

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Estudo de Impacte Ambiental

“Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz”

Anteprojecto

(AIA 2733)

Agência Portuguesa do Ambiente

Direção Geral do Património Cultural

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP

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

Setembro 2014

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	01
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	03
3. OBJETIVOS, JUSTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJETO	04
4. ANTECEDENTES	
4.1 Do EIA	07
4.2 Do Projeto	07
5. DESCRIÇÃO DO PROJETO	09
6. APRECIÇÃO GLOBAL DO PROJETO E DO EIA	17
7. ANÁLISE DOS FATORES AMBIENTAIS	19
8. PARECERES EXTERNOS	78
9. CONSULTA PÚBLICA	80
10. CONCLUSÕES, CONDICIONANTES, ESTUDOS/ELEMENTOS A APRESENTAR EM FASE DE RECAPE	82

ANEXOS:

Anexo I: Pareceres das Entidades Externas

Anexo II: Planta Geral com as Intervenções do Projeto

Anexo III: Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais

1. INTRODUÇÃO

Dando cumprimento ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 151/2000, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, a Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARHC) /Agência Portuguesa do Ambiente (APA), na qualidade de entidade licenciadora do projeto, remeteu à APA para sujeição a AIA o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, em fase de Anteprojeto. O proponente do projeto é o Polis Litoral Ria de Aveiro – Sociedade para a Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, SA. Este procedimento de AIA teve início a 24 de janeiro de 2014, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

O projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz encontra-se sujeito a AIA nos termos da alínea n), do n.º 10, do anexo II – Área Sensível, do regime jurídico acima mencionado.

A Agência Portuguesa do Ambiente, na qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, a 4 de fevereiro de 2014, ao abrigo do Artigo 9º do referido regime jurídico, a respectiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente, IP/Departamento de Avaliação Ambiental (APA/DAIA), que preside, Agência Portuguesa do Ambiente, IP/Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA/DCOM), Agência Portuguesa do Ambiente, IP/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARHN), Agência Portuguesa do Ambiente, IP/Administração da Região Hidrográfica do Centro (APA/ARHC), Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG) e o Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia (CEANB/ISA).

Foram nomeados pelas entidades acima referidas os seguintes representantes:

- APA/DAIA - Eng.ª Dora Beja.
- APA/DCOM – Dr.ª Clara Sintrão.
- APA/ARHN – Dr. Sérgio Fortuna.
- APA/ARHC – Eng.ª Dulce Calado.
- ICNF – Dr.ª Anabela Simões.
- DGPC – Dr. Pedro Barros.
- CCDRC – Dr. Joaquim Marques
- CCDRN – Dr.ª Maria João Pessoa.
- LNEG – Dr. Luís Rebelo.
- CEANB/ISA – Arq.º Pais. João Jorge.

O EIA foi elaborado pela empresa “AGRI.PRO Ambiente, Consultores SA”, no período compreendido entre julho e novembro de 2013.

Este projeto não foi sujeito anteriormente a qualquer procedimento de AIA, referindo-se apenas em 2010 a elaboração do “Estudo para a Requalificação e Valorização da Barrinha de Esmoriz”, o qual teve como objetivo estabelecer as linhas orientadoras do projeto para as ações de recuperação e melhoria da Barrinha de Esmoriz, de forma a permitir a sua evolução sustentável, compatibilizada com as expectativas e pressões humanas.

O EIA, em avaliação, é composto pelos seguintes Volumes, datados de janeiro de 2014:

- Volume I – Resumo Não Técnico.
- Volume II – Relatório Síntese.
- Volume III – Anexos Técnicos.

No âmbito desta avaliação, e após a verificação da conformidade, e na sequência de solicitações de esclarecimentos adicionais, o EIA foi ainda complementado com:

- Aditamento e Resumo Não Técnico, datados de maio de 2014.
- Adenda ao Aditamento, datado de maio de 2014.
- Elementos Adicionais ao Aditamento, datados de junho de 2014.

Relativamente às peças de projeto, estas intitulam-se 2ª Fase – Anteprojecto – Ver.3 e são datadas de setembro de 2013.

O presente Parecer da Comissão de Avaliação pretende apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação técnica efetuada, de forma a poder fundamentar/apoiar, superiormente, a tomada de decisão relativamente ao anteprojecto em avaliação, nomeadamente na seleção da alternativa mais favorável.

O projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz configura um conjunto de intervenções a desenvolver de forma integrada no sistema aquático e meio envolvente, com o objetivo final de requalificar e valorizar este espaço lagunar, nas suas diferentes valências, e promover o seu usufruto pela população.

Ao nível das áreas de conservação da natureza, a área de implantação do projeto abrange as seguintes áreas:

- Sítio de Importância Comunitária (SIC) Barrinha de Esmoriz - PTCON0018.
- IBA (“*Important Bird Area*”) Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos.

No âmbito do património, na área de projeto não se encontram referenciados imóveis classificados ou em vias de classificação, nem áreas de servidão administrativa associadas a estes.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi:

- Análise da Conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais para os seguintes capítulos/fatores ambientais do EIA: Descrição do Projeto; Geologia e Geomorfologia; Recursos Hídricos Superficiais; Recursos Hídricos Subterrâneos; Fatores Biológicos e Ecológicos; Socioeconomia; Ordenamento do Território; Solos e Uso do Solo; Património; Paisagem e a reformulação do Resumo Não Técnico.
- Análise do Aditamento ao EIA, remetido pelo proponente.
- Declaração da Conformidade do EIA, a 11 de Julho de 2014.
- Solicitação de Pareceres Externos, dadas as afetações em causa e, de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades: Câmara Municipal de Espinho, Câmara Municipal de Ovar, Capitania do porto de Aveiro, Capitania do porto do Douro, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAP Norte), Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direção Regional de Economia do Norte (DRE Norte), Instituto Português dos Transportes Marítimos (IPTM) e Aeródromo de Espinho. Os Pareceres recebidos, até à, data encontram-se no Anexo I.
- Realização de duas visitas ao local do projeto nos dias 14 e 29 de julho de 2014. Estiveram presentes representantes da CA, do proponente, das equipas projetista e de consultores.
- Análise técnica do EIA, com o objetivo de avaliar os impactes do projeto e respetivas alternativas, e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada de acordo com os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA – a APA/ARH Norte e Centro emitiram Parecer sobre *Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade da Água e dos Sedimentos e Hidromorfologia, Regime Sedimentar e Hidrodinâmica*, o ICNF sobre *Fatores Biológicos e Ecológicos*, a CCDR/Norte e a CCDR/Centro sobre *Solos e Uso do Solo, Qualidade do Ar, Ordenamento do Território e Sócio Economia*, a DGPC sobre *Património Cultural*, o LNEG sobre *Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais* e o ISA/CEANB sobre *a Paisagem*.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA; analisar e avaliar os impactes das alternativas propostas; analisar os contributos setoriais das várias entidades da CA, e os pareceres solicitados a entidades externas; definir os fatores ambientais determinantes para a avaliação ambiental do projeto; analisar os resultados da Consulta Pública.
- Elaboração do Parecer Final tendo em consideração os aspetos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Objetivos e Justificação do Projeto 4. Antecedentes, 5. Descrição do Projeto, 6. Apreciação Global do Projeto e do EIA, 7. Análise dos Fatores Ambientais, 8. Pareceres Externos, 9. Consulta Pública 10. Conclusões, Condicionantes, Estudos/Elementos a Apresentar em Fase de RECAPE.

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

De acordo com o EIA, o projeto configura um conjunto de intervenções a desenvolver de forma integrada no sistema aquático e meio envolvente, da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos, com o objetivo final de requalificar e valorizar este espaço lagunar, nas suas diferentes valências, e promover o seu usufruto pela população.

De modo a serem atingidos estes objetivos, o projeto contempla a realização das seguintes intervenções:

- Execução de ações de desassoreamento com vista à recuperação do sistema aquático e à melhoria das condições de funcionamento hidrodinâmico da Lagoa, com deposição dos dragados num terreno adjacente ao plano de água da Barrinha, localizado a norte do mesmo, entre o caminho existente, a duna e o limite poente do aeródromo.
- Reabilitação do dique fusível existente.
- Requalificação das margens da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos e do cordão dunar.
- Limpeza (eliminação das espécies exóticas infestantes) e valorização do coberto vegetal das margens recuperando a vegetação ribeirinha autóctone e habitats contíguos e promovendo o estado de conservação favorável dos habitats naturais presentes.
- Definição de percursos pedonais e cicláveis, com pontos de paragem e de observação de aves e com a instalação de equipamentos e mobiliário de apoio apropriado, incluindo infraestruturas de informação e acolhimento dos visitantes, pequeno cais para duas embarcações não motorizadas para monitorização da zona húmida e implantação de três parques de estacionamento.

No âmbito do desenvolvimento de uma política integrada e coordenada para as zonas costeiras, expressas no Programa do XVII Governo Constitucional, tendo em vista promover a proteção ambiental e a valorização paisagística, a par da qualificação das atividades económicas, foi determinada a realização de um conjunto de operações de requalificação e valorização do litoral, com a designação de Polis Litoral (Resolução do Conselho de Ministros n.º 909/2008, de 3 de junho), que pretendeu dar resposta, simultaneamente, aos seguintes objetivos:

- Proteger e requalificar a zona costeira, tendo em vista a defesa da costa, a promoção da conservação da natureza e da biodiversidade, a renaturalização e a reestruturação de zonas lagunares e a preservação do património natural e paisagístico, no âmbito de uma gestão sustentável.
- Prevenir e defender pessoas, bens e sistemas de riscos naturais.
- Promover a fruição pública do litoral, suportada na requalificação dos espaços balneares e do património ambiental e cultural.
- Potenciar os recursos ambientais como fator de competitividade, através da valorização das atividades económicas ligadas aos recursos do litoral e associadas à preservação dos recursos naturais.

A Sociedade Polis Litoral Ria de Aveiro SA, que visa a gestão, coordenação e execução do investimento a realizar na Ria de Aveiro, desenvolveu um Plano Estratégico para a Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, que foi sujeito a Avaliação Ambiental Estratégica, tendo incorporado as sugestões daí resultantes.

A Barrinha de Esmoriz constitui uma zona lagunar com cerca de 1 500 m de comprimento na direção Norte/Sul e aproximadamente 1 000 m de largura máxima na direção Oeste/Este e encontra-se afastada do mar, separada por dunas e pela faixa da praia, cerca de 300 m. A ligação ao mar, quando não ocorre naturalmente, é estabelecida esporadicamente de forma artificial, com a abertura de um dique fusível. De salientar, que recentemente, após a visita da CA, este procedimento ocorreu.

A Barrinha de Esmoriz sendo uma Lagoa costeira com elevado valor paisagístico, faunístico e florístico, faz parte integrante do SIC Barrinha de Esmoriz (PTCON0018) da Rede Natura 2000 e da *Important Bird Area* (IBA) Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos. Tem registado ao longo dos anos vários fatores de degradação ambiental, entre os quais, a poluição aquática produzida pela descarga de efluentes não tratados, a instabilidade do nível de água com consequente degradação do sistema aquático e o constante assoreamento que tem conduzido a uma diminuição gradual do seu espelho de água.

Na zona da Barrinha de Esmoriz e sua envolvente destacam-se duas grandes unidades de vegetação natural bem diferenciadas, nomeadamente vegetação higrófila e helófila associada à zona lagunar e a depressões húmidas e vegetação xero-psamófila das dunas e areias litorais, encontrando-se referenciados vários habitats naturais incluídos na Diretiva Habitats (92/43/CEE, de 21 de maio), nomeadamente habitats classificados como prioritários. As formações vegetais ocorrentes apresentam atualmente um elevado grau de degradação, face às ameaças e pressões a que estão sujeitas.

No caso dos habitats das areias de praia/sistema dunar, os principais fatores de degradação são o forte pisoteio. Este tipo de pressão deteriora a comunidade típica destes habitats e fragiliza a consolidação das areias, facilitando o processo erosivo. Complementarmente, a subida do nível médio das águas do mar e a respetiva intensificação dos fenómenos erosivos (facilitados pelo pisoteio), conduz a uma regressão do sistema dunar e dos respetivos habitats.

A invasão por *Acacia* sp. (a partir da zona mais interior) e por *Carpobrotus edulis* (chorão-das-areias), bem como o despejo de entulhos/resíduos contribuíram, também para a degradação deste habitat.

Nos habitats associados ao sistema húmido, os principais fatores de degradação são a qualidade da água que chega à Barrinha, que ao longo de anos apresentou contaminação (com a consequente transferência de contaminação para os sedimentos), e o assoreamento do meio.

As características hidrodinâmicas da Barrinha (abertura e fecho da barra) associadas à forma como a gestão da abertura é efetuada, contribuem para um empobrecimento do número e qualidade dos habitats da Diretiva, sobretudo devido às alterações na dinâmica salina e períodos de submersão dos habitats, com nítidas repercussões na sucessão florística.

Na zona periférica assiste-se a uma invasão de alguns habitats por espécies exóticas com destaque para as acácias, que começam a invadir zonas de bosques ripícolas e áreas paludosas, bem como pela *Spartina versicolor*, que ocupa já extensas áreas de juncal.

Do ponto de vista faunístico, as aves constituem o grupo mais representativo da Barrinha de Esmoriz, em termos de diversidade e de importância conservacionista, sendo que a maior parte depende da zona húmida, nomeadamente dos lodaçais e areias a descoberto na maré baixa, do plano de água e dos caniçais. No que respeita à ictiofauna, devido às pressões a que a Barrinha tem sido sujeita, tem-se registado uma perda da riqueza e diversidade, verificando-se atualmente a ocorrência de espécies mais resistentes e menos valiosas, quer do ponto de vista ecológico, quer económico.

Constata-se assim que atualmente a Barrinha de Esmoriz apresenta uma estrutura ecológica que se encontra desequilibrada com alterações significativas de composição específica, que de uma forma geral indica que o sistema se encontra sob forte pressão ambiental, dado que as comunidades se afastam significativamente do que seriam as comunidades originais.

Esta situação foi tida em consideração no Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, que teve em conta os objetivos de intervenção definidos no Plano Estratégico do Programa Polis Litoral Ria de Aveiro, as orientações de gestão definidas no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) para o Sítio de Importância Comunitária (SIC) Barrinha de Esmoriz, bem como as orientações das autarquias locais.

O Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz integra assim intervenções no meio aquático e meio envolvente, as quais são desenvolvidas de forma integrada, conjugando as suas interações e complementaridades, com o objetivo final de requalificar e valorizar este espaço lagunar nas suas diferentes valências e promover o seu usufruto pela população.

Com o presente projeto pretende-se desenvolver ações de desassoreamento com vista à recuperação do sistema aquático e deposição dos dragados em destino final adequado, proceder à limpeza e valorização do coberto vegetal das margens, recuperando a vegetação ribeirinha autóctone e *habitats* contíguos e controlando espécies infestantes e definir percursos pedonais e cicláveis.

4. ANTECEDENTES

4.1 DO EIA

Tal como atrás mencionado, foi desenvolvido pelo proponente do projeto, um Plano Estratégico para a Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, o qual foi sujeito a Avaliação Ambiental Estratégica, incorporando as sugestões daí resultantes.

A área de intervenção, objeto do referido Plano Estratégico tem cerca de 37 000 ha, uma extensão de 60 km de frente costeira, 140 km de frente lagunar e 24 km de frente ribeirinha, abrangendo os concelhos de Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Espinho, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga e Vagos.

Apresenta como limite a área regulamentada pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar - Marinha Grande (POOC), entre a Barrinha de Esmoriz e a Praia de Mira, alargando-se para o interior de forma a integrar toda a Ria de Aveiro segundo os limites definidos para a Zona de Proteção Especial da Ria de Aveiro.

A área de intervenção do Plano Estratégico assume uma lógica de continuidade e complementaridade entre os diferentes sistemas naturais presentes, nomeadamente o sistema marítimo, lagunar e ribeirinho, integrando ainda a Área de Intervenção Prioritária definida no Plano UNIR@RIA (territórios mais próximos e em contacto com a Ria de Aveiro e seu prolongamento pela bacia hidrográfica do rio Vouga até à Pateira de Fermentelos e ao rio Cértima).

No referido Plano Estratégico foi definido um Plano de Intervenção, o qual foi elaborado tendo por base o levantamento preliminar de ações constantes dos programas de execução dos instrumentos de gestão territorial, bem como os projetos previstos para a área de Intervenção Prioritária no Plano Intermunicipal UNIR@RIA, tendo como enquadramento os eixos estratégicos e tipologias de intervenção definidos no Plano Estratégico e os pareceres das principais entidades com responsabilidade na gestão do território.

4.2. DO PROJETO

De acordo com o EIA, em novembro de 2010, foi aprovado o Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro (PEIRVRA), do qual consta a ação RA7.3 – Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, que tem por objetivo a requalificação e valorização dos sistemas aquáticos degradados com vista à conservação dos seus valores naturais e a promoção da sua vivência através das seguintes ações:

- Execução de ações de desassoreamento com vista à recuperação do sistema aquático, e deposição dos dragados em destino final adequado.
- Proceder à limpeza e valorização do coberto vegetal das margens, recuperando a vegetação ribeirinha autóctone e habitats contíguos e promovendo o estado de conservação favorável dos habitats naturais presentes.

- Definir percursos pedonais e cicláveis, com pontos de paragem e de observação de aves, e com a instalação de equipamentos e mobiliário de apoio apropriados.

Tendo por base os objetivos de intervenção definidos no Plano acima referido, assim como as orientações de gestão estabelecidas no Plano Setorial da Rede Natura 2000 para o Sítio de Importância Comunitária Barrinha de Esmoriz, bem como as orientações das autarquias locais, foi desenvolvido em 2011 o Anteprojeto das ações de recuperação e melhoria da Barrinha e sua envolvente.

O Anteprojeto foi remetido para pronúncia à ARH Centro, ICNF e às Câmaras Municipais de Ovar e Espinho. Foram também realizadas reuniões com as Câmaras Municipais de Ovar e de Espinho para análise da disponibilidade de terreno naqueles municípios com vista à deposição do material dragado na envolvente da Barrinha de Esmoriz. O Anteprojeto inicial previa a deposição do material dragado em terrenos situados na parte Sul da Barrinha, os quais de acordo com informação facultada pela Câmara Municipal de Ovar eram pertença de privados, o que levou à necessidade de realizar uma revisão do Anteprojeto, e nova reunião com as autarquias, com o objetivo de analisar a viabilidade de deposição dos materiais dragados em terrenos localizados a Norte da Barrinha, na freguesia de Paramos a ceder pela Autarquia.

Depois da análise da compatibilidade da deposição dos materiais dragados na nova localização com o definido no Plano Diretor Municipal de Espinho foi realizada uma segunda Revisão do Anteprojeto, a qual ficou concluída em maio de 2013 tendo sido enviada para pronúncia à APA, ao ICNF e às Câmaras Municipais de Ovar e Espinho.

Assim e de acordo com o EIA o Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz agora apresentado corresponde assim a um trabalho desenvolvido ao longo de mais de dois anos, que teve em conta as orientações estratégicas definidas para a área, os valores naturais em presença, assim como os pareceres das entidades consultadas.

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este capítulo foi elaborado de acordo com os elementos constantes do EIA.

5.1 ENQUADRAMENTO, ÁREAS SENSÍVEIS, CONDICIONANTES E EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS POTENCIALMENTE AFETADAS PELO PROJETO

O Projeto abrange a freguesia de Paramos, no concelho de Espinho, e a freguesia de Esmoriz, no concelho de Ovar, ambos pertencentes ao Distrito de Aveiro.

Ao nível das áreas de conservação da natureza, a área de implantação do projeto abrange as seguintes áreas:

- Sítio de Importância Comunitária (SIC) Barrinha de Esmoriz - PTCON0018.
- IBA (*“Important Bird Area”*) Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos.

No âmbito do património, na área de projeto não se encontram referenciados sítios classificados ou em vias de classificação.

Na área do Projeto identificaram-se as seguintes condicionantes:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN) constante dos Planos Diretores Municipais de Espinho e Ovar.
- Reserva Ecológica Nacional (REN) (concelho de Espinho: RCM n.º 39/96, de 15 de abril concelho de Ovar: RCM n.º 124/96, de 9 de agosto).
- Domínio público hídrico (Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro)
- Rede Natura - Sítios de Interesse Comunitário (SIC) Barrinha de Esmoriz (PTCON0018) - (Decisão da Comissão 2006/613/CE, de 19 de julho, publicitada pela Portaria n.º 829/2007, de 1 de agosto).
- IBA Barrinha de Esmoriz /Lagoa de Paramos (PT036) estabelecida na Portaria nº 829/2007, de 1 de agosto que classificou os Sítios da Rede Natura 2000 (1ª e 2ª Fases) como Sítios de Interesse Comunitário (SIC).
- Corredores Ecológicos – PROF Centro Litoral.
- Áreas de Servidão Militar:
 - Quartel ou Campo de Aviação de Espinho (Decreto-Lei n.º 20/85, de 10 de junho).
 - Aeródromo de Manobra n.º 1 de Macedo (Ovar) (Decreto n.º 42049, de 26 de dezembro de 1958).
 - Oleoduto da NATO (Leixões-Ovar) (Despacho do Ministro da Defesa Nacional, Diário da República n.º 171, II Série, 27 de julho de 1983).
- Servidões Aeronáuticas (Decreto-Lei n.º 45 987, de 22 de outubro de 1964).
- Rede Ferroviária (Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro).
- Rede Rodoviária (Decreto-Lei n.º 13/71, de 23 de fevereiro).

No local de intervenção do projeto regista-se apenas a presença do oleoduto Ovar – Leixões, que embora, de acordo com o EIA se desenvolva na proximidade das intervenções, o projeto de execução será desenvolvido de forma a não afetar diretamente esta infra-estrutura.

5.2 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

A Barrinha de Esmoriz, também designada por Lagoa de Paramos, é uma Lagoa costeira de água salobra, alimentada por dois cursos de água: a ribeira de Rio Maior, também designada por Ribeira das Lamas, que desagua na extremidade Norte e a Vala de Maceda, que desagua na extremidade Sul. A sua ligação ao Oceano Atlântico é efetuada de forma artificial através de um canal com um dique fusível, cuja abertura e encerramento depende da intervenção humana, (o que impede que a Lagoa esteja sobre influência das marés), da ação do mar e da ação provocada pelo volume de água armazenado no interior da Lagoa. Até 2004, a Barrinha de Esmoriz comunicava com o mar através de um canal sem qualquer tipo de controlo. Em 2004 foi construído o dique fusível com a finalidade de proteger a praia de Esmoriz das descargas da Barrinha, na época balnear.

As intervenções previstas no projeto incluem:

Intervenções no meio aquático, englobando:

- A execução de ações de dragagem da Barrinha de Esmoriz para promover a recuperação e melhoria do sistema aquático.
- A reabilitação do dique fusível que visa a manutenção do funcionamento do dique existente, de forma a condicionar a ligação da Barrinha ao mar, de modo a não permitir o “esvaziamento” da Lagoa num curto prazo de tempo, quando o dique é destruído, quer natural, quer artificialmente, garantindo um espelho de água significativo e ao mesmo tempo permitir uma renovação gradual da água interior, minimizando o acentuado gradiente de salinidade que resulta da entrada de água aquando da abertura do dique no final da época balnear.

Intervenções no meio envolvente, integrando:

- A requalificação das margens da Barrinha de Esmoriz, através do controlo das espécies exóticas infestantes (remoção) e conservação e recuperação da vegetação ripícola (plantação).
- A recuperação e requalificação da vegetação dunar, nas zonas adjacentes à Barrinha.
- O estabelecimento de percursos e zonas de estada e lazer (quiosque, observatório de aves e cais), com o objetivo principal de sensibilizar e educar a população para os valores naturais presentes e a sua preservação.

Desassoreamento da Barrinha de Esmoriz

Objetivo: remoção dos sedimentos ligeiramente contaminados presentes em determinadas zonas da Lagoa e o aumento do volume de água armazenada.

Uma vez que o material dragado não apresenta qualidade que permita a sua deposição no cordão dunar, o desassoreamento da Barrinha, além das dragagens envolverá ainda a preparação de uma zona para deposição dos dragados em terra, assim como a deposição no cordão dunar das areias escavadas dessa zona.

Contempla duas alternativas para o desassoreamento:

- Alternativa 1 - dragagem do corpo central da Lagoa até à cota 0,40 m ou 2,40 m acima do Zero Hidrográfico, sendo a partir desta cota estabelecidos taludes com inclinação 1:5 em torno da zona, exceto junto das duas linhas de água que afluem nas extremidades Norte e Sul da Lagoa. Embora a profundidade das dragagens varie de local para local em média não ultrapassa 1,5 m.

O volume total de materiais dragados será de $301 \times 10^3 \text{ m}^3$ e a área total afetada pelas intervenções de dragagem de 27,7 hectares. Adicionalmente serão removidas três manchas de vegetação exótica, com uma espessura de 0,5 m. Os materiais a dragar serão depositados num local adjacente ao plano de água da Lagoa, a Norte, entre o caminho de terra batida designado como Rua da Lagoa, a duna litoral e o limite Poente da cabeceira Sul do aeródromo, correspondendo a uma área de cerca de $75\,000 \text{ m}^2$.

Previamente à deposição dos materiais dragados serão removidos desta área cerca de $90\,335 \text{ m}^3$ de areias, o que implica também o arranque da vegetação em toda a zona. A escavação a realizar terá uma profundidade média de 2,5 m.

Os materiais dragados serão conduzidos à Zona de Deposição de Dragados acima referida com formação de uma área de deposição com uma cota de coroamento final de 6,10 m, que não se afasta da cota da duna artificial que tem sido mantida a Norte da Aberta da Lagoa.

A área de deposição será compartimentada em sectores, separados por "motas", criando-se áreas de deposição distintas, as quais serão preenchidas sequencialmente.

Na periferia norte e este e parcialmente a Sul da área de deposição será instalada uma vala de drenagem, a qual comunicará com a vala já existente paralela ao caminho de terra batido designado como Rua da Lagoa, dando assim continuidade ao sistema de drenagem natural que existe a norte.

- Alternativa 2 - dragagem de uma área superior à prevista na Alternativa 1, que inclui além da dragagem do corpo central da Lagoa, a realização de dragagens junto às duas principais linhas de água afluentes da Lagoa. A cota de dragagem será de 0,3 m ou 2,3 m acima do Zero Hidrográfico. A profundidade das dragagens varia de local para local, não ultrapassando em média 1,8 m.

O volume total de materiais dragados será de $373 \times 10^3 \text{ m}^3$ e a área total afetada pelas intervenções de dragagem de 30,6 hectares.

Tudo o resto se mantém, à exceção de que os materiais a dragar terão uma cota de coroamento final de 7,30 m.

Preparação da zona de Deposição dos Dragados

O local de deposição dos materiais dragados, para ambas as alternativas de dragagem, com uma área de 75 000 m², é adjacente ao plano de água da Lagoa, localizando-se a norte, entre o caminho de terra batida designado por Rua da Lagoa, a duna litoral e o limite poente da cabeceira sul do aeródromo. Previamente à deposição dos materiais dragados serão removidos, em ambas as alternativas de dragagem, 90 335 m³ de areias (areia média), correspondendo a uma escavação com uma profundidade média de 2,5 m. Dos 90 335 m³ de areias, 66 750 m³ serão depositados no cordão dunar, entre a duna existente a norte da Aberta e o esporão norte, e, os restantes 23 585 m³ serão depositados imediatamente a sul do esporão localizado a sul da Barrinha. A área de deposição das areias a norte apresentará uma cota de 3 m (ZH), do lado do mar, até uma cota de 7 m (ZH) do lado da terra, sendo a largura média desta zona de deposição de 80 m e o comprimento de 500 m, perfazendo uma área de 4 ha. A elevação máxima da deposição de areias é de 2, m. A deposição das areias a sul será efetuada de modo que o topo do depósito não ultrapasse a cota do coroamento do esporão existente.

Está previsto que esta deposição das areias, em ambos os locais, seja realizada utilizando caminhos já existentes, recomendando o EIA, que no acesso à praia seja usado o caminho normalmente utilizado nas operações de abertura e fecho controlado da Barrinha.

