

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

Designação do projeto	Melhoria da Acessibilidade Marítima ao Porto de Setúbal
Fase em que se encontra o projeto	Projeto de Execução
Tipologia do projeto	Anexo II, n.º 10, alínea n) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
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
Localização (freguesia e concelho)	Freguesias de São Sebastião e União das Freguesias de Setúbal (São Julião, Nossa Senhora da Anunciada e Santa Maria da Graça), concelho de Setúbal
Identificação das áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013, de 31 de outubro)	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	Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra, S.A.
Entidade licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto	<p>O projeto de execução da “Melhoria da Acessibilidade Marítima ao Porto de Setúbal” será implementado em duas fases, a Fase A e a Fase B.</p> <p>A <u>Fase A</u>, que permitirá a receção de navios porta-contentores de 3 000-4 000 TEU, terá as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotas de Dragagem: Canal da Barra e Central, -15,0 mZH e no Canal Norte, -13,5 mZH. ▪ Larguras de rasto: Canal da Barra, 200 m, Zona Central, 280 m e Canal Norte, var. 250-280 m. ▪ Bacia de rotação: diâmetro 500 m. ▪ Volume de dragagem: 3 467 518 m³ (sendo 1 739 065 m³ na barra, 160 775 m³ na zona central e 1 567 679 m³ no canal norte). ▪ Deposição: 1 878 298 m³ no aterro nascente do Terminal <i>Ro-Ro</i> (com proteção marginal em enrocamentos) e restantes 1 589 220 m³ no bordo superior da vertente do delta do estuário, entre as batimétricas -3 e -8 mZH.
-------------------------------------	---

A Fase B, que permitirá a receção de navios porta-contentores de 4 000-6 000 TEU, terá as seguintes características:

- Cotas de Dragagem: Canal da Barra e Canal Central -16,0 mZH e no Canal Norte -14,7 mZH.
- Larguras de rasto: Canal da Barra 200 m, Zona Central 300 m e Canal Norte var. 250-300 m.
- Bacia de rotação: diâmetro 600 m.
- Volume de dragagem: 2 870 128 m³ (dos quais 1 240 664 m³ na Barra, 94 340 m³ no Canal Central e 1 531 850 m³ no Canal Norte).
- Deposição de todo o volume dragado no bordo superior da vertente do delta do estuário, totalizando 2 870 128 m³.

A deposição dos materiais dragados será efetuada em duas localizações:

- Destino 1: Aterro na Zona Nascente do Terminal Ro-Ro. Constitui-se como uma reserva fundiária imediatamente a montante do Terminal Ro-Ro. Este local possui uma área da ordem dos 200 000 m², revelando uma capacidade de encaixe de aproximadamente 2 000 000 m³, no caso do seu enchimento à cota +5 mZH. Este aterro terá uma estrutura periférica de contenção, para sua estabilização e proteção contra erosão por vagas e correntes. Será apenas utilizado para a Fase A.
- Destino 2: Bordo superior da vertente do delta do estuário - Cabeço do Cambalhão. A deposição é realizada no bordo superior da vertente do delta do estuário entre batimétricas anteriores à profundidade de fecho local por forma a assegurar que os materiais dragados sejam depositados dentro da denominada “zona ativa de transporte sedimentar”, assegurando-se assim que os mesmos permanecem no sistema. Na Fase A - entre as batimétricas -3,0 mZH e -8,0 mZH e na Fase B - entre as batimétricas -5,0 mZH e -12,0 mZH.

Contenção do aterro a nascente do Terminal Ro-Ro

Cerca de metade do volume de dragados na Fase A será depositado num novo aterro, a constituir numa área imediatamente a montante/nascente do Terminal Ro-Ro. A referida localização apresenta a vantagem principal da sua proximidade com o Canal Norte evitando transportes a longa distância.

O referido aterro necessita de uma estrutura periférica de contenção, para sua estabilização e proteção contra erosão por vagas e correntes. Em paralelo com as fases de deposição preconizadas, será realizada a construção do manto de proteção em enrocamento, e colocação de uma tela geotêxtil para contenção do material de granulometria mais fina.

A execução da empreitada de dragagem do canal de navegação requer a instalação de um estaleiro de apoio para as equipas de dragadores e outro estaleiro de apoio à construção do aterro a nascente do Terminal Ro-Ro. A

	<p>mudança de turnos de dragadores efetuar-se-á num dos cais acostáveis do Porto de Setúbal, pelo que o estaleiro de apoio a estes trabalhadores, que consistirá num contentor, ficará localizado nas atuais instalações do Porto.</p> <p>Métodos de execução no que respeita às dragagens e deposição dos sedimentos nos locais definidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dragagem com Draga de Sucção, Arrasto e Porão (TSHD) e deposição na zona do delta estuarino. ▪ Dragagem com Draga de Sucção, Arrasto e Porão (TSHD) e deposição na zona a montante do Terminal <i>Ro-Ro</i>. <p>Quanto aos métodos de deposição de sedimentos, na zona do delta será efetuada quer por abertura das comportas de fundo do porão da draga, quer por método de <i>rainbow</i>. No que se refere ao local de deposição a montante do Terminal <i>Ro-Ro</i>, dada a configuração da contenção periférica a executar, a deposição dos sedimentos será efetuada com recurso a bombagem por ligação a tubagem flutuante e através do método de <i>rainbow</i>. Prevê-se ainda a utilização de meios de apoio, terrestre e marítimos, na construção do aterro e talude de proteção.</p> <p>Em termos de calendarização, a fase das operações de dragagem e deposição (denominada fase de construção), realizar-se-á num período inferior a 1 ano. Entre a Fase A e a Fase B poderá decorrer, em função da procura, um período de 3, 4 anos.</p> <p>Na fase de exploração e manutenção a principal atividade consiste na execução de dragagens de manutenção para a conservação das condições de navegabilidade atingidas com o projeto, com uma frequência que se estima anual, e com um volume estimado em cerca de 100 000 m³/ano, idêntico ao atual. Os locais de deposição previstos no EIA são a praia de Albarquel e o delta estuarino.</p>
<p>Síntese do procedimento</p>	<p>O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 29 de novembro de 2016, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo.</p> <p>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 APA, do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), da Direção Geral dos Recursos Marinhos (DGRM), da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG), e do Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia (CEABN/ISA).</p> <p>A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA</p>

	<p>contemplou as seguintes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução: <ul style="list-style-type: none"> – Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob a forma de Aditamento ao EIA. – Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme. – Sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, a CA verificou que persistiam questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que solicitou a apresentação de elementos complementares, os quais forma entregues atempadamente pelo proponente. • Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 20 dias úteis, de 22 de março a 19 de abril de 2017. • Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes representantes da CA, do proponente, da equipa projetista e da equipa que elaborou o EIA. • Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, 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 e a participação pública. • Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto. • Preparação da presente proposta de decisão, tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
--	--

<p>Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas</p>	<p>No âmbito das consultadas efetuadas ao abrigo do disposto no n.º 10 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, foram recebidos pareceres das seguintes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Câmara Municipal de Setúbal • Autoridade Marítima Nacional/Capitania do Porto de Setúbal • Turismo de Portugal <p>Câmara Municipal de Setúbal</p> <p>Participaram na elaboração do parecer o Serviço Municipal de Proteção Civil e os Bombeiros de Setúbal.</p>
--	--

Ambiente

As obras de dragagens em canais de navegação conduzem a alterações no equilíbrio dinâmico local afetando os sistemas adjacentes, salientando-se ainda que, apesar de na área concreta de intervenção do projeto – canal da Barra, Canal Norte e zona de transição entre estes dois canais – não existirem zonas de elevada sensibilidade ambiental, a população de roazes corvineiros residente no Estuário do Sado usa o canal da Barra com muita frequência nas suas deslocações.

Uma vez que a obra será efetuada por várias dragas, a laborar em simultânea, ao longo de vários meses (6 meses 2 dragas e posteriormente 5 meses com 3 dragas), comporta uma intervenção de carácter intensivo que produz um impacte ambiental significativo associado ao ruído subaquático gerado pelas dragas, pelos seus motores de sucção e pela deposição de sedimentos. Os golfinhos usam emissões acústicas para comunicar, nomeadamente durante a atividade de alimentação, pelo que, o mascaramento dos sinais de comunicação pelo ruído de fundo produzido irá introduzir forte perturbação na dinâmica social e comportamental da população de golfinhos roazes.

Há a salientar que durante operações de dragagem recentes no Porto de Aberdeen (Escócia) a comunidade de golfinhos-roazes (*Tursiops truncatus*) – a mesma espécie do Sado – presentes no local, alterou o seu comportamento evitando a região por várias semanas (Pirrotta et al, 2013 in Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Melhoria da Acessibilidade Marítima ao Porto de Setúbal, 2017). O ruído antropogénico tem o potencial de afetar os cetáceos de diversas formas, podendo reduzir a condição do indivíduo, população ou espécie (Perry, 1998), uma vez que estes animais dependem das suas capacidades acústicas tanto para comunicação como para a perceção do seu meio e deteção de presas (Reynolds et al. 2000).

É possível que o atual ruído portuário e industrial no estuário do Sado não seja uma fonte de perturbação ambiental grave para os roazes do ponto de vista sensorial e fisiológico. No entanto, pode constituir um impacte ambiental não negligenciável pela possibilidade de mascarar os sons gerados por potenciais presas (dos Santos, 1998). A verificar-se esta teoria, os roazes poderão alterar o padrão de utilização do habitat, procurando novas zonas de alimentação em áreas exteriores ao estuário. A saída do estuário pode influenciar a sobrevivência dos animais mais jovens, normalmente mais protegidos no interior do estuário (Gaspar, 2003), situação não negligenciável já que a população de golfinhos roazes (*Tursiops truncatus*) do Sado é considerada ameaçada.

Ainda relativamente às atividades de dragagem e deposição dos materiais há a salientar os seguintes aspetos:

- a deposição do material dragado no aterro nascente do terminal Ro-Ro e na

base do delta do estuário, mais concretamente na zona ativa de transporte sedimentar, permite a alimentação do sistema costeiro, e respetivo reforço sedimentar do mesmo, é considerada uma medida positiva, nomeadamente por ter sido afastada a primeira hipótese de depósito numa área de alimentação dos golfinhos roazes. No entanto, a suspensão de partículas e turvação da coluna de água consequentes das ações de dragagem e deposição de sedimentos são impactes negativos que importa monitorizar de forma eficaz. A dimensão, composição química e dispersão da pluma de sedimentos na coluna de água deverá ser monitorizada regularmente por forma a assegurar que é:

- mantida a qualidade das águas balneares adjacentes à intervenção;
- evitada a dispersão de contaminantes/poluentes presentes, ainda que de forma vestigial, nos sedimentos dragados e/ou depositados;
- minimizado o risco de depósito/aterramento e asfixia das 4 principais áreas de pradarias marinhas presentes na áreas adjacentes à intervenção.

