

**Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)**

Designação do projeto	Alimentação artificial do troço Costeiro Quarteira-Garrão
Fase em que se encontra o projeto	Projeto de execução
Tipologia do projeto	Anexo II, n.º 10, alíneas n) e k) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
Localização (freguesia e concelho)	Freguesias de Quarteira e Almancil do Concelho de Loulé
Identificação das áreas sensíveis	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Proponente	Agência Portuguesa do Ambiente I.P./ Administração da Região Hidrográfica do Algarve
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente I.P./ Administração da Região Hidrográfica do Algarve
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

O projeto de Alimentação artificial do troço Costeiro Quarteira-Garrão compreende a alimentação artificial da praia ao longo de um troço com uma frente de mar de 6 600 m, entre as praias de Quarteira e o Garrão, com 1 400 000 m³ de areias acumuladas em mancha de empréstimo depositada ao largo deste troço costeiro, por forma a permitir a estabilidade de todo esse troço, manter a mitigação da erosão das arribas plio-pleistocénicas e o assegurar da ausência de efeitos negativos no sistema de ilhas barreira da Ria Formosa.

Tendo em consideração que a taxa de saturação da capacidade de transporte da agitação marítima aumenta para sotamar (para leste) e tendo presente o efeito de recarga diferida no mesmo sentido, foi apresentada uma solução de alimentação artificial com largura de enchimento decrescente para leste. A área de intervenção foi dividida em 5 sectores. O primeiro setor corresponde ao troço contido entre o Porto de Pesca e os molhes de Quarteira, com uma extensão de 1600 m. Os restantes setores correspondem aos sectores entre o Forte Novo e o Garrão, cada um com 1200 m de extensão.

Como mancha de empréstimo específica da intervenção será utilizada a área ao largo, entre as batimétricas de 23 a 31m, ocupando uma superfície de 2.8Km², constituída por areias médias a grosseiras, com teores de carbonatos da ordem de 10% e com qualidade da classe 1, de acordo com a Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro.

A intervenção consistirá na dragagem dos sedimentos existentes ao largo, na mancha de empréstimo,

transporte em draga e subsequente repulsão para a zona emersa da praia numa frente de mar de 6.6 km, até à obtenção dos perfis de enchimento. A exploração da mancha de empréstimo será feita de forma extensiva, distribuída por toda a área.

O enchimento das praias será executado por repulsão da areia oriunda da mancha de empréstimo para a zona subaérea da praia e posteriormente espalhado até obtenção do perfil final, com maquinaria adequada ao longo da frente de mar da obra, estando programado um volume de sedimentos para a praia de Quarteira na ordem dos 304 000 m³, para a praia do Forte Novo de 300 000 m³, para a praia do Trafal de 282 000 m³, para a praia de Vale de Lobo de 264 000 m³ e para a praia de Garrão de 252 000 m³.

O prazo previsto de execução da obra é de sete meses (30 semanas), sendo que se prevê que os trabalhos de bombagem e repulsão decorram num período máximo de 6 meses, acrescido de um período de 1 mês para levantamentos topo-hidrográficos iniciais e finais.

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 04 de novembro de 2022, após estarem reunidas as condições necessárias à sua boa instrução.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, e das seguintes entidades: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Algarve), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Administração Regional de Saúde do Algarve, I.P. (ARS Algarve), Instituto Da Conservação Da Natureza e Das Florestas, I.P./Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Algarve (ICNF-DRCNF Algarve), Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM) e Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves do Instituto Superior de Agronomia (ISA/CEABN).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do EIA à CA, no dia 07 de dezembro de 2022.
- Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução:
 - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, os quais foram solicitados ao proponente.
 - O proponente submeteu resposta ao pedido de elementos adicionais, sob a forma de Aditamento ao EIA.
 - Após análise deste documento, considerou-se que o mesmo dava resposta, na generalidade, às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 12 de maio de 2023.
- Abertura de um período de Consulta Pública, ao abrigo do artigo 15.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu durante 30 dias úteis, de 19 de maio a 30 de junho de 2023.
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 11, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151- B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, a um conjunto entidades externas à Comissão de Avaliação, nomeadamente à Direção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM/ISN); Direção Regional

de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP Algarve); Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); Administração dos Portos de Sines e do Algarve, S.A. (APS); Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e Câmara Municipal de Loulé (CML).

- Visita ao local, efetuada no dia 15 de junho de 2023, tendo estado presentes representantes da CA e do proponente. No dia seguinte a DGPC realizou ainda mergulhos de avaliação aos sítios arqueológicos submersos identificados.
- Apreciação do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e demais documentação, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do parecer técnico final da CA, tendo em consideração os aspetos acima mencionados, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência prévia, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo.
- Tendo o proponente expressado concordância com a proposta de DIA, foi concluído o período de audiência prévia e emitida a presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foram recebidos os pareceres das seguintes entidades: Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP Alg), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Administração dos Portos de Sines e do Algarve S.A. (APS), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA) e Direção-Geral da Autoridade Marítima/Instituto de Socorros a Náufragos (DGAM/ISN).

Esta pronúncia encontra-se anexa ao parecer final da Comissão de Avaliação, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

A DGAM/ISN informa que no âmbito das competências específicas do Instituto de Socorros a Náufragos, referentes ao exercício de atividades de direção técnica e de órgão regulador no âmbito do salvamento marítimo, socorro a náufragos e assistência a banhistas, não se identificam quaisquer contributos ao Processo.

A DRAP Alg emite parecer favorável sublinhando que a área de intervenção não abrange solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A ANEPC refere que a zona de intervenção se insere em áreas de suscetibilidade moderada a elevada a *tsunamis* e galgamentos costeiros, não podendo ser descurado o grau de risco existente. Alerta para a importância de ser dado conhecimento do início dos trabalhos às entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil.

A APS informa que nada tem a referir ou a obstar à pretensão de alimentação artificial do referido troço costeiro.

O IPMA alerta para a possível afetação sobre a atividade pesqueira na área a ser intervencionada e os impactes negativos nas comunidades macro e megabentónicas, refere um conjunto de recomendações

para a minimização dos impactes decorrentes da deposição de dragados na parte imersa das praias sobre as populações de bivalves.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi promovido um período de 30 dias úteis para consulta pública de 19 de maio a 30 de junho de 2023.

Durante este período, foram recebidos sete contributos com a seguinte proveniência: Direção-Geral do Território (DGT) e de seis cidadãos a título individual.

Estas exposições constam do Relatório da Consulta Pública, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

Síntese dos resultados da Consulta Pública

A DGT informa que o projeto não interfere com nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN), nem nenhuma marca de nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT.

