durante os 5 anos subsequentes à conclusão da obra. Este trabalho, com recurso a prospeção arqueológica visual e a mergulho com escafandro autónomo, deve ser minimamente representativo (no leito do rio, nas áreas utilizadas para alvo de depósito no mar, nos locais onde foram identificados contextos e achados isolados, e na envolvente imediata, entre outras).
 - Publicar, no prazo máximo de 5 anos após a conclusão da obra, a monografia com os resultados dos trabalhos arqueológicos.
 - Implementar as propostas do Plano de Compensação do Património Cultural e do estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural com vista à conservação curativa e valorização dos elementos patrimoniais ou dos resultados obtidos com os trabalhos arqueológicos em articulação com a DGPC e as autarquias, de forma a permitir a sua fruição pública, do ponto de vista turístico e didático, nomeadamente: a execução da Reserva Arqueológica Subaquática na praia dos Caneiros (Lagoa), e ser apresentado um Projeto de Execução de estruturas e espaços museológicos (conforme

proposto pelo promotor: criação de um Centro Interpretativo e de exposições “disseminadas” em locais de passagem como a Gare de passageiros do terminal de cruzeiros) para exibição pública dos principais achados arqueológicos.

Na sequência da análise efetuada conclui-se que numa avaliação ponderada dos impactes, estes são muito negativos e extremamente significativos, mantendo-se muito significativos mesmo após a adoção das medidas de minimização de minimização e/ou compensação, podendo estas últimas em alguns casos resultar em impactes positivos significativos durante a fase de exploração. Considera-se assim que o projeto poderá ser concretizado desde que cumpridos todos os aspetos acima elencados.

5.11. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A apreciação referente às Alterações Climáticas abaixo efetuada resulta do contributo da APA/DCLIMA, consultada enquanto entidade externa à CA.

O documento "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", no Anexo 4 (Alterações Climáticas), procede à atualização dos principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica considerados relevantes e que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, tais como:

- O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 107/2019, de 1 de julho, que explora a viabilidade de trajetórias que conduzem à neutralidade carbónica, identifica os principais vetores de descarbonização e estima o potencial de redução dos vários setores da economia nacional, como sejam a energia e indústria, a mobilidade e os transportes, a agricultura, florestas e outros usos de solo, e os resíduos e águas residuais;
- O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) aprovado pela RCM n.º 53/2020, de 10 de julho que estabelece para 2030 uma meta de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) entre 45% e 55% (face a 2005), uma meta de 47% de energia proveniente de fontes renováveis e uma redução no consumo de energia primária de 35%, assinalando a aposta do país na descarbonização do setor energético, com vista à neutralidade carbónica em 2050. As linhas de atuação identificadas no PNEC 2030 como forma de redução de emissões de GEE devem ser consideradas o referencial para efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactes a ter em conta em função da tipologia do projeto;
- A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAAC 2020) aprovada pela RCM n.º 56/2015, de 30 de julho, prorrogada até 31 de dezembro de 2025 pela RCM n.º 53/2020, de 10 julho, através da aprovação do PNEC 2030, que constitui o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas;
- O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC), aprovado pela RCM n.º 130/2019 de 2 de agosto, que complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar medidas de adaptação. O P-3AC abrange diversas medidas integradas em nove linhas de ação, como a prevenção de incêndios rurais, implementação de técnicas de conservação e melhoria da fertilidade dos solos, implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, indústria e no setor urbano, prevenção das ondas de calor, proteção costeira, proteção contra inundações, entre outras. As medidas de adaptação identificadas no P-3AC como forma de minimizar os impactes das alterações climáticas sobre o projeto devem ser consideradas o referencial para

efeitos de implementação de eventuais medidas de minimização dos impactos a ter em conta em função da tipologia do projeto.

No entanto, este documento apresenta algumas incorreções: a mencionada "Estratégia Nacional de Alteração às Alterações Climáticas 2020", tem como designação correta "Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020"; a referência "ENAC 2020" está incorreta, sendo a designação correta "ENAC 2020", constituindo o instrumento central da política de adaptação em alterações climáticas e não de mitigação de emissões.

Quanto à vertente mitigação das Alterações Climáticas (AC) é de referir o seguinte:

- A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação às AC. Adicionalmente, devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono quer na vertente de sumidouro, se aplicável.
- O proponente identifica o aumento das emissões de GEE decorrentes do aumento do transporte marítimo como um dos impactes negativos da implementação do projeto. Apresenta as estimativas das emissões de CO₂ na situação atual (96 tCO₂/km navegado, considerando 80 escalas) e na situação futura (262,8 tCO₂/km navegado, considerando 219 escalas). De acordo com Gössling e Peeters (2015), as emissões médias globais estimadas de CO₂ por viagem de um cruzeiro de 3000 passageiros são 1,2 tCO₂/km. Não se encontrou os anos de referência utilizados na situação atual e na situação futura.
- No entanto, o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" não inclui informação relativa às estimativas de emissões de GEE a ocorrer na fase de construção e na fase de exploração resultantes do funcionamento do Terminal de Cruzeiros, e as resultantes da utilização de gases fluorados utilizados nos sistemas de refrigeração. Nesta sequência, e de forma a minimizar as emissões de GEE, note-se que deve ser acautelada a seleção de equipamentos que utilizem gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou, preferencialmente, equipamentos que utilizem fluidos naturais.
- Como forma de minimização de emissões de GEE, no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" é considerada "(...) a melhoria da eficiência energética dos novos navios através de novas técnicas de dimensionamento dos navios já existentes e de propulsão", e a "implementação do Plano de Gestão de Eficiência Energética do Navio (SEEMP), que recomenda que todos os navios e companhias marítimas desenvolvam um plano para maximizar a eficiência operacional". Aditam que estas medidas "não sendo da responsabilidade direta da APS, esta poderá garantir que apenas entrem no Porto de Portimão as empresas que considerem estas medidas na sustentabilidade da sua atividade económica", o que se considera positivo.
- Adicionalmente apontam outras estratégias que poderão ajudar também para a redução das emissões de GEE e deste modo contribuir para assegurar uma trajetória sustentável em termos de emissões, tais como:
 - Criação de condições para que o abastecimento de energia elétrica nas situações de atracagem prolongada ("hotelling") seja efetuado a partir de fontes terrestres (se possível a partir de fontes renováveis), evitando o funcionamento contínuo do navio e consequentes emissões atmosféricas a partir do mesmo;
 - Utilização de iluminação com tecnologia LED no Terminal de Cruzeiros de Portimão e de sensores de iluminação;
 - Escolha de equipamentos de climatização energeticamente eficientes. A este respeito, tal como acima mencionado, deve ser acautelada a seleção de equipamentos que utilizem

gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou, preferencialmente, equipamentos que utilizem fluídos naturais.

- O proponente conclui que "*considera-se que o projeto proposto não induzirá impactos com significado ao nível das emissões precursoras das alterações climáticas, permitindo inclusive a sua mitigação a nível local*". A este respeito é de salientar que não é claro de que forma é que o projeto permite a mitigação de emissões de GEE a nível local, carecendo esta afirmação da devida fundamentação.

Quanto à vertente adaptação às AC é de referir o seguinte:

- No essencial, a vertente adaptação às AC incide na identificação das vulnerabilidades do projeto às AC, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização. Aspectos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos. Assim, o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" deveria abordar a avaliação destes fenómenos, tendo em consideração não apenas os registos históricos mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto.
- Neste seguimento importa ainda destacar que o Portal do Clima (disponível em <http://portaldoclima.pt>) disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Os resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5).
- A este respeito, o "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" identificou, de acordo com o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Algarve (PIAAC-AMAL, 2019), as principais alterações climáticas para os cenários RCP4.5 e RCP8.5 para os períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100 projetadas para a região do Algarve para o final do século, que apontam para uma diminuição da precipitação média anual, aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, secas mais frequentes, o aumento dos fenómenos extremos de precipitação e a subida do nível médio do mar (NMM).
- Tendo em consideração a localização e a tipologia do projeto "*assumem principal importância os aspetos relativos à subida do nível médio da água do mar e do aumento de fenómenos extremos de precipitação (...)*" e a "*Sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (storm surge)*". Posto isto, os principais riscos associados às alterações climáticas prendem-se com a erosão costeira (associada à subida do NMM e ocorrência de tempestades) e os riscos de inundação no estuário (associados a fenómenos extremos de precipitação).
- Relativamente ao risco relacionado com a subida do NMM, é mencionado no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" que o projeto envolve a construção de uma obra de retenção junto ao edifício do ISN e delimitação do terraplano em talude de enrocamento, estando a cota de coroamento a +5,50 m (ZH) e com cerca de 138 m de comprimento, acompanhando o contorno da marginal de Angrinha face ao futuro Plano de Água.
- Considerando as cotas das preia-mares máxima e mínima atuais referidas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", considera-se que em princípio está salvaguarda a segurança de pessoas e bens face à subida do NMM para o final do século: "*Sendo que as preia-mares máxima e mínima atuais são, respetivamente, da ordem de +3,8 m(ZH) e +2,4 m(ZH), esta obra protegerá o edifício, mesmo assumindo o aumento máximo [de subida do NMM] indicado por alguns autores de 1,10 m(ZH) em 2100*".

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

6.1. EXPOSIÇÕES RECEBIDAS

Relativamente à possibilidade de se proceder a nova Consulta Pública, de acordo com o previsto no n.º 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro (na sua atual redação), a autoridade de AIA considerou haver necessidade de repetição desta formalidade, uma vez que a solução preconizada de alteração do projeto, apesar de se encontrar dentro da área de estudo anteriormente submetida a consulta pública, envolve a realização de ações que afetam novas zonas fora das áreas previstas no projeto anteriormente avaliado.

Assim, procedeu-se à Consulta Pública do Projeto "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão – Projeto reformulado", por um período de 10 dias úteis, de 15 a 28 de outubro de 2021.

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 85 exposições com a seguinte proveniência:

- Direção-Geral do Território (DGT)
- Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)
- Turismo de Portugal, IP
- Câmara Municipal de Lagoa
- Câmara Municipal de Portimão
- Junta de Freguesia de Ferragudo
- Universidade do Algarve – CCMAR
- Grémio - Associação Cultural (constituído pela IRIS – Associação Cultural, Associação Cultural Plataforma Download)
- Plataforma Download
- Associação Cultural e Recreativa Tertúlia do Caranguejo
- MARGUDO - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários, S.A.
- Marinas de Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S.A.
- 73 Cidadãos

96

ENTIDADES

A **Direção-Geral do Território (DGT)** e a **Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)** não se opõem a este projeto.

O **Turismo de Portugal, IP** destaca o interesse da "Alteração do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" para desenvolvimento da atividade de turismo de cruzeiros, destacando, ainda, que a atual versão se traduz num menor impacte ambiental e numa mais adequada salvaguarda da sensibilidade patrimonial daquela área, acautelando ainda a eventual execução da Marina de Ferragudo e o arranjo da marginal a jusante de Ferragudo, de interesse turístico.

Alerta para a necessidade de ser acautelado o impacte sobre o recurso "onda", na prevista deposição de sedimentos nas praias imersas do Alvor e da Meia Praia.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A **Câmara Municipal de Lagoa** reconhece o esforço por parte do promotor do projeto, com as alterações feitas ao projeto, para ir ao encontro de algumas preocupações do município, de outras entidades e dos cidadãos em nome individual.

No entanto, continua a emitir parecer desfavorável ao projeto, mesmo com as alterações agora propostas.

Refere que as possíveis benfeitorias ou mais-valias ocorrerão na margem direita do estuário, ficando para a margem esquerda todos os impactes negativos, como a perda de território emerso e imerso.

Manifesta algumas questões que constituem preocupação para o município:

- Atividade portuária deste nível será compatível com a atividade banhar ou como afetará a operação portuárias de navios de cruzeiro a qualidade das águas das praias estuarinas;
- Redução da praia de Angrinha em cerca de metade que compromete o ordenamento e intervenções necessárias à requalificação daquele espaço, bem como a visão integrada do conjunto de praias estuarinas de Lagoa;
- A previsível exposição do Forte de S. João de Arade à ondulação com origens natural e antrópica (embarcações);
- Impacte na saúde pública da população local (margem esquerda de Lagoa) provocadas pelas emissões poluentes das embarcações;
- Poluição sonora emitida não só durante as dragagens mas, também, durante a presença dos navios;
- A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e águas residuais ou outros rejeitados pelos navios que terão de ser geridos pelos sistemas municipais e intermunicipais. Terão os sistemas de gestão de RSU capacidade para o acréscimo de volume produzidos;
- Desconhece-se como será feito o tratamento das águas residuais, RSU e resíduos industriais e perigosos para o estaleiro da obra.

Considera, ainda, que o EIA reformulado continua a não responder a algumas questões de alguns fatores ambientais, designadamente:

- Valores naturais

O EIA não valoriza o património natural do estuário nem apresenta soluções de mitigação satisfatórias, nomeadamente:

- Existência de uma zona de pradaria marinha entre a Docapesca e Ferragudo e zona adjacente como sendo a mais importante do ponto de vista da ictiofauna ao longo de todo o estuário.
- Parque Marinho Recife do Algarve-Pedra do Valado - refere que a Universidade do Algarve (CCMar) e a Fundação Oceano Azul apresentaram uma proposta de criação de uma área marinha protegida numa área compreendida entre a Marina de Albufeira e o farol de Alfanzina com cerca de 160 km² procurando salvaguardar os valores naturais do maior recife de baixa profundidade do território continental de Portugal.

- Impacte socioeconómico

O EIA ignora o impacte nas comunidades piscatórias:

- Resultante da interdição da pesca na área a intervencionar;
- Decorrentes das alterações do ecossistema pela deposição de sedimentos 8 Km a sul do estuário;
- Grande parte da sua zona de pesca vai ser influenciada pelos despejos de dragados a sul do estuário podendo ocorrer contaminação;
- Degradação da qualidade do ar (comunidades de Ferragudo e do Parchal).

- Inexistência de um Plano de Proteção Civil - alerta para o facto de o EIA não apresentar um Plano de Emergência de Proteção Civil para acautelar o risco decorrente das operações de construção e de exploração.
- Cronograma dos trabalhos de dragagem - no interior do estuário e a deposição de dragados nas praias balneares, durante a época balnear, é visto como extramente lesivo para as atividades turísticas (que têm o seu pico nos meses de julho e agosto).
- A monitorização insuficiente das consequências ambientais da deposição de dragados a 5 milhas náuticas a sul do porto. É expectável que estes materiais, por deriva em consequência das correntes predominantes, venham a contaminar áreas sensíveis para a biodiversidade marinha e importantes para as atividades piscatórias.

Considera que a alteração do projeto não acautelou todas as dimensões que um projeto desta dimensão acarreta, colocando em risco os valores naturais, culturais, socioeconómicos da área.

Refere que caso o projeto seja autorizado, se coloca à disposição da autoridade de AIA, tutela e proponente para dialogar no sentido de encontrar as melhores soluções para a salvaguarda e valorização do património cultural do rio Arade que é afetado.

A **Câmara Municipal de Portimão** tece alguns comentários sobre o EIA apresentado:

- Biodiversidade e conservação da natureza/Sistemas ecológicos
 - Apresenta lacunas que podem comprometer o futuro da atividade e comunidade piscatória do barlavento, entre outras atividades económicas presentes dependentes da disponibilidade de peixe em quantidade e qualidade.
 - Omissão de dados que transmitem a importância desta área para espécies piscícolas presentes no Arade, muitas com interesse comercial (63% das 54 espécies presentes), e que utilizam os estuários/zonas húmidas costeiras numa das fases do seu ciclo de vida – algumas só estão presentes durante a sua fase juvenil ou na fase adulta, havendo outras espécies a utilizar essas áreas em ambas as fases, como é o exemplo de peixes das famílias dos esparídeos (*Sparidae*) e das sardinhas (*Clupidae*), assim como dos cabozes (*Godidae*) e dos linguados (*Soleidae*) e ainda, em menor quantidade, das tainhas (*Mugilidae*)”.
- Socioeconomia

Não avalia o impacte socioeconómico direto sobre a pesca comercial e recreativa e consequentemente sobre outras atividades económicas, de que se destacam o turismo e a restauração.

Estando a maior parte da comunidade piscatória dependente da pesca costeira, a perda, não quantificada neste EIA, do volume de peixes que procuram o estuário numa qualquer fase do seu ciclo de vida, irá conduzir a uma diminuição da quantidade de peixe em lota.

O presente EIA não quantifica nem qualifica os impactes acima descritos, quer na fase de construção quer na fase de exploração.
- Dragagens

Tendo presente o descrito, consideram que as dragagens terão um efeito direto, uma magnitude elevada, uma duração temporária a permanente (dependendo da capacidade do ecossistema recuperar), parcialmente reversível, com elevado impacte sobre o valor do recurso, não confinado ao local da intervenção, significativa, sobre a comunidade piscícola (biodiversidade) e sobre a comunidade piscatória e outras atividades económicas direta e indiretamente dependentes da qualidade e quantidade de peixe presente na zona costeira.

- Qualidade do ar

Não são considerados eventuais impactes cumulativos da presença em simultâneo de dois ou mais barcos de passageiros no estuário do Arade, não refletindo por isso situações que eventualmente poderão ultrapassar os valores referência.

Tendo presente que a presença de navios de cruzeiros tem sido referida como um fator de degradação da qualidade do ar dos portos atracados e das suas áreas limítrofes, e as atuais recomendações da OMS relativas à qualidade do ar, considera-se que este descritor deveria ter sido melhor avaliado, incluindo os efeitos cumulativos da presença simultânea de mais do que um barco acostado em Portimão.

- Resíduos urbanos ou equiparados

Este é um fator ambiental que é descurado e que o Estudo deveria ter feito a sua avaliação.

No EIA não é apresentado qualquer cenário – desde o “cenário zero” até ao “cenário 100”, incluindo cenários intermédios – sobre esta matéria, nomeadamente sobre quantidades e características dos resíduos que os operadores produzem e poderão querer deixar em Portimão, caso a taxa de depósito seja competitiva face a outros locais de atracagem, qual o destino final e se o destino final (Aterro Sanitário do Barlavento Algarvio?) tem capacidade para acomodar a quantidade de resíduos estimada e se tal implicará alteração do tempo de vida útil deste aterro, entre outros fatores associados ao descritor.

- Programa de monitorização

- Tendo em conta que o projeto trará impactes diretos e de magnitude elevada sobre todo o ecossistema, não se compreende porque é que a “situação de referência” para a “Biodiversidade” (ponto 5.4. - Periodicidade das Campanhas de Monitorização – pág. 225) não foi realizada no EIA e apenas é proposta antes do início da obra.
- Considera que a situação de referência deverá ser apresentada antes e não após a eventual aprovação da execução do projeto, onde os parâmetros propostos monitorizar, e outros que pudessem atestar o valor natural e de recrutamento de espécies piscícolas referido no trabalho da Universidade do Algarve (CCMar), permitindo, uma verdadeira avaliação da biodiversidade presente e do que se poderá perder nas áreas que se propõem ser dragadas.
- Ainda sobre esta matéria não está claro no texto quando é entregue o relatório da “situação de referência”, sendo apenas referido que “*o relatório de monitorização deverá ser entregue à APA até 6 meses após a realização da última campanha*” (ponto 5.7. Relatórios de Monitorização – anexo 6), o que não permitirá à Autoridade de AIA agir em tempo, caso seja necessário.

A **Junta de Freguesia de Ferragudo** considera que o EIA não acautelou todas as dimensões deste projeto, essencialmente nos impactes inerentes aos aumentos da exploração de cruzeiros à realidade atual, descurando fatores ambientais e naturais essenciais à manutenção do bem-estar das comunidades locais e das suas atividades tradicionais e comerciais.

Manifesta na sua exposição as mesmas preocupações que o Município de Lagoa pelo que apresenta parecer negativo a este projeto, alertando para o impacte socioeconómico na margem esquerda “(...) *por ter sido preterida na conservação dos valores que são uma mais valia sem qualquer contrapartidas de conservação ou económica*”.

Evidencia também preocupações quanto às “(...) *obras invasivas das dragagens em pleno verão*” com distúrbios para um conjunto de atividades comerciais de sol e praia.

Refere ainda a necessidade de desenvolver um argumentário mais consistente em relação ao que é referido no EIA, na Alternativa Zero, sugerindo a necessidade de um estudo económico – financeiro sobre os custos da operação do Porto de Cruzeiros ao nível da sua exploração, "*(...) compatibilização das necessárias medidas de defesa do ambiente das praias estuarinas, das populações e atividades piscatórias e turísticas (...) procurando assim avaliar os impactes na economia local e regional em todas as suas vertentes*".

Sistematizam-se alguns dos fatores ambientais para os quais persistem dúvidas e preocupação para a Junta de Freguesia de Ferragudo:

- Resíduos

O EIA não contempla a questão dos resíduos sólidos urbanos e águas residuais rejeitados pelos navios.

- Poluição atmosférica

- Não foram previstas quaisquer medidas de minimização e de monitorização atmosférica (recetores localizados na margem esquerda do rio Arade);
- Não foi estudada nem justificado o nível de poluição provocada pelas embarcações paradas que queimam continuamente combustível.

- Valores naturais

- Os impactes da baía de rotação foram reduzidos, mas não foram acauteladas a recuperação das áreas afetadas, pelo que é de grande importância a sua conservação, nomeadamente a reabilitação do estuário enquanto zona de maternidade de espécies ameaçadas;
- A manutenção da qualidade das águas balneares carece de estudo e monitorização, especialmente no que concerne aos materiais em suspensão, quer em período de obra, quer sobretudo na exploração comercial do porto.

- Património cultural

Não foram tidos em conta os possíveis deslizamentos de inertes no local Arade B, uma vez que a sua proximidade à bacia de desaceleração e ao canal que será objeto de aprofundamento em declive, pela ação dos fenómenos meteorológicos, poderá vir lentamente a deslizar devido à ausência de medidas de contenção de inertes ao nível subaquáticos.

- Proteção civil

- O EIA não contempla um plano de proteção civil, para as fases da operação e exploração, visando acautelar os riscos ambientais e naturais;
- O EIA não refere que, durante a fase de operação e exploração, o molhe Este pode sofrer agravada erosão que, na ausência de manutenção poderá causar provocando possíveis danos em pessoas e bens;
- As dragagens que levarão à bacia de rotação junto ao Cais, tal como anteriores dragagens junto a essa zona, irão provocar pela ação das marés o descalçamento dos pilares a Norte que permite a circulação entre as duas margens, provocando a médio prazo a sua degradação, pelo que urge que seja estudada essa dinâmica de forma a assegurar a segurança de pessoas e bens que aí circulam;
- Não foi estudada a inevitabilidade dos deslizamentos das zonas de dragagens que estando em declive, não possuirão medidas de contenção subaquáticas, nomeadamente na praia de Angrinha e futura Marina de Ferragudo, que por ausência dessas contenções, serão zonas em permanente movimento de inertes.

OUTRAS ENTIDADES

A **Universidade do Algarve – CCMAR** expressa algumas preocupações e dúvidas relativas ao EIA em avaliação, designadamente:

- Os documentos de suporte do projeto não tiveram em linha de conta que uma das áreas mais importantes a dragar constitui uma das mais importantes do estuário a nível de biodiversidade costeira, tanto a nível de peixes, como de invertebrados, comprovada por vários estudos do CCMAR.
- A área intervencionada no estuário do Arade comporta uma das poucas populações de cavalos-marinhos da espécie *Hippocampus guttulatus* a habitar fora da Ria Formosa e Ria de Alvor, na costa sul de Portugal, espécie protegida pela lei portuguesa (Decreto-Lei n.º 38/2021).
- A única medida de compensação existente a nível dos valores naturais é a introdução de recifes artificiais de plástico para atrair de novo os cavalos-marinhos ao estuário. Considera fundamental introduzir esses recifes, mas utilizando outro tipo de materiais. Para aumentar significativamente a probabilidade de ter de novo populações de cavalos-marinhos, é necessário ter um projeto de repovoamento dos mesmos.
- No projeto, é referida a perda de habitats de ervas marinhas, mas não é contemplada nenhuma operação de restauro deste habitat, sendo este restauro imprescindível, porque este é um habitat essencial para peixes, cefalópodes e moluscos, para a estabilização das margens e sumidouro de carbono de alta eficiência, sendo protegido legalmente pela Diretiva Habitats e Convenção OSPAR.
- A monitorização proposta é desadequada e insuficiente a vários níveis, devendo ser melhorada de acordo com as seguintes indicações:
 - Incluir mais do que um período de tempo após a obra (monitorização minimalista: um momento antes e depois da obra) impedindo a avaliação do impacto real e a sua eventual recuperação.
 - A periodicidade da monitorização deve compreender pelo menos um momento antes, outro imediatamente a seguir à obra, e depois outros com, por exemplo, o seguinte calendário: 15 dias, 1 mês, 3 meses, 6 meses, 1 ano e 2 anos depois. Só assim se poderá avaliar o impacto e tomar as medidas de mitigação mais adequadas neste e, em casos futuros, que se anteveem.
 - Incluir o substrato rocha (Habitat Recife da Directiva Habitats), crucial junto das praias onde vai haver realimentação de areias do Arade, no concelho de Lagoa, e na sua área de influência como a Pedra do Valado, objeto de uma proposta recente de classificação como Área Marinha Protegida de Interesse comunitário - AMPIC com a designação de Parque Natural Marinho Recife do Algarve - Pedra do Valado (em análise pelo governo; Resolução do Conselho de Ministros n.º 203-A/2019; Resolução da Assembleia da República n.º 215/2021).
 - A monitorização das obras previstas (e.g. pluma, deposição de dragados), com parâmetros adicionais como a turbidez, matéria orgânica dissolvida nas águas, e cobertura algal e de invertebrados sesséis no substrato rochoso (e fauna móvel associada), deveria ser equacionada tendo em conta as rochas contíguas às praias intervencionadas e ao recife da AMPIC.
A existência de espécies protegidas, ameaçadas e vulneráveis deverá obrigatoriamente ser contabilizada, assim como a existência e proporção de espécies com valor comercial (pesca, biotecnologia, ...).
 - Incluir as pradarias de ervas marinhas (habitat protegido) existentes na proximidade das praias intervencionadas.

Nesse sentido seria muito importante o mapeamento e avaliação do estado ecológico, antes e depois, da intervenção das pradarias adjacentes à praia Nova/Barranco e à pradaria da praia da Marinha (controlo).

- A informação acerca dos valores naturais associados à zona de deposição de dragados no oceano, no início do canhão de Portimão, é inexistente, pelo que esta informação deveria ser disponibilizada e, caso não exista, dever-se-ia confirmar se esta é ou não uma zona compatível com este uso.
- É referido nos documentos que a alimentação artificial em zona imersa (praia do Alvor Nascente e Meia Praia) abrange o biótopo de substrato móvel litoral (habitat A5.23_PT4 *Ophiura* spp.) que apresentaria comunidades mais pobres e menos abundantes. Não deixando de ser verdade, será bom ter em consideração que os habitats de areias e vasas, embora tenham, em geral, menos diversidade que os seus congéneres de rocha, detêm comunidades que lhes são exclusivas e, portanto, importantes em termos do ecossistema marinho no seu todo.
- É referida a presença abundante de gorazes (quer em fundos de rocha, quer de areia), ora essa é uma espécie de águas mais profundas que raramente usa o estuário e zona costeira adjacente. A imprecisão grosseira desta informação levanta dúvidas relevantes sobre o rigor da informação biológica compilada no relatório.
- O prolongamento previsto do enrocamento submerso do esporão existente, entre as praias dos Três Castelos e Rocha, constituirá um substrato artificial rochoso, de funções similares ao substrato rochoso presente no infralitoral. Essa é uma possibilidade remota, pois dependerá muito do tipo de enrocamento, materiais, textura, configuração, etc. que, em função da sua utilidade primária, dificilmente imitará a complexidade do substrato natural.

Será aconselhável a inclusão de módulos apropriados e dedicados (material, desenho, configuração, número, dimensão, local/profundidade de colocação, etc) com a finalidade de contribuir para um aumento efetivo da biodiversidade e de biomassa associadas à região natural.

102

O Grémio - Associação Cultural (constituído pela IRIS – Associação Cultural, Associação Cultural e Plataforma Download), manifesta a sua discordância referindo:

- Paisagem
O impacte do projeto na paisagem estuária do rio Arade e em todo o litoral das baías de Lagos e Armação de Pêra.
As motivações e justificações não parecem de todo suficientes para um projeto que pretende a dragagem e realocação de 3 470 000 m³ de fundo de rio, sendo que, para estabelecer um termo comparativo, em 2007-2008 o volume dragado foi de cerca de 440 000 m³ (8 vezes inferior).
- Socioeconomia
Este projeto provocará uma alteração fundamental na paisagem estuária e costeira, no equilíbrio do ecossistema e na preservação da biodiversidade, e em todas as atividades humanas que se desenvolvem no rio Arade e nas suas margens.
O projeto terá um impacte do volume da intervenção durante meses na economia da pesca, do turismo de praia e náutica de recreio.
- Deposição dragados
A deposição dos dragados é articulada e justificada de forma inconsistente, descrevendo-se a logística envolvida, o tempo necessário, a quantidade de dragas de transporte, sem no entanto ser apresentada uma abordagem ao impacte deste tráfego que será gerado ao longo de 25 km de costa desde a Meia Praia (Lagos) à praia da Cova Redonda (Armação de Pêra).

- **Valores naturais/Socioeconomia**
No âmbito da candidatura da Baía de Armação de Pêra a reserva marinha, esta operação de dragagem e depósito estender-se-á por 25 km de costa, intersectando áreas protegidas, ecossistemas frágeis e estruturas naturais costeiras de arribas já extremamente debilitadas.

Neste percurso existe um impacto de escala maior em animais e plantas, fauna e flora (alguma dela protegida, outra que serve de alimento e sustento), bem como pessoas, trabalhadores, turistas, novos moradores da região, e toda uma série de atividades económicas, sociais e culturais que serão expostas a duas operações diárias por um período estimado de 10 meses mas que poderá certamente estender por mais tempo.
- **Património Cultural**
O impacto do projeto no Património Cultural material e imaterial do rio Arade.

Face à vertente patrimonial da bacia do Arade, pressupõe-se no relatório que será esta a mais afetada, sem que, no entanto, se consiga entender o real impacto e implicações da intervenção.

Por outro lado, não é previsível com exatidão a complexidade do que poderá ser a riqueza material da Área de Elevada Sensibilidade 1 (AES 1), bem como do restante estuário, sendo difícil evitar a afetação direta de ocorrências patrimoniais de elevado valor cultural, com consequente perda do seu entendimento em contexto local como é referido ser prioritário.

A "*descaracterização da malha e (...) do património construído*" é outro dos aspetos mencionados.
- **Medidas de mitigação**
Além das dificuldades em garantir que as medidas de mitigação serão efetivadas, há que entender o impacto paisagístico da intervenção, em que será inegável a descontextualização territorial do património bem como das atividades seculares que aí se desenvolvem. A par com a descaracterização da malha e das características do património construído e paisagem terrestre que opera há décadas em nome do turismo, e que é agora repudiada pelos seus próprios promotores, procurando qualificação e originalidade de oferta.
- **Impacte do projeto**
O impacto do projeto e do real funcionamento de um terminal de cruzeiros no rio Arade e localidades vizinhas:
 - Se apesar de uma muito benevolente descrição da laboração e movimentação de 2 dragas, 24 h/dia durante 10 meses, ao longo da bacia estuarina e de 25 km de costa, e da remoção de cerca de 3,5 milhões de metros cúbicos de matéria orgânica e mineral;
 - Se apesar da subestimação do impacto da alteração dos habitats e dinâmicas de inúmeras espécies neste leito fluvial e suas margens - "*um espaço homogéneo, ocupado, no essencial, por espécies já adaptadas a meios perturbados e de rápida recolonização*" - e da menorização da intervenção na arriba junto ao Forte de São João do Arade, que irá remover 20 m em arriba cuja desagregação é uma característica intrínseca (rochas sedimentares com formação de "algares");
 - Se apesar de uma insuficiente compensação de perdas ao nível do "potencial histórico-arqueológico da área de projeto";o projeto prosseguir, devem ser respondidas as seguintes questões:
 - Se o projeto for executado permitindo o acesso de maiores navios ao terminal de cruzeiros, como se visa aumentar a sua capacidade de albergar em terra os turistas?
 - Como se pretende aumentar a capacidade de desembarque, e tudo o que é necessário à receção de maior número de pessoas?

- Existe a capacidade de beneficiar com este projeto ou estaremos apenas perante um meio que se tornou um fim em si mesmo?

Consideram, que a alteração do projeto, submetida a consulta pública deverá merecer parecer desfavorável.

A **Associação Cultural e Recreativa Tertúlia do Caranguejo** discorda do projeto apresentado. Refere a praia de Angrinha com excelentes condições para crianças e idosos.

A **MARGUDO, Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários** menciona que devem ser promovidas todas as alterações ao EIA reformulado e atualmente em discussão com vista a adaptar o mesmo a DIA do projeto da Marina de Ferragudo, tendo em atenção as características hidromorfológicas do rio Arade, bem como da área concessionada à MARGUDO no respetivo contrato de concessão.

Sustenta a sua posição referindo que:

- O EIA reformulado e o projeto de alargamento e aprofundamento do canal não consideram os impactes que estas refletem sobre o projeto da Marina de Ferragudo, inviabilizando, no imediato e a longo prazo, a concretização deste projeto.
- O objeto da concessão – construção e exploração da Marina de Ferragudo – designadamente através da intromissão na área concessionada, configura uma ação ilegal em face da titularidade dos direitos que foram conferidos à Margudo sobre aquela zona, acrescido dos efeitos hidrodinâmicos, sobre as obras e sobre a futura marina, que deverá traduzir-se na não aprovação deste EIA.