As pradarias marinhas são importantes habitats que estão classificados na Diretiva Habitats com o código Habitat 1110 - Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda; 1140 – Lodaçais e areais a descoberto na maré-baixa e o código 1140pt2 – Bancos de sedimentos intermareais com *Zostera noltii*. Para as zonas do estuário do Sado e Arrábida, adjacentes à intervenção, são conhecidos povoamentos de *Cymadoea nodosa*, *Zoostera marina* e *Zoostera noltii*. Várias populações marinhas do estuário do Sado, por ex. de roaz corvineiro e cavalo-marinho têm uma grande dependência dos povoamentos de ervas-marinhas, pelo que, a monitorização dos impactes nestas áreas, e respetivas medidas de mitigação, serão prioritárias.

As atividades de dragagem/deposição de sedimentos, e consequente suspensão de partículas na coluna de água, pode conduzir a alterações em comunidades bióticas fundamentais (com impactes do ponto de vista ecológico e económico) que habitam o Estuário do Sado e o Parque Marinho Luiz Saldanha, nomeadamente nos invertebrados marinhos, sobretudo nas espécies de bivalves – a produção de ostra, e apanha de outros bivalves, são atividades relevantes na economia setubalense, situação que também se aplica ao polvo e choco, do grupo dos cefalópodes -, e ainda, na ictiofauna, com especial incidência na mortalidade elevada de estados larvares e juvenis de peixes. Estes poderão ser impactes ambientais negativos com repercussões sociais nas atividades da pesca profissional, artesanal e costeira com peso significativo no tecido económico da cidade de Setúbal. Ainda neste âmbito, é preocupante a ocorrência de elasmobrânquios *Mustelus mustelus*, *Myliobatis aquila* e *Dasyatis pastinaca* (espécies vulneráveis) e de *Raja clavata* (espécie ameaçada)

na zona de depósito 2.

A qualidade do ambiente sonoro terá também impacte significativo negativo no Concelho de Setúbal, na medida em que o ruído produzido pela laboração das dragas, inclusive noturno, e a intensificação do tráfego nas estradas EN10-8 e EN10-4 com o trânsito de 8 camiões/hora de depósito de material dragado levará a uma deterioração da qualidade do ambiente sonoro, com especial ênfase para as zonas balneares e a estrada EN10-4, na qual existem já duas zonas perturbadas – Vila Maria e Escarpas de São Nicolau – devido ao tráfego rodoviário e ferroviário.

Sobre o Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Melhoria da Acessibilidade Marítima ao Porto de Setúbal considera-se, ainda, que o estudo está bastante completo e bem fundamentado do ponto de vista técnico e científico, no entanto, há impactes ambientais negativos, relacionados com a fase de construção e manutenção dos canais que importa minimizar através das medidas de mitigação propostas e acompanhar, de forma permanente, através de um eficaz Plano de Gestão Ambiental, sendo fundamentais, neste âmbito, ações de monitorização desta intervenção relativamente aos seguintes descritores:

- Hidromorfologia,
- Hidrodinâmica e Regime Sedimentar,
- Recursos Hídricos,
- Ambiente Sonoro,
- Valores Ecológicos e Conservação da Natureza
- Património Arqueológico e Subaquático.

Socioeconomia – Usos e Atividades no Estuário

Os impactes gerados pelo projeto na fase de construção e de exploração são, fundamentalmente, positivos, associados ao aumento do nível de competitividade do porto de Setúbal e ao aumento do tráfego de mercadorias, com consequências relevantes a nível da criação de postos de trabalho no concelho e na região, de forma direta e indireta.

Porém, o acréscimo expectável do tráfego de mercadorias na fase de exploração do projeto resultará num aumento do tráfego de veículos pesados na EN10-4 que serve os terminais portuários e a Península Industrial da Mitrena. Parte desta via encontra-se desclassificada, e integrada no domínio municipal (setor poente, entre a cidade de Setúbal e o cruzamento com a EM 536 que faz a ligação a Praias do Sado). Esta via apresenta condições técnicas, nomeadamente quanto ao perfil, pouco adequadas ao tráfego registado atualmente, havendo registo de vários sinistros rodoviários em resultado dessa situação. Neste sentido, e atendendo ao acréscimo de tráfego esperado nesta via, considera-se que deverão ser previstas medidas de minimização e de

compensação que permitam reduzir as situações de sinistralidade rodoviárias. Apesar de no descritor relativo à qualidade das águas superficiais ser indicado que os materiais dragados não apresentam níveis de contaminação relevantes, considera-se que no descritor Socioeconomia – Usos e Atividades no Estuário deverá ser feita referência ao impacte expectável das dragagens sobre a pesca profissional e artesanal e sobre a qualidade das águas balneares.

Ordenamento do Território e Condicionantes

O projeto em análise não conflitua com as disposições constantes nos instrumentos de gestão territorial em vigor, designadamente o Plano Diretor Municipal de Setúbal, o Plano de Ordenamento de Orla Costeira Sintra-Sado, o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida, o Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado e o Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa.

Também não se identificam situações de inconformidade e/ou de conflito com as principais condicionantes legais em presença, designadamente a Reserva Ecológica Nacional e Domínio Público Marítimo.

Riscos/Proteção Civil

Considera-se que o Porto devia ter um Plano de Emergência da sua área de jurisdição, que complementasse/interligasse com o Plano de Emergência do Concelho e seus sub-planos, nomeadamente o Plano Municipal de Intervenção no Centro Histórico de Setúbal (PMICH), a Carta de Risco da Mitrena e o Plano de Emergência Externo da Península da Mitrena.

Foi recebido, a 31 maio o seguinte Aditamento ao Parecer emitido pela Câmara Municipal de Setúbal com o seguinte teor:

A Câmara Municipal de Setúbal assinou recentemente protocolo com a Agência Portuguesa do Ambiente o qual prevê a delegação de competências por parte da APA, IP no município de Setúbal, ao abrigo da alínea a) do n.º 4 do artigo 8.º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, do licenciamento e da fiscalização das utilizações do domínio público referentes à gestão dos apoios de praia e equipamentos, tal como definidos no artigo 63.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, na sua redação atual.

A cooperação técnica e financeira entre as duas entidades outorgantes terá como objetivos a realização de ações de requalificação da zona costeira e proteção do sistema dunar nas praias do concelho de Setúbal, no sentido de melhorar as condições de segurança, acessibilidades e fruição das mesmas, criando condições que permitam a sua utilização plena.

Uma das ações será a prevenção do desassoreamento das praias, designadamente: Portinho da Arrábida/Creiro; Galapinhos; Galapos; Figueirinha.

Atendendo a que a designada Praia da Gávea será classificada como tal no âmbito da revisão POOC, também esta irá necessitar de intervenções (recargas de areia, beneficiações das acessibilidades, estacionamento, zonas de estadia) que permitam uma melhor fruição desta praia.

Salienta-se que a Câmara Municipal de Setúbal está a promover a elaboração de um estudo de avaliação das condições Hidromorfológicas para recuperação/criação e manutenção de zonas balneares entre a designada Praia da Saúde (zona urbana) e o Portinho da Arrábida.

Este estudo visa caracterizar as condições hidrodinâmicas e morfológicas do rio Sado (zona costeira norte) a qual apresenta condições privilegiadas para a prática de atividades ligadas ao lazer e como tal o aumento das áreas que poderão ser usufruídas pelas populações locais e turistas seria vista com o maior interesse.

A verificarem-se estas necessidades de requalificação das praias poderão estas intervenções beneficiar da disponibilidade das areias provenientes das obras de melhoria do canal da barra do porto de Setúbal as quais terão seguramente a qualidade necessária para o efeito.

Considera-se assim da máxima importância que sejam aproveitados os recursos e materiais das dragagens resultantes das obras de melhoria do canal, de modo a melhorar as praias de Setúbal, promovendo desta forma uma melhor fruição das mesmas por parte das populações locais e visitantes.

Autoridade Marítima Nacional/Capitania do Porto de Setúbal

Considera que atentas as competências da Autoridade Marítima em matéria de segurança da navegação, de preservação e conservação do meio marinho, não se antecipa que venham a existir inconvenientes na realização dos trabalhos, no pressuposto de que as normas ambientais e a preservação do meio marinho serão salvaguardadas, e que:

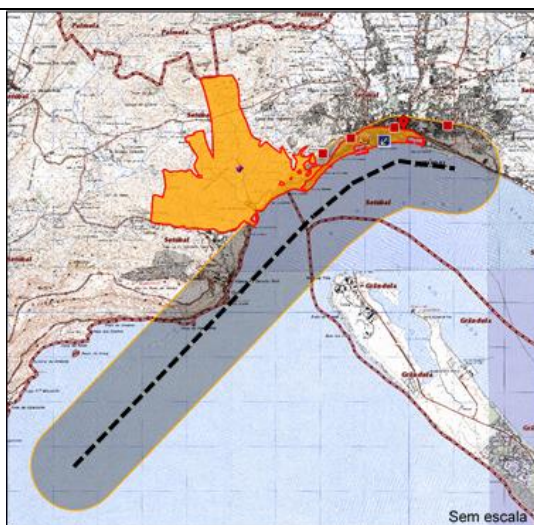
- As condições meteorológicas o permitam, estando interdita a atividade em caso de aviso de mau tempo promulgado nos termos do Decreto-Lei n.º 283/87, de 25 de julho, ou promulgação pelo Instituto Português do Mar e Atmosfera, IP, de aviso meteorológico que corresponda a situação de risco na agitação marítima.
- As condições de segurança e salubridade sejam adequadas.
- Os trabalhadores sejam realizados por empresas certificadas para o efeito.
- As embarcações a utilizar estejam certificados para o efeito e sejam previamente vistoriadas por um perito da Autoridade Marítima Local.
- Sejam acauteladas as medidas para evitar todo e qualquer tipo de derrame de substâncias poluentes para o meio fluvial.
- Os canais de navegação se mantenham sempre abertos, durante o decurso dos trabalhos de dragagem.

- O VTS de Setúbal tenha conhecimento das movimentações diárias dos meios navais empregues nos trabalhos e das limitações causadas nos canais de navegação.
- A área de intervenção seja delimitada com recurso a assinalamento marítimo provisório.
- O plano dos trabalhos seja do conhecimento atempado da Capitania do Porto de Setúbal.
- A Capitania do Porto de Setúbal seja informada da data do início e duração dos trabalhos para efeitos de emissão de Aviso aos Navegantes, para segurança da navegação local.
- As operações de dragagem e deposição dos dragados sejam acompanhadas pela Polícia Marítima de Setúbal, com a frequência considerada adequada à operação em curso e períodos diários dos trabalhos, de dia e/ou de noite, podendo incluir o embarque na embarcação aquando das descargas de inertes nos locais previamente fixados.

