

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

<b>Designação do projeto</b>	Aprofundamento da Barra, Canal de Acesso e Bacia de Manobras do Porto da Figueira da Foz
<b>Fase em que se encontra o projeto</b>	Projeto de execução
<b>Tipologia do projeto</b>	Anexo II, n.º 10, alínea n) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro
<b>Localização (freguesia e concelho)</b>	União de freguesias de Buarcos e São Julião e freguesia de São Pedro, concelho da Figueira da Foz
<b>Identificação das áreas sensíveis</b>	Zona de Proteção Especial (marinha) PTZPE0060 - Aveiro/Nazaré (PTZPE0060), Sítio da Lista Nacional de Sítios PTCON0063 - Maceda/Praia da Vieira, Sítio Ramsar 3PT017 – Estuário do Mondego.
<b>Proponente</b>	APFF - Administração do Porto da Figueira da Foz, S.A.
<b>Entidade licenciadora</b>	APFF - Administração do Porto da Figueira da Foz, S.A.
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

**Descrição sumária do projeto**

O Projeto de Aprofundamento da Barra, Canal de Acesso e Bacia de Manobras do Porto da Figueira da Foz tem a sua localização prevista na área de jurisdição do Porto da Figueira da Foz, situando-se no troço terminal do estuário do Mondego, sendo delimitada a norte pela Marina e Cais de Carga Geral e Cais de Granéis Sólidos, a sul pelos Estaleiros e a Companhia Portuguesa de Trabalhos Portuários (CPTP) e Porto de Pesca Costeira, a nascente pela Ponte Eng.º Edgar Cardoso, e a poente pelos molhes norte e sul da foz do Mondego. O Projeto desenvolve-se maioritariamente em meio aquático (dragagens) e ao longo do Cais de Carga Geral e Cais de Granéis Sólidos do Porto da Figueira da Foz (prolongamento das estruturas acostáveis).

A intervenção visa permitir a entrada, navegação sem cruzamento de navios e estacionamento de navios de maior dimensão, como seja com 140 m de comprimento, 20 m de boca e calado de 8,0 m.

O projeto consiste no aprofundamento da barra, canal de acesso e da bacia de manobras, abrangendo o troço final do Estuário do rio Mondego para jusante da ponte Edgar Cardoso, bem como a zona litoral a oeste da Barra, para onde se definem os locais para imersão dos materiais dragados.

As dragagens de 1º estabelecimento correspondem às dragagens de aprofundamento necessárias para se estabelecer a geometria de canal ampliado da solução em estudo. As cotas de dragagem foram determinadas tendo em consideração o dimensionamento vertical do canal de navegação, considerando uma folga de segurança no ponto mais profundo da embarcação para as tolerâncias altimétricas da execução das dragagens, incertezas no fundo, assoreamentos, etc.

Tendo em consideração o perfil geotécnico ao longo do canal, as dragagens de 1º estabelecimento incluirão a remoção de materiais de natureza arenosa, num volume de cerca de 782.000 m<sup>3</sup>, e rochosa, num volume de aproximadamente 50.000 m<sup>3</sup>.

Associadas às operações de dragagem e quebramento de rocha, estão as respetivas operações de deposição dos materiais, que se realizarão em conformidade com a natureza dos sedimentos em causa e nos termos da legislação aplicável.

Prevê-se que a descarga dos materiais de natureza arenosa, resultantes das operações de dragagem, seja realizada no mesmo destino final atualmente adotado pelo porto em dragagens de manutenção, o qual está licenciado ao abrigo do Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM) n.º 18/04/2017 DGRM, em vigor até 31 de dezembro de 2021. Assim sendo, o material arenoso será descarregado na área de imersão situada a sul do Molhe Sul, na faixa ativa do transporte litoral. Pretende-se com esta operação proceder à alimentação da deriva litoral com areias, fazendo assim face à erosão costeira.

Para os materiais de natureza rochosa, resultantes do desmonte da camada calcária o destino de deposição inicialmente proposto no EIA seria no mar, além da batimétrica dos -30 m(ZH), em área identificada no POEM como de depósito de dragados, correspondente ao local já antes licenciado para o Porto da Figueira da Foz ao abrigo do anterior TUPEM (n.º 001/2016/DGRM, cuja validade terminou em 31 de dezembro de 2016). Para além do local acima identificado para a imersão dos materiais das dragagens de manutenção de classe 1, o qual se mantém atualmente, este TUPEM incluía ainda um local para a imersão dos dragados de classe 3 ou 2, incompatíveis com o local de imersão definido junto à costa para classe 1, e que se propunha para a imersão dos materiais de natureza rochosa.

Aquando da análise da conformidade do EIA foi solicitado o estudo de alternativas relativamente à imersão de material rochoso, por se considerar o local proposto para a imersão dos dragados de natureza rochosa como não adequado para a realização dessa operação. Trata-se de facto de um local que se encontra previsto no PSOEM como área potencial para a imersão de dragados, no entanto este local é passível de rececionar dragados de classe 3 (material dragado ligeiramente contaminado, nos termos da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro), não só da APFF mas de outras entidades que o requeiram, não sendo portanto um local adequado para promoção de um recife artificial. Não se considerando como uma medida ambientalmente correta a criação de condições que permitam a fixação de organismos que, posteriormente, possam vir a ser contaminados com materiais de classe 3.

Neste sentido, o proponente apresentou como solução alternativa a deposição do material rochoso na área potencial do complexo recifal de Mira, definido no PSOEM. A escolha deste local prendeu-se com os objetivos da referida área (no PSOEM), que são compatíveis com a deposição de material rochoso calcário. Assim, a deposição do enrocamento proveniente das dragagens de primeiro estabelecimento e da remoção dos molhes da Doca dos Bacalhoeiros, admitindo a deposição em montes/fileiras com alturas médias de 2 m, constitui um “recife artificial” que, permitirá a fixação de vários organismos, “atraindo” possivelmente outros elementos ao longo da cadeia alimentar.

A área potencial do complexo recifal de Mira, definido no PSOEM, é de cerca de 63 km<sup>3</sup>, dista cerca de 5 km da linha de costa, estende-se desde a Praia da Tocha até a Praia de Mira, apresenta fundos predominantemente arenosos, situando-se para além da batimétrica dos -30 m(ZH).

Uma vez que o projeto prevê um volume total de enrocamento a depositar (105 000 m<sup>3</sup> resultante da dragagem de material rochoso [50 000 m<sup>3</sup>] e da remoção dos molhes da Doca dos Bacalhoeiros [55 000 m<sup>3</sup>]), e admitindo a deposição em montes/fileiras com alturas médias de 2 m, prevê-se a ocupação de uma área total máxima de cerca de 60 000 m<sup>2</sup>, ou seja cerca de 0,10% da área definida no PSOEM para complexo recifal. A APFF equaciona a deposição dos dragados no limite sul da referida área, com maior proximidade ao Porto da Figueira da Foz minimizando deste modo os impactes associados ao transporte dos materiais a depositar.

Esta deposição será realizada a partir de batelão, segundo fileiras para que os amontoados de pedra possam criar pequenas elevações com nichos que sejam atrativos para os peixes. A cota média de deposição será uniforme de modo a não ter alteamentos substanciais do fundo que possam, em alguma medida, conflitar com outros usos, nomeadamente navegação.

Esta solução alternativa proposta foi considerada viável, sendo esta a solução considerada em sede de AIA.

Para além das dragagens em rocha e material arenoso, com imersão dos dragados na deriva e depósito ao largo, o projeto envolve também a execução da estrutura de avanço dos cais existentes, com cota de plataforma à +5,0 m (ZH) e respetivo apetrechamento, e cota de serviço de -9,0 m (ZH).

A fase de construção terá uma duração total de cerca de 15 meses, sem prejuízo de eventuais suspensões a que a mesma tenha de ser sujeita nos termos da presente decisão.

No que se refere às dragagens de manutenção o EIA considerou que o volume de dragagens periódicas de manutenção da Barra e Anteporto será da ordem dos 330.000 m<sup>3</sup>/ano, de modo a assegurar os fundos de serviço necessários para a navegabilidade do navio de projeto em segurança. Atualmente são dragados em média 232.000 m<sup>3</sup>/ano, pelo que haverá um acréscimo das dragagens de manutenção.

### Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 19 de agosto de 2019, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

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

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

- Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA):

- Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, os quais foram solicitados ao proponente.
  - O proponente submeteu resposta ao pedido de elementos adicionais, sob a forma de Aditamento ao EIA.
  - Após análise do Aditamento ao EIA, considerou-se que o mesmo dava resposta, na generalidade, às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 12/02/2020.
  - No entanto, e sem prejuízo da conformidade do EIA, considerou-se que persistiam ainda questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que foi solicitada a apresentação de elementos complementares.
  - O proponente submeteu resposta ao pedido de elementos complementares, sob a forma de Aditamento 2 ao EIA
- Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, interrompidos pela declaração do estado de emergência no território nacional, de 19 de fevereiro de 2020 a 14 de maio de 2020.
  - Solicitação de parecer específico às seguintes entidades externas: Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro) e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).
  - Apreciação do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
  - Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
  - Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
  - Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo, e de diligências complementares.
  - Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência de interessados e emissão da presente decisão.

#### Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

No âmbito da consulta às entidades externas à Comissão de Avaliação, prevista no n.º 10 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação foram recebidas pronúncias da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro) e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

A **DRAP Centro** comunica o seguinte:

- As obras a realizar não afetarão as zonas de salicultura/aquicultura existentes na área do projeto, nomeadamente na Ilha da Morraceira.

- A salinidade e altura das marés não sofrerão alterações dignas de preocupação.
- Relativamente às espécies anádromas (lampreia, sável e savelha) e catádromas (enguia) que atravessam o estuário do Mondego, verifica-se que os trabalhos de dragagem irão ocorrer entre maio e novembro, não afetando assim a migração e consequente desenvolvimento destas espécies, bem como a sua captura.

Não foram identificados impactos no sector agrícola.

A **ANEPC** emite as seguintes recomendações:

- Garantir a necessária articulação com as ações previstas no Programa da Orla Costeira (POC) Ovar-Marinha Grande, nomeadamente os regimes de salvaguarda e ações permitidas, condicionadas ou interditas em função dos objetivos do POC, que são sustentadas, entre outros, na avaliação de cenários relacionados com a dinâmica costeira.
- Elaborar/atualizar um Plano de Emergência Interno do Porto e respetivo sistema de aviso e alerta, periodicamente revisto e atualizado, incluindo as medidas mitigadoras propostas face aos principais riscos associados ao projeto (designadamente o risco de acidente grave de tráfego marítimo ou terrestre), assim como um Programa de Monitorização de Segurança.
- Realizar exercícios e simulacros nas instalações, com o envolvimento dos agentes de proteção civil e meios externos que se considerem necessários, para prevenção das consequências de um eventual acidente ou incidente nas instalações, de modo a familiarizar todos os colaboradores com os procedimentos constantes nos Planos de Emergência Internos, no qual constem as medidas a tomar para controlo das situações de emergência e os meios para limitar as suas consequências, incluindo uma descrição do equipamento de segurança e meios e recursos disponíveis.
- Garantir que os trabalhos a desenvolver no âmbito do projeto não comprometem a operacionalidade de ações de proteção civil e socorro, designadamente durante a fase de construção, devendo ficar asseguradas as ligações aos núcleos populacionais existentes.

Na fase prévia de execução:

- a) Devem ser equacionadas alternativas que salvaguardem a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência, dando particular atenção ao eventual aumento do fluxo de trânsito provocado pela movimentação de veículos afetos às obras.
- b) Devem ser alertadas do início dos trabalhos as entidades envolvidas em operações de socorro e de proteção civil, nomeadamente os corpos de bombeiros locais e o Serviço Municipal de Proteção Civil da Figueira da Foz.

Adicionalmente, uma vez que a foz do rio Mondego é frequentemente utilizada pelos meios aéreos anfíbios pesados de combate a incêndios rurais (a montante e/ou jusante da Ponte Edgar Cardoso), devem ser garantidas as condições para a realização das manobras. Para tal, deve ser assegurada a necessária articulação entre a entidade gestora da obra, a capitania do porto.

Esta informação foi objeto de análise e considerada na preparação da presente decisão.

### Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1 do DL 151-B/2013, alterado e republicado pelo DL 152-B/2017, de 11 de dezembro, foi aberta por um período de 30 dias úteis, tendo tido o seu início em **19 de fevereiro de 2020**.

No entanto, tendo sido declarado, a 18 de março de 2020, estado de emergência para todo o território nacional, e seguidamente renovado até 3 de maio seguinte, considerou a APA não estarem, naquelas circunstâncias, reunidas as condições que assegurassem ao público interessado o pleno acesso à informação.

Neste sentido, a APA decidiu prorrogar as consultas públicas que se encontravam a decorrer, de forma a garantir que a sua realização não fosse coincidente com o período do estado de emergência. Assim, a consulta pública relativa ao processo em apreço terminou a **14 de maio de 2020**.

Durante este período foram recebidos oito pareceres, com a seguinte proveniência:

- ANACOM.
- DGT - Direção-Geral do Território.
- IP - Infraestruturas de Portugal.
- Turismo de Portugal.
- Empresa Figueirense de Pesca.
- Três cidadãos, a título individual.

#### Síntese dos resultados da Consulta Pública

A ANACOM informa que embora a área do projeto intersete uma zona territorial condicionada pela servidão radioelétrica de proteção à ligação hertziana Leiria-Figueira da Foz, é favorável ao projeto uma vez que o condicionamento imposto pela servidão é válido para uma cota de terreno muito superior à cota na qual se desenvolve o projeto.

A DGT informa que o projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas por si desenvolvidas pelo que nada tem a opor ao projeto.

O Turismo de Portugal considera que o projeto não apresenta impactes que conflituem com a atividade turística existente e prevista no concelho da Figueira da Foz, não sendo afetados interesses do setor do turismo. Alerta, contudo, para a necessidade de efetivação de todas as medidas de minimização e planos de monitorização previstos, em particular os afetos ao património cultural.

A Infraestruturas de Portugal entende ser necessária a apresentação dos elementos a seguir mencionados:

- Deve ser apresentada uma nota técnica, devidamente consubstanciada, que determine os impactos do aprofundamento da barra na ponte Edgar Cardoso, com especial enfoque nas fundações das torres, pois verificou que não foram feitos estudos específicos relativamente ao impacto da intervenção na ponte Edgar Cardoso, concretamente nas fundações das torres, pese embora ter sido identificada uma alteração de velocidade de escoamento, junto à dita ponte. Apesar de as fundações das torres da ponte Edgar Cardoso, pela sua natureza e localização não serem particularmente suscetíveis aos efeitos das alterações nos mecanismos de escoamento que provocam alterações morfológicas, tendo como consequência processos de erosão local, é



- necessário, sublinha esta entidade, um estudo particular e detalhado para ser possível determinar o risco da intervenção proposta na ponte, quer na fase de construção quer na fase de exploração.
- Deve ser apresentado o respetivo estudo de tráfego por forma a avaliar o seu impacto nas atuais condições de circulação da rede rodoviária envolvente, dado que se encontra previsto um “acréscimo anual de veículos, na ordem dos 25 000”, devendo o mesmo ter em consideração as diferentes fases do projeto, nomeadamente construção e exploração. O desenvolvimento e apresentação do estudo de tráfego deve contemplar:
    - a apresentação da atual caracterização técnica e operacional da rede que será interferida, com maior expressão, pelo futuro empreendimento.
    - a apresentação e fundamentação do processo de geração e distribuição das viagens esperadas para o novo empreendimento para um horizonte temporal mínimo de 10 anos.
    - a apresentação, para o mesmo período, de estudo do efeito combinado do crescimento tendencial do tráfego atual com o crescimento marginal esperado associado à implementação do empreendimento.
    - para ambos os cenários de *com e sem* empreendimento, e para os anos base, de abertura e horizonte, a apresentação das respetivas estimativas da procura, expressas quer em volumes de tráfego médio anual (TMDA), quer em volumes horários de ponta da tarde de um dia útil (VHPT-DU), desagregados em veículos ligeiros e pesados, para as secções e intersecções da rede viária interferida com maior expressão pelo empreendimento.
    - em relação às contagens de tráfego a realizar, devem ser apresentados não só os respetivos locais, horários e volumes, como também o processo de extrapolação dos valores apurados para TMDA e VHPT-DU.
    - a análise da capacidade em secção e intersecção para os cenários e anos referidos, solicitando-se proposta de intervenção na rede para a supressão / mitigação dos níveis de serviço inferiores a C.
    - no domínio do cumprimento da legislação ambiental em vigor as previsões de procura (TMDA) devem ser diferenciadas pelos períodos diurno, entardecer e noturno.

Relativamente ao ambiente sonoro e face à possibilidade de acréscimo dos níveis ruído, induzidos pelo aumento de tráfego rodoviário e seu impacto nos recetores localizados junto das vias sob a sua jurisdição, podendo vir a originar ou agravar situações de incumprimento da legislação em vigor, a IP adverte que caso este cenário se venha a verificar, as eventuais medidas de minimização dos níveis de ruído a adotar serão da inteira responsabilidade do promotor.