Menciona ainda o facto da Doca Pesca, S.A. não se ter manifestado, na qualidade de entidade com jurisdição sobre a zona concessionada, que certamente poderia ter prevenido o conflito entre o projeto sob consulta e a área concessionada.

Referem ainda questões relativas ao projeto:

- Efeitos nas condições de agitação marítima
As intervenções enquadradas no aprofundamento e alargamento do canal poderão afetar a eficácia das estruturas (quebra-mar flutuante) pelo aumento da agitação marítima provocada pela agitação na esteira dos navios.
- Efeitos nas obras previstas na marina
 - A dragagem do novo canal (a -10), em particular, da bacia de manobra norte (mesmo na sua nova posição) irá ter um impacte muito significativo nas obras de proteção da marina, nomeadamente na zona sul, mesmo após a alteração da implantação da bacia de rotação a norte.
 - O EIA inclui alguns perfis das obras da marina, perfis esses que não foram traçados nas zonas mais críticas das obras, onde o rasto do canal mais se aproxima das estruturas, sendo assim, condicionantes da obra.
 - Ilustram os perfis nas zonas mais críticas, que devem ser considerados para o efeito, estando assinalado o limite poente do rasto do canal a -10 ZH, tendo as obras em causa dos perfis: na zona mais a norte, junto à entrada da Marina, trata-se de uma obra vertical em betão ciclópico fundada a -1.50m ZH sobre um prisma de enrocamento cuja cota de fundação é a de -3 m ZH; na zona mais a sul trata-se de uma obra em talude de enrocamento, fundada também a -3 m ZH.
 - No primeiro caso a fundação da obra terá de ser rebaixada, para praticamente, a cota -10 m ZH, de modo a assegurar a estabilidade da estrutura (incluindo com a realização das dragagens do canal que vai ser necessários ir realizando), sendo possível, em princípio,

manter o mesmo tipo de estrutura, rebaixando apenas a cota de fundação do prisma de enrocamento, embora o volume deste e o custo da obra aumentará substancialmente;

- No que diz respeito ao segundo tipo de obra, em talude, o simples rebaixamento da sua fundação iria levar o pé do talude para o interior do canal de navegação, o que se afigura uma situação inaceitável.

Assim, a compatibilização desta obra com o projeto de execução do canal teria de ser feita à custa do recuo em cerca de 15 m do talude (e com a conseqüente perda de área disponível no terrapleno da marina, para além de um aumento substancial do custo da obra), ou da modificação da estrutura, passado a ser do tipo “mista” talude e obra vertical.

A Marinas de Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S. A. informa que este EIA não reúne as condições para ser aprovado, razão pela qual devem ser promovidas as devidas alterações ao EIA com vista a acautelar a situação jurídica da concessão da Marina de Portimão, tendo em conta, não só os potenciais impactes cumulativos do aprofundamento do canal na marina e, em particular, no seu acesso, como a necessidade de diligenciar pela adaptação do projeto em consideração ao respeito pela área concessionada na Marina de Portimão.

Sustenta a sua posição nos seguintes fundamentos:

- Contradição entre o navio do projeto do EIA e do projeto do canal: os dados constantes no EIA e no projeto do canal não são coincidentes
 - A referida discrepância é relevante, na medida em que a dimensão dos navios é determinante para estimar os efeitos da passagem dos navios no plano de água adjacente quanto ao efeito das chamadas ondas de esteira.
 - Esta divergência nos dados altera, necessariamente, as conseqüentes conclusões do EIA, visto fundar-se em pressupostos que não correspondem à realidade.
- Implantação do canal
 - As operações de aprofundamento e alargamento do canal irão provocar um agravamento das condições de agitação na zona da Marina de Portimão.
 - As afirmações decorrentes do EIA evidenciam uma notória incompreensão no acesso à Marina de Portimão e efetivo gozo da área concessionada, quer pela Marinas de Barlavento, enquanto concessionária, quer pelos utentes da Marina.
- A proteção da entrada na marina é, em grande parte, proporcionada por quebra-mares flutuantes, cuja eficácia e integridade é também limitada em termos das condições de agitação incidente, visto que estas estruturas de proteção foram projetadas para determinadas condições de agitação. Com o aprofundamento do canal, bem como a passagem de navios de grande dimensão junto à entrada da marina, a eficácia daqueles quebra-mares e até a sua integridade deverá ser substancialmente afetada.
- Os potenciais efeitos das ondas das esteiras dos navios nas infraestruturas adjacentes ao canal (caso dos passadiços e quebra-mares flutuantes), bem como nas pequenas embarcações (pesca ou recreio) fundeadas nas zonas envolventes, são totalmente ignoradas no EIA e no projeto.
- Violação do Contrato de Concessão
Ao serem realizadas intervenções que colocarão em causa o bom funcionamento e o estado atual dos bens afetos à concessão, ver-se-á impedida, por circunstâncias que não controla, nem pode controlar, de dar cumprimentos às obrigações contratualmente assumidas de manter a concessão em perfeito estado de funcionamento, conservação e segurança e eu a obrigará, em última

análise a reclamar responsabilidade ao Estado, na sua qualidade de concedente, por obstruir o pleno gozo da concessão e exploração das atividades enquadradas na concessão.

Refere ainda o facto da Doca Pesca, S.A. não se ter manifestado, na qualidade de entidade com jurisdição sobre a zona concessionada, que certamente poderia ter prevenido o conflito entre o projeto sob consulta e a área concessionada.

CIDADÃOS

Participaram na Consulta Pública um total de 73 cidadãos, dos quais 1 cidadão manifesta-se a favor da realização do presente projeto.

Os restantes 72 cidadãos estão contra a sua concretização, manifestando como principais preocupações as seguintes:

- (Litoral; Domínio Hídrico) Este projeto irá destruir a praia da Angrinha, pela diminuição drástica da sua área, o que inviabilizará a sua fruição pela maior parte dos habitantes de Ferragudo e zonas limítrofes, que terão de recorrer ao carro para se deslocarem a outras praias, com o consequente agravamento da poluição.
- (Paisagem; Recursos Hídricos; Biodiversidade; Património Cultural) A entrada de navios de grande porte no porto de Portimão agravará a poluição destas águas, tendo consequências negativas na biodiversidade desta zona.

Irá provocar profundas mudanças na paisagem natural, alterará a dinâmica das marés na zona, com as devidas consequências negativas para os fundos aquáticos da zona e respetivas espécies autóctones, assim como para os achados arqueológicos que se encontram zona.

- (Paisagem) Este projeto irá afetar negativamente, do ponto de vista ambiental e em termos da envolvente marítima e urbana, toda a zona ribeirinha de Ferragudo, que atualmente apresenta características naturais e pitorescas. Estas obras para aprofundamento e alargamento do canal de navegação vão destruir grande parte das margens naturais que hoje conhecemos de Ferragudo, vão terminar com a passagem e ligação da praia da Angrinha para a praia Grande e vão destruir para sempre o postal que temos hoje de Ferragudo.
- (Paisagem; Socioeconomia) O projeto provoca uma alteração fundamental na paisagem estuária e costeira, no equilíbrio do ecossistema e na preservação da biodiversidade, e em todas as atividades humanas que se desenvolvem no rio Arade e nas suas margens.
- (Socioeconomia) A deposição dos dragados é articulada e justificada de forma inconsistente, descrevendo-se a logística envolvida, o tempo necessário, a quantidade de dragas de transporte, sem, no entanto, apresentar uma abordagem ao impacte deste tráfego que será gerado ao longo de 25 km de costa desde a Meia Praia (Lagos) até à praia da Cova Redonda (Armação de Pêra), e tudo o que será um impacte decorrente do volume da intervenção durante meses na economia da pesca, no turismo de praia e na náutica de recreio.

Relativamente ao impacte económico que o Algarve, e mais concretamente os concelhos de Portimão e Lagoa teriam a curto e médio/longo prazo com o alargamento do canal navegação do porto de Portimão: o turismo de cruzeiros é em regime "all inclusive", pelo que a grande generalidade de turistas não adquirem produtos de valor nas cidades que visitam pelo que o retorno para os comerciantes e restaurantes é reduzido. O tráfego de navios de grande porte vai prejudicar o ecossistema local e aumentar os índices de poluição sem reflexo relevante na economia local.

O projeto apresentado assenta na premissa de que o turismo de cruzeiros é uma indústria em crescimento. A proposta não apresenta fundamento credível e fundamentado desta premissa.

Deveria ser apresentado um estudo de impacto a longo prazo (+50 anos) que apoie a ideia de que o turismo de cruzeiros está em expansão e é uma área de aposta para o futuro e dados que comprovem os benefícios socioeconómicos para a região.

No momento de viragem global que estamos a experienciar, é cada vez mais evidente que o turismo de massas cairá em desuso e que formas de viver e de usufruir a vida que não tenham em conta a sustentabilidade ambiental serão contestadas e substituídas.

Não é apresentado um estudo sobre o impacto a nível de vivência diária em Portimão e Ferragudo, que os passageiros de um único cruzeiro, cerca de 5000, provocam. Portimão e Ferragudo na época alta com a população residente e com o turismo, já ficam caóticas a nível de estacionamento, trânsito, supermercados, hospitais, a nível de tratamento de água (que apesar de muito melhor, em época alta ainda faz descargas para o rio), entre outros.

- (Qualidade do Ar; Alterações Climáticas) O turismo dos navios-cruzeiro tem crescido de tal forma que representa hoje uma das principais fontes de poluição. Nas contas da Federação Europeia de Transporte e Ambiente, só as embarcações do maior operador turístico poluem 10 vezes mais do que todos os 260 milhões de automóveis da Europa. O tipo de combustível permitido aos cruzeiros é o grande problema. A combustão produz elevados níveis de óxidos de enxofre e óxidos de azoto. Um navio destes pode ter uma pegada de carbono superior a 12 mil automóveis.
- (Ruído) Aumento dos níveis de ruído, cumulativamente com os já existentes na zona da marina de Portimão. Não existe um estudo de impacto acústico da exploração do porto.
- (Património Cultural) Não há grandes alterações ao projeto no que respeita ao recuo das dragagens face ao Castelo do Arade. A mexida de terras e escavações no local do castelo pode revelar-se desastrosa pondo em causa património histórico.

107

SÍNTESE

Tendo em conta o acima exposto, realça-se a preocupação espelhada nas exposições apresentadas durante a Consulta Pública, tendo em conta os impactes negativos identificados com a concretização do "Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão – Projeto reformulado".

Salienta-se, ainda, que na reformulação do Projeto persistem algumas dúvidas, lacunas e omissões no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" apresentado para avaliação.

Resulta da Consulta Pública a totalidade de 85 exposições, das quais:

- Não se opõem à execução do projeto
 - Turismo de Portugal
 - Direcção-Geral do Território (DGT)
- Parecer favorável (2)
 - Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)
 - 1 Cidadão
- Parecer desfavorável (80)
 - Câmara Municipal de Lagoa
 - Junta de Freguesia de Ferragudo
 - Universidade do Algarve – CCMAR

- MARGUDO - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários, S.A.
- Marinas de Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S.A.
- Grémio - Associação Cultural (constituído pela IRIS – Associação Cultural, Associação Cultural Plataforma Download)
- Plataforma Download
- Associação Cultural e Recreativa Tertúlia do Caranguejo
- 72 Cidadãos

A Câmara Municipal de Portimão expressa a sua preocupação e descreve algumas omissões do EIA, sem se pronunciar no sentido do seu parecer ser favorável ou desfavorável a execução do projeto.

Salientam-se, ainda, as questões de carácter jurídico, que se prendem com violação das concessões da Marina de Portimão (Decreto-Lei n.º 226/95, de 8 de setembro) e da Marina de Ferragudo (Decreto-Lei n.º 265/2003, de 24 de outubro), relatadas pelas empresas que detêm as suas concessões, respetivamente a Marinas de Barlavento e a Margudo.

A Margudo e a Marinas de Barlavento referem que a entidade promotora deste projeto não promoveu, nem contactou, prévia e atempadamente, a audição das entidades competentes e/ou com interesses ou direitos adquiridos nas áreas a intervir, com vista a procurar conciliar os diferentes interesses e firmar consenso antes do processo ser submetido a consulta pública.

Referem, ainda, o facto da Doca Pesca, S.A., não se ter manifestado, na qualidade de entidade com jurisdição sobre a zona concessionada, que certamente poderia ter prevenido o conflito entre o projeto sob consulta e a área concessionada.

6.2. COMENTÁRIOS DA CA

108

Na sequência do veiculado nas exposições recebidas no âmbito da Consulta Pública, acima sintetizados, e face ao teor de algumas das questões colocadas em algumas dessas exposições, foi solicitado ao proponente que procede-se à apresentação de contributo de análise sobre as mesmas. Na sequência desta solicitação, a APS, S.A. remeteu um documento apresentando os esclarecimentos que entendeu adequados, o qual se considerou de anexar ao presente Parecer.

Assim, considerando os esclarecimentos prestados pela APS, S.A. e as diferentes competências das diferentes entidades que integram a CA, tecem-se abaixo os necessários comentários relativamente ao manifestado nas exposições recebidas no âmbito da Consulta Pública.

Nos esclarecimentos aos esclarecimentos prestados a APS refere sinteticamente o seguinte:

- **Intervenções na área de jurisdição da DocaPesca**
Dos contactos realizados com a DocaPesca relativamente ao projeto foram prestados os devidos esclarecimentos, os quais mereceram a sua anuência.
- **Praia da Angrinha**
A praia da Angrinha nunca foi uma praia balnear nem é um areal natural. No projeto de Ordenamento das Praias Estuarinas de Lagoa, que foi submetido a candidatura do POSEUR a requalificação desta área prevê que a área de areal seja destinada à varagem de pequenas embarcações de desportos náuticos e pesca artesanal enquadrada pela continuidade da marginal de Ferragudo. O plano define claramente que o areal não é, nem pretende ser, uma área de uso balnear.

Consentâneo com os objetivos propostos de requalificação, a Câmara Municipal já construiu um edifício para instalação do Centro Náutico no terraplano marginal do areal. Todos os objetivos do

Projeto de Ordenamento, assim como as estruturas de apoio previstas na requalificação da praia de Angrinha estão asseguradas com o presente Projeto mantendo-se um areal com mais de 80 m de largura com uma área adequada para todas as atividades e estruturas previstas.

Não há assim destruição da praia nem afetação das valências previstas por redução do areal.

A ligação pela beira-rio entre a praia da Angrinha e a Praia Grande, que só existe em baixa-mar, não é imprescindível nem segura.

- Margudo - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários

A Marina de Ferragudo e o empreendimento associado não têm assim qualquer afetação significativa devido à bacia de rotação e ao projeto de alargamento do canal de navegação.

O resto da bacia de manobra não invade a área da concessão da Marina de Ferragudo. Somente o contorno superior do talude de dragagem ultrapassa, atualmente, o limite da concessão. É assim uma situação temporária enquanto não se constrói a contenção do empreendimento da Marina. Quando as obras de proteção da Marina estiverem construídas, o talude da dragagem rematará contra estas obras e não invadirá o limite da concessão.

Deste modo, as obras de contenção e proteção do terraplino da Marina de Ferragudo serão construídas no mesmo local que estava previsto no seu projeto.

Não se prevê qualquer alteração significativa resultante do projeto nas obras e estruturas da futura Marina nem na sua utilização. A entrada prevista da Marina de Ferragudo, parcialmente protegida por um quebra-mar flutuante, está em frente da bacia de rotação do canal.

As manobras de acostagem ao cais e de largada do navio são realizadas a baixas velocidades gerando ondas de altura reduzida. Quando os navios estão a chegar à bacia de rotação a sua velocidade é quase nula; conseqüentemente não há ondas de esteira. A manobra de rotação do navio, para acostar ao cais de turismo e ficar aproado a jusante, é realizada a pequena velocidade e com auxílio das hélices de popa e de proa, trabalhando em sentidos opostos.

O aprofundamento da bacia de rotação não tem qualquer implicação na área disponível no terraplino da marina, que se mantém na íntegra. Sendo a obra de aprofundamento do canal presumivelmente anterior à obra da Marina, naturalmente será necessário adequar o talude ao aprofundamento da bacia de rotação e por isso as areias serão retiradas em conformidade.

A futura contenção da marina poderá ser construída exatamente na mesma localização prevista no projeto, não havendo assim qualquer perda de área disponível na marina ou no terraplino.

Em relação às obras de contenção e proteção do terraplino da Marina, as dimensões e respetivas cotas de fundação têm de ter em conta as condições existentes e os projetos previstos para as áreas adjacentes. As obras da marina foram dimensionadas para a situação na altura desse projeto.

Quando da construção dessas obras, o respetivo projeto terá de ser revisto para ter em conta as condições existentes nessa altura e os projetos para as áreas adjacentes. Esta revisão teria que ser realizada sempre, mesmo que não houvesse aprofundamento e alargamento do canal, porque poderiam ocorrer alterações batimétricas resultantes da hidrodinâmica estuarina ou outras.

Admitindo que as obras da marina serão construídas após o aprofundamento e alargamento do canal, as condições de base não serão as mesmas do projeto inicial da marina. As cotas do fundo junto ao limite sul do terraplino da marina serão inferiores, pelo que as obras de proteção terão que ser mais profundas.

Naturalmente que se a marina tivesse sido construída antes do aprofundamento do canal e mais tarde se viesse a fazer esta intervenção na bacia de rotação, seria então da responsabilidade do projeto o reforço das obras de contenção à semelhança do Cais de Pesca e da Marina.

- Marinas do Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S. A.

A dragagem para o aprofundamento e alargamento do canal de navegação não afeta as retenções marginais exteriores, norte e sul, que confinam com o canal de acesso e que delimitam a área da Marina de Portimão.

A discrepância entre as características do navio considerado no projeto do canal e o referido no EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto, setembro/2021 decorre do facto do navio de projeto do canal não poder acostar ao cais da Marina, em virtude deste cais dispor de fundos de serviço inferiores. Adotou-se para o dimensionamento da proteção o maior navio com calado compatível com a profundidade disponível.

Relativamente à possibilidade de agravamento das condições de agitação na zona da Marina de Portimão, o estudo efetuado neste âmbito pelo LNEC revela que os valores médio e máximo da altura significativa de onda na Marina de Portimão, após o aprofundamento e alargamento do canal, se mantêm ou reduzem ligeiramente; no entanto refere que, quer em termos médios, quer em termos máximos, as condições de agitação têm algum agravamento. O LNEC, entidade que há décadas acompanha o Porto de Portimão e a Marina, monitoriza toda a área e confirma não ser expectável um agravamento de ondulação na zona da Marina que tenha significado, tendo em conta todo o histórico.

Para esclarecer a influência do aprofundamento e alargamento do canal no efetivo gozo da área concessionada, quer pela Marinas de Barlavento, enquanto concessionária, quer pelos utentes da Marina, a APS prevê a instalação de equipamento de medição de altura da onda na marina e a sua manutenção durante alguns anos, para avaliar as condições de agitação a que está atualmente sujeita e para avaliar as condições de agitação após o aprofundamento e alargamento do canal de acesso.

Em função da análise dos registos realizados tomará as medidas adequadas.

Por outro lado, o estudo do LNEC refere que, após o aprofundamento e alargamento do canal, o valor médio da altura significativa de onda no canal em frente à Marina aumenta ligeiramente, de 0,08 para 0,10 m, mas o valor máximo desce de 0,92 para 0,74 m.

Não sendo agravado o valor máximo e mantendo-se baixo o valor médio, não haverá perda de eficácia dos quebra-mares flutuantes nem a sua integridade será afetada.

No que concerne aos potenciais efeitos das ondas das esteiras dos navios, as diferenças entre as dimensões do navio de projeto e do maior navio que até agora acedeu ao cais de turismo são relativamente pequenas (comprimento: 272 m e 220 m; boca: 35 m e 27 m; calado: 8 e 7 m) pelo que uma ligeira redução da velocidade de navegação, que ocorrerá em virtude do maior comprimento do navio, traduzir-se-á certamente na manutenção da altura das ondas de esteira geradas.

As obras de proteção da Marina de Portimão têm-se revelado desde a sua construção (1998/2001) vulneráveis às tempestades de maior energia, designadamente, a obra de proteção sul, praia da Marina e passadiços flutuantes da entrada da marina. Têm-se registado episódios de galgamentos e danos estruturais no manto de proteção da retenção Sul e assoreamento sob o quebra-mar flutuante sul.

A instalação de equipamento de medição da altura das ondas que ocorrem atualmente e que ocorrerão após o aprofundamento e alargamento do canal é, por isso, fundamental para avaliar a influência das alterações batimétricas que serão introduzidas.

- Transporte de materiais dragados

Os impactes associados ao transporte dos materiais dragados inserem-se nos impactes da fase de construção que foram devidamente avaliados em termos dos descritores aplicáveis. No essencial, trata-se de um impacte temporário e não significativo e que se associa ao funcionamento das dragas e às suas deslocações. Da aproximação às praias para a deposição dos materiais dragados, haverá temporariamente, durante esse período e em cada praia objeto de intervenção, uma perturbação visual temporária, como se analisou também é um impacte temporário, reversível e não significativo.

No que se refere em particular às posições de discordância sobre o projeto manifestadas nas exposições das Câmaras Municipais de Lagoa e de Portimão e da Junta de Freguesia de Ferragudo, refere-se que:

- A APA/ARH Algarve participou neste processo com total disponibilidade, tendo em vista, num espírito de articulação interinstitucional, a convergência para definição de uma versão de projeto mais consensual e mais equilibrada, no contexto da compatibilidade necessária com o conjunto de instrumentos e condicionantes aplicáveis do ponto de vista ambiental, assegurando a adequada integração territorial do projeto, e a adequação da sua execução no contexto da gestão costeira, ao nível do aproveitamento das areias resultantes das dragagens para a alimentação artificial de praias.
- Neste enquadramento, a APA/ARH Algarve participou em diversas reuniões com as autarquias, proponente e outros participantes regionais no processo, representada pelo seu Diretor Regional e na presença de autarcas e representantes dos organismos com tutela territorial na área de intervenção do projeto. Na sequência destas reuniões, a APA/ARH Algarve ficou com a informação de que haveria consenso entre todos numa proposta de projeto.
- Face a tal entendimento, tendo presente o conhecimento técnico/científico que a APA/ARH Algarve detém sobre a matéria, propôs-se elaborar todos os projetos de execução para a realimentação das praias costeiras, aproveitando os "sedimentos de oportunidade" gerados pela intervenção. Trabalho que efetuou.

Face ao acima exposto, percorrido o conjunto de diligências previstas no RJAIA, com o empenho do conjunto dos intervenientes no processo, não seria expectável que em fase terminal do processo, se venha a constatar a não aceitação da alteração ao projeto por parte das autarquias acima identificadas, amplamente discutida, e que foi submetida à AIA, na derradeira possibilidade que o RJAIA oferece, por força da aplicação prorrogativa do seu artigo 16.º.

Turismo de Portugal, IP

Não se verifica a possibilidade de ocorrência de afetação do recurso "onda", dado que as previstas alimentações nas zonas de praia emersa terão uma expressão muito pouco significativa na morfologia do fundo (e.g. reduzida altura, com espalhamento uniforme e extenso numa área alargada).

No que concerne ao Património Cultural as observações feitas sintetizam as alterações e preocupações introduzidas no projeto reformulado.

Câmara Municipal de Lagoa

> Recursos hídricos

Uma vez que atualmente o porto de Portimão já recebe navios de cruzeiro, sendo estes de uma classe inferior aos futuros, não é expectável que neste âmbito se verifique alteração da situação que atualmente se verifica.

> Socioeconomia

A apreciação efetuada no presente Parecer debruçou-se detalhadamente sobre os aspetos mencionados, concluindo-se que: não existe afetação direta do projeto sobre a pesca por esta ser uma atividade interdita no estuário; quanto à circulação das embarcações, as operações de dragagens serão efetuadas de forma faseada, o que possibilita a sua compatibilização com o normal funcionamento do porto e a livre circulação das embarcações piscatórias; o local *offshore* para a deposição de dragados encontra-se previsto no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM) para esse fim, acrescentando que os sedimentos a imergir, tendo em conta a caracterização prévia efetuada, são das classes 1 e 2 (material dragado limpo e material dragado com contaminação vestigiária).

Por outro lado, relativamente ao cronograma previsto para os trabalhos de dragagem, que tem o seu pico nos meses de julho e agosto com impactes negativos, obviamente, na atividade balnear, a impossibilidade de alteração desse cronograma encontra-se devidamente justificada, não sendo tecnicamente viável a realização de dragagem/recarga de areia nas praias fora desse período.

> Saúde humana

A preocupação manifestada em relação aos navios de cruzeiro constituem uma importante fonte poluição, considera-se constituir uma justa preocupação, a qual, em termos nacionais e internacionais suscitou o alerta das empresas operadoras e organismos públicos/privados para procurar desenvolver soluções que minimizem a emissão de partículas poluentes. Nesse sentido, nos últimos dois anos têm vindo a ser estudadas várias soluções como novos motores e sistemas menos poluentes, existindo, de momento, algumas propostas que se podem materializar, como: i) a alimentação elétrica (a ser adotada no porto de Lisboa) quando estão ancorados no porto, e; ii) sistemas híbridos e elétricos de motores que num futuro próximo se podem tornar realidade, pelo que a preocupação revelada poderá deixar de fazer sentido já num futuro próximo.

Ainda assim, concorda-se com o exposto pela Câmara Municipal de Lagoa, na observância de que o futuro passará pelo fornecimento de energia elétrica em "*sistema de plug-in elétrico até 2030*" ou outro.

De salientar ainda que no âmbito do presente projeto, os impactes avaliados e quantificados para a qualidade do ar, suscetíveis para a saúde humana, são classificados como pouco significativos, considerando as medidas de minimização preconizadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

> Ruído

Atendendo à possibilidade de ocorrência de incómodos devidos ao ruído na fase de obra, é preconizada a implementação de medida de minimização nesse sentido.

> Qualidade do ar

Relativamente à proposta de criação de uma estação em Ferragudo para a monitorização da qualidade do ar, refere-se que já existe uma estação de monitorização da qualidade do ar em Portimão, a noroeste da área do Porto de Portimão, a estação "David Neto".

> Gestão de resíduos e das águas residuais do estaleiro/obra

A obra e o estaleiro terão licenciamento próprio, sendo nessa sede todas essas questões devidamente definidas e asseguradas em termos de regulamentação aplicável, a qual cobre todos

estes aspetos. Por outro lado, é ainda preconizada a necessidade de adoção de adequadas medidas de minimização neste âmbito.

A análise relativa ao tratamento das águas residuais, RSU e resíduos industriais perigosos foi efetuada no EIA sobre o projeto inicial, não sendo expectável a ocorrência de alterações de relevo neste âmbito decorrentes da reformulação do projeto.

No que concerne especificamente à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) e águas residuais ou outros rejeitados dos navios, refere-se que a mesma deverá ser assegurada por entidades regionais que detêm essa responsabilidade (Algar e Águas do Algarve).

> Plano de Emergência de Proteção Civil

Considerando a pertinência do manifestado, foi definida medida de minimização neste sentido.

> Biodiversidade

O EIA, e peças complementares, apresenta uma caracterização dos valores naturais, incluindo as zonas de pradaria marinha, ainda que não exaustiva, tendo sido também efetuada a respetiva avaliação de impactes.

Pretendendo acautelar os impactes relacionados com as pradarias marinhas e os cavalos-marinhos, é preconizada a implementação de um Planos de Monitorização dirigidos para estas espécies, que se pretende que seja conseqüente face aos resultados obtidos, com a necessidade de aplicação de adequadas medidas de minimização e/ou compensação.

Em relação à zona da pradaria marinha de *Zoostera noltei*, localizada ligeiramente a norte de Ferragudo, devido ao seu alto valor ecológico deverá ser considerada no âmbito da monitorização a realizar, a qual prevê o acompanhamento de todas as zonas a intervencionar.

No que se refere ao Parque Marinho Recife do Algarve-Pedra do Valado, a DGRM foi a entidade que tomou a iniciativa de considerar que o mesmo se deveria inscrever no Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM) como área de interesse para a conservação da natureza, atendendo aos valores de biodiversidade marinha em presença.

Face às preocupações relativas à necessidade de garantia do bom estado ambiental do meio marinho e autoridade nacional de imersão de resíduos, foi tido particular cuidado na análise efetuada no âmbito da deposição de dragados.

Não sendo expectável a ocorrência de impactes nesta área, é contudo preconizada a implementação de Planos de Monitorização específicos da qualidade da água, visando assegurar o controlo de eventuais situações que se venham a verificar. De evidenciar a relevância do expectável aumento do tráfego de navios e das suas trajetórias de aproximação ao porto, constituindo um impacte indireto que deverá ser acautelado.

Tendo em linha de conta as necessidades de proteção da zona costeira identificadas e os objetivos de conservação do litoral rochoso do barlavento algarvio, considera-se que os impactes decorrentes não inviabilizam a deposição em questão.

No que se refere à monitorização das zonas intervencionadas, incluindo a deposição de dragados no local *offshore*, é preconizado o complemento da proposta de programa de monitorização apresentado, com mais três de campanhas ao longo de um ano (3, 6 e 12 meses) a realizar após as dragagens, para avaliação da evolução das comunidades afetadas. Acresce que, de acordo com os dados disponíveis, só são expectáveis sedimentos de classe 1 e 2 (material dragado limpo e material dragado com contaminação vestigiária).

> Património Cultural

Verifica-se que a preocupação sobre o fator Património Cultural não se traduz no EIA, nem nos compromissos da outorga, em nenhuma articulação concreta com vista à salvaguarda e valorização do Património Cultural do rio Arade que é afetado.

Câmara Municipal de Portimão

> Biodiversidade

A caracterização da atividade piscatória, assim como da aquícola, bem como dos recursos marinhos, e respetiva avaliação de impactes, foi efetuada na documentação objeto de avaliação, estando preconizada a adoção das adequadas de minimização dos impactes identificados.

O impacte das dragagens foi avaliado, nas suas diversas vertentes, com base na caracterização da situação de referência e nas intervenções a realizar. O impacte é, globalmente, considerado negativo, oscilando a sua magnitude entre reduzida a moderada, consoante decorra do aumento do ruído subaquático e da ressuspensão de sedimentos na coluna de água ou da remoção de substrato arenoso.

O impacte é pontualmente considerado de magnitude elevada, no caso dos cavalos-marinhos, uma vez que apesar da zona de intervenção corresponder a um habitat morfológicamente alterado e recorrentemente perturbado, pode apresentar populações de espécies de relevo ecológico (pese embora com reduzida expressividade). Para minimização deste impacte está prevista a colocação de substratos de fixação artificiais de cavalos-marinhos, na zona do anteporto, junto à margem esquerda.

Acresce que o EIA prevê outras medidas de minimização para os impactes decorrentes das dragagens, as quais são complementadas com outras consideradas no âmbito do presente Parecer como necessárias implementar para concretizar uma efetiva redução do impacte.

A caracterização da situação de referência mencionada no ponto 5.4 do EIA objeto da presente análise diz respeito à caracterização do estado do ambiente, que é necessária efetuar, previamente à obra, no âmbito das campanhas aí referidas. Esta não deve ser confundida com a necessária caracterização da situação de referência que um EIA tem de apresentar, e que consta da documentação objeto de avaliação em sede de AIA.

Acresce ainda a necessidade definida no presente Parecer de apresentação de Planos de Monitorização dirigidos para espécies específicas, com vista a assegurar a minimização e/ou compensação dos impactes identificados.

> Socioeconomia

A apreciação efetuada no presente Parecer debruçou-se detalhadamente sobre os aspetos mencionados, concluindo-se que os impactes sobre a pesca são considerados não significativos, tendo sido efetuada uma avaliação qualitativa; não existe afetação direta do projeto sobre a pesca por esta ser uma atividade interdita no estuário; quanto à circulação das embarcações, as operações de dragagens serão efetuadas de forma faseada, o que possibilita a sua compatibilização com o normal funcionamento do porto e a livre circulação das embarcações piscatórias.

> Qualidade do ar

No âmbito do presente projeto, os impactes avaliados e quantificados para a qualidade do ar, suscetíveis para a saúde humana, são classificados como pouco significativos, considerando as medidas de minimização preconizadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

> Gestão de resíduos

A análise relativa aos resíduos foi efetuada no EIA sobre o projeto inicial, não sendo expectável a ocorrência de alterações de relevo neste âmbito decorrentes da reformulação do projeto.

No que concerne especificamente à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) e águas residuais ou outros rejeitados dos navios, refere-se que a mesma deverá ser assegurada por entidades regionais que detêm essa responsabilidade (Algar e Águas do Algarve).

Junta de Freguesia de Ferragudo

Sendo manifestada preocupação relativamente ao impacte socioeconómico na margem esquerda "(...) por ter sido preterida na conservação dos valores que são uma mais valia sem qualquer contrapartidas de conservação ou económica", refere-se que de facto, a ocupação territorial da margem esquerda, embora evidencie usos desarticulados, apresenta, ainda, alguma continuidade na estrutura ecológica da foz do rio, facto que deve merecer a maior preocupação das entidades locais para a manutenção desse valor, enquanto fator de sustentabilidade e de valorização paisagística. A necessidade de reconstruir e compatibilizar a estrutura biofísica da foz com os processos urbanísticos existentes e/ou a viabilizar, deve ser equacionada e será de extrema importância para a valorização dos recursos existentes (ambientais, paisagísticos e socioeconómicos). No entanto, pela sua dimensão e complexidade, este processo não deve estar associado ao projeto de dragagens, a concretizar no âmbito do projeto objeto da presente apreciação.