Turismo de Portugal

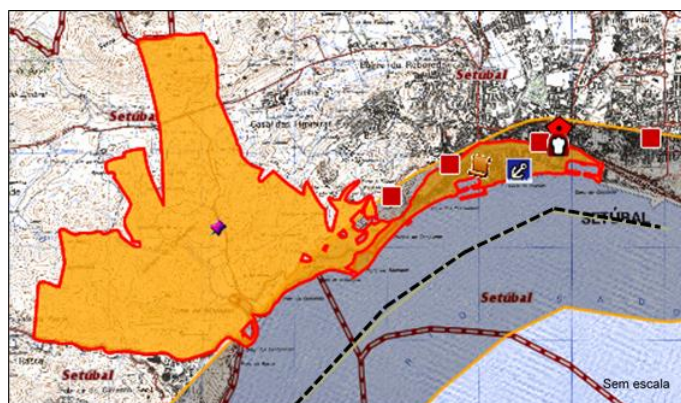
Na avaliação de eventuais impactes do projeto sobre a atividade turística da área envolvente do projeto, foi efetuada uma análise, num *buffer* de 1 000 m que abrange o concelho de Setúbal e parcialmente o concelho de Grândola (na zona marítima), com base nos dados georreferenciados deste Instituto. Consultada a base de dados do SIGTur¹ (Sistema de Informação Geográfica do Turismo de Portugal) verificou-se que tanto na área de estudo como na envolvente de 1,0 Km, existem: uma intenção de investimento designada “Herdade da Comenda” que prevê a existência de um Estabelecimento Hoteleiro e Meios Complementares de Alojamento Turístico com área comercial e de serviços de apoio e um centro de interpretação; o “Plano de Pormenor da Frente Ribeirinha de Setúbal”, publicado através do Aviso 9641/2014, de 25 de agosto, que tem uma previsão de 120 unidades de alojamento em estabelecimento hoteleiro; 4 empreendimentos turísticos existentes, de duas três e quatro estrelas e uma pousada, com capacidade para 449 camas distribuídas por 96 unidades de alojamento; a escola de hotelaria e turismo; e a doca de recreio das fontainhas com 140 amarrações.

¹ De salientar que a informação georreferenciada não se encontra atualizada



Fonte: SIGTUR

Fig. 3 – Identificação do *buffer* de 1000m sobre o canal de navegação a intervir (dragar) e respetiva sobreposição de eventuais áreas com atividades turísticas relevantes.



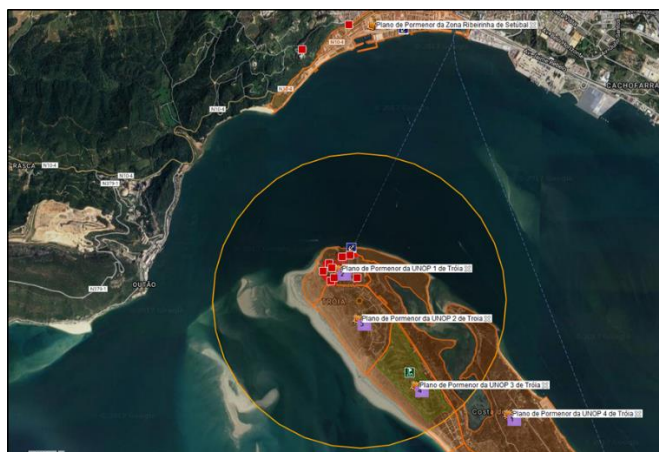
Fonte: SIGTUR

Fig. 4 – Identificação das áreas com atividades turísticas relevantes, abrangidas pela área de *buffer* de 1000m efetuada sobre o canal de navegação a intervir (dragar).

Legenda:

- - - Parte do canal de navegação proposto dragar
- Buffer de 1000m do canal de navegação proposto dragar
- ◆ Área abrangida pela intenção de investimento “Herde da Comenda”
- 📖 Área abrangida pelo “Plano de Pormenor da Frente Ribeirinha de Setúbal”
- 🏠 Empreendimentos Turísticos Classificados
- 🎓 Escola de hotelaria e turismo
- 🚤 Doca de recreio das Fontainhas

Destes dados georreferenciados não constam os empreendimentos turísticos das tipologias TER (com exceção dos hotéis rurais) e das tipologias de TH e PCC, cujas competências de apreciação dos projetos de arquitetura e de classificação sobre estas tipologias passaram para as Câmaras Municipais, podendo existir ou estar previstos, empreendimentos turísticos destas tipologias na área do *buffer* de 1000 m do canal de navegação proposto dragar. Considera-se também de salientar eventuais impactes do projeto sobre a atividade turística na península de Tróia, apesar desta se encontrar a mais de 2,0 Km do canal de navegação onde se pretende efetuar a dragagem. De lembrar que estas dragagens são feitas com carácter de regularidade para manter o canal de navegação sempre transitável e nas melhores condições. Com base nos dados georreferenciados deste Instituto, consultada a base de dados do SIGTur (Sistema de Informação Geográfica do Turismo de Portugal) e o RNET, verificou-se que no concelho de Grândola, estão classificados 7 empreendimentos turísticos, sendo 5 hotel-apartamentos de 4 e 5 estrelas com capacidade de 1703 camas para 609 Unidades de Alojamento, e os restantes 2 empreendimentos turísticos, são hotéis com 3 e 4 estrelas e com uma capacidade para 80 camas e 41 unidades de alojamento.



Fonte: SIGTUR

Fig. 5 – Identificação das áreas com atividades turísticas relevantes, abrangidas pela área de *buffer* de 2000m efetuada sobre a área da península de Tróia mais próxima do canal de navegação a dragar.

Legenda:

- - - Parte do canal de navegação proposto dragar

--- Canais de navegação de travessia Setúbal – Tróia dos Ferries e Catamarans



Empreendimentos Turísticos Classificados



Área abrangida pelas UNOP 1, 2, 3 e 4

1

Identificação das UNOP 1, 2, 3 e 4



Marina e Porto de Exploração



Golf em Exploração



Casino de Tróia

Em termos de Ordenamento do Território, e apesar do projeto se localizar maioritariamente em área marítima, localizando-se apenas em zona terrestre o estaleiro de frente de obra na zona portuária, considera-se de salientar:

- A proposta apresentada teve em consideração o “Plano Estratégico para o Desenvolvimento da Península de Setúbal” (PEDEPES), que de entre outros objetivos estratégicos, salienta-se a competitividade e internacionalização.
- A área de intervenção localiza-se na “Unidade de Paisagem Nacional” designada “Estuário do Sado”. Em termos de paisagem temos diferentes ocupações ao nível do território que passam por áreas urbanas, áreas industriais, zonas húmidas/sapal, zonas costeiras e de praias, Plano de Água do Estuário do Sado, áreas de extração de inertes, zonas agrícolas (vinha/ pomar), zonas agrícolas de mato e áreas florestais.
- A área em estudo apresenta uma Elevada Qualidade Visual, sublinhando-se a importância do Plano de Água, da Zona Húmida/ Sapal e Uso Florestal, dominantes nesta zona.
- A área de intervenção do projeto não está integrada no sistema Nacional de Áreas Protegidas, não integra a proposta da Rede Natura 2000, nem está sujeita a qualquer figura de ordenamento do território específica para aspetos desta natureza. Contudo na sua envolvente mais próxima temos a Reserva Natural do Estuário do Sado (Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado), a Zona de Proteção Especial para as Aves do Estuário do Sado, o Sítio de Importância Comunitária do Estuário do Sado, o Sítio *Ramsar*, a *Important Birds Area* (IBA) Estuário do Sado, o Parque Marinho Luís Saldanha (incluído no Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida) e o Biótipo CORINE.
- A área terrestre do projeto abrangida pelo PDM de Setúbal (RCM 65/94, de 10 de agosto, alterado por último, pelo Aviso 2263/2017, de 03 de março), onde será implantado o estaleiro da frente de obra (provisório), é abrangida pela classe de “Espaços de Usos Especiais – Áreas Portuárias”, que está sob a alçada da Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra. De acordo com o estipulado no n.º 1 do artigo 30.º do PDM de setúbal, “*Os usos a considerar na área de jurisdição da Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra serão definidos no Plano de Ordenamento e Expansão do Porto de setúbal, de acordo com o disposto nos Decretos-Leis n.º 348/86, de 16 de outubro, e 376/89, de 25 de outubro.*”
- Relativamente ao “Plano de Pormenor da Frente Ribeirinha de Setúbal” (Aviso n.º 9641/2014, de 25 de agosto), apesar de não existir intervenção direta nesta área, entende-se de sublinhar que de acordo com o n.º 2 do artigo 14.º do Aviso acima referido, está previsto que “*Em todos os edifícios existentes ou propostos na área do Plano são permitidos os usos de*

habitação, comércio, serviços, equipamentos, armazéns, bem como estabelecimentos hoteleiros.”

A ocupação do solo em Tróia é regulada pelo Plano de Urbanização de Tróia (Aviso n.º 12115/2011, de 2 de junho) que permite os seguintes usos e que se distribuem entre: áreas verdes, que se subdividem em áreas verdes de reserva natural, áreas verdes de enquadramento, áreas verdes de proteção e áreas verdes de recreio e lazer; Áreas urbanas, que se subdividem em áreas residenciais e uma área mista; Áreas turísticas, que integram hotéis e aparthotéis e aldeamentos turísticos e moradias turísticas; Áreas de equipamentos, que se subdividem em área desportiva e área de reserva para equipamentos de utilização coletiva; Áreas de comércio e serviços. O PU de Tróia prevê também 9 Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UNOP) que são sujeitas a plano de pormenor, ficando o licenciamento de construções nestas áreas condicionado à sua entrada em vigor. Destacam-se a UNOP 1 — Núcleo urbano (RCM 79/2005, de 29 de março alterada pela Deliberação n.º 1839/2010, de 13 de outubro), a UNOP 2 — Núcleo urbano-turístico (RCM 21/2006, de 13 de fevereiro), a UNOP 3 — Núcleo do golfe – hotel (Deliberação 133/2008, de 10 de janeiro de 2008), e a UNOP 4 — Parque científico e cultural (Aviso n.º 9618/2012, de 13 de julho, alterado pela Declaração n.º 112/2016, de 10 de agosto).

Apesar dos impactes negativos, associados essencialmente à fase de execução das dragagens, os impactes positivos permanentes parecem superar os anteriores, nomeadamente na fase de exploração. O projeto constitui uma oportunidade para a modernização e continuidade do Porto de Setúbal como Porto de referência, tanto a nível nacional, como europeu, como internacional, originando as consequentes implicações económicas e sociais.

Atualmente grande parte da procura por alojamento em estabelecimentos hoteleiros em Setúbal advém do turismo de negócio associado à atividade industrial do concelho.

Tornar o Porto de Setúbal um importante centro de atividades económicas e emprego nas suas diversas valências portuárias, logística, pesca, marítimo-turística, náutica e indústria naval irá proporcionar a presença de empresas de grande dimensão que poderão funcionar como âncoras de desenvolvimento empresarial e consequentemente o desenvolvimento da economia do mar. Melhoria das condições de investimento, por via da qualificação de zonas industriais e áreas de acolhimento empresarial.

O acréscimo de tráfego de contentores gerado com a realização do projeto da melhoria dos acessos marítimos irá originar benefícios económicos que resultarão, entre outros, na criação de novos postos de trabalho.