Estima-se que esta ação envolva um tráfego da ordem dos 10 camiões/dia, durante 4,5 meses.

Deposição dos Dragados

A área de deposição dos dragados apresentará uma cota de coroamento final de 6,10 m para a Alternativa 1, e, de 7,30 m para a Alternativa 2. Esta área será compartimentada em setores, separados por “motas”, criando áreas de deposição distintas que serão sequencialmente preenchidas. Na periferia norte, este e parcialmente a sul desta área será construída uma vala de drenagem, que comunicará com a vala já existente paralela ao caminho de terra batida designado por Rua da Lagoa, dando continuidade ao sistema de drenagem que existe a norte da Lagoa. Está previsto, no final, a estabilização do aterro com espécies herbáceas de crescimento rápido e uma espécie arbórea – *Tamarix africana*.

Reabilitação do Dique Fusível

A Lagoa da Barrinha de Esmoriz apresenta alguns problemas de qualidade da água, que são prejudiciais à utilização balnear quando em comunicação livre com a zona de praia, o que torna importante proceder à reabilitação do dique fusível existente. Esta reabilitação constitui uma solução provisória que se pretende manter, a prazo, até que os problemas de poluição e consequente degradação da qualidade da água sejam resolvidos. O dique atualmente é constituído por um núcleo de areia e sacos “*big-bag*” com 4-5 m no topo, 4 m de altura nos encontros e taludes laterais naturais. Os dois encontros são terminados por cabeças definidas por cortinas de estacas de madeira em planta semi-circular.

O projeto de reabilitação prevê:

- A manutenção do traçado do dique existente e da zona fusível em areia, com introdução de um núcleo em sacos "big-bags" com 1,2 m de espessura, que permite uma gestão prática da abertura/fecho controlado da Barrinha.
- No encontro esquerdo do dique, a reabilitação com o reperfilamento dos taludes até ao enraizamento, mantendo a solução em sacos "big-bags" e a recarga com areia da face interior onde existe uma depressão.
- No encontro direito do dique, o prolongamento do perfil transversal numa extensão aproximada de 100 m com sacos "big-bags", seguindo a orientação da duna existente, e revestido de seguida com areia, de modo a manter o aspeto visual da duna.

Principais características do Dique Fusível:

- Extensão: cerca de 40 m.
- Cota de coroamento do núcleo em sacos "big bag": 3,5 m.
- Cota da base de fundação do núcleo em sacos "big bag": 2,3 m.
- Largura do coroamento do núcleo em sacos "big bag": 3,5 m.
- Taludes do núcleo em sacos "big bag": 1/2.
- Cota de coroamento do revestimento em areia: 5,2 m.
- Largura do coroamento do revestimento em areia: 4 m.
- Taludes do revestimento em areia: 1/2.

Intervenções no Meio Envolvente

As intervenções no meio envolvente à Barrinha de Esmoriz têm por objetivo a conservação e recuperação da vegetação ripícola e dunar e o usufruto do espaço em causa pela população e, envolvem:

- O controlo de espécies exóticas infestantes na Barrinha de Esmoriz e no cordão dunar envolvente.
- A requalificação das margens da Barrinha de Esmoriz.
- A recuperação e requalificação da vegetação dunar.
- O estabelecimento de percursos e zonas de estada e lazer, nomeadamente um quiosque, um observatório de aves, um cais e parques de estacionamento.

Controle de Espécies Infestantes

As espécies invasoras de maior impacto ecológico na Barrinha são:

- *Acacia longifolia* (acácia-de-folha-longa) - Corte dos troncos e pincelamento com glifosato, nas áreas onde as acácias ocorrem misturadas com outro tipo de vegetação. Abaixamento da cota de fundo, num único local, que se localiza dentro da área inundável, no interior da Barrinha. A técnica de controlo das acácias por corte do tronco e pincelamento com glifosato será desenvolvida ao longo de três anos, com aplicação dos seguintes passos sequenciais:
 - 1º ano: Corte dos troncos de acácia até cerca de 15 cm do solo, seguido de pincelagem com glifosato. Este procedimento será realizado no Outono num período seco.
 - 2º ano: Corte da rebentação por toíça nos exemplares adultos remanescentes e nova pincelagem com glifosato. Arranque manual dos exemplares jovens.

- 3º ano: Repetição do procedimento efetuado no ano anterior.
- *Cortaderia selloana* (erva-das-pampas) – contempla as seguintes ações:
 - 1º ano: No início do Verão, corte de todas as plantas, rente ao solo, com meios mecânicos (ex. motorroçadora). Na sequência do corte, arranque dos rizomas recorrendo a máquinas de escavação (retroescavadora ou “bobcat”). Os exemplares jovens poderão ser retirados manualmente. Os rizomas deverão ser depositados no terreno em pilha e transferidos para aterro. No Outono, o terreno deverá ser vistoriado, de forma a identificar os exemplares que recuperaram a partir dos rizomas ou exemplares jovens que germinaram. Esses exemplares devem ser sujeitos a nova intervenção de remoção. No final do Outono, o terreno deve ser plantado com freixo (*Fraxinus angustifolia*) e salgueiro preto (*Salix atrocinerea*), espécies autóctones, em elevada densidade, com um compasso de 4 m e proporção de 1:1 por forma a que o crescimento da erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) seja diminuído por ensombramento.
 - 2º ano: No início do Verão, arranque do solo dos rizomas remanescentes que poderão ser identificados pela presença de novas folhas. É expectável, que esta intervenção não necessite do corte prévio da parte aérea, que será muito diminuta.
 - 3º ano: No final do Inverno, deverá ser efetuada uma última vistoria, verificando-se a presença ou a ausência desta espécie. No caso de se detetar algum exemplar deverá proceder-se à sua remoção.
- *Carpobrotus edulis* (chorão) - recomendada a remoção manual dos exemplares existentes na área acima indicada, tendo o cuidado de arrancar do solo não apenas a parte aérea mas também a raiz. Após o arranque, os chorões devem ser colocados a secar em pilhas com uma altura de cerca de 1,5 m durante um período de 2 meses. Após a secagem, as plantas serão transportadas para aterro.
- *Spartina versicolor* - foram integradas no projeto de dragagem da Barrinha, ação que garante a remoção mecânica de *Spartina versicolor* pois a dragagem nestes locais irá até uma profundidade de 50 cm, garantindo-se a remoção dos rizomas das plantas.

Conservação e Recuperação da Vegetação Ripícola

A restauração da galeria ripícola integra-se nas ações de controlo das espécies invasoras, nomeadamente da *Cortaderia selloana* e da *Acacia* spp, dado que a presença de espécies ripícolas autóctones aumenta a competição por nutrientes. O plano de recuperação da vegetação ripícola teve em consideração as características particulares de salinidade da Barrinha, e está definido em quatro módulos de intervenção distintos.

Recuperação e Requalificação da Vegetação Dunar

Tendo em conta os fatores de degradação identificados (pisoteio, a deposição de detritos e a ocupação destas áreas por infraestruturas e edifícios), o projeto prevê como intervenções para recuperação e requalificação da vegetação dunar:

- A vedação do acesso à zona dunar.
- A colocação de painéis informativos no passadiço de acesso à praia e na frente de praia.
- Execução de uma ação de limpeza geral do sistema dunar de lixos e detritos.

Percursos e Zonas de Estadia e Lazer

O Projeto inclui a instalação de infraestruturas ao longo da Barrinha, articuladas com as áreas urbanas e passadiços existentes com o objetivo de promover e valorizar as utilizações de recreio, valor cultural e de fruição ambiental. Prevêem-se as seguintes intervenções:

- Percurso pedonal em torno da zona húmida, com potencial para observação da avifauna e de outros valores biológicos e paisagísticos.
- Percurso ciclável, contornando a zona húmida e interligando-se com a rede de ciclovias existentes e previstas pelos municípios (Espinho e Ovar) e com a estação de comboios.
- Zonas de estadia e lazer, que incluem um quiosque, o qual permite a estada das pessoas e instalação de equipamentos de informação e acolhimento dos visitantes, assim como um observatório de aves.
- Áreas de estacionamento junto ao quiosque proposto, na rua junto à estação e no local de feiras, no concelho de Ovar. Estes parques de estacionamento pretendem potenciar a circulação pedonal, ordenar o estacionamento automóvel e diminuir a pressão automóvel sobre as praias.
- Pequeno cais flutuante para duas embarcações não motorizadas a utilizar na monitorização da zona húmida.

Fase de Construção

A fase de construção/implementação das principais ações do projeto prevê-se que decorra ao longo de 9 meses, de acordo com o cronograma de execução apresentado no EIA, existindo atividades associadas ao controlo de infestantes que se prolongam por mais três anos.

Estaleiros

Refere-se que os estaleiros de obra associados ao projeto ficarão localizados em espaços sem valor natural e já artificializados. Prevê-se a localização de um estaleiro numa área situada a Sul da Barrinha de Esmoriz, mais concretamente imediatamente a Sul do local do parque de estacionamento de Ovar (na atual área do recinto de feira), e outro estaleiro de menor dimensão na periferia Norte da Barrinha, na área do parque de estacionamento de Espinho.

Desassoreamento da Barrinha

A atividade de desassoreamento da Barrinha envolverá, numa fase inicial, a preparação da área de deposição dos dragados, o que implicará a escavação prévia, com meios mecânicos de cerca de 90 335 m³ de areias e respetivo transporte por camião para as áreas de deposição situadas a norte e sul da Barrinha.

A movimentação dos veículos e maquinaria afeta à realização da obra será realizada por caminhos já existentes, sendo evitada ao máximo a abertura de novos caminhos para acesso às frentes de obra. No caso do acesso à praia, prevê-se a utilização do caminho normalmente utilizado nas operações de abertura e fecho controlado da Barrinha.

Após esta fase, terá início a atividade de dragagem da Barrinha, na qual se prevê a utilização de uma draga hidráulica de sucção-repulsão, em que o material dragado constituído por uma mistura de sedimento e água (numa proporção de aproximadamente 1:4, respetivamente) é transportado diretamente por tubagem de

repulsão da draga para a área de deposição de dragados, evitando-se deste modo a circulação de camiões para transporte de dragados.

No final prevê-se a estabilização da zona de deposição de dragados através da implantação de um revestimento vegetal do aterro com espécies herbáceas de crescimento rápido e da espécie arbórea (*Tamarix africana*).

Reabilitação do Dique Fusível

A reabilitação do dique fusível implicará trabalho de mobilização e ripagem de areias para execução do dique (680 m³), assim como o enchimento de sacos “big-bag” e a sua colocação quer no núcleo do dique, quer no reperfilamento do coroamento no encontro sul e no encontro norte.

Número de trabalhadores

Estima-se um número médio de cerca de 10 trabalhadores, podendo nas alturas de maior trabalho serem necessários cerca de 20 trabalhadores.

Tráfego Rodoviário e Circuitos de Circulação

Tendo em conta as atividades a desenvolver, prevê-se um tráfego diário da ordem dos 10 camiões/dia. Esta fase terá a duração de aproximadamente 4,5 meses. No restante período de obra prevê-se um tráfego rodoviário inferior. Em termos dos circuitos de circulação dos camiões durante a fase de construção podem-se distinguir os circuitos externos (para acesso aos estaleiros) e os circuitos internos na área de intervenção do projeto para execução das obras, sempre vias existentes.

No anexo II encontra-se a Planta Geral com as Intervenções do Projeto.

6. APRECIÇÃO GLOBAL DO PROJETO E DO EIA

O EIA em avaliação cumpre a estrutura prevista na legislação em vigor. Quanto ao conteúdo, a CA considerou, no âmbito da análise da conformidade do EIA, a necessidade de se esclarecerem vários aspetos relativos a alguns capítulos do mesmo e sobre alguns dos fatores ambientais avaliados.

Das questões relevantes no âmbito da descrição do projeto mencionam-se as que, pela sua importância, têm implicações na avaliação em causa.

Considerando que não foi apresentada justificação para a escolha do local de deposição dos dragados, preocupação já manifestada anteriormente pelo ICNF no âmbito da apreciação do anteprojecto, dado que o mesmo se localiza no Sítio PTC0018 Barrinha de Esmoriz e que os sedimentos a dragar apresentam algum grau de contaminação, solicitou-se que relativamente ao local seleccionado para a deposição dos dragados, fosse fundamentada/justificada a escolha do local de deposição dos dragados, e que se apresentassem, alternativa(s) de localização, sendo que, em caso de se concluir pela inexistência da(s) mesma(s), tal deveria ser devidamente comprovado.

Referiu o proponente sobre esta questão que, face ao valor disponível para este investimento no PEIRVRA, e tal como o "Estudo para a Requalificação e Valorização da Barrinha de Esmoriz", (Ecosistema 2010), já referia para o tratamento e deposição final dos dragados, a deposição no mar tem custos muito elevados uma vez que o material terá que ser dragado, transportado para um porto, descarregado para uma barça, transportado para o local de imersão (no mar previsivelmente a profundidades superiores a 50 m) e totalmente descarregado, sendo essa uma solução insustentável financeiramente pelo valor de investimento previsto, não tendo assim sido equacionado esta solução na fase de anteprojecto.

Referiu, também, que durante a elaboração do anteprojecto foi encontrado um terreno onde se considerou viável a deposição dos sedimentos, o qual será cedido pela Câmara Municipal de Espinho, a norte da Barrinha. Desta forma, o proponente considerou que foram estudadas todas as alternativas possíveis para a deposição do material dragado e que após a exclusão das alternativas de deposição em alto mar e em terrenos imediatamente a sul da Barrinha (terreno que surgiu previamente, mas que por ser privado não foi possível utilizar), a única solução possível foi a apresentada, dado que era a única que permitia alcançar três objetivos fundamentais:

- Viabilidade técnica da operação de dragagem e repulção direta para o destino final.
- Minimização dos impactos resultantes do transporte dos dragados por camiões.
- Viabilidade económica no âmbito do PEIRVRA.

Outra questão relevante foi a solicitação da fundamentação/justificação para a escolha das duas alternativas de dragagem, em avaliação.

Considerou o proponente que a Alternativa 1 corresponde a uma dragagem numa área prioritária e que irá permitir uma melhoria significativa no funcionamento de entrada e circulação de água na Lagoa. A Alternativa 2 corresponderá a uma melhoria das condições hidrodinâmicas na parte central da Lagoa, permitindo também o aumento do espelho de água que tem sofrido forte redução ao longo das últimas décadas.

A zona a dragar pela Alternativa 1 corresponde à principal área a dragar e engloba toda a zona submersa e alagadiça sem vegetação da Barrinha. A zona a dragar em acréscimo na Alternativa 2 corresponde às zonas terminais das linhas de água que desaguam na Barrinha, nomeadamente o rio de Lamas e Vala de Maceda e zonas adjacentes.

Foi também solicitado ao proponente que descrevesse a forma como se procederá ao depósito das várias classes de material dragado. A este respeito referiu-se que o projeto não prevê a deposição diferenciada do material dragado, quer em função da classe granulométrica, quer da classe de contaminação.

As estimativas das percentagens de material dragado, apresentadas, foram as seguintes:

Classe de material	Alternativa 1 (%)	Alternativa 2 (%)
Classe 1	33	37
Classe 2	42	38
Classe 3	25	25

Fonte Aditamento ao EIA, maio 2014

Considerou-se no Aditamento que a maioria do material a dragar é material limpo ou com contaminação vestigiária e que apenas cerca de 25% do total removido corresponde a material ligeiramente contaminado, de acordo com a Portaria nº 1450/2007, de 12 de novembro, pelo que a deposição sendo conjunta com os sedimentos das restantes classes promoverá a mistura do material e a diluição das concentrações dos contaminantes encontrados.

Outro aspeto negativo a ter em consideração prende-se com a apresentação no EIA, e respetivos mapas, de cotas associadas a dois referenciais altimétricos: o zero hidrográfico (ZH) e o nível médio do mar (NMM). O facto de se falar alternadamente de valores referidos a referenciais distintos, de coexistirem valores referentes a ZH e ao NMM nas mesmas figuras e de se apresentarem valores de cotas sem citar o respetivo referencial, dificultou significativamente o trabalho da CA, tendo-se, por vezes, de inferir relativamente a que referencial o EIA se pretendia referir.

Outro aspeto relevante e ao qual, na descrição do projeto efetuada no EIA, não foi dada a devida importância foram as ações relativas de deposição dos dragados, e das areias na praia, as quais dadas deveriam ter sido individualizadas e descritas de forma sistematizada tal como as restantes componentes do projeto.

7. ANÁLISE DOS FACTORES AMBIENTAIS

7.1. Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Esta análise incide principalmente nos aspetos relacionados com a geologia costeira, uma vez que a intervenção se localiza em formações geológicas relacionadas com a evolução recente da zona costeira.

A Barrinha de Esmoriz localiza-se no extremo norte do sistema costeiro que se desenvolve desde Espinho a Quiaios e no qual se inserem uma multiplicidade de Lagoas resultantes quer da formação de barras costeiras quer da elevação do nível freático devido ao represamento dos rios pela dunas.

A Barrinha de Esmoriz é uma Lagoa de pequena dimensão, separada do mar por uma barreira arenosa efémera, e na qual desaguam duas ribeiras, a Ribeira Maior, a norte e a de Vale de Maceda, a sul.

A Lagoa desenvolve-se sobre uma planície costeira, formada por praias e dunas, de idade provavelmente holocénica.

A Oriente, a Lagoa contacta com formações geológicas mais antigas, do complexo xisto-grauváquico ante-ordovícico, e com depósitos de praias e terraços fluviais Plio-Plistocénicos. Sondagens realizadas, e apresentadas no estudo, mostram que este substrato rochoso pode ser encontrado por baixo das areias recentes da planície costeira.

Como atrás foi referido, a geologia é dominada por processos costeiros, mas apresenta igualmente uma componente de deposição lagunar terrígena, associada à sedimentação relacionada com as ribeiras existentes.

No respeitante à geomorfologia da zona de estudo verifica-se a existência de duas unidades distintas: um relevo mais acidentado, a leste, correspondendo às formações antigas, e com as quais a margem leste da Lagoa contacta, e um relevo aplanado, correspondendo à planície costeira, e onde a Lagoa se formou.

O relevo onde ocorre a intervenção reflete a evolução geológica do local, sendo resultado dos dois processos dominantes: os processos fluviais e os processos costeiros. A Lagoa, resultante do aprisionamento de uma massa de água pelo rápido desenvolvimento de uma barreira costeira, tem sofrido colmatção através de processos de galgamento oceânico, no lado oeste, e por deposição dos cursos de água, no seu interior. É notória a colmatção associada às ribeiras, através do desenvolvimento de estruturas do tipo deltaico no interior da Lagoa.

Junto à atual praia ocorre um relevo alongado, correspondente à duna frontal. Esta duna formou-se por processos de migração da areia da praia para o interior, através do transporte eólico resultante dos ventos que atuam nesta zona costeira. A forma irregular deste relevo prende-se com os processos de

erosão/acreção, que não são idênticos em todo o sector costeiro, e com a existência da barra que une a Lagoa ao mar.

A areia de praia e duna são os sedimentos dominantes. No interior, e na periferia da Lagoa, além de areias provenientes dos depósitos de origem marinha ocorrem igualmente sedimentos mais finos com origem nas formações mais antigas, e que são transportados para o interior da Lagoa pelas ribeiras que nela desagüam. No domínio praia/duna, o diâmetro médio das areias varia maioritariamente entre 1 e 1,6 phi (areia média) sendo as areias de duna ligeiramente mais finas.

As areias da mancha de empréstimo apresentam uma variação significativa em profundidade. A unidade superficial é rica em matéria orgânica. A unidade intermédia corresponde a uma areia lavada, que apresenta cores distintas consoante esteja em ambiente oxidante ou redutor, apresentando um diâmetro médio que varia entre os 1,3 e os 1,7 phi, sendo ligeiramente mais finas que as areias de praia. A unidade inferior é classificada como uma areia vasosa devido ao elevado teor em finos apresentado (entre 17 e 30%).

O sector costeiro em apreço é bastante dinâmico. O *deficit* de sedimento no sistema de deriva litoral em relação ao potencial de transporte por parte do mar (que se assume ter uma resultante líquida para sul de aproximadamente 2 milhões de m³ ano⁻¹) tem originado o recuo generalizado da linha de costa. De acordo com a bibliografia, evidências deste processo erosivo são já descritas como ocorrendo na primeira metade do século XIX.

Na segunda metade do século XX, e com o intuito de proteger as povoações existentes, levou-se a cabo uma política de construção de estruturas de defesa costeiras, designadamente paredões e esporões, com o intuito de diminuir a deriva litoral de sedimento.

O esporão de Ovar, a sul, e o esporão da Praia de Paramos, a norte, têm um papel ativo na evolução da linha de costa no sector costeiro em estudo. Sendo a resultante do sentido do transporte de areia, no sistema de deriva litoral, de norte para sul, verifica-se que ocorre uma tendência de acumulação de sedimento, e maior largura de praia, a norte dos esporões, verificando-se o contrário, a sul destas estruturas de defesa costeira.

Apesar da tendência erosiva ser generalizada, e acentuada, no troço costeiro a sul de Espinho, verifica-se que por vezes, em alguns locais e em dados períodos de tempo, essa tendência nem sempre se observa. É o caso da zona entre o esporão de Paramos e a barra da Lagoa de Esmoriz, em que os dados apresentados no estudo, e corroborados por evidências no campo, mostram que após intenso recuo da linha de costa, se verificou uma recuperação com a formação de uma nova duna, significativamente volumosa. Consta-se, no entanto, que parte desse sector costeiro, e respectiva duna frontal voltaram a entrar em erosão.

A migração natural da barra da Lagoa de Esmoriz é outro dos fenómenos que mostram o elevado dinamismo deste sector costeiro. Sem a intervenção humana, a abertura da Lagoa ao mar é condicionada pela existência de uma barreira costeira. Os processos de galgamento oceânico sobre esta estrutura natural contribuem para o seu fortalecimento e para o acarreo de sedimento e água salgada para o interior da Lagoa. A destruição da

barreira, com colocação em contacto das duas massas de água, a da Lagoa e a do oceano, podem ocorrer quer por rutura relacionada com temporais extremos, quer por enchimento excessivo da Lagoa, por forma a que o plano de água ultrapasse a cota da barreira costeira. Este último processo, que aqui se assume ser o mais frequente, leva ao alagamento de grandes áreas e à formação de extensas zonas aplanadas. A rutura leva ao esvaziamento rápido da Lagoa, com forte acarreo de sedimento para o mar, junto à abertura, dando origem a uma barra de dimensões apreciáveis. Este processo natural leva a uma alteração significativa do tipo de água da Lagoa, pois após um período dominado pela presença de água doce, advém um período em que o efeito de maré domina, e em que se instala a presença de água salobra/salgada. Com o fechar da barreira, e com a drenagem das ribeiras a assumir novamente o papel principal na alimentação da Lagoa, a tendência para a diminuição do teor em sal na massa de água acentua-se e o ciclo natural da evolução lagunar repete-se.

O local da rutura natural da Lagoa também não é fixo, sendo condicionado pelo binómio ondulação/fragilidade da barreira, no caso dos temporais, e pela cota mais baixa da barreira, no caso do rebentamento por enchimento da Lagoa. No entanto, após a rutura, o efeito da ondulação ao longo do tempo pode fazer migrar a localização da barra e a localização dos canais de esvaziamento da Lagoa.

Atualmente, a ligação da Lagoa com o mar efetua-se de uma forma artificial através de um canal e um dique fusível, cuja abertura e encerramento têm dependido da intervenção humana, que controla a abertura em função (1) do nível de água atingido no interior da Lagoa e (2) da conveniência/inconveniência da descarga de água, com baixa qualidade, para o oceano em época balnear.

Outro processo que confere elevado dinamismo a este sector costeiro é o transporte eólico de areia de praia e duna. Sujeito a fortes ventos dos quadrantes de N e W, a areia depositada na praia tende a mover-se para o interior. A presença de plantas contribui para a formação de uma duna frontal e os fortes ventos contribuem para o desenvolvimento de pequenos episódios transgressivos que levam ao alargamento da duna frontal e à formação de um cordão dunar paralelo à costa. A presença de plantas é assim fundamental e é elemento fundamental na formação do cordão dunar.

Ao longo do tempo, e em costas regressivas, a função de defesa destas estruturas ao galgamento, depende da velocidade de migração das dunas para o interior. Se a taxa de recuo das dunas for inferior à taxa de recuo da linha de costa, as dunas estarão condenadas a desaparecer e as inundações costeiras por galgamento ficam facilitadas.

Após os elementos adicionais entregues pelo promotor verifica-se que o EIA caracteriza e descreve corretamente os principais pontos relacionados com os descritores da geologia, geomorfologia e recursos minerais, a ter em conta no âmbito da intervenção. Fatores como os recursos naturais, a tectónica e a sismicidade são referidos de forma mais sucinta, mas a sua importância para a intervenção é também pouco relevante.

O estudo debruça-se de uma forma correta sobre a evolução do sector costeiro, designadamente da evolução do sistema praia/duna, mostrando claramente a tendência evolutiva do ambiente geológico. Apresenta igualmente a caracterização detalhada do tipo de sedimentos da praia e duna, onde irá ser efetuado o reforço sedimentar, e da zona de aterro, de onde serão retirados os sedimentos para a realimentação, concluindo que existe uma elevada compatibilidade entre os dois tipos de sedimentos, facto importante quando se intervém neste tipo de ambientes.

O ambiente lagunar é igualmente caracterizado, sendo apresentada informação relativa à evolução da Lagoa, à caracterização dos sedimentos, às taxas de sedimentação e volumes de água em diferentes anos e com planos de água a diferentes cotas. A deriva litoral e o regime de transporte eólico são caracterizados de uma forma genérica, mas adequada.

As ações preconizadas no projeto, designadamente as dragagem do fundo da Lagoa, o reforço do cordão dunar e a realimentação da praia, são ações fundamentais na ótica de uma estratégia de manutenção do sistema costeiro e espaço natural tal como hoje existe. São ações que, contrariando os processos dominantes de erosão costeira e de assoreamento da Lagoa, contribuem para mimetizar uma situação passada. Assim, e à luz deste objetivo, são ações positivas de gestão do território.

A cota de coroamento do núcleo do dique fusível (constituído por sacos de areia) situar-se-á a 3,5 m (ZH), sendo os encontros, esquerdo e direito, igualmente reforçados por sacos de areia, com coroamento à cota de 5,5 m (ZH) e coroamento do revestimento em areia à cota 7m (ZH), para evitar ruturas. Relativamente a este ponto, a imposição de uma cota mínima para o esvaziamento e entrada de água na Lagoa é, contrariamente às ações anteriormente referidas, uma medida que não mimetiza o processo natural de funcionamento desse ambiente.

Considera-se que o quadro apresentado relativamente aos impactes deste fator não reflete a influência da intervenção no meio ambiente. O quadro de impactes apresentado refere-se unicamente à fase de construção, sendo indicado, no texto, que a fase de exploração tem impactes nulos. Não se concorda com esta abordagem pois não reflete os aspetos positivos da intervenção na geologia. Também a interferência com o nível freático não deve constar neste quadro, uma vez que está contemplado no quadro relativo à qualidade das águas subterrâneas (hidrogeologia).

Durante a fase de construção todos os impactes devem ser considerados negativos (contrariamente ao apresentado no quadro V.5, considera-se que a deposição de areia em meio dunar é uma ação que tem impacto negativo sobre as dunas existentes).

Já na fase de exploração, alguns dos impactes referidos no quadro apresentar-se-ão como positivos, designadamente:

- a afetação do substrato devido à dragagem deverá ser considerado um aspeto positivo no respeitante à geologia e geomorfologia pois beneficia o funcionamento do sistema lagunar;

- a deposição de areias no cordão dunar e na praia terá, nesta fase, um impacte positivo, pois, ao aumentar o volume destas estruturas geológicas, torna-as mais resilientes.