Um cidadão concorda com o projeto referindo que o mesmo é benéfico para contrariar e evitar a erosão costeira.

Um cidadão discorda do projeto por considerar um impacto negativo do ponto de vista cultural.

Dois cidadãos apresentam comentários e sugestões apontando a reflorestação das praias e costa, a apresentação de alternativas de longo prazo e a criação de recifes artificiais como mais valias para o futuro.

Dois cidadãos apontam algumas imprecisões ao EIA e dificuldades de acesso aos documentos da consulta.

Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão

As exposições apresentadas no âmbito da consulta pública foram devidamente ponderadas encontrando-se os aspetos associados à avaliação dos impactes do projeto refletidos, na sua generalidade, no vasto conjunto de condições preconizadas no presente documento.

Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes

Sobre a área de estudo incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial em vigor na área do projeto:

Planos setoriais

- a. Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (PGRH RH8);
- b. Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (PGRI RH8);
- c. Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – 2º ciclo;
- d. Plano de Situação de Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional.

Planos especiais

- a. Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura- Vila Real de Santo António (POOC Vilamoura-



Vila Real).

Planos regionais

- a. Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve (PROTAL);
- b. Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve;

Planos municipais

- a. Plano Diretor Municipal do Concelho de Loulé (PDM de Loulé);
- b. Plano de Pormenor da Zona Nascente da Quarteira;
- c. Plano de Urbanização de Quarteira Norte Nordeste.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Loulé, o projeto em apreço incide nas seguintes classes de ordenamento: Espaços Naturais (Grau I – Áreas de Reserva Ecológica Nacional), Espaços Agrícolas (Áreas de Agricultura Condicionada II e Áreas de Reserva Agrícola Nacional), Espaços Urbanos (Aglomerados urbanos Tipo A e Áreas urbano-turísticas), Espaços urbanizáveis (Áreas de Expansão Tipo A; Áreas de Verde Urbano Equipado; Áreas de Verde Urbano de Proteção e Espaços Florestais (Áreas de Proteção).

Na área de estudo aplica-se para além do Plano Diretor Municipal de Loulé, o Plano de Pormenor da Zona Nascente da Quarteira e o Plano de Urbanização de Quarteira Norte Nordeste, matéria cuja avaliação é da competência da respetiva Camara Municipal.

Restrições de utilidade pública, áreas classificadas e domínio hídrico

De acordo com a carta da Reserva Ecológica Nacional (REN), em vigor no Município de Loulé [Resolução de Conselho de Ministros n.º 92/95, de 22 de setembro, alterada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 66/2004, de 26 de maio (alteração do PDM de 2004) e pelo Aviso n.º 5806/2021, de 26 de março (Aterro Sanitário do Sotavento)], a pretensão insere-se nas tipologias de ‘Arribas e respetivas Faixas de proteção’ (1,4% da área); ‘Cabeceiras de Linhas de Água’, que corresponde a nova categoria de ‘Áreas estratégicas de infiltração e proteção e recarga de aquíferos’ (0.6%); ‘Dunas - Cordão Arenoso Litoral’ (2.8%) que corresponde a nova categoria de ‘Dunas costeiras e dunas fosseis’ e de ‘Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção’; ‘Leitos de Cursos de Água e Zonas Ameaçadas pelas Cheias’, que corresponde a categoria de ‘Zonas ameaçadas pelas cheias’ (4%); ‘Limite da Faixa de proteção a Lagoas’, que corresponde a categoria de ‘Lagoas e lagos e respetivos leitos, margens e faixas de proteção’ e de ‘Lagoas e lagos e respetivos leitos, margens e faixas de proteção’, Praias (5%) e ‘Zonas Húmidas de Água Doce’ (0.4%), que corresponde a categoria de ‘Lagoas e lagos e respetivos leitos, margens e faixas de proteção’ conforme consta anexo IV do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), competindo à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) Algarve a apreciação desta matéria.

Mais se verifica que a pretensão não incide em Áreas Classificadas (Rede Natura 2000/Área Protegida), mas a área de enquadramento do projeto, é limítrofe ao Parque Natural da Ria Formosa/Castro Marim (ZPE e ZEC Ria Formosa), cabendo ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., a sua avaliação, o qual integrou a Comissão de Avaliação. Adicionalmente, é sujeita a título de utilização do Domínio Hídrico (DH), cuja emissão é da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente I.P., através da sua Administração da Região Hidrográfica do Algarve (APA/ARH).

Regime jurídico da reserva ecológica nacional (RJREN)

O RJREN, no Anexo II, identifica os “usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN”, em função das

tipologias em presença, e a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro (que regulamenta o RJREN), no Anexo I, define as condições para a viabilização dos usos e ações considerados compatíveis com o referido regime, sendo que o Anexo II identifica os usos e ações que carecem de parecer obrigatório e vinculativo da APA/ARH.

A pretensão em apreço, nas tipologias em presença, encontra-se isenta de procedimento de comunicação prévia e não esta sujeita a parecer da APA/ARH, no âmbito do RJREN, no enquadramento dado pelo referido regime, no título II - “Infraestruturas”, 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 requisitos específicos.

Face ao exposto, considera-se que o projeto apresentado está em conformidade com a generalidade dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área e é isento de comunicação prévia no âmbito do regime jurídico da REN.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

O projeto de Alimentação artificial do troço Costeiro Quarteira-Garrão integra-se no conjunto de intervenções constantes do Plano de Ordenamento da Orla Costeira Vilamoura-Vila Real de Santo António (RCM nº 103/2005 de 27 de Junho), integra-se ainda no conjunto de intervenções de prevenção e gestão do risco, com prioridade elevada constantes do Plano de Ação Litoral XXI, elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., em 2017 e atualizado em março de 2019.

O projeto prevê a alimentação artificial da praia ao longo de um troço com uma frente de mar de 6 600 m, entre as praias de Quarteira e o Garrão, com 1 400 000 m³ de areias acumuladas em mancha de empréstimo depositada ao largo deste troço costeiro, por forma a permitir a estabilidade de todo esse troço, manter a mitigação da erosão das arribas e assegurar a ausência de efeitos negativos no sistema de ilhas barreira da Ria Formosa.

No âmbito da avaliação desenvolvida, dadas as características, as áreas onde se desenvolve e a dimensão do projeto, consideram-se como fatores ambientais relevantes para a decisão a Hidrodinâmica e Dinâmica Sedimentar, os Recursos Hídricos, os Sistemas Ecológicos e a Socioeconomia. Foram ainda avaliados os fatores Ordenamento do Território, Solo e Uso do Solo, Paisagem, Património e Saúde Humana.