A proposta apresentada tem em consideração a compatibilização e harmonização de forma sustentável do Porto de Setúbal com a existência de

importantes áreas ambientais e com a riqueza natural de fauna e flora do Estuário do Sado, e com as zonas urbanas ribeirinhas de fruição do rio pela população.

Constata-se assim, de acordo com a informação disponível neste instituto, que a execução do projeto não irá afetar diretamente a atividade turística em Setúbal, na área envolvente ao projeto, salientando-se com a fase de exploração, os impactes positivos significativos uma vez que o projeto em apreço se destina tornar Setúbal a solução portuária *Short-Sea* e *Panamax* de excelência da grande região de Lisboa mais competitiva para as cadeias logísticas de elevado valor com a Europa, o Mediterrâneo e a África Ocidental e incrementar a importância como porta atlântica principal de exportação industrial pesada da região de Lisboa, importante para o desenvolvimento das atividades económicas e consequentemente para a qualidade de vida das populações.

No entanto, tendo em consideração que a área adjacente ao projeto e na sua proximidade (península de Tróia) tem aptidão turística, de acordo com preconizado no respetivo PDM de Setúbal, Plano de Pormenor da Frente Ribeirinha da Baía de Setúbal, Plano de Urbanização de Tróia e respetivos Planos de pormenor das UNOP, salientando-se em especial a paisagem, o património arqueológico subaquático e o ambiente sonoro, e a sua importância para o setor do turismo, considera-se significativa a execução das medidas de mitigação constantes no presente estudo, principalmente durante a fase de execução das dragagens, destacando-se em particular:

- O acompanhamento arqueológico das dragagens do canal de acesso ao Porto de Setúbal, por arqueólogo com especialidade em arqueologia subaquática, cujos trabalhos deverão cobrir todo o cronograma horário das dragagens.
- Elaboração de um estudo da hidrodinâmica local para a zona entre as praias da Figueirinha e do Portinho da Arrábida, de modo a compreender os fenómenos hidrodinâmicos existentes na área definida

Foram também propostos Planos de Monitorização, tanto para as fases de execução (construção) como para as fases de exploração, tendo em consideração os descritores que se consideraram mais sensíveis e com possibilidade de vir a sofrer impactes mais significativos, com o objetivo principal de avaliar o seu comportamento e variação ao longo do tempo e a eventual necessidade de implementar medidas adicionais de minimização/compensação, caso exista uma evolução diferente do expectável.

Face ao exposto, e do ponto de vista do turismo, considera-se nada haver a opor ao Estudo de Impacte Ambiental do projeto “Melhoria da Acessibilidade Marítima ao Porto de Setúbal (AIA 2942), sublinhando-se a importância da implementação dos Planos de Monitorização propostos tanto para as fases de

	<p>execução das dragagens (construção) como de exploração.</p> <p>Alerta-se, no entanto, sobre a proximidade de empreendimentos turísticos e zonas predominantemente turísticas na área envolvente à intervenção, relativamente a ser acautelada a execução dos trabalhos mais perturbadores durante a época balnear.</p> <p>Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P</p> <p>Na ausência de Estudo de Tráfego, não é possível avaliar o impacto do aumento do tráfego rodoviário que resultará da implementação do projeto em análise, na Rede Rodoviária Nacional, o qual poderá eventualmente, motivar a necessidade de intervir na rede. Referem a ausência de uma componente relativa a eventuais necessidades de medidas de adaptação aos efeitos das alterações climáticas.</p> <p>Direção-Geral do Território</p> <p>Alerta para um conjunto de aspetos legais relacionados com a utilização de cartografia e aos limites administrativos da área do projeto.</p>
<p>Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão</p>	<p>Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a consulta pública decorreu durante 20 dias úteis, de 22 de março a 19 de abril de 2017.</p> <p>Durante este período foram recebidos dois pareceres provenientes da DGADR – Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, que informa nada ter a opor ao projeto em avaliação e do EMFA – Estado-Maior da Força Aérea, que informa que a instalação pretendida não se encontra abrangida por qualquer servidão de unidades afetas à Força Aérea.</p>
<p>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</p>	<p>O local do Projeto em avaliação não se encontra inserido em qualquer Área Protegida ou Sítio Classificado da Rede Natura.</p> <p>Relativamente ao Ordenamento do Território verifica-se que o projeto não compromete as orientações estratégicas preconizadas no PROTAML. No âmbito do Plano Diretor Municipal de Setúbal verifica-se que a utilização portuária proposta está genericamente prevista no Regulamento do referido Plano diretor Municipal, no seu artigo 30.º, considerando a Câmara Municipal de Setúbal, no parecer externo emitido, que o projeto em análise não conflitua com as disposições constantes nos instrumentos de gestão territorial em vigor, designadamente o Plano Diretor Municipal, pelo que neste âmbito nada haverá a obstar. Relativamente aos restantes instrumentos de gestão territorial em vigor considera-se que o projeto não conflitua com as disposições constantes no Plano de Ordenamento de Orla Costeira Sintra-Sado, no Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida, no Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado e no Plano Regional de Ordenamento do</p>

	<p>Território da Área Metropolitana de Lisboa.</p> <p>Relativamente à Reserva Ecológica Nacional (REN) e nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008, na redação do Decreto-Lei n.º 239/2012, o projeto abrange águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção onde podem ser realizados os usos e ações que não coloquem em causa, cumulativamente, as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) conservação de habitats naturais e das espécies da flora e da fauna; ii) manutenção do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha. <p>Da avaliação efetuada no EIA, considera-se que o projeto não produzirá efeitos relevantes em matéria de salvaguarda dos <i>habitats</i> e das espécies da flora e fauna estuarinas, e à salvaguarda do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha, que ponham em causa as funções das diversas tipologias da REN afetadas, não se identificando situações de inconformidade e/ou de conflito com esta condicionante legal, bem como com o Domínio Público Marítimo.</p>
<p>Razões de facto e de direito que justificam a decisão</p>	<p>A presente proposta de decisão é fundamentada no Parecer da CA e no Relatório da Consulta Pública.</p> <p>O projeto tem como objetivo adaptar o acesso marítimo aos terminais do Porto de Setúbal à evolução da procura de tráfego contentorizado esperada no <i>hinterland</i>, tendo em conta a evolução qualitativa e quantitativa dos navios utilizados nos diversos tráfegos marítimos e as novas exigências em termos de segurança.</p> <p>O projeto prevê, assim, a melhoria dos acessos marítimos aos terminais portuários, contemplando um conjunto de dragagens que oferecerá possibilidade de acesso, numa Fase A, aos navios do tráfego <i>Short - Sea/Panamax</i> de tipo <i>Under-Panamax</i> de 3000 - 4000 TEU até 12 m de calado, e numa Fase B aos navios do tipo <i>Panamax</i> de 4000-6000 TEU com calados até 13 m. A Fase B irá depender da confirmação da evolução da procura no mercado de contentores e dos benefícios daí decorrentes pelo que será expectável que se desenvolva num horizonte temporal de 3 a 4 anos, após a data da conclusão da Fase A.</p> <p>Como antecedentes, no âmbito da avaliação de impacte ambiental, foram sujeitos a este regime, entre 1994/1995, o projeto das “Dragagens do Canal da Barra, Canal Norte e Bacia de Rotação (1ª fase)” e, entre 1996 e 1999, o projeto do “Terminal de Contentores/Plataforma Multimodal do Porto de Setúbal”. O projeto em avaliação visa, assim, concretizar o previsto neste último, na componente de aprofundamento das cotas de serviço dos canais e bacia de rotação, a qual à data não foi efetuada, com as devidas adaptações ao quadro atual, nomeadamente no que se refere às características atuais e futuras dos</p>

navios e critérios de navegabilidade e segurança marítima, tirando, assim, pleno partido das infraestruturas e equipamentos terrestres já existentes.

Em termos de enquadramento, o projeto integra-se na visão estratégica definida pela Administração Portuária para os Portos de Setúbal e Sesimbra, e nos princípios de gestão da Administração Portuária de aumentar a competitividade do Porto de Setúbal e dos seus clientes e monitorizar o desempenho ambiental e a sua segurança.

O projeto tem ainda enquadramento nas Orientações Estratégicas de âmbito internacional e nas Orientações Estratégicas de âmbito nacional, nomeadamente na Estratégia Nacional para o Mar, no Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (PETI 3+) (sujeito a Avaliação Ambiental Estratégica em 2015, enquadrando-se no âmbito das recomendações incluídas na respetiva Declaração Ambiental), no eixo de desenvolvimento prioritário “Corredor Fachada Atlântica”, e no Grupo de Trabalho - Infraestruturas de Alto Valor Acrescentado (GT-IEVAS), tendo sido considerado como uma das intervenções prioritárias e estruturantes a nível nacional, posicionando-se entre os primeiros dez investimentos nacionais de transportes que foram contemplados no PETI 3+, para o horizonte 2014-2020. O desenvolvimento do projeto enquadra-se, ainda, na linha estratégica para o desenvolvimento do Porto de Setúbal, tendo suporte em instrumentos estratégicos setoriais, nacionais e internacionais, e tem como objetivo geral captar novas áreas de mercado que dependem da garantia da capacidade de receção de navios *Panamax* no Porto de Setúbal, nos terminais com condições de movimentação deste tipo de carga. Assim, pretende-se alcançar com o projeto, os seguintes resultados:

- Acompanhar o aumento da dimensão dos navios de *Short-Sea/Panamax* que escalam os Portos da Europa, Mediterrâneo e a Costa Ocidental/Atlântica Africana, por forma a manter o posicionamento da oferta neste segmento, face aos Portos ibéricos concorrentes.
- Oferecer uma capacidade portuária para receber navios *Short-Sea/Panamax* competitiva na região, complementar à oferta *Deep-Sea/Post-Panamax* dos Portos de Lisboa e Sines, a fim de reduzir os custos adicionais de desvio do tráfego excedente deste segmento da região para outros terminais *Short-Sea/Panamax* em Portos ibéricos que dispõem já de uma capacidade de receção de navios deste segmento, superior à do Porto de Setúbal.
- Oferecer uma solução competitiva que privilegie o transporte marítimo para o tráfego espanhol gerado na Extremadura e Andaluzia.
- Gerar valor acrescentado económico pelo desenvolvimento de novos tráfegos de transbordo.

- Garantir a competitividade do tecido empresarial, captação de novos investimentos e criação de emprego.

Em termos da sua justificação, o tráfego de contentores dos portos portugueses do continente, sem *transshipment*, tem crescido em média a uma taxa de 5,2% ao ano, nos últimos dez anos (2005-2015), tendo atingido cerca de 1,5 milhões TEU em 2015, sendo a quota do Porto de Setúbal de 7,9%, com um movimento de 121 000 TEU. Para um cenário médio de crescimento do tráfego, considerado o mais provável, prevê-se que o tráfego de contentores no Porto de Setúbal irá aumentar progressivamente de 121 000 TEU, em 2015, para 262 000 TEU (sem projeto) e 447 000 TEU (com projeto), em 2040. Tendo em consideração as projeções de tráfego de contentores com e sem projeto e a capacidade média de TEU por escala, resulta que, no cenário médio, o número de escalas de navios de contentores na solução com o projeto é reduzido em cerca de 20%.