No que concerne à mencionada necessidade de realizar um estudo económico-financeiro sobre os custos da operação do Porto de Cruzeiros ao nível da sua exploração, salienta-se que se for efetuada a articulação da informação disponível no "Estudo de Mercado sobre a Movimentação de navios de cruzeiro e Avaliação da Viabilidade Económico-financeira dos Investimentos no Porto de Portimão" (EIA - Elementos Adicionais) e a sua associação à informação disponibilizada pelos fatores avaliados e respetivas medidas de mitigação, são obtidas as respostas para as questões que são levantadas.

Porquanto, de um modo geral e em termos conclusivos, as preocupações evidenciadas ao nível dos impactes (dragagens e deposição no mar, comunidades piscatórias, redução das áreas de pesca, período de dragagem e sua influência direta na época balnear/atividade económica, presença de areias contaminadas e a sua perigosa relação com os valores naturais e humanos) foram devidamente ponderadas e avaliadas na documentação apresentada no âmbito do presente procedimento de AIA.

No que se refere ao cronograma para realização dos trabalhos de dragagem, refere-se que de acordo com previsto os mesmos serão executados seletivamente por forma a reduzir o impacte nas atividades económicas, sendo expeável a ocorrência de impactes negativos, mas de caráter temporário.

> Gestão de resíduos

A análise relativa ao tratamento das águas residuais e resíduos sólidos urbanos foi efetuada no EIA sobre o projeto inicial, não sendo expectável a ocorrência de alterações de relevo neste âmbito decorrentes da reformulação do projeto.

No que concerne à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) e águas residuais ou outros rejeitados dos navios, refere-se que a mesma deverá ser assegurada por entidades regionais que detêm essa responsabilidade (Algar e Águas do Algarve).

> Qualidade do ar

No âmbito do presente projeto, os impactes avaliados e quantificados para a qualidade do ar, suscetíveis para a saúde humana, são classificados como pouco significativos, considerando as medidas de minimização preconizadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

> Recursos hídricos

De forma a garantir a qualidade das águas balneares, constituindo também uma questão de saúde pública, é preconizado que no decurso da realização das ações de dragagem seja reforçada a vigilância de eventuais fenómenos de contaminação, devendo ser acentuada a monitorização em fase de obra, a definir em função das frentes de obra a criar e logísticas a adotar.

- > Plano de Emergência de Proteção Civil
Considerando a pertinência do manifestado, foi definida medida de minimização neste sentido.
- > Biodiversidade
Os impactes sobre os valores afetados consideram-se moderados e pontualmente elevados (no caso dos cavalos-marinhos), uma vez que apesar da zona de intervenção corresponder a um habitat morfológicamente alterado e recorrentemente perturbado, pode apresentar populações de espécies de relevo ecológico (pese embora com reduzida expressividade). Este impacte é minimizável, nomeadamente através da colocação de substratos de fixação artificiais de cavalos-marinhos, na zona do anteporto, junto à margem esquerda.
- > Património Cultural
Considera-se que o manifestado relativamente à possibilidade de ocorrência de deslizamentos de inertes no local Arade B, devido à ausência de medidas de contenção de inertes ao nível subaquático, é bastante pertinente, conforme consta do Relatório de Trabalhos Arqueológicos referido no Anexo 8. Neste sentido, pretendendo acautelar este tipo de situação, foi considerada a necessidade da sua inclusão no Programa de Monitorização e nas Medidas de Minimização.

Universidade do Algarve – CCMAR

Na sequência da análise efetuada no presente Parecer, é preconizada a necessidade de implementação de Planos de Monitorização dirigidos para cavalos-marinhos, ictiofauna migradora, corais, cetáceos, pradarias marinhas, pretendendo acautelar os impactes expectáveis, com a identificação da necessidade de implementação de medidas de minimização e/ou compensação. Considera-se que na sua implementação deve ser ativamente consultada a Universidade do Algarve.

Adicionalmente, foi incluída a necessidade de inclusão de módulos apropriados e dedicados (material, desenho, configuração, número, dimensão, local/profundidade de colocação) com a finalidade de contribuir para um aumento efetivo da biodiversidade e de biomassa associadas à região natural.

Por outro lado, é preconizado que a monitorização seja complementada com mais três campanhas pós dragagens, a realizar ao longo de um ano.

Por sua vez, salientando-se a importância de implementação da medida de minimização relativa à colocação de substratos de fixação artificiais em plástico visando atrair cavalos-marinhos, proposta no EIA, refere-se que no âmbito da presente apreciação a mesma foi reformulada, no sentido de não permitir que os substratos a colocar sejam constituídos por filamentos de plástico, que poderão no futuro constituir lixo marinho, tendo que ser efetuados noutros materiais, inertes ou biodegradáveis.

Grémio - Associação Cultural (constituído pela IRIS – Associação Cultural, Associação Cultural Plataforma Download)

No que se refere à afetação da paisagem litoral ou costeira das baías de Lagos e Armação de Pêra, a mesma deve-se apenas à deposição de dragados, sobretudo, dos a realizar por emersão.

Tais ações e operações não determinarão impactes permanentes e irreversíveis sobre a linha de costa ou, mais concretamente, da linha natural das praias, ou da costa litoral, em causa.

Verificar-se-ão impactes físicos e visuais, na fase de construção, que serão decorrentes, respetivamente, da alteração do perfil transversal das praias e da presença da draga e do equipamento de espalhamento da areia.

A intervenção de deposição de materiais de natureza arenosa, para o enchimento das referidas praias, constitui uma alteração negativa significativa e, nalguns casos, muito significativa, da sua

forma natural, quer em termos de perfil transversal e alargamento da plataforma da praia, quer em termos de altura ou cota altimétrica.

Contudo, nalguns casos, o enchimento constituirá uma solução de reposição do areal e de diminuição dos níveis de erosão a que as falésias se encontram, potencialmente, atualmente expostas.

Com a deposição das areias nas referidas praias o perfil destas será, inevitavelmente, alterado para uma conformação artificial; contudo, a ação do mar tenderá, num espaço temporal relativamente curto, a criar um perfil de equilíbrio mais naturalizado.

Num primeiro momento o impacte será negativo, mas tenderá para positivo.

A significância dos impactes visuais está dependente do período do ano, do mês, das semanas e dos dias, em que os trabalhos em causa sejam realizados, assim como da sua duração e da maior ou menor presença/afluência de observadores presentes nas praias e/ou na linha de costa/cimo das falésias, no caso particular da rotas pedestres existentes ou não. Os impactes serão também decorrentes da pluma de turbidez que se possa formar no decorrer da deposição das areias.

Todos os referidos impactes serão temporários, ainda que possam situar-se, pontualmente, entre significativo e muito significativo.

Relativamente à deposição de dragados, foram obtidas pronúncias de dois peritos em dragagens e tráfego marítimo, sendo estas coincidentes. As viagens das dragas ou batelões (duas), dependendo do método e material a adotar, não excederão as 10 por dia. O tráfego marítimo da zona é de centenas de movimentos diários. Perante tal disparidade de valores, entende-se ser pouco significativo o aumento do tráfego marítimo gerado pela necessidade de deposição dos dragados, quando enquadrado no contexto geral do tráfego marítimo da área.

No que concerne ao Património Cultural, considera-se que apesar do elevado grau de imponderabilidade nas zonas de grande potência sedimentar que vão ser alvo de dragagem, existe uma perceção do impacte previsto com a obra e estão considerados trabalhos arqueológicos com o objetivo de acautelar a necessidade de ações complementares que agora não se conseguem identificar/estimar.

A implementação e boa execução dos trabalhos arqueológicos que se encontram pormenorizados é da responsabilidade do promotor, devendo ser acompanhadas pelas entidades competentes.

Associação Cultural e Recreativa Tertúlia do Caranguejo

Face ao manifestado deverão ser atendidos os esclarecimentos prestados pela APS e acima sintetizados.

MARGUDO - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários, S.A.

Face ao manifestado e considerando os esclarecimentos prestados pela APS e acima sistematizados, considera-se que caso a decisão da ação intentada no TAF de Loulé venha a concluir pela não caducidade da DIA do projeto da "Marina de Ferragudo", o projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" deverá então ser ajustado, de modo a assegurar a compatibilização com o projeto da "Marina de Ferragudo", que o precede.

Marinas de Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S.A.

Face ao manifestado deverão ser atendidos os esclarecimentos prestados pela APS e acima sintetizados.

Cidadãos

> Litoral; Domínio hídrico

A concretização do projeto, considerando todas as intervenções previstas para o efeito, não representa alteração do regime e do prisma de maré, de acordo com os resultados obtidos nos estudos de hidrodinâmica efetuados.

Relativamente à menção de afetação da praia da Angrinha, este é um aspeto específico que foi amplamente discutido nas reuniões com a autarquia de Lagoa, constituindo uma componente que foi integrado no projeto de acordo com as disposições desta autarquia.

> Recursos hídricos

Atualmente já existe uma grande artificialização desta zona terminal do estuário do rio Arade, sendo que a ordem de grandeza da perturbação existente por poluição não será alterada com o aumento de tráfego expectável.

No entanto, é preconizada a necessidade de monitorização da qualidade das águas com vista a acautelar a ocorrência de eventuais impactes.

> Paisagem

As intervenções mais relevantes previstas realizar na margem esquerda do rio Arade localizam-se imediatamente a montante da foz da ribeira de Ferragudo e, imediatamente, a jusante desta, na praia da Angrinha.

Em ambas as situações se registará redução da área de areal. Contudo, a paisagem ribeirinha será afetada, em termos físicos e visuais, de forma mais relevante na extensão da praia da Angrinha.

No que se refere à afetação da praia da Angrinha, a apreciação constante do presente Parecer vai de encontro as preocupações manifestadas.

A afetação mais relevante, em termos paisagísticos, ocorrerá com a intervenção de colocação de um enrocamento - "Riprap" - na praia da Angrinha, proposta no projeto em avaliação, cujos impactes se registam quer na fase de construção quer na fase de exploração. A mesma determinará, efetivamente e em termos físicos, não só uma redução do areal, como determinará uma alteração da linha natural da margem ribeirinha esquerda do rio Arade. A referida intervenção levará ao desaparecimento de uma extensão ainda significativa e não artificializada da zona do estuário/foz do rio Arade.

Em termos visuais, a referida intervenção determinará uma alteração do enquadramento paisagístico da referida faixa de areal, compreendida entre o sítio da Igreja de Nossa Senhora da Conceição (Ferragudo), a montante, e o sítio Castelo de São João do Arade, a jusante. São estes dois valores patrimoniais e visuais que definem a particularidade ou a singularidade da praia para além da parte mais naturalizada da falésia, onde ambos assentam as suas fundações.

Assim, no contexto da afetação da praia da Angrinha está preconizada a adoção de condicionantes e medidas de minimização, visando a substancial redução dos impactes físicos, de redução do areal, e visuais e que, simultaneamente, não só não comprometem as intenções da Câmara para o referido local, como se articularão de forma mais integradora, complementar e harmoniosa, em termos de enquadramento paisagístico, com as soluções previstas no projeto da Câmara.

No que se refere à presença de navios, os impactes serão, sobretudo, de natureza visual e ocorrerão na fase de exploração. Contudo, não se verifica possível proceder a uma avaliação

determinista, dada a dinâmica e incerteza/irregularidade dos ciclos de procura dos destinos turísticos.

Havendo, de facto, uma entrada de navios de maior porte em detrimento do dos atuais, o impacte visual poderá ser mais significativo, se o número de navios a fazer escala no porto aumentar substancialmente relativamente ao número dos que atualmente entram à barra, mas de menor dimensão. No entanto, em virtude de não existirem dados concretos quanto ao número potencial de navios, que possam vir a aportar em Portimão, considera-se que o impacte visual negativo decorrente da circulação de navios, em plena foz e canal do rio Arade, está dependente da sua frequência e dimensão. Em qualquer dos casos, a circulação e a presença de um navio, sobretudo, quando de grande porte, traduz-se, dada a sua escala (dimensões), num impacte visual negativo que será significativo, embora sempre confinado ao tempo que o mesmo estiver em curso dentro do canal e atracado e que é habitualmente muito reduzido, na ordem de um dia ou dois, sobretudo, se turístico.

> Biodiversidade

Na sequência da análise efetuada, no presente Parecer é definida a necessidade de apresentação de Planos de Monitorização dirigidos para espécies específicas, com vista a assegurar a minimização e/ou compensação dos impactes identificados, estando neste âmbito abrangidos os cetáceos.

> Qualidade do ar; Alterações Climáticas

No âmbito do presente projeto, os impactes avaliados e quantificados para a qualidade do ar, suscetíveis para a saúde humana, são classificados como pouco significativos, considerando as medidas de minimização preconizadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

> Ruído

Atendendo à possibilidade de ocorrência de incómodos devidos ao ruído na fase de obra, é preconizada a implementação de medida de minimização nesse sentido.

> Património Cultural

Face às preocupações manifestadas relativamente à possibilidade de ocorrência de profundas mudanças para os achados arqueológicos que se encontram na zona, refere-se que no âmbito da análise efetuada os impactes foram devidamente identificados, estando preconizada a adoção das necessárias medidas de minimização.

119

Acresce evidenciar o transmitido nas exposições recebidas no âmbito da Consulta Pública relativamente à necessidade de salvaguardar o Património Cultural, nomeadamente o de natureza Arqueológica Náutica e Subaquática. Neste sentido, o manifestado vai de encontro à análise efetuada no presente Parecer, tendo sido previstas as necessárias disposições, com vista a acautelar as preocupações relativas ao Programa de Monitorização, aos impactes sobre as Áreas de Incidência Indireta e à valorização social do conhecimento científico a obter com a realização dos trabalhos de salvaguarda e recuperação dos bens arqueológicos. No que concerne à implementação das medidas de minimização, está preconizada a necessidade de garantir o tempo necessário à sua boa execução.

Para além da escavação e estudo, é ainda considerada a necessidade de serem ainda contempladas medidas de conservação preventiva e curativa, bem como de medidas compensatórias dos bens, das estruturas e dos sítios arqueológicos já identificados e a identificar no âmbito da execução do projeto. É ainda preconizada a necessidade de as propostas concretas destas ações deverem ainda demonstrar uma articulação efetiva com as entidades municipais e regionais.

Por outro lado, do ponto de vista Socioeconómico é de salientar que os dados de 2019 indicam que o porto de Portimão recebe atualmente cerca de 29 mil passageiros em navios de cruzeiro. O projeto objeto da presente apreciação, visa aumentar a capacidade de receção navios de cruzeiro de maior dimensão, com todas as condições de segurança durante a sua estada no porto. Os impactes positivos e negativos do movimento de navios para o fator Socioeconomia já existem mesmo com as limitações de navegabilidade existentes dentro do canal e poderão acentuar-se, dependendo do conceito de exploração de cada operador de navios de cruzeiro no futuro. Decorrente deste facto, o porto de Portimão, para não perder a sua competitividade, deve estar preparado para o maior leque possível de modelos de exploração que no futuro possam vir a estar associados a este tipo de turismo.

7. CONCLUSÃO

A autoridade de AIA propôs a emissão de decisão desfavorável ao projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão", tendo por base o Parecer da CA de setembro de 2020, segundo o qual "(...) *face aos resultados da avaliação desenvolvida e da consulta pública, considera-se que, apesar dos perspetivados impactes positivos, tendo em conta, as omissões, as indefinições sobre os processos de execução/concretização das ações do projeto, as lacunas identificadas, as alterações a introduzir no projeto e a ausência de uma caracterização nas áreas de depósito de inertes, bem como os impactes negativos significativos e muito significativos, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer desfavorável ao projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão"*.

Em sede de audiência de interessados, e na sequência da notificação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável, a APS – Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A., enquanto proponente do projeto, apresentou uma exposição solicitando à autoridade de AIA que fosse despoletado o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Na sequência da análise do pedido efetuado e fundamentos expostos, entendeu a APA, enquanto autoridade de AIA, estarem reunidas as condições necessárias à aplicação da figura prevista no n.º 2 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Subsequentemente, o proponente apresentou a documentação referente à reformulação do projeto. Face à natureza e conteúdo dos elementos apresentados, e considerando as alterações introduzidas no projeto, a autoridade de AIA, atendendo o previsto no n.º 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, considerou necessário: efetuar nova recolha de pareceres; solicitar nova pronúncia da CA; proceder à realização de nova Consulta Pública, a qual decorreu durante 10 dias úteis, de 15 a 28 de outubro de 2021.

OBJETIVO DO PROJETO E INTERVENÇÕES A REALIZAR

A área de intervenção direta do projeto localiza-se entre duas áreas de Rede Natura 2000, o Sítio Arade Odelouca, área de cariz eminentemente ribeirinho/estuarino, localizada imediatamente a montante da área de intervenção, e a ZEC da Costa Sudoeste a jusante, em área de cariz marcadamente marítimo, alvo de um alargamento dos seus limites em janeiro de 2019, motivado essencialmente pela necessidade de proteção aos habitats e espécies de Roaz e Boto e ainda da Pardela-baleiar.

Interfere com Zona Geral de Proteção de Imóveis Classificados [servidões administrativas dos imóveis de interesse público (IIP) do Castelo de São João de Arade e do Forte e Capela de Nossa Senhora da Rocha] e áreas abrangidas pela Reserva Ecológica Nacional (REN).

O projeto está enquadrado em algumas orientações estratégicas como o Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas, Turismo 2020, Estratégia Turismo 2027, Plano Estratégico Nacional do Turismo 2020, e ainda Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026, onde o porto de Portimão e o seu potencial crescimento é identificado como importante para a região do Algarve e para o país.

O projeto, com as alterações agora preconizadas, consiste no aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão, conforme os objetivos e o definido na Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro, relativa à *Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026*, onde para o porto de Portimão o objetivo do

projeto centra-se no melhoramento das condições de acessibilidade marítima e da capacidade de receção de navios de carga e de passageiros, com base no cenário selecionado que permitirá a receção de navios até 272 metros (com calado de 8,33 m).

Assim, tendo em vista a receção de navios de carga e de passageiros com comprimento até 272 m, o projeto preconiza a execução de um conjunto de operações de dragagem para estabelecimento da seguinte configuração do canal de navegação:

- Bacia de rotação de 500 m de diâmetro em frente ao Cais de Comércio e Turismo, trasladada para montante cerca de 50 m, face ao projeto inicial, por forma a minimizar a interferência do canal com as obras previstas no arranjo geral da Marina de Ferragudo, caso este projeto venha a ser implantado. Esta alteração obriga a que, a norte, no cais da DocaPesca, S.A., seja efetuado um reforço do talude existente, não previsto no projeto inicial;
- Bacia de rotação de 350 m de diâmetro no anteporto, destinada exclusivamente à desaceleração do navio e à correção do rumo após a sua entrada. Esta solução tem por objetivo minimizar os impactes sobre o Património Cultural, face ao projeto inicial que previa uma bacia de 500 m a implementar numa 2.ª fase e que é agora eliminada;
- Largura dos canais de 215 m (redução face ao inicialmente previsto, com vista a minimizar o volume de dragagem a realizar no substrato rochoso e para afastar a zona de dragagem para cerca de 60 m das muralhas do Castelo. Este estrangulamento da largura do canal será complementarmente sinalizado pela instalação de bóias de sinalização;
- Cota do rasto de -10,0 m (ZH), mantem-se face ao inicialmente previsto.

Deste modo, o projeto em avaliação, face ao atualmente existente e implementado no terreno, preconiza o seguinte:

- Rebaixamento da cota de rasto do canal de navegação de -8 m (ZH) para -10,0 m (ZH);
- Alargamento do canal de navegação de 150 m para 215 m;
- Alargamento da atual bacia de rotação de 355 m para 500 m de diâmetro;
- Nova bacia de rotação no anteporto com 350 m de diâmetro.

As alterações ao projeto acima referidas, para além das obras de proteção e contenção das obras marginais antes previstas [cais da Marinha, na margem direita, e junto ao Instituto de Socorros a Náufragos (ISN), na margem esquerda], exigirão ainda as seguintes intervenções (novas ou retificações ao proposto):

- Introdução de proteção do talude de dragagem do Porto de Pesca - na margem esquerda, no cais de abastecimento do Porto de Pesca em área da Docapesca, S.A., e por via da deslocação para montante da bacia de rotação, é necessária a criação de uma plataforma, à cota de serviço do cais, frente à estrutura, e a execução de uma proteção do talude de dragagem, com colchões tipo "Reno", para garantir a estabilidade da estrutura existente e impedir a sua infra-escavação;
- Alteração do enrocamento da retenção marginal junto ao ISN e praia da Angrinha - na margem esquerda, a jusante das instalações do ISN, é preconizada a adaptação da implantação e dimensões da retenção prevista no projeto de execução anterior (agora com 138 m de comprimento, tendo na anterior versão do projeto 210 m), de forma a integrá-la na nova solução de arranjo da Marginal de Ferragudo prevista pela Câmara Municipal de Lagoa.

Associadas às operações de dragagem ocorrerão as correspondentes operações de deposição dos materiais dragados: o volume de dragagem total estimado, com base nos perfis transversais do projeto reformulado, é de 3 470 000 m³. Os locais para a deposição de dragados resultam do entendimento entre

as entidades locais e regionais envolvidas aquando dos contactos efetuados no âmbito da reformulação do projeto, nomeadamente APA/ARH Algarve e esta, em articulação com as câmaras municipais, preconizando-se o seguinte:

- Utilização de cerca de 294 300 m³ de material com características para alimentação artificial de praias, em zona emersa, nas praias Nova e Cova Redonda, concelho de Lagoa, e nas praias dos Três Castelos, do Amado e dos Careanos, no troço Vau-Rocha, concelho de Portimão;
- Utilização de cerca de 360 000 m³ de material, também com características para alimentação artificial de praias, para deposição em zona imersa em frente às praias do Alvor, concelho de Portimão, e da Meia Praia, concelho de Lagos;
- O restante material, de natureza siltosa ou rochosa e areias, inadequadas para deposição em praias, serão depositados no mar, ao largo do Porto de Portimão, a cerca de 5 milhas a sul da foz do rio Arade, local de imersão previsto no Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo (PSOEM), doravante designado por local *offshore*.

Decorrente da avaliação efetuada pela APA/ARH Algarve, através de uma campanha de amostragem, só os materiais a dragar no anteporto (Sector A) afiguram-se satisfazer as características adequadas: serem areias, não estarem contaminadas e terem granulometria próxima da que existe nas praias a alimentar. Os resultados desta campanha permitiram determinar a disponibilidade de 650 000 m³, como volume útil a empregar na alimentação artificial das praias (294 000 m³ para a realimentação em zona emersa e 360 000 m³ para a zona imersa – volume menor que o previsto na primeira versão sujeita a AIA, onde inicialmente foram estimados aproximadamente 2 milhões de metros cúbicos aptos para utilização).

Esta redução muito acentuada do volume de dragados disponíveis determinou a alteração das áreas a intervencionar e, conseqüentemente, dos correspondentes projetos de alimentação artificial que incidirão nas seguintes praias: praias Nova, Cova Redonda, Três Castelos, Amado e Careanos, com sedimentos sucessivamente mais finos.

A APA/ARH Algarve, no âmbito de um acordo de cooperação técnica com a Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A., elaborou todos os projetos de execução para alimentação artificial das praias costeiras no raio de ação do projeto.

Assim, o atual projeto compreende o local de intervenção no canal de navegação, a zona de deposição em *offshore* e os locais de alimentação artificial de praias (zona emersa e imersa). As alterações de projeto ocorrem no canal de navegação (e são localizadas) e nas áreas de deposição dos dragados. Destes locais, os dois em zona imersa (Meia Praia e Alvor Nascente) correspondem a locais já antes propostos e avaliados nos Elementos Adicionais ao EIA; as cinco praias emersas agora previstas correspondem todas elas a praias propostas pela APA/ARH Algarve para alimentação artificial.

No âmbito das intervenções a realizar está também previsto o prolongamento em cerca de 100 m do esporão mergulhante que separa a praia dos Três Castelos da praia da Rocha até ao segundo leixão.

As alterações à configuração do canal de navegação previstas no projeto reformulado implicam uma redução da área de dragagem, do volume de sedimentos a dragar e conseqüentemente a depositar, face ao preconizado no projeto inicial. Por sua vez, a margem esquerda do rio Arade apresenta uma menor afetação. Verifica-se uma redução da área afeta ao projeto em 14,3 ha e um volume total de dragados reduzido em 1 160 000 m³ (de 4 630 000 m³ para 3 470 000 m³, correspondente a uma redução de 25%).

As operações de aprofundamento e alargamento do canal de navegação do porto de Portimão, inserem-se no concelho de Portimão e no concelho de Lagoa, em área de jurisdição da APS, S.A., uma pequena parte em área de jurisdição da Docapesca, S.A., para alargamento da bacia de rotação e proteção do

talude do Porto de Pesca, e no cone de aproximação ao porto, para aprofundamento do mesmo, em espaço marítimo nacional.

As operações de deposição de areias para proteção costeira, em zona emersa, nas praias Nova e da Cova Redonda localizam-se no concelho de Lagoa, e no troço entre as praias do Vau e da Rocha, no concelho de Portimão.

O prolongamento do esporão que separa a praia dos Três Castelos da praia da Rocha (ambas no concelho de Portimão) até ao segundo leixão localiza-se em espaço marítimo nacional.

As operações de deposição de areias para proteção costeira, em zona imersa, em frente às praias de Alvor e Meia Praia, concelhos de Portimão e Lagos, respetivamente, localizam-se em espaço marítimo nacional.

A imersão de dragados será efetuada em espaço marítimo nacional, em área prevista no PSOEM para esse fim (local *offshore*).

Na fase de exploração, dada a tendência natural para reassoreamento, é de prever dragagens de manutenção periódicas.

PRINCIPAIS ASPETOS RESULTANTES DA ANÁLISE

Atendendo à fase em que se encontra o projeto (projeto de execução), aos valores e condicionantes territoriais em presença, bem como à natureza e às características e dimensão do projeto, da análise efetuada pela Comissão de Avaliação sobre o projeto reformulado resultaram os seguintes aspetos fundamentais:

> Recursos Hídricos

Não obstante as alterações introduzidas no projeto, a ordem de grandeza das repercussões desta intervenção mantém-se idêntica à da versão inicialmente sujeita a AIA, pelo que os impactes da nova versão, embora mais reduzidos por força da diminuição do volume dragado (em especial na zona do anteporto) e da área a afetar, terão expressão equivalente aos impactes identificados na primeira versão, não assumindo significância que inviabilize a concretização do projeto.

Será de enfatizar que no decurso da dragagem, deverá ser tomada atenção especial ao destino dos dragados, tendo presente a tipologia das praias no que concerne à granulometria dos seus sedimentos.

As alterações ao projeto resultaram numa versão cujo resultado final apresenta significativas melhorias, estando assim mais corretamente ajustado às condicionantes territoriais.

> Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar - alimentação artificial de praias

De uma forma global, considera-se que as alterações agora introduzidas ao projeto, nomeadamente a inclusão dos locais de deposição dos materiais dragados e sua pormenorização, cumprem na generalidade com os objetivos pretendidos. Não obstante, deverão ser detalhados e acrescentados elementos de monitorização relativos à "*Evolução Batimétrica e Sedimentar*".

O aproveitamento dos sedimentos de "oportunidade" (no caso areias de boa qualidade e isentas de contaminantes) provenientes da dragagem do anteporto e sua deposição no domínio imerso e emerso de uma série de praias, constituem um excelente exemplo de cooperação interinstitucional entre autoridades portuárias e ambientais em matéria de gestão sedimentar integrada, contribuindo para a mitigação da erosão e risco costeiro.

Refira-se que a alimentação artificial de praias é uma opção de adaptação às alterações climáticas (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/beach-and-shoreface->

[nourishment](#)), sendo uma técnica de proteção/defesa costeira e de regeneração de praias que se considera ambientalmente aceitável em contexto de emergência, como solução local e de curto prazo (i.e. mitigação de erosão induzida por temporais) ou como estratégia de gestão à escala regional, e de longo prazo para mitigação da erosão costeira e recuo da linha de costa. Para além de providenciar proteção a parcelas valiosas do território do ponto vista ambiental e estratégico, a alimentação artificial de praias permite ainda preservar o estado natural da praia, potenciando as suas capacidades recreativas e balneares.

A utilização racional dos sedimentos dragados pela APS através da sua deposição na praia emersa com vista ao aumento da capacidade banhar das praias e mitigação do risco decorrente da evolução das arribas, ou deposição na praia imersa para reforço local do balanço sedimentar, está igualmente alinhada com as recomendações e orientações consagradas na Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (2009), Relatórios dos Grupos de Trabalho do Litoral (2014) e dos Sedimentos (2015) e Programas da Orla Costeira (POC) em vigor ou em fase de aprovação.

> Sistemas Ecológicos

A área do estuário que vai ser intervencionada localiza-se fora de áreas classificadas, mas na proximidade de duas Zonas Especiais de Conservação (ZEC) da Rede Natura 2000: Arade/Odelouca e Costa Sudoeste.

Os documentos agora apresentados refletem uma maior profundidade de análise no que se refere à caracterização da situação de referência (comprovando a avaliação anteriormente efetuada), não dispensando no entanto a necessidade de realização de estudos complementares de caracterização e monitorização, a apresentar previamente ao licenciamento do projeto.

São expectáveis impactes diretos associados à ação desenvolvida fora de RN 2000, verificando-se no entanto que os principais impactes são indiretos, minimizáveis e compensáveis.

Neste sentido é considerada a necessidade de desenvolvimento de planos de monitorização dirigidos para cavalos-marinhos, ictiofauna migradora, corais, cetáceos, pradarias marinhas; estes planos devem integrar um conjunto de informação adicional de base para o seu suporte.

> Recursos Marinhos; Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional; Qualidade dos Sedimentos

Concorda-se, na generalidade, com a análise de impactes efetuada aos aspetos reformulados no projeto. Não obstante os impactes negativos identificados, atendendo às medidas de minimização e aos planos de monitorização propostos, considera-se que o projeto reformulado se encontra devidamente justificado, com impactes socioeconómicos positivos e significativos para a região.

> Ecologia Marinha - sistemas aquáticos ecológicos

Verifica-se ter sido efetuada uma melhor caracterização da situação de referência da comunidade piscícola e das principais biocenoses costeiras das zonas sujeitas à deposição de dragados, nomeadamente da comunidade de macroalgas, ervas marinhas, macroinvertebrados bentónicos e peixes.

Apesar de a caracterização das comunidades de macrofauna bentónica no interior do estuário ser ainda insuficiente, não se conhecem à data habitats ou espécies macrobentónicas com estatuto de proteção. Também não se verificam valores de particular interesse conservacionista nas zonas de depósito consideradas.

Os impactes são adequadamente analisados. De forma geral, na reformulação do projeto há uma redução da área de intervenção e do volume de dragados, o período de execução da empreitada

também será encurtado. Isto fará com que a incidência na comunidade biótica seja igualmente minimizada em comparação ao projeto original. Para a maioria dos habitats e comunidades bióticas alteradas e perturbadas pelas dragagens ou deposição de dragados, prevê-se uma recuperação progressiva, com exceção das plataformas rochosas da zona emersa onde serão depositados os dragados. Aqui haverá uma alteração permanente do habitat por ser substituído o substrato rochoso por sedimento móvel. No entanto, estas praias foram previamente alvo de alimentações artificiais e, por outro lado, prevê-se que o novo enrocamento proposto (prolongamento do esporão existente) seja colonizado por uma comunidade similar à existente nas plataformas rochosas.

Neste contexto, não são identificados impactes que possam inviabilizar a concretização do projeto em apreço.

> Solos e Usos do Solo; Ordenamento do Território; Sócioeconomia

De um modo geral, as alterações efetuadas ao projeto de execução minimizam as intervenções, reduzindo os impactes negativos que tinham sido identificados durante o processo de AIA. As obras agora previstas no âmbito do alargamento e aprofundamento do canal não alteram as Conclusões anteriormente alcançadas.

Pode concluir-se que as intervenções preconizadas no âmbito do presente projeto são compatíveis com os instrumentos de gestão territorial em vigor para a área, prevendo-se na fase de exploração um impacte positivo, direto, permanente, irreversível, de âmbito regional e nacional, de magnitude elevada e muito significativo. A redução dos impactes noutros fatores, direta ou indiretamente, acabam por interferir positivamente no ambiente socioeconómico onde o projeto se insere.

Verifica-se igualmente que as atividades propostas pelo projeto têm enquadramento no quadro de usos e ações compatíveis com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional - RJREN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) nas tipologias em presença [*Zonas Ameaçadas pelas Cheias e pelo Mar* (margem direita do arade, junto à foz na zona da Marina de Ferragudo), no município de Portimão, e *Estuários, Zonas Húmidas Adjacentes* que correspondem à nova tipologia de áreas integradas em REN de *Águas de Transição e Respetivos Leitões, Margens e Faixas de Proteção e Praias, Arribas e Falésias*, no município de Lagoa)], designadamente ao abrigo do título II- Infraestruturas, alínea e) *Beneficiação de infraestruturas portuárias e de acessibilidades marítimas existentes*, e alínea r) *Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)*, sem que lhes sejam aplicáveis requisitos específicos, conforme condições definidas na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Não foram identificados, nos fatores analisados, impactes negativos significativos que inviabilizem a execução do projeto.

> Ambiente Sonoro

Tendo sido efetuada a análise da informação apresentada referente à reformulação do projeto, não foram identificados impactes negativos significativos que inviabilizem a execução do mesmo.

> Saúde Humana

A informação apresentada, designadamente no que se refere especificamente às medidas de minimização, traduz as considerações anteriormente manifestadas em sede da análise efetuada relativa ao fator Saúde Humana.