Também, algumas das consequências da intervenção terão, mesmo na fase de exploração, impactes negativos, o que não vem contemplado no EIA, designadamente:

- a alteração da morfologia pela deposição de dragados irá criar um relevo artificial, dissonante da morfologia dunar existente, que perdurará ao longo do tempo;
- na fase de exploração, a deposição das areias no cordão dunar e na praia, bem como a afetação do substrato derivado da dragagem da Lagoa, devem ser consideradas como temporárias e reversíveis, com probabilidade de ocorrência certa, uma vez que a tendência natural é a da reposição das condições pré-existentes.

Relativamente à magnitude dos impactes, na fase de exploração considera-se que, no respeitante ao fator da geologia e geomorfologia, a Alternativa 2 é aquela que produz um impacte mais positivo no sistema lagunar, no entanto a alternativa 1 também é viável. A tendência evolutiva natural da Lagoa de Esmoriz é a total colmatção. A dragagem dos fundos é entendida, numa perspetiva geológica, como a reposição do ambiente sedimentar num estado semelhante ao já ocorrido no passado. A dragagem de um maior volume de sedimentos que, no presente caso, se reflete principalmente numa maior área dragada, ao criar um maior espaço de acomodação, permite que o “recuo no tempo” do sistema lagunar seja maior.

A matriz de avaliação de impactes deveria igualmente ter em atenção que a significância do impacte da alteração do substrato, devido à extração de sedimentos do interior da Lagoa (negativo e que ocorre num curto espaço de tempo), é seguramente menor que a significância do impacte que essa alteração do substrato devido à extração de sedimentos do interior da Lagoa produz no funcionamento do sistema lagunar (impacte positivo, na fase de exploração).

Outra incidência do projeto que tem impacte na geologia e que não vem representado na matriz de impactes é o facto de o dique fusível passar a ter uma cota mínima de 3,5m (ZH) (1,5m (NMM)). Este facto faz com que, quando se abre a Lagoa, o jacto de água passa a ser muito inferior, nos dois sentidos, levando a um menor entalhe dos canais, um menor transporte sedimentar e uma mais rápida colmatção da Barrinha. A dinâmica sedimentar irá assim alterar-se. A par de uma menor entrada de água salgada quando se abre a Lagoa, o reforço da estrutura de separação da barra irá diminuir a ocorrência de galgamentos oceânicos, contribuindo igualmente para que a Lagoa fique menos salobra.

O programa de monitorização proposto não envolve monitorização na área da geologia, pelo que não se debruça sobre a evolução da praia e da duna. No entanto, considera-se importante a sua apresentação, pelo que a aprovação do projeto se encontra condicionada à implementação das Condicionantes, Estudos a apresentar em RECAPE, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização mencionadas no ponto 10. deste Parecer.

7.2 Recursos Hídricos

Recursos hídricos superficiais

O território em estudo encontra-se abrangido pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro, integrando a Região hidrográfica n.º 3.

No que se refere aos recursos hídricos superficiais a área do Projeto insere-se na bacia hidrográfica das Costeiras entre os rios Douro e Vouga, mais concretamente na Massa de Água Costeira Barrinha de Esmoriz (PT03NOR0732).

A Barrinha de Esmoriz é uma Lagoa costeira de água salobra, de elevado valor ecológico e paisagístico, com cerca de 1500 metros de comprimentos e 1000 metros de largura máxima, possuindo uma forma grosseiramente triangular e que ocupa uma área com cerca de 396 hectares, encontrando-se afastada do mar, separada por dunas e pela faixa da praia, cerca de 300 m. É alimentada por dois cursos de água, nomeadamente a ribeira de Rio Maior ou rio de Lamas, que desagua na extremidade norte da Barrinha, e a Vala de Maceda, que desagua na extremidade sul.

Trata-se de uma Lagoa pouco profunda, com uma profundidade média inferior a 2 m, que tem uma ligação direta mas intermitente com o oceano localizada entre as praias de Paramos e Esmoriz.

A salinidade da água no interior da Lagoa varia e é fortemente influenciada pela evaporação, pelos fluxos de água doce e pelos ciclos de comunicação temporária com o mar.

Os caudais afluentes à Barrinha variam ao longo do ano, sendo os valores mais elevados registados nos meses de inverno e os mais baixos nos meses verão. A evaporação apresenta um comportamento oposto.

A Barrinha apresenta alguns problemas de qualidade da água pelo que, quando em comunicação livre com o mar, influencia e prejudica a qualidade da água da praia de Esmoriz. Desde 2004 que, com a finalidade de proteger a qualidade da água da praia durante a época balnear, a ligação da Barrinha ao mar é efetuada de forma artificial através de um canal com dique fusível, cuja abertura e fecho depende da intervenção humana, da ação do mar e da ação provocada pelo volume de água armazenado no interior da Lagoa.

Ao longo dos anos têm-se registado na Barrinha vários fatores de degradação ambiental, entre os quais, a poluição aquática produzida pela descarga de efluentes não tratados, a instabilidade do nível da água com a consequente degradação do sistema aquático e o constante assoreamento, que tem conduzido a uma diminuição gradual do espelho de água.

O comportamento evolutivo da Lagoa é fortemente condicionado pela variação dos níveis do mar e pela quantidade de sedimentos disponíveis com influência no assoreamento da Lagoa e na criação de uma barreira na entrada da mesma que só permite trocas de água doce-água salgada quando a sobreposição das

condições hidrológicas e do estado do mar permitem naturalmente a abertura da barra. O assoreamento da Lagoa conduz à redução da área da mesma e à diminuição da sua profundidade.

Este assoreamento é mais evidente nas zonas da Barrinha associadas às linhas de água onde ocorre um assoreamento médio de +3,0 cm/ano.

As cargas poluentes afluentes à Barrinha têm origem nas bacias hidrográficas das duas ribeiras que afluem à mesma, sendo que a bacia da ribeira de rio de Lamas é a que apresenta maiores problemas de qualidade decorrentes da ausência de tratamento e/ou de tratamento deficiente dos efluentes urbanos e industriais gerados na mesma. Acrescem ainda as descargas de origem clandestina que afetam a qualidade das duas linhas de água. O rio Maior denuncia um elevado grau de poluição, sendo o principal contributo para a poluição da água da Barrinha. O teor em matéria orgânica nos sedimentos é também elevado.

Nos termos do definido na Diretiva-Quadro da Água (DQA), a massa de água “rio de Lamas” encontra-se classificada como em bom estado quanto ao seu estado químico e como medíocre quanto ao seu estado ecológico, devido aos valores elevados de nitratos, azoto amoniacal e CBO5. Ao nível dos seus sedimentos apresenta uma elevada carga orgânica.

No âmbito do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro o estado ecológico da massa de água “Barrinha de Esmoriz” encontra-se classificado, nos termos do definido na DQA, como “razoável”, o que lhe atribuiu a classificação final do estado da massa de água. Contudo, a sua classificação não teve em conta alguns dados biológicos de avaliação, pelo facto dos mesmos não se encontrarem disponíveis. Por outro lado, a massa de água também não se encontra classificada quanto ao seu estado químico o que implica algumas reservas na classificação final atribuída.

A APA, I.P./ARH do Centro tem vindo a monitorizar a qualidade da água da Barrinha e, da apreciação desses resultados que reportam à monitorização realizada em 2012 e 2013, esta água, de acordo com o Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, apresenta a qualidade mínima de uma água superficial relativamente aos parâmetros analisados.

Verifica-se que em relação aos parâmetros físico-químicos analisados, nomeadamente o azoto, o fósforo, os nitratos, o CBO5 e os SST, se denota alguma estabilidade nos resultados, com dois picos de variabilidade identificados em períodos de chuva e de tempo seco, correspondentes à afluência de maior volume de água à Lagoa no período de inverno e menor volume de água no verão.

Da análise dos dados microbiológicos verifica-se que estes valores vêm corroborar a suspeita de poluição difusa associada por um lado a descargas ilegais e por outro a descargas de efluentes domésticos insuficientemente tratados.

Para a caracterização da qualidade da água da Barrinha, o EIA baseou-se ainda nos resultados obtidos nas análises físico-químicas realizadas em outubro 2010 à água da Barrinha no âmbito do estudo para a

“Requalificação e Valorização da Barrinha de Esmoriz”, correspondentes a quatro pontos de amostragem (dois pontos localizados nas ribeiras afluentes à Barrinha e outros dois pontos localizados no interior da Barrinha) e tendo por base os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que:

- Para todas as amostras recolhidas, a totalidade dos parâmetros analisados apresenta concentrações com teores abaixo dos valores limite indicados na legislação.
- Para os Pontos 1, 2 e 9, a percentagem de saturação em oxigénio é muito baixa, inferior a 50%, o que indica a pouca oxigenação da massa de água.
- Os resultados obtidos para as determinações do teor em Cádmio e em Mercúrio não são conclusivos pois os valores determinados são inferiores ao Limite de Quantificação apresentado, que é superior ao objetivo de qualidade estabelecido.
- As amostras recolhidas nos pontos localizados no interior da Barrinha apresentam valores de concentração da mesma ordem de grandeza. De referir que no dia de recolha das amostras a Barrinha se encontrava aberta ao mar e a massa de água amostrada apresentava elevado teor de salinidade o que indiciava tratar-se de água do mar.
- Nos pontos de amostragem localizados nas ribeiras afluentes à Barrinha, verifica-se que embora o teor determinado nos parâmetros analisados seja inferior aos valores legislados, o Ponto 9 (ribeira de Rio Maior) apresenta teores em COT, turvação, SST e Níquel, superiores aos verificados no Ponto 10 (Vala de Maceda), contrariamente à percentagem de saturação em Oxigénio que é bastante inferior (22,5% no Ponto 9 e 82,7% no Ponto 10).

Para a classificação do estado ecológico da Barrinha foram avaliados quatro elementos biológicos, nomeadamente os Macroinvertebrados bentónicos, Fitoplâncton, Flora aquática e Ictiofauna, concluindo o estudo que o seu estado ecológico é mau.

Contudo, o EIA salienta que *a classificação efetuada restringe-se ao período em que as amostragens foram realizadas visto que se está na presença de um meio que ao longo do ano, derivado da hidrodinâmica de abertura ao mar, apresenta situações bastante distintas. Acresce ainda nesta análise que as amostragens dos elementos considerados foram efetuadas em condições de hidrodinâmica distintas pelo que no seu conjunto não é garantida a representatividade da classificação efetuada.*

A qualidade da água balnear na Praia de Paramos e na Praia de Esmoriz tem vindo a melhorar ao longo dos últimos anos, situação que se associa à gestão de abertura e fecho da Barrinha ao mar, assim como à implementação e adesão ao sistema multimunicipal da SIMRIA.

Na bacia das Costeiras entre o Douro e o Vouga, os principais usos da água superficial prendem-se com o abastecimento industrial, não se registando captações para abastecimento público ou agricultura.

O forte pisoteio do sistema dunar tem provocado a degradação das espécies vegetais e a consequente erosão do sistema. Por outro lado, a subida do nível das águas do mar e a respetiva intensificação dos fenómenos erosivos tem conduzido a uma regressão do sistema dunar e dos respetivos habitats.

Cumulativamente, têm-se registado o aparecimento de espécies exóticas infestantes (acácias, chorão-das-areias, entre outras) na zona periférica da Barrinha e o despejo de entulhos/resíduos que têm contribuído para a degradação ambiental do local.

As próprias características hidrodinâmicas da Barrinha (abertura e fecho da barra) associadas à forma de gestão da sua abertura têm contribuído para o empobrecimento do número e qualidade dos seus habitats, sobretudo devido às alterações na dinâmica salina e períodos de submersão das espécies de vegetação.

Atualmente, a Barrinha de Esmoriz apresenta uma estrutura ecológica que se encontra desequilibrada, com alterações significativas em termos das espécies de fauna e flora presentes face à situação original.

Recursos hídricos subterrâneos

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos a área de estudo insere-se maioritariamente sobre o sistema aquífero Quaternário de Aveiro, embora uma pequena parte da área (a este) se situe na Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Douro.

No que respeita ao funcionamento hidráulico, o sistema aquífero do Quaternário de Aveiro é um sistema multicamada, poroso, em que o aquífero instalado nas dunas apresenta uma vulnerabilidade elevada a fenómenos de contaminação e a superfície piezométrica segue perto da superfície topográfica. O sentido do fluxo natural no aquífero freático é de este para oeste, em direção ao mar.

A área de recarga corresponde à totalidade da área do aquífero, a qual ocorre por infiltração direta e/ou diferida por infiltração das águas da chuva e da água de rega. As disponibilidades hídricas do sistema aquífero são muito superiores ao valor das extrações.

De acordo com o EIA, no local em estudo ocorrem "Aluviões atuais" e "Areias de duna", ambas consideradas como pertencentes aos depósitos modernos (Holocénico), formações pontualmente cobertas por aterros e "Terra vegetal".

Em concordância com o "Estudo Geológico e Geotécnico" desenvolvido no âmbito do Anteprojeto, os aluviões modernos presentes no local são essencialmente arenosos e siltsos, constituindo formações de permeabilidade média. A posição do nível freático na envolvente à área da Barrinha, de acordo com os níveis de água registados nos furos de sondagem realizados na zona de deposição dos dragados, varia entre os 0,10 e 2,2 m, sendo naturalmente influenciado pelas marés.

A vulnerabilidade do sistema aquífero à poluição na área do projeto é considerada de média a alta.

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea o EIA baseou-se nos dados disponíveis da estação de monitorização da rede de qualidade da água do SNRIH que se encontra mais próxima da área do projeto, concluindo que a qualidade da água é compatível com os usos a que se destina, ou seja, uso industrial.

Nos termos da DQA a massa de água subterrânea "Quaternário de Aveiro" encontra-se classificada como medíocre quanto ao seu estado químico, devido aos valores elevados de nitratos, e em bom estado, em termos quantitativos.

À semelhança do que ocorre com a água superficial, os principais usos da água subterrânea prendem-se com o abastecimento industrial, registando-se na envolvente mais próxima à Barrinha (a cerca de 400m) algumas captações de água subterrânea particulares, não sendo espectável a afetação das mesmas com as ações propostas.

Qualidade dos sedimentos

A determinação das características e composição dos materiais a dragar teve por base o disposto no Anexo III da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, a qual define também em função das classes de qualidade encontradas, as possíveis formas de eliminação dos sedimentos.

Para o efeito, foi realizada uma campanha de amostragem em outubro de 2010, tendo sido definidas oito estações de amostragem (função dos volumes a dragar), com a recolha de amostras a três níveis de profundidade da coluna de sedimento, até uma profundidade máxima de 1,20 m. Tendo em conta as profundidades médias de drenagem previstas em ambas as alternativas de dragagem (1,5 m e 1,8 m) a amostragem efetuada não abrange toda a coluna a dragar, ou seja desde a superfície até à cota de escavação, conforme definido da Portaria atrás mencionada.

Na fração com granulometria inferior a 2 mm foi efetuada a caracterização das amostras quanto ao teor de carbono orgânico total (COT).

As análises químicas efetuadas permitiram concluir que os materiais analisados se integram nas Classes de Qualidade 1, 2 e 3, correspondendo respetivamente a material limpo, material com contaminação vestigiária e material ligeiramente contaminado, sendo que:

- a) tendo por base a recolha de amostras a três níveis de profundidade da coluna de sedimento amostrada, das vinte e quatro amostras analisadas sete amostras integram-se na classe 1, 12 amostras integram-se na classe 2 e 5 amostras integram-se na classe 3, revelando por conseguinte que a maioria das amostras se integram nas classes 1 e 2.
- b) no que respeita aos pontos de amostragem, quatro dos oito pontos analisados revelaram a presença de material da Classe 3 a profundidades que variam entre a superfície e os primeiros 80 cm.
- c) as amostras de sedimento integradas na Classe 3 são recolhidas nas camadas superficiais dos perfis de dragados analisados, com exceção do ponto 1.
- d) os parâmetros que estão na origem da integração de 5 amostras na Classe 3 são os Compostos Bifenilos Policlorados (PCB). Esta contaminação verifica-se em 3 amostras, recolhidas na camada mais superficial

(de 0 a 40 cm) dos pontos 5, 6 e 7 e em 2 amostras recolhidas nas camadas intermédia e mais profunda (de 40 a 120 cm) do ponto 1.

- e) as amostras superficiais recolhidas nos pontos 6 e 7 apresentam ainda um grau de contaminação em Cobre (Cu) que determina a sua integração na Classe 3.

Em suma, as colunas de sedimentos analisadas revelam a presença de materiais integrados nas classes de qualidade 1, 2 e 3, com a presença generalizada de matéria orgânica em teor elevado, além da presença setorial de contaminação da Classe 3 na camada superficial.

Quanto ao carbono orgânico total (COT) registou-se uma gama de valores variáveis entre 0,113% e 3,9%, registando-se os valores mais elevados na camada superficial (0-40 cm) dos pontos de amostragem localizados no limite este da Lagoa (pontos 5 e 7), a montante da confluência das duas linhas de água afluentes à Barrinha e numa zona onde ocorrem as taxas de assoreamento vertical mais elevadas, encontrando-se associados à presença de matéria orgânica nas amostras.

Nos diferentes pontos de amostragem o teor em matéria orgânica varia entre 1,2% e 19,7%, encontrando-se os valores mais elevados associados ao material de menor granulometria, ou seja aos finos.

Para a caracterização física das amostras de sedimento recolhidas foram realizados ensaios que permitiram determinar a densidade, percentagem de sólidos e granulometria.

Em qualquer uma das Alternativas de dragagem previstas, o EIA estima que cerca de 68% dos sedimentos correspondem a finos, também denominados por vasas, 30% a areias e os restantes 2% a cascalhos. Por outro lado, os sedimentos finos revelam elevadas concentrações de matéria orgânica, quando comparados com os sedimentos arenosos, e um menor teor em oxigénio.

Os volumes de sedimentos integrados nas diferentes classes e para as duas Alternativas de dragagem são os seguintes:

Qualidade dos sedimentos	Alternativa 1 (m³)	Alternativa 2 (m³)
Classe 1	99 330	136 900
Classe 2	126 420	140 600
Classe 3	75 250	92 500

No que concerne à qualidade do sedimento, com base nos estudos desenvolvidos anteriormente, o EIA estima que a maioria do material a dragar corresponde a material limpo ou com contaminação vestigiária e que apenas 25% do total do material a remover corresponde a material ligeiramente contaminado (Classe 3).

Importa ainda referir que, em tempos, a poluição de origem industrial que chegava à Barrinha através das linhas de água afluentes à mesma tinha origem em indústrias dos setores do papel, têxtil, calçado, cortiça,

transformação de madeiras, entre outras. Efluentes que apresentam uma carga poluente de origem orgânica e inorgânica.

Os resultados das análises paleoecológicas realizadas nos sedimentos da Barrinha revelam que a presença de plásticos é abundante até profundidades da ordem de 1,5 m em algumas zonas da Barrinha incluídas em ambas as alternativas de dragagem.

De acordo com Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, os possíveis locais de depósito, são:

- *Classe 1: Material dragado limpo – pode ser depositado no meio aquático ou reposto em locais sujeitos a erosão ou utilizado para alimentação de praias sem normas restritivas;*
- *Classe 2: Material dragado com contaminação vestigiária – pode ser imerso no meio aquático tendo em atenção as características do meio recetor e o uso legítimo do mesmo;*
- *Classe 3: Material dragado ligeiramente contaminado – pode ser utilizado para terraplenos ou no caso de imersão necessita de estudo aprofundado do local de deposição e monitorização posterior do mesmo*

Após se ter caracterizado o estado atual das componentes do fator recursos hídricos, procede-se de seguida à identificação e avaliação de impactes.

As principais ações potencialmente geradoras de impactes nos recursos hídricos decorrem essencialmente durante a fase de construção, decorrente da concretização das ações previstas, nomeadamente dos trabalhos associados à dragagem do fundo da Lagoa, da implementação da área de deposição de dragados, e da reabilitação do dique fusível.

Acresce ainda a instalação dos estaleiros, os trabalhos de desmatção, a realização de escavações e a circulação de maquinaria.

Na fase de exploração, dada a requalificação e valorização da Barrinha em termos ambientais, os impactes são considerados, na sua generalidade, positivos. Excetua-se a presença do depósito de sedimentos.

Recursos hídricos superficiais

Fase de construção

As principais ações geradoras de impactes nos recursos hídricos superficiais na fase de construção prendem-se, essencialmente, com os trabalhos associados à dragagem do fundo da Lagoa, com a reabilitação do dique fusível e a implementação do depósito de dragados.

A dragagem do fundo da Lagoa e a reabilitação do dique irão gerar a ressuspensão dos sedimentos e areias, respetivamente, com a consequente turvação da água e o eventual transporte dos sedimentos em suspensão pelas correntes, para zonas mais afastadas da área de dragagem. A quantidade de sedimentos postos em suspensão e a consequente libertação de contaminantes dos mesmos depende das características dos sedimentos, do seu grau de compactação, do método de dragagem e do modo como ele é executado, situação que deve ser tida em consideração na elaboração do projeto e na fase de obra.

É espectável que a entrada em suspensão de sedimentos do fundo da Lagoa seja tanto maior quanto maior for a área e o volume de sedimentos a dragar, que no caso em avaliação corresponde à Alternativa 2, o que se traduzirá num impacte negativo significativo ao nível da qualidade da água da Barrinha, mas que se espera temporário.

Os materiais a dragar na Barrinha de Esmoriz serão depositados num terreno localizado em ambiente dunar, numa área integrada em Reserva Ecológica Nacional (maioritariamente em área de "Duna" e parcialmente em "Área de máxima infiltração") e adjacente a uma zona onde ocorrem valores naturais, com um nível freático localizado muito próximo da superfície, a pouco mais de 100 m da Praia de Esmoriz e imediatamente a norte da zona húmida, ocupando parcialmente a margem da Lagoa, situação que suscita preocupação.

Por outro lado, atendendo ao método de dragagem previsto, durante a construção do depósito de dragados gerar-se-á um caudal bastante significativo de águas de transporte conjuntamente com os sedimentos, em proporções que poderão ser da ordem 4:1, respetivamente.

De acordo com o Anteprojeto e conforme já referido, a área de deposição será compartimentada em sectores separados por "motas", criando-se áreas de deposição distintas as quais serão preenchidas sequencialmente, de modo a controlar de forma mais eficaz a drenagem da água de transporte que chega pela tubagem de repulsão da draga.

Na periferia da zona de depósito, nomeadamente nos limites norte e este e parcialmente a sul, está prevista a construção de uma vala de drenagem com ligação a uma vala já existente paralela ao caminho em terra batida, designado como Rua da Lagoa, que comunica com a Barrinha de Esmoriz. De acordo com o EIA esta vala será utilizada para a drenagem das águas provenientes dos materiais dragados, quer na fase de construção quer na fase de exploração, mas terá como principal função dar continuidade ao sistema de drenagem natural existente a norte da área de deposição, que será interrompido com o depósito de dragados, o que configura um impacte negativo, reversível e não significativo.

É espectável que a água resultante da dragagem contenha contaminação decorrente da "lavagem" e da granulometria dos sedimentos (finos de difícil desidratação) e, por conseguinte, uma qualidade não compatível com a descarga direta na linha de água e/ou na Barrinha, conforme previsto no EIA, situação que poderá originar novamente o transporte dos contaminantes e sedimentos para as massas de água, o que se traduz num impacte negativo significativo na qualidade da água superficial. De acordo com os dados disponibilizados no EIA, cerca de 68% dos sedimentos a dragar correspondem a finos com elevados teores de matéria orgânica. Neste sentido, na fase de projeto de execução, devem ser apresentadas soluções alternativas ao encaminhamento das águas contaminadas resultantes do depósito de dragados, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração.

A reabilitação do dique fusível implica a abertura temporária da Barrinha ao mar e, consequentemente o esvaziamento da Lagoa, o que terá um impacto negativo na qualidade da água balnear, cuja significância

dependerá da época do ano em que este procedimento ocorra. O EIA classifica o impacto como negativo, direto, de magnitude elevada, temporário, reversível e significativo.

A solução prevista para a reabilitação do dique apenas prevê um reforço do encontro norte relativamente ao encontro sul, o que, de alguma forma se julga poder vir a ter influência no comportamento do encontro sul face às solicitações a que também se encontra sujeito, situação que deverá ser tida em consideração na fase de projeto de execução.

Acresce referir que, atendendo ao recuo da linha de costa e ao comportamento do dique no passado recente, resultado da forte dinâmica a que se encontra sujeita a praia entre a Lagoa e o mar, a deslocação do dique para este poderia vir a ser mais favorável no que respeita à salvaguarda da sua integridade estrutural, situação que não foi contemplada no anteprojecto e, por conseguinte avaliada no EIA.

Do ponto de vista hidráulico não parece justificar-se a existência do dique, sendo mais favorável o restabelecimento natural de comunicação entre a Barrinha e o mar. Contudo, enquanto não se ultrapassarem as questões relacionadas com a poluição afluente à Barrinha através das linhas de água, a manutenção do dique visa permitir o controlo da qualidade da água nas praias a jusante durante a época balnear.

No que respeita às intervenções previstas para a área envolvente à Lagoa, a execução das ações de controlo de infestantes, o transporte de materiais e a circulação de equipamentos afetos à obra originarão também impactos negativos ao nível da qualidade da água superficial, quer devido ao incremento de sólidos em suspensão nas águas superficiais e a consequente turvação das mesmas, quer devido à eventual contaminações por hidrocarbonetos ou óleos oriundos dos equipamentos, os quais se consideram não significativos se adotadas as boas práticas de trabalho e as medidas de minimização previstas.

Os estaleiros serão localizados em áreas já intervencionadas e os efluentes domésticos aí produzidos serão ligados ao coletor municipal ou conduzidos a fossas estanques, pelo que, se adotadas as medidas de minimização previstas, se considera que os impactos decorrentes da instalação e funcionamentos dos mesmos não terão significado.

Fase de exploração

A dragagem do fundo da Lagoa irá aumentar a capacidade de retenção (com uma maior capacidade de encaixe para os caudais afluentes) e a melhoria da qualidade da água da mesma o que, de acordo com o EIA, terá um impacto positivo, direto, de magnitude moderada e significativo no caso da Alternativa 1 e muito significativo no caso da Alternativa 2, dado que nesta última a área e o volume a dragar são superiores aos previstos na Alternativa 1.

Relativamente à reabilitação do dique, a introdução de uma cota fixa de 3,5 m (ZH) na zona fusível, visa permitir, por um lado, o esvaziamento e uma renovação gradual da água no interior da Lagoa, garantido um espelho de água significativo e, por outro lado, minimizar o acentuado gradiente de salinidade que resulta da

entrada de água aquando da abertura do dique, respetivamente. Na zona adjacente à rebentação já ocorre naturalmente o fecho da Barrinha ao mar passado algum tempo após a sua abertura.

No que respeita à cota fixa do dique fusível (3,5 m (ZH)), o Aditamento ao EIA refere que *é expectável que a entrada de água do mar na Barrinha seja suficiente para manter bons níveis de qualidade da água da Lagoa e ao mesmo tempo manter baixos níveis de salinidade, que são fundamentais para o equilíbrio ecológico desta área, o que se traduzirá indiretamente numa melhoria da qualidade da água.*

Refere também que, das 705 preia-mares ocorridas no ano 2013, só 152 ultrapassaram a cota 3,5 m (ZH), durante um período de tempo limitado e que, o prisma de maré da Lagoa para a cota 3,5 m (ZH) após a dragagem continuará a ser praticamente nulo.

Neste sentido, em sede de projeto de execução deverá reavaliar-se a cota fixa do dique fusível, demonstrando-se que se encontram garantidas as condições invocadas para a sua realização, o que não parece acontecer.

De acordo com o EIA, a cota do dique fusível permite salvaguardar das inundações as zonas circundantes à Lagoa, as travessias dos cursos de água a montante, bem como a renovação da água no interior da Lagoa, pelo que se espera um impacto positivo, direto, de magnitude elevada, permanente e muito significativo, ao nível das condições hidrodinâmicas e da qualidade da água da Barrinha.