Considerou-se que o fator determinante nesta avaliação é a Socioeconomia, e que a Geologia e Geomorfologia e a Hidrodinâmica, a Ecologia, os Recursos Marinhos, o Património e a Paisagem são fatores relevantes.

Da avaliação efetuada no EIA, considera-se que o projeto não produzirá efeitos relevantes em matéria de salvaguarda dos *habitats* e das espécies da flora e fauna estuarinas, e à salvaguarda do equilíbrio e da dinâmica flúvio-marinha, que ponham em causa as funções das diversas tipologias da REN afetadas, não se identificando situações de inconformidade e/ou de conflito com esta condicionante legal, bem como com o Domínio Público Marítimo.

Em termos socioeconómicos considera-se que os impactes do projeto são positivos e fortemente significativos pela melhoria da competitividade e desempenho estratégico do Porto de Setúbal, suportando fatores de sustentabilidade das atividades desenvolvidas cuja área de influência atinge um nível supra regional.

Por outro lado, o projeto contribui para a dinamização da economia local e regional associado ao incremento do desempenho e atividade do Porto de Setúbal, resultando no fortalecimento da sustentabilidade das atividade associadas ao Porto de Setúbal e no seu incremento. O acesso marítimo constitui um fator determinante na redução do frete marítimo, beneficiando as indústrias da região e valorizando o *hinterland* específico, e na escolha de um Porto pelos carregadores, traduzindo um estímulo para o transporte marítimo e, a nível superior, promovendo as Autoestradas do Mar.

O aumento da competitividade dos Portos associa o incremento das cadeias logísticas e da ligação à rede transeuropeia de transportes, surtindo um efeito global de ganhos nas vantagens competitivas em termos regionais e nacionais. O contexto de intervenção previsto capacita o Porto de Setúbal e viabiliza a sua atração para parte adicional do tráfego da região e a captação de novos

tráfegos de trânsito com origem em Espanha, podendo contribuir para incrementar a competitividade do tecido empresarial, a captação de novos investimentos e a criação de emprego. O impacto é positivo e muito significativo associando fatores de sustentabilidade (condições de desempenho) e repercussões sociais (emprego e seu potencial crescimento). Conclui-se, assim, por atribuir um caráter estratégico ao desenvolvimento do projeto proposto, sendo os respetivos impactos sobretudo de natureza positiva e fortemente significativos.

Também as entidades externas consultadas mencionam os impactos positivos do projeto, os quais se enquadram no âmbito dos identificados pela CA, nomeadamente a Câmara Municipal de Setúbal que refere os impactos associados ao aumento do nível de competitividade do Porto de Setúbal e ao aumento do tráfego de mercadorias, com consequências relevantes a nível da criação de postos de trabalho no concelho e na região, de forma direta e indireta; e, o Instituto do Turismo a contribuição do projeto para tornar o Porto de Setúbal um importante centro de atividades económicas e de emprego nas suas diversas valências portuária, logística, pesca, marítimo-turística, náutica e indústria naval, proporcionando a presença de empresas de grande dimensão que poderão funcionar como âncoras de desenvolvimento empresarial e consequentemente o desenvolvimento da economia do mar com benefícios económicos que resultarão, entre outros, na criação de novos postos de trabalho.

Quanto aos impactos negativos considerou-se que o projeto, principalmente durante a fase de construção, onde decorrerão as operações de dragagem e deposição de dragados, será suscetível de provocar impactos negativos em vários fatores, dos quais se salienta:

- **Geologia e Geomorfologia:** o aprofundamento e alargamento do canal de navegação, bem como a necessidade de manutenção das cotas, através de dragagens, irá criar desequilíbrios na dinâmica natural do delta do estuário do Sado, gerando impactos negativos, diretos e indiretos. O principal impacto direto está relacionado com a remoção do sedimento existente e com a alteração da presente morfologia, já muito diferente da natural, em razão da atual existência de um canal de navegação. A existência do canal tem ainda um impacto negativo na circulação do sedimento segundo a direção E-W, ao segmentar o sistema, criando, dessa forma, uma barreira artificial a este processo. A modificação da morfologia leva a alterações significativas no campo de correntes e, com menor expressão, na ondulação levará a impactos indiretos no sistema deltaico. A curto prazo, verificar-se-á uma tendência para a deposição de sedimento na zona mais distal do delta, no alinhamento do canal, devido ao incremento da velocidade da corrente no canal, e a alterações nas trocas sedimentares ao longo do seu percurso. A médio e médio/longo prazo, estando em

presença de um ambiente geológico altamente dinâmico, a tendência para a reposição da forma natural do delta, que se traduz em que o sedimento das zonas circundantes ao canal tenda a ser transportado para o seu interior, gera um impacto negativo, mas muito significativo, no sistema sedimentar. O impacto gerado, comumente designado “efeito de sumidouro”, tende a perpetuar-se devido às dragagens de manutenção, pois as mesmas contariam a tendência natural do sistema para readquirir a sua morfologia inicial, também designada por morfologia de equilíbrio. A propagação, ao longo do tempo, deste efeito de sumidouro pode levar ao desaparecimento dos bancos de areia e das praias cuja alimentação dependem do delta.

- Recursos Hídricos: o movimento dos fundos estuarinos associado às operações de dragagem e deposição, promoverá diretamente uma redefinição batimétrica que induzirá um diferente padrão local de hidrodinamismo e sedimentação. O impacto a nível das condições de diluição e dispersão do estuário consideram-se negativos, de magnitude e significado reduzidos. As operações de dragagem afetarão negativamente a qualidade da água, em consequência da ressuspensão de sólidos e remobilização de substâncias adsorvidas para a coluna de água (no entanto as amostras de sedimentos recolhidas na área de intervenção, revelam que os sedimentos são maioritariamente classificados como isentos de contaminação ou com contaminação vestigial e apenas pontualmente são identificados sedimentos de menor qualidade, devido à presença de crómio). Na fase de exploração, não são apontados impactos adicionais aos verificados para a fase de construção, esperando-se que sejam de significado e magnitude proporcional (tendencialmente inferior) ao volume e tipo de dragagens de manutenção a efetivar.
- Ecologia: os principais impactos são o ruído subaquático, a suspensão de sedimentos e a turbidez na coluna de água. A suspensão de sedimentos afetará sobretudo os biótopos de pradarias marinhas, zonas de sapal e vasa, prevendo-se que a comunidade bentónica seja o grupo faunístico mais afetado, devido ao facto de se tratar de espécies sésseis ou de mobilidade reduzida. Este impacto considera-se significativo na zona do canal a dragar, uma vez que a operação de dragagem remove/destrói os povoamentos e, pouco significativo, no delta. Para a ictiofauna, irá ocorrer mortalidade de larvas e juvenis pela sua reduzida mobilidade, considerando-se este impacto significativo. Também os mamíferos marinhos, nomeadamente a comunidade residente de roazes, se prevê serem afetados pelo ruído aquático de uma forma significativa, embora com magnitude moderada.
- Recursos Marinhos: podem verificar-se elevadas taxas de mortalidade na comunidade endobentónica, por asfixia, choque mecânico ou



compactação na sequência da deposição dos sedimentos, considerando-se os impactes como significativos no canal, onde não são possíveis medidas de minimização; afetação de elasmobrânquios, grupo particularmente sensível da ictiofauna; mortalidade significativa de larvas e juvenis de peixes, devido à sua reduzida mobilidade; é expectável que num raio de cerca de um quilómetro das operações de dragagem possam ocorrer efeitos de mascaramento de sinais de comunicação e, portanto, efeitos na vida social na comunidade residente de golfinhos-roazes; os efeitos das dragagens em termos de remoção de organismos endobentónicos, ovos, larvas e alevins de peixes poderão ainda alterar a disponibilidade de presas para os golfinhos, embora se presuma que esses impactes devam ser temporários, reversíveis e de moderada magnitude; a deposição de areias na formação deltaica é passível de interferir com a atividade de apanha de bivalves e de pesca que é praticada nesta zona costeira, no entanto considera-se este impacte pouco significativo face à capacidade de dispersão deste material e à reduzida área afetada.

- Ruído: poderá verificar-se um aumento dos níveis de ruído, no entanto e apesar de não se prever o incumprimento do critério de incomodidade, as previsões apontam para um agravamento, ainda que marginal, do incumprimento do critério de exposição máxima atualmente registado no Urbanização Vila Maria, Bairro de Cachofarra e Hospital do Outão.
- Qualidade do ar – poderá ocorrer um aumento das emissões de poluentes, nomeadamente de PM10 no âmbito das ações associadas às dragas e circulação de veículos afetos às operações de dragagem e deposição de dragados, no entanto temporários e pouco significativos.
- Socioeconomia: poderá ocorrer perturbação no funcionamento do Porto de Setúbal; interferência no tráfego de embarcações de maior dimensão (navios de transporte de mercadorias e de passageiros), de embarcações de pesca e recreio (sobretudo as de maior calado); perturbação geral para a população presente, designadamente nas áreas envolvente dos locais de dragagem, nomeadamente na frente urbana de Setúbal, abrangendo o contexto global de qualidade de vida, e na faixa litoral entre Tróia e Sines (lançamento do material dragado na área litoral, numa faixa cujo limite será a cerca de 1 km da orla costeira da península de Tróia); e, aumento do tráfego de camiões para transporte de material, com maior perturbação junto às habitações de Cachofarra.
- Património: a natureza do projeto pode vir a implicar com valores ligados ao Património Cultural Náutico e Subaquático atendendo à elevada sensibilidade histórico-arqueológica da área e ao impacte significativo das obras de dragagem do canal de navegação e da bacia de rotação, bem como com o aterro/ deposição.

- Paisagem: a presença de um conjunto dos elementos de maquinaria pesada como dragas e batelões, no estuário, e de camiões, e de outras tipologias contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica da paisagem, com mais significado para praias da Saúde, Albarquel e Figueirinha, Eco-Parque do Outão, a zona do Terminal do Ferry de Tróia, o Jardim Engenheiro Luís da Fonseca, o Jardim junto à praia da Saúde, praia da Saúde e parque urbano de Albarquel; a construção do terrapleno implicará uma alteração da linha da margem, apesar desta já se encontrar atualmente artificializada; e, a formação de plumas de turbidez que poderão comprometer a qualidade visual da superfície de água na envolvente das praias de Tróia.

Em termos de Hidrodinâmica e Regime Sedimentar considerou-se que a solução proposta de deposição de dragados (classe 1 e 2) no bordo superior da vertente do delta do estuário do Sado a uma profundidade inferior à profundidade de fecho estimada é positiva, numa perspetiva de manutenção do equilíbrio e balanço sedimentar nesta célula de circulação sedimentar, cumprindo com os pressupostos legais inerentes à aplicação da Lei n.º 49/2006 e com as recomendações do Grupo de Trabalho do Litoral (2014) e do Grupo de Trabalho dos Sedimentos (2015).