A Empresa Figueirense de Pesca informa que tem a sua sede e é proprietária de vários edifícios no perímetro da Doca dos Bacalhoiros que será afetada pelo projeto e vem alertar os promotores que a remoção dos molhes Este e Oeste da Doca dos bacalhoiros diminuirá a proteção das já muito degradadas e fragilizadas margens, expondo-as a uma erosão e desgastes muito acrescidos, com consequências nefastas para todas as estruturas e atividades económicas que confinam com a referida doca. Nesse sentido, elaborou um documento onde explana a sua argumentação a favor da manutenção e reparação dos molhes ou, em alternativa, no reforço robusto das margens, esperando, deste modo contribuir para o melhoramento global do projeto e, com isso, minimizar os impactos negativos na envolvente.

Uma cidadã manifesta uma posição favorável ao projeto que, antevê, irá dinamizar um porto que tem potencial para ser um porto de maior dimensão, promovendo a região e a criação de riqueza.

Outra cidadã considera que o projeto vai afetar a dinâmica da zona costeira e a dinâmica natural do Rio Mondego, sobretudo pelo: agravamento do efeito estufa, ocupação excessiva da faixa do litoral, diminuição de sedimentos que chegam ao litoral, destruição de defesas naturais e aumento da ocorrência de desastres como as cheias do Rio Mondego em consequência do agravamento da ação antrópica e da destruição da dinâmica natural do Rio Mondego e dos seus afluentes. Sublinha, por isso, que seria muito positivo se fossem:

- Aproveitadas as dragagens da Barra para resolver definitivamente o grave problema da erosão costeira nas praias a sul da foz do Rio Mondego, entre o molhe sul da Figueira da Foz e a Praia da Cova Gala, através da renaturalização do litoral, permitindo a urgente remoção dos esporões artificiais construídos em frente à Praia da Cova Gala, pois entende que a continuação da construção desenfreada de esporões artificiais para defesa costeira como tem acontecido nas últimas décadas é um erro grave porque os esporões são estruturas estáticas, ao passo que o oceano é profundamente dinâmico e a consequência é o acréscimo da praia a norte e a erosão da praia a sul do esporão, criando-se sucessivos novos problemas onde antes não existiam.
- Protegidos os pilares da Ponte Edgar Cardoso na obra da remoção das areias para que não ocorram desastres como a tragédia da Ponte de Entre-os-Rios.
- Aproveitadas as remoções prevista dos molhes da Doca dos Bacalhoeiros para a dragagem da doca que está muito assoreada e para a consolidação dos cais e dos enrocamentos que estão muito degradados e em risco de desmoronamento junto aos estaleiros e à Empresa Figueirense de Pescas, de forma a permitir a entrada nos estaleiros de navios de maior calado para reparação e fomentar o desenvolvimento da construção naval nos Estaleiros Navais do Mondego.

Um cidadão considera o projeto muito importante para a promoção da atividade comercial, industrial e portuária na região da Figueira da Foz.

No entanto, manifesta alguma preocupação e reserva relativamente à influência negativa do molhe norte para as entradas e saídas de embarcações de pesca quando a ondulação está de oeste ou noroeste e é gerada uma rebentação provocada pela restinga (batimétrica 5 a 7 metros) a sul da cabeça do molhe devendo, na sua perspetiva ter sido dado mais ênfase às causas do naufrágio ocorrido em 2013, para produção de recomendações futuras. Sendo verdade, prossegue, que as dragagens e a redução da altura da restinga reduzirão a altura das ondas de rebentação de orientação oeste ou noroeste, tal não foi quantificado em modelação comparando a situação atual e a pós intervenção como o foi, por exemplo, para a hidrodinâmica sedimentar. Tratando-se de uma questão que põe em risco vidas de pescadores, entende que, para não atrasar o início das dragagens, se deveria produzir recomendações para uma solução mais eficaz, que julga ser o prolongamento do molhe norte para, pelo menos, a batimétrica de 15 ou 20 metros, de modo a reduzir a altura das ondas de rebentação com ondulação de oeste ou noroeste. Quanto à necessidade de desenvolver a capacidade ferroviária recomenda a reabilitação do ramal de Cantanhede para ligação à linha da Beira Alta evitando a linha do Norte por Alfarelos.

#### **Consideração dos resultados da consulta pública**

As exposições recebidas e acima sintetizadas foram consideradas no âmbito da avaliação desenvolvida. A maioria das preocupações expressas correspondem a aspetos abordados e ponderados pela Comissão de



Avaliação e encontrando-se refletidas na presente decisão, designadamente, no conjunto de condições impostas para desenvolvimento do projeto.

**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**

Na área de intervenção vigora o Plano Diretor Municipal (PDM) da Figueira da Foz, cuja 1.ª revisão foi aprovada e publicada no Diário da República, 2ª Série, n.º 179, de 15 de setembro de 2017, através do Aviso n.º 10633/2017, com as seguintes alterações:

- 1.ª alteração (por adaptação), aprovada e publicada através do Aviso 1729/2018, no Diário da República 2.ª Série n.º 27, de 7 de fevereiro de 2018;
- 2.ª alteração (por adaptação), aprovada e publicada através do Aviso 13434/2018, no Diário da República 2.ª Série n.º 183, de 21 de setembro de 2018;
- 3.ª alteração (por adaptação), aprovada e publicada através do Aviso 12087/2019, no Diário da República 2.ª Série n.º 142, de 26 de julho de 2019;
- 4.ª alteração (por adaptação), aprovada e publicada através do Aviso 17525/2019, no Diário da República 2.ª Série n.º 211, de 4 de novembro.

De acordo com a planta de ordenamento — classificação e qualificação do solo do referido PDM, as intervenções de aprofundamento da barra, canal de acesso e bacia de manobras do Porto da Figueira da Foz são desenvolvidas em "espaço de uso especial — infraestrutura portuária", sendo-lhe aplicáveis as disposições dos artigos n.ºs 104 e 105 do regulamento do PDM, com as quais a pretensão se afigura compatível.

De acordo com a planta de condicionantes (servidões administrativas e restrições de utilidade pública), na área de intervenção relativa às obras de aprofundamento da barra, canal de acesso e bacia de manobras do Porto da Figueira da Foz e estrutura de avanço dos cais existentes e de um cais para rebocadores, verifica-se a existências das seguintes servidões:

- Farolins e respetiva área de servidão;
- Feixe radioelétrico e respetiva área de servidão;
- Área de jurisdição da administração do Porto da Figueira da Foz, sendo esta a entidade requerente da presente pretensão.

O artigo 7.º do regulamento do PDM da Figueira da Foz (regime das servidões e restrições de utilidade pública) refere que "*A disciplina de uso, ocupação e transformação do solo em cada classe e categoria ou subcategoria de espaço, fica condicionada à sua compatibilidade com as disposições legais que regem as respetivas servidões administrativas e restrições de utilidade pública.*"

Assim, no que se refere à servidão relativa a Farolins e respetiva área de servidão, o projeto carece de parecer da entidade competente para emissão de parecer, Autoridade Marítima Nacional (Direção de Faróis) e em relação ao feixe radioelétrico e respetiva área de servidão de parecer da entidade competente nesta matéria, ANACOM — Autoridade Nacional de Comunicações.

No que se refere às servidões e restrições de utilidade pública, destaca-se a ocupação de áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN). De acordo com a carta da REN do concelho da Figueira da Foz, as obras de

aprofundamento da barra, canal de acesso, bacia de manobras do Porto da Figueira da Foz, bem como a estrutura de avanço dos cais existentes e de um cais para rebocadores, inserem-se em áreas de REN, nas tipologias "faixa marítima de proteção costeira" e "águas de transição e leitos, margens e faixas de proteção".

As ações de aprofundamento da barra, canal de acesso e bacia de manobras do Porto da Figueira da Foz têm enquadramento na alínea r) do Item II do Anexo II do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto — "*Desassoreamento, estabilização de taludes e de áreas com risco de erosão, nomeadamente muros de suporte e obras de correção torrencial (incluindo as ações de proteção e gestão do domínio hídrico)*", tratando-se de uma ação isenta de apresentação de comunicação prévia face às tipologias de REN em presença, e sem requisitos específicos a cumprir nos termos da alínea r) do Item II do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

A construção da estrutura de avanço dos cais existentes e de um cais para rebocadores constitui uma ação com enquadramento na alínea e) do Item II do Anexo II do RJREN — "*Beneficiação de infraestruturas portuárias e de acessibilidades marítimas existentes*", tratando-se de uma ação isenta de apresentação de comunicação prévia face às tipologias de REN em presença, e sem requisitos específicos a cumprir nos termos da alínea e) do Item II do Anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

A deposição de dragados será efetuada no mar, fora de áreas de REN (para lá da faixa marítima de proteção costeira), pelo que não é aplicável o RJREN.