Assim, no que respeita aos fatores suscetíveis e aos aspetos concorrentes do impacto do projeto na População e Saúde Humana, não são identificados impactes negativos significativos que inviabilizem a concretização do projeto em apreço.

> Paisagem

Da avaliação acima exposta considera-se que o projeto determina impactes negativos de várias magnitudes e significâncias quer na fase de construção quer na fase de exploração. Alguns são de natureza temporária, outros permanecerão no tempo. Assim, perspetiva-se a ocorrência de impactes visuais negativos sobre:

- Observadores permanentes e temporários, tanto na margem esquerda, como na margem direita;
- Áreas com Qualidade Visual "Elevada" [espelho de água do canal e foz do rio Arade e praias da Angrinha, Grande, Infanta, Alvor e Meia Praia (Portimão), Careanos, do Amado e dos Três Castelos (Portimão), Nova e da Cova Redonda (Lagoa)].

Os impactes visuais negativos decorrem, maioritariamente, quer da presença de equipamento – draga e batelões – a operar no espelho de água quer do inerente aumento da turbidez da coluna/superfície do espelho de água, assim como da deposição de areia nas praias. A turbidez gerada conduzirá à alteração de cor e transparência das águas, o que pode comprometer significativamente a qualidade visual/cénica das águas, particularmente junto às praias da Angrinha, praia Grande e praia da Infanta. Na sua generalidade tenderão para se constituírem, pontualmente e temporariamente, como um impacte visual significativo em ambas as fases.

No que se refere aos impactes estruturais, sobretudo, resultantes da intervenção estrutural a realizar na margem esquerda junto ao ISN, constituem-se como muito significativos decorrentes, quer individualmente quer no conjunto, da redução muito significativa do areal, da alteração que será introduzida na sua linha natural e, conseqüentemente, na forte artificialização com a construção da contenção marginal e colocação de enrocamento. Os impactes são de natureza estrutural, mas são também, de forma indissociável, de natureza visual. Ocorrem durante a fase de construção e manter-se-ão durante a fase de exploração. O impacte visual faz-se sentir, sobretudo, sobre a praia da Angrinha, mas também sobre os observadores temporários associados à circulação turística fluvial que se faz no canal e aos observadores que se situam na margem direita do rio Arade, quer de natureza temporária quer de natureza permanente.

Relativamente aos impactes cumulativos, destaca-se a intervenção a realizar na margem esquerda do rio Arade, dado considerar-se que configura um reforçar significativo da alteração/artificialização já introduzida, com o decorrer dos anos, quer na mesma margem quer na margem direita, tendo também em consideração ser ainda uma área muito naturalizada e com elevada sensibilidade paisagística decorrente da presença de valores culturais, patrimoniais e paisagísticos.

Não sendo possível eliminar totalmente os impactes visuais negativos decorrentes das fases de obra e de exploração do projeto, considera-se, no entanto, poderem ser minimizados.

No que concerne à minimização dos impactes estruturais e visuais, relativamente à solução de enrocamento prevista para junto ao edifício do ISN e na praia da Angrinha, considera-se necessária a apresentação de outras soluções que não configurem soluções de enrocamentos, e que reduzam, de forma muito significativa, a perda da elevada área de areal e que, cumulativamente, a solução se revele adequada/compatível, em termos arquiteturais, visuais e estéticos com o valor cénico do local que é determinado pelos valores culturais, patrimoniais e paisagísticos em presença.

A apresentação desta informação é determinante para que a intervenção em causa seja passível de aprovação por parte do fator Paisagem.

Tendo em consideração que, com clara exceção da intervenção muito significativa na margem esquerda do rio Arade - enrocamento junto ao edifício do ISN e na praia da Angrinha - as intervenções de dragagem não se traduzem, no geral, em alterações relevantes no meio físico aquático e por outro lado, não se revelam significativamente visíveis, a par dos impactes serem globalmente pouco significativos, e quando possam tender para significativos ou muito significativos, sê-lo-ão de forma pontual, localizada e temporária, assim como o conjunto das apreciações de maior detalhe atrás realizadas.

Consequentemente, na globalidade, não são identificados impactes que pela sua significância inviabilizem a concretização do projeto, pese embora a necessidade de apresentação de uma outra solução, que não a de enrocamento proposta para a contenção marginal junto ao edifício do ISN.

> Património Cultural

Numa avaliação o fator Património Cultural, verifica-se ter sido dada resposta às lacunas identificadas, mas que o impacte do projeto reformulação de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão continua a ser negativo, irreversível, de grande magnitude e extremamente significativo para os bens classificados e arqueológicos, mesmo após a adoção das medidas de minimização e/ou compensação, podendo estas últimas em alguns casos resultar em impactes positivos significativos durante a fase de exploração.

Assim, para se promover a perspetiva definida na orientação estratégica do PROT-Algarve onde se entende a proteção, salvaguarda, valorização e fruição do Património Cultural histórico-arqueológico e arquitetónico como fator de desenvolvimento, reconhecendo o seu valor como elemento de originalidade, diferenciação e afirmação de identidade e memória da Região. Deve-se considerar que, para além das medidas de minimização e/ou compensação que são propostas e a realizar pelo proponente no âmbito da execução deste projeto, há a extrema necessidade das instituições públicas nacionais (CNANS/DGPC) e regionais (Direção Regional de Cultura do Algarve, autarquias de Lagoa e Portimão) estabelecerem uma estratégia concertada para a gestão, conservação, monitorização e valorização dos sítios arqueológicos previstos intervencionar e dos bens que vão ser recuperados. Só com a garantia de fundos para as referidas instituições, seja em Orçamento de Estado e/ou decorrentes da exploração do terminal de passageiros, se pode garantir um adequado financiamento à dimensão, alcance e implicações dos impactes identificados após a conclusão do projeto, nomeadamente para espaços museológicos, reservas, equipamentos, meios humanos e logísticos, numa perspetiva de longo prazo.

Neste âmbito, o projeto poderá ser concretizado desde que seja dado cumprimento ao conjunto de aspetos identificados. Desta forma, no que concerne à implementação das medidas de minimização, deve ser garantido o tempo necessário à sua boa execução. Deve-se ainda contemplar, para além das escavações, acompanhamento e registo arqueológico, trabalhos de conservação preventiva e curativa previamente e durante a fase de obra, bem como medidas compensatórias dos bens, das estruturas e dos sítios arqueológicos já identificados e a identificar no âmbito da execução do projeto. Acresce que as propostas concretas destas ações devem demonstrar uma articulação efetiva com as entidades municipais e regionais.

> Alterações Climáticas

Não sendo identificados impactes com significância de modo a inviabilizar a concretização do projeto, é no entanto de salientar que não se encontra justificada e fundamentada a conclusão apresentada pelo proponente, na vertente mitigação, de que o projeto não induzirá impactes com significado ao nível das emissões precursoras das alterações climáticas, permitindo inclusive a sua mitigação a nível local; não é claro de que forma é perspectivado pelo proponente que o projeto permite a mitigação de emissões de GEE a nível local.

Quanto à vertente adaptação, considerando as cotas das preia-mares máxima e mínima atuais, considera-se que em princípio está salvaguarda a segurança de pessoas e bens face à subida do nível médio do mar (NMM) para o final do século.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condicionantes, elementos a apresentar, medidas de minimização, medidas de compensação e planos de monitorização estabelecidos poderão contribuir para a minimização dos principais impactes negativos identificados, admitindo-se que os impactes residuais não serão de molde a inviabilizar o projeto.

Acresce referir que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à sua importância no contexto regional e nacional, considera-se de aceitar os impactes não mitigáveis que subsistirão, apesar da adoção de medidas de minimização.

PARECER EXTERNO

Mantendo-se atual o manifestado no parecer externo emitido pela Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional, no âmbito da consulta efetuada sobre o projeto inicial, verifica-se que esta entidade, não se opondo ao projeto, transmitiu os aspetos que devem ser acautelados na concretização do mesmo.

CONSULTA PÚBLICA

No âmbito da consulta pública, foram recebidas 85 exposições, das quais 80 manifestam-se desfavoravelmente à concretização do projeto, evidenciando-se a preocupação tendo em conta os impactes negativos identificados, sendo referido ainda que na documentação apresentada para avaliação, referente à reformulação do projeto, persistem algumas dúvidas, lacunas e omissões. Das exposições recebidas, verifica-se o seguinte posicionamento: 2 não se opõem à execução do projeto (Turismo de Portugal; Direção-Geral do Território); 2 apresentam parecer favorável (Autoridade Nacional de Comunicações; 1 cidadão); 80 apresentam parecer desfavorável (Câmara Municipal de Lagoa; Junta de Freguesia de Ferragudo; Universidade do Algarve – CCMAR; MARGUDO - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários, S.A.; Marinas de Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S.A.; Grémio - Associação Cultural (constituído pela IRIS – Associação Cultural, Associação Cultural Plataforma Download); Plataforma Download; Associação Cultural e Recreativa Tertúlia do Caranguejo; 72 Cidadãos).

A Câmara Municipal de Portimão expressa a sua preocupação e descreve algumas omissões do EIA, sem se pronunciar no sentido do seu parecer ser favorável ou desfavorável a execução do projeto.

Salientam-se, ainda, as questões de carácter jurídico, que se prendem com violação das concessões da Marina de Portimão (Decreto-Lei n.º 226/95, de 8 de setembro) e da Marina de Ferragudo (Decreto-Lei n.º 265/2003, de 24 de outubro), relatadas pelas empresas que detêm as suas concessões, respetivamente a Marinas de Barlavento e a Margudo.

A Margudo e a Marinas de Barlavento referem que a entidade promotora deste projeto não promoveu, nem contactou, prévia e atempadamente, a audição das entidades competentes e/ou com interesses ou direitos adquiridos nas áreas a intervir, com vista a procurar conciliar os diferentes interesses e firmar consenso antes do processo ser submetido a consulta pública.

Referem, ainda, o facto da Doca Pesca, S.A., não se ter manifestado, na qualidade de entidade com jurisdição sobre a zona concessionada, que certamente poderia ter prevenido o conflito entre o projeto sob consulta e a área concessionada.

Verifica-se que, na globalidade, as preocupações manifestadas e os principais impactes referenciados foram devidamente considerados na apreciação técnica efetuada pela CA. Na generalidade, o conjunto de condicionantes, elementos adicionais medidas de minimização e de compensação, assim como planos de monitorização propostos para implementação, permitirão acautelar a generalidade das questões e dos impactes identificados, permanecendo inevitavelmente algumas divergências a que não é possível dar resposta.

De salientar, face ao manifestado pela Margudo, e atendendo aos esclarecimentos prestados pela APS, considera-se que caso a decisão da ação intentada no Tribunal Administrativo e Fiscal (TAF) de Loulé (ainda pendente e sem decisão) venha a concluir pela não caducidade da DIA do projeto da "Marina de Ferragudo", o projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" deverá então ser ajustado, de modo a assegurar a compatibilização com o projeto da "Marina de Ferragudo", que o precede.

CONCLUSÃO

Assim, ponderando os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização ou compensação, e os perspectivados impactes positivos, propõe-se a emissão de **parecer favorável** ao projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão", **condicionado** à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas de minimização e dos planos de monitorização, assim como das Condicionantes que se indicam no capítulo seguinte.

Propõe-se ainda a emissão de parecer favorável, em termos de autorização para efeitos de ocupação de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN), de acordo com o estipulado na legislação em vigor sobre esta matéria.

Verifica-se que as atividades propostas pelo projeto têm enquadramento no quadro de usos e ações compatíveis com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional - RJREN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto) nas tipologias em presença [*Zonas Ameaçadas pelas Cheias e pelo Mar* (margem direita do arade, junto à foz na zona da Marina de Ferragudo), no município de Portimão, e *Estuários, Zonas Húmidas Adjacentes* que correspondem à nova tipologia de áreas integradas em REN de *Águas de Transição e Respetivos Leitos, Margens e Faixas de Proteção* e *Praias, Arribas e Falésias*, no município de Lagoa)], designadamente ao abrigo do título II-Infraestruturas, alínea e) *Beneficiação de infraestruturas portuárias e de acessibilidades marítimas existentes*, e alínea r) *Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)*, sem que lhes sejam aplicáveis requisitos específicos, conforme condições definidas na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

8. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

CONDICIONANTES

1. Caso a decisão da ação intentada no Tribunal Administrativo e Fiscal (TAF) de Loulé (ainda pendente e sem decisão) venha a concluir pela não caducidade da DIA do projeto da "Marina de Ferragudo", o projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão" deverá então ser ajustado, de modo a assegurar a compatibilização com o projeto da "Marina de Ferragudo", que o precede.
2. Apresentar outras soluções que não configurem soluções de enrocamentos, para a praia da Angrinha, e que reduzam, de forma muito significativa, a perda da elevada área de areal e que, cumulativamente, a solução se revele adequada/compatível, em termos arquiteturais, visuais e estéticos com o valor cénico do local que é determinado pelos valores culturais, patrimoniais e paisagísticos em presença.
3. Garantir a preservação e conservação do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01) impedindo a sua destruição, deterioração ou perda.
4. Ajustar o *layout* final de modo a preservar o Património e a Paisagem Cultural existente, tendo em consideração os resultados dos trabalhos arqueológicos. Este património deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado *in situ*, para que não se degrade o seu estado de conservação. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implica trabalhos arqueológicos de escavação integral dos sítios e trabalhos de conservação preventiva e curativa complementares.
5. O cronograma da obra deverá compreender o tempo necessário à boa execução das medidas de salvaguarda do Património Cultural, nomeadamente para realização de todos os trabalhos arqueológicos.
6. Nas dragagens das áreas de proteção dos sítios arqueológicos e das Áreas de Elevada Sensibilidade arqueológica devem ser utilizadas dragas mecânicas que garantam uma observação direta dos inertes que forem dragados.
7. No decurso da dragagem deverá ser tomada atenção especial ao destino dos dragados, tendo presente a tipologia das praias no que concerne à granulometria dos seus sedimentos, sendo que a zona mais exterior da barra (maior granulometria dos sedimentos) deverá ser utilizada na alimentação da praia Nova e, à medida que a dragagem progride para montante, deverão ser alimentadas sucessivamente as praias Cova Redonda, Três Castelos, Amado e Careanos. Esta última praia deverá ser alimentada já com os sedimentos da zona mais a montante (mais finos). Deve-se ainda considerar que os sedimentos das antigas dragagens onde se encontram eventuais bens arqueológicos (áreas de proteção dos sítios arqueológicos e áreas de elevada sensibilidade arqueológica) também devem ser utilizados nas deposições de praia em zonas emersas caso haja compatibilidade granulométrica destes sedimentos.

ELEMENTOS A APRESENTAR

Previamente ao licenciamento, apresentar à autoridade de AIA para análise os seguintes elementos, cuja aprovação determinará que a obra possa ser licenciada:

1. Apresentar estudos complementares que garantam a preservação e conservação do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01), que sustentem, ou não, a necessidade de reforço da fundação da arriba ou de proteção do talude de dragagem junto do Castelo de São João do Arade, que avalie o impacto dessas ações na fase de execução (vibrações, riscos, e outros) e durante a fase de exploração (hidrodinâmica, ondulação natural e antrópica, aumento do tamanho e frequência da esteira das embarcações, riscos de colisão de embarcações desgovernadas, correntes, marés, entre outros aspetos).

Neste âmbito, deve ser realizado um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado e registo gráfico (desenho, fotografia e fotografia vertical/mosaico fotográfico de pormenor) e uma memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico, estudo histórico/arquivístico, patologias, entre outros), bem como uma caracterização complementar com vista à apresentação de eventuais medidas de minimização complementares e à elaboração do Programa de Monitorização. O trabalho deve ainda considerar uma análise e apresentação de pareceres por parte de especialistas como arquitetos, engenheiros e geólogos.

2. Apresentar a memória descritiva do projeto de execução reformulada, traduzindo na plenitude todas as medidas de minimização e compensação propostas no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização), nomeadamente no Relatório de Trabalhos Arqueológicos e respetivos anexos, Mapa de Quantidades, Estimativa Orçamental e integração no Cronograma da obra do calendário previsto para a realização dos Trabalhos Arqueológicos.
3. Apresentar um protocolo subscrito entre o promotor e as autarquias de Lagoa e de Portimão onde, entre outros aspetos, sejam mencionados os objetivos gerais e específicos, as obrigações de cada uma das partes, um programa anual, os resultados esperados, a vigência, o modo de financiamento e, a eventual, indicação de uma comissão de acompanhamento.
4. Apresentar a reformulação do Programa de Monitorização considerando propostas complementares às apresentadas para a proteção do Imóvel de Interesse Público do Castelo de São João do Arade (OC 01), e soluções técnicas caso seja identificada uma alteração não significativa ou mesmo significativa da arriba e das estruturas do imóvel.
5. Realizar uma prospeção sistemática intensiva e sondagens arqueológicas numa malha de 10 em 10 m na Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01), num total de 445 sondagens arqueológicas (conforme proposta do promotor), nomeadamente 62 sondagens na zona do Geo 7/Arade B (OC 16), 142 sondagens na zona do Arade 2 (OC 18) e na zona do Arade 3 (OC 19), Arade 4 (OC 20) e Geo 3 (em Arade B). Em Arade 3 (OC 19), Arade 4 (OC 20) e Arade 6/Geo 7 (OC 22 e 16) deve haver uma extensão das sondagens numa área de 50 em torno da localização estimada. O resultado deste trabalho deve permitir a identificação, análise e criação de um modelo de densidades com a dispersão/concentração de materiais arqueológicos relacionáveis com descartes/perdas ou mesmo com a presença de contextos mais complexos, como naufrágios ou a realocação de estruturas náuticas anteriormente referenciadas, bem como o Arade 1 (OC 17), Arade 16 (OC 29) e Geo 3 (em Arade B), Arade 18 (OC 30), entre outros. A análise dos resultados deve ainda prever uma leitura diacrónica dos bens e estruturas arqueológicas de forma a caracterizar a natureza concreta destes vestígios, bem como contemplar datações radiométricas das madeiras cujos contextos

arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve ainda ser efetuado um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado de toda a área, na escala 1:100 (ou em alguns núcleos podendo ser a 1:20) e permitir o posicionamento rigoroso de todas as peças. Os resultados obtidos devem resultar na definição de eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

6. Apresentar os resultados da escavação arqueológica integral dos sítios arqueológicos Arade 13/Geo 5 (OC 02) e Arade 15/Geo 1 (OC 09) com vista à sua salvaguarda pelo registo científico. Neste âmbito, deve ser garantido um levantamento topo-hidrográfico na escala 1:20, 2 datações radiométricas em cada local/núcleo, uma análise estrutural, dendrocronológica, caracterização e identificação dos elementos de madeira, entre outras análises, bem como contemplar os trabalhos de conservação preventiva e curativa necessários. Devem ser também equacionados os posteriores trabalhos de conservação curativa, e o depósito dos materiais em jazida secundária, previamente identificada, garantindo a sua conservação em condições idênticas ou serem depositados no Museu Municipal de Portimão. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
7. Apresentar os resultados de 4 sondagens arqueológicas de média dimensão do sítio arqueológico Arade 23 (OC 03) e Arade 22 (OC 11) com vista à sua caracterização complementar, nomeadamente à delimitação da área onde se encontra o contexto arqueológico. Neste âmbito, deve-se garantir a realização de um levantamento topo-hidrográfico na escala 1:20, o registo com fotografia vertical/mosaico fotográfico de pormenor, 2 datações radiométricas em cada local/núcleo, uma análise estrutural, dendrocronológica, caracterização e identificação dos elementos de madeira, entre outras análises, bem como contemplar os trabalhos de conservação preventiva e curativa necessários. Devem ser também equacionados os posteriores trabalhos de conservação curativa dos bens móveis e *in situ* do contexto, e o depósito dos materiais em jazida secundária, previamente identificada, garantindo a sua conservação em condições idênticas ou serem depositados no Museu Municipal de Portimão. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
8. Realizar trabalhos de caracterização, descrição e registo complementar com fotografia vertical/mosaico fotográfico de pormenor de Arade 25 (OC 06) e Arade 27 (OC 07) e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares.
9. Realizar trabalhos arqueológicos complementares nos locais de proveniência dos sítios arqueológicos Arade 5 (OC 21), Arade 6 (OC 14), Arade 7 (OC 23), Arade 8 (OC 25) e Rio Arade – Ânforas dragadas 1 (CNS 22230), nomeadamente sistematizar a informação existente, re prospetar a área de forma visual e sistemática, bem como proceder a sondagens arqueológicas em caso de necessidade. Este trabalho deve ter como objetivo contribuir para a identificação destes contextos arqueológicos e resultar em eventuais medidas de minimização complementares e contribuir para a elaboração do Programa de Monitorização e Plano de Compensação e do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
10. Realizar uma campanha de prospeção visual sistemática complementar, nomeadamente: nas áreas imersas de deposição dos dragados que ainda não foram objeto de trabalhos arqueológicos; na zona de sedimentação futura a poente do esporão mergulhante na praia dos Três Irmãos; à entrada da barra - Arade 6/Geo 7 (OC 14 e 22), Arade 7 (OC 23), Arade 8 (OC 25) e Arade 27 (OC 08); na zona entre os molhes – Arade 28 (OC 10); na zona do anteporto – Molhe (OC 12); na zona das âncoras – Arade 16 (OC 15), Arade 16 (OC 29) e Arade 1 (OC 27); na zona dos naufrágios – Arade 5 (OC 21) e Arade 20 (OC 24); na praia dos Careanos – Grego do Vau (OC 35); na zona do eventual naufrágio de

época moderna junto à costa da praia de Alvor (conforme informação do Museu de Portimão); nas áreas de incidência das medidas de minimização e dos Programas de Monitorização dos Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Recursos Marinhos, Ecologia Marinha, Paisagem e Biodiversidade que se localizem fora da área de incidência direta e indireta do projeto; com particular cuidado para as áreas que apresentavam reduzida visibilidade ou que não foram objeto de prospeção ou noutros locais que não tenham sido objeto deste tipo de trabalhos. Deve-se ainda detetar eventuais bens e contextos presentes e ocultos pelos sedimentos, nomeadamente os que não foram identificados nas áreas de incidência direta e indireta, conforme Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

Neste âmbito, deve-se ainda proceder a estudos histórico-arquívisticos com vista à sistematização e identificação dos contextos arqueológicos, bem como a uma verificação dos locais das anomalias e massas metálicas não identificadas ou passíveis de visualização face às alterações da dinâmica marinha dentro das áreas do projeto de execução e que sejam alvo de afetação (caso estejam enterradas poderá ser necessário a realização de sondagens). Nestes locais, caso seja pertinente, também deve estar prevista: a utilização de detetor de metais; a realização de levantamento topohidrográfico na escala 1:20; o registo com fotografia vertical/mosaico fotográfico de pormenor, 2 datações radiométricas em cada local/núcleo. Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

11. Realizar 5 sondagens gearqueológicas com recolha integral de sedimentos e análise paleoambiental, com a colaboração de um gearqueólogo e de um arqueobotânico. A análise paleoambiental implica: a datação por radiocarbono das diferentes unidades sedimentológicas do Plistocénico e Holocénico; a caracterização sedimentológica (textura e caracterização composicional); a análise paleoecológica (micro e macrorrestos vegetais e faunísticos, entre outros), de nutrientes e antropização (eutrofização); e a identificação de eventuais bens arqueológicos. As sondagens devem ser localizadas em cada uma das Áreas de Elevada Sensibilidade Arqueológica (AES) 1 e 2, conforme o Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, bem como uma junto do Cais de Pesca (Lagoa). Os resultados devem assim contribuir para identificar as sucessivas movimentações da orla costeira ao longo dos séculos e caracterizar diacronicamente a ocupação humana e o paleoambiente do local.
12. Realizar um estudo histórico/arquívístico no Arquivo da APS relativamente às dragagens e ao eventual Património Cultural que possa estar registado, como naufrágios ou achados isolados.
13. Assegurar a conservação preventiva para os bens e as estruturas arqueológicas alvo de trabalhos arqueológicos, evitando a degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. A exumação de espólio arqueológico implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias, a definição das metodologias de transporte, o acondicionamento, o registo e a inventariação. Deve-se ainda garantir processos de conservação curativa até ao seu depósito num local a definir pela Tutela do Património.
14. Acautelar uma articulação entre a salvaguarda dos bens arqueológicos e a implementação de substratos artificiais para fixação de cavalos-marinhos e as técnicas e métodos de análise da Biodiversidade (campanhas de arrasto de vara, redinha, draga Van Veen, a realizar em alguns locais fora da área de incidência direta e indireta). As medidas de minimização relativas aos valores ecológicos e de conservação da natureza, bem como de monitorização de biodiversidade, podem resultar em impactos positivos (os primeiros) e negativos na proteção de valores patrimoniais. Desta

forma, os trabalhos de conservação *in situ* dos valores patrimoniais devem promover soluções compatíveis e que otimizem a salvaguarda dos valores naturais.

15. Apresentar um Relatório destes trabalhos arqueológicos que também deve contemplar: a análise e interpretação topográfica/batimétrica, geológica e da natureza dos fundos das áreas a afetar, a consulta aos gabinetes de arqueologia dos municípios de Lagoa e Portimão, a recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário, uma caracterização dos núcleos urbanos da margem esquerda do rio Arade, a representação dos valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados face ao projeto, bem como integrar eventuais medidas de minimização complementares necessárias à salvaguarda e valorização dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) que sejam identificados.
16. Reformular o Plano de Monitorização do Património Cultural na sequência dos resultados obtidos com os trabalhos previstos realizar nesta fase, conforme o Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural. Neste Plano deve-se ainda considerar de forma faseada:
 - a. A proteção por aterro, com limpeza do local e colocação de uma estrutura composta por geotêxtil, sacos de areia, camada de areia, rede de sombra fixada com estacas, dos sítios arqueológicos Arade 1 (OC 17), Arade 17 (OC 15), Arade 22 (OC 11), Arade 23 (OC 03), entre outros que se considerem pertinentes. A definição da extensão e altura destas camadas de proteção tem de ser articulada com a Tutela do Património e é condicionada pela extensão e tipo de vestígios arqueológicos;
 - b. Os bens patrimoniais conservados *in situ* devem ser objeto de uma proposta de assinalamento marítimo e vedação, onde não poderá ocorrer movimentação de equipamentos, escavação para além da prevista para execução do projeto, passagem de tubagens e fundação de embarcações;
 - c. Devem-se ainda considerar as características, o estado de conservação e a interpretação do bens e estruturas arqueológicas que se encontram visíveis, bem como proceder a um registo gráfico e fotográfico de todos os elementos e patologias, servindo de base de monitorização dos locais e termo de comparação nas fases posteriores de construção e de exploração/manutenção, nomeadamente na generalidade da Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01) e em particular em Arade 6/Geo7 (OC 22) e Arade B (OC 27), bem como na Estação dos Socorros a Náufragos de Ferragudo (OC 28), neste último deve-se ainda realizar o estudo do edifício;
 - d. Contemplar a problemática relativa ao impacte indireto que irá resultar das alterações da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado que podem alterar a topografia do fundo, por exemplo sobre os sítios Arade 1 (OC 17), Arade 17 (OC 15), Arade 22 (OC 11), ou mesmo sobre outros vestígios;
 - e. A monitorização e o registo de cotas com estacas graduadas e numeradas por sítio arqueológico. Estas devem ser colocadas na sua envolvente e permitir leituras paralelas e transversais (devendo-se equacionar mais 8 estacas em 4 dos sítios arqueológicos);
 - f. Propostas de atuação conforme o grau de alteração ou variação seja esta não significativa ou significativa e que medidas de conservação devem ser aplicadas para reparação ou colmatação das patologias identificadas, entre outras ações, nomeadamente para o Castelo de São João do Arade.
17. Apresentar um Plano de Compensação do Património Cultural que contemple os bens arqueológicos que devem ser sujeitos a conservação curativa, bem como um programa para a criação de um espaço museológico. Neste Plano deve-se considerar o depósito dos principais achados no âmbito dos

trabalhos arqueológicos previstos concretizar neste projeto e dos provenientes das dragagens anteriores que se encontrem à guarda na Tutela do Património ou das estruturas museológicas locais.

Neste plano também se deve apresentar uma estimativa dos trabalhos de conservação curativa necessários realizar, um cronograma para a publicação monográfica dos trabalhos arqueológicos desenvolvidos e a desenvolver, bem como demonstrar que a sua elaboração foi feita em articulação com a Tutela do Património e as Autarquias.

18. Apresentar os projetos relativos às Reservas Arqueológicas Subaquáticas para os bens arqueológicos de madeira e ferro, conforme estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural. Nestes projetos, as reservas devem sempre que possível poder ser visitáveis e desde logo apresentar uma listagem dos bens a contemplar, como alguns dos achados já identificados Arade 1 (OC 17), Arade 16 (OC 29), Arade 17 (OC 15), Arade 25 (OC 06), Arade 26 (OC 07), entre outros. A localização destas reservas deve ser exterior à área de incidência direta e indireta do projeto, e ser previamente alvo de prospeção arqueológica (garantindo que não se implanta sobre um contexto arqueológico preservado), nomeadamente na área nascente do anteporto (madeiras) e na praia dos Caneiros (metais). Devem ainda ser avaliadas do ponto de vista da conservação garantindo características idênticas à origem dos bens, bem como obter as devidas autorizações das entidades com jurisdição na área.
19. Comprovar a implementação de todas as ações propostas no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).
20. Apresentar propostas de Planos de Monitorização dirigidos a cavalos-marinhos, ictiofauna migradora, corais, cetáceos e pradarias marinhas.

A definição de cada Plano de Monitorização deve prever a caracterização da situação de referência, complemento da avaliação de impactes, propostas de medidas de minimização e de compensação, assim como as monitorizações a implementar. Devem nestes Planos ser definidas as ações concretas a desenvolver, indicar como as mesmas serão desenvolvidas, com a consequente calendarização, devendo propor ainda a periodicidade de entrega de relatórios e a definição de ações de verificação.

Na implementação dos Planos de Monitorização devem ser ativamente consultadas as entidades territorialmente competentes, assim como a academia científica, devendo ser ainda acautelada a salvaguarda do Património Cultural existente.

Assim, as propostas de Planos de Monitorização a apresentar devem atender aos seguintes aspetos:

- a. Caracterização da situação de referência e avaliação de impactes

Sendo fundamental ter um conhecimento efetivo da situação das populações, deve ser efetuada a caracterização da situação de referência, devendo ser mapeada a localização, caracterizado o estado de conservação atual e definidas as ameaças à conservação dos habitats e espécies.

Por sua vez, avaliação de impactes deve ser complementada e aprofundada, devendo ser identificados e avaliados os impactes indiretos e cumulativos das diferentes componentes do projeto nos sistemas ecológicos. Com base na caracterização da situação de referência, deverão ser estabelecidas as principais ameaças aos valores naturais considerados, quais as componentes diretas e indiretas do projeto que as potenciam e como se avaliam esses impactes.

Estes Planos devem ter referência explícita aos impactes induzidos naqueles elementos essenciais da biodiversidade indiretamente afetada pela implementação da obra, dando-se

como exemplo os impactes da trajetória de mais e maiores navios no acesso ao Porto de Portimão nas populações de cetáceos.

Deste modo, a informação a apresentar neste âmbito deve incluir os seguintes aspetos:

- i. Pradarias de zoostera e jardins de coral: definir a sua área de distribuição e localização, estado de conservação e condições atuais. Devem ser também estabelecidos parâmetros de referência dos indicadores ambientais e serem elencadas e caracterizadas as ameaças identificadas, no âmbito das quais deve ser considerada a deposição de sedimentos e o possível aumento da poluição hídrica;
- ii. Habitat 1110 - Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda e Habitat 1170 - Recifes: deve ser mapeada a localização exata das áreas de ocorrência, avaliada a sua importância ecológica/estado de conservação e identificados e avaliados os impactes decorrentes da deposição de sedimentos no sentido de avaliar a viabilidade da deposição nesses locais;
- iii. Cavalos-marinhos: deve ser mapeada a localização das populações, feita a caracterização das condições do habitat, estado de conservação e ameaças à sua conservação. Esta espécie viu recentemente o seu estatuto de proteção ser consagrado, pelo Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, sendo proibida, de acordo com o definido no artigo 5.º:

d) A deterioração ou destruição dos respetivos habitats;

e) A perturbação dos seus espécimes, designadamente durante o período de reprodução, de dependência ou de hibernação;

- iv. Cetáceos: serem referidas as ameaças a que as espécies estão sujeitas (aumento de tráfego marinho e mortalidade associada, influência da atividade piscatória e mortalidade associada, efeito de afastamento por diminuição de qualidade do habitat, etc). Devem ainda ser incluídos aspetos que carecem de confirmação, nomeadamente no que se refere à ausência de ocorrências junto à costa e concretamente na zona de Lagos e Portimão, que se afiguram como frequentes.

137

Esta análise deve abordar o impacte nas populações de cetáceos face ao aumento previsto (o triplo do atualmente existente) de circulação de navios no acesso ao porto de Portimão. Neste âmbito devem ser também consideradas, cumulativamente, as já anteriormente identificadas quatro potenciais fontes antropogénicas de ameaça: degradação da qualidade da água do estuário, tráfego marítimo, pesca e poluição acústica.

- v. Ictiofauna migradora: deve ser estabelecida a relevância dos processos migratórios, devendo ser definidas com o maior rigor possível as áreas de maior importância para as migrações e estabelecidas as épocas do ano em que a perturbação deve ser evitada, com análise do impacte na migração de ictiofauna.
 - vi. Espécies exóticas invasoras: análise da probabilidade e extensão da ameaça de proliferação de espécies exóticas invasoras no meio aquático.
- b. Monitorização, medidas de minimização e medidas de compensação

Em função da informação decorrente da caracterização acima efetuada devem ser propostas medidas de minimização e medidas de compensação com ações concretas, visando contribuir para mais-valias ambientais do projeto.