Na fase de exploração o principal impacto nos recursos hídricos superficiais prende-se com a lixiviação dos dragados. De acordo com o EIA, atendendo à classificação atribuída ao material dragado e ao fato de se prever a cobertura vegetal do depósito de sedimentos e, eventualmente, a colocação prévia de uma camada argilosa na sua superfície (a equacionar em fase de projeto de execução), não se afigura passível de gerar impactos negativos significativos no sistema lagunar, resultantes da afluência à Barrinha de parte desse caudal.

Contudo, não se encontrando assegurada a qualidade dessas escorrências, em fase de projeto de execução devem ser apresentadas soluções alternativas ao encaminhamento das mesmas para as massas de água.

A dragagem da Barrinha e a reabilitação do dique conjugadas com ações de fiscalização e cessação das fontes poluidoras que contribuem para a degradação da qualidade da água da Barrinha, contribuirão também para a melhoria da qualidade da água balnear, esperando-se que o impacto seja positivo e muito significativo.

No que se refere à produção de efluentes apenas há a referir as águas residuais domésticas resultantes das instalações sanitárias do quiosque previsto, as quais serão ligadas à rede pública de drenagem de águas residuais, pelo que não é expectável a ocorrência de impactos negativos significativos.

Recursos hídricos subterrâneos

Fase de construção

As principais ações geradoras de impactes nos recursos hídricos subterrâneos prendem-se essencialmente com a implementação da área de deposição de dragados e com a circulação dos equipamentos afetos à obra, refletindo-se na eventual alteração da qualidade da água, no escoamento subterrâneo e diminuição da área de recarga do aquífero.

A realização da escavação na área de deposição de dragados atinge uma profundidade máxima da ordem dos 3 m, pelo que, interferirá com o aquífero. O EIA classifica o impacto como negativo não significativo.

Relativamente à afetação das condições de escoamento e recarga do aquífero, o impacto espera-se também negativo mas não significativo.

A percolação em profundidade das águas residuais resultantes do processo de consolidação/sedimentação do material dragado, constituem um impacto negativo na qualidade da água, cuja significância dependerá da qualidade do dragado, podendo traduzir-se num impacto negativo significativo. Acresce o facto, dos níveis piezométricos no local se encontrarem próximos da superfície e serem influenciados pelas marés.

De acordo com o EIA, pelo facto da maioria do material dragado corresponder a material limpo ou com contaminação vestigiária e apenas cerca de 25% do total removido corresponder a material ligeiramente contaminado (Classe 3), a deposição não diferenciada dos sedimentos, em função das classes presentes, promoverá a sua mistura e a diluição das concentrações dos contaminantes. Considera ainda que não é expectável que as águas residuais resultantes do processo de consolidação/sedimentação do material dragado apresentem reduzidos teores de poluentes o que, aliado ao facto do fluxo subterrâneo apresentar um sentido de escoamento em direção ao mar, a dispersão de eventuais poluentes ocorrerá no mar, não originando por conseguinte qualquer tipo de contaminação a montante, classificando o impacto ao nível da qualidade da água subterrânea como negativo não significativo no caso da Alternativa 1 e significativo na Alternativa 2. Contudo, julga desnecessária a impermeabilização da zona de depósito.

Pese embora as amostragens efetuadas aos sedimentos revelem apenas a presença de material pertencente às Classes de Qualidade 1, 2 e 3, com predominância das duas primeiras Classes, não existe a garantia de que, em toda a área a dragar e para as duas alternativas de dragagem propostas, este facto se verifique. Por outro, na deposição de dragados poderá ocorrer alteração na composição química dos sedimentos - com efeitos na qualidade da água subterrânea, e inclusivamente ocorrer percolação para a Barrinha.

Acresce o facto do sistema aquífero apresentar uma vulnerabilidade à poluição média a alta. Por outro lado não foram efetuados ensaios de lixiviação que permitam, com segurança, garantir que não existam impactes ao nível da qualidade da água. Até porque, a avaliação efetuada no EIA quanto a este aspeto não é consistente, na medida em que considera que para Alternativa 2 o impacto decorrente do depósito de dragados é significativo ao nível da qualidade da água subterrânea quando comparado com a Alternativa 1, conforme referido anteriormente.

Neste contexto, pese embora o EIA não preveja a necessidade de impermeabilização da zona de depósito, e a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro também não o preveja, face à sensibilidade ambiental do local, à não demonstração no EIA de que se encontra salvaguardada a não afetação da qualidade da massa de água subterrânea, aos princípios da prevenção e precaução evocados no Artigo 3.º da Lei da Água e tendo em vista a minimização do impacto na qualidade da água subterrânea, bem como evitar eventuais escorrências em direção ao cordão dunar e à Barrinha, considera-se ser de proceder à impermeabilização de toda a zona de depósito, incluindo a sua cobertura.

A circulação dos equipamentos afetos à obra provoca a compactação dos solos e a eventual contaminação das águas subterrâneas por derrames acidentais de óleos ou hidrocarbonetos. Contudo, se adotadas as medidas de minimização previstas, considera-se o impacto nos recursos hídricos subterrâneos pouco significativo.

Ao nível da dragagem em si e da reabilitação do dique não é espetável a ocorrência de impactes na qualidade da água subterrânea.

A profundidade máxima prevista de dragagem da Lagoa é de 2,5 m, considerando o EIA pouco provável a interferência com o nível freático e por conseguinte, a inexistência de impactes nos recursos hídricos subterrâneos decorrentes quer da execução da dragagem quer da reabilitação do dique fusível.

Fase de exploração

Na fase de exploração o principal impacto nos recursos hídricos subterrâneos prende-se também com a lixiviação dos dragados e a eventual interferência do depósito com o nível freático, dado que não se encontra prevista a impermeabilização do local de depósito. De acordo com o EIA, atendendo à classificação atribuída ao material dragado e ao fato de se prever a cobertura vegetal do depósito de sedimentos e, eventualmente, a colocação prévia de uma camada argilosa na sua superfície (a equacionar em fase de projeto de execução), não é expectável que as águas produzidas pela lixiviação dos sedimentos apresentem níveis de contaminação significativos, considerando por conseguinte a inexistência de impacto.

Contudo, não se encontrando assegurada a qualidade dessas escorrências, em fase de projeto de execução devem ser apresentadas soluções alternativas ao encaminhamento das mesmas para as massas de água, conforme já anteriormente referido.

Qualidade dos sedimentos

A dragagem dos sedimentos ligeiramente contaminados do fundo da Barrinha irá contribuir para uma melhoria da qualidade dos sedimentos na mesma, pelo que os impactes se esperam positivos e significativos, em ambas as alternativas, com destaque para Alternativa 2, dado que abrange uma área de dragagem e um maior volume de sedimentos a dragar.

Análise e seleção de alternativas

Para o desassoreamento da Barrinha de Esmoriz o EIA apresenta duas soluções alternativas, designadas de Alternativa 1 e Alternativa 2, as quais envolvem áreas e volumes de sedimentos a dragar diferentes, que são maiores na Alternativa 2 conforme já referido anteriormente.

O EIA conclui que a nível global dos diferentes fatores avaliados, ambas as Alternativas de dragagem são viáveis e positivas ambientalmente, apresentando-se a Alternativa 1 ligeiramente mais favorável relativamente à Alternativa 2.

No que respeita aos recursos hídricos o EIA considera que a dragagem associada à Alternativa 1, ao intervir no corpo central da Lagoa, será suficiente para melhorar a qualidade da água da Barrinha.

Pela comparação dos impactes nos recursos hídricos decorrentes das duas Alternativas apresentadas, verifica-se que na fase de construção, os mesmos incidem essencialmente sobre a qualidade da água da própria Lagoa, devido à ressuspensão dos sedimentos decorrente da dragagem, sendo classificados como negativos e significativos a muito significativos para a Alternativa 1 e Alternativa 2, respetivamente. Contudo trata-se de um impacte temporário e reversível.

Por outro lado, na fase de exploração, o aumento da capacidade de retenção da Lagoa conseguido com a sua dragagem espera-se tanto maior quanto maior for a área e o volume a dragar, com impactes positivos significativos a muito significativos no hidrodinamismo da Lagoa e, consequentemente, na qualidade da sua água.

A retirada de um maior volume de dragados terá também implicações ao nível da zona de deposição dos mesmos, dado que, quanto maior for o volume de dragados maior será o caudal resultante das escorrências dos dragados, podendo agravar-se ligeiramente o impacte ao nível dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, particularmente no que respeita à qualidade da água.

Contudo, atendendo ao tipo de intervenção, crê-se que, na fase de exploração, a Alternativa 2 revela-se mais favorável relativamente à Alternativa 1, por prever a remoção de um maior volume de sedimentos e prolongar no tempo a necessidade de intervir novamente no local.

Do exposto e no que respeita aos recursos hídricos, pese embora ambas as alternativas de dragagem sejam viáveis, tendo em conta a avaliação de impactes e a natureza da intervenção considera-se mais favorável a Alternativa 2.

Face ao atrás exposto, apesar do Anteprojeto apresentado poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, os mesmos são passíveis de serem minimizados, pelo que se considera existirem condições para a emissão de parecer favorável ao mesmo, condicionado ao cumprimento das Medidas de Minimização previstas

no EIA e às atrás referidas, bem como ao cumprimento das Condicionantes, Elementos a apresentar em RECAPE, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização referidos no ponto 10. deste Parecer.

7.3 Sistemas Ecológicos

A importância da Barrinha de Esmoriz reside na presença da Lagoa costeira de água salobra (habitat prioritário 1150*), originada pela deposição de areia junto à foz de uma linha de água, com a formação de um cordão dunar que é aberto sazonalmente para a renovação de água. Destaca-se a presença da *Jasione lusitânica*, espécie do Anexo B-II e B-IV do DL 49/2005, de 24 de fevereiro, um endemismo ibérico dos areais do litoral Noroeste (que ocorre sobretudo na duna cinzenta), que se encontra ameaçada devido à sua reduzida e fragmentada área de ocupação. A Barrinha de Esmoriz é ainda um dos poucos locais de ocorrência confirmada da lampreia-de-riacho *Lampetra planeri*, espécie da fauna do Anexo B-II do DL 49/2005, de 24 de Fevereiro. É ainda de salientar a ocorrência das espécies *Spiranthes aestivalis* e *Discoglossus galganoi*, do Anexo B-IV do DL 49/2005, de 24 de fevereiro, com a redação dada pelo DL 156-A/2013, de 8 de novembro.

A Barrinha de Esmoriz é a zona húmida mais significativa no litoral Norte de Portugal, destacando-se a nidificação do Borrelho-de-coleira-interrompida e de passeriformes de canícal como o Rouxinol-grande-dos-canícos e o Rouxinol-dos-canícos. Ocorrem ainda as espécies *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*, *Himantopus himantopus* e *Luscinia svecica*, que levaram à sua classificação como IBA. A Barrinha tem ainda grande importância para passeriformes migradores transarianos, particularmente durante a migração outonal.

Atualmente, a Barrinha de Esmoriz apresenta uma estrutura ecológica degradada e desequilibrada, com alterações significativas de composição específica, que de uma forma geral indica que o sistema se encontra sob fortes ameaças e pressão ambiental, dado que as comunidades se afastam significativamente do que seriam as comunidades originais. De entre os principais fatores de degradação destacam-se: pressão turística (que acarreta um intenso pisoteio das dunas); pressão urbanística e infraestruturação turística; elevada poluição dos cursos de água que desaguam na Lagoa (nomeadamente a Ribeira de Paramos), devido a descarga de efluentes industriais e agrícolas não tratados; obras de proteção costeira; invasão por espécies exóticas nomeadamente acácia (*Acacia* spp.) (que invadem já formações ripícolas e áreas paludosas), chorão (*Carpobrotus* sp.) (em grande parte da área de dunas) e *Spartina versicolor* (que ocupa já algumas áreas de juncal); trânsito de maquinaria pesada (exercícios militares). A frequente desobstrução do canal de ligação da Lagoa ao mar, embora permita o escoamento de poluentes, pode pôr em causa a sua integridade, pelo tipo de intervenção (processos mecânicos) e pelas variações bruscas do nível da água e da salinidade.

As orientações de gestão para o Sítio Barrinha de Esmoriz constantes do PSRN2000 são prioritariamente dirigidas para a preservação da Lagoa e dos ecossistemas dunares:

- Melhorar a qualidade da água. A despoluição da Barrinha e das linhas de água que nela desaguam deve ser efetuada em concomitância com o necessário reforço do tratamento dos efluentes industriais a montante.

- As intervenções associadas à manutenção da Lagoa (entre outras, as dragagens e a abertura da “barra”) deverão ser previamente sujeitas a uma avaliação de impacte ambiental, que permita planificar a futura gestão do Sítio.
- Recuperar o sistema dunar, assegurando a sua preservação através do ordenamento de acessos pedonais e da interdição do acesso a veículos.
- Recuperação da vegetação ripícola nas margens da Lagoa e eliminação das espécies exóticas infestantes.

Do elenco florístico referenciado para o SIC Barrinha de Esmoriz, destaca-se uma espécie com relevante interesse conservacionista - a *Jasione lusitanica*, espécie do Anexo B-II e B-IV do DL 49/2005, de 24 de fevereiro, com a redação dada pelo DL 156-A/2013, de 8 de novembro, um endemismo ibérico porque só ocorre nas dunas costeiras do Norte de Portugal (sobretudo na duna cinzenta). Foram desenvolvidos levantamentos de campo específicos para a identificação e localização desta espécie na zona prevista e envolvente para a deposição dos dragados, tendo-se verificado a ocorrência de núcleos de *Jasione lusitanica* a Norte do local, e numa área de sobreposição, a Noroeste (na zona ainda com areia), com o local selecionado para a deposição dos dragados, desaparecendo na restante área de deposição. Nas zonas nordeste e oeste deste local ocorrem prados-juncais húmidos, biótopo com algum valor ecológico. A área de deposição dos dragados apresenta, em termos de geomorfologia, uma depressão, onde se verificam solos bastante encharcados, de uso potencial para algumas comunidades, por exemplo, de herpetofauna.

Refere-se, ainda, a ocorrência de espécies exóticas infestantes nas zonas marginais da Lagoa (inclusivamente, na galeria ribeirinha) e na zona dunar: *Acacia longifolia*, *Carpobrotus edulis*, *Cortaderia selloana* e *Spartina versicolor*.

Flora aquática

O EIA refere que nos levantamentos de macrófitas realizados foram identificadas 42 espécies, tendo-se verificado diferenças significativas entre os locais amostrados no interior da laguna e os locais amostrados nas valas afluentes, evidenciando uma composição florística atual muito degradada (em relação ao que seria a vegetação potencial) e pobre, quer em espécies, quer estruturalmente, considerando que a Barrinha de Esmoriz apresenta um “Estado Ecológico Mediocre”:

- “As comunidades dos troços de amostragem localizados no interior da Barrinha apresentam-se sob forte pressão na medida em que as condições hidrodinâmicas não estabilizadas não permitem, por um lado, a presença de uma comunidade florística típica de um meio aquático de transição e, por outro, o elevado tempo de submersão com elevada carga orgânica contribui para a colmatação do sedimento, aumento da turbidez e apodrecimento das espécies de menor porte, sendo a comunidade florística muito pobre em espécies”.
- Nas ribeiras afluentes à Lagoa, salienta-se a dominância de caniço *Phragmites australis*, sobretudo no caso da ribeira de Paramos.

Produtores primários (Fitoplâncton)

Relativamente ao fitoplâncton, o EIA refere que na Barrinha de Esmoriz se verifica uma pobreza de organismos, e, parte dos existentes apresentam condição fisiológica deficiente. A amostragem realizada

revelou alguns organismos marinhos, sendo a maioria cianobactérias filamentosas, bem como algumas *Chlorophyta*, *Euglenophyta* e diatomáceas provenientes de água doce.

Refere, ainda, que na ribeira de Paramos se verificou apenas a presença de dois organismos: um autotrófico do género *Symploca* spp e um heterotrófico do género *Spumella* spp.. Na ribeira de Maceda, a concentração de organismos é pequena formada apenas por organismos que proliferam entre a vegetação ou junto ao sedimento, ocorrendo predominantemente formas fotossintéticas, *Euglenophyta*, diatomáceas, *Chlorophyta* coloniais imóveis e unicelulares flageladas, cianobactérias coloniais, fragmentos de *Rhodophyta*.

Macroinvertebrados

O EIA refere um único bivalve de água doce referenciado para a área de estudo – a espécie *Anodonta cygnea*, que não apresenta qualquer estatuto de conservação.

Refere, também, que foram amostrados oito locais, tendo sido identificados 3 *taxa*, numa biomassa total de 3,8826 g, indicando um sistema extremamente pobre. O *taxa* mais abundante e frequente (presente em todos os locais de amostragem) foi o das larvas de *Chironomus riparius*, que englobou 99,5% da abundância total e representou 99,9% da biomassa, o que significa que os outros, oligoquetas e o poliqueta *Prionospio fallax*, para além de serem pouco abundantes e pouco frequentes, são também representados por indivíduos de pequenas dimensões. O *Chironomus riparius* é uma espécie tipicamente dulçaquícola de sistemas lênticos, mas que apresenta tolerância à salinidade e possui um pigmento respiratório que lhe permite existir em zonas deficientes em oxigénio. É citado na literatura como típico de zonas poluídas.

Os sedimentos finos, classificados como vasas, apresentam valores superiores de matéria orgânica relativamente aos locais arenosos. O teor de matéria orgânica é elevado, com consequências em termos de depleção de oxigénio e desaparecimento dos macroinvertebrados, que não conseguem sobreviver nestas condições. Em termos de macroinvertebrados, a Barrinha de Esmoriz apresenta um Estado Ecológico Mau.

Habitats Naturais

O EIA identifica a ocorrência dos seguintes habitats naturais na área de estudo:

- Habitat 2110 – Dunas móveis embrionárias e Habitat 2120 – Dunas móveis do cordão litoral com *Ammophila arenaria* (“dunas brancas”). Ocorrem de forma gradual no cordão dunar adjacente às áreas de praia, sendo que o habitat 2120 ocorre associado a áreas mais elevadas das dunas móveis e cristas das dunas embrionárias.
- Habitat 2130* - Dunas fixas com vegetação herbácea (“dunas cinzentas”) (habitat prioritário) – ocorre em área adjacente aos dois habitats anteriores, correspondendo à vegetação de dunas penestabilizadas, dominada por *Artemisia campestris*, substituída em alguns locais por chorão *Carpobrotus edulis*.
- Habitat 1140 – Lodaçais e áreas a descoberto na maré baixa.
- Habitat Prioritário 1150* - Lagunas costeiras (habitat prioritário), presentes na zona lagunar e ao longo do sapal/cançal.
- Habitat 1330 – Prados salgados atlânticos (*Glauco-Puccinellietalia maritima*), surge em áreas restritas nas orlas do cançal, em zonas de prado/juncal.

- Habitat 91E0* - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (habitat prioritário), presenta na orla nascente da Barrinha.

Relativamente à interferência dos elementos/intervenções do projeto com os habitats naturais identificados, salienta-se, no que se refere às ações de dragagem, a afetação dos habitats 1140, 1150* (Prioritário), 1330, 2110, 2120 em ambas as alternativas (com maior área afetada na alternativa 2), e, o habitat 91E0* na Alternativa 2.

Ictiofauna

O EIA indica 15 espécies potencialmente ocorrentes no local do projeto, tendo sido possível confirmar a presença de sete espécies. De todas as espécies listadas, três apresentam estatuto de conservação desfavorável: lampreia-de-riacho *Lampetra planeri* – estatuto de Criticamente em Perigo, lampreia-marinha *Petromyzon marinus* – estatuto de Vulnerável e enguia-europeia *Anguilla anguilla* – estatuto de Em Perigo. A Barrinha de Esmoriz é um dos poucos locais de ocorrência confirmada de lampreia-de-riacho *Lampetra planeri*.

Os levantamentos de campo revelaram que a estrutura ecológica da ictiofauna da Barrinha está muito desequilibrada e com alterações significativas de composição específica, estrutura etária, abundância e ocorrência de espécies exóticas, o que indica que o sistema está sob forte pressão ambiental, que o EIA atribui, fundamentalmente, à constante alteração do estado hidrológico da Barrinha e à baixa qualidade das águas que aí afluem.

O EIA apresenta resultados obtidos no estudo realizado por Neves, H. (2012), relativamente à avaliação do estado ambiental e da previsão da evolução do risco ambiental na Barrinha, utilizando biomarcadores em duas espécies – uma autóctone, *Anguilla anguilla* e uma exótica, *Gambusia holbrooki*, em que as lesões histopatológicas verificadas nos órgãos de ambos os biomarcadores confirmam os efeitos diretos da exposição aos contaminantes, quer de forma mais aguda (nas brânquias), quer de uma forma mais crónica (no fígado). O estudo confirma o mau estado ecológico da Barrinha.

Anfíbios

O EIA indica a ocorrência potencial na área de estudo de 14 espécies, sendo que dez apresentam estatuto de Pouco Preocupante, salientando-se, com estatuto de conservação desfavorável de Vulnerável a salamandra-lusitânica *Chioglossa lusitanica* e o tritão-de-palmas-espalmadas *Triturus helveticus*, e, de Quase Ameaçado a rã-de-focinho-pontiagudo *Discoglossus galganoi*. O EIA considera que podem ocorrer na Lagoa costeira estas duas últimas espécies, mas não considera expetável a ocorrência da salamandra-lusitânica. Salienta, ainda, a ocorrência em todas as zonas húmidas e na praia, de um considerável número de indivíduos de rã-verde *Rana perezi* (incluída no Anexo B-V do DL 49/2005, de 24 de Fevereiro).

Répteis

O EIA indica a ocorrência potencial na área de estudo de 4 *taxa*, sendo destacada a lagartixa-de-Carbonell *Podarcis carbonelli*, que apresenta estatuto de conservação desfavorável de Vulnerável, uma vez que é típica

a sua presença em zonas dunares húmidas do litoral, tendo sido verificada a sua ocorrência junto ao dique fusível. Poderão ainda ocorrer o lagarto-de-água *Lacerta shreiberi* (incluída no Anexo B-II e B-IV) e a lagartixa-ibérica *Podarcis hispanica* (incluída no Anexo B-IV) do DL 49/2005, de 24 de fevereiro, com a redação dada pelo DL 156-A/2013, de 8 de novembro.

Avifauna

Constitui o grupo ecológico mais representativo da Barrinha de Esmoriz. O EIA refere a ocorrência potencial de 168 espécies, sendo que, trinta e oito espécies estão incluídas no Anexo A-I do DL 49/2005, de 24 de fevereiro. A bibliografia confirma a nidificação de trinta e sete espécies, em que a maioria apresenta estatuto de conservação não desfavorável, e, apenas duas – frisada *Anas strepera* e águia-sapeira *Circus aeruginosus*, apresentam estatuto de conservação desfavorável.

O SIC Barrinha de Esmoriz e IBA Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos constituem local de abrigo e alimentação de muitas espécies que dependem das suas características palustrinas. Em termos de áreas importantes para a avifauna, constitui uma *área crítica e muito crítica* para as aves aquáticas. As áreas de vasa intermareais são importantes locais de alimentação para aves de passagem durante as rotas de migração e as zonas de caniçais, são importantes locais de refúgio para muitas espécies de passeriformes, quer como nidificantes, quer como migradores de passagem.

O EIA identifica na área de estudo várias zonas de sensibilidade variável para aves aquáticas – anatídeos, ralídeos e limícolas, referindo que, para todos os grupos, a utilização da Lagoa se altera em função da sua abertura ao mar: para os anatídeos, a utilização preferencial é em toda a Lagoa quando esta está fechada, restringindo-se às suas zonas marginais quando é aberta ao mar; para os ralídeos, a situação é semelhante; para as limícolas, a utilização preferencial quando a Lagoa está fechada é na zona costeira, utilizando igualmente as zonas interiores da Lagoa quando esta abre.

Mamíferos

O EIA refere que a maioria das espécies de mamíferos referenciados com ocorrência potencial na área em estudo apresenta estatuto de conservação de Pouco Preocupante, sendo apenas duas as que apresentam estatuto desfavorável – *Myotis myotis*, com estatuto de Vulnerável, e, *Oryctolagus cuniculus* com estatuto de Quase Ameaçado.

Não foram localizados abrigos com características para albergar morcegos na área de estudo, mas é provável a utilização desta área como local de passagem ou alimentação. Estão, no entanto, referenciados alguns abrigos de importância nacional a mais de 20 Km para NE, e, abrigos de menor relevância a mais de 25 Km a SE.

É ainda provável a ocorrência de lontra *Lutra lutra*, associada a diversos ambientes dulçaquícolas, zonas estuarinas e de litoral.

Invertebrados

Relativamente aos invertebrados terrestres, o EIA lista 75 espécies potencialmente ocorrentes na área de implantação do projeto, referindo não ser expectável a ocorrência de nenhuma das três espécies de lepidópteros que apresentam estatuto de conservação desfavorável.

O EIA refere, em conclusão, que:

- em termos florísticos, a área de implantação do projeto encontra-se bastante degradada, embora ainda mantenha alguns núcleos mais conservados, salientando-se o cordão dunar. As espécies exóticas infestantes dominam a área, reduzindo o interesse dos habitats existentes;
- a diversidade faunística ainda existente, sobretudo de avifauna, tende a ir diminuindo ao longo do tempo, devido à má qualidade das águas e sedimentos; ao assoreamento da Lagoa; à substituição dos biótopos potenciais por outros mais degradados e menos adequados; aos detritos existentes nas margens e ao desordenamento do acesso ao local.

Após esta caracterização do estado atual, procede-se de seguida à identificação e avaliação de impactes.

Fase de Construção

Intervenções no Meio Aquático

Na fase de obra, a dragagem constitui a ação do projeto com maior impacto sobre o meio aquático fundamentalmente relacionada com a perturbação/destruição de habitats naturais, de flora e de comunidades de vegetação de suporte, aos grupos faunísticos presentes.

A maior área de dragagem na Alternativa 2 induzirá maior afetação, quer no número, quer na área de habitats naturais. Nesta Alternativa 2 a área de afetação dos habitats 1140 e 1150* (Prioritário) é superior em 17 242m² relativamente à Alternativa 1, e, a área de afetação dos habitats 2110 e 2120 (habitats dunares) é superior em 1 113m². Na Alternativa 2 é, ainda, afetado o habitat prioritário 91E0, o que não se verifica na Alternativa 1.

Também no que se refere ao caniçal/juncal, a Alternativa 2 induz uma afetação superior em 46 534m² relativamente à Alternativa 1.

Nos produtores primários a dragagem causará uma redução da sua abundância, não só por destruição direta, mas, também, devido ao aumento da turbidez da água, impacte que será superior na Alternativa 2. O mesmo efeito negativo se verificará para os macroinvertebrados bentónicos.

Considera o EIA que a intervenção de dragagem (conjuntamente com a intervenção de reabilitação do dique fusível) pela remoção de sedimentos (que apresentam elevados teores de matéria orgânica, e, em alguns locais, algum nível de contaminação) cria, na fase de exploração, impactes positivos nas comunidades de flora e fauna aquáticas e para os habitats costeiros (1140, 1150* (Prioritário) e 1330), que conseguem maior sustentabilidade em virtude de disporem de água com melhor qualidade, com maior volume e estabilização do espelho de água (menor variação do seu nível).

Verificar-se-ão ainda impactes negativos na ictiofauna, que poderão ser significativos para as espécies de interesse comunitário, sobretudo para as que apresentam estatuto de conservação desfavorável (como a lampreia-de-riacho *Lampetra planeri*, com estatuto de Criticamente em Perigo) e consideradas pela Comissão Europeia como insuficientemente representada nos Sítios da Rede Natura 2000 designados em Portugal). Trata-se de uma espécie residente, com uma distribuição muito fragmentada, associada a um declínio continuado da área de ocupação, fortemente ameaçada pela perda de habitat em resultado de extração de inertes, poluição aquática e construção de barragens e açudes. Sendo o SIC Barrinha de Esmoriz um dos locais conhecidos de ocorrência desta espécie, a intervenção de dragagem deverá ser fortemente condicionada no sentido de não afetar as áreas com maior probabilidade de coincidirem com áreas de reprodução da espécie. O EIA refere que, considerando as condições salobras e de poluição da água na Lagoa, não é exetável que a lampreia-de-riacho utilize a zona lagunar, mas apenas as linhas de água afluentes à Barrinha com características ecológicas mais adequadas e propícias ao seu crescimento e desenvolvimento.