Os principais impactes da Alimentação artificial do troço Costeiro Quarteira-Garrão na Hidrodinâmica e Dinâmica Sedimentar consideram-se negativos em relação à dragagem da mancha de empréstimo, em linha com as intervenções anteriores, no entanto a mancha de empréstimo localiza-se a profundidades superiores à profundidade de fecho proximal (- 8.0 m ZH) e distal (- 15 m ZH), pelo que não são expectáveis alterações no perfil de praia ativo, e consequentemente impactes negativos na praia adjacente. Durante a fase de exploração perspetivam-se impactes positivos na estabilidade de todo o troço, na mitigação da erosão das arribas e assegurar a ausência de efeitos negativos no sistema de ilhas barreira da Ria Formosa.

No que aos Recursos Hídricos diz respeito não é expectável a ocorrência de poluentes que comprometam o estado químico ou a qualidade dos sedimentos na zona de intervenção, os efeitos esperados da obra estão relacionados com a ressuspensão dos sedimentos associados à movimentação dos fundos nas zonas abrangidas pela dragagem e deposição dos dragados na faixa costeira prevista. Dadas as características da intervenção, estas alterações serão reversíveis e temporárias, ou seja, não são expectáveis alterações nas condições de nutrientes, temperatura, salinidade ou oxigenação da coluna de água após a conclusão da

obra.

No que se refere à comunidade biótica, ocorrerá uma redução da abundância e diversidade local, em particular da comunidade de macroinvertebrados bentónicos que apresentam menor mobilidade. Assinala-se ainda o afastamento temporário da comunidade piscícola dos locais de intervenção. Não são expectáveis impactes sobre comunidades de macroalgas de substrato rochoso.

A perda de abundância e de riqueza específica durante a fase de obra pode traduzir-se numa alteração temporária e localizada do estado ecológico. No entanto, após a fase de obra, serão mantidas as características atuais do substrato e as condições físicas de fixação das comunidades biológicas atualmente presentes, prevendo-se uma recolonização rápida do local intervencionado.

O projeto apresenta implicações nas condições hidromorfológicas das massas de água abrangidas, embora afetando uma área reduzida e localizada, não alterando por isso a natureza da mesma ou a classificação dos elementos hidromorfológicos.

Relativamente às águas conquícolas, a deposição de areia durante a fase de obra é passível de interferir temporariamente com a atividade de apanha de bivalves no local da intervenção. No entanto, a área afetada é pouco significativa relativamente à totalidade da zona de produção e não são expectáveis impactes suscetíveis de afetar a qualidade da água para a produção conquícola.

No que se refere às zonas balneares, a prática banhar será afetada durante o prazo de execução da obra, de forma localizada e temporária. No entanto, o projeto não põe em causa a qualidade da água para fins balneares e um dos objetivos da intervenção é diminuir os riscos a que os utentes estão expostos pela aproximação às arribas, devido à reduzida largura da faixa arenosa. O projeto deverá contribuir, portanto, para a melhoria das condições da estadia banhar.

De referir que a área de intervenção do projeto é inexpressiva face à dimensão das zonas protegidas para proteção de habitats. Por outro lado, os impactes sobre estas zonas protegidas são temporários, reversíveis e de baixa magnitude, logo pouco significativos. Considerando-se que o projeto não compromete o estatuto de qualquer das zonas protegidas mencionadas.

Para os Solos é na fase de construção, que o projeto gera impactes negativos, mas pouco significativos, por serem de magnitude reduzida ou baixa e de carácter temporário. Esses impactes ocorrem predominantemente na fase de construção e resultam da instalação do estaleiro e da eventual alteração de usos do solo na zona de recarga de areias. No entanto, o estaleiro será instalado numa área já intervencionada e artificializada, pelo que não será afetada qualquer unidade pedológica, considerando-se assim não haver impactes.

Sobre a recarga de areias face aos potenciais impactes sobre as litologias presentes (areias de praia e de dunas), serão positivos, tendo em conta a natureza semelhante dos materiais utilizados em relação aos materiais nativos, e a extensão da intervenção, resultando num impacte de magnitude e significância elevados, a nível local e concelhio, certo e reversível.

No que ao uso do solo respeita, na fase de construção há uma afetação negativa do uso do solo (pela deposição das areias dragadas, misturadas com água, e pela interdição ou condicionamentos à utilização do areal), sendo essa afetação temporária, pelo que o impacte, embora negativo, é classificado como pouco significativo.

Com o final da fase de construção, manter-se-á (e potenciar-se-á) a utilização como praias e, em consequência, como zona de fruição banhar, resultando num impacte positivo de magnitude e significância

elevados, a nível local e concelhio, certo e reversível.

Foram também identificados e analisados os impactes cumulativos, que resultam da execução do projeto em análise em conjunto com outros projetos existentes ou previstos para a área em estudo, nomeadamente o Projeto para Reestruturação dos molhes de Quarteira, tendo sido considerados como positivos e muito significativos, já que ambos os projetos concorrem para a minimização dos riscos costeiros relacionados com galgamentos e inundações, o combate a erosão costeira e a proteção de pessoas e bens de fenómenos extremos relacionados com as Alterações Climáticas.

No âmbito da Socioeconomia os impactes que se preveem na fase de construção são negativos em resultado do local e da época do ano em que se vão realizar, no entanto, desde que bem coordenadas e divulgadas pelas comunidades serão certamente mitigáveis.

Está ainda identificada uma possível interferência negativa na atividade de apanha de bivalves e de pesca, mas com muita pouca expressão. Espera-se assim nesta fase que os impactes serão certos e diretos, localizados, temporários e reversíveis.

Na fase de exploração que se pensa durar cerca de 10 a 15 anos os impactes são muito positivos e com reflexos importantes para a atividade socioeconómica, oferta e imagem turística da região, verifica-se que ao projeto estão associados efeitos importantes no combate a erosão costeira e a proteção das arribas pelo efeito erosivo da ondulação. Complementarmente, ao aumentar a largura da praia, criam-se melhores condições para o uso da praia para fins balneares, fora das áreas potencialmente sujeitas a movimentos de massa (zonas mais próximas da base da arriba), mitigando o risco para os utilizadores

Da avaliação global efetuada conclui-se que o projeto gera impactes negativos, maioritariamente pouco significativos, na fase de construção. Na fase de exploração os impactes serão positivos e significativos, não tendo sido identificados impactes negativos relevantes.

Os impactes do Projeto sobre as classes de Ordenamento do Território, condicionantes e servidões de utilidade pública ocorrem fundamentalmente na Fase de Construção, sendo maioritariamente nulos e temporários.