#### Razões de facto e de direito que justificam a decisão

Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas características e as do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, foram considerados determinantes para a decisão os fatores Património Cultural, Sistemas Ecológicos e Recursos Marinhos. Foram ainda considerados relevantes os fatores Ambiente Sonoro, Vibrações, Paisagem, Socioeconomia, Geologia e Geomorfologia e Recursos Hídricos, tendo também sido avaliados os fatores Solos e Uso do Solo e Ordenamento do Território.

No que se refere ao fator Património Cultural, as ações de dragagem produzirão um impacto negativo e direto sobre os vestígios geomorfológicos do paleo-canal e dos naufrágios, de forma permanente e irreversível.

Na identificação e avaliação de impactes o EIA considerou dois tipos de ocorrências. Aquelas que foram detetadas e registadas no terreno, dentro das áreas de incidência direta ou indireta do projeto, como é o caso dos dois naufrágios e aquelas que apenas se registam como probabilidade de virem a ocorrer como é o caso de elementos náuticos eventualmente presentes nos sedimentos nas quais se integram as Áreas de Elevada Sensibilidade. Neste último caso, a magnitude do impacto e o valor do recurso são desconhecidos.

Verifica-se assim que as obras requeridas são intrusivas no subsolo, com possível afetação de estruturas e depósitos de origem antrópica arqueologicamente relevantes e com ocorrência de preexistências.

Considerou-se que, durante a implementação do presente projeto, as ações de dragagem produzirão um impacto negativo e direto sobre os vestígios geomorfológicos do paleo-canal (OC2) e dos naufrágios (OC6 e OC11), destruindo de forma permanente e irreversível qualquer destes contextos. No caso da OC2 uma

vez que o valor atribuído é moderado considerou-se este impacto como sendo significativo. No caso da OC6, o valor atribuído é elevado e o impacto é Muito Significativo. No caso da OC11 considerou-se o valor reduzido sendo o impacto considerado não significativo.

As ações de desmonte da Doca dos Bacalhoeiros terão um impacto negativo e direto com efeito permanente e irreversível na própria estrutura a desmontar (OC7) e nos elementos em madeira presentes na envolvente (OC8) e um impacto negativo e Indireto com efeito permanente e irreversível nos vestígios da antiga ponte Eiffel conservados na envolvente assim como nas três âncoras aí presentes (OC9 e OC10). No caso da OC7, uma vez que o valor é moderado considerou-se um impacto significativo. No caso da OC8 o valor atribuído foi reduzido pelo que o impacto se considera não significativo. No caso das OC8 e OC9 este impacto é considerado improvável. Em ambos os casos o valor atribuído é reduzido pelo que se considerou um impacto não significativo.

Considerou-se que a deposição de dragados na deriva litoral poderá ter um efeito positivo e indireto sobre eventual património presente na zona costeira submersa uma vez que esta ação produzirá um aumento de camada arenosa podendo esta funcionar como proteção.

Considerou-se ainda que as ações de deposição de material rochoso poderão afetar eventual património presente na zona submersa. Considera-se, no entanto que, uma vez que se trata de área já anteriormente utilizada, esse impacto é pouco provável, mas poderá assumir uma significância entre não significativo até muito significativo dependendo do valor cultural do eventual recurso afetado.

De salientar, contudo, que a análise efetuada em sede do EIA apresenta algumas lacunas, relevantes para melhor apurar a verdadeira significância dos impactos e adequada definição de medidas de minimização. Estas lacunas levam assim à necessidade de serem desenvolvidos trabalhos prévios ao licenciamento ou autorização do projeto, por poderem implicar eventuais alterações ao *layout* do projeto, e apresentados os respetivos resultados à autoridade de AIA.

Para os Sistemas Ecológicos o conjunto de intervenções durante a fase de construção afeta em particular a comunidade de macroinvertebrados bentónicos, principalmente a flora aquática. O impacto é todavia temporário, sendo posteriormente expectável a recuperação da comunidade afetada, pelo que o mesmo também é considerado de reversível.

O impacto poderá assumir maior significado se se verificar a afetação de espécies diádromas em períodos de migração, como é o caso da enguia ou ainda lampreia-marinha, com elevado interesse conservacionista.

As dragagens e subsequente depósito de materiais (areia e rochoso) em meio marinho constituem as ações de projeto com impactos mais significativos, tais como:

- Aumento de turvação e degradação da qualidade da água;
- Impacte direto nas comunidades bentónicas, em particular dos macroinvertebrados;
- Aumento do ruído subaquático, com conseqüente alteração dos padrões de movimento e ocupação da comunidade faunística presente.

A zona de intervenção no estuário coincide essencialmente com águas de transição, alberga algumas aves marinhas, em comportamentos de alimentação e repouso, que coexistem com a circulação de navios e restantes atividades portuárias.

O aprofundamento de canal não irá acarretar a modificação de margens e da sua ocupação, nem o habitat atualmente existente. Os locais de depósitos encontram-se num vasto corredor migratório, onde se pode

verificar paragens ocasionais de espécimes migrantes para alimentação.

Considera-se que a presença de embarcações não perturbarão a livre circulação de espécimes ao longo deste corredor de migração, até pelo facto de espécies como o alcatraz, ou ainda a pardela-das-baleares serem observadas junto de embarcações ao longo dos movimentos migratórios. Os impactes consideram-se assim nulos ou não significativos.

As intervenções no estuário do Mondego constituem um impacte com maior significado, pelo facto de concentrar vários migradores diádromos numa fase prévia à reprodução. No entanto esta situação foi acautelada, pela concentração da intervenção no tempo, no máximo de 3,5 meses e por se considerar que as mesmas decorrerão fora do período de migração, ou seja num período de exclusão de trabalhos entre dezembro e abril.

Relativamente aos cetáceos, apesar da ocorrência possível junto à linha de costa, a sua permanência no local não será provável, até pela perturbação inerente à constante entrada e saída de embarcações na foz do Mondego. O principal impacte poderá ocorrer das operações de desmonte do material calcário, cujo ruído subaquático produzido poderá assumir níveis importantes.

A área de desmonte encontra-se dentro da zona do estuário, junto da margem norte do Mondego, pelo que a propagação de ruído será interrompido/redirecionado pelo molhe norte que se desenvolve de norte para sul. Importa ainda referir que a área de desmonte se situa a cerca de 800 m do limite do molhe norte. Não é expectável uma perturbação importante na zona costeira, que possa afetar eventuais cetáceos em movimentação ocasional, mais próximo da costa.

Relativamente aos Recursos Marinhos os impactes foram, na sua generalidade, considerados negativos, diretos, temporários, reversíveis, não significativos e minimizáveis.

Os principais impactes negativos na biodiversidade marinha e valores ecológicos, e consequentemente nos recursos marinhos, advêm das operações de dragagem e deposição, traduzindo-se na:

- Alteração da topo-hidrografia dos atuais fundos marinhos e estuarinos e, consequentemente, dos habitats aquáticos, e;
- Afetação direta da comunidade bentónica (em particular dos macroinvertebrados situados nos sedimentos superficiais), com redução de biomassa e diversidade.

Tanto a dragagem, como a deposição dos dragados, conduzem a uma alteração morfológica dos fundos, das condições na coluna de água, por turvação, e uma interferência direta da comunidade bentónica (quer por remoção, quer por soterramento, respetivamente).

No caso da imersão de material rochoso esta operação assume um carácter positivo, pois mediante a sua correta deposição, poderá constituir um recife artificial, potenciador de diversidade e de biomassa.

Os impactes assumem maior significado na fase de construção, fruto da interferência direta das dragagens de primeiro estabelecimento, e da deposição no meio marinho. Verifica-se todavia que, atendendo à composição da comunidade biótica na área de incidência direta do projeto, moldada pelas constantes alterações morfológicas no Mondego (expansão portuária, dragagens de manutenção, entre outros), e pela atividade portuária (atual movimentação de embarcações e navios), e da sua capacidade de adaptação a meios perturbados (espécies cosmopolitas e de elevada capacidade de recolonização), o significado dos impactes é reduzido. A eventual perturbação de espécies de maior relevo ecológico (migradores piscícolas diádromos) é evitável, mediante uma calendarização adequada das ações de dragagens, que, de acordo

com o Projeto de Execução, são concentradas no tempo (3 meses e meio) e deverão ocorrer entre os meses de maio a novembro, de forma a evitar o período crítico de migrações das espécies piscícolas diádromas.