Os planos de monitorização a apresentar neste âmbito devem complementar os propostos no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" e deverão definir a duração e a periodicidade da apresentação de resultados, com a ponderação de que alguns deverão ser mantidos durante toda a fase de exploração.

A informação a apresentar referente ao fator Sistemas ecológicos, bem como todos os aspetos com repercussão neste fator, devem ser apresentados separadamente de outros planos de monitorização, por forma a permitir o seu acompanhamento expedito, em documento específico, concentrando nele toda a informação relevante para este fator.

Deste modo, na sequência dos resultados alcançados com a caracterização da situação de referência e com a monitorização, deve ser equacionado, sempre que se justifique, a necessidade de apresentação de proposta nos seguintes termos:

- i. Pradarias de *Zoostera sp* e dos jardins de coral: definir planos de restauro para cada um dos habitats e reavaliação da monitorização;
- ii. Populações de cavalos-marinhos: definir um plano de monitorização que preveja, sempre que necessário, a implementação do restauro de populações de cavalos-marinhos no estuário do Arade e área costeira adjacente; o repovoamento com espécies criadas em cativeiro deverá ser equacionado. As medidas apresentadas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto" devem ser enquadradas neste âmbito;
- iii. Populações de cetáceos: uma vez que as fontes antropogénicas de ameaça vão comprovadamente ser agravadas, e considerando ainda o impacte desconhecido da deposição de dragados nas espécies de cetáceos em Portugal (Portaria n.º 201/2019, de 28 de junho) deverá ser proposto um programa de monitorização da abundância e diversidade de cetáceos numa zona abrangente e representativa da área de influência do porto de Portimão e propostas medidas de compensação e de monitorização, que podem, por exemplo, passar pelo financiar da Rede de Centros de Reabilitação de Animais Marinhos ou ainda pelo financiamento da aplicação de *pingers* (que constituem os sistemas mais eficazes para evitar a captura de botos e golfinhos comuns). Adicionalmente pode ser ainda equacionada a implementação de outras medidas, como seja o financiamento da substituição das redes de pesca por redes biodegradáveis junto das comunidades piscatórias;
- iv. Ictiofauna migradora: propor medidas que garantam a manutenção dos movimentos migratórios e a subsistência das espécies;
- v. Proposta de um plano de monitorização da qualidade da água e de um plano de deteção de espécies exóticas, que inclua proposta de medidas de controlo de espécies invasoras. Estas monitorizações devem ter curta periodicidade e complementar as medidas propostas no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

Previamente ao início da obra, apresentar à autoridade de AIA para análise os seguintes elementos, cuja aprovação determinará que a obra possa ser iniciada:

21. Apresentar um Pedido de Informação Prévia à Tutela do Património Cultural face às implicações do projeto de execução em duas servidões administrativas. Neste âmbito, deve-se garantir a apresentação em consonância com a listagem de elementos necessários à instrução deste tipo de pedidos.

22. Proteger *in situ* o Arade 22 (OC 11), contemplando uma estrutura física direta em todo o contexto que evite a sua degradação (com informação sobre as dimensões, o tipo, as características, os meios necessários, entre outros), uma proposta de contenção de modo a proteger o contexto durante a implementação do projeto, uma solução de área de proteção com pelo menos 50 m face aos limites dos vestígios arqueológicos e com sinalização marítima durante e após a obra. Esta proposta deve ser integrada no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, pelo menos durante os 5 anos subsequentes à obra.
23. Realizar uma caracterização complementar de Arade 20? (OC 24), Arade 27 (OC 08), Arade 28 (OC 10) e Fialho 2 (OC 26), entre outros, nomeadamente proceder à delimitação da área onde se encontram os vestígios, um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado, uma memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento, levantamento histórico-arquivístico), e um registo arqueográfico (desenho/topografia e fotografia, uma planta). Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização complementares e eventualmente contribuir para a elaboração do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
24. Resultados da caracterização e avaliação das áreas de afetação direta (dragagens, escavações, deposição de dragados, acessos diretos e alternativos, cais, estaleiros, rampas, ancoradouros, áreas de empréstimo e/ou depósito de dragados, entre outras) que tenham sido ajustadas/alteradas, bem como proceder a uma eventual revisão das medidas de minimização relativas à salvaguarda dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos).
25. Executar as eventuais propostas de medidas de minimização complementares definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais até à presente fase, bem como as ações previstas para esta fase no Plano de Monitorização, no Plano de Compensação e no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural, nomeadamente a criação das reservas arqueológicas subaquáticas para os bens arqueológicos de madeira e em ferro.
26. Apresentar um plano com todos os elementos e para todas as ações a serem desenvolvidas na fase de execução do projeto, com as áreas dos estaleiros e as áreas que sejam afetadas à obra (mesmo que provisórias), as zonas de dragagem incluindo os traçados/corredores a utilizar com as tubagens de repulsão de dragados nos locais de depósito, as zonas de fundeadoiro, e todas as áreas a condicionar, tendo em consideração os valores patrimoniais previstos intervir e preservar, nomeadamente as zonas de proteção, legais e necessárias tanto dos imóveis classificados, como dos sítios arqueológicos.
27. Apresentar os Projetos relativos às medidas aprovadas no Plano de Compensação do Património Cultural e do estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.
28. Comprovar a implementação de todas as ações propostas no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra e de obra devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada, bem como nos Planos de Gestão Ambiental (PGA) das intervenções a realizar, os quais devem ser revistos em função das medidas abaixo elencadas.

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

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER GERAL

Fase prévia à execução da obra

GER1. Desenvolver uma campanha de informação e sensibilização da população da zona envolvente ao porto, aquando da realização das dragagens, nomeadamente a população da marginal de Portimão e de Ferragudo e dos utentes do porto e das praias. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, horário, respetiva calendarização, prazo de realização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades. A população deverá ser ainda informada acerca da data de início das obras e do seu regime de funcionamento. Esta informação deve ser disponibilizada de forma clara e visível.

GER2. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

GER3. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental e patrimonial para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos, com particular destaque para a prevenção da contaminação com óleos e combustíveis no meio marinho e para a salvaguarda do Património Cultural.

GER4. Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. Este PGA deve incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras e ser elaborado antes do início da execução da obra.

Fase de execução da obra

GER5. Assegurar a operacionalidade do cais do Ponto de Apoio Naval (PAN) de Portimão durante todo o período dos trabalhos. Uma vez que o referido cais apresenta sinais claros de abatimento, situação que poderá vir a agravar-se com a realização da obra/dragagem em causa, tal deverá ser devidamente acautelado.

GER6. Durante a execução da obra deve ser acautelado, junto dos empreiteiros contratados, que os estaleiros que se perspetivam serem instalados no terreno anexo ao PAN Portimão, não obstroem os feixes hertzianos os dois Feixes Hertzianos na região do Algarve: um da Rede fixa de Comunicações Militares (RFCM) que liga o PAN de Portimão ao parque de antenas do Alto do Fóia, na Serra de Montachique; e um segundo também da RFCM, que liga o PAN de Portimão à Capitania do Porto de Portimão.

GER7. Caso seja necessário colocar algum assinalamento marítimo temporário no canal de navegação de Portimão por forma a garantir a segurança de navegação, o respetivo projeto deve ser submetido à Marinha, à Autoridade Marítima Nacional, através da Capitania do Porto de Portimão, e à Tutela do Património Cultural. O projeto de assinalamento deve ter em consideração:

- a. Os limites da intervenção incluindo a área necessária para o funcionamento dos equipamentos de apoio necessários;
- b. As movimentações da draga em toda a área de projeto a intervir;
- c. A articulação das operações de dragagem com o funcionamento do porto, nomeadamente com a entrada e saída de embarcações e assinalando as zonas do plano de água afetadas pela dragagem, minimizando perturbações e possíveis acidentes, e garantindo a salvaguarda dos valores arqueológicos.

GER8. As dragas devem cumprir a sinalética prevista no Regulamento Internacional para evitar abaloamentos no mar, quer de dia, quer no círculo noturno.

GER9. O estaleiro de obra deve localizar-se no local previsto, dentro da zona portuária, entre o Cais de Comércio e Turismo e o Ponto de Apoio Naval da Marinha, numa zona já intervencionada e impermeabilizada.

GER10. O estaleiro e parque de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento e garantir um melhor enquadramento paisagístico e atenuação das afetações visuais associadas à presença das obras e respetiva integração na área envolvente.

GER11. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.

GER12. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações nas atividades das populações.

GER13. 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.

GER14. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.

GER15. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra.

GER16. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.

GER17. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas.

GER18. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.

GER19. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

GER20. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.

GER21. São proibidas queimas a céu aberto.

GER22. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos.

GER23. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de

eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens e leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

GER24. Os resíduos produzidos nas áreas sociais dos estaleiros e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem.

GER25. Na frente de obra devem existir recipientes apropriados à recolha dos resíduos produzidos. Diariamente estes resíduos devem ser levados para o estaleiro e depositados nos contentores de resíduos apropriados.

GER26. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.

GER27. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.

GER28. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.

GER29. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

GER30. Implementar e atualizar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD). Obedecer ao estipulado nesse plano relativamente à recolha, armazenamento, transporte e destino final dos resíduos, assim como a outras regras nele definido.

GER31. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.

GER32. Proceder à limpeza dos locais afetos aos trabalhos para a execução da obra, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

GER33. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.

Fase de execução da obra e fase de exploração

GER34. Estabelecer articulação com a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) e dar cumprimento ao que vier a ser definido por esta entidade.

Fase de exploração

GER35. Garantir a triagem, acondicionamento, e encaminhamento dos resíduos produzidos a destino final licenciado, de acordo com a sua classificação. A recolha, armazenagem, transporte e destino final dos resíduos deverá realizar-se, de acordo com a legislação em vigor, em matéria de gestão de resíduos.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE CARÁCTER ESPECÍFICO

RECURSOS HÍDRICOS (INCLUINDO QUALIDADE DA ÁGUA E DOMÍNIO HÍDRICO)

Fase prévia à execução da obra

RH1. Promover a devida articulação entre entidades competentes por forma a adotar, no contexto do presente projeto, eventuais medidas corretivas a águas residuais anómalas, associadas ao sistema de drenagem de águas residuais e/ou pluviais existentes nas zonas portuárias da área de intervenção. Deverá ser efetuada, neste âmbito, a inventariação de todos os pontos de descarga existentes e proposta implementação das devidas medidas corretivas.

Fase prévia à execução da obra e fase de execução da obra

RH2. Os sedimentos presentes nos locais de depósito de anteriores dragagens (na zona da Angrinha a norte do Castelo/canal e a sul do Porto de pesca/bacia da rotação) devem ser exclusivamente utilizados na alimentação de praias emersas, de modo a salvaguardar os valores patrimoniais, nomeadamente possibilitar a recuperação dos bens arqueológicos que aí possam estar presentes. Para o efeito, deverão ser empreendidas amostragens suplementares para avaliar a compatibilidade granulométrica e a possibilidade de aproveitamento destes sedimentos nos locais de deposição emersos a utilizar.

Fase de execução da obra

RH3. Os trabalhadores afetos à obra devem estar aptos a intervir rapidamente em caso de acidente envolvendo derrame de óleos e hidrocarbonetos no meio marinho, chamando também as entidades competentes, de forma a reduzir a quantidade de produto derramado e a extensão da área afetada.

RH4. As operações de dragagem devem ser conduzidas de forma cuidada, de forma a minimizar a ressuspensão de sedimentos.

RH5. Evitar descargas acidentais de material dragado, de modo a minimizar os impactes para além da área de intervenção.

RH6. Assegurar que na draga o manuseamento de óleos e outros produtos potencialmente perigosos, seja feito de forma a evitar derrames na água, suscetíveis de provocarem contaminação da água.

RH7. Na draga devem estar disponíveis dispositivos de combate a derramamentos acidentais de substâncias poluentes, como por exemplo, óleos e combustíveis.

RH8. Os sedimentos dragados deverão ser depositados estritamente nos locais definidos para o efeito.

RH9. É proibida a rejeição de matérias poluentes de qualquer natureza para o meio aquático.

RH10. A operação de dragagem deve ser conduzida de forma cuidada, procurando minimizar a ressuspensão dos sedimentos.

RH11. Efetuar a recuperação/reabilitação da margem esquerda do canal de navegação (da área a intervencionar), definida em articulação com a Câmara Municipal de Lagoa. O projeto também deve ser submetido à Tutela do Património Cultural.

Fase de exploração

RH12. A acompanhar as eventuais dragagens de manutenção, devem ser realizadas caracterizações de qualidade dos sedimentos, de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. De acordo com o previsto naquele diploma legal, a frequência da realização destas amostragens deverá ter em consideração o grau de contaminação obtido na caracterização dos sedimentos (que define um intervalo

de 3 anos entre amostragens que não apresentem uma contaminação importante), sendo o número de estações de amostragem a implementar dependente do volume dragado durante as ações de manutenção a realizar.

**HIDROMORFOLOGIA, HIDRODINÂMICA E REGIME
SEDIMENTAR - ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DE
PRAIAS**

Fase de execução da obra

HD1. Deverão ser respeitados os volumes de sedimentos dragados definidos no projeto de execução, impedindo extrações superiores às estritamente necessárias.

HD2. Respeitar os parâmetros definidos no projeto para a geometria dos canais, nomeadamente largura de rasto e inclinação de taludes.

HD3. A extensão das dragagens deve limitar-se estritamente à área prevista, devendo ser respeitados os locais de dragagem e de deposição definidos em projeto.

HD4. No que se refere à deposição dos sedimentos na praia emersa deverão ser respeitados os parâmetros morfodinâmicos definidos no projeto de execução, em particular no que se refere à largura e cota da berma, devendo assegurar-se uma inclinação do perfil artificial tão próxima quanto possível do perfil de praia nativa, em linha com os conceitos teóricos subjacentes à teoria do perfil de equilíbrio.

HD5. A deposição dos sedimentos no domínio imerso deverá ser diluída ao longo de todo o polígono pré-definido, devendo as camadas de areia ser depositadas em lâminas finas, não podendo exceder quando somada mais de 1 m de espessura.

HD6. As dragas devem ser dotadas de sistemas de posicionamento em tempo real (DGPS) de modo a proceder ao controlo do seu posicionamento, nomeadamente durante o processo de deposição do sedimento dragado no mar dada a necessidade de garantir a imersão nas cotas batimétricas previstas no projeto.

HD7. Proceder ao registo das dragagens, identificando devidamente as áreas de intervenção, volumes e métodos de dragagem/deposição e respetiva data.

HD8. Cumprir os limites máximos de sobredragagens toleráveis.

Fase de exploração

HD9. As dragagens de manutenção deverão ser executadas somente quando necessário, para garantir as cotas mínimas de operacionalidade do Porto de Portimão.

HD10. As dragagens de manutenção deverão ser registadas, identificando devidamente as áreas de intervenção, volumes e métodos de dragagem/deposição e respetiva data.

HD11. Os depósitos dos dragados devem ser feitos em locais devidamente licenciados e ter em conta as características dos sedimentos de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

**RECURSOS MARINHOS;
ORDENAMENTO DO ESPAÇO MARÍTIMO NACIONAL;
QUALIDADE DOS SEDIMENTOS**

Fase prévia à execução da obra

RM1. Colocar substratos artificiais para fixação de cavalos-marinhos na zona do anteporto, junto à margem esquerda, na área não afetada diretamente pelas dragagens (frente ribeirinha da praia Grande e da praia da Infanta) e salvaguardando às áreas onde está identificado Património Cultural. Os substratos

artificiais não podem ser compostos por plástico, tendo que ser utilizados outros materiais, inertes ou biodegradáveis.

Fase prévia à execução da obra e fase de execução da obra

RM2. Informar previamente os operadores económicos, das atividades aquícolas e salinas, acerca da calendarização de todos os trabalhos a realizar, para que possam ser articulados com as suas atividades.

RM3. Caso o cronograma proposto sofra alterações, deverá ser garantido que, no período de janeiro a março, não é dragada a zona entre os molhes, onde a secção do estuário é mais estreita, e que são interditas as dragagens nesse período durante a noite, efetuando uma gestão dos trabalhos que não implique o prolongamento das dragagens no tempo, de modo a interferir o mínimo possível com a entrada de enguia no estuário.

RM4. Garantir a devida articulação com a Docapesca, S.A. de todas as obras realizadas dentro da sua área de jurisdição.

Fase de exploração

RM5. Realizar as operações de dragagem de manutenção fora do período de migração das principais espécies piscícolas diádromas, compreendido, sensivelmente, entre dezembro e abril.

RM6. Deverá ser garantido o cumprimento das diretrizes específicas, respeitantes às operações de lastragem e deslastragem definidas na Convenção Internacional para o Controlo e Gestão de Águas de Lastro e Sedimentos dos Navios, nomeadamente:

- a. As operações de lastro/deslastro direto de e para o rio deverão ser reduzidas ao estritamente necessário para assegurar a segurança do navio e desde que evidenciado o cumprimento das regras D1⁵ ou D2⁶ do Convenção para a Gestão de Águas de Lastro. Assim, se for pretensão do navio efetuar operações de lastro em porto deve atempadamente enviar à autoridade portuária, pelos meios estabelecidos:
 - *BALLAST WATER REPORTING FORM* (IMO Resolution A.868(20) devidamente preenchido;
 - Certificado de aprovação do sistema de tratamento (cópia), se D-2 Certificado de aprovação da IMO;
 - Evidência do funcionamento do sistema de tratamento de águas lastro e do cumprimento dos valores limites de emissão se D-2;
 - Livro de Registo de Águas de Lastro atualizado (cópia).
- b. Os navios que pretendem escalar no Porto de Portimão deverão apresentar a seguinte documentação:
 - Plano de Gestão de Águas de Lastro. Documento específico do navio que deve incluir questões relevantes do BWMC, incluindo conformidade com D1 e D2 ou regime de exceção/isenção;
 - Livro de registos das águas de lastro. Documento que inclui questões relevantes sobre BWMC e é o documento para registar descargas acidentais ou excecionais e as circunstâncias que os justificam;

⁵ Troca oceânica de lastro (até adaptação a D2, efetuada de acordo com certificado IOPP e até 08/09/2024. A 200 milhas marítimas de distância da terra mais próxima, sempre que possível e, em qualquer caso, pelo menos a 50 milhas marítimas de terra mais próxima e em águas com pelo menos 200 metro. A troca terá eficácia de, pelo menos, 95% da troca volumétrica de águas de lastro.

⁶ Instalação de sistema que remova ou esteriliza organismos antes da descarga de águas de lastro no porto.

- Certificado de aprovação do sistema de tratamento, quando aplicável (norma D2);
- Certificado Internacional de Gestão de Águas de Lastro. Que descreve o tipo de cumprimento D1/D2.

Após análise da documentação enviada, em caso de dúvida será exigida uma amostra do lastro, que deverá ser selada na presença de um representante legal do navio e da APS.

Sempre que for julgado conveniente, poderão ser mandadas selar as válvulas de fundo e sondados os tanques de lastro.

ECOLOGIA MARINHA - SISTEMAS AQUÁTICOS ECOLÓGICOS

Fase de execução da obra

EM1. Nas operações de dragagem, deverão ser seguidas as linhas orientadoras estabelecidas pela convenção OSPAR (*OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea* 2014).

EM2. Iniciar as dragagens de modo a evitar que as mesmas interfiram com período de subida para locais de desova e reprodução da maioria dos peixes constantes da comunidade do estuário, com particular ênfase na savelha (que ocorre entre março a junho).

EM3. No período de janeiro a março, não dragar a zona entre os molhes, onde a secção do estuário é mais estreita e interditar as dragagens nesse período durante a noite, efetuando uma gestão dos trabalhos que não implique o prolongamento das dragagens no tempo, de modo a interferir o mínimo possível com a entrada de enguia no estuário.

EM4. Evitar as operações de dragagem durante o período de reprodução/nidificação da avifauna (março a junho).

EM5. Na deposição de dragados no local *offshore* efetuar a deposição de dragados verticalmente (descarga de porão), de modo a reduzir o tamanho da pluma de sedimentos, e dispersão dos mesmos para distâncias superiores.

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Fase de execução da obra

OT1. Na zona envolvente à praia da Angrinha proceder à construção dos novos armazéns de aprestos conforme previsto no arranjo definido para a zona pelo município de Lagoa, em articulação com a APS e a Tutela do Património Cultural.

SOCIOECONOMIA

Fase prévia à execução da obra

SE1. Elaborar um plano de comunicação em articulação com as autarquias, para divulgação atempada à população das intervenções a realizar.

Fase de execução da obra

SE2. Informar a população e os agentes económicos com atividade no estuário (navegação comercial, pesca e turismo) sobre as intervenções a realizar, do período em que decorrerão e das medidas cautelares que serão adotadas.

SE3. Assegurar que a calendarização da execução da obra atende aos princípios definidos no projeto e que durante a sua realização, e na medida do possível, as restantes atividades possam desenvolver-se, nomeadamente a navegação e a pesca.

SE4. Finalizada a obra, proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da empreitada, com a desmontagem do estaleiro e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.

AMBIENTE SONORO

Fase de execução da obra

AS1. Verificar se os equipamentos cumprem os limites estabelecidos na legislação em vigor, e caso não o façam substituir/arranjar/modificar/insonorizar.

AS2. Dada a realização da obra configurar uma atividade ruidosa temporária, deverá ser cumprido o estipulado no artigo 14.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), estando a ocorrência dos trabalhos limitada ao período diurno de dias úteis na proximidade de edifícios e zonas sensíveis. A Licença Especial de Ruído (LER), prevista no artigo 15.º do RGR, apenas deverá ser solicitada ao município em casos excecionais em que, por razões técnicas, seja identificada a necessidade de realização pontual de operações mais ruidosas da obra, designadamente dragagens, a menos de 200 m de habitações e hotéis (no período noturno), de praias (no período diurno durante o Verão), de escolas (no período de funcionamento) e de hospitais ou similares (em qualquer período).

AS3. Minimizar os efeitos sonoros das máquinas com a adequada manutenção das dragas.

AS4. Estruturar o plano de trabalhos para que as tarefas mais ruidosas ocorram apenas nos dias úteis durante o período das 8h às 20h.

AS5. Nas frentes de obra com maior proximidade a habitações (Ferragudo) reduzir o mais possível o tempo de permanência das máquinas.

AS6. Informar de forma clara e visível a população do horário e prazo das obras.

SAÚDE HUMANA

Fase de execução da obra

SH1. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as embarcações, equipamentos e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.

SH2. Verificar se os equipamentos cumprem os limites estabelecidos na legislação em vigor, e caso não o façam substituir/arranjar/modificar/insonorizar.

SH3. Minimizar os efeitos sonoros das máquinas com a adequada manutenção das dragas.

SH4. Se possível estruturar o plano de trabalhos para que as tarefas mais ruidosas ocorram em local de menor sensibilidade em termos de incomodidade.

SH5. Prevenir a proliferação de mosquitos na zona do estaleiro e frentes de obra, evitando o depósito a céu aberto de recipientes com água estagnada ou passíveis de acumular água, como pneus, objetos e resíduos não perecíveis que possam acumular pequenas quantidades de água. Em caso de deteção de larvas, esses recipientes deverão ser apenas simplesmente vazados e limpos.

SH6. Proceder à limpeza/eliminação dos locais potenciais criadores de mosquitos, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

Fase de exploração

SH7. Diligenciar para a utilização de combustíveis com teores de enxofre inferiores a 0,1%, em cumprimento da Diretiva 2005/33/CE, de 6 de julho (altera a Diretiva 1999/32/CE no que respeita ao teor de enxofre nos combustíveis navais).

SH8. Assegurar a correta manutenção e funcionamento dos motores de combustão das dragas associadas às dragagens de manutenção, de forma a reduzir as suas emissões atmosféricas.

SH9. Para a fase de exploração, deverá ser garantido a triagem, acondicionamento, e encaminhamento dos resíduos produzidos a destino final licenciado, de acordo com a sua classificação.

SH10. Em toda a área afeta ao Porto de Portimão, deverão ser eliminados todos os potenciais locais de criação de mosquitos, devendo o proponente participar e articular com a Autoridade de Saúde Local todas as ações que visam a prevenção e o controlo vetorial.

SH11. Tendo em conta a circulação de passageiros de várias proveniências, deverá ser apresentada no local do Terminal de Embarque informação pública (painéis ou folhetos, por exemplo) sobre o risco de dispersão das espécies vetoras. Para a população local dos dois concelhos, deverão ser disponibilizados meios para a mesma poder contribuir para a vigilância destas espécies e das autóctones. Esta medida deve ser implementada em articulação com a Autoridade Local de Saúde.

SH12. Sendo o Porto de Portimão considerado um Ponto de Entrada e atendendo ao definido no Regulamento Sanitário Internacional (D.R. 1ª série, n.º 16, de 23 de janeiro de 2008), que preconiza o estabelecimento de programas de vigilância e controlo de vetores no perímetro de portos e aeroportos, todas as atividades enquadradas na prevenção e o controlo de DTV (doenças transmitidas por vetores) deverão ser participadas e articuladas com os Serviços de Saúde Pública, designadamente com a Autoridade de saúde Local, em especial, no que diz respeito às atividades de vigilância entomológica no âmbito do REVIVE e Lei n.º 4/2016, de 29 de fevereiro, já em curso na área do projeto.

SH13. Assegurar o fornecimento às embarcações, quando estão atracadas, de energia elétrica em sistema de *plug-in* elétrico até 2030 ou outro que assegure a minimização das emissões gasosas por parte das embarcações.

PAISAGEM

Fase de execução da obra

PAI1. Em circunstância alguma deverá ser utilizada a solução de repulsão hidráulica por aspersão (*Rainbow*) na deposição dos dragados.

PAI2. Não devem ser utilizados explosivos para desagregação dos materiais presentes no substrato/fundo rochoso, que se localiza próximo do Castelo de São João do Arade, de modo a que não sejam colocados em risco os valores paisagísticos, culturais/patrimoniais existentes, assim como no que se refere à integridade física da arriba em que assenta o referido castelo.

PAI3. Para controlar a dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão, e de forma a minimizar a turbidez da coluna e da superfície de água deverão ser usadas barreiras de contenção *Nearshore* ou cortinas de turbidez (cortinas *silt*) que evitem a progressão da pluma de turbidez gerada. Deverão ser usadas de forma a proteger as praias da Angrinha, praia Grande e praia da Infanta, mas também as praias onde serão depositados os dragados.

PAI4. Nos eventuais trabalhos de dragagem, ou outros, que decorram no período noturno, a iluminação em obra, deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa que possa ser projetada sobre a frente urbana e/ou sobre o próprio

estuário/foz do rio Arade. O equipamento de iluminação a usar no estaleiro e nas dragas/batelões deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz incida sobre a superfície do espelho de água segundo a vertical.

PATRIMÓNIO CULTURAL

Fase prévia à execução da obra

PAT1. Obter as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural. As equipas dos trabalhos de arqueologia devem ser previamente autorizadas pela Tutela e integrar arqueólogos, com um mínimo de 5 anos de experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como com conhecimento técnico, científico e historiográfico adequado à sensibilidade da área de trabalho. Também deve haver nas equipas conservadores-restauradores especializados em espólio proveniente de meio submerso para implementar as ações de conservação e monitorização. Todas as equipas devem estar devidamente dimensionadas aos trabalhos previstos efetuar.

PAT2. Implementar de forma integral as ações do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).

PAT3. Efetuar uma prospeção arqueológica sistemática da área de incidência direta e indireta, em meio terrestre e subaquático, com particular cuidado para as áreas que apresentavam reduzida visibilidade, ou que não foram objeto de prospeção, ou para as zonas que possam ter tido alterações hidrodinâmicas e de transporte sedimentar associado.

PAT4. Realizar um programa de ação de formação/sensibilização patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com informação relativa 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.

PAT5. Considerar a informação relativa ao Património Cultural que possa ser identificada no âmbito dos trabalhos preparatórios do Programa de Monitorização da Evolução Batimétrica e Sedimentar, e do conjunto das intervenções nas áreas de depósito imersas e emersas de inertes, bem como do levantamento inicial a realizar na área do canal (série de levantamentos topo-hidrográficos), situação que se irá repetir na após conclusão da obra.

PAT6. Executar o Plano de Monitorização e o Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural de forma contínua, nomeadamente o sistema de proteção e sinalização nas áreas onde se encontram os imóveis classificados e os sítios arqueológicos, evitando circulação, fundeação, tubagens, deposições temporárias ou definitivas, ou quaisquer outras atividades da obra. As ações destes planos devem ainda permitir compreender o eventual impacto sobre os vestígios arqueológicos conservados e a evolução estrutural da sua proteção (por exemplo com a colocação de telas e sacos de areia ou outras).

PAT7. Implementar os projetos relativos às Reservas Arqueológicas Subaquáticas para os bens arqueológicos de madeira e ferro e do estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

Fase de execução da obra

PAT8. Implementar de forma integral as ações do Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural (Trabalhos Arqueológicos, Plano de Conservação e Programa de Monitorização).

PAT9. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto, desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de dragagem e deposição de dragados, escavação e revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatações e remoção do coberto vegetal, assentamento de estacaria, colocação de tubagens, sistemas

de ancoragem das barreiras de contenção e das dragas, implementação de fossas e ligações às redes de infraestruturas, poitas relativas à sinalização marítima, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos.

As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por um arqueólogo em cada uma das dragas e um no local de deposição dos sedimentos. A equipa deve estar em permanente contacto, ter garantidas condições de segurança e capacidade de visualização dos trabalhos durante as 24h de trabalho, nomeadamente em horário noturno, a fim de, minimizar o risco de perda de bens e destruição de estruturas náuticas ou navais.

PAT10.Sistematizar a informação relativa aos antigos depósitos de dragados contida na documentação produzida durante as diversas dragagens e cruzando com os resultados de todos os projetos desenvolvidos na área portuária do rio Arade, promovendo uma investigação nos arquivos das obras públicas, nomeadamente na APS, bibliografia específica e recolha de informação oral. Em caso de necessidade devem ser realizados trabalhos de prospeção arqueológica.

PAT11.Proceder a uma prévia triagem/crivagem/separação dos inertes das antigas dragagens de forma a recuperar os bens arqueológicos que aí se encontrem, como se constata ainda existirem em Ferragudo 2 (OC 05) e AES 2; nestes trabalhos devem ser utilizados periodicamente detetores de metais. Também se deve recorrer a este tipo de equipamento que carece de Licença de Utilização, nas regulares prospeções arqueológicas das áreas de deposição de dragados em meio terrestre/zonas emersas previstas no âmbito deste projeto.

PAT12.Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor.

Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacte, registo gráfico e uma proposta de medidas arqueológicas e de conservação a implementar sobre os vestígios e as zonas de afetação indireta. 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 escavadas.

PAT13.Proceder a datações radiométricas (do tipo *wiggle-match*), análises estruturais, dendrocronológicas, caracterização e identificação da madeira, entre outras, dos bens isolados e das estruturas náuticas identificadas, nomeadamente sobre elementos cujos contextos arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve-se ainda assegurar a recolha de amostras de madeira para outras análises.

PAT14.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.

PAT15.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.

PAT16.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 e capacidade para receber as equipas de arqueologias. As dragas de sucção devem ter uma grelha com malha até 20 cm na cabeça da draga que permita recuperar eventuais vestígios arqueológicos submersos não identificados nas campanhas de prospeção arqueológica.

PAT17. Para as Ocorrências Patrimoniais (sítios arqueológicos, achados isolados, estruturas portuárias, património marítimo-fluvial, entre outros) de todos estes elementos que se situem a menos de 100 m da frente de obra e dos seus acessos, deve-se contemplar a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/topografia e fotografia, uma planta, de alçados e de um levantamento topográfico) e memória descritiva (características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico), de modo a evitar afetações pela dragagem, movimento de equipamentos 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.

PAT18. Garantir a sinalização do Castelo de São João do Arade (OC 01) e da Estação dos Socorros a Náufragos de Ferragudo (OC 28), de forma a evitar a sua destruição e deterioração.

PAT19. Para além da identificação de Património Cultural, deve ser dada especial atenção para 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.

PAT20. Proceder a uma caracterização e avaliação nos locais dos bens e contextos arqueológicos identificados, bem como em alguns locais aleatórios da área dragada e nos cortes/taludes após a conclusão de cada fase de obra, de forma regular e durante a fase de execução. Este trabalho, com recurso a prospeção arqueológica visual e a mergulho com escafandro autónomo, deve ser minimamente representativo (no leito do rio, nas áreas utilizadas para alvo de depósito no mar, nos locais onde foram identificados contextos e achados isolados, e na envolvente imediata, entre outras).

PAT21. Proceder a uma caracterização e registo das artes de pesca das pequenas embarcações e registo oral dos homens de mar da praia da Angrinha.

PAT22. Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os depósitos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas, apresentar a interpretação da estratigrafia e dos materiais arqueológicos encontrados. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico (devidamente cotado) e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do espólio que for recolhido durante a intervenção arqueológica.

Fase de exploração

PAT23. Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, deve ser solicitado um parecer da Tutela do Património Cultural de forma a salvaguarda esses valores e onde podem ser definidas eventuais medidas de minimização, nomeadamente o acompanhamento arqueológico por uma equipa de arqueologia com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, previamente autorizada, e que esteja dimensionada em relação à dinâmica e volume de trabalhos a realizar.

PAT24. Proceder anualmente a um levantamento topográfico/hidrográfico pormenorizado de toda a área, na escala 1:100 (ou em alguns núcleos podendo ser a 1:20) da Área de Elevada Sensibilidade Arqueológica 1 (AES 01). Os resultados obtidos devem resultar em eventuais medidas de minimização/compensação complementares e responder ao Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural.