Assim a Alternativa 2, por abranger uma área significativa na zona terminal das duas ribeiras afluentes à Barrinha (o que não se verifica na Alternativa 1, que se restringe aos limites atuais da Lagoa), será mais desfavorável, uma vez que induzirá impactes diretos negativos e muito significativos, quer pela morte de indivíduos, quer pela destruição do seu habitat. Para a Alternativa 1, eventuais impactes negativos da intervenção poderão ser minimizados com a realização da dragagem fora das épocas de migração e desova (março a julho) da lampreia-de-riacho, cumprindo com a orientação de gestão preconizada na ficha do SIC Barrinha de Esmoriz constante do PSRN2000 - "Tomar medidas que impeçam a extração de inertes/dragagem nos locais de reprodução da espécie, em qualquer época do ano. Nos restantes locais, condicionar durante a primavera".

No que se refere aos anfíbios, muito dependentes de zonas húmidas para a sua sobrevivência, as ações de dragagem constituirão as principais causadoras de impactes negativos devido à sua menor mobilidade e capacidade de fuga; todavia, os efeitos negativos serão ligeiramente atenuados pela realização da intervenção no período mais frio, de menor atividade deste grupo.

Sobre o grupo da avifauna aquática, o de maior relevância na Barrinha de Esmoriz, apesar de predominarem as espécies mais generalistas, de menor sensibilidade e que melhor se adaptaram às alterações dos ecossistemas, far-se-ão sentir impactes negativos de maior significância face à perturbação sonora que causará a operação e circulação de máquinas/veículos e pessoas (sobretudo no que se refere às operações de dragagem e às espécies de aves invernantes que aqui ocorrem), bem como a afetação de biótopos utilizados para alimentação, abrigo, refúgio e reprodução, impactes que poderão ser significativos, mas se esperam, temporários e reversíveis.

Relativamente à deposição do material dragado, ação decorrente das intervenções de dragagem, e, concretamente, no que diz respeito ao local selecionado para a deposição dos dragados, tem-se a referir que em momentos anteriores à submissão a procedimento de AIA do presente anteprojecto, o ICNF pronunciou-se,

por solicitação do proponente, quer sobre o Estudo para a Requalificação e Valorização da Barrinha de Esmoriz elaborado no âmbito da ação RA 7.3 do Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro (PEIRVRA), quer sobre duas versões do anteprojeto, tendo mencionado sempre a necessidade de equacionar soluções de localização alternativa para a deposição dos dragados fora do SIC Barrinha de Esmoriz.

O EIA não apresenta soluções alternativas e o ICNF mantém uma grande preocupação e reserva relativamente ao local selecionado para a deposição dos dragados, face aos impactes negativos significativos expetáveis:

- destruição de uma parte do núcleo de *Jasione lusitânica* que ocorre a Norte do local, numa área de sobreposição a Noroeste;
- apesar de neste local não terem sido identificados habitats naturais da Diretiva Habitats, verificar-se-á a destruição de vegetação associada a prados-junciais húmidos, com algum interesse ecológico;
- efeitos negativos significativos no ecossistema lagunar e nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos resultantes da percolação em profundidade e da drenagem superficial das escorrências dos materiais dragados. Relativamente à drenagem superficial, verificar-se-á o retorno à Lagoa do lixiviado dos dragados uma vez que na periferia da zona de depósito, nomeadamente nos limites norte e este e parcialmente a sul, está prevista a construção de uma vala de drenagem com ligação a uma vala já existente paralela ao caminho em terra batida, designado como Rua da Lagoa, que comunica com a Barrinha de Esmoriz.

O método de dragagem por sucção-repulsão origina um elevado transporte de água conjuntamente com os sedimentos, em proporções que poderão ser da ordem 4:1, respetivamente. Por outro lado, é espectável que a água resultante da dragagem contenha contaminação decorrente da “lavagem” e da granulometria dos sedimentos e, por conseguinte, uma qualidade não compatível com o seu retorno diretamente para a Barrinha, conforme previsto no EIA, situação que poderá originar novamente o transporte dos contaminantes e sedimentos para a Lagoa, dado que as características dos sedimentos correspondem maioritariamente a vasas de difícil desidratação. Neste sentido devem ser apresentadas soluções de encaminhamento das escorrências resultantes do depósito de dragados, quer na fase de obra/construção quer na fase de exploração, com a avaliação dos respetivos impactes e apresentação das correspondentes medidas de minimização;

- efeitos paisagísticos negativos muito significativos resultantes criação de um depósito com uma cota de coroamento final de 6,10 m para a Alternativa 1, e, de 7,30 m para a Alternativa 2;
- local integrado em Reserva Ecológica Nacional (REN) – Duna, constituindo uma zona alagadiça em alturas de precipitação e ocupando parcialmente a margem da Lagoa (sujeita a inundação), o que se considera uma situação preocupante.

O EIA refere, relativamente a esta questão do estudo de alternativas ao local de deposição dos dragados, que o Estudo para a Requalificação e Valorização da Barrinha de Esmoriz elaborado no âmbito da ação RA 7.3 do Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro (PEIRVRA), numa lógica de racionalidade entre minimização dos impactes resultantes da operação de dragagem e ações complementares,

e, a viabilidade técnica e económica da mesma, estudou uma alternativa: a deposição dos dragados no mar. Esta solução foi considerada insuportável financeiramente pelo valor de investimento previsto no PEIRVRA, uma vez que *"A deposição no mar tem custos muito elevados já que o material terá que ser dragado, transportado para um porto, descarregado numa barça, transportado para o local de imersão (no mar previsivelmente a profundidades superiores a 50 metros) e totalmente descarregado"*. Considerada economicamente inviável, esta alternativa não foi equacionada na fase de anteprojecto.

Todavia, os elevados custos estimados para imersão dos dragados em alto mar decorrem dos sedimentos existentes na Lagoa (incluídos nas classe 1, 2 e 3), estarem misturados por a dragagem não ser seletiva, e existirem sedimentos com contaminação ligeira (classe 3). A opção por uma dragagem do tipo seletivo permitiria garantir a separação dos sedimentos por diferentes classes de qualidade, podendo equacionar-se um destino diferenciado para cada classe, que se traduzisse numa operação global económica e ambientalmente mais benéfica, situação que não foi avaliada. Elencam-se, entre outros destinos possíveis, os seguintes:

- dragagem e repulsão direta no mar, eventualmente para os sedimentos classe 1 (sedimento limpo) e classe 2 (contaminação vestigiária) (representam, em conjunto, 75% do total de sedimentos a remover);
- reutilização na recarga de praias, para os sedimentos classe 1 ou mesmo da classe 2 (função da granulometria);
- transporte para destino adequado dos sedimentos da classe 3 (contaminação ligeira) (representam 25% do total de sedimentos a remover).

Do atrás exposto, não pode deixar de se observar o seguinte: não fora a situação atual da Barrinha de Esmoriz apresentar uma estrutura ecológica degradada e desequilibrada, com alterações significativas de composição específica, cujas comunidades se afastam significativamente do que seriam as comunidades originais, mas cuja melhoria geral é exetável em face aos impactes positivos significativos que ocorrerão com a implementação do presente anteprojecto, e estariam reunidas as condições para a emissão de parecer desfavorável ao local selecionado para a deposição dos dragados. Tendo consciência que tal atitude poderia inviabilizar a execução do projeto, perdendo-se a oportunidade de inverter a tendência de continuação da degradação do estado ecológico dos ecossistemas, não se afigura razoável inviabilizar a implementação do projeto. Todavia, porque o projeto se insere num "Sítio" integrado na Rede Natura 2000 e considerando o "princípio da precaução", é condição *sine qua non*, para a viabilização do projeto, a adoção de medidas de mitigação dos impactes negativos significativos exetáveis decorrentes da deposição dos dragados, das quais se relevam:

- O local de deposição dos dragados não pode sobrepor-se à área onde ocorre a espécie *Jasione lusitanica*, a Noroeste da área delimitada para deposição, devendo ser estabelecida em fase de RECAPE uma faixa de proteção que permita assegurar que não haverá qualquer tipo de afetação decorrente do depósito de dragados sobre o núcleo identificado de *Jasione lusitanica*.
- Impermeabilização do local de deposição dos dragados.
- As escorrências do depósito de dragados não podem ser encaminhadas para o interior da Lagoa, nem na fase de obra/construção, nem na fase de exploração. Deverão ser apresentadas soluções para o

encaminhamento das escorrências para outros recetores, quer na fase de obra/construção, quer na fase de exploração.

Não obstante as observações atrás expostas, considera-se que seria de grande pertinência e interesse:

- Estudar e avaliar em fase de RECAPE a viabilidade da realização de uma dragagem do tipo seletivo, que permita a separação diferenciada dos sedimentos por classes de qualidade e o equacionar de destinos diferenciados para as diferentes classes, alternativa certamente menos impactante, que se traduziria numa solução ambientalmente, e, quiçá, também, economicamente, mais benéfica.

Intervenções no Meio Envolvente

Os principais impactes sobre a flora, vegetação e habitats naturais resultam essencialmente das intervenções de desmatagem e eliminação do coberto vegetal, necessárias à preparação da zona de deposição dos dragados; implantação de estruturas como pontes, passadiços, quiosque e observatório; ações de remoção de vegetação exótica infestante; requalificação da galeria ribeirinha e requalificação do cordão dunar.

Relativamente aos habitats naturais, haverá afetação com alguma significância dos habitats 2110 e 2120 pelas ações de deposição de areias na zona Norte e pela implantação de passadiços.

Verificar-se-ão impactes negativos, também, na zona de caniçal devido à implantação de passadiços sobrelevados e do caminho misto, que não serão muito significativos.

A remoção da vegetação exótica infestante terá um impacte positivo significativo, desde que sejam tomadas todas as precauções necessárias para evitar a dispersão de sementes e o desenvolvimento de propágulos, que recolonizariam os locais. Estas intervenções serão realizadas fora do período de frutificação de modo a evitar o alastramento de sementes para outros locais.

A limpeza de detritos, colocação de vedações e de passadiços na área do cordão dunar induzirão impactes positivos significativos ao permitirem a conservação/recuperação do cordão dunar.

A vegetação tipicamente ripícola, de carácter dulçaquícola, presente ao longo da margem nascente da Lagoa e na margem das duas linhas de água afluentes (sobretudo na ribeira de Paramos), será, neste último caso, reforçada nas zonas de galeria já existentes e serão plantadas novas áreas de galeria ripícola em locais onde seja inexistente, bem como, nas zonas ocupadas por acácia, que será objeto de ações de controlo e remoção. Junto à Lagoa serão plantadas espécies tolerantes à salinidade, criando zonas de proteção das margens e de transição entre o ambiente aquático e terrestre. Estas intervenções constituirão impactes positivos significativos.

Sobre a fauna, os principais impactes resultam das operações de desmatagem e eliminação do coberto vegetal atrás referidas devido à perturbação/destruição de habitats de suporte aos grupos faunísticos presentes, e, da circulação de máquinas e veículos, que originarão perturbação sonora (suscetível de induzir alterações comportamentais e/ou de uso dos biótopos, sobretudo nos répteis, aves e mamíferos), e, mortalidade por

atropelamento (os grupos mais afetados serão os répteis e os anfíbios, devido à sua menor mobilidade), impactes que poderão ser significativos, mas se esperam, temporários e reversíveis.

Em termos gerais de afetação de biótopos terrestres de utilização faunística, a afetação será maior para a Alternativa 2, que alarga a área de dragagem para as áreas de confluência das duas linhas de água afluentes, extravasando os limites atuais da zona lagunar.

Fase de Exploração

Intervenções no Meio Aquático

Na fase de exploração e em termos dos ecossistemas aquáticos, como já atrás foi referido, é exetável que a dragagem da Lagoa induza impactes positivos significativos ao nível da diversidade e abundância florística, criando novas áreas disponíveis para a vegetação aquática e ribeirinha, em resultado da retirada de sedimentos (que apresentam elevados teores de matéria orgânica, e, em alguns locais, algum nível de contaminação) e pela maior estabilidade nas condições hidrodinâmicas, aumentando e melhorando a sustentabilidade das comunidades de flora e fauna aquática, em virtude de disporem de água com melhor qualidade, maior volume e estabilização do espelho de água.

Já relativamente à reabilitação do dique com um núcleo resistente com cota de soleira de 3,5 m (ZH), considera-se não ter sido inequívoca e claramente demonstrado, subsistindo grandes dúvidas, sobre se a proposta de reabilitação do dique permite a valorização das características salobras que devem caracterizar a Barrinha de Esmoriz. Julga-se que, pelo contrário, a cota proposta de 3,5 m ZH contribui para manter, ou até acentuar, a tendência que se tem verificado na Lagoa na última década, que a tem tornado maioritariamente de água doce.

As dúvidas existentes fundamentam-se, nos seguintes aspetos:

- a colocação do dique fusível à cota de 3,5 m (ZH), acima da cota atual de abertura da Barrinha na zona fusível, e, acima da preia-mar média para este setor da costa, verificar-se -à a entrada de um menor volume de água salgada;
- a dragagem garantirá a retenção de um volume mínimo de água doce muito superior ao atualmente existente;
- a Barrinha permanece uma grande parte do ano sem comunicação com o mar.

Relembra-se que a importância da Barrinha de Esmoriz reside na presença da Lagoa costeira de água salobra e que as orientações de gestão para a conservação desta zona húmida costeira constantes do PSRN2000 para este Sítio de Importância Comunitária são prioritariamente dirigidas para a preservação da Lagoa costeira, nomeadamente do habitat natural 1150 – Lagunas Costeiras, habitat natural prioritário da Diretiva Habitats. A ficha de caracterização ecológica e de gestão deste habitat natural prioritário, também constante no PSRN2000, refere que se trata de “... *um habitat complexo em cuja génese são determinantes fatores como a profundidade, o teor em sais, a trofia e a variabilidade estacional da altura da água, a probabilidade de inundação pela água do mar, entre outros. A gestão da salinidade da água das Lagoas costeiras é, assim,*

uma questão fulcral, sendo que a intervenção humana deve ser reduzida e privilegiar, o mais possível, que a dinâmica geomorfológica das lagoas siga o seu curso natural."

Neste sentido, considera-se que em sede de projeto de execução deverá ser reavaliada a cota fixa do dique fusível (núcleo resistente), por forma a garantir que o mesmo contribuirá para a preservação da Lagoa costeira de água salobra, tendo em consideração, sobretudo, o volume de água que passará a ficar armazenado na Lagoa após o desassoreamento a levar a efeito. Adicionalmente, a solução construtiva deve permitir na fase de exploração, relativamente à zona do núcleo resistente, de forma facilitada e sem grandes encargos, baixar a cota de coroamento, caso a monitorização da recuperação dos ecossistemas aquáticos assim o considere necessário.

A remoção das espécies infestantes na Lagoa e nas margens permitirá o desenvolvimento de macrófitas mais adaptadas às condições locais e a oxigenação das águas, com impactes positivos e significativos para as comunidades de produtores primários, macroinvertebrados e ictiofauna. O grupo da avifauna aquática é aquele em que os impactes positivos terão maior visibilidade, face ao aumento da área de habitat aquático disponível.

Intervenções no Meio Envolvente

Os impactes na flora, vegetação e habitats na área envolvente serão positivos e muito significativos, uma vez que o controlo das espécies exóticas invasoras através de ações específicas para as espécies que no local têm maior impacto negativo sobre a vegetação autóctone, quer na zona dunar, quer nas galerias ripícolas, nomeadamente, acácia-de-folha-longa *Acacia longifolia*, chorão *Carpobrotus edulis*, erva-das-pampas *Cortaderia selloana* e *Spartina versicolor*, permitirá um melhor crescimento e desenvolvimento das formações existentes.

A recuperação e sustentabilidade da vegetação dunar será ainda conseguida com a implantação da vedação em paliçada e de passadiços sobrelevados, ordenando o acesso e eliminando o pisoteio. Também a limpeza de detritos e resíduos, induzirão um impacto positivo muito significativo.

Relativamente à fauna, todas as ações previstas nos ecossistemas terrestres (controlo de espécies exóticas invasoras acompanhadas das ações de requalificação das margens da Lagoa e do cordão dunar), conduzirão à melhoria do estado de conservação das formações florísticas e de vegetação autóctones, proporcionando melhores condições de sobrevivência (abrigo, alimentação e reprodução) para as diversas comunidades faunísticas, o que se traduz num impacto positivo significativo.

Análise comparativa de alternativas

Com a não implementação do projeto, as condições atuais de assoreamento da Lagoa, a má qualidade da água e a degradação do estado de conservação das formações florísticas e de vegetação autóctones manter-se-ão (ou, inclusivamente, aumentarão), conduzindo, gradualmente, à transformação da Barrinha de Esmoriz em ecossistemas garantidamente mais pobres e distantes dos ecossistemas potenciais característicos de uma Lagoa costeira.

Salienta-se, contudo, que a melhoria e a recuperação efetiva do estado ecológico geral da Barrinha de Esmoriz só conseguirão ser atingidas se, complementarmente à realização das ações/intervenções do projeto, forem adotadas medidas que possam garantir a qualidade da água na Lagoa pelo tratamento dos efluentes industriais a montante e despoluição das linhas de água afluentes.

Na fase de construção, e, no que se refere às intervenções no meio aquático, os impactos serão negativos e significativos uma vez que a intervenção de dragagem reduzirá, quer diretamente, quer pelo aumento de turbidez da água, a abundância de indivíduos de todas as comunidades aquáticas - macroinvertebrados bentónicos, produtores primários, ictiofauna, flora aquática e, também, nos habitats naturais, afetando a estrutura basal das cadeias tróficas, com repercussões negativas na estrutura global dessas cadeias. Este impacto será mais significativo para a Alternativa 2, pela maior área de dragagem, que causará a destruição de maior número de indivíduos quer da flora, quer da fauna aquáticas, bem como induzirá maior afetação quer no número, quer na área de habitats naturais (na Alternativa 2 a área de afetação dos habitats 1140 e 1150* (Prioritário) é superior em 17 242m²; a área de afetação dos habitats 2110 e 2120 é superior em 1 113m², para além da afetação do habitat prioritário 91E0, que não se verifica na Alternativa 1), e, ainda os biótopos de utilização faunística caniçal/juncal (afetação superior em 46 534m² na Alternativa 2).

Ocorrerão, ainda, impactos negativos significativos resultantes da deposição dos dragados no ecossistema lagunar e nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos decorrentes da drenagem superficial e percolação em profundidade das escorrências dos materiais dragados, e impactos paisagísticos negativos significativos devido à cota de coroamento final do depósito de dragados. Estes impactos apresentam maior significância na Alternativa 2 relativamente à Alternativa 1, pelo maior volume de dragados.

No que se refere às intervenções no meio envolvente, verificar-se-ão impactos negativos, na fase de construção, quer ao nível florístico e de vegetação e de habitats naturais, quer ao nível faunístico, decorrentes das intervenções de desmatção e eliminação do coberto vegetal, necessárias à preparação da zona de deposição dos dragados; implantação de estruturas como pontes, passadiços, quiosque e observatório; ações de remoção de vegetação exótica infestante; requalificação da galeria ribeirinha e requalificação do cordão dunar. É expetável que os impactos negativos sejam pouco significativos.

Na fase de exploração, e, no que se refere às intervenções no meio aquático, com a retirada de sedimentos (que apresentam elevados teores de matéria orgânica, e, em alguns locais, algum nível de contaminação) e com a melhoria nas condições hidrodinâmicas na Lagoa também decorrentes da intervenção no dique fusível (um maior volume de água e com qualidade superior à que existe atualmente, e, uma maior estabilização do espelho de água), espera-se uma gradual recuperação das comunidades aquáticas de flora e fauna e um progressivo incremento na abundância e diversidade específicas. Considera-se difícil inferir, de forma assertiva, sobre a recuperação do ecossistema aquático, o que torna igualmente difícil comparar, quanto à significância do impacto positivo, as duas alternativas apresentadas, sabendo-se, no entanto, que à Alternativa 2 corresponderá, pela maior área de afetação, a uma situação inicial de recuperação mais desfavorável.

No que se refere às intervenções no meio envolvente, esperam-se impactes positivos significativos a muito significativos na fase de exploração, quer ao nível florístico e de vegetação e de habitats naturais, quer ao nível faunístico.

Seleção de Alternativa:

Considera-se que a Alternativa 1:

- Não afeta o habitat prioritário 91E0.
- Afeta uma menor área dos habitats costeiros 1140 e 1150* (Prioritário) e dos habitats dunares 2110 e 2120.
- Afeta uma menor área de caniçal, importante biótopo de utilização faunística, sobretudo pela avifauna;
- A Alternativa 1 permite assegurar o cumprimento da orientação de gestão preconizada no PSRN2000 para o SIC Barrinha de Esmoriz - "*Tomar medidas que impeçam a extração de inertes/dragagem nos locais de reprodução da espécie, em qualquer época do ano...*", face à área que se prevê dragar, o que não acontece se for adotada a Alternativa 2. Na Alternativa 2 prevê-se a afetação do habitat da lampreia-de-riacho, *Lampetra planeri*, uma vez que é abrangida uma área significativa na zona terminal, de confluência, das duas ribeiras afluentes à Barrinha, áreas utilizadas por esta espécie (saliente-se que esta espécie tem estatuto de Criticamente em Perigo e é considerada pela Comissão Europeia como insuficientemente representada nos Sítios da Rede Natura 2000 designados em Portugal). A lampreia-de-riacho utiliza as linhas de água afluentes à Barrinha (sobretudo a ribeira de Paramos), que possuem características ecológicas mais adequadas e propícias ao seu crescimento e desenvolvimento do que a zona lagunar, as quais se consideram não poderem ser afetadas. A Alternativa 1 induz impactes negativos de menor significância nas comunidades aquáticas na fase de construção relativamente à Alternativa 2, que poderão ser minimizados com a adoção de algumas medidas de mitigação na operação de dragagem.
- Induz impactes de menor significância no ecossistema lagunar, nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e paisagísticos resultantes da deposição dos dragados, pelo menor volume de dragados originar uma cota de coroamento final inferior à que se verificará na Alternativa 2, a par da menor drenagem superficial e percolação em profundidade das escorrências dos materiais dragados.
- Exige um menor período temporal associado à dragagem, com menores consequências na desorganização espacial e funcional do local.

Acresce a esta análise comparativa o facto de não ser possível inferir de forma assertiva que, na fase de exploração a Alternativa 2 induza, impactes positivos ao nível deste fator ambiental mais significativos que a Alternativa 1.

Do exposto, considera-se que a Alternativa 2 não apresenta viabilidade.

Em conclusão, considera-se ser de viabilizar o projeto executando a Alternativa 1 de dragagem, desde que sejam implementadas as Condicionantes, Estudos/Elementos a apresentar em RECAPE, as Medidas de Minimização e Planos de Monitorização apresentados no ponto 10. deste Parecer.

7.4 Ordenamento do Território

A área do Projeto encontra-se abrangida pelos seguintes Instrumentos de Gestão Territorial (IGT):

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).
- Plano Setorial Rede Natura 2000 (PSRN 2000).
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF- CL).
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT Centro).
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC).
- Plano Parcial de urbanização Zona Sul de Espinho.
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Ovar.
- Plano Diretor Municipal (PDM) de Espinho.

Procede-se de seguida à análise dos IGT acima indicados. A pretensão, no geral, não colide com as suas projeções, regulamentação e/ou normativos, havendo no entanto algumas exceções que de seguida se mencionam.

- Plano Intermunicipal de Ordenamento da Ria de Aveiro, publicado pelo Aviso n.º 19308/2008, de 3 de julho.

O local não se encontra abrangido pela área de intervenção do projeto.

- POOC Ovar - Marinha Grande

Parte da área de intervenção a sul da Barrinha é abrangida Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar-Marinha Grande, aprovado pela RCM n.º 142/2000, de 20 de outubro, que classifica Barrinha de Esmoriz como uma área natural de nível III.

Constata-se que as ações relativas à implementação do passadiço assente no terreno e do caminho misto em saibro, interferem, de acordo com a Planta Síntese do Plano, com as classes de espaço “Praias Marítimas”, “Áreas Naturais” e “Áreas Urbanas e Urbanizáveis”.

O regulamento do POOC considera interditas as ações que provoquem a alteração da morfologia do solo ou do coberto vegetal nas classes de espaço “Praias Marítimas” e “Áreas Naturais”. Neste sentido, desde que as ações em causa não provoquem a alteração do coberto vegetal, considera-se que as mesmas poderão ter enquadramento no POOC em causa, situação que, face ao detalhe do Anteprojeto, deverá ser reavaliada em sede de RECAPE.

- POOC (Caminha – Espinho) - RCM 25/99, com as alterações introduzidas pelas RCM 154/2007 e RCM 175/2008

Parte da área de intervenção incide na área do POOC, verifica-se que o projeto incide em:

- Categorias de espaço da planta de síntese: “Zonas húmidas em Áreas de Proteção Costeira” (APC), “Barreira de proteção” (área de depósito de areias na praia; parte da área de dragagem – duas alternativas) e “áreas de vegetação rasteira e arbustiva em APC” (as mesmas ações referidas em “Barreira de proteção” mais a área de depósito de dragados).
- Condicionantes: Rede Natura 2000, REN, Defesa Nacional, RAN.

Ao nível da análise do regulamento, alerta-se para:

- o disposto na alínea c), do ponto 3 do artigo 14.º sobre a proibição de poluição do solo e alteração da topografia do solo em “áreas de vegetação rasteira e arbustiva em APC”. Por outro lado, tal como refere o EIA, a presente intervenção poderá assumir as características do disposto no artigo 71.º: “Consideram-se ações de valorização os projetos ou ações que contemplem o revestimento dunar, a reposição dunar, a arborização e o enchimento artificial de praias e zonas dunares.”.
- o disposto na alínea d) do ponto 2 do artigo 18.º (que refere que nesta categoria são interditas quaisquer ocupações e construções).

- Plano Parcial de urbanização Zona Sul de Espinho - Portaria n.º 896/84 de 6 de dezembro

A área de intervenção incide em diferentes categorias de espaço, sendo que os locais de depósito se situam em “vegetação dunar” e “mata a estabelecer ou recuperar”. As restantes intervenções, tirando aquelas que ocorrem na própria Lagoa onde o plano não lhe atribui qualquer categoria de espaços, ocorrem em área de mata ou vegetação a “estabelecer ou a recuperar”, sendo que da análise do regulamento nada obsta à intervenção proposta.

- PDM de Espinho - RCM 36/94, de 20 de maio

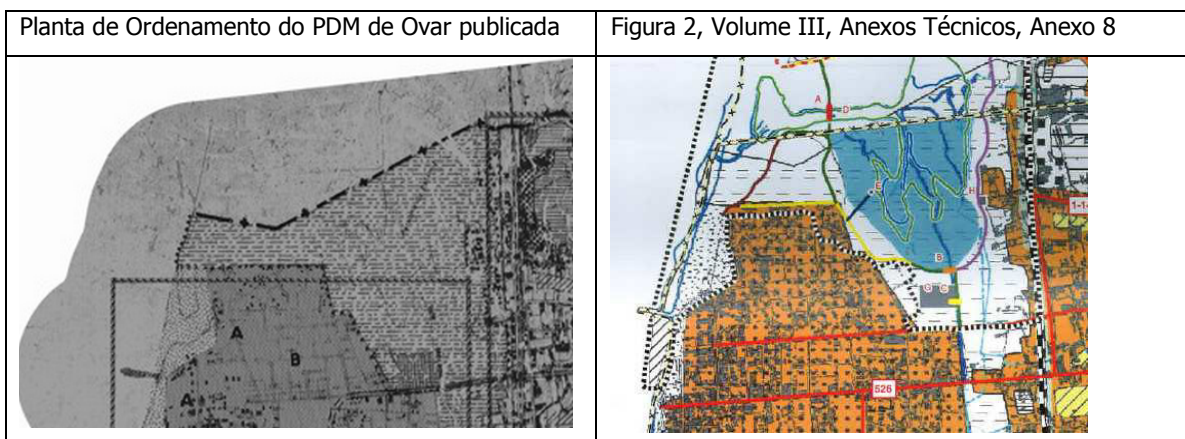
Da análise do PDM verifica-se que o projeto interfere com as seguintes condicionantes: REN, RAN, aeródromo, instalações militares e oleoduto da Nato, bem como com margens e zonas inundáveis e domínio marítimo.