Importa ainda referir o efeito do ruído, resultante das dragagens e desmonte, nos cetáceos, em que apesar de uma ocorrência possível junto à linha de costa, a sua permanência no local não será provável, até pela perturbação inerente à constante entrada e saída de embarcações da foz do Mondego. O ruído subaquático produzido poderá assumir níveis importantes, no entanto, a área de desmonte encontra-se dentro da zona do estuário (anteporto e canal de navegação), junto da margem norte do Mondego, pelo que a propagação de ruído será interrompido/redirecionado pelo molhe norte que se desenvolve de norte para sul. O molhe sul terá igualmente um efeito de absorção. Importa ainda referir que a área de desmonte se situa a cerca de 800 m do limite do molhe norte. Deste modo, não é expectável uma perturbação importante na zona costeira, que possa afetar eventuais cetáceos em movimentação ocasional, mais próximo da costa.

Os impactes são assim globalmente negativos, porém não significativos.

Excetua-se o caso da alteração de *habitats* no local de deposição de material rochoso, do qual resulta a criação de um recife artificial benéfico às comunidades bióticas, que se traduz num impacte positivo. O recife artificial criado apresentará funções de proteção de populações juvenis (ictiofauna), particularmente as de maior interesse comercial e a criação de zonas de pesca ao promover uma exploração controlada das comunidades ictiológicas. O recife poderá ainda permitir uma requalificação do sector turístico com enorme potencial para Portugal, desenvolvimento da economia do mar com todas as condições de segurança e proteção ambiental, criação de postos de trabalho apontando para um desenvolvimento económico e social sustentáveis, e ainda criação de locais propícios à investigação científica na área da biologia marinha e estudo das espécies.

Tendo em conta o reduzido volume de material rochoso a depositar e, conseqüentemente, da área de deposição, o mesmo assume-se como não significativo.

Na fase de exploração, os principais impactes encontram-se relacionados com as dragagens de manutenção que, apesar de semelhantes no seu efeito, assumem uma magnitude mais reduzida (tendo em conta aos volumes dragados), e com o acréscimo de movimento de navios na zona portuária, com conseqüente perturbação das comunidades bióticas locais. Não é contudo expectável que os impactes difiram substancialmente dos atualmente decorrentes da atividade portuária (onde já ocorrem dragagens de manutenção e onde já se verifica perturbação pela circulação de navios), pelo que apesar de negativos, os impactes consideram-se de não significativos.

São ainda previstas potenciais perturbações nas atividades económicas ligadas ao mar, como a pesca e as atividades do próprio porto, onde se inclui, naturalmente, a navegação, principalmente durante as operações de dragagem.

A execução das atividades de dragagem encontra-se regulamentada no Edital n.º 277/2015, relativo às Instruções para a Navegação e Permanência no Espaço de Jurisdição Marítima da Capitania do Porto da Figueira da Foz, tendo em vista a sua realização em condições de segurança adequada, sem colocar em causa a navegação comercial.

Apesar de não estarem previstos no projeto a necessidade de interdição da navegação, esta deve dar o devido resguardo para que as operações de dragagem ocorram com segurança.

O referido edital interdita a pesca quando ocorrem ações de dragagem. Todavia, na zona a dragar não ocorre pesca (só é permitido a pesca profissional no braço sul do rio Mondego; a pesca da lampreia e do



sável é autorizada com condicionantes e salvaguardando sempre a navegação como atividade prioritária). Os impactes na pesca incidirão sobretudo nos locais de deposição do material dragado, que não sendo locais confinados são muito localizados.

Estas perturbações representam um impacte negativo, direto e temporário, no entanto, tendo em conta que não estão previstos períodos de interdição da navegação e a duração prevista para a fase de construção, este impacte é considerado de reduzida magnitude.

No âmbito da Socioeconomia, o projeto implicará na fase de construção, impactes positivos ao nível do aumento da população, da geração de emprego, da dinamização económica e do investimento, e negativos quanto a afetação de atividades económicas ligadas ao mar (pesca e atividades portuárias) e da qualidade de vida. Na fase de exploração, salientam-se os impactes positivos decorrentes da dinamização das atividades económicas, da geração de emprego e do aumento do *hinterland* e do volume de negócios do porto e negativos no respeito à afetação da qualidade de vida.

Relativamente ao Ambiente Sonoro, durante a fase de construção a emissão de níveis sonoros devido às atividades ruidosas características desta fase, como a utilização de maquinaria, circulação de camiões e operações de dragagem, produzirá Impactes negativos, de magnitude elevada, diretos, certos, temporários e significativos nos recetores sensíveis.

No que às Vibrações diz respeito, durante a fase de construção, os impactes expectáveis são negativos, diretos, e temporários. Durante as operações de construção com maior impacto direto no subsolo (por exemplo, desmontes a fogo e com meios pesados ou na cravação de estacas) poderão ocorrer temporariamente impactes significativos nos recetores sensíveis mais próximos.

Relativamente à Paisagem, tendo em consideração, a tipologia de projeto, o facto de a intervenção não se traduzir em alterações relevantes, quer no meio aquático quer no meio emerso, e não sendo estas significativamente visíveis, os impactes serem globalmente pouco significativos, e quando possam tender para significativos, sê-lo-ão de forma pontual, localizada e temporária.

No que se refere à Geologia e Geomorfologia os impactes encontram-se classificados, na generalidade, como pouco significativos, de magnitude reduzida, permanentes, negativos, certos, irreversíveis e de âmbito local.

Na fase de construção relevam as operações de dragagem de sedimentos com draga de sucção, arrasto e porão que induzirá impactes negativos, de magnitude reduzida e permanentes; no que interessa à deposição de sedimentos, induzirá impactes positivos de magnitude reduzida e reversíveis; a deposição de material rochoso (calcário) e outro resultante da remoção dos molhes da doca dos bacalhoeiros induzirá alterações locais na morfologia e constituição dos fundos marinhos, pelo que gerará impactes negativos, de magnitude reduzida, permanentes e irreversíveis, embora pouco significativos.

Na fase de exploração, as dragagens de manutenção e a deposição dos dragados na área delimitada [entre -5,0 m (ZH) e -10,0 m (ZH)] induzirão impactes negativos a nulos, de magnitude reduzida e reversíveis. Apesar da reposição dos sedimentos na deriva, os impactes não se devem considerar positivos, porque as cotas de deposição são mais baixas que as que seriam percorridas pela maior parte dos sedimentos numa situação sem intervenções de manutenção na barra e na restinga submersa. Ainda assim consideram-se os impactes na fase de exploração como pouco significativos.

Admite-se que o aprofundamento e o aumento do prisma de maré no interior do estuário poderão criar alterações na morfologia e na extensão das zonas de entre marés, sapais, ilhotas e outros espaços. Em



conformidade, considera-se que o aumento do prisma de maré induzirá impactes negativos, provavelmente pouco significativos, mas que, pelo menos, numa fase inicial deveriam ser monitorizados

Os impactes sobre os Recursos Hídricos foram, na generalidade, considerados são negativos, de magnitude reduzida, diretos, prováveis, permanentes e irreversíveis.

Já para os fatores Solos e Uso do Solo e Ordenamento consideram-se os impactes nulos.

Relativamente às entidades externas consultadas foram recebidos os pareceres da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro e Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil que não apresentam objeções ao desenvolvimento do projeto, prevendo, no entanto, um conjunto de condições que o mesmo deve acautelar.

Da análise dos resultados da Consulta Pública verifica-se terem sido identificadas preocupações associadas aos impactos do aprofundamento da barra na ponte Edgar Cardoso, às condições de circulação da rede rodoviária envolvente, às condições de estabilidade das estruturas e atividades económicas que confinam com a Doca dos Bacalhoeiros e à afetação da dinâmica costeira e dinâmica natural do Rio Mondego. Estas preocupações foram salvaguardadas na avaliação desenvolvida.

Na globalidade, considera-se que o conjunto de condições previstas na presente decisão contribui para a minimização e dos principais impactes negativos identificados. Admite-se ainda que os impactes residuais não serão de molde a inviabilizar o projeto. Importa ainda referir que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à sua importância no contexto regional, consideram esses impactes residuais passíveis de aceitação.

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

Salienta-se ainda que a ocupação de solos integrados na REN carece das devidas autorizações, sendo que a pronúncia favorável da CCDR Centro no âmbito do presente procedimento compreende desde já a emissão de autorização da utilização das referidas ocupações.