PAT25. Proceder a uma caracterização e avaliação nos locais dos bens e contextos arqueológicos identificados, bem como em alguns locais aleatórios da área dragada e nos cortes/taludes durante os 5 anos subsequentes à conclusão da obra. Este trabalho, com recurso a prospeção arqueológica visual e a mergulho com escafandro autónomo, deve ser minimamente representativo (no leito do rio, nas áreas utilizadas para alvo de depósito no mar, nos locais onde foram identificados contextos e achados isolados, e na envolvente imediata, entre outras).

PAT26. Publicar, no prazo máximo de 5 anos após a conclusão da obra, a monografia com os resultados dos trabalhos arqueológicos.

PAT27. Implementar as propostas do Plano de Compensação do Património Cultural e do estabelecido no Plano de Intervenção e Valorização do Património Cultural com vista à conservação curativa e valorização dos elementos patrimoniais ou dos resultados obtidos com os trabalhos arqueológicos em articulação com a DGPC e as autarquias, de forma a permitir a sua fruição pública, do ponto de vista turístico e didático, nomeadamente: a execução da Reserva Arqueológica Subaquática na praia dos Caneiros (Lagoa), e ser apresentado um Projeto de Execução de estruturas e espaços museológicos (conforme proposto pelo promotor: criação de um Centro Interpretativo e de exposições “disseminadas” em locais de passagem como a Gare de passageiros do terminal de cruzeiros) para exibição pública dos principais achados arqueológicos.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Fase de exploração

AC1. Instalar equipamentos de climatização energeticamente eficientes, devendo ser selecionados equipamentos que utilizem gases fluorados com menor potencial de aquecimento global ou, preferencialmente, equipamentos que utilizem fluídos naturais.

AC2. Garantir que apenas entrem no Porto de Portimão as empresas que assegurem, na sustentabilidade da sua atividade económica, as seguintes medidas:

- a. Melhoria da eficiência energética dos novos navios através de novas técnicas de dimensionamento dos navios já existentes e de propulsão;
- b. Implementação do Plano de Gestão de Eficiência Energética do Navio (SEEMP), que recomenda que todos os navios e companhias marítimas desenvolvam um plano para maximizar a eficiência operacional”.

AC3. Nas situações de atracagem prolongada (“*hotelling*”) evitar o funcionamento contínuo do navio e consequentes emissões atmosféricas a partir do mesmo.

AC4. Utilização de iluminação com tecnologia LED no Terminal de Cruzeiros de Portimão e de sensores de iluminação.

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

EVOLUÇÃO BATIMÉTRICA E SEDIMENTAR

Implementar o plano de monitorização preconizado no EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto, devendo ser atendidos os seguintes aspetos:

- O plano de monitorização definido no projeto contempla a realização de levantamentos topo-hidrográficos iniciais e finais nas áreas de dragagem e de deposição (i.e. Nova, Cova Redonda, 3 Castelos, Amado e Careanos), o que se considera correto e ajustado;

- Não obstante, nas áreas de deposição definidas, deverão ainda ser efetuados levantamentos topo-hidrográficos 1 ano após a conclusão da intervenção, de modo a aferir-se acerca do comportamento, grau de sucesso, eficácia e longevidade dos enchimentos;
- As áreas de monitorização dos locais de deposição deverão ser aquelas consideradas nos projetos de execução;
- A monitorização deverá igualmente ser estendida aos locais de deposição da praia imersa adjacentes ao Alvor e Meia-Praia, antes e imediatamente após a realização das intervenções, bem como 1 ano após a sua conclusão. Para o efeito, deverá considerar-se a realização de levantamento hidrográfico ao ZH através de multifeixe ou feixe simples com fiadas espaçadas de 20 m, nas áreas M1 e M2 abrangidas pelos desenhos com as referências T1102-3-PE-OBM-DWG-AA-011-0 e T1102-3-PE-OBM-DWG-AA-010-0 (projeto de execução – Volume 2 – Desenhos);
- Os levantamentos topo-hidrográficos e hidrográficos que virem a ser realizados deverão ser disponibilizados em formato XYZ ou ASCII;
- A análise dos resultados da monitorização deverá ser efetuada sob a forma de relatório, devendo incluir a análise comparativa (mapa de variações verticais) entre os levantamentos de diferentes datas e o cálculo de volumes. Deverá ser entregue um Relatório de Monitorização no final da fase de construção e outro 1 ano após a sua conclusão.

QUALIDADE DA ÁGUA E COMUNIDADES BENTÓNICAS

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização da Qualidade da Água e Comunidades Bentónicas previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", a concretizar antes do início das intervenções de execução da obra e na fase de exploração.

153

QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização da Qualidade dos Sedimentos previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", com o objetivo de efetuar uma atualização na avaliação da qualidade dos sedimentos no estuário do Arade e, particularmente, em determinar os materiais a dragar mais adequados à alimentação artificial das praias-alvo. Deve ser ainda aplicado às dragagens de manutenção na fase de exploração, com intuito de controlo de qualidade dos sedimentos nas áreas a dragar, de forma a complementar a informação, garantindo a não contaminação do meio ambiente.

BIODIVERSIDADE

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização da Biodiversidade previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

Na monitorização a realizar neste âmbito, verifica-se que está prevista a realização de duas campanhas de monitorização, nas fases de pré e pós dragagem, com a possibilidade de prolongar as campanhas em função dos resultados obtidos. No entanto, para poder monitorizar as comunidades e acompanhar a sua evolução ao longo do tempo, uma única campanha de monitorização após as dragagens/deposição de dragados não é suficiente. Deste modo, deverão ser realizadas três campanhas ao longo de um ano (3, 6 e 12 meses), a seguir à intervenção.

As técnicas, métodos de análise e equipamentos são adequados, exceto no que se refere à avaliação da comunidade macrobentónica, para a qual é mencionada a utilização de uma draga Van Veen. Nesta amostragem, deverá ser reservada uma pequena amostra de uma das três réplicas para a caracterização física do sedimento (granulometria e matéria orgânica), a qual é necessária para avaliar a comunidade,

seguindo os padrões de qualidade estabelecidos pelo NMBAQC – *National Marine Biological Analytical Quality Control Scheme* (<http://www.nmbaqcs.org/>), nomeadamente, as normas internacionais de qualidade (normas ISO) para a monitorização biológica em meio marinho.

Assim, devem ser adicionalmente efetuadas as seguintes ações de monitorização:

- Realizar três campanhas pós-dragagens, ao longo do ano, a seguir à intervenção, para avaliar a evolução das comunidades afetadas;
- Contemplar na amostragem com a draga Van Veen para a comunidade macrobentónica a recolha de uma amostra de sedimento num dos replicados, para análise granulométrica e de matéria orgânica.

QUALIDADE DO AR

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização da Qualidade do Ar previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

CANAL

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização do Canal previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

ALIMENTAÇÕES ARTIFICIAIS DAS PRAIAS

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização das Alimentações Artificiais das Praias previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto".

PATRIMÓNIO CULTURAL

Implementar e cumprir o Plano de Monitorização do Património Cultural previsto no "EIA-Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto", a concretizar antes do início das intervenções de execução da obra, na fase de execução da obra e na fase de exploração.

P/L A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Martinho Cruz de Barros

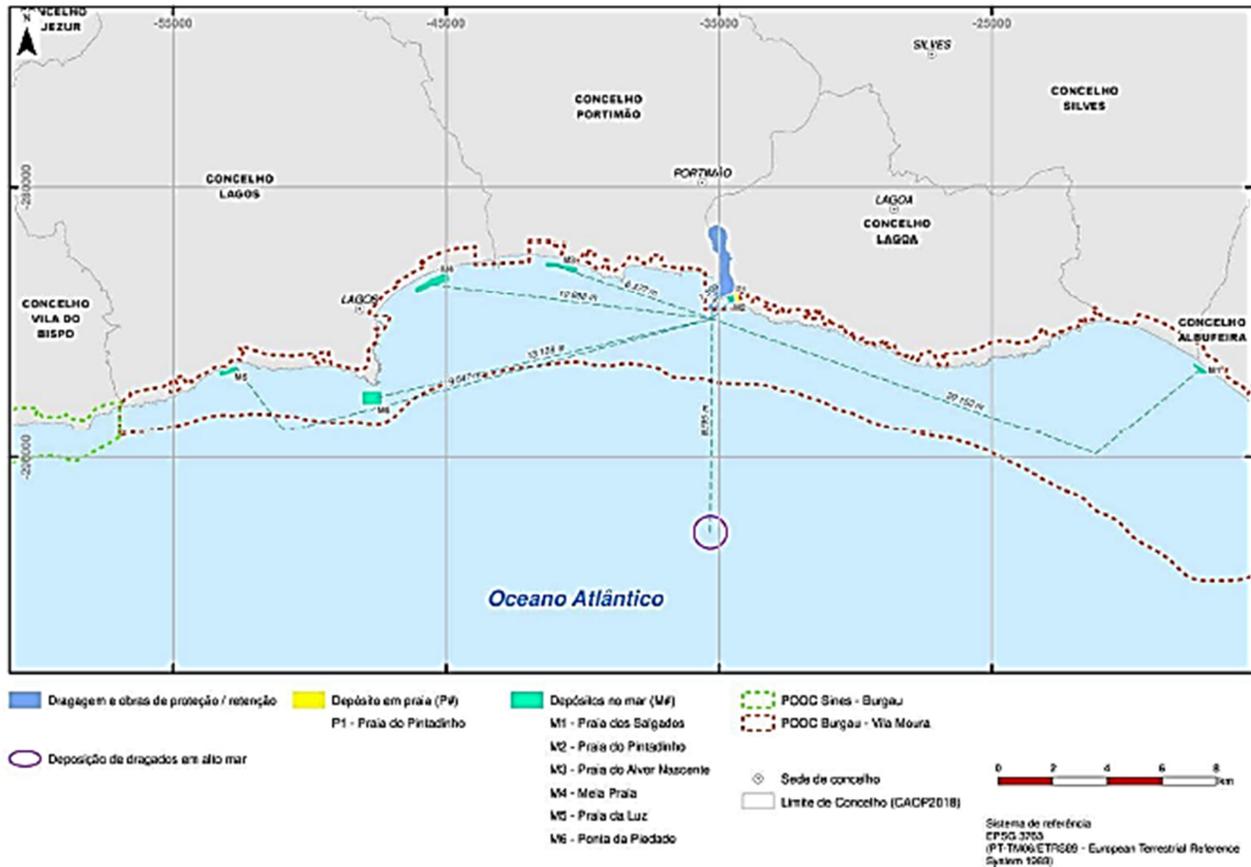
ANEXO I

Implantação e características do projeto



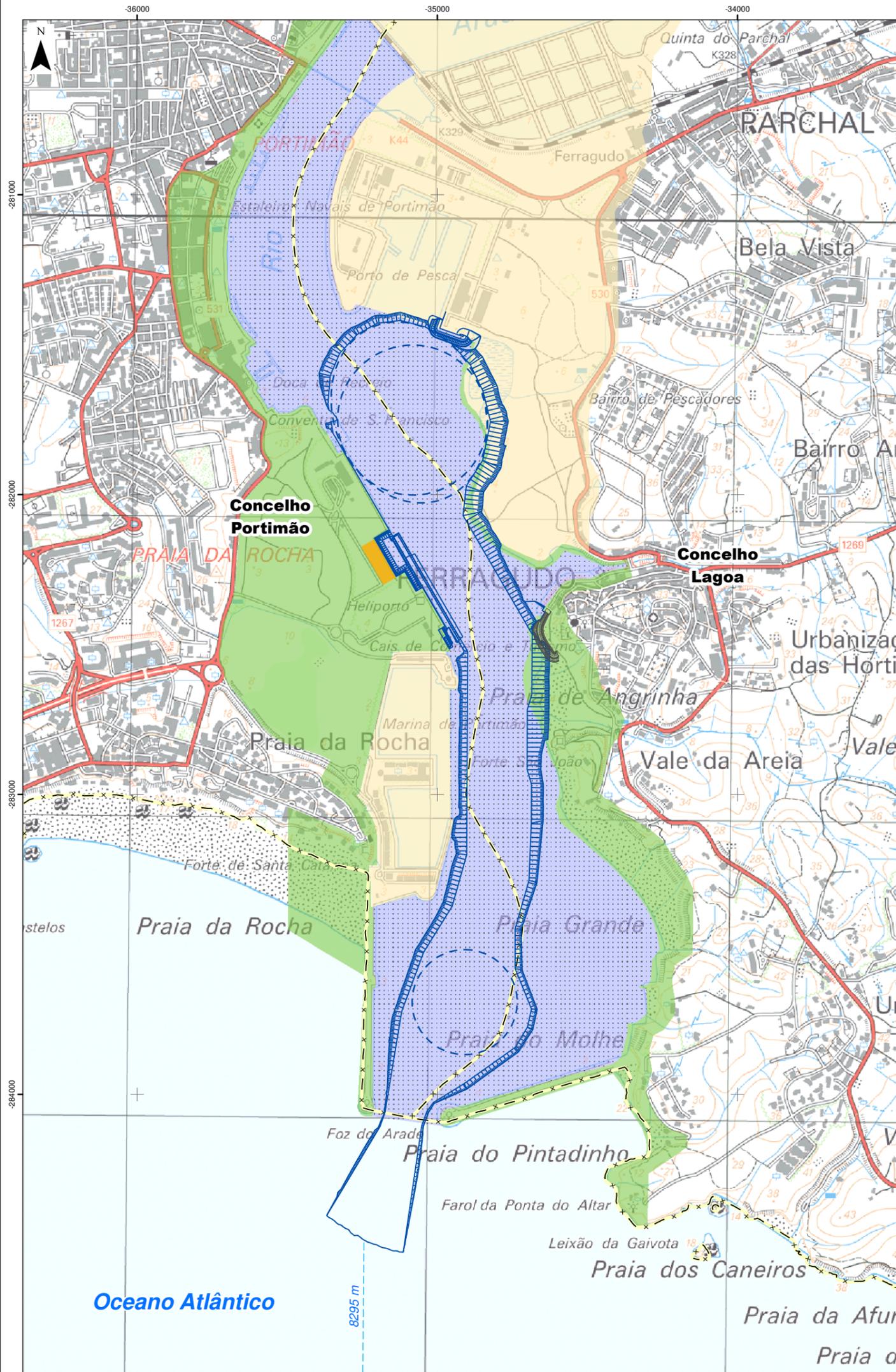
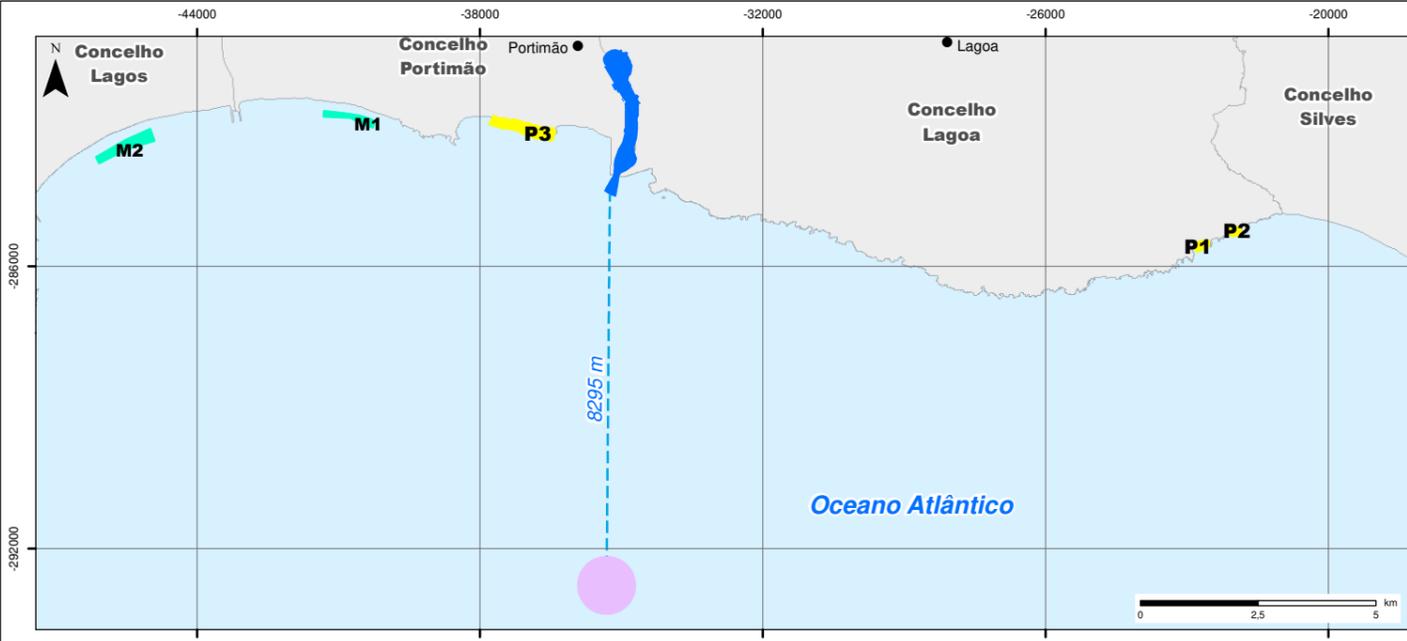
Vista aérea do trecho final do estuário do rio Arade

[Fonte: Projeto reformulado do "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]



Intervenção no Canal de Navegação e Locais de Deposição – Projeto Avaliado no EIA e nos Elementos Adicionais

[Fonte: EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto do "Aprofundamento e Alargamento do Canal Navegação do Porto de Portimão"]



Área de intervenção

- █ Dragagem e obras de proteção / retenção
- █ Deposição de dragados em praia (P#)
 - P1 - Praia Nova
 - P2 - Praia Cova Redonda
 - P3 - Vau-Rocha (Praia dos Três Castelos, Praia do Amado e Praia dos Careanos)
- █ Deposição de dragados no mar (M#)
 - M1 - Praia do Alvor Nascente
 - M2 - Meia Praia
- █ Deposição de dragados no mar - local autorizado (POEM)

- Sede de concelho
- Limite de Concelho (CAOP2020)

Área de intervenção

- Dragagem e obras de proteção / retenção
- Retenção Junto ao ISN
- Bacias de rotação
- █ Estaleiro de obra

Área de Jurisdição da

- Área marítima
- Área terrestre

Área de Jurisdição da Doca de

- Área de Jurisdição da Doca de Pesca, Estaleiros e
- Área de Ferragudo (Lagoa), Marina de Portimão e Bacia do Rio Arade

- Limite de concelho (CAOP2020)

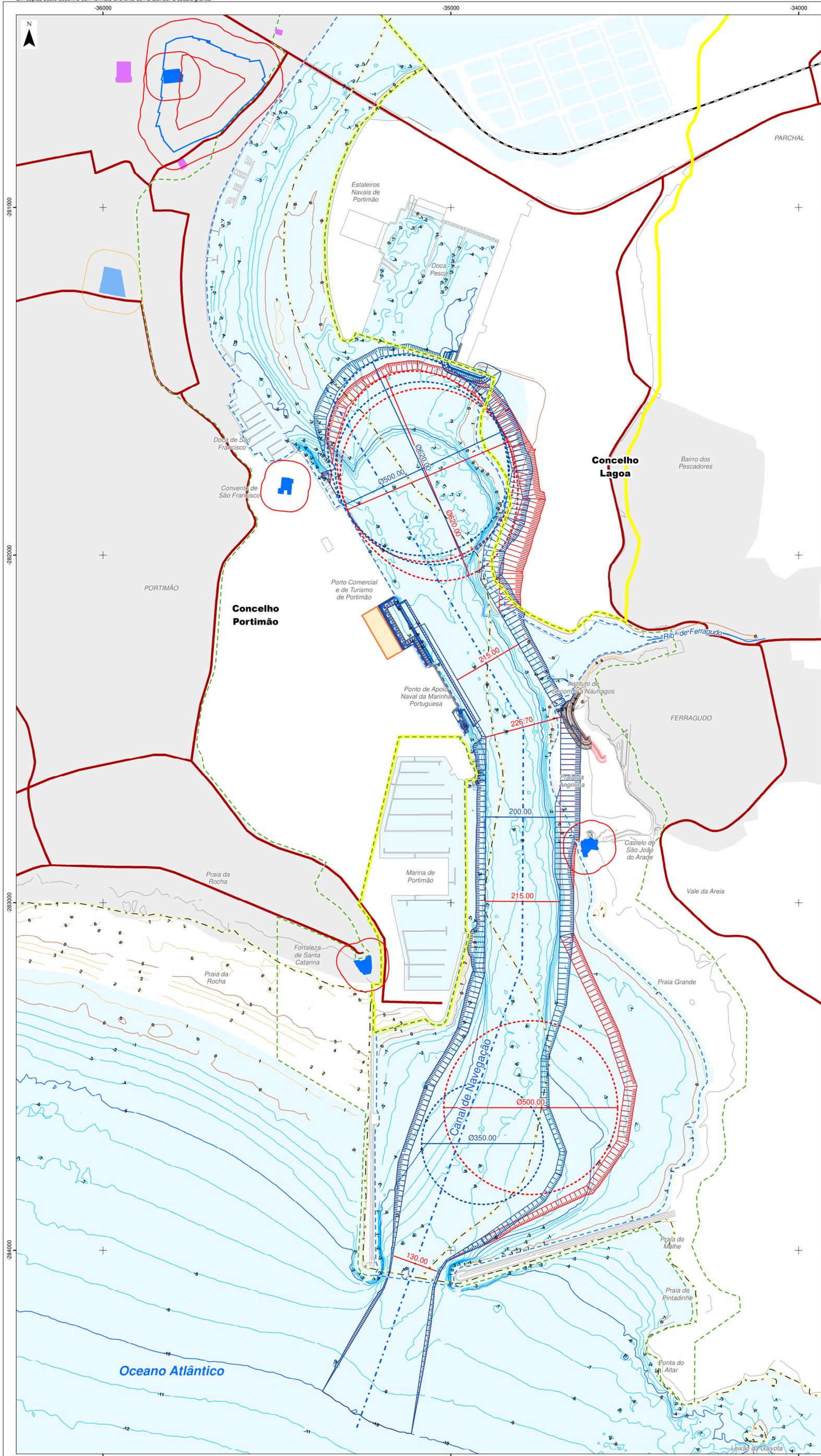
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 594 - Mexilhoira Grande (Portimão), 3 edição de 2005; 595 - Silves, 3 edição de 2005; 603 - Portimão, 3 edição de 2005 e 604 - Lagoa, 3 edição de 2005. Referência NE1115/2019.



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação		Figura	
Localização do Projeto		1	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:15 000 0 100 200 300 m	1/1	A
Data		Formato	
Setembro 2021		A3 - 297 x 420	



- Área de intervenção (Reformulada)**
- Dragagem e obras de proteção / retenção
 - Retenção Junto ao ISN
 - Bacia de rotação
- Área de intervenção (Avaliada)**
- Dragagem e obras de proteção / retenção
 - Retenção Junto ao ISN
 - Bacia de rotação
- Estaleiro de obra
- Área de Jurisdição da APS**
- Área marítima
 - Área terrestre
- Área de Jurisdição da Docca de Pesca**
- Área de Jurisdição da Docca de Pesca, Estaleiros e
 - Área de Ferragudo (Lagoa), Marina de Portimão e Bacia do Rio Arade
- Património Classificado**
- Património Imóvel (#)
- IIP - imóvel de interesse público
 - IM - interesse municipal
 - Em vias de classificação
- Zona Geral de Proteção
- Classificado
 - Em vias de classificação
- Área urbana
- Rede rodoviária
 - Rede ferroviária
- Curva de nível - mestra
- Curva de nível - secundária
- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária

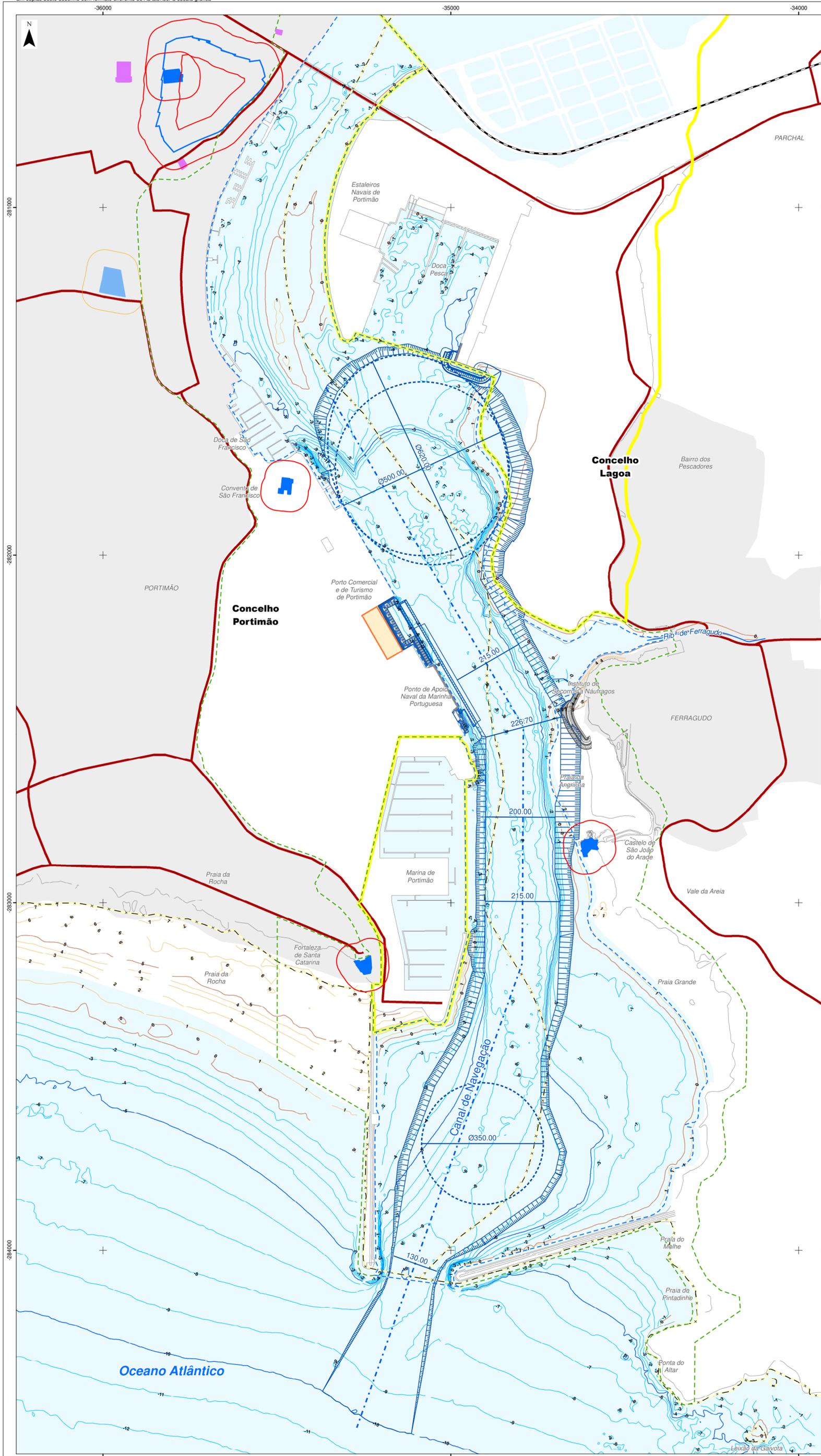
Fonte: (Cartografia de Base)



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação: Alterações Realizadas para Adequação do Projeto aos Aspectos da Proposta de DIA Figura 2

Sistema de referência: EPSG:3763 (PT-TM06-ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala: 1:7 500	Folha: 1/1	Versão: A
	0 50 100 150 m	Data: Setembro 2021	Formato: A2 - 594 x 420



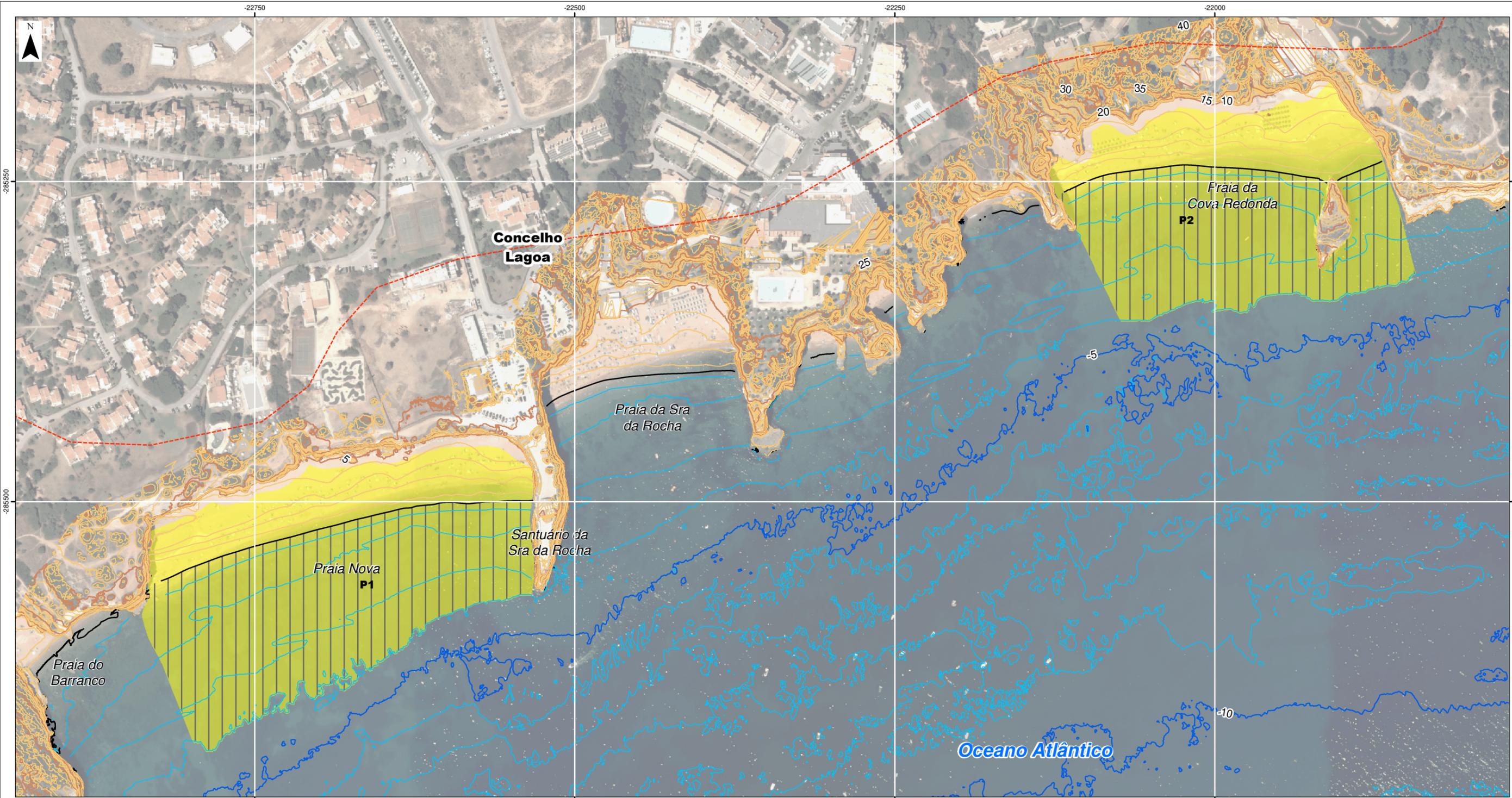
- Área de intervenção**
- Dragagem e obras de proteção / retenção
 - Retenção Junto ao ISN
 - Bacia de rotação
 - Estaleiro de obra
- Área de Jurisdição da**
- Área marítima
 - Área terrestre
- Área de Jurisdição da Doca de**
- Área de Jurisdição da Doca de Pesca, Estaleiros e Área de Ferragudo (Lagoa), Marina de Portimão e Bacia do Rio Arade
- Património Classificado**
- Património Imóvel (#)
- IIP - imóvel de interesse público
 - IM - interesse municipal
 - Em vias de classificação
- Zona Geral de Proteção
- Classificado
 - Em vias de classificação
- Área urbana
- Rede rodoviária
 - Rede ferroviária
- Curva de nível - mestra
- Curva de nível - secundária
- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária
- Limite de concelho (CAOP2020)

Fonte: (Cartografia de Base)



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação:	Planta do Projeto (Reformulado)	Figura:	3
Sistema de referência:	EPRS 3783 (PT-TM06-ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala:	1:7 500
		Folha:	1/1
		Formato:	A
		Data:	Setembro 2021
		Formato:	A2 - 594 x 420



- Deposição de dragados em praia (P#)
- P1 - Praia Nova
- P2 - Praia Cova Redonda
- Modelação pelas ondas e marés