No entanto e perante a constatação do Estudo apresentado no EIA de que o transporte sedimentar, na zona de interesse, na maior parte do tempo, se pode assumir como nulo, sendo que apenas em situação de tempestade se prevê transporte sedimentar na zona de deposição (o que contraria o princípio exposto no EIA de que o sedimento deve ser colocado na “zona ativa de transporte sedimentar”) as cotas para a deposição da Fase B deverão ser reequacionadas. O limite inferior deverá ser igual ou superior à profundidade de fecho, para a ondulação que ocorre no local, e o limite superior deverá ser tal, que permita ao sedimento movimentar-se não apenas com a ondulação de tempestade, mas também durante o regime de ondulação mais frequente. Para o efeito deverão ser determinadas as características da ondulação local (através de modelação matemática), calculada a profundidade de fecho correspondente e efetuar um novo perfil de deposição que permita que o sedimento reentre na deriva litoral mais frequentemente.

Como medida compensatória é proposto no EIA um estudo da hidrodinâmica local para a zona das praias da Figueirinha e do Portinho da Arrábida, de modo a compreender os fenómenos hidrodinâmicos existentes na área definida. Considera-se positiva esta medida, sendo que, no entanto, se considera que o estudo deverá ser efetuado no âmbito mais alargado da Geologia Costeira, o que permitirá, além da compreensão dos fenómenos do hidrodinamismo e transporte sedimentar, caracterizar o substrato geológico, caracterizar e interpretar as alterações geomorfológicas, e enquadrar temporalmente as modificações do local.

	<p>O EIA refere também que é essencial a implementação de um programa de monitorização dos fundos estuarinos e da área de depósito dos materiais dragados, facto que se considera positivo, considerando-se, no entanto, que tal programa deva ser alargado à totalidade do delta, única maneira de estudar a evolução da morfologia e volumetria ao longo do tempo.</p> <p>No âmbito das dragagens de manutenção, a praia de Albarquel não deverá ser a única praia alvo de eventuais realimentações artificiais. Deverá ser efetuada uma correta avaliação do estado ambiental das praias associadas ao delta e das suas necessidades em sedimento. Presentemente, a praia do Portinho da Arrábida apresenta-se como uma das praias associadas ao delta com maior <i>deficit</i> sedimentar. Também alguns sectores da península de Tróia apresentam erosão costeira, devendo aí ser equacionada a possibilidade de colocação de sedimento. A este respeito saliente-se o parecer da Câmara Municipal de Setúbal no qual esta entidade considera ser da máxima importância o aproveitamento dos recursos e materiais das dragagens resultantes das obras de melhoria do canal, de modo a melhorar as praias de Setúbal, promovendo desta forma uma melhor fruição das mesmas por parte das populações locais e visitantes.</p> <p>Quanto aos pareceres emitidos ao abrigo do n.º 10 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, os quais são todos favoráveis ao projeto, as principais preocupações mencionadas foram relativas às atividades de dragagens e de deposição bem como às das dragagens de manutenção, e na sua globalidade foram ao encontro das identificadas pela Comissão de Avaliação ao longo deste Parecer. Foram salientados por estas entidades os impactes positivos do projeto no âmbito da socioeconomia, bem como impactes negativos nos sistemas ecológicos, no ruído, e na socioeconomia. Foi salientado por estas entidades a necessidade de assegurar a implementação dos planos de monitorização propostos no EIA, as medidas de minimização e de compensação propostas, bem como a implementação de novas medidas de forma a reduzir a significância dos impactes ou a prevenir a sua ocorrência.</p> <p>Quanto à Consulta Pública efetuada, os dois pareceres recebidos não expressam qualquer oposição ao projeto.</p> <p>Assim, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem ser, na sua generalidade, passíveis de minimização, emite-se decisão favorável, condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.</p>
<p>Índice de avaliação ponderada dos impactes ambientais</p>	<p>Na sequência da avaliação desenvolvida, e em cumprimento do disposto no n.º 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, procedeu-se à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, tendo sido obtido um resultado de 3.</p>

Elementos a apresentar

Previamente ao licenciamento, apresentar à Autoridade de AIA, para análise e aprovação:

1. Alterar as cotas do limite inferior, e eventualmente do superior, do local de depósito da Fase B. O limite inferior deve ser igual ou superior à profundidade de fecho, para a ondulação que ocorre no local, e o limite superior deve ser tal, que permita ao sedimento movimentar-se não apenas com a ondulação de tempestade, mas também durante o regime de ondulação mais frequente.

Para o efeito determinar as características da ondulação local (através de modelação matemática), calcular a profundidade de fecho correspondente e efetuar um novo perfil de deposição que permita que o sedimento reentre na deriva litoral mais frequentemente.

Só após aprovação dos elementos constantes neste ponto estão reunidas as condições para a apresentação pelo operador do pedido de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM), nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

Previamente ao início da obra, apresentar à Autoridade de AIA, para análise e aprovação:

2. Programa de sensibilização dirigido aos técnicos envolvidos nas dragagens e na deposição dos dragados sobre os hábitos da população residente de roazes, dos riscos da sua interação com os equipamentos, dos principais sinais de perturbação exibidos pelos animais, e da necessidade de suspender as operações em caso de perigo iminente.
3. Proposta de implementação de uma rede local e regional de contactos, envolvendo a APSS, o adjudicatário da(s) empreitada(s) e todas as entidades com responsabilidades na região do estuário, cujo objetivo seja a partilha de informações sobre as atividades na região e uma melhoria da avaliação dos efeitos cumulativos sobre os biótopos sensíveis e sobre a fauna protegida.
4. Resultados de uma campanha de prospeção geofísica na área de deposição do material dragado da base do delta estuarino (Sonar de Varrimento Lateral/ Multifixeis e Magnetómetro/ Radiómetro). Este trabalho tem por objetivo detetar eventuais estruturas ou materiais presentes e ocultos pelos sedimentos. Neste âmbito, devem-se implantar as anomalias detetadas na prospeção geofísica sob cartografia do projeto, devidamente georreferenciadas, contendo os dados batimétricos e a respetiva descrição. Deve-se ainda proceder a uma verificação das anomalias e das massas metálicas identificadas que se encontrem dentro das áreas do projeto de execução e que sejam alvo de afetação (caso estejam enterradas poderá ser necessário a realização de sondagens). O Relatório deste trabalho deve contemplar: a análise e interpretação topográfica/ batimétrica, geológica e da natureza dos fundos das áreas a afetar, a integração de eventuais propostas necessárias à salvaguarda, a valorização dos bens patrimoniais que sejam identificados e deve representar os valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados (contendo dados batimétricos) face ao projeto.
5. 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 terras e dragados, terraplanagens, lugares de atravessamento, entre outras) que tenham sido ajustadas/alteradas, bem como as abrangidas pelos planos de monitorização e pelos estudos de pormenor complementares, como o previsto para a avaliar a evolução da linha de costa nas praias que dependam do delta (Tróia estuarina, Tróia oceânica, Albarquel, Figueirinha,

Galápos, Galapinhos, Alpertuche, Coelho e Creiro/Portinho da Arrábida). Deve-se ainda proceder à sistematização da informação existente, nomeadamente:

- a. dos sítios arqueológicos existentes nas margens da zona de afetação direta e indireta (por exemplo, CNS 2, 3452, 4931, 5265, 5545, 5546, 5554, 5555, 8152, 22660, 23178, 23287, 23744, 23817, 33088, 33497, 33731, 36296, entre outros como parte das mais de 60 ocorrências de património náutico e subaquático associados aos concelhos de Setúbal, Palmela, Sesimbra e Grândola, e das mais de 100 ocorrências associadas a este curso fluvial), bem como de outras evidências arqueológicas subaquáticas existentes nas fontes bibliográficas e nos processos de EIA consultados, implicando para o efeito a consulta do Arquivo da Arqueologia Portuguesa Náutica e Subaquática. Estes devem ser individualmente identificados, georreferenciados (em polígono – área de dispersão/concentração dos vestígios), incluindo as áreas de proteção que se justifiquem, nomeadamente a delimitação das zonas identificadas como Carraca e Fundeadouro;
 - b. a análise e sistematização da informação sobre Património Cultural contida na cartografia náutica histórica local e regional associada a este importante Porto, bem como ao histórico dos trabalhos de dragagens realizadas, bem como da análise toponímica e fisiográfica da área;
 - c. cartografia 1/10000 ou 1/15000 com todos os sítios arqueológicos existentes nas margens da zona de afetação direta e indireta acima referidas e representados os polígonos das servidões administrativas dos sítios classificados (por exemplo o Forte de Santiago do Outão e o Forte de São Filipe e o Edifício do Centro Distrital de Solidariedade e Segurança Social de Setúbal e as Ruínas de Tróia);
 - d. cartografia 1/10000 ou 1/15000 com a implantação dos resultados obtidos pelos trabalhos de geofísica e implantação de todas as anomalias (distinguindo as que foram selecionadas e as que foram verificadas).
6. Propostas concretas de valorização do Património Cultural no âmbito da execução do projeto com particular ênfase na importância histórica e arqueológica do Porto de Setúbal que se visa no futuro incrementar “como porta atlântica”.
 7. Resultados de sondagem geoarqueológica na área de deposição do material dragado na zona nascente do Terminal Ro-Ro que contemple a recolha da informação paleoecológica. O resultado deve ser alvo de um estudo geológico/sedimentológico no sentido de confirmar a sequência de deposição sedimentar com a realização e identificar as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época plistocénica e holocénica.
 8. Planos de Monitorização reformulados de acordo com o previsto no ponto Planos de Monitorização.
 9. Estudo ecológico prévio, que inclua: censos visuais em mergulho com registos videográficos e recolha de amostras de macroinvertebrados bentónicos e endobentónicos (adequados para uma monitorização continuada) em três pontos nas zonas a dragar e na base do delta (zona de deposição), o qual deve ser validado pelo ICNF e pela DGRM antes do início da fase de construção.
 10. Proposta de Projeto de Integração Paisagística para a área do terraplano, que possa beneficiar o espaço até ter uma utilização definitiva de acordo com algumas orientações:
 - a. As espécies vegetais a utilizar devem ser autóctones.

- b. Aplicação de pavimentos, ou de superfícies inertes permeáveis, com tonalidades de baixa refletância de luz, devendo assim ser evitadas as tonalidades brancas.

Medidas de minimização

As medidas previstas para a fase de conceção do projeto de execução devem ser integradas no projeto a apresentar.

Todas as medidas de minimização dirigidas às fases prévia à construção e de construção devem constar do caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto, nomeadamente no Plano de Gestão Ambiental (PGA), sem prejuízo de outras que se venham a verificar necessárias.