Salienta-se que todas as intervenções que se localizarem em espaço marítimo estão sujeitas a emissão prévia de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM) nos termos do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

Para os Sistemas Ecológicos na fase de obras é onde se preveem a ocorrência de maiores impactes negativos, sendo este um projeto cuja essência corresponde à dragagem do leito marinho, e posterior transporte dos sedimentos para aterro de áreas da interface mar/terra. Da dragagem do leito marinho resulta a remoção, quase total, das comunidades bentónicas presentes. Relativamente às comunidades pelágicas não se preveem impactes significativos, incluindo sobre os mamíferos, aves e répteis marinhos.

A componente de transporte dos dragados, entre a área de dragagem e os pontos de descarga, corresponde a impactes mínimos e temporários que não se consideram significativos.

Os aterros que serão realizados ao longo de todas as praias que se pretendem realimentar, resultarão no soterramento das comunidades bentónicas destas áreas. Não sendo possível nesta situação encontrar medidas de minimização adequadas, sendo expectável que, após as obras, ao longo do tempo se verifique o restabelecimento destas comunidades.

Relativamente à Paisagem o projeto irá induzir a ocorrência de impactes negativos sendo que os impactes

estruturais/funcionais estão relacionados com alterações na estrutura, no carácter e qualidade da paisagem devido à implementação do projeto.

Os impactes visuais estão relacionados com as alterações visuais provocadas pela intrusão do projeto na paisagem, em áreas visivelmente acessíveis e com os efeitos dessas alterações nos potenciais observadores.

Na fase de construção grande parte dos impactes estão associados à operação de dragagem, transporte, deposição (repulsão) e espalhamento nas praias do troço costeiro Quarteira-Garrão.

Na fase de exploração os impactes são positivos e prendem-se com o aumento do areal, em resultado do espalhamento de areias nas praias do troço costeiro Quarteira-Garrão.

No que se refere aos impactes ao nível da estrutura da paisagem, considera-se que a ação prevista não terá impactes negativos. A intervenção proposta visa o combate à erosão costeira e a diminuição da ação erosiva sobre as arribas arenosas, resultando num impacte positivo, pelo aumento da extensão do areal.

No que à Saúde Humana diz respeito, para a fase de construção são identificados os impactes negativos diretos e indiretos, estando a maioria classificada com magnitude reduzida e pouco significativos relacionados com a exposição a poluentes atmosféricos e ao ruído decorrentes das operações das dragagens e maquinaria a operar em terra, que terão um carácter muito temporário e de curta duração.

São identificados também como impactes indiretos negativos, os aspetos relacionados com perturbações nos acessos terrestres, relacionados com as atividades preliminares e as interdições dos acessos às praias, bem como as perturbações marítimas com afetação da atividade pesqueira e de navegação, no entanto impactes minimizáveis e classificados como pouco significativos.

Na fase de exploração, é expectável que os impactes positivos identificados e previstos no projeto, possam influenciar significativamente determinantes socioeconómicos com impacte na Saúde Humana, relacionados com o acesso e utilização de maiores áreas para a prática balnear e pela possibilidade de fruição de praias que proporcionam melhores condições de segurança.

Quanto ao Património verifica-se que são apresentados um total de 56 ocorrências patrimoniais, onde se preveem impactes negativos em dois sítios, impactes positivos em oito locais e impactes indeterminados em outros sete, havendo medidas de minimização específicas para oito locais. Um dos sítios que se encontra dentro da área de incidência direta e com impacte negativo refere-se a um naufrágio de época contemporânea (Pontapé), é ainda considerado ocorrer um impacte indireto positivo em outros quatro sítios arqueológicos (Forte Novo CNS 13630, Quarteira Submersa 22203, Loulé Velho CNS 745 e Forte Novo 2 CNS 40998).

Relativamente aos pareceres emitidos pelas entidades externas à Comissão de Avaliação verifica-se que não existem objeções à implementação do projeto em análise deixando um conjunto de recomendações para a minimização dos impactes identificados.

Já no que se refere aos resultados da consulta pública, verifica-se que a maioria das preocupações manifestadas foram devidamente ponderadas encontrando-se os aspetos associados à avaliação dos impactes do projeto refletidos, na sua generalidade, no vasto conjunto de condições preconizadas no presente documento.

Face ao exposto, ponderados os impactes negativos identificados, na generalidade suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspetivados, emite-se decisão favorável condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.



Elementos a apresentar

Previamente ao início da execução da obra

Apresentar à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

1. Levantamentos topográficos/ hidrográficos pormenorizados e registos gráficos (desenho, fotografia e fotografia vertical/ mosaico fotográfico de pormenor) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico, estudo histórico/arquivístico) dos sítios patrimoniais n.º 15 Loulé Velho (CNS 745), n.º 28 Pontapé, n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203), n.º 41 Praia do Forte Novo (CNS 13630) – atendendo à localização do estaleiro –, n.º 45 Trafal (CNS 36652), n.º 46 Forte Novo 2 (CNS 40998) e do n.º 49 Veleiro, bem como elaborar uma caracterização complementar com vista à apresentação de eventuais medidas de minimização complementares e integrem o Programa de Monitorização.
2. Resultados dos trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a Sonar de Varrimento Lateral e Gradiómetro nas áreas de incidência direta e indireta imersas, com particular atenção para as eventuais anomalias identificadas frente ao n.º 15 Loulé Velho (CNS 745), na envolvente do n.º 28 Pontapé, do n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203) e frente ao n.º 46 Forte Novo 2 (CNS 40998). Este tipo de prospeção também deve ser considerado nos trabalhos com vista à identificação de outras manchas de empréstimo de areias. Em ambos, devem-se apresentar os dados batimétricos e a respetiva descrição individualizada, bem como proceder a uma verificação das anomalias e das massas identificadas (caso estejam enterradas poderá ser necessário a realização de sondagens).
3. Resultados dos trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais na área de recarga das areias (entre a praia de Quarteira e o Garrão). Este trabalho deve delimitar o n.º 30 Praia de Quarteira (CNS 27925), identificando ainda as áreas de maior sensibilidade arqueológica.
4. Resultados de quatro sondagens arqueológicas no sítio arqueológico n.º 28 Pontapé com vista à sua caracterização complementar, nomeadamente à delimitação da área onde se encontra o contexto arqueológico. Neste âmbito, deve-se garantir um levantamento topo-hidrográfico na escala 1:20; ao registo com fotografia vertical/ mosaico fotográfico de pormenor. Deve-se ainda realizar uma datação radiométrica (do tipo *wiggle-match*), uma análise estrutural, dendrocronológica, e a caracterização e identificação da madeira. Também se deve equacionar os posteriores trabalhos de conservação 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. Os resultados obtidos podem implicar eventuais medidas de minimização/compensação complementares ou a integrar no Programa de Monitorização.
5. Solução de proteção para os sítios arqueológicos n.º 28 Pontapé, n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203) e da ocorrência patrimonial n.º 49 Veleiro, contemplando uma eventual área de segurança com pelo menos 200m entre os limites dos vestígios arqueológicos e zona a dragar, ou mesmo, para os primeiros, uma proteção 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). A proposta a apresentar para além de proteger o contexto durante a implementação do projeto, deve prever sinalização marítima durante a obra. Os trabalhos também devem estar articulados com o Programa de Monitorização.