- POOC Burgau - Vila Moura

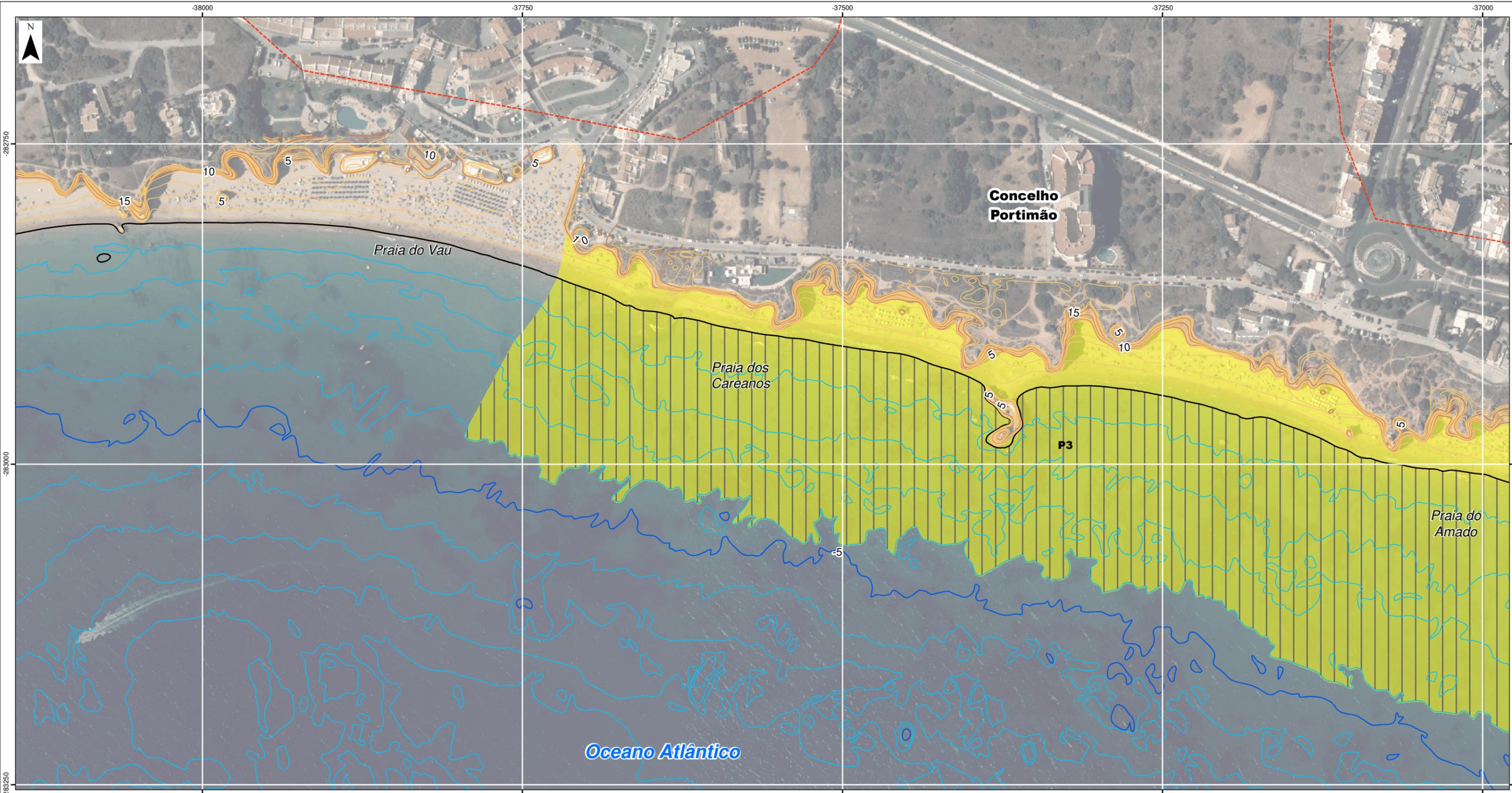
- Curva de nível - mestra
- Curva de nível - secundária
- Linha de costa
- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária

Fonte: (Cartografia de Base)
 Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2 000., DGT



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
 Reformulação do Projeto de Execução

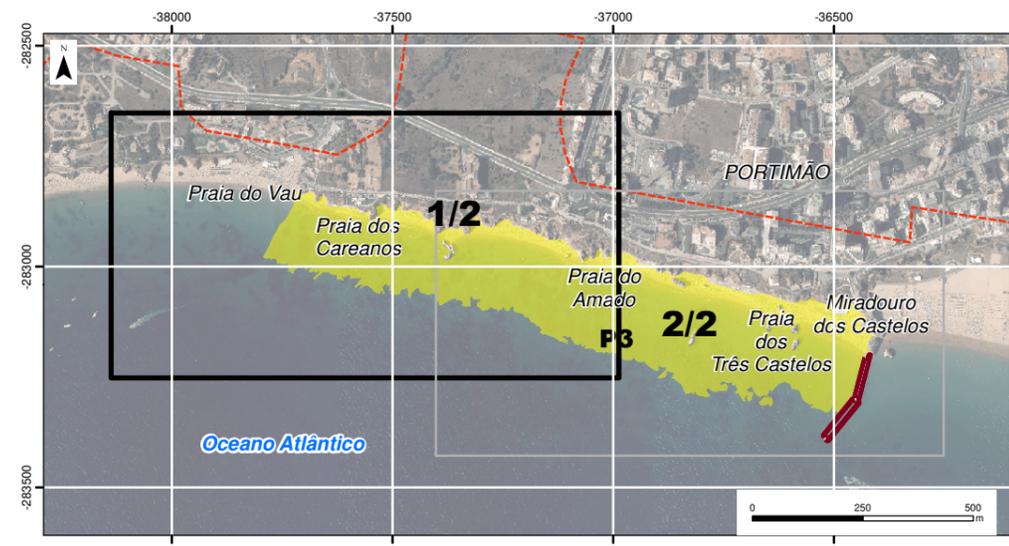
Designação Depósito em Praia Praia Nova e Praia Cova Redonda		Figura 4	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas 1:3 000 	Folha 1/1	Versão A
FIG04_1-1-PraiaNovaCRedonda_P1&2		Data Setembro 2021	Formato A3 - 297 x 420



- Deposição de dragados em praia (P#)
- P3 - Vau-Rocha (Praia dos Três Castelos, Praia do Amado e Praia dos Careanos)
- Modelação pelas ondas e marés

- POOC Burgau - Vila Moura

- Curva de nível - mestra
- Curva de nível - secundária
- Linha de costa
- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária



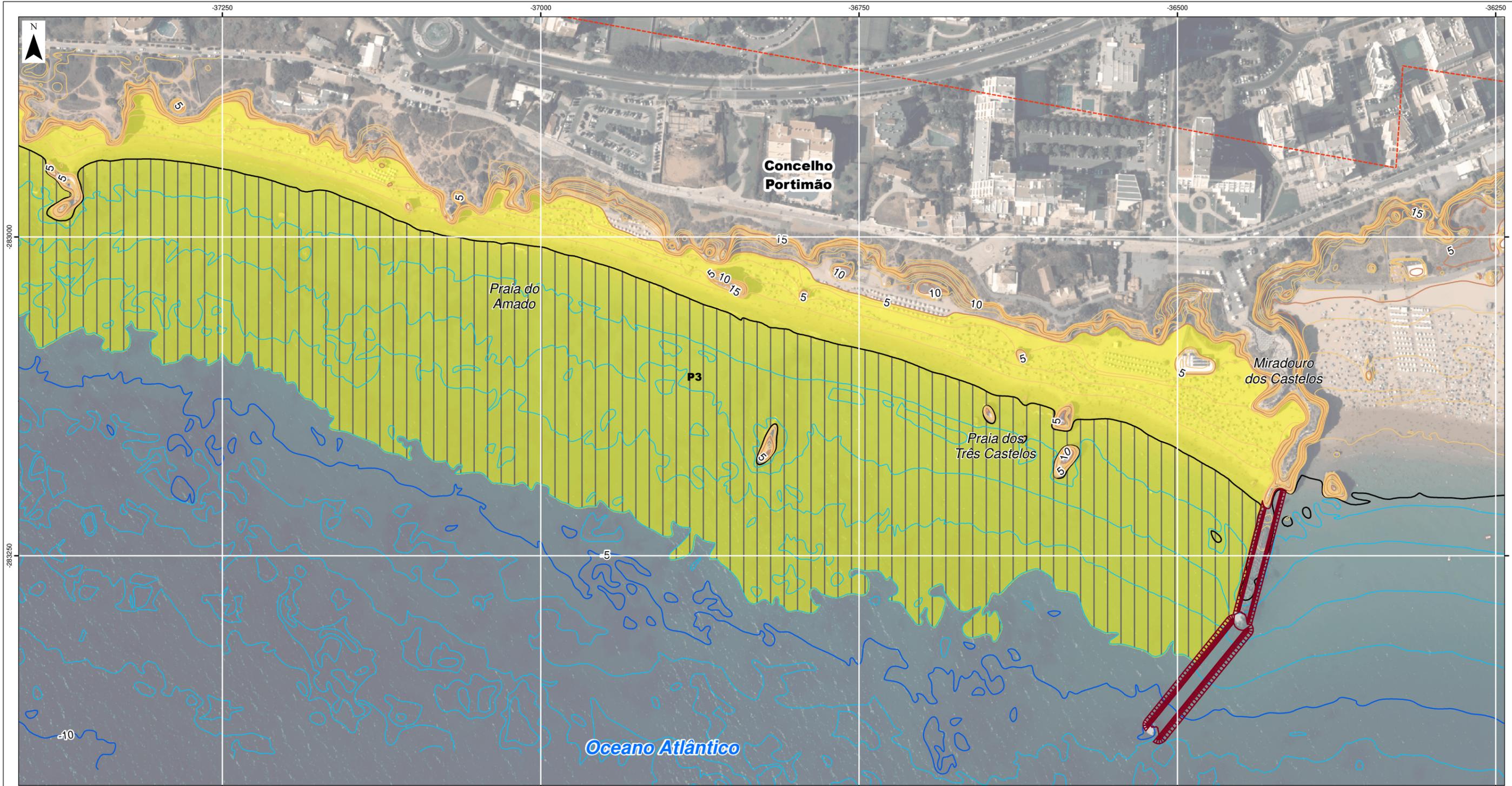
Fonte: (Cartografia de Base)
 Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2.000., DGT



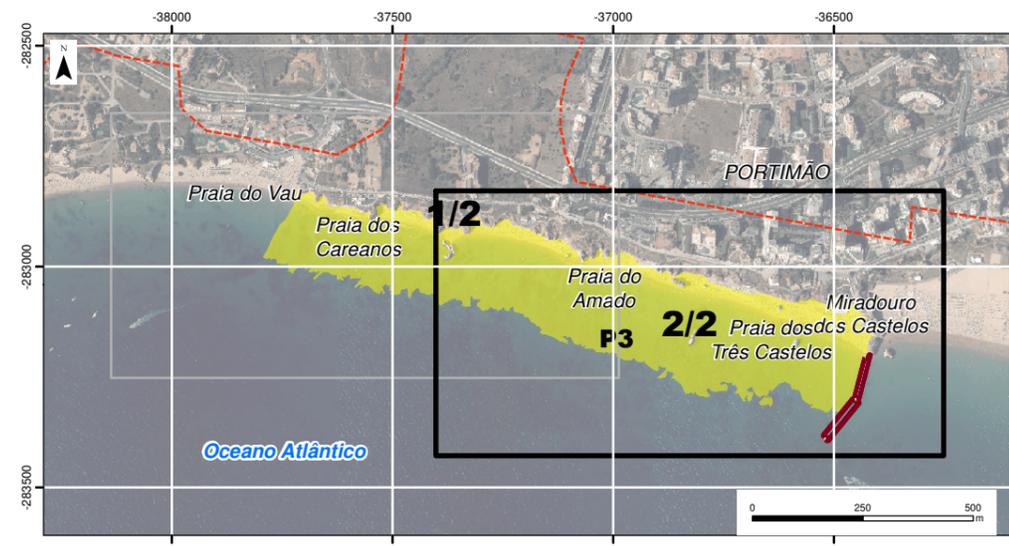
EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação		Troço de Praia Vau-Rocha		Figura	5
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão		
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:3 000 0 25 50 100 m	1/2	A		
Data			Formato		
Setembro 2021			A3 - 297 x 420		

FIG05_1-2-PraiaVau-Rocha_P3



- P3 - Vau-Rocha (Praia dos Três Castelos, Praia do Amado e Praia dos Careanos)
- Deposição de dragados em praia (P#)
- Modelação pelas ondas e marés
- Esporão
- POOC Burgau - Vila Moura
- Curva de nível - mestra
- Curva de nível - secundária
- Linha de costa
- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária

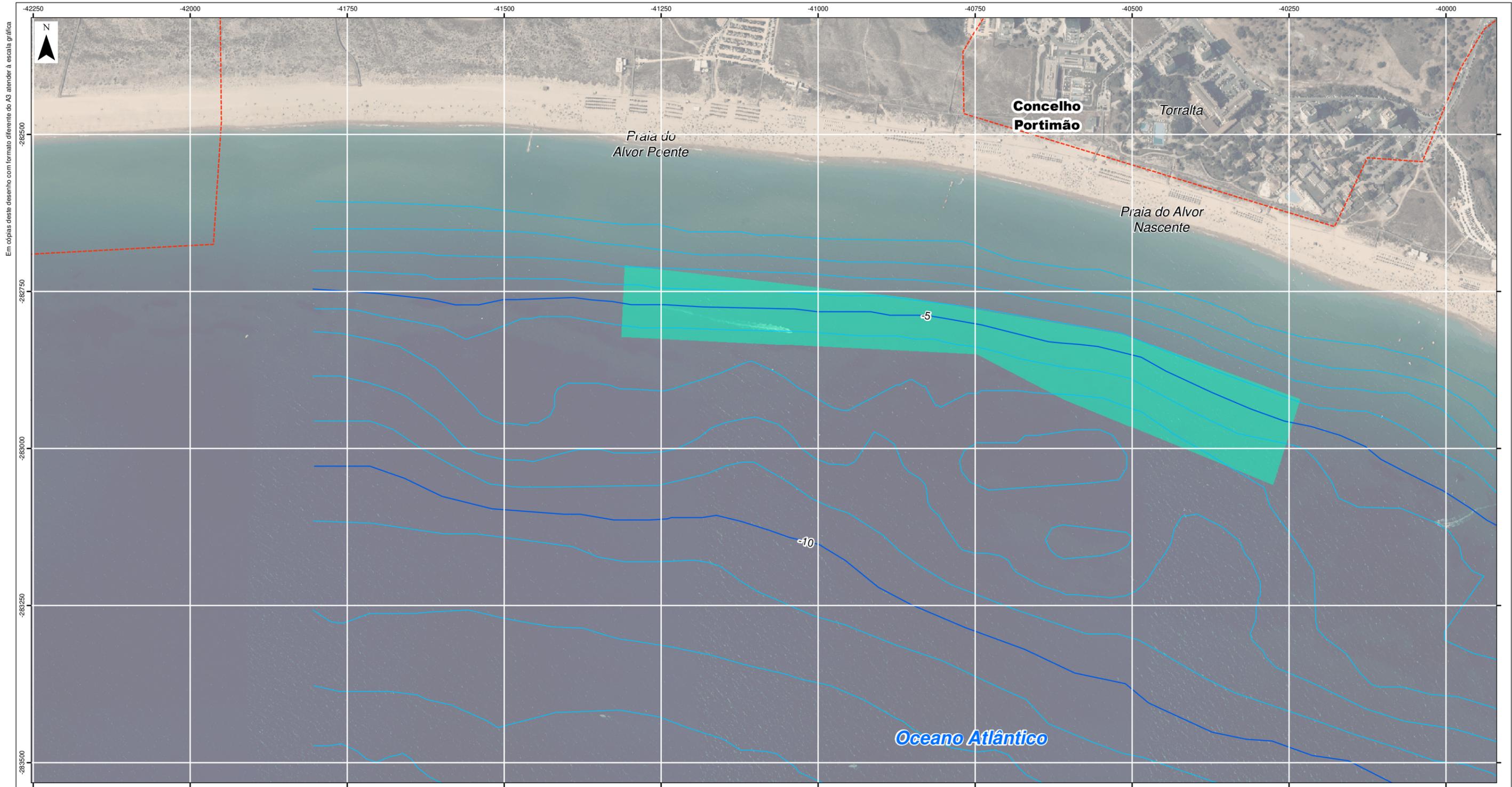


Fonte: (Cartografia de Base)
 Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2.000., DGT



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
 Reformulação do Projeto de Execução

Designação Depósito em Praia Troço de Praia Vau-Rocha		Figura 5	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:3 000 0 25 50 100 m	Folha 2/2	Versão A
FIG05_2-2-PraiaVau-Rocha_P3		Data Setembro 2021	Formato A3 - 297 x 420



Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

- Deposição de dragados no mar (M#)
M1 - Praia do Alvor Nascente

- POOC Burgau - Vila Moura

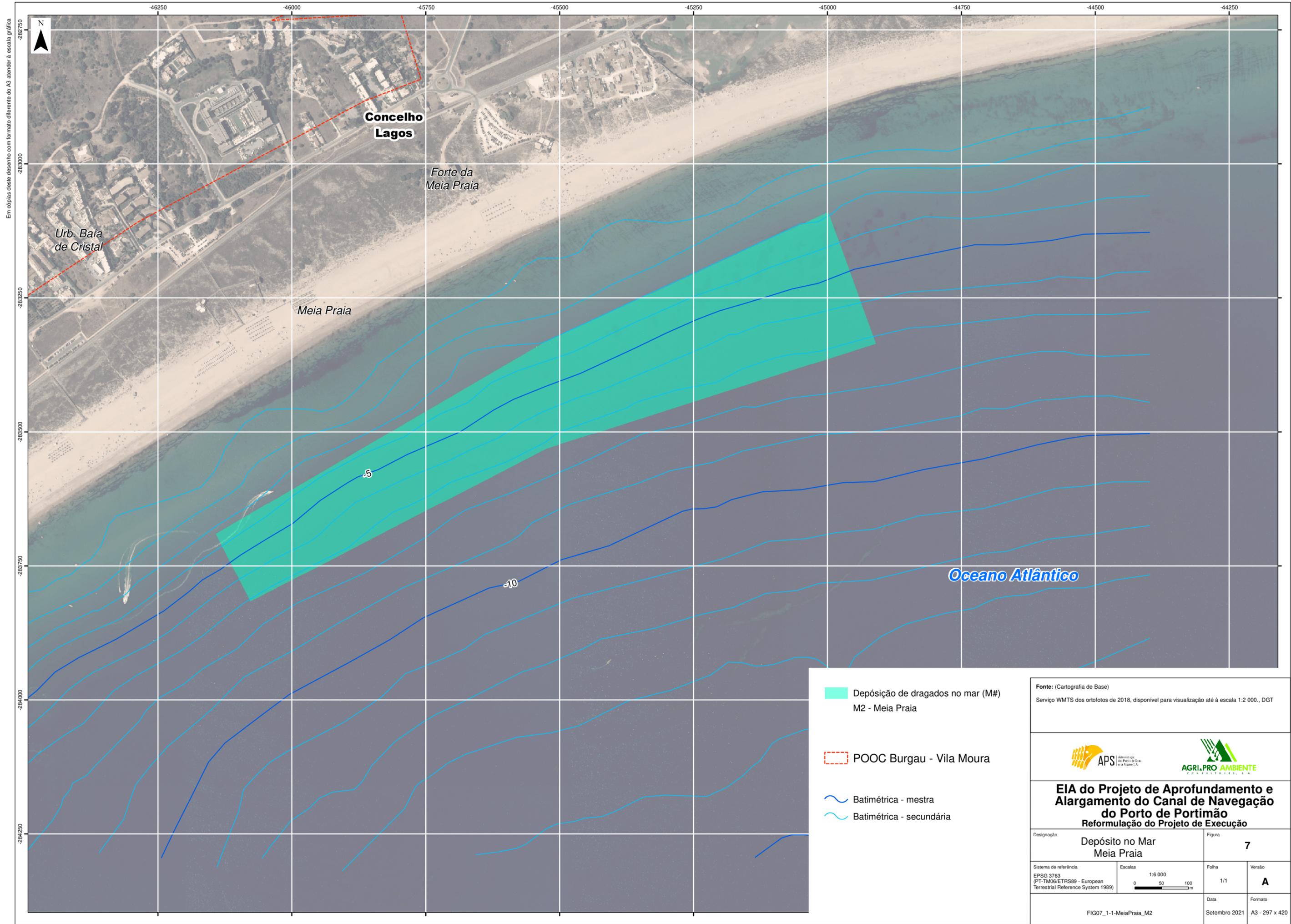
- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária

Fonte: (Cartografia de Base)
Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2 000., DGT



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação Depósito no Mar Praia do Alvor Nascente		Figura 6	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas 1:6 000 0 50 100 m	Folha 1/1	Versão A
FIG06_1-1-PraiaAlvorNascente_M1		Data Setembro 2021	Formato A3 - 297 x 420



Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

- Deposição de dragados no mar (M#)
M2 - Meia Praia

- POOC Burgau - Vila Moura

- Batimétrica - mestra
- Batimétrica - secundária

Fonte: (Cartografia de Base)
Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2 000., DGT



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação Depósito no Mar Meia Praia		Figura 7	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas 1:6 000 0 50 100 m	Folha 1/1	Versão A
FIG07_1-1-MeiaPraia_M2		Data Setembro 2021	Formato A3 - 297 x 420



- Área de intervenção**
- Dragagem e obras de proteção / retenção
 - Retenção Junto ao ISN
 - Bacia de rotação
- Estaleiro de obra
- Área de Jurisdição da APS**
- Área marítima
 - Área terrestre
- Área de Jurisdição da Docca de Pesca**
- Área de Jurisdição da Docca de Pesca, Estaleiros e Área de Ferragudo (Lagoa), Marina de Portimão e Bacia do Rio Arade
- Património Classificado**
- Património Imóvel (#)
- IIP - imóvel de interesse público
 - IM - interesse municipal
 - Em vias de classificação
- Zona Geral de Proteção
- Classificado
 - Em vias de classificação
- Limite de concelho (CAOP2020)

Fonte: (Cartografia de Base)
 Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2 000, DGT



APS



AGRI.PRO AMBIENTE

EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
 Reformulação do Projeto de Execução

Designação: Área de Implantação do Projeto (Reformulado) - Ortofotomapa		Figura: 8
Sistema de referência: EPSG:3763 (PT-TM06-ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala: 1:7 500	Folha: 1/1
		Versão: A
Data: Setembro 2021		Formato: A2 - 594 x 420

FIG08_1-1-LayoutProjetoOrto



FIG. 25 – Esporão a Construir

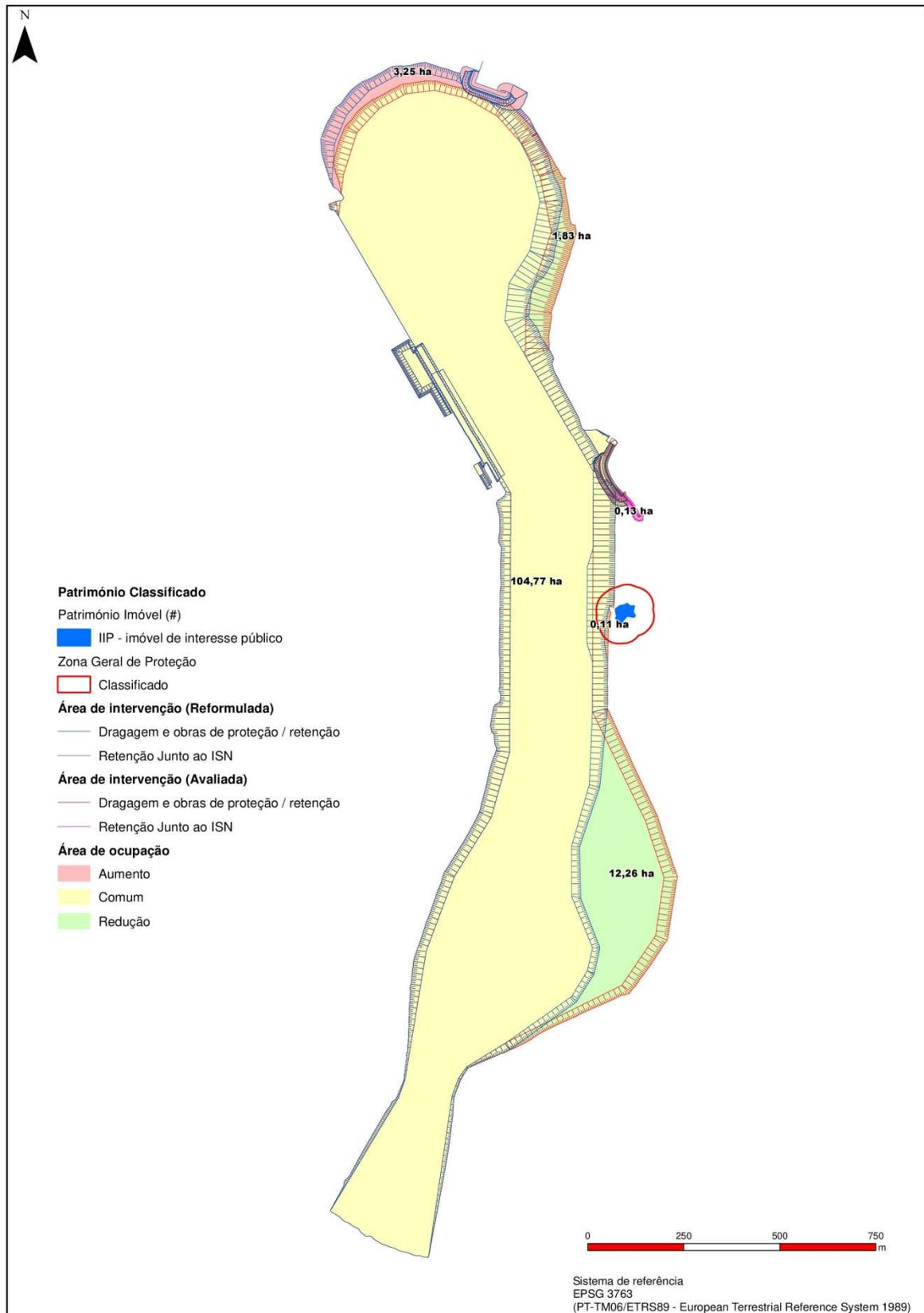


FIG. 30 – Alteração do Projeto / Alteração das Áreas de Afetação

ANEXO II

Esclarecimentos da APS, S.A. sobre questões levantadas nas exposições da Consulta Pública

Marina Barros

De: Maria do Carmo Figueira
Enviado: 2 de dezembro de 2021 12:31
Para: Expediente
Cc: Marina Barros
Assunto: FW: MUITO URGENTE - AIA3316 -Projeto Alteração Aprofundamento Alargamento Canal Navegação Porto Portimão - S070746-202111-DAIA
Anexos: ConsultaPublica_CanalPortimao_nov21 (002).pdf

Dar entrada APA sff

Maria do Carmo Figueira

Diretora de Departamento
Departamento de Avaliação Ambiental
carmo.figueira@apambiente.pt



Rua da Murgueira, 9 – Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora
Telefone: (+351) 21 472 82 00

De: Duarte Lynce Faria [mailto:duarte.faria@apsinesalgarve.pt]
Enviada: 26 de novembro de 2021 17:51
Para: Maria do Carmo Figueira <maria.figueira@apambiente.pt>
Cc: Ambiente Sines <ambiente.sines@apsinesalgarve.pt>; secretariado DAIA <secretariado_DAIA@apambiente.pt>; José Luis Cacho <luis.cacho@apsinesalgarve.pt>; Fernanda da Luz Albino <fernanda.albino@apsinesalgarve.pt>
Assunto: RE: MUITO URGENTE - AIA3316 -Projeto Alteração Aprofundamento Alargamento Canal Navegação Porto Portimão - S070746-202111-DAIA

Cara Eng.^a Maria do Carmo Figueira,

Boa noite. Na sequência da solicitação formulada no mail infra, junto se envia, em anexo, os contributos julgados adequados e de forma especificada que visam suportar essa Agência na análise das diversas exposições recebidas de modo a poder integrar, também, o parecer final a emitir pela Comissão de Avaliação.

Com os meus melhores cumprimentos

Duarte Lynce de Faria
Administrador
APS, SA

Exmos. Senhores

Em sede de consulta pública do projeto em apreço, foram recebidas várias exposições, abordando os temas abaixo descritos, para os quais se solicita o contributo de V/Exa, enquanto proponente, de modo a melhor suportar esta Agência para análise das mesmas:

- Intervenções na área de jurisdição da DocaPesca

Em que medida está assegurada a anuência desta entidade à concretização das intervenções preconizadas na sua área de jurisdição?

- Praia da Angrinha

Preocupação com a destruição desta praia, face à significativa redução da área da mesma. Eliminação da passagem e ligação da praia da Angrinha para a praia Grande.

- Margudo - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários

Inviabilização, no imediato e a longo prazo, a concretização do projeto da Marina de Ferragudo. O projeto não considera as características hidromorfológicas do rio Arade, bem como a área concessionada à Margudo no respetivo contrato de concessão: a intromissão na área concessionada configura uma ação ilegal, face à titularidade dos direitos que foram conferidos à Margudo sobre aquela zona, acrescido dos efeitos hidrodinâmicos, sobre as obras e sobre a futura marina, podendo afetar a eficácia das estruturas (quebra-mar flutuante) pelo aumento da agitação marítima provocada pela agitação na esteira dos navios.

A dragagem do novo canal (a -10), em particular, da bacia de rotação norte (mesmo na sua nova configuração/posição) irá ter um impacte muito significativo nas obras de proteção da marina, nomeadamente na zona sul.

A compatibilização desta obra com o projeto de execução do canal teria de ser feita à custa do recuo em cerca de 15 m do talude (e com a consequente perda de área disponível no terraplano da marina, para além de um aumento substancial do custo da obra), ou da modificação da estrutura, passando a ser do tipo “mista” talude e obra vertical.

- Marinas do Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S. A.

Necessidade de acautelar a situação jurídica da concessão da Marina de Portimão, tendo em conta, não só os potenciais impactes cumulativos do aprofundamento do canal na marina e, em particular, no seu acesso, assim como a necessidade de diligenciar a adaptação do projeto em consideração de modo a respeitar a área concessionada da Marina de Portimão.

Discrepância entre as características do navio considerado no projeto do canal e o referido no EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto, setembro/2021: os dados não são coincidentes.

Agravamento das condições de agitação na zona da Marina de Portimão, provocadas pelas operações de aprofundamento e alargamento do canal, com as respetivas consequências no acesso à Marina de Portimão e efetivo gozo da área concessionada, quer pela Marinas de Barlavento, enquanto concessionária, quer pelos utentes da Marina.

A proteção da entrada na marina é, em grande parte, proporcionada por quebra-mares flutuantes, cuja eficácia e integridade é também limitada em termos das condições de agitação incidente, visto que estas estruturas de proteção foram projetadas para determinadas condições de agitação. Com o aprofundamento do canal, bem como a passagem de navios de grande dimensão junto à entrada da marina, a eficácia daqueles quebra-mares e até a sua integridade deverá ser substancialmente afetada.

Preocupação com os potenciais efeitos das ondas das esteiras dos navios nas infraestruturas adjacentes ao canal (caso dos passadiços e quebra-mares flutuantes), bem como nas pequenas em embarcações (pesca ou recreio) fundeadas nas zonas envolventes.

Ao serem realizadas intervenções que colocarão em causa o bom funcionamento e o estado atual dos bens afetos à concessão, ver-se-á impedida, por circunstâncias que não controla, nem pode controlar, de dar cumprimento às obrigações contratualmente assumidas de manter a concessão em perfeito estado de funcionamento, conservação e segurança e que a obrigará, em última análise, a reclamar responsabilidade ao Estado, na sua qualidade de concedente, por obstruir o pleno gozo da concessão e exploração das atividades enquadradas na concessão.

- Transporte de materiais dragados

Em que medida foram considerados, ao nível dos vários fatores ambientais, os impactes associados ao transporte dos materiais dragados para os locais de depósito selecionados?

De forma a permitir o cumprimento do prazo legalmente estabelecido no n.º 6 do artigo 16.º do Decreto-Lei nº 151-B, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, solicita-se que a v/ pronúncia seja remetida a esta Agência até 26/11/2021, de modo a poder integrar o parecer final a emitir pela Comissão de Avaliação.

Com os melhores cumprimentos,

Maria do Carmo Figueira

Diretora de Departamento
Departamento de Avaliação Ambiental
carmo.figueira@apambiente.pt



Rua da Murgueira, 9 – Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora
Telefone: (+351) 21 472 82 00

As informações enviadas podem conter dados pessoais, o tratamento dos mesmos está condicionado ao previsto na legislação sobre Proteção de Dados e devem ser assegurados requisitos de segurança no seu manuseamento/processamento e na sua conservação/destruição.

The sent information might include personal data, which must be handled according to the Data Protection Law while the safety requirements concerning its handling/processing and preservation/disposal must be assured.

[Aviso Legal sobre Privacidade e Confidencialidade / Legal Notice on Privacy and Confidentiality](#)

Imprima, apenas, se estritamente necessário / *Print only if extremely necessary*

**PROJETO DE APROFUNDAMENTO E ALARGAMENTO DO
CANAL DE NAVEGAÇÃO DO PORTO DE PORTIMÃO**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



**ESCLARECIMENTO ÀS QUESTÕES COLOCADAS
PELA APA NO PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA**

Novembro 2021

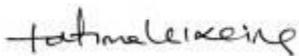
**PROJETO DE APROFUNDAMENTO E ALARGAMENTO DO
CANAL DE NAVEGAÇÃO DO PORTO DE PORTIMÃO**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

**ESCLARECIMENTO ÀS QUESTÕES COLOCADAS PELA APA NO
PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA**

Lisboa, novembro de 2021

Visto,



Fátima Teixeira, Dr.^a
Coordenadora

PROJETO DE APROFUNDAMENTO E ALARGAMENTO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO DO PORTO DE PORTIMÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ESCLARECIMENTO ÀS QUESTÕES COLOCADAS PELA APA NO PERÍODO DE CONSULTA PÚBLICA

1. INTRODUÇÃO

Em sede de consulta pública relativo ao “Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão” (Processo de AIA n.º 3316) e na sequência do pedido de esclarecimentos por parte da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental, a Agência Portuguesa do Ambiente solicita, no seu email datado de 23 de novembro 2021, resposta aos temas a seguir descritos, de modo a melhor apoiar esta entidade na sua exposição.