Ao nível da planta de ordenamento, verifica-se a incidência em duas categorias de espaço: “áreas de ocupação não urbanística”: “Espaços de salvaguarda estrita” e “Espaços de equipamento”, (aeródromo e instalações militares e oleoduto da Nato).

Da análise do respetivo regulamento, considera-se que o projeto é viável, desde que as entidades com jurisdição sobre as diferentes condicionantes se pronunciem favoravelmente.

- PDM de Ovar - aprovado pela RCM n.º 66/95

O PDM de Ovar foi aprovado pela RCM n.º 66/95, com quatro alterações já publicadas - RCM n.º 29/2000, Declaração 96/2004, Aviso 21099/2011 e Aviso 9021/2014.



De acordo com o PDM de Ovar – planta de ordenamento – as intervenções previstas podem considerar-se genericamente compatíveis com as diferentes classes de espaço existentes, conclusão que deveria ter sido mais perentória na análise realizada. Com efeito, o EIA transcreve corretamente as disposições regulamentares de cada classe de espaço, mas não existem evidências da necessária análise de compatibilidade. Desta forma, efetua-se a seguinte análise de compatibilidade com o PDM de Ovar:

		CLASSES DE ESPAÇOS DEFINIDAS NO PDM			
		Espaço natural lúdico	Espaço natural protegido	Espaço praia existente	Espaço urbano
INTERVENÇÕES PREVISTAS	Desassoreamento	-----	compatível	-----	-----
	Deposição de areias na praia	compatível	-----	-----	-----
	Deposição de dragados	-----	-----	-----	-----
	Construção de passadiços	-----	compatível	compatível	-----
	Beneficiação de caminhos em saibro	-----	compatível	compatível	-----
	Construção de pequenas pontes	-----	compatível	-----	-----
	Construção de observatório	-----	compatível	-----	-----
	Estacionamento	-----	compatível	-----	compatível

À data da recolha de informação, agosto de 2013, o PDM de Ovar encontrava-se em fase final de revisão, situação que não foi ainda alterada.

O EIA considera que, dada a compatibilidade verificada, o impacto do Projeto ao nível do ordenamento municipal durante a fase de construção é positivo, no entanto não significativo.

No que concerne à avaliação comparativa das alternativas, o que poderá favorecer mais a Alternativa 1 poderá ser a área diferencial total a afetar na classe “Espaço natural protegido”, tal como visível no extrato do Quadro V 40. *Classes de Espaço Afetadas pelas Intervenções no concelho de Ovar* (Relatório Síntese, Capítulo V, página 157), considerando-se face ao exposto que qualquer alternativa do Projeto poderá ser implementada no terreno, tendo em conta os seus objetivos e justificação e sendo assim, a maior afetação de área na fase de construção seria beneficiada com uma maior área requalificada e valorizada.

Intervenção	Classe de Espaço	Área afetada (m²)
Dragagem Alternativa 1	Espaço natural protegido	102 830
Dragagem Alternativa 2	Espaço natural protegido	135 868

Em termos de condicionantes, as respetivas entidades de tutela pronunciaram-se em sede própria relativamente a cada uma delas (oleoduto, SIC, IBA e corredor ecológico, para referir apenas as localizadas no município de Ovar e com influência nos trabalhos). Relativamente à Reserva Agrícola Nacional, apenas se prevê a sua afetação através de uma curta extensão de passadiço sobrelevado previsto para a parte nascente do Projeto.

▪ REN (Espinho)

No que respeita ao enquadramento na Reserva Ecológica Nacional, para o concelho de Espinho, a mesma foi publicada pela RCM n.º 39/96, de 15 de abril, estando prevista as seguintes intervenções em REN:

Tipologias da REN presentes na carta em vigor	Intervenções	Comentário de enquadramento no atual regime jurídico da REN
- Dunas litorais - Praia - Lagoa - Zona húmida adjacente à Lagoa - Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	Dragagem – alternativa 1 ou 2	Previsto na alínea r) do ponto II do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDD
- Dunas litorais - Áreas de máxima infiltração (<<%)	Área de depósito dos dragados	Ação complementar associada à anterior, estando por isso prevista na alínea r) do ponto II do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDD
- Dunas litorais	Área de depósito de areias na praia*	Ação complementar associada à anterior, estando por isso prevista na alínea r) do ponto II do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDD
- Faixa de proteção à Lagoa e	Passadiço assente no terreno	Previsto na alínea f) do ponto VII

zona húmida		do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR
- Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida - Zona húmida adjacente à Lagoa	Passadiço sobrelevado (verde e rosa) – 2,0 m de largura	Previsto na alínea f) do ponto VII do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR
- Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	Caminho misto em saibro, assente em caixa de areia, sobre um percurso existente – 2,0 m de largura, sendo que no remate será lancil de betão com 100x25x8cm, a aplicar sobre massa de betão.	Previsto na alínea f) do ponto VII do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR, devendo ser encontrada uma solução menos impactante para o remate e mais enquadrada com a área sensível.
- Lagoa - Zona húmida adjacente à Lagoa	Ponte metálica (A)	Previsto na alínea t) do ponto II do anexo II do RJREN caso não interfira com a tipologia LAGOA – ação sujeita a comunicação prévia a esta CCDR e desde que cumpridos os requisitos da portaria n.º 419/2012. Não obstante, também poderá enquadrar-se na alínea f) do ponto VII do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR – já que integra o percurso/trilho de interpretação ambiental
- Zona húmida adjacente à Lagoa - Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	Ponte Curva (C)	Previsto na alínea t) do ponto II do anexo II do RJREN – ação sujeita a comunicação prévia a esta CCDR e desde que cumpridos os requisitos da portaria n.º 419/2012. Não obstante, também poderá enquadrar-se na alínea f) do ponto VII do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR – já que integra o percurso/trilho de interpretação ambiental
- Lagoa	Cais (D) tipo “SOPS” – flutuante para acostagem de duas embarcações não motorizadas	Não tem enquadramento no RJREN
- Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	Quiosque (F) com 135 m ²	Deverá relocar-se para o outro lado do percurso, fora de áreas da REN, evitando-se assim qualquer impacto sobre áreas da REN
- Zona húmida adjacente à Lagoa - Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	Restante mobiliário urbano	Previsto na alínea f) do ponto VII do anexo II do RJREN – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR
- Fora de áreas da REN	Estacionamento de Espinho (I) -- marcação dos lugares de estacionamento com fiadas simples de cubos de granito	Nada a referir
- Áreas de máxima infiltração - Zona húmida adjacente à Lagoa - Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	Remoção de infestantes	Enquadramento na alínea i), do ponto III do RJREN -- – ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR
- Zona húmida adjacente à	Plantação de vegetação ripícola	Ação complementar da anterior

Lagoa - Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida	dulçaquícola – ação de Controlo de espécies infestantes e recuperação e requalificação da vegetação ripícola e dunar	encontrando-se por isso enquadrada pela alínea i), do ponto III do RJREN -- -- ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR
-- Dunas litorais -- Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida -- praia	Reabilitação do Dique fusível	Previsto na alínea r) do ponto II do anexo II do RJREN -- ação isenta de comunicação prévia a esta CCDR
Não se encontra identificado os locais de realização das redes na carta da REN	Rede de águas residuais domésticas e pluviais (<u>existem peças desenhadas com estas redes</u> , mas que não parecem contempladas na presente AIA).	Previsto na alínea d), do ponto II do atual RJREN, sendo que apesar de não estar identificado na carta da REN apresentada, a ação encontra-se sujeita a comunicação prévia mas nunca está proibida.

Acresce a esta apreciação o facto de o proponente ter que salvaguardar a pronúncia favorável das restantes entidades que possuem jurisdição sobre a RAN, nomeadamente a entidade regional da RAN, sobre o aeródromo, o INAC e/ou a ANA, sobre o oleoduto, o Ministério da Defesa, bem como sobre as margens e zonas inundáveis e domínio marítimo, a que corresponde à APA e, eventualmente, Capitania do Porto de Aveiro.

▪ REN (Ovar)

No que respeita ao enquadramento na Reserva Ecológica Nacional, para o concelho de Ovar foi publicada a RCM n.º 124/96, com alterações introduzidas através da Portaria n.º 94/2011 e através do Despacho n.º 7236/2014.

A análise da compatibilidade/incompatibilidade do Projeto com as tipologias da REN resumia-se a considerações genéricas que concluíam pela existência de total compatibilidade do projeto com cada uma das tipologias presentes (Aditamento, maio 2014).

A referida análise não considera os impactes decorrentes da deposição de areias na praia ou de dragados em duna. Como esta segunda situação se verifica apenas no concelho de Espinho, a mesma está atrás analisada naquele IGT.

Analisada, em complemento, a documentação adicional relativa a este assunto (Elementos Adicionais ao Aditamento, agosto de 2014), consideram-se corretamente identificados os usos previstos *versus* ecossistemas da REN de Ovar em vigor.

A análise da respetiva compatibilidade conforme regime jurídico, designadamente o disposto na Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, é conclusiva, não havendo situações interditas.

Relativamente às funções desempenhadas por cada um dos ecossistemas (tipificadas no Anexo I do RJREN – Decreto de Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto de Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro) considera-se, face aos elementos disponibilizados, que o Projeto irá promover um impacto positivo no comportamento hidrológico da Lagoa (objetivo principal) sem afetação negativa, com as restantes

ações programadas, sobre os outros ecossistemas presentes (praia, dunas, faixas de proteção e áreas de máxima infiltração).

Análise de compatibilidade com o RJREN:

		TIPOLOGIAS REN NA ÁREA DO MUNICÍPIO DE OVAR				
		Faixa marítima de proteção costeira ¹	Praia	Duna Costeira ²	Águas de transição e respetivos leitos, margens e faixas de proteção ³	Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos ⁴
INTERVENÇÕES PREVISTAS	Desassoreamento	-----	-----	-----	compatível	-----
	Deposição de areias na praia	compatível	compatível	-----	-----	-----
	Deposição de dragados	-----	-----	-----	-----	-----
	Construção de passadiços	-----	-----	compatível	compatível	compatível
	Beneficiação de caminhos em saibro	-----	-----	-----	compatível	-----
	Construção de pequenas pontes	-----	-----	-----	compatível	compatível
	Construção de observatório	-----	-----	-----	compatível	-----
	Estacionamento	-----	-----	-----	compatível	compatível

Sob o ponto de vista da afetação negativa da REN (pouco significativa) e da avaliação comparativa de alternativas, considera-se que o que poderá favorecer mais a Alternativa 1 é a menor área a intervencionar, tal como é visível no extrato do Quadro 1 (Elementos Adicionais ao Aditamento, agosto de 2014), no entanto considera-se, tal como exposto, que qualquer alternativa do Projeto poderá ser viabilizada, tendo subjacente os seus objetivos e a sua justificação.

¹ Atual designação de "faixa ao longo de toda a costa marítima, cuja largura é limitada pela linha de máxima preia-mar de águas vivas equinociais e a batimétrica dos 30 m"

² Atual designação de "duna litoral, primária e secundária"

³ Atual designação de "estuários, lagunas, Lagoas costeiras e zonas húmidas adjacentes, englobando uma faixa de proteção delimitada para além da linha de máxima preia-mar de águas vivas equinociais"

⁴ Atual designação de "áreas de máxima infiltração"

Quadro 1 – REN Afetada pelas Intervenções no Concelho de Ovar

Intervenção	Classe	Área afetada em m ²
Dragagem Alternativa 1	Dunas litorais	229
	Lagoa costeira	98 565 ^{*1}
		3 833 ^{*2}
		5 612 ^{*3}
	Faixa de proteção	229
Dragagem Alternativa 2	Dunas litorais	473
	Lagoa costeira	131 552 ^{*1}
		3 639 ^{*2}
		5 265 ^{*3}
	Faixa de proteção	473
	Área de máxima infiltração	8

Ao nível do Ordenamento do Território, os impactos da fase de construção são, em geral, positivos na medida em que a maior parte das intervenções inerentes ao projeto se enquadram nos objetivos destes, excetuando as questões que se referem com as potenciais desconformidades da área de deposição de dragados encontradas no POOC Caminha-Espinho, bem como ao nível das incompatibilidades detetadas ao nível REN. Além disso, deverá sempre salvaguardar-se a obtenção do parecer favorável das restantes entidades com competências na área do projeto. Não obstante, na fase de exploração considera-se que, salvaguardas as questões de incompatibilidade detetadas ao nível dos IGT (POOC Caminha -Espinho) e REN, a proposta de intervenção apresenta um impacto positivo e muito significativo ao nível da melhoria das funcionalidades das tipologias da REN presentes.

Numa nota final, importa referir que se a os impactos positivos do Projeto ao nível do ordenamento municipal poderão não se fazer sentir durante a fase de construção, considera-se que a fase de exploração consubstanciará a valorização de um espaço natural com usufruto social e económico associado, portanto com um alcance positivo significativo local.

Assim, do ponto de vista da aplicação do RJREN, considera-se que a proposta de intervenção poderá desenvolver-se, à exceção do Cais, remetendo-se para a fase de RECAPE o cumprimento das Condicionantes e Medidas de Minimização referidas no ponto 10. deste Parecer.

7.5 Uso do Solo

O EIA salienta que “A área de implantação do Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz abrange assim solos pobres e pouco desenvolvidos...” tendo em conta as características dos solos em presença: regossolos (solos incipientes, sem horizontes diferenciados) e cambissolos húmicos (solos pouco evoluídos).

Sob o ponto de vista dos usos dos solos na área do Projeto, o quadro seguinte destaca as respetivas classes e subclasses:

Classe	Subclasse
Plano de Água	Laguna – Lagoa, Canal, Barra e Linhas de Água Afluentes
Zonas Húmidas	Canical/juncal – zona da bacia de inundação
Praia	Paramos e Esmoriz
Dunas	Cordão dunar
Área Florestal	Eucaliptal
	Salgueirais e amiais
	Choupal
	Prado
Vegetação Exótica	Acacial, Spartina, Chorões, Erva-das-Pampas
Área Social	Zonas urbanas

Fonte: Relatório Síntese

No que concerne aos impactes o EIA refere ser expectável que os mesmos decorram das movimentações de terras (areias e dragados) e da eventual ocorrência de derrames acidentais de substâncias poluentes.

Considera-se, numa primeira análise, que se o nível de significado do impacte depende dos fatores acima referidos, o mesmo perderá em face da implementação de medidas preventivas quanto a essa eventual contaminação, ser reduzido. Por outro lado, a movimentação de areias e dragados é inerente a um projeto que envolve como ação principal a dragagem.

As ações construtivas associadas à instalação das diversas componentes mobiliárias do Projeto, nomeadamente passadiços, quiosque, representam impactes negativos pouco significativos, neste âmbito.

Quanto à prevenção da ocorrência de derrames acidentais, a implementação da medida MG 30 “*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*” e a MG 32 “*Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais...*” concretizará essa ação preventiva, sendo que na eventualidade dessa ocorrência, deverá ser implementada a medida MG 43 “*Sempre que ocorra um eventual 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.*”

Tal como referido no EIA, a área de afetação total associada à dragagem na Alternativa 1 é de 270 000 m² e a área de afetação total da Alternativa 2 é de 306 000 m², sendo que a Alternativa 1 afeta cinco usos do solo, enquanto na Alternativa 2 são afetados seis usos (inclui área com Uso Florestal).

Sendo a afetação global do projeto diferenciada em cerca de 3 ha, em termos das alternativas em presença, seria expectável, qualitativamente, haver diferenças assinaláveis, o que se considera não ocorrer, veja-se a esse nível, por exemplo, a afetação do uso praia (402 m² na Alternativa 1 vs 293 m² da Alternativa 2) e ainda o uso plano de água com 244 531 m² da Alternativa 1 face a 232 395 m² da Alternativa 2).

A avaliação de impactes do EIA no que se refere à afetação “aquática” traduz uma diferença (na negatividade, embora temporária e reversível) entre o não significativo da Alternativa 1 e o significativo da Alternativa 2, o que se considera de alguma forma sobrevalorizado, dado que a mesma não assume uma diferenciação tão acentuada, não obstante alguma especificidade relacionada com a conservação da natureza e da biodiversidade (70 118 m² zonas húmidas da Alternativa 2 face a 23 769 m² da Alternativa 1) com análise setorial específica.

Ao nível da afetação dos usos na envolvente, considera-se não existirem diferenças entre as duas alternativas, sendo de alguma forma o impacte negativo (no entanto pouco significativo) decorrente da deposição dos dragados (com localização no concelho de Espinho), “compensado” com a deposição de areias no cordão dunar e praia, a qual representa um impacte positivo e significativo.

Uma nota quanto à positividade inegável da implantação dos passadiços sobrelevados, no devido complemento dos passadiços existentes, daí resultando um impacte positivo significativo.

Relativamente à questão da localização dos estaleiros da obra (a sul do local previsto para o estacionamento de Ovar), considera-se a proposta adequada a este nível, não sendo por essa via necessária a implementação da medida MG 7.

Para a fase de exploração, considera-se que o impacte sendo negativo pela eventualidade da ocorrência de episódios de contaminação ao nível dos solos, não assumirá grande significado. Por outro lado, ao nível dos usos, considera-se positiva e significativa a intervenção organizada no sentido de requalificar e valorizar a Barrinha de Esmoriz, portanto inversa à não execução do Projeto.

Relativamente aos usos Dunas e Zonas Húmidas, consideraram-se efetivamente usos sensíveis, sendo estes mais afetados na Alternativa 2, pelo que a mesma torna-se menos vantajosa do que a Alternativa 1. Por outro lado, a Alternativa 1 afeta ligeiramente mais o uso de Praia do que a Alternativa 2, pelo que neste uso a Alternativa 2 é ligeiramente mais favorável do que a Alternativa 1.

Não obstante, não será de descorar o facto que a dragagem em áreas com o uso Vegetação Exótica será até vantajoso, na medida em que contribuirá para um dos objetivos do Projeto, nomeadamente, o controlo das espécies exóticas infestantes (remoção). Tendo em conta as áreas de afetação deste uso constantes no Quadro V.6 do Capítulo V, do EIA, esta afetação é ligeiramente maior na Alternativa 2, pelo que neste caso, a Alternativa 2 é ligeiramente mais vantajosa que a Alternativa 1.

O plano de água será o único uso que se manterá e como tal não será afetado, sendo as Alternativas 1 e 2 equivalentes.

Ao nível do Uso do solo, os impactes são em geral positivos com uma significância variável uma vez que se trata da valorização de uma área como espaço natural e de lazer. Os impactes negativos estão associados a alterações superficiais do uso do solo necessárias e que, a longo prazo, serão restituídas e, como tal, não são significativos. Além disso, na fase de exploração o impacte é positivo e muito significativo, dada a requalificação e valorização ambiental e ecológica do meio de intervenção (aquático e terrestre), bem como a possibilidade de potenciar mais uma área, com as restrições efetivamente necessárias, de recreio e lazer.

Em conclusão, tal como se refere no Aditamento, maio de 2014, ao nível do Uso do Solo e Ordenamento do Território pelo facto da Alternativa 1 implicar uma menor, mesmo que ligeira, área de dragagem e, simultaneamente, uma menor área de depósito, a mesma é ligeiramente mais favorável, nomeadamente por implicar menores modificações no Uso do solo. Não obstante constituir uma afetação temporária e reversível e simultaneamente de requalificação de um espaço, que terá vantagens associadas sendo uma área maior, alvo dessa requalificação.

Assim, considerando o exposto e desde que cumpridas as condicionantes apresentadas, a Alternativa 1 apresenta-se como a menos impactante das analisadas. Não obstante, não se consideram significativos os impactes causados pela Alternativa 2, sendo que esta última prolongará a necessidade de uma nova intervenção nas dragagens da Barrinha e aumentará a área protegida pelo avanço do mar.

Deverão ser implementadas as medidas de minimização mencionadas no ponto 10. deste Parecer.

7.6. Socioeconomia

O EIA apresenta a evolução populacional (1991-2011) das várias unidades territoriais abrangidas pelo Projeto, sendo de destacar o acréscimo populacional do concelho de Ovar e da Freguesia de Esmoriz, visível no extrato do Quadro IV.83 *Evolução da População Residente e Densidade Populacional* (Relatório Síntese, Capítulo IV, página 209).

unidades Territoriais	População Residente			Varição da População Residente (%)	Varição da População Residente (%)	Densidade Populacional (Hab/km ²)	Densidade Populacional (Hab/km ²)
	1991	2001	2011	1991- 2001	2001- 2011	2001	2011
Região Centro	2258768	2 348 397	2 327 755	3,9	-0,88	83,27	82,5
Sub-	350424	385 724	390 822	10,0	1,32	214,05	216,7

Região Baixo Vouga							
Concelho de Ovar	49659	55 198	55 840	11,1	0,36	374,41	374,9
Freguesia de Esmoriz	9890	10993	11 448	11,1	4,14	1 191,72	1248,8

Fonte: INE, Censos 1991, 2001 e 2011

Relativamente à distribuição da população ativa por setores de atividade económica, o EIA destaca a predominância do setor terciário, seguida do setor secundário e por fim o setor primário, tal como se constata no extrato do Quadro IV.83 *População Economicamente Ativa por Sector de Actividade* (Relatório Síntese, Capítulo IV, página 209).

Zona Geográfica	Sector de Atividade				
	Primário	Secundário	Terciário		
			Total	De natureza social	Relacionados com a atividade económica
Região Centro	35 018	282 800	622 393	272 878	349 515
Sub-Região Baixo Vouga	4 398	63 596	100 840	40 820	60 020
Concelho de Ovar	300	9 596	13 750	5 320	8 430

Fonte: INE, Censos 2011

Sob o ponto de vista da acessibilidade à área do projeto (concelho de Ovar), destaque-se, ao nível da estrutura viária, a EN109, paralela ao IC1/A17, e o IC2/EN1, e no que respeita à estrutura ferroviária, a Linha do Norte e a Linha do Vouga.

Quanto ao concelho de Espinho, salienta-se que a freguesia de Paramos no período 1991/2001 sofreu um decréscimo populacional de cerca de 0,8%, com maior expressão no período 2001/2011, de cerca de 7%. Contudo, trata-se de uma freguesia que mantém elevada densidade populacional, registando cerca de 598,6 hab./Km². Os valores registados nesta freguesia acompanham as tendências registadas para o concelho de Espinho, embora com valores ligeiramente mais acentuados, particularmente no que se refere à população adulta.

No que se refere às atividades económicas, Espinho tem funções de articulação urbana, fundamentais na conectividade urbana, concentrando quase todos os ativos do setor terciário do concelho. Salientam-se como principais atividades a tanoaria, tapeçarias, cortiça, confeção, pesca de arrasto, construção civil, e agricultura.

Segundo o EIA, a taxa de atividade em Paramos teve uma variação entre 2001 e 2011 de -2,71%. Esta freguesia regista elevado valor da taxa de desemprego com cerca de 3,7% da população empregada sem

nível de instrução, 65,5% da população empregada com ensino básico, 19,3% da população empregada com ensino secundário e cerca de 13,7% da população empregada com ensino superior. Acresce ser uma freguesia com uma taxa de analfabetismo de cerca de 7%.

Em sede de Aditamento ao EIA foi apresentada a avaliação na componente turística.

Foi considerado que, na fase de construção, são expectáveis impactes negativos ao nível da componente turística local na medida em que em consequência das atividades características desta fase, irão ocorrer algumas perturbações ao nível do ambiente sonoro e qualidade do ar e que provavelmente afastarão temporariamente a população envolvente e os turistas da Barrinha, sobretudo das praias de Paramos e Esmoriz, atualmente utilizadas pelos mesmos, as quais ficarão provavelmente interditas, face à movimentação de areias que irá ocorrer.

De referir também a presença dos dois estaleiros de apoio à obra, um localizado no concelho de Ovar, imediatamente a Sul do parque de estacionamento de Ovar (atual área do recinto da feira) e o outro no concelho de Espinho a Norte da Barrinha, na área do parque de estacionamento de Espinho.

Face ao exposto, é expectável que o impacto ao nível da componente turística seja negativo e significativo, embora seja temporário (9 meses), em ambas as alternativas.

Na fase de exploração, são expectáveis impactes positivos ao nível da componente turística local uma vez que para além da requalificação da Barrinha de Esmoriz, enquanto espaço de lazer e de interesse do ponto de vista ecológico, proporcionar-se-á uma maior afluência às praias de Paramos e Esmoriz. Face ao exposto, é expectável que o impacto ao nível da componente turística seja positivo e muito significativo.

De salientar que cerca de 2/3 da Barrinha de Esmoriz, localiza-se na freguesia de Paramos.

Localmente os núcleos urbanos de Paramos e Praia de Paramos apresentam relativa autonomia entre si. A localização nesta freguesia dos equipamentos associados ao aeródromo e das instalações militares do Regimento de Engenharia nº 3 contribuíram para acentuar o efeito de descontinuidade territorial, separando a sede de freguesia da sua frente marítima.

Durante a fase de construção, o Projeto criará alguma dinâmica económica, relacionada não só com a procura suscitada pela presença da mão-de-obra (20 trabalhadores no máximo), em termos de hotelaria e restauração, como a própria obra necessitará de alguns fatores de produção, os quais poderá encontrar nesta dimensão local/regional. Apesar de temporários, estes impactes configuram-se como positivos.

Quanto à componente emprego durante a fase de construção, afigura-se como difícil a previsão de criação de postos de trabalhos diretos, salientando-se no entanto a positividade da manutenção de postos de trabalho existentes. Considera-se como mais provável a eventual criação de algum emprego indireto resultante da maior dinâmica económica gerada pela obra.

No que concerne aos impactes ambientais suscitadores de incómodos na qualidade de vida da população residente na envolvente, nomeadamente ruído e qualidade do ar, considera-se a mesma pouco significativa, na devida implementação das medidas em obra.

Numa incursão sobre a questão específica do tráfego a gerar pelo Projeto, com um máximo de 10 camiões/dia durante 4,5 meses (fase de preparação da área de deposição de dragados, área esta localizada no concelho de Espinho) considera-se que o impacte apesar de negativo, é pouco significativo, dado que a estrutura viária a utilizar, tal como definido nos percursos internos (Figura III.22, Relatório Síntese) demonstra a necessária adequabilidade e suportará esse acréscimo, no entanto recomendam-se os devidos cuidados, nomeadamente na passagem junto às povoações.

Durante a fase de exploração, concorda-se com o EIA, na questão da não criação de emprego pelo Projeto. A alteração de uso do solo introduzido pela requalificação e valorização da Barrinha de Esmoriz e a constituição de um “novo” espaço natural de lazer/recreio poderá indiretamente fomentar algum dinamismo económico na área envolvente, o que representa um impacte positivo e significativo ao nível local/regional, com a melhoria da própria qualidade de vida da população residente na envolvente mais próxima.

No âmbito deste fator, considera-se que não existem diferenças significativas quanto à adoção da alternativa, pelo que qualquer uma das propostas poderá ser implementada, sendo que se por um lado é expectável um menor incómodo com a Alternativa 1 durante a fase de construção, a Alternativa 2 poderá sair favorecida na fase de exploração do Projeto, dada a maior área requalificada e suscetível de ser usufruída, com os inerentes ganhos económicos e sociais, o que se considera mais vantajoso.

Em conclusão, considera-se de emitir parecer favorável ao projeto, em fase de anteprojecto, condicionado, em RECAPE, ao envio de cronograma das obras devendo evitar-se que as ações de dragagem e deposição de dragados e areias decorram durante a época balnear; apresentação de esclarecimento quanto à época prevista para implementação das ações de despoluição das linhas de água que naturalmente escoam na Lagoa bem como a altura prevista para a abertura do dique artificial.