6. Estudo histórico/arquivístico complementar que permita caracterizar e localizar as ocorrências patrimoniais que apresentam uma localização indeterminada: n.º 02 "São Caetano" (CNS 31055), n.º 03 "São João Baptista" (CNS 29391), n.º 12 Forte Novo (CNS 835), n.º 31 Praia de Quarteira 2 (CNS 29345), n.º 33 Quarteira 3 (CNS 27926), n.º 36 Rita, n.º 37 Rodão do Piolho, n.º 38 Rodão do Porto, n.º 39 Valado de Terra, n.º 47 Pedra Joaquim Tomás e n.º 48 Pai e Filho; e as que apresentam lacunas relativas à sua caracterização: n.º 07 Armação do Forte Novo e n.º 09 Armação frente à Praia da Quarteira, n.º 24 Pedra 14 e n.º 45 Trafal (CNS 36652), delimitando nestas as áreas onde podem existir vestígios arqueológicos.
7. Proposta de Programa de Monitorização, para o período de execução da obra e tempo de vida do projeto, sobre todos os elementos do Património que seja mesurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos, quais os parâmetros de monitorização, identificação dos locais necessários monitorizar, frequência das amostragens, métodos de registo e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados, bem como as medidas necessárias adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante a fase de exploração. Neste Plano deve-se contemplar os sítios arqueológicos n.º 15 Loulé Velho (CNS 745), n.º 16/22/34 Parede / Quarteira 4 / Loulé Velho 2 (CNS 37364), n.º 28 Pontapé, n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203), n.º 40 Vilamoura - B26 Marauder (CNS 26646), n.º 41 Praia do Forte Novo (CNS 13630), n.º 45 Trafal (CNS 36652) e n.º 46 Forte Novo 2 (CNS 40998), entre outros locais que se considerem pertinentes no âmbito da sistematização referida - 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 valores patrimoniais conservados *in situ* devem ser objeto de uma proposta de assinalamento marítimo onde não poderá ocorrer movimento de equipamentos, escavação e fundeadoiro.
8. Proposta de valorização das ocorrências patrimoniais de forma a reforçar a identidade do local, nomeadamente do n.º 15 Loulé Velho (CNS 745), n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203), n.º 41 Praia do Forte Novo (CNS 13630) e n.º 46 Forte Novo 2 (CNS 40998), ou mesmo dos n.º 03 "São João Baptista" (CNS 29391), n.º 12 Forte Novo (CNS 835), n.º 30 Praia de Quarteira (CNS 27925), n.º 31 Praia de Quarteira 2 (CNS 29345), n.º 45 Trafal (CNS 36652). Também se deve-se ponderar a criação de um itinerário subaquático no n.º 28 Pontapé.
9. Relatório de todos os trabalhos com a representação dos valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados face ao projeto e indicar eventuais propostas complementares necessárias à salvaguarda e valorização dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) face aos resultados obtidos.
10. *Layout* revisto do projeto que integre e traduza o cumprimento das condições constantes da presente decisão.

Durante a fase de execução da obra

Apresentar à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

1. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas – PRAI, desenvolvido de acordo com as orientações constantes no presente documento. Relatório de Acompanhamento da Obra, com periodicidade quadrimestral, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais de referência, estrategicamente colocados, para a recolha de imagens que ilustrem as situações e

avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA no contexto da Pós-Avaliação.

Medidas de minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar do Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO).

O PAAO deve ser integrado no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para execução do projeto.

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

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas a integrar no projeto de execução

1. Ajustar a mancha de empréstimo, por forma a inscreve-la totalmente nos limites previstos no PSOEM.
2. Ajustar o *layout* final de modo a preservar o património cultural existente, nomeadamente os vestígios arqueológicos n.º 15 Loulé Velho (CNS 745), n.º 28 Pontapé, n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203), n.º 41 Praia do Forte Novo (CNS 13630), n.º 45 Trafal (CNS 36652) e n.º 46 Forte Novo 2 (CNS 40998). Este património e outros sítios arqueológicos devem ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservados *in situ*, para que não se degrade o seu estado de conservação. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implica trabalhos de escavação integral dos sítios arqueológicos e trabalhos de conservação preventiva complementares.
3. Assegurar que o cronograma da obra compreende o tempo necessário à boa execução das medidas, designadamente em termos de salvaguarda do Património Cultural.

Medidas para a fase prévia à execução da obra

4. Obter as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural. A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela. Toda a equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar. Esta deve integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como integrar conservadores-restauradores com experiência nesta área para definir e implementar as ações de conservação e monitorização. Toda a equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.



5. Divulgar o programa de execução das obras às populações e agentes económicos interessados, designadamente à população residente na área envolvente, aos pescadores e aos proprietários de estabelecimentos comerciais e de serviços. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.
6. Compatibilizar e articular a programação das operações com entidades que habitualmente desenvolvem atividades de navegação, de modo a minimizar interferências e ajustar, na medida do possível, diferentes atividades que se desenvolvem no plano de água.
7. Articular com os proprietários dos apoios de praia a realização dos trabalhos de modo a não haver riscos de afetação das construções existentes.
8. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
9. 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.
10. Privilegiar, sempre que possível, a contratação de mão-de-obra local e o fornecimento de bens e serviços preferencialmente locais.
11. Executar as eventuais propostas de minimização complementares definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais até à presente fase.
12. Realizar uma caracterização arqueológica através da prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta e indireta que apresentam lacunas de conhecimento (zonas de fraca ou ausente visibilidade), das que não foram objeto de prospeção, bem como das que tenham sido ajustadas/alteradas (dragagens, deposição de terras, acessos diretos e alternativos, estaleiros, traçado das tubagens, entre outras).
13. Elaborar um plano para todas as ações a serem desenvolvidas em fase de obra, nomeadamente com a representação cartográfica do local de implantação dos estaleiros, dos corredores de acesso das maquinarias e dos valores patrimoniais a preservar.
14. 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 Programa de Monitorização.
15. Implementar a sinalização marítima durante a obra nos locais n.º 28 Pontapé, n.º 35 Quarteira Submersa (CNS 4154 e 22203), n.º 46 Forte Novo 2 (CNS 40998) e n.º 49 Veleiro.
16. Balizar uma área de proteção à vegetação do cordão dunar, quando próxima de áreas intervencionadas. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser executada em todo o perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.