Os esclarecimentos que se prestam nos pontos seguintes são apresentados, seguindo a ordem indicada no email da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

2. RESPOSTA AO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO POR PARTE DA APA

2.1 *Intervenções na área de jurisdição da DocaPesca*

Em que medida está assegurada a anuência desta entidade à concretização das intervenções preconizadas na sua área de jurisdição?

O Projeto de Execução do Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão intervém em duas zonas muito reduzidas da área de jurisdição da *DocaPesca*, conforme enquadramento feito no estudo de avaliação ambiental das alterações de projeto entregue e respetiva cartografia (e que se apresenta de novo de forma mais esquemática para identificação – ver Figura 1), mais concretamente:

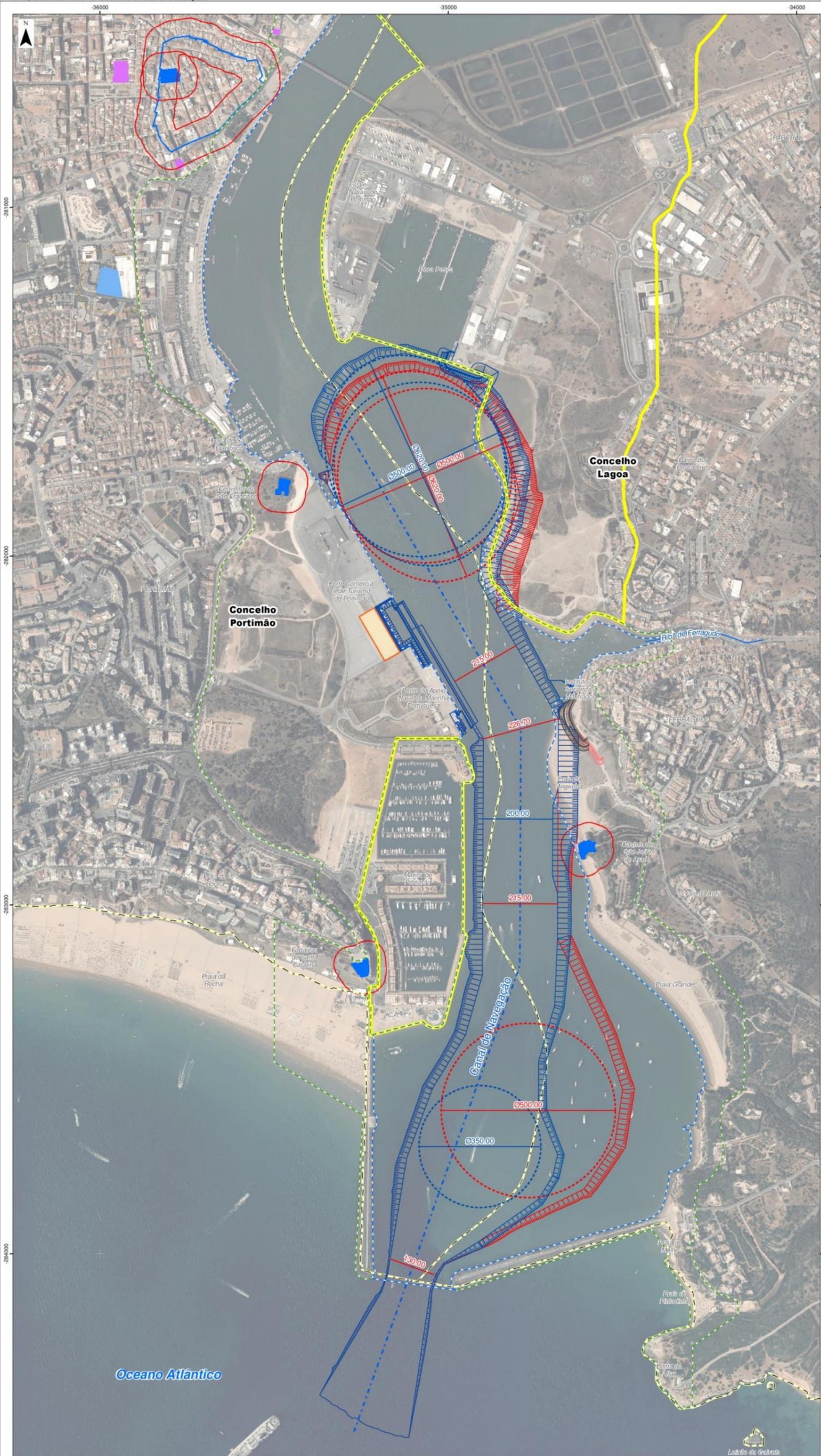
- Na frente sul e parte da frente oeste do cais do sector de pesca do porto;
- Na margem esquerda do Arade entre o sector de pesca e a foz da Ribeira de Ferragudo.

Esta entidade foi devidamente contactada logo no início dos estudos conforme correspondência apresentada no EIA (Anexo 1 do EIA) por ser a entidade de serviço público da primeira venda de pescado em lota e atividades conexas, ser também a entidade administradora dos portos de pesca e marinas de recreio e ter ainda funções de autoridade portuária, nas áreas sob sua jurisdição. Como se sabe no Estuário do rio Arade ocorrem instalações desta entidade, correspondentes ao porto de pesca (margem esquerda) e marina de recreio de Portimão (margem direita) e ainda à prevista marina de Ferragudo na margem esquerda do Arade, a jusante do porto de pesca.

Esta entidade encontra-se articulada com a APS em matéria de regulamentos e atividade e conforme a sua resposta aquando da realização do EIA, não manifestou qualquer preocupação especial com a efetivação do projeto do Porto de Portimão, tendo apenas enquadrado o ponto de situação do projeto previsto para a marina de Ferragudo, na sua área de jurisdição.

De facto, a *DocaPesca* informou, em 2018, que o promotor da Marina de Ferragudo podia iniciar as obras da parte marítima, sendo que tal arranque apenas dependeria do mesmo. Esta situação e como se informou também no EIA, não era todavia uma situação possível, pois o promotor ainda não tinha o licenciamento aprovado na Câmara Municipal de Lagoa e a DIA emitida, que aprovou o projeto ambientalmente, veio entretanto a caducar (30-06-2018), tendo assim o mesmo que ser sujeito a novo processo de AIA para a sua eventual implantação.

De acordo com a informação da consulta pública do EIA, identificou-se contudo que se encontra em tramitação no tribunal de Loulé, uma ação administrativa interposta pelo proponente da Marina de Ferragudo com o objetivo de lhe ser reconhecida a validade da DIA emitida em 08/07/2008 e que permaneceu válida até 30/06/2018, pelo que podendo a mesma vir a ser reconhecida foi assim demonstrado no estudo ambiental do Porto de Portimão que a compatibilidade dos projetos era possível.



- Área de intervenção (Reformulada)**
- Dragagem e obras de proteção / retenção
 - Retenção Junto ao ISN
 - Bacia de rotação
- Área de intervenção (Avaliada)**
- Dragagem e obras de proteção / retenção
 - Retenção Junto ao ISN
 - Bacia de rotação
- Estaleiro de obra**
- Área de Jurisdição da APS**
- Área marítima
 - Área terrestre
- Área de Jurisdição da Docca de Pesca**
- Área de Jurisdição da Docca de Pesca, Estaleiros e Área de Ferragudo (Lagoa), Marina de Portimão e Bacia do Rio Arade
- Património Classificado**
- Património Imóvel (#)
- IIP - imóvel de interesse público
 - IM - interesse municipal
 - Em vias de classificação
- Zona Geral de Proteção
- Classificado
 - Em vias de classificação

Fonte: (Cartografia de Base)
 Serviço WMTS dos orbitais de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2 000. DOT



EIA do Projeto de Aprofundamento e Alargamento do Canal de Navegação do Porto de Portimão
Reformulação do Projeto de Execução

Designação	Inserção do Projeto na Área de Jurisdição da Docca de Pesca	Folha	1
Sistema de referência	EPSG 31473 PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989	Escala	1:7 500
		Folha	1/1
		Versão	A
		Data	Novembro 2021
		Formato	A2 - 594 x 420

Com feito, o projeto de Alargamento e Aprofundamento do Canal do Porto de Portimão interferindo com a atual margem do Arade nessa zona pelo alargamento da bacia de rotação, implicará apenas com a zona molhada da eventual futura marina, o que não inviabiliza o projeto, tendo este apenas que se adaptar às futuras novas cotas de rasto do canal, situação que foi devidamente demonstrada em termos do projeto e no estudo ambiental.

Como se constatou, só o contorno superior do talude da dragagem interfere com o limite da concessão. Quando as obras de retenção e proteção do terrapleno da marina estiverem construídas, o talude da dragagem rematará contra estas obras.

Quanto à interferência que se passou a verificar pelo ajuste entretanto introduzido na bacia de rotação para norte, para a compatibilização com esse eventual projeto da marina de Ferragudo, como se referiu no estudo ambiental, essa deslocação leva a uma aproximação do cais do porto de pesca da *DocaPesca* pelo que o mesmo é alvo de uma proteção da fundação do cais que consiste na criação de uma plataforma emersa com 15 m de largura no contorno desse cais, de forma a garantir a manutenção das condições de estabilidade atuais da estrutura e permitir realizar a dragagem da bacia de manobra. Esta intervenção não altera as cotas de serviço das duas frentes de cais nem condiciona, de qualquer forma, as condições de utilização do mesmo.

Assim, dos contactos realizados com a *DocaPesca* relativamente ao projeto foram prestados os devidos esclarecimentos, os quais mereceram a sua anuência.

2.2 Praia da Angrinha

Preocupação com a destruição desta praia, face à significativa redução da área da mesma.

Eliminação da passagem e ligação da praia da Angrinha para a praia Grande.

Como está descrito no ponto 2.2.1.1 do relatório de “*Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto*” (pág. 22 a 33), entregue em setembro de 2021, a designada Praia de Angrinha nunca foi uma praia balnear nem é um areal natural.

Este areal foi criado na década de 90 com a deposição de materiais de areias dragadas do Canal de Navegação que deram origem a vários aterros na margem esquerda do Rio Arade onde se incluem a Praia de Angrinha, o aterro a norte da Ribeira de Ferragudo (onde está prevista a Marina de Ferragudo) e as atuais instalações do Porto de Pesca.

Assim a área do atual Areal da Praia de Angrinha antes deste aterro nos anos 90 era uma Angra delimitada pelas falésias e pelo promontório do Castelo de São João do Arade.

No projeto de Ordenamento das Praias Estuarinas de Lagoa, que foi submetido a candidatura do POSEUR a requalificação desta área prevê que a área de areal seja destinada à varagem de pequenas embarcações de desportos náuticos e pesca artesanal enquadrada pela continuidade da marginal de Ferragudo.

O plano define claramente que o areal não é, nem pretende ser, uma área de uso balnear, tendo apenas funcionado de forma provisória com este uso durante a pandemia de forma limitada.

Consentâneo com os objetivos propostos de requalificação, a Câmara Municipal já construiu um edifício para instalação do Centro Náutico no terraplano marginal do areal.

Como se descreveu, todos os objetivos do Projeto de Ordenamento, assim como as estruturas de apoio previstas na requalificação da Praia de Angrinha estão asseguradas com o Projeto mantendo-se um areal com mais de 80 metros de largura com uma área adequada para todas as atividades e estruturas previstas.

Nela se incluem zonas ajardinadas, zonas de estacionamento automóvel, faixas de circulação rodoviária e pedonal tendo os arranjos previstos adequados aos objetivos de enquadramento paisagístico, socorro a náufragos e valorização da zona.

Não há assim destruição da praia nem afetação das valências previstas por redução do areal.

Quanto à ligação da praia da Angrinha para a praia Grande, esta só existe temporariamente e de forma precária nos períodos de meia maré vazia. Como se pode ver na figura seguinte não se pode considerar uma ligação adequada para qualquer objetivo de serviço à praia Grande.

A ligação entre a praia da Angrinha e a praia Grande só é possível em baixa-mar.

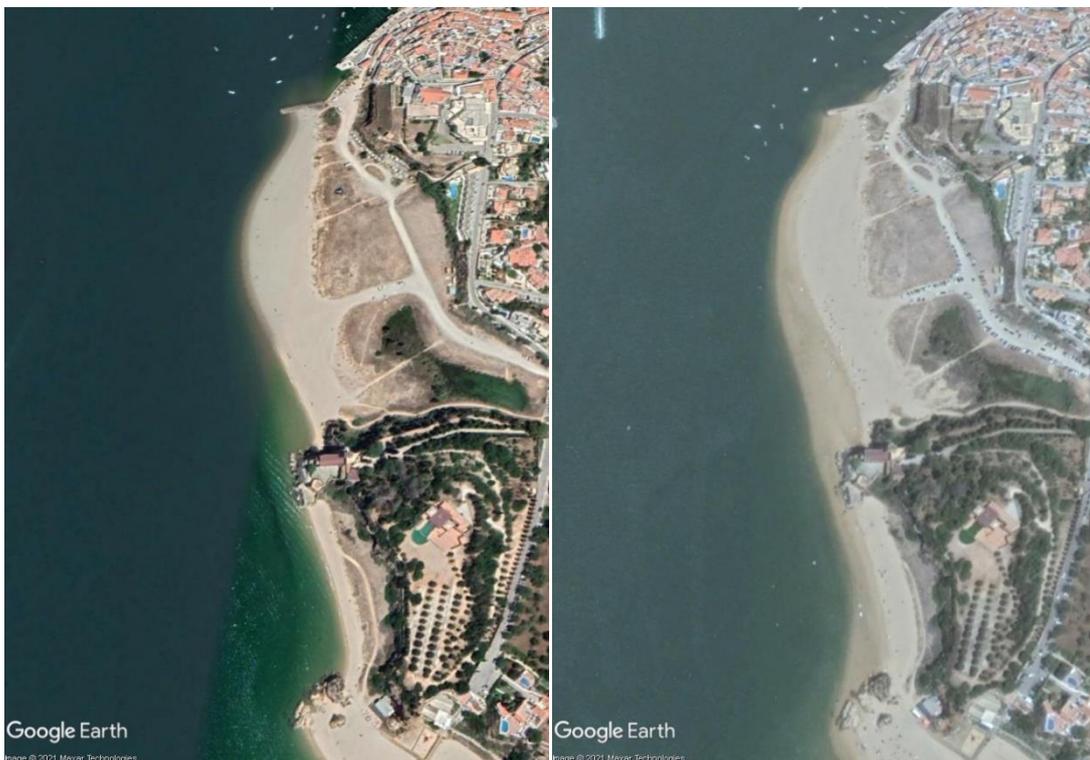


Figura 2 – Praia da Angrinha. Imagens em baixa-mar e preia-mar

Não é assim uma passagem nem segura nem funcional, e naturalmente o Plano e a autarquia prevê a melhoria de acessos diretos à Praia Grande com disponibilidade de acesso automóvel permanente por razões de segurança como qualquer praia com uso balnear necessita.

Quer a futura área requalificada da Praia de Angrinha com os seus objetivos de apoio aos desportos náuticos, quer a Praia Grande com o objetivo de uso balnear, disporão de acessos próprios cumprindo as regras de segurança. A ligação entre as duas praias pela beira-rio, que só existe em baixa-mar, não é imprescindível nem segura.

Refira-se que as obras de proteção previstas nas instalações do ISN permitirão a ligação automóvel entre o cais de Ferragudo e o terraplano adjacente à praia da Angrinha, utilizável em situações de emergência, constituindo uma mais-valia importante, em termos de segurança, dado atualmente só haver um acesso ao cais.

2.3 Margudo - Empreendimentos Turísticos, Marítimos e Imobiliários

2.3.1 Inviabilização, no imediato e a longo prazo, a concretização do projeto da Marina de Ferragudo. O projeto não considera as características hidromorfológicas do rio Arade, bem como a área concessionada à Margudo no respetivo contrato de concessão: a intromissão na área concessionada configura uma ação ilegal, face à titularidade dos direitos que foram conferidos à Margudo sobre aquela zona

Como está detalhadamente descrito no documento “*Avaliação das Alterações Introduzidas no Projeto*”, no ponto 2.2.1.3 (pág. 41 e seguintes), o rasto da bacia de manobra não invade a área da concessão da Marina de Ferragudo. Somente o contorno superior do talude de dragagem ultrapassa, atualmente, o limite da concessão.

Na Figura 3 está representado o talude de dragagem da bacia de manobra e a sua interferência no arranjo geral da Marina de Ferragudo.

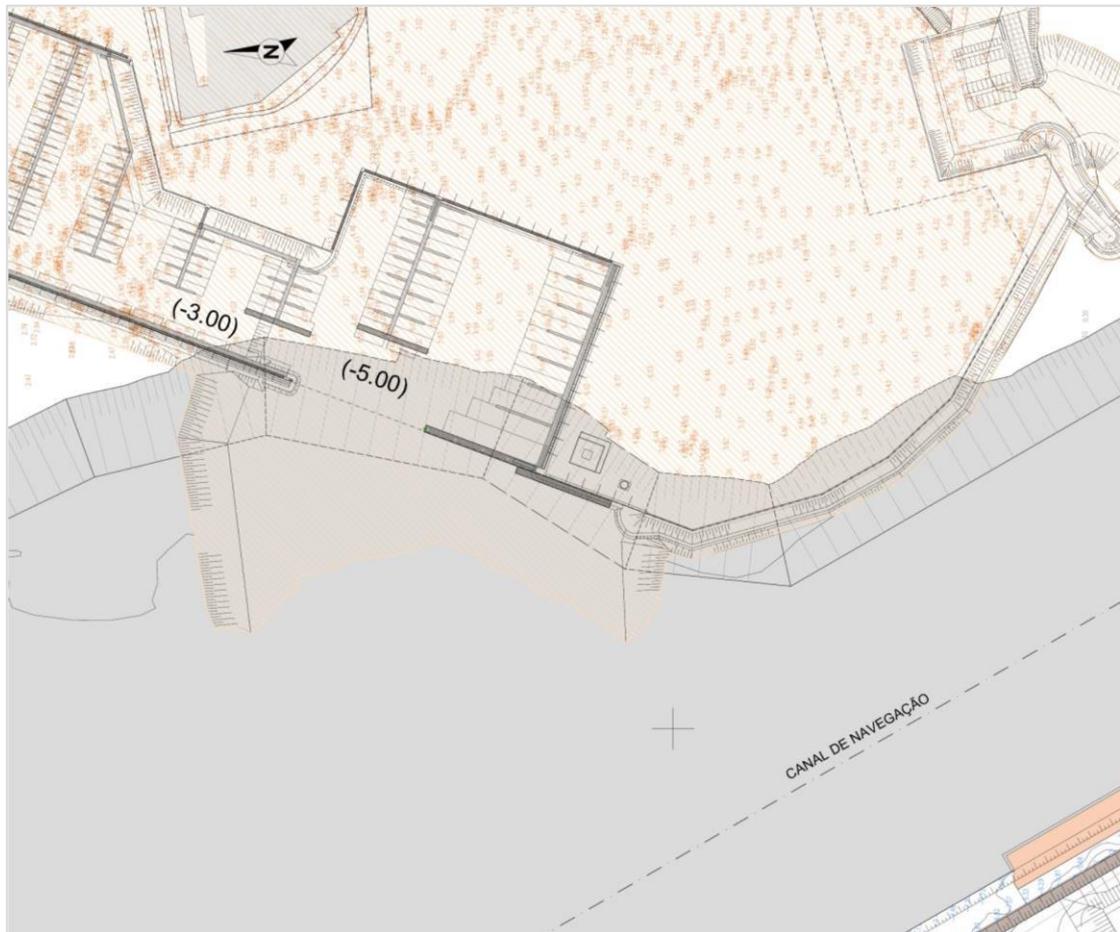


Figura 3 – Interferência da Dragagem da Bacia de Manobra com a Área de Concessão da Marina de Ferragudo

Como se constata, só o contorno superior do talude da dragagem interfere com o limite da concessão. Quando as obras de retenção e proteção do terraplino da marina estiverem construídas, o talude da dragagem rematará contra estas obras.

È assim uma situação temporária enquanto não se constrói a contenção do empreendimento da Marina. Quando as obras de proteção da Marina estiverem construídas, o talude da dragagem rematará contra estas obras e não invadirá o limite da concessão.

Deste modo, as obras de contenção e proteção do terraplino da Marina de Ferragudo serão construídas no mesmo local que estava previsto no seu projeto.

Na zona sul, o empreendimento, pelo contrário, beneficiará de uma área disponível onde podem ser colocadas areias de dragagem da futura marina, evitando a sua deposição noutra local e assim os respetivos custos associados.

As quantidades de dragados da marina de Ferragudo e do empreendimento serão muito menores em várias áreas, pois já estarão realizadas pelo projeto de alargamento.

2.3.2 Efeitos hidrodinâmicos, sobre as obras e sobre a futura marina, podendo afetar a eficácia das estruturas (quebra-mar flutuante) pelo aumento da agitação marítima provocada pela agitação na esteira dos navios.

A entrada prevista da Marina de Ferragudo, parcialmente protegida por um quebra-mar flutuante, está em frente da bacia de rotação do canal.

Quando os navios estão a chegar à bacia de rotação a sua velocidade é quase nula. Consequentemente não há ondas de esteira.

A manobra de rotação do navio, para acostar ao cais de turismo e ficar aproado a jusante, é realizada a pequena velocidade e com auxílio das hélices de popa e de proa, trabalhando em sentidos opostos.

A acostagem é realizada com auxílio das hélices de popa e de proa também a muito pequena velocidade, 10 a 15 cm/s.

A largada do navio do cais é realizada com o auxílio das hélices de popa e de proa, trabalhando de forma a afastar o navio do cais e, posteriormente, com o auxílio das hélices de popa, empurrando o navio para jusante.

Todas estas operações são realizadas a baixas velocidades gerando ondas de altura reduzida, dado que a altura das ondas de esteira geradas é proporcional ao quadrado da velocidade do navio e diretamente proporcional à relação das dimensões do navio e do canal.

A altura das ondas geradas por um navio de 220 m, maior navio que já acostou ao cais comercial, e pelo navio de projeto (272 m) são muito semelhantes.

Deste modo, não se prevê qualquer alteração significativa resultante do projeto nas obras e estruturas da futura Marina nem na sua utilização.

2.3.3 *A dragagem do novo canal (a -10), em particular, da bacia de rotação norte (mesmo na sua nova configuração/posição) irá ter um impacte muito significativo nas obras de proteção da marina, nomeadamente na zona sul.*

A compatibilização desta obra com o projeto de execução do canal teria de ser feita à custa do recuo em cerca de 15 m do talude (e com a conseqüente perda de área disponível no terraplano da marina, para além de um aumento substancial do custo da obra), ou da modificação da estrutura, passando a ser do tipo “mista” talude e obra vertical.

Como se reproduz na Figura 3 (resposta 2.3.1) e se descreveu detalhadamente na “Avaliação das Alterações Introduzidas no Projeto” (pág. 41 e seguintes), o aprofundamento da bacia de rotação não tem qualquer implicação na área disponível no terraplano da marina, que se mantém na íntegra. Sendo a obra de aprofundamento do canal presumivelmente anterior à obra da Marina, naturalmente será necessário adequar o talude ao aprofundamento da bacia de rotação e por isso as areias serão retiradas em conformidade.

A futura contenção da marina poderá ser construída exatamente na mesma localização prevista no projeto, como se vê na Figura 3, não havendo assim qualquer perda de área disponível na marina ou no terraplano.

Pelo contrário, haverá vantagens evidentes nas obras da Marina pois a preparação da bacia de rotação encarregar-se-á da remoção da areia do depósito, com todos os encargos associados, nomeadamente de licenciamento do depósito, transporte, etc., que teriam que ser feitas pela Marina e que correspondem a valores muito significativos.

Naturalmente, o empreendimento da marina terá que fazer ainda a remoção de materiais, em particular na futura área molhada da marina. O depósito desses materiais será facilitado pela área de vazio entre a contenção e o terraplano, na área sul, onde haverá capacidade de algum encaixe, evitando irem para deposição externa.

Para além disso, os custos de manutenção, devido às dragagens do canal de acesso da marina, são fortemente beneficiadas, pois a Marina beneficiará da manutenção da bacia de rotação.

Em relação às obras de contenção e proteção do terraplano da Marina, as dimensões e respetivas cotas de fundação têm de ter em conta as condições existentes e os projetos previstos para as áreas adjacentes. As obras da marina foram dimensionadas para a situação na altura desse projeto.

Quando da construção dessas obras, o respetivo projeto terá de ser revisto para ter em conta as condições existentes nessa altura e os projetos para as áreas adjacentes. Esta revisão teria que ser realizada sempre, mesmo que não houvesse aprofundamento e alargamento do canal, porque poderiam ocorrer alterações batimétricas resultantes da hidrodinâmica estuarina ou outras.

Admitindo que as obras da marina serão construídas após o aprofundamento e alargamento do canal, as condições de base não serão as mesmas do projeto inicial da marina. As cotas do fundo junto ao limite sul do terraplano da marina serão inferiores, pelo que as obras de proteção terão que ser mais profundas.

Naturalmente que se a marina tivesse sido construída antes do aprofundamento do canal e mais tarde se viesse a fazer esta intervenção na bacia de rotação, seria então da responsabilidade do projeto o reforço das obras de contenção à semelhança do Cais de Pesca e da Marina.

A Marina de Ferragudo e o empreendimento associado não têm assim qualquer afetação significativa devido à bacia de rotação e ao projeto de alargamento do canal de navegação.

2.4 Marinas do Barlavento - Empreendimentos Turísticos, S. A.

2.4.1 Necessidade de acautelar a situação jurídica da concessão da Marina de Portimão, tendo em conta, não só os potenciais impactes cumulativos do aprofundamento do canal na marina e, em particular, no seu acesso, assim como a necessidade de diligenciar a adaptação do projeto em consideração de modo a respeitar a área concessionada da Marina de Portimão.

A dragagem para o aprofundamento e alargamento do canal de navegação não afeta as retenções marginais exteriores, norte e sul, que confinam com o canal de acesso e que delimitam a área da Marina de Portimão, conforme se demonstra no ponto 4.3 da *Memória Descritiva e Justificativa* do Projeto de Execução.

2.4.2 Discrepância entre as características do navio considerado no projeto do canal e o referido no EIA – Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto, setembro/2021: os dados não são coincidentes.

No Projeto de Execução adotaram-se dois navios de projeto:

- Para a definição das dimensões do canal;
- Para o dimensionamento da obra de proteção do cais da Marinha.

A necessidade de utilizar dois navios de projeto resulta do facto do navio de projeto do canal não poder acostar ao cais da Marinha, em virtude deste cais dispor de fundos de serviço inferiores. Adotou-se para o dimensionamento da proteção o maior navio com calado compatível com a profundidade disponível.

No relatório “*Avaliação das Alterações Introduzidas ao Projeto*” do EIA indica, como navio de projeto, o navio adotado no Projeto de Execução para a definição das dimensões do canal e a receção de navios até 272 m de comprimento (LOA) (pág. 9 do documento).

2.4.3 *Agravamento das condições de agitação na zona da Marina de Portimão, provocadas pelas operações de aprofundamento e alargamento do canal, com as respetivas consequências no acesso à Marina de Portimão e efetivo gozo da área concessionada, quer pela Marinas de Barlavento, enquanto concessionária, quer pelos utentes da Marina.*

Como é referido no ponto 3.8.6 da Memória Descritiva e Justificativa do Projeto de Execução, o estudo “*Avaliação da Reconfiguração da Barra do Porto de Portimão e da Dragagem de Estabelecimento do Canal de Acesso ao Porto - Volume 3: Estudos em modelo numérico da agitação marítima*”, do LNEC, revela que os valores médio e máximo da altura significativa de onda na Marina de Portimão, após o aprofundamento e alargamento do canal, se mantêm ou reduzem ligeiramente. No entanto refere que, quer em termos médios, quer em termos máximos, as condições de agitação têm algum agravamento, tendo em conta que:

- Ocorre um aumento do número de dias com Hs superiores a 0,1 m. Mais concretamente, existem mais 7 dias, após o aprofundamento e alargamento do canal, com alturas de onda superiores a 0,2 m, quando na situação atual, apenas se verificou num dia;
- Os máximos mensais de Hs aumentam da situação atual para a situação após o aprofundamento e alargamento do canal, especialmente nos meses de Inverno. Este aumento, embora não sendo muito elevado em termos absolutos, entre 0,1 e 0,15 m, em termos relativos têm algum significado.

O Porto de Portimão e a Marina são acompanhados há décadas pelo LNEC, que monitoriza toda a área e confirma não ser expectável um agravamento de ondulação na zona da Marina que tenha significado, tendo em conta todo o histórico.

Para esclarecer a influência do aprofundamento e alargamento do canal no efetivo gozo da área concessionada, quer pela Marinas de Barlavento, enquanto concessionária, quer pelos utentes da Marina, a APS prevê a instalação de equipamento de medição de altura da onda na marina e a sua manutenção durante alguns anos, para avaliar as condições de agitação a que está atualmente sujeita e para avaliar as condições de agitação após o aprofundamento e alargamento do canal de acesso.

Em função da análise dos registos realizados tomará as medidas adequadas.

2.4.4 *A proteção da entrada na marina é, em grande parte, proporcionada por quebra-mares flutuantes, cuja eficácia e integridade é também limitada em termos das condições de agitação incidente, visto que estas estruturas de proteção foram projetadas para determinadas condições de agitação. Com o aprofundamento do canal, bem como a passagem de navios de grande dimensão junto à entrada da marina, a eficácia daqueles quebra-mares e até a sua integridade deverá ser substancialmente afetada.*

Como é referido no mesmo ponto da Memória Descritiva e Justificativa do Projeto de Execução, o estudo do LNEC refere que, após o aprofundamento e alargamento do canal, o valor médio da altura significativa de onda no canal em frente à Marina aumenta ligeiramente, de 0,08 para 0,10 m, mas o valor máximo desce de 0,92 para 0,74 m.

Não sendo agravado o valor máximo e mantendo-se baixo o valor médio, não haverá perda de eficácia dos quebra-mares flutuantes nem a sua integridade será afetada.

2.4.5 *Preocupação com os potenciais efeitos das ondas das esteiras dos navios nas infraestruturas adjacentes ao canal (caso dos passadiços e quebra-mares flutuantes), bem como nas pequenas em embarcações (pesca ou recreio) fundeadas nas zonas envolventes.*

Como já se referiu em 2.3.2, a altura das ondas de esteira geradas pelos navios a navegar é proporcional ao quadrado da velocidade do navio e diretamente proporcional à relação das dimensões do navio e do canal.

As diferenças entre as dimensões do navio de projeto e do maior navio que até agora acedeu ao cais de turismo são relativamente pequenas (comprimento: 272 m e 220 m; boca: 35 m e 27 m; calado: 8 e 7 m) pelo que uma ligeira redução da velocidade de navegação, que ocorrerá em virtude do maior comprimento do navio, traduzir-se-á certamente na manutenção da altura das ondas de esteira geradas.

2.4.6 *Ao serem realizadas intervenções que colocarão em causa o bom funcionamento e o estado atual dos bens afetos à concessão, ver-se-á impedida, por circunstâncias que não controla, nem pode controlar, de dar cumprimentos às obrigações contratualmente assumidas de manter a concessão em perfeito estado de funcionamento, conservação e segurança e que a obrigará, em última análise, a reclamar responsabilidade ao Estado, na sua qualidade de concedente, por obstruir o pleno gozo da concessão e exploração das atividades enquadradas na concessão.*

As obras de proteção da Marina de Portimão têm-se revelado desde a sua construção (1998/2001) vulneráveis às tempestades de maior energia, designadamente, a obra de proteção sul, praia da Marina e passadiços flutuantes da entrada da marina. Têm-se registado episódios de galgamentos e danos estruturais no manto de proteção da retenção Sul e assoreamento sob o quebra-mar flutuante sul.

A instalação de equipamento de medição da altura das ondas que ocorrem atualmente e que ocorrerão após o aprofundamento e alargamento do canal é, por isso, fundamental para avaliar a influência das alterações batimétricas que serão introduzidas.

2.5 Transporte de materiais dragados

Em que medida foram considerados, ao nível dos vários fatores ambientais, os impactes associados ao transporte dos materiais dragados para os locais de depósito selecionados?

Os impactes associados ao transporte dos materiais dragados inserem-se nos impactes da fase de construção que foram devidamente avaliados em termos dos descritores aplicáveis, quer no EIA, quer no Relatório Ambiental de avaliação das alterações de projeto.

No essencial, trata-se de um impacte temporário e não significativo e que se associa ao funcionamento das dragas e às suas deslocações.

O transporte para os locais de deposição será assegurado por duas dragas hidráulicas de sucção em marcha que realizam a dragagem à medida que navegam ao longo do canal e armazenam os materiais dragados no porão. Quando o porão está carregado navega até ao local de depósito e repulsa os materiais dragados para as praias ou despeja-os por abertura do fundo.

Esta situação corresponde portanto a uma situação normal de deslocação de uma embarcação marítima, como acontece com qualquer uma das variadas embarcações que circulam em toda a região e que terá uma frequência reduzida. Estima-se que operem em simultâneo somente duas dragas, o que possibilita a compatibilização das operações de dragagem, com o normal funcionamento do Porto de Portimão e a livre circulação das embarcações no estuário. Da aproximação às praias para a deposição dos materiais dragados, haverá temporariamente, durante esse período e em cada praia objeto de intervenção, uma perturbação visual temporária, como se analisou também é um impacte temporário, reversível e não significativo.