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

FASE DE PREPARAÇÃO PRÉVIA À EXECUÇÃO DAS OBRAS

1. Elaborar e implementar um plano de divulgação pública do projeto, esclarecendo através de publicações, páginas de internet e sessões abertas, os objetivos, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades, bem como os procedimentos e as garantias de segurança do projeto.
2. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
3. 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, (salientando, nomeadamente, a importância e sensibilidade arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes) e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos nos quais se inclui os cuidados a ter com a gestão e proteção do Património Cultural referenciado.
4. Implementar o programa de sensibilização específico dirigido aos técnicos envolvidos nas dragagens e na deposição dos dragados, mencionado no Elemento n.º 2 do presente documento.
5. Elaborar e implementar 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 e programa de monitorização a implementar na fase da execução das obras, dando cumprimento à DIA, e respetiva calendarização. Este PGA deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, e sujeito à aprovação do Dono de Obra.
6. 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 e integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.

7. Efetuar uma prospeção arqueológica sistemática da área de incidência direta e indireta, com particular cuidado para as áreas que apresentavam reduzida visibilidade ou que não foram objeto de prospeção.
8. Executar as eventuais propostas de minimização definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais até à presente fase.
9. Elaborar um plano para todas as ações a serem desenvolvidas em fase de obra, nomeadamente com a representação cartográfica do local de implantação dos estaleiros, dos corredores de acesso das maquinarias, das zonas de dragagem e dos valores patrimoniais a preservar. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implica trabalhos arqueológicos e de conservação complementares.

FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais

10. O estaleiro e parque de materiais e viaturas devem ficar localizados no local previsto no projeto, situado no interior da área portuária, já impermeabilizado, e com acesso fácil a partir da EN 104.
11. Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, se necessário, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento.

Construção e Reabilitação de Acessos

12. Utilizar os acessos existentes para aceder aos locais de intervenção.
13. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações.
14. 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.
15. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
16. 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.

Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria

17. Devem ser escolhidos os percursos mais adequados para as viaturas afetas à obra, minimizando a passagem pelo interior da cidade de Setúbal e privilegiando a utilização de vias periféricas, nomeadamente a EN 10-4 e EN10-8. Nestas vias, adotar velocidades baixas de circulação, sendo que na EN10-4 existe limitação de velocidade para 40/50 km/h.
18. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas.
19. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
20. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
21. 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.

22. 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.
23. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor.

Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos

24. 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.
25. 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.
26. São proibidas queimas a céu aberto.
27. 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.
28. Os óleos e lubrificantes usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
29. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos.
30. 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.
31. 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.

Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar

32. Dotar a draga de sistema 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 bordo do delta estuarino devido à sensibilidade desta zona e à importância de garantir a deposição nas cotas batimétricas previstas no projeto.
33. Utilizar embarcações certificados para o efeito e previamente vistoriadas por um perito da Autoridade Marítima Local.
34. Proceder ao registo das dragagens, identificando devidamente as áreas de intervenção, volumes e métodos de dragagem/deposição e respetiva data.
35. Cumprir os limites máximos de sobredragagens toleráveis, que constam no caderno de encargos da empreitada.

36. Fiscalizar devidamente a construção da contenção periférica junto ao Terminal *Ro-Ro* e garantir a sua estanqueidade à passagem de sedimentos por forma a evitar o colapso do aterro e o assoreamento do canal de navegação.

Recursos hídricos superficiais e subterrâneos

37. Executar as dragagens recorrendo a métodos, técnicas e equipamentos que minimizem a ressuspensão e dos sedimentos na coluna de água. As dragas de sucção em marcha 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*).

38. Conduzir as operações de dragagem de forma cuidada, minimizando a ressuspensão de sedimentos, operando, para o efeito, a uma baixa velocidade de sucção.

39. Suspender a atividade de dragagem em caso de aviso de mau tempo promulgado nos termos do Decreto-Lei n.º 283/87, de 25 de julho, ou promulgação pelo Instituto Português do Mar e Atmosfera, IP, de aviso meteorológico que corresponda a situação de risco na agitação marítima.

40. Proceder ao 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.
- d) Sensibilizar a empresa dragadora e os seus trabalhadores para os impactes ambientais associados a este tipo de operações.

41. Implementar medidas que evitem todo e qualquer tipo de derrame de substâncias poluentes para o meio fluvial.

Qualidade do Ar

42. Proceder à aspersão com água dos caminhos e depósitos de materiais de natureza pulverulenta em alturas em que haja levantamento de poeiras.

Ecologia

43. Interditar a realização de operações de dragagem e deposição de dragados nas épocas do ano de maior atividade biológica e maiores efetivos populacionais, entre maio e outubro, período particularmente sensível para os roazes e suas presas, para o ciclo de vida dos peixes e invertebrados estuarinos, marinhos e migradores.

44. Interditar o uso de dispositivos acústicos (ADD) como método de afastamento dos roazes.

45. Suspender os trabalhos de dragagem sempre que se verifique a aproximação de roazes para aquém da distância mínima de segurança (100 m).

46. Efetuar a distribuição horizontal dos dragados em camadas finas de deposição (até 15 cm de espessura), promovendo assim oportunidades de fuga para a macrofauna móvel, e tornando possível o atravessamento vertical das camadas para a endofauna do sedimento.
47. Monitorizar o incremento da turbidez e definir limites que determinem a suspensão temporária das operações ou a limitação destas durante as fases de maré vazante, de modo a minimizar os impactes da pluma de sedimentos sobre as zonas estuarinas e especialmente sobre as zonas de pradarias de ervas marinhas.
48. Não ultrapassar, nas dragas, os 12 nós em trânsito (uma vez que quando em operação a velocidade é sempre muito inferior a este valor) de forma a minimizar o risco de colisões com roazes e a reduzir a pressão acústica no ruído subaquático.

Implementar a rede local e regional de contactos prevista no elemento 3, com o objetivo de partilhar informações sobre as atividades na região e melhorar a avaliação dos efeitos cumulativos sobre os biótopos sensíveis e sobre a fauna protegida.

Ruído

49. Dar preferência a dragas com cabines motorizadas insonorizadas, e maximizar, sempre que possível, as descargas dos dragados por abertura do porão em detrimento do método *rainbow*. O nível de potência sonora máximo para as dragas deve ser de 112 dB(A).

Socioeconomia

50. Compatibilizar e articular a programação das dragagens, tendo em consideração que são interditas de maio a outubro, com as entidades que habitualmente desenvolvem atividades de navegação no estuário (navegação de embarcações de passageiros, recreio, canoagem, vela e pesca), de modo a minimizar interferências e ajustar, na medida do possível, diferentes atividades programadas que se desenvolvem no estuário e zona marítima.
51. Assinalar devidamente as zonas do plano de água que são afetadas diretamente pela dragagem e pela deposição dos dragados.
52. Equacionar o estacionamento temporário noutros locais de embarcações habitualmente ancoradas em fundeadouros cuja utilização possa ser condicionada pelas operações de dragagem.
53. Evitar a realização de trabalhos que emitam níveis significativos de ruído durante o período noturno, principalmente na proximidade de zonas habitacionais (caso das urbanizações Vila Maria e Santos Nicolau, na proximidade do extremo do Canal Norte).
54. Proceder à reparação das vias rodoviárias potencialmente afetadas pelo tráfego de camiões de transporte de materiais para a obra, em particular a Estrada da Mitrena que se prevê que venha a ser a via mais solicitada na fase de construção.
55. Recomenda-se que, sempre que possível, as necessidades de mão-de-obra sejam supridas por trabalhadores locais, por empresas certificadas para o efeito, de forma a sustentar o emprego de população residente no concelho de Setúbal e nas freguesias vizinhas à área de implantação do projeto. Do mesmo modo, recomenda-se que, dentro do possível, sejam adquiridos produtos e serviços junto de empresas instaladas no concelho de Setúbal ou nos concelhos vizinhos, no sentido de fixar o valor acrescentado gerado pelo projeto na região em que se insere o Projeto (Península de Setúbal).

56. Manter os canais de navegação sempre abertos, durante o decurso dos trabalhos de dragagem.
57. Dar conhecimento ao VTS de Setúbal das movimentações diárias dos meios navais empregues nos trabalhos e das limitações causadas nos canais de navegação.
58. Delimitar a área de intervenção com recurso a assinalamento marítimo provisório.
59. Dar conhecimento atempado do plano dos trabalhos à Capitania do Porto de Setúbal.
60. A Polícia Marítima de Setúbal deve acompanhar as operações de dragagem e deposição dos dragados, com a frequência considerada adequada à operação em curso e períodos diários dos trabalhos, de dia e/ou de noite, podendo incluir o embarque na embarcação aquando das descargas de inertes nos locais previamente fixados.

Paisagem

61. Utilizar barreiras de contenção *Nearshore* ou cortinas de turbidez (cortinas *silt*) para controlar a dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão, e de forma a minimizar a turbidez da coluna de água e da superfície deverão, na zona de construção do aterro, em forma de anel, deixando a abertura necessária para a circulação de batelões e nas dragagens dos troços do canal de navegação ou nos locais de deposição, quando próximo de praias.
62. Acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa, no âmbito dos trabalhos de dragagem noturnos. 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 do estuário segundo a vertical.
63. Efetuar a integração paisagística do estaleiro durante o tempo em que decorrer a obra, em particular na frente exposta à Av. Jaime Rebelo.
64. Implementar um Plano de Recuperação Paisagística para a área afeta ao estaleiro, a implementar após a sua desativação, segundo as seguintes orientações:
 - a) Proceder à remoção de todos os materiais alóctones até à profundidade a que foram colocados.
 - b) Proceder-se à descompactação do solo.
 - c) Proceder à colocação de terra vegetal com espessura mínima de 0.15m.
 - d) Proceder à sementeira e/ou plantação com recurso apenas a espécies vegetais autóctones.

Património

65. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto, desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de dragagem e deposição de dragados, escavação e revolvimento de solos, instalação de estaleiros, abertura de acessos, desmatações e remoção do coberto vegetal, instalação de infraestruturas, abertura de fundações ou assentamento de estacaria, áreas de empréstimo, colocação de tubagens, entre outros que impliquem revolvimento de solos/sedimentos. As dragagens devem ser acompanhadas, nos mesmos termos, por um arqueólogo na draga e outro no local de deposição dos sedimentos (em permanente contacto), a fim de, minimizar o risco de destruição de estruturas náuticas ou navais.
66. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais nas áreas de deposição de dragados não submersas.

67. A descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacto, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos conservados e que venham a ser afetados de forma irreversível têm que ser integralmente escavados.
68. Conservar *in situ* o Património arqueológico reconhecido durante o acompanhamento arqueológico da obra, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.
69. Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. Desta forma, integrar na equipa um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.
70. Comunicar e previamente avaliar qualquer alteração nas cotas de afetação das dragagens em qualquer uma das intervenções, para além da inicialmente convencionada, pela equipa de arqueologia e remeter à entidade de Tutela para parecer.
71. Dispor as dragas 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. As dragas devem ser 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.
72. Contemplar, para as eventuais ocorrências patrimoniais, a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/ topografia e fotografia) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico) de todos estes elementos que se situem a menos de 100 m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos. Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.
73. Dar especial atenção à informação geoarqueológica a obter no decorrer da obra, para além da identificação de Património Cultural.
74. 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.