### Elementos a apresentar

Devem ser desenvolvidos e apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

#### **Previamente ao licenciamento e autorização do projeto:**

1. Nota técnica, devidamente consubstanciada, que determine os impactos do aprofundamento da barra na ponte Edgar Cardoso, com especial enfoque nas fundações das torres, um estudo particular e detalhado para ser possível determinar o risco da intervenção proposta na ponte, quer na fase de construção quer na fase de exploração.

#### **Previamente ao início da fase de execução da obra:**

2. Relatório dos trabalhos arqueológicos que contemple:
  - 2.1. Uma caracterização arqueológica, avaliação e definição de medidas de minimização complementares, através de uma prospeção arqueológica sistemática da área de incidência indireta, nomeadamente no braço Sul antes e após a ponte da EN 109, junto a Lavos;

- 2.2. Uma memória descritiva, visual e histórica (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estudo histórico/arquivístico) dos valores patrimoniais A (zona de recuperação de canhões de 1896), Cabedelo 1 (AES n.º 1), Cabedelo 3 (AES n.º 3), Figueira da Foz 2 (AES n.º 4), Figueira da Foz - canhões (AES n.º 5) e da âncora do tipo almirantado identificada na zona da barra/ante-porto, nestes deve-se ainda proceder a mergulhos complementares de forma a permitir a sua observação e complementar a sua caracterização;
- 2.3. Um estudo do valor patrimonial Doca dos Bacalhoeiros 1 (OC n.º 7) que identifique a evolução histórica do conjunto e seus elementos, os motivos da sua implementação no local e o impacto na sociedade da época;
- 2.4. Os levantamentos topográficos/ hidrográficos pormenorizados e registos gráficos (desenho, fotografia e fotografia vertical/ mosaico fotográfico de pormenor) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico, estudo histórico/arquivístico) dos valores patrimoniais Figueira da Foz 3 (OC n.º 6), Doca dos Bacalhoeiros 1 (OC n.º 7), Doca dos Bacalhoeiros 2 (OC n.º 8), Cabedelo 4 (OC n.º 11), bem como uma caracterização complementar com vista à apresentação de eventuais medidas de minimização complementares e elaboração do Programa de Monitorização;
- 2.5. Os resultados de uma rede de sondagens arqueológicas entre os valores patrimoniais Cabedelo 4 (OC n.º 11) e Figueira da Foz 3 (OC n.º 6), atendendo que o local poderá corresponder a um fundeadouro de larga diacronia de utilização e de elevada sensibilidade arqueológica, conforme é referido na análise da cartografia histórica. A localização, extensão e profundidade das sondagens deverá permitir uma caracterização abrangente de toda a área que vier a ser afetada. Este trabalho deve analisar os vestígios encontrados, bem como identificar peças ou concentrações de bens arqueológicos relacionáveis com descartes/perdas ou mesmo com a presença de contextos mais complexos como naufrágios. Nos locais onde houver uma maior concentração de bens arqueológicos a rede de sondagens deve ser objeto de uma malha de 10 em 10m (como em Figueira da Foz 3 - OC n.º 6), com o objetivo de caracterizar a natureza concreta destas zonas, delimitação da área onde se encontra o contexto arqueológico, ao registo com fotografia vertical/ mosaico fotográfico de pormenor, e à apresentação de medidas de minimização complementares;
- 2.6. Um projeto de execução para a solução de proteção para o valor patrimonial Figueira da Foz 3 (OC n.º 6), contemplando uma proteção física direta em todo o contexto que evite a sua degradação (com informação sobre as dimensões, o tipo, as características, os meios necessários, entre outros), uma proposta de estrutura de contenção de modo a proteger todo o contexto durante a implementação do projeto, uma solução de área de proteção face aos limites dos vestígios arqueológicos com sinalização marítima durante e após a obra. Esta proposta deve ser integrada no Programa de Monitorização, pelo menos durante os 3 anos subseqüentes à obra;
- 2.7. Os resultados das 3 datações radiométricas no valor patrimonial Figueira da Foz 3 (OC n.º 6), análises estruturais, dendrocronológicas, caracterização e identificação da madeira, entre outras. As datações radiométricas também devem incidir sobre outros elementos de madeira cujos contextos arqueológicos não permitam atribuir uma cronologia clara. Deve-se ainda assegurar a recolha de amostras de madeira para outras análises;
- 2.8. Uma análise do ponto de vista do Património Cultural sobre os dados geofísicos de sonar de

- varrimento lateral obtidos no Estudo da dinâmica sedimentar na embocadura da barra do porto da Figueira da Foz de 2015. Esta análise deve incidir em particular sobre nas áreas de depósito de inertes, mas também nas áreas contíguas que foram alvo desses trabalhos de prospeção;
- 2.9. Uma cartografia com a localização individual do total das 14 anomalias de sonar de varrimentos lateral, das 49 anomalias magnéticas e das 168 anomalias da sísmica de reflexão garantindo que a sua identificação seja legível;
  - 2.10. A cartografia com a implantação do traçado da Conduta Adutora, da antiga ponte Eiffel e das anomalias interpretadas como sendo restos do desmonte desta ponte”. Pondera-se também que este elemento pode ser entregue “Previamente ao início da fase de execução da obra;
3. Proposta de Programa de Monitorização do Património Cultural sobre todos os elementos do Património que seja mesurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos, quais os parâmetros de monitorização, identificar os locais necessários monitorizar, frequência das amostragens, métodos de registo e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados, bem como as medidas necessárias adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante a fase de exploração. Neste Plano deve-se contemplar: 1) a proteção por aterro, com limpeza do local e colocação de uma estrutura composta por geotêxtil, sacos de areia, camada de areia, rede de sombra fixada com estacas, dos valores patrimoniais Figueira da Foz 3 (OC n.º 6), Doca dos Bacalhoeiros 1 (OC n.º 7) e eventualmente do naufrágio que pode corresponder aos vestígios Cabedelo 3 (AES n.º 3), Figueira da Foz 2 (AES n.º 4) e Figueira da Foz – canhões (AES n.º 5), entre outros locais que se considerem pertinentes no âmbito da sistematização referida - a definição da extensão e altura destas camadas de proteção tem de ser articulada com a tutela do Património e é condicionada pela extensão e tipo de vestígios arqueológicos. 2) os bens patrimoniais conservados *in situ* devem ser objeto de uma proposta de assinalamento marítimo onde não pode ocorrer movimento de equipamentos, escavação e fundeadoiro.
  4. Estudo de tráfego por forma a avaliar o impacto nas atuais condições de circulação da rede rodoviária envolvente, dado que se encontra previsto um acréscimo anual de veículos, na ordem dos 25 000, devendo o mesmo ter em consideração as diferentes fases do projeto, nomeadamente construção e exploração. O desenvolvimento e apresentação do estudo de tráfego deve contemplar:
    - a. a apresentação da atual caracterização técnica e operacional da rede que será interferida, com maior expressão, pelo futuro empreendimento.
    - b. a apresentação e fundamentação do processo de geração e distribuição das viagens esperadas para o novo empreendimento para um horizonte temporal mínimo de 10 anos.
    - c. a apresentação, para o mesmo período, de estudo do efeito combinado do crescimento tendencial do tráfego atual com o crescimento marginal esperado associado à implementação do empreendimento.
    - d. para ambos os cenários de com e sem empreendimento, e para os anos base, de abertura e horizonte, a apresentação das respetivas estimativas da procura, expressas quer em volumes de tráfego médio anual (TMDA), quer em volumes horários de ponta da tarde de um dia útil (VHPT-DU), desagregados em veículos ligeiros e pesados, para as secções e intersecções da rede viária interferida com maior expressão pelo empreendimento.
    - e. em relação às contagens de tráfego a realizar, devem ser apresentados não só os respetivos locais,

horários e volumes, como também o processo de extrapolação dos valores apurados para TMDA e VHPT-DU.

- f. a análise da capacidade em secção e intersecção para os cenários e anos referidos, solicitando-se proposta de intervenção na rede para a supressão / mitigação dos níveis de serviço inferiores a C.
- g. no domínio do cumprimento da legislação ambiental em vigor as previsões de procura (TMDA) devem ser diferenciadas pelos períodos diurno, entardecer e noturno.

### Medidas de minimização

A obra deve ser suportada por um Sistema de Gestão Ambiental que inclua todas as medidas de minimização previstas na presente decisão, bem como as decorrentes dos Elementos a apresentar em fase prévia. Neste âmbito, deve ser elaborado um Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGAO), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos da obra e identificação e pormenorização das medidas de minimização e dos programas de monitorização a implementar na fase de execução das obras e respetiva calendarização.

Todas as medidas de minimização relativas à fase prévia à execução da obra e à fase de execução da obra devem ser transpostas para o caderno de encargos do projeto.