Quanto às medidas a levar a cabo, considera-se fundamental a implementação das Medidas de Minimização referidas no ponto 10. deste Parecer.

7.7 Ruído

De acordo com o EIA as principais fontes de ruído com influência no ambiente sonoro da zona da Barrinha de Esmoriz e respetiva envolvente são o tráfego rodoviário de ligeiros e pesados nos arruamentos das localidades próximas, a Linha Ferroviária do Norte e as fontes naturais.

Para a caracterização do ambiente sonoro atual as medições acústicas foram efetuadas em locais representativos dos recetores com interesse para a presente avaliação. Foram amostrados 4 locais, designados de P1 a P4.

A Câmara Municipal de Ovar já tem definido, para algumas áreas do concelho, o zonamento acústico. O concelho de Espinho não dispõe ainda de Zonamento Acústico. Pela análise dos valores de *Lden* e *Ln* registados, verifica-se que são cumpridos os valores limite de exposição estabelecidos na legislação em vigor em todos os recetores (registaram-se algumas perturbações resultantes da movimentação de veículos nos arruamentos locais), tendo-se concluído que o ambiente acústico cumpre os valores definidos na legislação, em todos os períodos de referência.

A análise dos impactes no ambiente sonoro, induzidos pelas intervenções no meio aquático e no meio terrestre foi efetuada para as fases de construção. Na fase de exploração não são expetáveis impactes.

Nesta avaliação foram consideradas as características de ocupação na envolvente do projeto, que de acordo com o levantamento da situação atual, constitui um plano de água (Barrinha de Esmoriz) ladeado por zonas húmidas (zona da bacia de inundação), praia e dunas (a Oeste), áreas florestais (com maior relevância a Nascente e Sul), área social urbana (envolve toda a área de intervenção a Sul e Nascente) e vegetação exótica (em manchas existentes a Norte, Sul e Poente).

Os recetores sensíveis localizam-se na envolvente próxima da área de projeto, uma vez que a mesma é rodeada de alguns aglomerados habitacionais.

Intervenções no Meio Aquático - dragagens associadas à execução do desassoreamento da Barrinha; atividades associadas à reabilitação do dique fusível; o tráfego rodoviário associado ao transporte de materiais e equipamento e ao funcionamento das máquinas e equipamentos. Prevê-se que estas perturbações sejam pouco significativas, pontuais e delimitadas no tempo e no espaço de influência, pelo que o seu impacto indireto será negativo mas não significativo.

Intervenções no Meio Terrestre - movimentação de terras associada à preparação da área de depósito de dragados, a instalação de percursos e zonas de estada e lazer e com o transporte de materiais e equipamentos. Prevê-se que estas perturbações sejam pouco significativas, pontuais e delimitadas no tempo e no espaço de influência.

Assim, o ruído gerado e a percebido durante as intervenções no meio aquático e terrestre dependerá bastante da duração da fase de construção e do tipo de máquinas e equipamentos a utilizar (ou seja, características e quantidade de equipamentos a utilizar, regimes de funcionamento, etc.), sendo a caracterização dos impactes acústicos previstos feita de forma qualitativa.

Deste modo, os impactes no ambiente sonoro associado à construção do Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz são classificados de negativos, mas não significativos para a generalidade dos recetores sensíveis da área envolvente.

Em termos de ambiente sonoro, não são expectáveis impactes diferenciados na adoção da Alternativa 1 e da Alternativa 2. Concorde-se com as medidas de minimização propostas.

7.8 Qualidade do Ar

A análise relativa à situação de referência recaiu sobre a apreciação dos dados da qualidade do ar medidos na estação de fundo Anta-Espinho (afeta à rede de monitorização da qualidade do ar da Região Norte), que se trata da estação fixa mais próxima da área do Projeto, tendo-se verificado que na zona têm ocorrido alguns problemas de poluição atmosférica, no que diz respeito ao poluente partículas. Por outro lado, foram analisados os dados de inventários de emissões de poluentes atmosféricos, cujos resultados revelaram que os níveis percentuais de emissão, para a zona em estudo, apresentam alguma significância.

Na sequência da identificação dos impactes negativos relativos à qualidade do ar, salienta-se como sendo o impacto mais importante (no entanto pouco significativo e de âmbito local), as emissões difusas de partículas (PM10), diretamente associadas à movimentação de terras (areias) e transporte de materiais, trabalhadores e equipamentos (nomeadamente a draga de sucção), durante a fase de construção.

Relativamente à questão do tráfego gerado pelo Projeto e os impactes negativos na qualidade do ar face aos recetores sensíveis, concorda-se com o EIA no sentido em que esse acréscimo de tráfego (maior expressão com 10 camiões/dia no período de preparação da área de deposição de dragados, durante 4,5 meses), não originará alteração no quadro atual da qualidade do ar.

Na fase de exploração não se verificam impactes negativos.

Deverão ser implementadas as medidas mencionadas no ponto 10. deste Parecer, as quais se consideram adequadas, ainda que estes impactes sejam considerados temporários, reversíveis e pouco significativos.

Dado não ser expectável qualquer agravamento da qualidade do ar na sequência da implantação do Projeto é considerado dispensável a existência de um plano de monitorização da qualidade do ar.

Considera-se que, ao nível das alternativas, não são reconhecidas diferenças que possam favorecer uma em detrimento da outra, pelo que a este nível qualquer opção será viável.

7.9 Património

Considera-se adequada a metodologia utilizada na elaboração deste fator ambiental, a equipa técnica responsável incluiu arqueólogos e foram tidos em consideração os termos previstos do Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos e da Circular Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico, de 10 de setembro de 2004.

Do ponto de vista patrimonial, a situação atual caracterizava-se por uma área com indícios da existência de património cultural e de potencial navegabilidade nas proximidades, nomeadamente com a menção de embarcações encalhadas e naufrágios entre a Praia de Esmoriz e de Paramos durante os séculos XVIII e XIX. Os trabalhos arqueológicos desenvolvidos no âmbito do EIA revelaram a riqueza histórica e o potencial patrimonial da área (zona de passagem, porto de abrigo, zonas de acostagem, eventuais vestígios náuticos, ocupações antigas junto às margens, entre outros aspetos), a existência de uma exploração diacrónica dos recursos associados a este plano de água e a identificação de dois locais particularmente sensíveis: a ponte de 1854 para atravessamento da Barrinha e o local do antigo cais da Barrinha.

Ainda assim verifica-se uma simplificação na caracterização e nas medidas de minimização, nomeadamente na descrição das condições de visibilidade do solo atendendo à cartografia apresentada, a representação georreferenciada dos elementos arqueológicos identificados, a caracterização mais sustentada da futura zona de ancoradouro da Ponte da Barrinha como um eventual local de acostagem/passagem, a articulação com outros fatores analisados (por exemplo, os estudos geológicos e geotécnicos) e na valoração do Património Cultural identificado.

Na análise das alternativas verifica-se que do ponto de vista do Património Cultural as Alternativas 1 e 2 são equivalentes pois não apresentam diferenças significativas.

No que concerne às Medidas de Minimização, considera-se que a sua redação não reflete as implicações conceptuais e a integral articulação com os pressupostos definidos no Relatório Síntese; não foram consideradas medidas para a Fase de Exploração de forma a cautelar a salvaguarda patrimonial de eventuais intervenções de manutenção/conservação; e que se deve proceder a um reajustar da localização destas nas várias fases de execução do Projeto.

Todas estas medidas de minimização devem integrar o Caderno de Encargos e serem consideradas no Plano de Gestão Ambiental.

Desta forma, no ponto 10. deste Parecer sistematiza-se a redação de algumas das medidas de minimização, incluindo-se novas medidas de minimização e indica-se a fase para a sua implementação de forma a salvaguardar o Património Cultural.

7.10 Paisagem

Em termos paisagísticos e de acordo com o Estudo “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” de Cancela d'Abreu et al. (2004), a área de estudo a uma escala regional (macroescala) insere-se nos Grupos de Unidades de Paisagem (macroestrutura): Grupo D – Área Metropolitana do Porto e Grupo H - Beira Litoral, sobrepondo-se, nas Grandes Unidades de Paisagem - Grande Porto (n.º 30) e “Espinho-Feira-São João da Madeira” (n.º 31) do Grupo D e Ria de Aveiro e Baixo Vouga (n.º 56) do Grupo H, inserindo-se a “Área de projeto” nesta última, a qual de seguida se descreve.

Unidade de Paisagem “Espinho-Feira-São João da Madeira” (n.º 31).

Corresponde a uma região com carácter rural muito plana, progressivamente desvirtuada pela expansão da componente urbana e industrial que margina com o litoral, entre Espinho (a Norte) e Cortegaça (a Sul). Os antigos limites dos núcleos urbanos, mais característicos, consistentes e densos foram ultrapassados, e essa expansão incaracterística desenvolveu-se não apenas sobre solos agrícolas como alcançou a orla costeira, descaracterizando-a. A matriz atual expressa-se por uma mistura incoerente, desordenada e contínua, de campos agrícolas (ainda em exploração intensiva), áreas florestais (pinheiro e eucalipto), casas dispersas, rede extensa de caminho labirínticos, unidades industriais e comerciais. Neste contexto, destaca-se a Lagoa de Paramos, rodeada pela praia (a Oeste), pelo sistema dunar (a NO), pelo aeródromo, ETAR, instalações militares e terrenos agrícolas (a Norte), terrenos agrícolas e frente urbana de Paramos (a Este) e área florestal e frente urbana de Esmoriz (a Sul). Apesar deste contexto em que se insere a Lagoa de Paramos, o sistema dunar e a Lagoa apresentam um elevado valor ecológico, tendo sido classificada como Sítio de Interesse Comunitário (SIC) da Rede Natura 2000, SIC “Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos e ainda como IBA. O seu valor paisagístico potencial é igualmente elevado, apesar de muito ameaçado pela proliferação das espécies exóticas invasoras e pelos níveis de poluição que atingem a Lagoa, comprometedores da evolução da vegetação para níveis de maior qualidade visual.

Esta unidade foi diferenciada em 5 Subunidades de Paisagem, com base em critérios de ocupação/uso do solo:

1. Sistema praia-duna – toda a faixa arenosa litoral de largura variável onde se inclui o sistema dunar. A vegetação natural da duna encontra-se ameaçada por falta de controlo e gestão de vários fatores de agressão, de que se destacam construções, o pisoteio e a proliferação de espécies exóticas invasoras.
2. Lagoa Costeira de Paramos – corresponde a uma zona lagunar, denominada Lagoa de Paramos ou Barrinha de Esmoriz. As suas dimensões apresentam valores na ordem dos 1500 m de comprimento, num alinhamento Norte-Sul e de cerca de 1000m segundo um eixo Oeste-Este. A frente Oeste está separada do mar por uma faixa de areia com cerca de 100 m de largura e mais para NO, para além desta faixa de areia é ainda reforçada/protegida pela duna existente. A Barrinha é alimentada por duas linhas de água, a ribeira de Rio Maior e pela Vala Macedo, proveniente de Norte e de Sul, respetivamente. Através delas, chegam efluentes de montante, provenientes em particular de indústrias transformadoras. A vegetação natural potencial da Lagoa encontra-se ameaçada pela proliferação de espécies exóticas invasoras. A ligação ao mar faz-se através de um canal relativamente estreito, controlado artificialmente por uma estrutura artificial de um dique.

3. Área Agrícola – corresponde essencialmente à parte a Norte da Lagoa, apesar das inúmeras construções existentes, instalações militares e outras. Contudo, é uma área agrícola pouco gerida ou mesmo parcialmente abandonada, proliferando por isso vegetação arbustiva/matos.
4. Área florestal – corresponde essencialmente à área a Sul da Lagoa, onde a ocupação é fundamentalmente florestal - pinhal, eucaliptal e de espécies exóticas invasoras, como a acácia.
5. Área Urbana – corresponde ao tecido urbano incoerente e muito disperso pelo território em análise. A sua expansão fez-se sobre terrenos agrícolas e margina hoje com a faixa litoral e com a zona húmida da Lagoa, tendo como resultado uma mistura de usos entre áreas edificadas e áreas agrícolas, embora na sua maioria de pequena dimensão, a par de uma rede dendrítica de inúmeros caminhos.

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem. Após a integração de todos estes parâmetros e de acordo com a cartografia, verifica-se o seguinte:

Qualidade Visual – a área de estudo, apresenta-se genericamente com Qualidade Visual Baixa a Média e com baixa atratividade. As áreas de Baixa surgem associadas em particular às áreas urbanas, pela desorganização interna, fragmentação e dispersão do tecido urbano e muito particularmente pelo tipo de construção de muito fraca qualidade arquitetónica, mesmo no edificado mais recente e em particular na frente costeira. Esta grande área, ainda contida pela linha de caminho-de-ferro, estende-se em direção à linha de costa, a Sul da Lagoa de Paramos, à custa da perda de área agrícola e florestal. Neste contexto, a frente litoral (Sistema Praia-Duna), a Lagoa de Paramos e a área agrícola, contrariam este cenário, e apesar de apresentarem Qualidade Visual Média, são potencialmente passíveis de valoração superior. Nestas 3 subunidades a perda de valor cénico fica a dever-se, no primeiro caso, à existência de estruturas longitudinais aderentes e esporões, elementos que se revestem de elevada artificialidade e impacte visual muito negativo ao longo das praias, à pista do aeródromo, instalações militares e à ETAR e nos dois últimos casos, à ausência de uma gestão adequada quer da Lagoa quer da área agrícola. São assim, fatores de perturbação que reduzem substancialmente a potencial atratividade destas áreas. Apesar de ser uma extensão relativamente reduzida, a frente de praia que confina com a Lagoa, pode considerar-se como de Qualidade Visual Elevada, porque se encontra mais afastada dos esporões Norte e Sul e da frente urbana. Contudo, esta frente mais naturalizada e dinâmica permanece comprometida na sua integridade visual pela presença dos encontros Norte e Sul e pelo dique fusível.

Capacidade de Absorção – o território em análise, genericamente apresenta Capacidade de Absorção Média. Face à grande dispersão urbana, em particular na faixa mais interior e continental da área de estudo, que se desenvolve paralela à linha de costa, a presença permanente de observadores torna-a potencialmente mais exposta visualmente. A faixa de território compreendida entre a área urbana a Nascente, delimitada pela linha de caminho-de-ferro e a faixa da costa praia-duna, apresenta potencialmente Baixa Capacidade de Absorção.

No entanto, e apesar da faixa urbana se situar num nível altimétrico mais elevado, quando comparado com a frente litoral, essa diferença de cota, não é suficiente para lhe conferir uma vista muito destacada sobre a área agrícola e sobre praia-duna, a Poente desta. Por outro lado, a envolvente florestal, em particular a Sul,

com maior ou menor densidade e descontinuidade torna-a numa zona menos exposta. Neste contexto, e em particular, localiza-se a Lagoa de Paramos. No que se refere em particular à exposição visual da faixa costeira praia-duna, o fator tempo ou a sazonalidade, conduz à necessidade de fazer uma análise em dois momentos. Um dos momentos decorrerá nos meses de estio, onde a presença de observadores é uma constante, e neste caso, potencialmente, toda esta faixa apresentará uma exposição visual elevada a muito elevada. Num outro momento, expetavelmente a afluência de observadores a esta faixa será menor, pelo que a exposição visual tenderá para Média a Baixa.

Sensibilidade Visual - A área de estudo caracteriza-se globalmente por apresentar Sensibilidade Visual Baixa a Média. Destaca-se no entanto a faixa litoral por se apresentar com Média a Elevada Sensibilidade Visual.

De uma forma geral, a implantação de um projeto induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na paisagem. Os mesmos devem-se, ao facto de se introduzir no território uma alteração estrutural, funcional e visual. Esta última pode ter origem numa mera intrusão visual, do Projeto ou de uma das suas componentes, que por si só, se destaque; ou pode, em simultâneo ou não, ser proveniente de alterações introduzidas na matriz/estrutura da Paisagem, sempre que as mesmas se revistam de um impacte visual. Genericamente, os efeitos refletem-se em alterações diretas sobre o território e indiretas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim negativamente a leitura da paisagem.

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto. Na identificação de impactes foram detetados impactes estruturais, que ocorrerão durante a fase de construção, pela alteração do uso/estrutura e da ocupação do solo e/ou da morfologia, com as consequentes alterações paisagísticas e impactes cénicos, gerados durante a fase de construção e mantidos durante a fase de exploração, que se farão sentir potencialmente e expetavelmente, com maior intensidade nas povoações próximas e sobre as vias de comunicação.

Os Impactes na Paisagem identificados são os seguintes:

Fase de construção

É durante esta fase que ocorrerão alguns dos impactes mais significativos sobre a Paisagem. Os mesmos decorrem, por um lado, da desorganização visual transmitida pelas diversas ações, necessárias à fase de construção e à presença física de entidades artificiais – impactes visuais – e por outro, das alterações da morfologia do relevo e do uso do solo – impactes estruturais e funcionais - que também têm sempre associados, inevitavelmente impactes de natureza visual.

Os impactes introduzidos vão afetar, não apenas as áreas diretamente afetadas à intervenção, mas também as áreas temporariamente afetadas à obra, como o estaleiro. Assim, como principais alterações na paisagem identificam-se as seguintes situações:

Impactes estruturais e funcionais

- a) Remoção do coberto vegetal - desmatção: impactes associados à ação de desmatção que ocorrerão na área da duna e Lagoa:
- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário a permanente, reversível a irreversível, média magnitude e pouco significativo a significativo (prado-juncal da duna cinzenta e Lagoa).
 - Impacte positivo, direto, certo, imediato, local, temporário a permanente, reversível a irreversível, média magnitude e significativo a muito significativo (espécies exóticas da duna e Lagoa).
- b) Remoção do coberto vegetal – desarborização: impactes associados a ações de desarborização, que ocorrerão na área da duna e Lagoa e que consistem fundamentalmente na remoção das espécies exóticas de porte arbóreo.
- Impacte positivo, direto, certo, imediato, local, temporário a permanente, reversível a irreversível, média magnitude e muito significativo.
- c) Alteração da morfologia original: impactes associados a ações de escavação da duna para depósito dos dragados contaminados, à reconstrução do dique fusível e à deposição de areia nas praias.
- Duna cinzenta penestabilizada: Impacte associado à destruição da duna por escavação.
- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, permanente, irreversível, elevada magnitude e muito significativo.
- Dique fusível e Encontros Norte e Sul: Impacte associado ao alteamento (0,50m) e reconstrução/manutenção do dique.
- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e significativo.
- Aterro: impactes associados à deposição progressiva dos dragados em aterro devido ao volume, à altura (4m acima do terreno natural existente), à forma artificial e descontinuidade morfológica com a envolvente.
- Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e muito significativo.
- Deposição de areias na praia: alteração do perfil de praia baixa e na deposição a Norte da Barrinha, com soterramento da duna embrionária e da sua vegetação natural característica.
- Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, média magnitude e significativo.

Impactes visuais:

- a) Desordem visual: decorrente das diversas ações que terão lugar de forma dispersa pela área de estudo. As mesmas devem-se à presença (movimento/construção) em obra de um conjunto dos elementos fixos e móveis, necessários ao desenvolvimento da mesma: o estaleiro, a circulação de veículos e de outra maquinaria pesada envolvidos quer no transporte de equipamento e materiais quer na execução das escavações, aterros, dragagem, reconstrução de estruturas e emissão de poeiras. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.
- Impacte negativo, direto, certo, imediato, local, temporário, reversível, reduzida a média magnitude e significativo (Dique, Lagoa) a muito significativo (Duna e depósito de areias na praia com soterramento da duna embrionária).

Fase de Exploração

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que as componentes do Projeto, em parte ou no seu todo, possam ter. Os impactes serão tanto mais significativos quanto mais visível for a área onde as componentes/áreas de intervenção do Projeto se inserem, assim como a sua proeminência na Paisagem, quer localmente, na área direta da sua implantação, quer à distância. Como principais alterações, que contribuem para a perda de valor cénico natural da paisagem, identificam-se as seguintes situações:

- a) Presença do dique fusível: impacte decorrente da presença formas/estruturas estranhas à paisagem de dimensões consideráveis e exposição potencial do núcleo de sacos *big bag*. Impacte negativo, certo, imediato, permanente, irreversível, local, média magnitude e significativo a muito significativo (em situação de exposição do núcleo de sacos tipo *big bag*).
- b) Alteração visual do perfil da praia: alteração visual da linha do perfil de praia baixa, forçada pelo depósito de areias provenientes da escavação da duna, com eliminação da zona de transição entre a praia e duna, implicando mesmo o soterramento da duna embrionária e da sua vegetação natural característica.
 - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário, reversível, média magnitude e significativo.
- c) Alteração visual do perfil da duna: decorrente da intrusão visual causada pelo aterro permanente, com cerca de 4m de altura, acima da atual cota do terreno, com uma forma artificial (topo plano), estendendo-se por uma área com cerca de 7,5 ha de duna cinzenta penestabilizada e pela medida descaracterizadora proposta para a revegetalização.
 - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e muito significativo.
- d) Estacionamento de Ovar: corresponde a uma área, proposta no Projeto, para estacionamento e que se insere atualmente numa área impermeabilizada muito maior, afeta ao recinto da feira e a estacionamento. Considerando que, a área pavimentada existente, se localiza em leito de cheia, em zona húmida e com o limite Este em cima da margem esquerda da Vala de Macedo, verifica-se que área cativa para o projeto, não representará impactes negativos e acrescidos aos que apresentam atualmente toda área descaracterizada. Considerando ainda, que se procederá à sua integração paisagística com plantação de árvores em caldeira, como apresentado no 2º Aditamento, e à colocação de uma iluminação não intrusiva na envolvente, estas ações poderão contribuir de forma positiva para dignificar este espaço.
 - Impacte negativo, direto, certo, local, permanente, irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Durante a Fase de Desativação

Esta fase apenas se poderá associar a uma futura e expectável remoção de toda a estrutura do dique, tal como referido no EIA/Aditamento, remetido para a pós-resolução das fontes poluidoras, em particular as indústrias transformadoras, existentes a montante da Lagoa e cujos efluentes são descarregados nesta. A sua remoção constituirá um impacte positivo muito significativo. No entanto, para as ações a realizar com vista a cumprir esse objetivo, serão de prever impactes semelhantes aos da fase de construção, que resultarão fundamentalmente da perturbação causada pela circulação de pessoas, veículos e máquinas. No que se refere, ainda, às alterações de morfologia que permaneçam, as mesmas tenderão a ser modeladas, para um perfil de equilíbrio, por força da ação das marés.

Impactes cumulativos

Na área de estudo ocorrem diversos projetos de tipologia e natureza distinta que no seu conjunto contribuem para uma forte descaracterização do território já de si comprometido pela descaracterização da área urbana e proximidade da mesma à linha de costa. Neste contexto, são de referir os 6 esporões existentes, as estruturas longitudinais aderentes (enrocamentos de pedra) ao longo das praias, a ETAR e o aeródromo. Todas se revestem de um elevado nível de artificialidade a par da sua localização descontextualizada. Como entidades artificiais, e com alguma expressão dimensional, a sua presença permanente, constitui uma forte intrusão visual com claros reflexos muito negativos na integridade visual de toda a frente marítima (praia e dunas). Estes, traduzem-se numa forte redução da qualidade cénica que esta faixa potencialmente encerra e consequentemente na perda do grande potencial natural de atratividade destas áreas.

Das intervenções propostas realizar, consideram-se como mais graves e com reflexos cumulativos, não só entre si, mas também com as demais intervenções atrás referidas, a reconstrução/permanência do dique fusível e a intervenção sobre 7,5 ha da duna cinzenta penestabilizada.

No que se refere ao dique fusível e aos encontros Norte e Sul, apesar de constituírem entidades artificiais com impacto visual negativo, pela alteração de morfologia, a sua cobertura com areia, ainda que, com resultados temporários de ocultação do núcleo de sacos “*big bag*”, permitirá temporariamente e parcialmente dissimular a sua presença.

Relativamente à intervenção sobre a duna, a mesma representa a destruição de cerca de metade da área dunar existente e parte de zona húmida, ainda livre de fortes perturbações. A referida intervenção não se resume à sua escavação, dado estar ainda previsto um aterro com os dragados contaminados da Lagoa e com ele, a permanência do passivo ambiental existente. O referido aterro, não só introduz uma alteração estrutural e funcional no sistema dunar, como não repõe a morfologia original, ao se destacar numa altura de 4m (Alternativa 2) acima do terreno natural existente. Acresce a esta proeminência do aterro, com a consequente descontinuidade morfológica com a envolvente, a sua deposição segundo uma forma artificial e com uma superfície de topo plana e portanto nada orgânica em claro contraste com a morfologia natural de uma duna.

O carácter permanente do resultado final, em particular, destas 2 intervenções, conduzirá a um acentuar da perda de qualidade visual da Paisagem e do seu poder de atratividade, no presente já fortemente comprometida. São alterações que se revestem de um impacto negativo muito significativo, tendo em consideração que, quer o sistema praia-duna quer a Lagoa, na sua ligação natural ao mar, encerram ainda um potencial imensurável, para recuperar níveis de naturalidade, qualidade cénica e de atratividade, se tomadas as medidas de gestão adequadas que não comprometam a sua integridade física e visual, na sua parte ou no todo.

Impactes residuais

No que se refere à análise dos impactes residuais destacam-se as situações que se consideram mais relevantes, pela alteração introduzida e pela sua permanência temporal, apesar de estarem previstas medidas

de minimização, mas cujas propostas apenas permitem mitigar parcialmente ou mesmo agravar, pela inadequação das mesmas. Neste contexto, considera-se a presença de toda a estrutura do dique, o aterro sobre a duna cinzenta e a proposta de revegetalização da mesma.

No que se refere ao dique, a medida de proceder ao recobrimento com areia do seu núcleo de sacos *big bag*, permitirá parcialmente mitigar o impacto visual, associado a esta solução estrutural, contudo não resolve naturalmente o problema da alteração da morfologia e da sua forma artificial. Acresce que, a mesma tem uma duração temporal e efetiva curta, face à sua exposição às marés, que deixarão o seu núcleo exposto e consequentemente, com um impacto visual muito negativo e muito significativo. No entanto, considerando que este especto poderá ser resolvido através de uma elevada e exigente manutenção, é expectável que essa exposição possa ser contida no tempo. Por outro lado, a expectável desativação de todo dique no futuro, tal como referido no EIA/Aditamento, após a resolução das fonte poluidoras, em particular as indústrias transformadoras, a montante da Lagoa, deixa antever que este impacto sobre este sistema e consequentemente sobre a paisagem, possa ser oportunamente removido com um impacto positivo muito significativo.

No que se refere ao aterro, permanecerão impactes residuais, devido a três aspetos. O primeiro, pela alteração da morfologia natural da duna cinzenta (4m acima da cota atual), o segundo pela forma artificial (de acordo com as peças desenhadas do Movimento de Terras do Anteprojecto) e o terceiro pela medida proposta para a revegetalização. Os dois primeiros, sem mitigação, serão responsáveis pela forma artificial e pela descontinuidade morfológica com a envolvente. O terceiro deve-se à artificialidade da medida de mitigação/solução proposta, uma vez que é em si mesma um fator de perturbação e de descaracterização da duna e zona húmida que permanecerá no tempo. A proposta de aplicação *Tamarix africana*, em mancha homogénea, contínua, segundo uma forma não orgânica e numa área de 4,5ha, que pode assumir um porte de pequena árvore, contaria as práticas habitualmente consideradas na (auto)recuperação dos sistemas dunares e compromete a instalação e proliferação da vegetação dunar característica da mesma. Não só não se revela a espécie mais adequada para o local, como a espécie a utilizar, embora não neste contexto seria a *Tamarix canariensis*. Assim, a mesma é desqualificadora e compromete o potencial de recuperação da vegetação potencial ocorrente neste sistema. Não sendo por isso, uma solução que vise de forma adequada a conservação dos seus valores naturais.

Comparação de alternativas

O projeto apresenta 2 soluções para a dragagem da Lagoa de Paramos cujas diferenças principais se apresentam de seguida.