75. Proceder no final dos trabalhos a uma caracterização e avaliação das áreas alvo de dragagem e envolvente imediata com recurso a mergulho com escafandro autónomo.

FASE FINAL DA EXECUÇÃO DAS OBRAS

76. 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. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
77. 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.
78. 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.
79. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção.

FASE DE EXPLORAÇÃO

80. Garantir o cumprimento das medidas de minimização e recomendações acima referidas para a fase de construção, no âmbito das dragagens de manutenção.

Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar

81. Para as dragagens de manutenção ter em consideração o resultado do Estudo de Pormenor multidisciplinar geológico, de dinâmica sedimentar, ecológica e hidrodinâmica, bem como dos Planos de Monitorização a implementar. Executar as dragagens de manutenção somente quando necessário, para garantir a cota mínima de operacionalidade e acostagem no canal de navegação do Porto de Setúbal.
82. Registrar as dragagens de manutenção, identificando devidamente as áreas de intervenção, volumes e métodos de dragagem/deposição e respetiva data.

Qualidade do Ar

83. Escolher os percursos mais adequados para as viaturas pesadas, minimizando a passagem pelo interior da cidade de Setúbal e privilegiando a utilização de vias periféricas, nomeadamente a EN10-4 e EN10-8. Nestas vias, adotar velocidades baixas de circulação, sendo que na EN10-4 existe limitação de velocidade para 60/50 km/h.

Ruído

84. Equacionar um plano de gestão de ruído, caso os valores a registar nas campanhas de monitorização assim o determinem, a implementar pela APSS ao longo da fase de exploração, em articulação com as entidades gestoras da ferrovia, da EN10-4 e EN10-8, e autarquia.

Socioeconomia

85. Promover a implementação de medidas de redução da sinistralidade na EN 10-4 junto da entidade com competência na gestão desta via, face ao aumento de tráfego de veículos pesados resultante do aumento do tráfego de mercadorias.

86. Elaborar um Plano de Emergência na área de jurisdição do Porto de Setúbal, que complemente/interligue com o Plano de Emergência do Concelho e seus sub-planos, nomeadamente o Plano Municipal de Intervenção no Centro Histórico de Setúbal (PMICH), a Carta de Risco da Mitrena e o Plano de Emergência Externo da Península da Mitrena.

Paisagem

87. Acautelar, no projeto de iluminação exterior, que venha a ser considerado no terraplano, todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. O equipamento deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz incida segundo a vertical.

Património

88. Solicitar, sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, 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.

Medidas Compensatórias

89. Promover um estudo de geologia costeira, mais abrangente que o proposto, nas praias que, do ponto de vista sedimentar, dependam do delta (Tróia estuarina, Tróia oceânica, Albarquel, Figueirinha, Galápos, Alpertuche, Galapinhos, Coelhos e Creiro/Portinho da Arrábida) e em que à luz do plano de monitorização proposto venham a revelar erosão, ou nas praias que evidenciem já atualmente sinais de erosão costeira, como é o caso do Portinho da Arrábida, que permita compreender os fenómenos responsáveis pela evolução da praia e predispor-se a minimizar os efeitos dessa erosão através da colocação de areia resultante das dragagens de manutenção nesses sectores costeiros, caso os estudos efetuados apontem para essa solução.

90. Elaborar um estudo multidisciplinar detalhado, com uma vertente geológica, para o caso do sector costeiro entre o Portinho da Arrábida e a Figueirinha, que englobe a caracterização da praia emersa e imersa, a dinâmica sedimentar, a caracterização e as alterações da morfologia, as alterações do posicionamento da linha de costa e a hidrodinâmica bem como a vertente ecológica, de modo a compreender os fenómenos existentes na área responsáveis pela erosão da praia, e o eventual equacionamento de intervenções de recuperação ou manutenção.

Planos de monitorização

Os Planos de Monitorização devem ser apresentados, para aprovação, previamente à obra, tendo em consideração os seguintes aspetos:

Geologia, Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar

Alterar o Plano proposto, alargando-o à Geologia, tendo em consideração que:

- O programa de monitorização proposto para a Hidromorfologia, Hidrodinâmica e Regime Sedimentar, que engloba igualmente os aspetos de geologia costeira, deve cobrir a totalidade do delta de vazante e, na parte interna, a área onde se devem efetuar os levantamentos batimétricos deve incluir o canal

de navegação e a bacia de rotação, mas também a zona circundante, incluindo o delta de enchente contíguo. Deve ser acautelada a recolha de dados batimétricos que permitam caracterizar a situação atual (antes do início das dragagens).

- Para avaliar o comportamento/grau de sucesso da intervenção de alimentação artificial na base do delta, designadamente o seu contributo potencial para a estabilidade global da célula de circulação sedimentar, devem ser efetuados levantamentos antes e após a intervenção, articulando os levantamentos da parte submersa com os do troço costeiro emerso adjacente, referidos no ponto seguinte, de modo a estabelecerem-se possíveis relações causa-efeito.
- O programa de monitorização da evolução da linha de costa e das alterações da zona costeira emersa (praia e dunas contíguas), através da realização de fotografia aérea e obtenção de dados altimétricos, deve ser estendido às restantes praias que dependam do delta com fonte de sedimento, designadamente: Tróia estuarina, Tróia oceânica, Albarquel, Alpertuche, Figueirinha, Galápos, Galapinhos, Coelhos, Creiro/Portinho da Arrábida e Alpertuche. A par da fotografia oblíqua proposta, deverá igualmente ser tirada fotografia aérea vertical com sobreposição suficiente para a geração de modelos digitais de terreno que permitam caracterizar corretamente a morfologia e permitir uma quantificação das eventuais alterações das praias e dunas. Deverá ser acautelada a recolha de dados que permitam caracterizar a situação atual (antes do início das dragagens).

Recursos Hídricos e Sedimentos

- Implementar este Plano tal como previsto no EIA.

Valores Ecológicos e Conservação da Natureza

O Plano de Monitorização deve ter em consideração o seguinte

Previamente à fase de construção

- O resultado do Estudo ecológico prévio mencionado no ponto 8 relativo aos elementos a apresentar à Autoridade de AIA, previamente à fase de construção, para avaliação.
- Definição de zonas de controlo em diversos locais do estuário e do delta estuarino, que serão igualmente objeto de estudo ecológico para comparação subsequente com as zonas intervencionadas. A metodologia de trabalho para as zonas de controlo deve ser exatamente a mesma que para os três pontos definidos no estudo ecológico prévio (nas zonas a dragar e na base do delta (zona de deposição)), para que os resultados sejam comparáveis.
- Monitorização das zonas sensíveis, nomeadamente do estado dos povoamentos, turbidez e qualidade da água nas manchas de pradarias marinhas e nos bancos de *Veretillum* e *Atrina*, tidos como bons indicadores de alterações no ecossistema, para além do seu valor intrínseco.
- Monitorização dos movimentos e atividades dos golfinhos a partir de um ponto elevado na costa (telescópio e câmara de filmar), realizada por técnicos com experiência no estudo de cetáceos. Início: 2 meses antes da obra começar. Frequência: semanal.
- Monitorização do efetivo populacional e atividades comportamentais dos golfinhos a partir de uma embarcação, realizada por técnicos com experiência no estudo de cetáceos. Início: 2 meses antes da obra começar. Frequência: mensal.

Fase de construção

- Monitorização das zonas sensíveis, nomeadamente do estado dos povoamentos, turbidez e qualidade da água nas manchas de pradarias marinhas e nos bancos de *Veretillum* e *Atrina*. (a meio e no final da Fase A).
- Monitorização dos movimentos e atividades dos golfinhos a partir de um ponto elevado na costa (telescópio e câmara de filmar), realizada por técnicos com experiência no estudo de cetáceos. Duração: toda a fase de construção. Frequência: semanal.
- Monitorização do efetivo populacional e atividades comportamentais dos golfinhos a partir de uma embarcação, realizada por técnicos com experiência no estudo de cetáceos. Duração: toda a fase de construção. Frequência: mensal.
- Programa de observação dedicada, por amostragem semanal, da resposta comportamental dos golfinhos em relação às dragas. (este programa deve ser objeto de uma Memória Descritiva).
- Monitorização acústica do ruído subaquático gerado pelas operações de dragagem e deposição, no sentido de tentar reduzir o seu impacto sobre os golfinhos; bem como a elaboração de um modelo de propagação do ruído subaquático no estuário que permita, no futuro, fazer previsões sobre eventuais impactos causados por intervenções humanas semelhantes no estuário (avaliação de impactos cumulativos).

Fase de exploração

- Censos visuais em mergulho com registos videográficos e recolha de amostras de macroinvertebrados bentónicos e endobentónicos em três pontos nas zonas a dragar e na base do delta (zona de deposição) + zonas de controlo.
- Monitorização dos movimentos e atividades dos golfinhos a partir de um ponto elevado na costa (telescópio e câmara de filmar), realizada por técnicos com experiência no estudo de cetáceos. Duração: seis meses. Frequência: semanal.
- Monitorização do efetivo populacional e atividades comportamentais dos golfinhos a partir de uma embarcação, realizada por técnicos com experiência no estudo de cetáceos. Duração: 1 ano. Frequência: mensal.

Notas ao Plano de Monitorização:

- A monitorização do efetivo populacional dos golfinhos a partir de uma embarcação deverá ser articulada com o programa de monitorização realizado pela Reserva Natural do Estuário do Sado, de modo a evitar duplicação de trabalho e aumento da pressão sobre os animais.

Ruído

Devem ser efetuadas as seguintes alterações ao Plano de Monitorização apresentado:

- Fase A e B de construção

No ponto P3 (Praia de Albarquel) não é necessário monitorizar em período noturno uma vez que a praia não tem utilização nesse período. No período noturno, este ponto deve ser substituído pelo Hospital do Outão.

- Fase de exploração

Dado que em 2017 não haverá uma diferença significativa no número de contentores movimentados e, conseqüentemente, no acréscimo de tráfego de veículos pesados e de comboios de mercadorias, face à

situação já caracterizada em 2016, o primeiro ano de monitorização deve ocorrer quando o número de contentores movimentado duplicar face ao atual (previsivelmente em 2020).

Se possível devem ser incluídas amostras que caracterizem apenas a movimentação de contentores e equipamentos nos terminais do porto.

Património

Apresentar um Plano de Monitorização para o Património que seja mesurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos, quais os parâmetros de monitorização, os locais e frequência dessas amostragens e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados. Este deve incidir sobre os locais propostos (Forte de Santiago do Outão, Forte de São Filipe, Ruínas de Tróia), bem como para os sítios arqueológicos (CNS 3452, 4931, 5546, 5554, 5555, 23817, 33497, 33731), entre outros locais que se considerem pertinentes no âmbito da sistematização referida.