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

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

#### Fase de projeto

1. Ajustar o *layout* final do projeto de modo a:
  - a. Preservar o Património existente, de acordo com os resultados da verificação arqueológica. Este património deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado *in situ*, para que não se degrade o seu estado de conservação.
  - b. Salvaguardar os resultados do estudo de avaliação de impactos específicos sobre a Ponte Edgar Cardoso e sobre a rede rodoviária existente.
2. Garantir a preservação *in situ* dos valores patrimoniais Figueira da Foz 3 (OC n.º 6), e eventualmente de Cabedelo 4 (OC n.º 11), para tal deve-se criar uma estrutura de contenção que os proteja de qualquer ação prevista executar na implementação e exploração do projeto.

#### Fase prévia à execução da obra

3. Respeitar os locais de dragagem e de deposição definidos em projeto, com as alterações decorrentes das exigências impostas pela presente decisão.
4. Obter as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património

Cultural. A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela. Esta deve integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, com um mínimo de 5 anos de experiência e conhecimento técnico, científico e historiográfico adequado à sensibilidade da área de trabalho, bem como conservadores-restauradores com experiência nesta área para definir e implementar as ações de conservação e monitorização. Toda a equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.

5. Executar as eventuais propostas de minimização que venham ser definidas aquando da identificação dos valores patrimoniais em resultado dos trabalhos realizados até esta fase.
6. Efetuar uma caracterização arqueológica através de uma prospeção arqueológica sistemática da área de incidência direta e indireta, em meio terrestre e subaquático das áreas que apresentam lacunas de conhecimento (zonas de fraca ou ausente visibilidade e dos terrenos então alagados/ submersos), que não foram objeto de prospeção, que tenham sido ajustadas/ alteradas, bem como das áreas que possam ter eventuais alterações hidrodinâmicas e de transporte sedimentar associado.
7. 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.
8. Promover ações de formação/ sensibilização ambiental dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com principal destaque para os valores patrimoniais em presença. Estas ações devem incluir informação sobre a importância e sensibilidade das áreas de intervenção e zonas envolventes, sobre as medidas de minimização e as boas práticas a assegurar no decurso dos trabalhos e, em particular, os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.
9. A afetação irreversível de vestígios arqueológicos implicará trabalhos arqueológicos e de conservação complementares.
10. Realizar uma nova campanha de amostragem com vista à caracterização da qualidade dos sedimentos, nos termos do disposto na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

#### Fase de execução da obra

11. As operações de dragagem e de imersão de dragados devem ser planeadas e realizadas de forma a:
  - a. Evitar o período crítico de migração e reprodução/desova das espécies piscícolas diádromas (de dezembro a abril).
  - b. Evitar os meses da época balnear com maior afluência de banhistas (julho e agosto). Caso haja necessidade de efetuar a imersão de dragados em parte do período balnear esta deve ser efetuada o mais próximo possível do limite poente da área delimitada.
12. As operações de dragagem no canal interior, as de desmonte da rocha e as de recurso a explosivos, devem ser cuidadosamente planeadas, ajustadas e calendarizadas de forma a evitar a sobreposição espacial e temporal das diversas ações no sentido de não se potenciar sinergias negativas e consequentemente a ocorrência de impactes cumulativos.
13. O desmonte deve ser planeado de forma a que o uso de cargas seja progressivo (cargas iniciais mais fracas e posteriormente mais potentes).
14. As detonações para fragmentar o substrato rochoso devem ser realizadas em várias pequenas



- explosões dispersas no tempo.
15. O varrimento da área a dragar deve ser feito de forma a que as plataformas perfurantes e equipamento de apoio se localizem em posição mais próxima dos recetores em período diurno e se afastem destes em período entardecer e noturno.
  16. A utilização de explosivos deve restringir-se apenas ao período diurno e aos dias úteis, não devendo ser efetuada qualquer detonação em período do entardecer e noturno.
  17. A circulação de veículos pesados de e para a obra deve cingir-se ao período diurno, entre as 8 e as 20 horas, e apenas em dias úteis.
  18. As dragagens devem, tanto quanto possível e respeitando as medidas anteriores, ser realizadas durante um período contínuo, de forma a reduzir a possibilidade de recolonização dos espaços intervencionados pela fauna antes do término dos trabalhos, evitando a sua nova perturbação.
  19. Deve ser prevista a redução do período de execução das operações de construção, exclusivamente para o período diurno, na eventualidade da existência de reclamações ou na determinação de incumprimento legal aquando da realização das ações de monitorização de ruído ambiente.
  20. As dragas utilizadas devem:
    - a. Dispor de um dispositivo de visualização tridimensional de deteção de obstáculos (*Obstacles Avoidance Sonar/ OAS*) e uma grelha na cabeça da draga com uma malha até 20cm que permita detetar eventuais vestígios arqueológicos submersos não identificados nas campanhas de prospeção arqueológica.
    - b. Ser autopropulsionadas e ter capacidade de posicionamento estável pelos seus próprios meios.
    - c. Dispor de equipamento adequado ao controlo em contínuo do seu trabalho (na própria draga ou através de outra embarcação que lhe esteja afeta).
    - d. Ser de reduzida emissão sonora, não excedendo o valor máximo de emissão considerado no EIA.
  21. Todos os equipamentos associados às operações de dragagem devem apresentar reduzida emissão sonora.
  22. Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, continuado e permanente de todas as frentes de obra do projeto desde as suas fases preparatórias, de todos os trabalhos de dragagem e deposição de dragados, escavação, de instalação de estaleiros, de abertura de acessos, da instalação de infraestruturas, entre outros trabalhos 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.
  23. Realizar trabalhos de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais nas áreas de deposição de dragados em meio terrestre e nas praias junto da deposição de dragados.
  24. Assegurar que a descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacto, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar sobre os vestígios e nas zonas de afetação indireta atendendo às eventuais alterações



- da hidrodinâmica e do transporte sedimentar associado. 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.
25. O património arqueológico reconhecido durante o acompanhamento arqueológico da obra deve ser, tanto quanto possível e em função do seu valor patrimonial, conservado *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.
  26. Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução.
  27. Contemplar, para as eventuais ocorrências patrimoniais, a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/ topografia e fotografia, uma planta, de alçados e de um levantamento topográfico) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico) de todos esses elementos que se situem a menos de 100m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos. Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.
  28. Executar a solução de proteção sobre o valor patrimonial Figueira da Foz 3 (OC n.º 6).
  29. Para além da identificação de Património Cultural, deve ser dada especial atenção para informação geoarqueológica que possa ser identificada sobre as sucessivas movimentações que a orla costeira sofreu ao longo dos séculos, nomeadamente em época plistocénica e holocénica.
  30. Comunicar e previamente avaliar qualquer alteração de 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 do Património para parecer, com conhecimento à autoridade de AIA.
  31. Proceder a uma caracterização e avaliação regular nos locais onde tenham sido identificados contextos arqueológicos e em alguns locais aleatórios da área dragada e nos taludes que sejam minimamente representativos (no leito do rio, nas áreas utilizadas para alvo de depósito no mar, e na envolvente imediata) com recurso a prospeção arqueológica e a mergulho com escafandro autónomo.
  32. 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.
  33. Assegurar a concentração das descargas dos sedimentos dragados entre a batimétrica -5,0 m (ZH) e -7,0 m (ZH), dentro da zona autorizada. O posicionamento da draga na descarga deve ser registado por GPS.
  34. Utilizar barreiras de contenção *Nearshore* ou cortinas de turbidez (cortinas *silt*) que evitem a

progressão da pluma de turbidez gerada pela dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão. Estas estruturas devem ser usadas nas seguintes áreas:

- a. Zona de dragagem entre molhes dos troços, se na enchente, de forma a não comprometer a qualidade da água junto à praia interior do Cabedelo e para o interior da Marina de Recreio.
  - b. Zona da bacia de rotação de modo a evitar a progressão da pluma de turbidez para o interior do estuário.
  - c. Zona de deposição de materiais arenosos em frente às praias do Hospital e da Cova Gala.
35. Previamente à imersão dos materiais resultantes da remoção dos molhes da Doca dos Bacalhoeiros, deve ser verificado se os mesmos se encontram isentos de materiais contaminados, por forma a garantir a não existência de efeitos nocivos para o meio marinho. Caso se verifique a existência de materiais contaminados, estes devem ser removidos e encaminhados para destino final adequado em terra.
36. Nas operações de dragagem, devem ser seguidas as linhas orientadoras estabelecidas pela convenção OSPAR (*OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea 2014*).
37. No caso de se verificar a presença de cetáceos, devem ser seguidas as recomendações estabelecidas pela ACCOBAMS (*Agreement on the conservation of cetaceans of the black sea, Mediterranean sea and contiguous atlantic area*), no que for aplicável.
38. As operações de desmonte a efetuar com recurso a explosivos devem ser acompanhadas por biólogo com experiência na monitorização de cetáceos.
39. Deve ser efetuada uma observação continuada da zona de costa, preferencialmente a partir do limite do molhe norte, trinta minutos antes do início do desmonte com recurso a explosivos, para verificação/confirmação da ausência de exemplares de cetáceos.
40. Caso se verifique a presença de cetáceos a menos de 1 km da zona de desmonte de rocha, as operações de deflagração devem ser interrompidas até os exemplares avistados saírem da zona de exclusão.