Medidas para a fase de execução da obra

17. Garantir que o estaleiro e eventual parque de viaturas ficam localizados numa zona já intervencionada e artificializada e de modo a não conflitarem com o uso da praia, valores naturais (dunas, linhas de água, arribas) e patrimoniais.
18. Proceder ao balizamento claro do estaleiro e das áreas de intervenção de forma a evitar a afetação das áreas envolventes, devem ser estabelecidos os limites para além do quais não deve haver lugar a

qualquer perturbação, quer pelas máquinas quer por eventuais depósitos de terras e/ou outros materiais, sobretudo, sempre que junto ao cordão dunar. No caso da circulação de veículos, e máquinas, deve a mesma realizar-se de forma controlada, fundamentalmente, dentro de corredores balizados.

19. Garantir que a vedação que delimitará o estaleiro é objeto de tratamento plástico adequado, sobretudo se ficar exposto em áreas de elevada frequência de observadores e/ou de qualidade cénica elevada. Os materiais a utilizar devem adotar cores tendencialmente neutras a par do recurso a motivos que se coadunem com o meio urbano e/ou marítimo, também como elementos do espaço onde se inserem. Configuram-se como soluções o uso ou o recurso a painéis artísticos que reflitam, entre outras, por exemplo, aspetos contemporâneos ou históricos, ligadas ao espaço local e à vivência social e comunitária – mar, pescas, trajes tradicionais, embarcações tradicionais, património, fauna, ictiofauna, flora, arqueologia subaquática ou náutica e outros ligados ao Algarve.
20. Assegurar áreas de exclusão de estaleiros e acesso de maquinaria à praia das lagoas do Almarginem e Trafal, conforme Figura 1, praia da lagoa das Dunas Douradas, conforme Figura 2 e praia do Ancão/Garrão, conforme Figura 3. Assume-se que a maquinaria circula apenas na praia, acedendo a estas áreas fora das áreas delimitadas.



Figura 1. Área de exclusão (delimitada a verde) de estaleiro e acesso de maquinaria à praia das lagoas do Almarginem e Trafal.

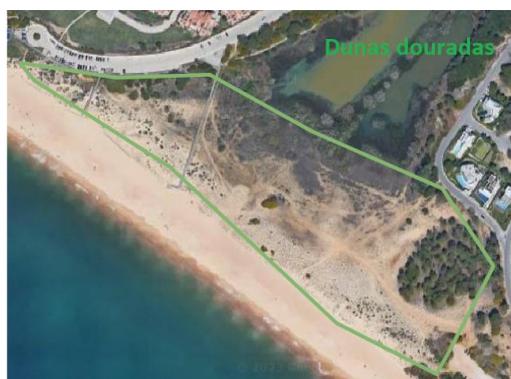


Figura 2. Área de exclusão (delimitada a verde) de estaleiros e acessos de maquinaria à praia da lagoa das Dunas Douradas.

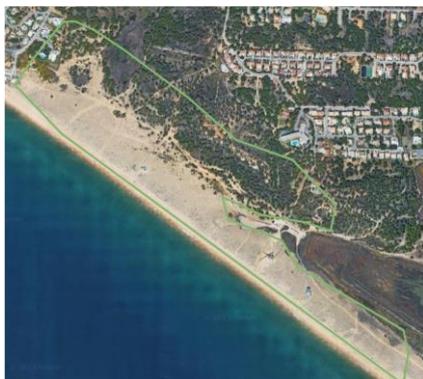


Figura 3. Área de exclusão (delimitada a verde) de estaleiros e acessos de maquinaria à praia do Ancão/Garrão.

21. Garantir que a atividade e funcionamento do estaleiro fixo adota todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem, nomeadamente a aspersão hídrica periódica, particularmente durante o período estival, nas áreas de estaleiro e nos acessos à obra, de forma a reduzir a emissão de poeiras e/ou outros materiais, provocada pela deslocação de maquinaria pesada.
22. Garantir que são utilizados acessos existentes para aceder aos locais de intervenção, sendo proibida a abertura de novos caminhos, mesmo que temporários. Em particular no que se refere aos acessos das máquinas às praias, deverão ser criteriosamente analisadas as opções pelo empreiteiro, tentando minimizar a afetação de equipamentos e infraestruturas existentes, bem como a perturbação da circulação da população.
23. Garantir que o acesso de máquinas à frente de praia, no âmbito da obra, é efetuado exclusivamente através de locais sem vegetação dunar, como por exemplo:
 - a. Zona Leste da praia de Quarteira;
 - b. Caminhos adjacentes à lagoa da foz da ribeira de Almargem (Leste e Oeste);
 - c. Caminho adjacente ao golfe de Vale de Lobo (ponto de acesso: 37.050692°; -8.068842);
 - d. Caminho de acesso à praia, a partir de Vale de Lobo (ponto de acesso: 37.048417°; -8.064629°);
 - e. Caminhos de acesso à praia do Garrão (37.040907°; -8.051506° e 37.037886° e -8.043441°).
24. Assegurar que no acesso ao areal não é utilizada a área adjacente ao Ancão, exceto se for possível garantir que não haverá qualquer afetação da vegetação. Esta medida justifica-se pelo maior valor botânico do local.
25. Garantir que os acessos às áreas de obra, caso sejam efetuados em área do PNRF ou nas zonas das lagoas costeiras do Almargem, Trafal e Dunas Douradas, são devidamente acompanhadas por um biólogo que possa analisar a possibilidade de ocorrências de potenciais situações de conflito com os valores naturais, particularmente sensíveis no caso das zonas húmidas e sistemas dunares.
26. Caso seja necessário efetuar o estacionamento da maquinaria, ele deve ser efetuado fora das áreas dunares com vegetação.



27. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras em espaços públicos, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.
28. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não ficam obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
29. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
30. Garantir a limpeza regular dos acessos e das áreas afetas à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
31. Selecionar os percursos mais adequados para as viaturas afetas à obra, minimizando a passagem pelo interior de Quarteira e privilegiando a utilização de vias periféricas.
32. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas.
33. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
34. 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.
35. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas os equipamentos 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.
36. Evitar que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações ocorram fora do período diurno e aos sábados, domingos e feriados. Caso seja absolutamente necessário, deverá ser solicitada Licença Especial de Ruído, de acordo com o previsto na legislação aplicável.
37. 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.
38. Proceder à recolha e transporte de resíduos da obra (como por exemplo, restos de tubagens) para local de depósito adequado, assegurando que não são abandonados na obra, durante a mesma e após o seu término, não devendo ocorrer lançamentos de terras e/ou resíduos de qualquer tipo nas linhas de água.
39. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor.
40. Os resíduos produzidos nas áreas sociais 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 valorização/reciclagem.
41. Os óleos e lubrificantes usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
42. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.



43. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, sendo uma solução possível a recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
44. 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.
45. Respeitar os locais de dragagem definidos em projeto, bem como os locais de deposição.
46. Garantir que a draga é dotada de sistema de posicionamento em tempo real (DGPS), de modo a proceder ao controlo contínuo do seu posicionamento, nomeadamente durante o processo de deposição do sedimento dragado, devido à importância de garantir a deposição nas condições topográficas e batimétricas previstas no projeto.
47. Garantir que a draga dispõe de um dispositivo de visualização tridimensional de deteção de obstáculos (*Obstacles Avoidance Sonar/ OAS*) e de uma grelha na cabeça da draga com uma malha até 20cm que permita detetar eventuais ocorrências patrimoniais, como vestígios arqueológicos submersos não identificados nos trabalhos arqueológicos.
48. Evitar a concentração da dragagem extensiva numa área específica, mas abrangendo uma área maior. A dragagem deverá efetuar-se em fiadas paralelas, deixando-se áreas sem intervenção entre fiadas, de modo a fomentar a posterior colonização das áreas dragadas pelas comunidades bentónicas.
49. Assegurar a utilização nas dragas 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).
50. Assegurar o registo das dragagens, identificando devidamente as áreas de intervenção, volumes e métodos de dragagem/deposição e respetiva data.
51. Garantir o cumprimento dos limites máximos de sobredragagens toleráveis, que constam no caderno de encargos da empreitada.
52. Executar as dragagens recorrendo a métodos, técnicas e equipamentos que minimizem a ressuspensão e dos sedimentos na coluna de água. Recomenda-se a adoção preferencial de dragas de sucção em marcha, as quais deverão possuir as seguintes características complementares:
 - a. Estar dotadas de sistemas anti-turbidez, nomeadamente válvulas anti-turbidez (*anti-turbidity or environmental valve*), os quais são particularmente úteis em situações de dragagem de sedimentos finos;
 - b. Porão compartimentado (*split hopper barge*), de forma a favorecer a sedimentação das partículas mais finas;
 - c. Cabeça da draga equipada com uma “campânula” de forma a minimizar a dispersão de sedimentos (*environmental friendly suction head*).
53. Conduzir a operação de dragagem de forma cuidada, devendo ser minimizada a ressuspensão de sedimentos, devendo operar, para o efeito, a uma baixa velocidade de sucção.
54. Assegurar o acompanhamento das ações de repulsão/rejeição de dragados através de uma fiscalização eficaz e rigorosa, de forma a evitar a contaminação da água por via direta ou indireta, cumprindo nomeadamente as seguintes normas de boas práticas ambientais na execução das mesmas:
 - a. Evitar descargas acidentais de material dragado;



- b. Monitorizar a concentração de sólidos em suspensão no *overflow*;
 - c. Manter a draga parada durante a descarga dos sedimentos, de forma a minimizar o efeito de dispersão dos materiais para fora das áreas designadas para o efeito.
55. Sensibilizar a empresa dragadora e os seus trabalhadores para os impactes ambientais e patrimoniais associados a este tipo de operações.
56. Avaliar a necessidade da interrupção do depósito de areias na foz das ribeiras de Almargem e de Carcavai, ou de garantir uma diminuição das cotas de projeto de duna (no mínimo uma diminuição em 50 cm, de forma a forçar o aparecimento da ligação ao mar no local pretendido).
57. Assinalar devidamente as zonas do plano de água que são afetadas diretamente pela dragagem e pelo transporte de dragados até à área de deposição.
58. 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, instalação de estaleiros, eventual abertura de acessos, instalação de infraestruturas, colocação de tubagens, remoção do coberto vegetal, entre outros trabalhos que impliquem mobilização 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 o trabalho, nomeadamente em horário noturno, a fim de, minimizar o risco de perda de bens e destruição de estruturas náuticas ou navais.
59. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais nas áreas de deposição de dragados em meio terrestre.
60. 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 a implementar sobre os vestígios. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetadas de forma irreversível têm que ser integralmente escavados.
61. Para as eventuais ocorrências patrimoniais que se situem a menos de 100m da frente de obra e 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 (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico), de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos. Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da Tutela.
62. 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 preventiva até ao seu depósito num local a definir pela Tutela do Património.



63. Dar especial atenção à informação geoarqueológica que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época plistocénica e holocénica.
64. Implementar o Programa de Monitorização do Património Cultural de forma contínua permitindo compreender o impacto sobre os vestígios arqueológicos conservados e a sua evolução.
65. Proceder a uma caracterização e avaliação regular dos bens e contextos arqueológicos identificados, bem como em alguns locais aleatórios da área dragada numa área minimamente representativa. Este trabalho pode implicar a prospeção arqueológica visual e por mergulho com escafandro autónomo.
66. Elaborar um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrever 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.
67. Assegurar que a iluminação que possa ser usada no exterior dos estaleiros não é projetada de forma intrusiva sobre a envolvente e sobre as habitações próximas ou vias, sempre que aplicável. Nos trabalhos de dragagem noturnos, a iluminação em obra, deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. O equipamento de iluminação das dragas deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz incida sobre o corpo/superfície de água segundo a vertical.
68. Calendarizar as operações de dragagem e de deposição de forma a reduzir os níveis de maior atividade no período da época alta balnear e, dentro deste, no período do entardecer.
69. O planeamento dos trabalhos de deposição, sobretudo, nas zonas de praia emersa, deverá ter em consideração a possibilidade de os iniciar e realizar antes do período alto da época balnear quando existe maior procura e em áreas mais propensas à ocupação dessas zonas.