#### Fase de Exploração

41. Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, deve ser solicitado um parecer da Tutela do Património Cultural de forma a salvaguarda esses valores e onde podem ser definidas eventuais medidas de minimização, nomeadamente o acompanhamento arqueológico por uma equipa de arqueologia com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, previamente autorizada, e que esteja dimensionada em relação à dinâmica e volume de trabalhos a realizar.
42. Assegurar a concentração das descargas dos sedimentos dragados, entre a batimétrica -5,0 m (ZH) e -7,0 m (ZH), dentro da zona autorizada. O posicionamento da draga na descarga deve ser registado por GPS.

#### **Programas de monitorização**

Devem ser implementados os programas de monitorização previstos no EIA, revistos e completados de acordo com as seguintes orientações:

- 1. Programa de monitorização relativo à evolução batimétrica e sedimentar**

Deve ser reformulado e alargado o seu âmbito e duração para integrar a monitorização da evolução morfológica e sedimentar do estuário (canais, esteiros, ilhotas, sapais), até onde se fizer sentir o aumento do prisma de maré, durante um período mínimo de quatro anos, com pelo menos uma campanha anual a realizar entre o final de setembro e o início de outubro.

## **2. Programa de monitorização das comunidades bentónicas**

Deve ser estendido ao local de imersão dos materiais rochosos, devendo para tal incluir dois pontos de amostragem no referido local.

A monitorização das comunidades bentónicas nos locais de imersão deve adicionalmente ser realizada nos seguintes momentos: um ano após a imersão e dois anos após a imersão.

## **3. Programa de monitorização da Qualidade da Água e dos Ecossistemas Aquáticos (Macrofauna Bentónica)**

Devem ser implementados os programas de monitorização da Qualidade da Água e dos Ecossistemas Aquáticos (Macrofauna Bentónica), para as fases de construção e exploração, de zonas mais sensíveis e com possibilidade de vir a sofrer impactes mais significativos, causados pela implementação do projeto, 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 sofram uma evolução diferente da expetável.

Para além do proposto, deve ser realizada uma campanha de monitorização durante a fase de construção (operações de dragagem) e outra campanha após conclusão da fase de construção.

## **4. Programa de monitorização do Ambiente Sonoro**

Deve ser complementado nos seguintes termos:

- a. Além dos dois pontos de monitorização que se sobrepõem com os locais de caracterização da situação atual devem ser acrescidos pontos no núcleo habitacional da Rua da Vidreira (178 a 198, 40°08'51.5"N 8°50'07.7"W), ao nível do 1º andar que pretendem, numa localização mais próxima das vias a utilizar, evidenciar e monitorizar os efeitos do acréscimo de tráfego associado ao porto.
- b. No caso da fase de exploração, como indicado, devem ser monitorizados os indicadores Ld, Le e Ln, de modo a permitir avaliar também o cumprimento do Critério de Incomodidade, além da verificação do cumprimento dos valores limites de exposição associados (zonas mistas e zonas sensíveis consoante a situação).
- c. A duração das medições e considerando a diversidade de ações desenvolvidas, tanto durante a fase de construção como de exploração, assume-se uma monitorização efetiva mínima acumulada de 1 hora, em cada período e dia de medição, de forma a assegurar a representatividade dos diferentes regimes de emissão sonora.
- d. A periodicidade de monitorização deve ser a seguinte:
  - i. Se o início das obras ocorrer num período até dois anos em relação às medições realizadas para caracterização da situação atual (2019), estas podem continuar a ser consideradas como a situação inicial. se tal não ocorrer e o período de desfasamento for superior a 2 anos deve ser realizada uma campanha de monitorização da situação preexistente antes do início de qualquer trabalho relativo à materialização física deste projeto. No caso dos pontos

adicionais, não monitorizados previamente, deve ser realizada uma monitorização prévia a qualquer intervenção.

- ii. Após o início das obras, com a implantação do estaleiro e o início do normal decurso das operações de construção.
  - iii. Sempre que um novo equipamento ruidoso seja instalado ou uma nova operação ruidosa decorra, devem ser monitorizados os recetores sensíveis mais próximos, nomeadamente, durante as operações de desmonte e dragagem, assim como as ações de pré-fabricação e as ações ligadas à construção da extensão do cais de acostagem, sem prejuízo de outros momentos de monitorização previstos pelo proponente no Plano de monitorização apresentado no Aditamento ao EIA.
  - iv. No caso de existirem reclamações que se venha a comprovar que têm razão na manifestação da sua incomodidade, esses locais passarão a integrar a rede de locais a monitorizar.
- e. Os parâmetros acústicos, equipamento e normalização mencionados são os adequados, embora se deva acrescentar a salvaguarda dos parâmetros e normalização em vigor, atualizada em 2019, e o devido reporte de informação complementar que possibilite a comparação de medições, nomeadamente com a quantificação objetiva do número e classe de veículos que passaram durante a medição (rodoviários, ferroviários e marítimos/fluviais).
  - f. Deve passar a constar deste plano de monitorização a versão atualizada da norma NP ISO 1996. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – partes 1 e 2.
  - g. Os relatórios de monitorização devem ser entregues na APA até 2 meses após a realização das campanhas de medição.

#### 5. Programa de monitorização de Vibrações

Deve ser complementado nos seguintes termos:

- a. Consideração adicional das normas NP ISO 2631-1: 2007 – Vibrações mecânicas e choque. Avaliação da exposição do corpo inteiro a vibrações. Parte 1: Requisitos gerais e BS 6472-1:2008 – *Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings. Part 1: Vibration sources other than blasting*, cuja aplicação se tem vindo a generalizar na avaliação de incomodidade. Para além da já referida NP 2074:2015 - Avaliação da influência de vibrações impulsivas em estruturas, para avaliação de possíveis danos em edifícios.
- b. Devem ser acrescentadas monitorizações durante as demais operações de construção que, mesmo não implicando a utilização de explosivos, interfiram com o leito do rio e, como tal, com a potencial propagação de vibrações para o núcleo urbano. A duração de cada campanha nunca deve ser inferior a 24 h, em dia útil, de forma a incluir todas as ações que se quer avaliar: operações associadas ao aprofundamento da barra, canal de acesso e bacia de manobras, assim como à execução da estrutura de avanço dos cais existentes.
- c. Decorrente dos resultados específicos associados à Ponte Edgar Cardoso, devem ser previstos pontos de monitorização da estrutura para avaliação de efeitos associados à utilização de explosivos, de cravação de estacas ou de outros equipamentos e operações que possam interferir com a mesma. A duração de cada campanha deve acompanhar todas as operações associadas ao

aprofundamento da barra, canal de acesso e bacia de manobras, assim como à execução da estrutura de avanço dos cais existentes.

- d. Monitorização em fase de exploração, nos pontos originalmente avaliados e no ponto adicional proposto.

#### **6. Programa de monitorização da linha de costa**

Este programa deve ser bianual (uma campanha entre março e maio e outra campanha entre setembro e dezembro), com levantamentos topo-hidrográficos à escala 1:2000, de perfis transversais distanciados entre si de cerca de 1.000m e que abrangem a área compreendida entre o topo da duna frontal e a batimétrica dos -20m (ZH), numa extensão de 15km, que se estende desde 2km a Norte do Molhe norte até à Leirosa. Deve ser considerado um período temporal de 5 anos após a conclusão das operações de dragagem do 1º estabelecimento (aprofundamento) por forma a abranger um ou mais planos de dragagens de manutenção plurianuais.

Deve ainda ser implementado o seguinte programa de monitorização:

#### **7. Programa de monitorização do Património Cultural**

Implementar o Programa de Monitorização do Património Cultural, nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado no contexto do Elemento n.º 2 da presente decisão. Este programa deve ser implementado de forma contínua permitindo compreender o impacto sobre os vestígios arqueológicos conservados e a evolução estrutural destes.