Medidas para a fase final de execução da obra

70. 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, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
71. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.
72. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
73. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras.
74. Implementar o Plano de recuperação das áreas intervencionadas (PRAI) nomeadamente nos solos das áreas ocupadas por estaleiros, parques de máquinas, vias e acessos provisórios, de forma a descompactá-los e arejá-los e a reconstituir, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio e as suas condições iniciais, incluindo a possibilidade de plantação e/ou sementeira utilizando espécies autóctones.

Medidas para a fase de exploração da obra



75. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais, nomeadamente nas áreas de deposição em meio terrestre dos materiais das antigas dragagens e em todos os sedimentos arenosos na zona intervencionada.
76. Sempre que se verificar a execução 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.
77. Analisar do ponto de vista patrimonial os resultados Está ainda dos levantamentos topo-hidrográficos previstos realizar após a fase de obra.
78. Garantir a continuidade do Plano de recuperação das áreas Intervencionadas (PRAI), Programa de monitorização da evolução batimétrica e sedimentar das áreas sujeitas a intervenção; do Programa de monitorização da Qualidade da Água e do Plano de Monitorização das Comunidades Bentónicas, de acordo com os períodos de vigência dos mesmos.

Programas de monitorização

Implementar os programas de monitorização abaixo, nos termos já aprovados ou nos termos em que os mesmos vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão e atendendo às seguintes diretrizes:

1. Programa de monitorização da evolução batimétrica e sedimentar das áreas sujeitas a intervenção, que permita:
 - a. Acompanhar a evolução morfológica dos fundos, nomeadamente nas praias adjacentes à área de deposição;
 - b. Avaliar os padrões de transporte sedimentar ao longo da fase de exploração do projeto e estimar a necessidade de potenciais alimentações artificiais de manutenção adicionais para além das inicialmente previstas;
 - c. Identificar a tendência/existência de alterações do equilíbrio dos sistemas naturais;
 - d. Monitorizar o comportamento e desempenho do reforço sedimentar das praias a sotamar.

Em termos de parâmetros a monitorizar deverá ser realizado levantamento topo-hidrográfico anual o qual deverá incorporar a praia emersa sujeita a intervenção e o domínio imerso/submarino até aos -10 m ZH. Deverá atender-se aos limites laterais (este/oeste) da área do levantamento definidos em sede do Projeto de Execução.

A componente topográfica do levantamento deverá ser realizada através de meios aéreos (e.g. UAV) através de fotogrametria ou LiDAR, de forma a gerar o respetivo modelo digital de terreno, devendo ainda ser produzidos os respetivos ortofotomapas. A nuvem de pontos resultante do levantamento LiDAR ou fotogrametria deverá ter uma resolução média não inferior a 100 pontos/m². Este levantamento deverá ser efetuado em baixa-mar, preferencialmente em águas-vivas, de modo a assegurar a perfeita ligação com o levantamento hidrográfico, o qual deverá ser realizado em preia-mar (preferencialmente águas-vivas), garantindo-se assim a maior sobreposição possível entre ambos os meios de aquisição. As Componentes Topográfica e Hidrográfica (feixe simples) devem ser síncronas. Caso não seja possível, devido a constrangimentos meteorológicos ou decorrentes do estado do mar,



o segmento em falta deverá ser realizado no prazo máximo de 48 horas, assegurando-se a correta ligação entre as componentes terrestre e marítima.

A Componente Hidrográfica para cobertura da superfície da praia imersa é dividida em dois métodos de aquisição:

Feixe Simples – A aquisição é realizada na zona de rebentação da ondulação, a partir de um ponto onde não seja possível operar a embarcação com multifeixe. Serão realizadas fiadas ortogonais à linha de costa, segundo a tendência de perpendicularidade das curvas isobatimétricas, com o objetivo de gerar um Modelo Digital de Elevação interpolado, sendo que em fundos constituídos por sedimentos arenosos, as fiadas ortogonais à linha de costa deverão ter um espaçamento de 15 m.

Multifeixe – A aquisição é realizada em zonas favoráveis à navegação da embarcação e operação do equipamento, por forma a obter a melhor cobertura da superfície da praia imersa. A nuvem de pontos (X,Y,Z) resultante do levantamento Multifeixe deverá ter uma densidade média de 10 pontos/m². A aquisição por multifeixe deverá ser de Ordem Especial e a aquisição por Feixe-Simples será de 1ª Ordem, em concordância com as especificações da Organização Hidrográfica Internacional.

Os levantamentos topo-hidrográficos devem ter como referência o sistema de referência planimétrico oficial de Portugal continental, PT-TM06/ETRS89, e como referencial altimétrico o Zero Hidrográfico (ZH).

2. Programa de monitorização da qualidade da água.
3. Programa de monitorização das comunidades bentónicas.
4. Programa de monitorização do património Cultural.

A cada um dos programas de monitorização deve(m) ser anexado(s) ficheiro(s) com informação em formato vetorial (tipo: *shapefile*, *dxf* ou *kml*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos).

Após cada campanha de monitorização, e para cada Programa aprovado, devem ser elaborados relatórios de monitorização, conforme normas técnicas do anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Outros Planos e Projetos

Devem ainda ser implementados, no contexto da presente decisão, os seguintes planos:

1. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), considerando as seguintes orientações:
 - a. Abranger as áreas afetadas, incluindo as dos estaleiros, dos eventuais acessos temporários e outros locais de estaleiros temporários que venham ser necessários no decorrer da obra;
 - b. Representação gráfica em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente. Cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção e às ações a aplicar e a cada uma deve estar também associado o conjunto de ações a aplicar;
 - c. A recuperação deve incluir a remoção completa de todos os materiais alóctones, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vegetais no sentido de proceder-se à criação de condições para a



regeneração natural e crescimento da vegetação autóctone;

- d. No caso de haver recurso a plantações ou sementeiras apenas deverão ser consideradas espécies autóctones da associação em presença devendo o elenco contemplar um maior número ou maior representatividade de espécies com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo. Todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias e de origem certificada e comprovada;
 - e. Prever medidas dissuasoras e de proteção temporária – vedações, paliçadas – para limitar o acesso – pisoteio e veículos – e a herbivoria nas áreas a recuperar e a plantar, de forma a permitir a recuperação e a instalação da vegetação natural e proposta;
 - f. Prever a apresentação de relatórios de monitorização para a Fase de Exploração
2. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra
 3. Plano de Acessos
 4. Plano de Obra

**Entidade de verificação
da DIA**

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Data de emissão

7 de agosto de 2023

Validade da DIA

Nos termos do n.º 2 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a presente decisão caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiver sido iniciada a execução do respetivo projeto.

Assinatura

O Ministro do Ambiente e Ação Climática

(Duarte Cordeiro)