Comparação entre as soluções propostas para a dragagem da Lagoa de Paramos.

Lagoa de Paramos	Área de intervenção	Profundidade	Volume de dragados
Alternativa 1	270 000m ²	+0.4m	301x10 ³ m ³
Alternativa 2	306 000m ²	+0.3m	373x10 ³ m ³

Fonte: Adaptação do EIA

Da análise deste quadro, verifica-se que, e em particular em relação à área onde se desenvolverão as ações de dragagem (draga de sucção hidráulica), a Alternativa 1 é a que apresenta uma área menor onde essa perturbação se fará sentir, ainda que a diferença não seja significativa.

Contudo, importa realçar vários aspetos de natureza qualitativa, que não se extraem de forma direta destes valores. Assim, verifica-se que Alternativa 2 é mais intrusiva, em particular, devido à expressão espacial da forma da área que é proposta dragar.

Este nível de intrusão resulta de se verificar uma sobreposição e um alongamento da forma, para montante dos canais das duas linhas de água. A formação destes “braços” conduz a que estas áreas se desenvolvam mais próximas do tecido urbano e consequentemente são áreas que ficam potencialmente mais expostas visualmente. Ou seja, as ações de dragagem são mais facilmente percecionadas na forma de um impacto visual negativo.

A Alternativa 1 surge como a mais favorável, pelas razões atrás referidas e por implicar também uma menor área de *habitat* de juncal e caniçal destruída. Contudo, tendo em consideração:

- As diferenças entre si não serem muito significativas.
- A resiliência do juncal e caniçal e demais vegetação natural potencial do sistema lagunar.
- A duração da dragagem ser relativamente curta (4 meses segundo cronograma do EIA).
- A área de maior dimensão se sobrepor geograficamente.
- A localização mais interior da maior área a dragar ser mitigadora de potenciais impactos visuais negativos durante a fase de obra.
- A cortina arbórea existente, que se desenvolve do lado Nascente da Lagoa, ser mitigadora de potenciais impactos visuais negativos durante a obra.

Considera-se, assim, que ambas as alternativas são viáveis. Ideia sobretudo reforçada, pelo facto de que a realização da dragagem significará a remoção de materiais contaminados e com eles, um passivo ambiental, sendo expectável que se venha a verificar uma evolução favorável no que se refere à vegetação e consequentemente a elevação para um nível superior de qualidade cénica em toda a Lagoa de Paramos.

Deverão ser implementadas as Condicionantes ao Projeto de Execução, e incluídos no RECAPE os Planos de Integração Paisagística e consideradas no Projeto de Execução as Medidas de Minimização, mencionadas no ponto 10 deste Parecer.

O cumprimento de todas as medidas de minimização deve ser demonstrado em RECAPE, recorrendo inclusive à apresentação de cartografia e peças desenhadas de pormenor, assim como devem ser apresentados os Projetos de Execução de Integração Paisagística, mencionados no ponto 10. deste Parecer, tal como referido.

Em conclusão o Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, em avaliação, pela sua tipologia é um dos projetos que se reveste de evidentes impactos estruturais e funcionais, neste caso significativos a muito significativos, e consequentemente com impactos visuais que lhe estão associados, também eles significativos a muito significativos, uma vez que ações e transformações a realizar localizam-se

em áreas de Elevada Sensibilidade Paisagística, de que se destacam a praia, a duna e a Lagoa. As subunidades 'Sistema praia-duna', 'Lagoa Costeira de Paramos' e 'Área Agrícola' são neste contexto, pela sua especificidade, fragilidade, maior diversidade e pela compartimentação, fundamentais não só para assegurar o potencial produtivo e ecológico, como para assegurar o seu maior potencial cénico enquanto mosaico de delicada sensibilidade paisagística, considerando também a sua reduzida expressão neste território em análise e singularidade num contexto mais regional.

Face à análise realizada nos pontos anteriores, considera-se que relativamente à dragagem, ambas as Alternativas se consideram válidas, muito pelo facto de que a realização dessa ação, significará a remoção de materiais contaminados e com eles, um passivo ambiental. Com essa ação é expectável que se venha a verificar uma evolução favorável no que se refere à vegetação e consequentemente se venha a observar a elevação, para um nível superior, da qualidade cénica em toda a Lagoa de Paramos.

Relativamente à reabilitação da estrutura do dique, considera-se, apesar dos impactes estruturais/funcionais e visuais que o mesmo tem a si associados, que a sua reconstrução/manutenção poderá contribuir para reequilibrar o sistema, com expectáveis efeitos benéficos na qualidade e diversidade de vegetação que se traduzirá numa valorização cénica da Lagoa e zona húmida. Por outro lado, não estando de todo resolvido o problema dos efluentes que poluem a Lagoa, a par da proliferação de espécies exóticas invasoras e da necessidade de no futuro com a prevista desativação do dique, ser garantido um período de transição/adaptação das espécies vegetais a outra dinâmica de marés e salinidade, considera-se que a manutenção do dique se apresenta como uma solução adequada.

Relativamente às ações propostas executar sobre a duna cinzenta penestabilizada, as mesmas contrariam as práticas conservacionistas e comprometem a sua integridade física assim como o seu valor paisagístico. As referidas ações, consistem na sua escavação e na deposição em forma de aterro/depósito dos dragados contaminados numa área de 7,5 ha, permanecendo contudo, o passivo ambiental. Quer a escavação quer o aterro representam uma alteração da morfologia natural. O aterro será realizado segundo uma forma não orgânica, com uma superfície de topo plana, destacando-se cerca de 4m acima do terreno natural existente. Esta proeminência do aterro implica uma clara descontinuidade morfológica com a envolvente, em claro contraste com a morfologia natural de uma duna. Acresce ainda a artificialidade da medida de mitigação/solução proposta, uma vez que é em si mesma um fator de perturbação e de descaracterização da duna e zona húmida que permanecerá no tempo. A proposta de aplicação *Tamarix africana*, em mancha homogénea, artificial, contínua, segundo uma forma não orgânica e numa área de 4,5 ha, que pode assumir um porte de pequena árvore, contaria as práticas habitualmente consideradas na (auto)recuperação dos sistemas dunares e compromete a instalação e proliferação da vegetação dunar característica da mesma de elevada qualidade cénica.

Assim, de acordo com as conclusões atrás expostas como síntese das considerações elaboradas ao longo do parecer, consideram-se viáveis e adequadas as ações de intervenção sobre a Lagoa de Paramos e Dique fusível e demais ações de implementação de um conjunto de valências, estruturas e infraestruturas: acessos,

equipamento, mobiliário urbano e sinalética de apoio aos visitantes, sendo contudo, necessário proceder a uma revisão parcial das espécies vegetais a adotar.

No que se refere à intervenção de escavação/aterro sobre a duna, considera-se que a mesma não se revela adequada, reforçado pela ideia de ser uma componente da Paisagem que mais valoriza visualmente a costa litoral entre Espinho e Esmoriz, fortemente comprometida com as intervenções realizadas sobre a costa. São ações que não contribuem para a proteção e valorização do Património natural e paisagístico. Contudo, face à necessidade de intervenção na Lagoa, que se revestirá expetavelmente de uma grande mais-valia para toda a componente vegetal e consequentemente para a valorização da componente cénica da Lagoa de Paramos, considera-se que a duna cinzenta deverá ser afetada o menos possível, de forma a não comprometer a estabilidade deste sistema e a sua integridade física e visual, dado que o valor deste sistema praia-duna é singular nesta faixa de território. Nestes termos, deverá proceder-se à redução dos materiais a depositar no aterro, recorrendo a processos seletivos sobre os materiais em presença. Considera-se no entanto, muito adequadas as ações que visem a remoção e controlo no tempo e duradouro das espécies exóticas invasoras, assim como o controlo de acesso a toda a duna.

8. PARECERES EXTERNOS

Tal como referido no ponto 2. deste Parecer, apresenta-se neste ponto um resumo do conteúdo dos pareceres solicitados a entidades externas, até à data recebidos.

- Câmara Municipal de Ovar – Considera esta entidade que o EIA considera que o projeto se apresenta muito positivo do ponto de vista da qualidade da água, qualidade de sedimentos e ecologia, permitindo a recuperação da qualidade ambiental de um espaço natural de elevado valor conservacionista além de apresentar impactes socioeconómicos e de uso do solo importantes. Todos estes fatores permitirão a criação de condições para o usufruto do espaço pela população contribuindo indiretamente para o desenvolvimento sustentável da economia local. Em termos de comparação de alternativas o EIA conclui que a Alternativa 1 se apresenta globalmente mais favorável, embora ligeiramente face à alternativa 2. O Município de Ovar considera que a Alternativa 2 é mais “plausível”, permitindo obter um maior espelho de água na Barrinha de Esmoriz, assim, como o aumento do volume de armazenamento do pequeno sistema lagunar costeiro por água doce a norte pela Ribeira de Rio Maior (Ribeira de Lamas) e a sul pelo Vala de Maceda, essencialmente importante no período da época balnear quando o dique fusível da Barrinha se encontra fechado. De ressaltar quanto à reabilitação do dique fusível que, a zona será mantida em areia, suscetível de ser removida ou recarregada mecanicamente em areia conforme necessário. A opção de introduzir sacos “*big-bag*” na zona fusível que representa a solução de gestão de abertura/fecho controlado da Barrinha de Esmoriz, permitindo alcançar os objetivos de salvaguarda quanto a possíveis inundações a montante e com a finalidade de proteger a utilização balnear na praia de Esmoriz, na época balnear. Durante a sua abertura, será necessário remover a camada de areia localizada acima do coroamento do núcleo dos sacos, o que terá de ser realizado cuidadosamente de modo a não originar danos. É importante esclarecer a quem futuramente competirá essa tarefa. Assim, no disposto no nº 10 do artigo 14º do Regime Jurídico de AIA emite-se parecer favorável sobre o projeto.
- Câmara Municipal de Espinho – Em termos de considerações finais sobre o EIA e no seguimento de um resumo dos principais aspetos que o mesmo aborda refere que no RNT é mencionado que os estudos desenvolvidos permitiram caracterizar de forma detalhada todos os fatores de interesse ambiental. Nas avaliações realizadas e nos impactes, comparados à alternativa zero concluiu-se objetivamente que o projeto é claramente positivo e apresenta viabilidade ambiental para qualquer uma das alternativas estudadas (Alternativa 1 e Alternativa 2). É ainda referido que o projeto apresenta-se muito positivo do ponto de vista da qualidade da água, qualidade de sedimentos e ecologia pois permitirá a criação de condições para o usufruto do espaço pela população contribuindo indiretamente para o desenvolvimento sustentável da economia local. Assim, ao abrigo do nº 10 do artigo 14º do Regime Jurídico de AIA este Município considera que, tendo como referência a análise efetuada ao EIA, analisadas as variantes apresentadas, a Alternativa 1 é globalmente a mais favorável em comparação com a Alternativa zero. Neste sentido, propõe a emissão de parecer favorável, sem prejuízo de salvaguarda das recomendações efetuadas nas várias deliberações remetidas ao Polis Litoral Ria de Aveiro.
- Capitania do porto do Douro – Refere esta Capitania que considerando a atual degradação paisagística, ecológica e ambiental da “Barrinha de Esmoriz”, se considera muito positivas todas as intervenções que

visem requalificar e valorizar aquele espaço lagunar e respetivas margens, pelo que emitem parecer favorável à execução do projeto.

- IPTM /DGRM – Refere esta entidade que no Anexo 4 do Vol III, constam as análises dos sedimentos a dragar, a vários níveis de profundidade, com vista à caracterização da qualidade química das amostras em 8 pontos de amostragem, a três profundidades, com um total de 24 amostras em 8 pontos de amostragem, a três profundidades, com um total de 24 amostras caracterizadas. Desses resultados observa-se que cinco amostras são caracterizadas como classe 3, 5 amostras como classe 2 e as restantes 14 como classe 1. A legislação vigente especifica que para recarga de praias, e reforço de dunas ou defesa litoral podem ser utilizados materiais da classe 1; os materiais da classe 2 e 3 poderão, eventualmente, ser considerados para utilização na construção, ou imersão em zona estudada e autorizada. Assim, considera esta entidade que o projeto reúne condições para a emissão de parecer favorável, sujeito ao cumprimento da seguinte condição: zonamento do local a dragar, de modo a definir o local de onde pode ser dragado o material da classe 1, qual o seu volume estimado e que poderá ser utilizado para os fins previstos no projeto analisado. O restante material, classe 2 e 3, deverá igualmente ser identificado e quantificado, bem como ser estudado o destino a dar ao mesmo, de entre os permitidos na legislação vigente (por exemplo imersão no mar, em local a estudar e a autorizar).
- DGADR – Refere esta entidade que a localização do projeto não interfere com estudos, projetos ou ações de âmbito das suas competências diretas.
- SIMRIA – Face à importância do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro na melhoria e manutenção da qualidade da água em toda a área de abrangência do empreendimento, consideram fundamental garantir que as interferências que possam eventualmente vir a existir não comprometam a integridade e o funcionamento ininterrupto do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro. Referem que disponibilizaram para o desenvolvimento do projeto todos os elementos solicitados pelas entidades competentes. Assim, emitem parecer favorável à pretensão, considerando esta entidade ser legítima a sua consulta obrigatória durante a fase de elaboração do projeto de execução e sua posterior materialização, nas áreas de eventuais interferências da obra com as suas infraestruturas, de forma a garantir a integridade e o funcionamento ininterrupto do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro.

9. Consulta Pública

A consulta pública decorreu durante 20 dias úteis, de 18 de julho a 14 de agosto de 2014. Durante este período foram recebidos quatro pareceres provenientes das seguintes entidades: EMFA - Estado-maior da Força Aérea; dgT - Direção geral do Território; SEPNA – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR e Turismo de Portugal.

A análise das exposições recebidas não evidencia uma posição desfavorável ao projeto. No entanto, o EMFA e a dgT alertam para algumas questões de carácter técnico-legal que, a não serem colmatadas, deverão condicionar, na sua perspetiva, a prossecução do projeto.

O EMFA informa que a construção pretendida não pode ser autorizada porque atravessa o oleoduto da Nato Leixões – Ovar, determinado por despacho do Ministro da Defesa Nacional, de 11 de maio de 1983 e publicado no DR nº 171 de 27 de julho de 1983 e não garante a distância de 2 a 3 m ao centro desse oleoduto. Acresce o facto não estarem identificadas medidas preventivas que protejam a integridade do oleoduto que se situa enterrado a uma profundidade variável entre 1,00 m e 2,30 m pelo que, para eventuais escavações, entende que dever-se-á salvaguardar uma profundidade tal, que a parte superior fique a uma distância não inferior a 1,00 m da parte inferior da tubagem do oleoduto.

A dg território informa ter verificado, quanto à rede geodésica, não existirem na área de implantação do projeto vértices geodésicos, pelo que a sua implantação não constitui impedimento para as atividades por si desenvolvidas. No entanto, no que à cartografia diz respeito, atestou que o estudo enferma de algumas questões de ordem técnica e legal pelo que, até à sua resolução, tem uma posição desfavorável ao projeto. A saber:

- as peças gráficas, na sua generalidade, não têm coordenadas introduzidas e as que apresentam tais dados fazem a sua introdução dentro do conteúdo cartográfico;
- nenhuma peça gráfica indica o sistema de georreferência da cartografia utilizada como cartografia de referência;
- são apresentadas como cartografia de referência extratos digitais da carta 1:25 000, sem que seja apresentada a devida autorização passada pelo Instituto Geográfico do exército;
- no relatório “CAPIVE_vf.pdf, na pág. 183, faz-se referência à utilização de orto fotos, sem indicar a sua proveniência, não sendo claro se esse suporte cartográfico é oficial ou homologado, podendo configurar violação do estabelecido no artigo 25º do DL nº. 180/2009, de 7 de agosto;
 - na mesma página refere-se também a execução de levantamento topográfico sem se indicar o respetivo processo de homologação, podendo neste caso configurar-se uma violação do estabelecido no nº 1 do artigo 15º do DL nº 202/2007, de 25 de maio;
 - a Agri Pro Ambiente não está registada para o exercício de atividades de produção de cartografia, pelo que as peças gráficas apresentadas não têm suporte legal para fins de utilização publica, configurando-se violação do estabelecido no art.º 8º daquele último diploma.

O SEPNA emite parecer favorável à implantação do projeto por não existir na área em estudo quaisquer infraestruturas de comunicações. Propõe, no entanto, uma maior fiscalização através das entidades administrativas ao nível das descargas de águas residuais para as linhas de água provenientes dos concelhos de Santa Maria da Feira e Espinho, que vão desaguar na Barrinha de Esmoriz.

A Direção geral do Turismo considera que a requalificação desta área costeira, criando percursos de visita, terá um impacto positivo no produto turismo de natureza, em desenvolvimento na região centro, além de que se enquadra nas orientações do plano estratégico nacional do turismo aprovado pela RCM nº 24/2013. Contudo considera que se deverá acautelar os eventuais impactos sobre o produto turístico sol e mar, motivador da procura turística nos concelhos de Espinho e Ovar. Por isso, recomenda que a prevista abertura do dique ocorra fora da época balnear, no sentido de minimizar o impacto na fruição balnear nas praias daqueles concelhos.

10.CONCLUSÕES

O Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, em avaliação, encontra-se em fase de anteprojecto. O proponente é o Polis Litoral Ria de Aveiro – Sociedade para a Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, SA. Este projecto configura um conjunto de intervenções a desenvolver de forma integrada no sistema aquático da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos e sua envolvente, com o objetivo final de requalificar e valorizar este espaço lagunar, nas suas diferentes valências, e promover o seu usufruto pela população.

De modo a serem atingidos estes objetivos, o projecto contempla a realização das seguintes intervenções:

No meio Aquático

- Ações de desassoreamento, com vista à recuperação do sistema aquático e à melhoria das condições de funcionamento hidrodinâmico da Lagoa. Estão previstas duas alternativas, a Alternativa 1 que consiste na dragagem do corpo central da Lagoa até à cota 2,40 m (ZH), sendo o volume total de materiais dragados de $301 \times 10^3 \text{ m}^3$. E a Alternativa 2 que consiste na dragagem de uma área superior em que, para além do corpo central da Lagoa, será dragada a envolvente à zona de confluência das duas principais linhas de água afluentes - a Vala de Maceda e a ribeira das Lamas/ribeira de Rio Maior, até à cota de 2,30 m (ZH), sendo o volume total de materiais dragados de $373 \times 10^3 \text{ m}^3$.
- Reabilitação do dique fusível que visa a manutenção do funcionamento do dique existente, de forma a condicionar a ligação da Barrinha ao mar, não permitindo o “esvaziamento” da Lagoa num curto prazo de tempo, garantindo um espelho de água significativo e permitindo uma renovação gradual da água interior, minimizando o acentuado gradiente de salinidade que resulta da entrada de água aquando da abertura do dique no final da época balnear. Terá como principais características uma extensão de cerca de 40 m; cota de coroamento do núcleo em sacos “big bag” de 3,5 m (ZH); cota da base de fundação do núcleo em sacos “big bag” de 2,3 m (ZH); e, cota de coroamento do revestimento em areia de 5,2 m (ZH).

No meio envolvente

- Requalificação das margens da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos e do cordão dunar.
- Limpeza e controlo das espécies exóticas infestantes (remoção) e valorização do coberto vegetal das margens recuperando a vegetação ribeirinha autóctone (plantação) e habitats contíguos e promovendo o estado de conservação favorável dos habitats naturais presentes.
- Definição de percursos pedonais e cicláveis, com pontos de paragem e de observação de aves e com a instalação de equipamentos e mobiliário de apoio apropriado, incluindo infraestruturas de informação e acolhimento dos visitantes (quiosque e observatório de aves) e cais para duas embarcações não motorizadas para monitorização da zona húmida e implantação de três parques de estacionamento.

O projecto inclui também as seguintes ações consequência do desassoreamento da Barrinha e que irão também ocorrer no meio envolvente:

- Uma vez que os resultados obtidos nas análises químicas efetuadas aos sedimentos da Barrinha, foram encontrados materiais pertencentes às classes de qualidade 1, 2 e 3, de acordo com o disposto na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, estes materiais, dragados conjuntamente, não poderão ser depositados na praia, pelo que foi necessário encontrar um local para a sua deposição. Assim, foi selecionado, durante a elaboração do anteprojeto, um local para deposição destes materiais dragados, a ceder pela Câmara Municipal de Espinho, com uma área de 75 000 m², adjacente ao plano de água da Lagoa. Previamente à deposição dos materiais dragados serão removidos, em ambas as alternativas de dragagem, cerca de 90 335 m³ de areias (areia média), correspondendo a uma escavação com uma profundidade média de 2,5 m. Em função da Alternativa a considerar esta área de deposição de dragados apresentará uma cota de coroamento final de 6,10 m, (Alternativa 1) ou de 7,30 m (Alternativa 2).
- Em resultado da escavação acima mencionada, torna-se necessário um local para deposição dos materiais escavados. Foram apresentados dois locais. Assim, cerca de 66 750 m³ de materiais escavados serão depositados no cordão dunar, entre a duna existente a norte da Aberta e o esporão norte, e, os restantes 23 585 m³ depositados imediatamente a sul do esporão localizado a sul da Barrinha. A área de deposição das areias a norte apresentará uma cota de 3 m (ZH) do lado do mar até uma cota de 7 m (ZH) do lado da terra. A elevação máxima da deposição de areias é de 2,5 m. A deposição das areias a sul será efetuada de modo que o topo do depósito não ultrapasse a cota do coroamento do esporão existente.

O projeto em avaliação integra-se no Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro (PEIRVRA), nomeadamente no âmbito da sua ação RA7.3 – Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, que tem como objetivo a requalificação e valorização dos sistemas aquáticos degradados, com vista à conservação dos seus valores naturais e promoção da sua vivência.

Constata-se que, atualmente, a Barrinha de Esmoriz apresenta uma estrutura ecológica que se encontra desequilibrada com alterações significativas de composição específica, que de uma forma geral indica que o sistema se encontra sob forte pressão ambiental, dado que as comunidades se afastam significativamente do que seriam as comunidades originais.

Assim, com o presente projeto pretende-se desenvolver ações de desassoreamento com vista à recuperação do sistema aquático e deposição dos dragados em destino final adequado, proceder à limpeza e valorização do coberto vegetal das margens, recuperando a vegetação ribeirinha autóctone e *habitats* contíguos, controlar espécies infestantes e definir percursos pedonais e cicláveis.

Tendo em consideração as características do projeto e do local onde se implantarão todas as suas componentes (meio aquático e meio envolvente), atrás expostas, bem como a avaliação efetuada neste Parecer dos vários fatores ambientais, o conteúdo dos Pareceres Externos solicitados e os resultados da consulta pública, considerou-se fator determinante para o apoio à tomada de decisão, o fator ambiental Sistemas Ecológicos, tendo em consideração o a seguir exposto.

A área de implantação do Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz abrange parte do Sítio de Importância Comunitária Barrinha de Esmoriz – SIC PTCON0018 e da *Important Bird Area* (IBA) Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos.

A importância da Barrinha de Esmoriz reside na presença da Lagoa costeira de água salobra (habitat prioritário 1150* (Prioritário)), originada pela deposição de areia junto à foz de uma linha de água, com a formação de um cordão dunar que é aberto sazonalmente para a renovação de água. As orientações de gestão para o Sítio de Importância Comunitária Barrinha de Esmoriz constantes do PSRN2000 são prioritariamente dirigidas para a preservação da Lagoa costeira e dos ecossistemas dunares.

Destaca-se a presença da *Jasione lusitânica*, espécie do Anexo B-II e B-IV do DL 49/2005, de 24 de fevereiro, um endemismo ibérico dos areais do litoral Noroeste (que ocorre sobretudo na duna cinzenta), que se encontra ameaçada devido à sua reduzida e fragmentada área de ocupação. A Barrinha de Esmoriz é ainda um dos poucos locais de ocorrência confirmada da lampreia-de-riacho, *Lampetra planeri*, espécie da fauna do Anexo B-II do DL 49/2005, de 24 de fevereiro, com a redação dada pelo DL 156-A/2013, de 8 de novembro. É ainda de salientar a ocorrência das espécies *Spiranthes aestivalis* e *Discoglossus galganoi*, do Anexo B-IV do referido DL.

A Barrinha de Esmoriz é a zona húmida mais significativa do litoral Norte de Portugal, destacando-se a nidificação do Borrelho-de-coleira-interrompida e de passeriformes de caníçal como o Rouxinol-grande-dos-caníços e o Rouxinol-dos-caníços. Ocorrem ainda as espécies *Ixobrychus minutas*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus*, *Himantopus himantopus* e *Luscinia svecica*, que levaram à sua classificação como IBA. A Barrinha tem ainda grande importância para passeriformes migradores transarianos, particularmente durante a migração outonal.

A avifauna constitui o grupo ecológico mais representativo da Barrinha de Esmoriz. O SIC Barrinha de Esmoriz e IBA Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos constituem local de abrigo e alimentação de muitas espécies que dependem das suas características palustrinas. Em termos de áreas importantes para a avifauna, constitui uma *área crítica e muito crítica* para as aves aquáticas. As áreas de vasa intermareais são importantes locais de alimentação para aves de passagem durante as rotas de migração e as zonas de caníçais, são importantes locais de refúgio para muitas espécies de passeriformes, quer como nidificantes, quer como migradores de passagem.

A Barrinha encontra-se bastante assoreada e poluída devido a vários fatores de degradação, apresentando uma estrutura ecológica degradada e desequilibrada, com alterações significativas de composição específica dado que as comunidades se afastam significativamente do que seriam as comunidades originais, o que de uma forma geral indica, precisamente, que o sistema se encontra sob fortes ameaças e pressão ambiental. Desde há muito que se fala no desassoreamento da Barrinha, tendo-se vindo a desenvolver diversos estudos com vista ao seu desassoreamento e despoluição, situação que continua por concretizar.

O Projeto configura um conjunto de intervenções a desenvolver de forma integrada no sistema aquático e meio envolvente, com o objetivo de requalificar e valorizar o espaço lagunar nas suas diferentes valências, melhorando significativamente o estado ambiental dos ecossistemas presentes, esperando-se que o desassoreamento da Barrinha permita o prolongamento da sua existência.

Assim e fundamentado o facto de se ter considerado determinante o fator Sistemas Ecológicos, importa referir que, face à importância dos mesmos para a avaliação em causa, os fatores Recursos Hídricos, Geologia e Geomorfologia, Paisagem, Solo e Uso do Solo e Socioeconomia se consideraram relevantes.

Apresenta-se de seguida um resumo dos principais impactes, significativos a muito significativos, positivos e negativos, que o projeto (quer pela sua fase de construção, quer pela fase de exploração) irá provocar nos fatores ambientais atrás mencionados (determinante e relevantes).

Os principais impactes positivos do projeto far-se-ão sentir nos Sistemas Ecológicos. Em termos dos ecossistemas aquáticos, a dragagem da Lagoa induz impactes positivos significativos ao nível da diversidade e abundância florística, criando novas áreas disponíveis para a vegetação aquática e ribeirinha, em resultado da retirada de sedimentos (que apresentam elevados teores de matéria orgânica, e, em alguns locais, algum nível de contaminação) e pela maior estabilidade nas condições hidrodinâmicas, aumentando e melhorando a sustentabilidade das comunidades de flora e fauna aquática, em virtude de disporem de água com melhor qualidade, maior volume e estabilização do espelho de água. Também, a remoção das espécies infestantes na Lagoa e nas margens permitirá o desenvolvimento de macrófitas mais adaptadas às condições locais e a oxigenação das águas, com impactes positivos e significativos para as comunidades de produtores primários, macroinvertebrados e ictiofauna. O grupo da avifauna aquática é aquele em que os impactes positivos terão maior visibilidade, face ao aumento da área de habitat aquático disponível. Os impactes na flora, vegetação e habitats resultantes das intervenções no meio envolvente serão positivos e muito significativos, uma vez que se efetuará o controlo das espécies exóticas invasoras através de ações específicas para as espécies que no local têm maior impacto negativo sobre a vegetação autóctone, quer na zona dunar, quer nas galerias ripícolas.

Na Geologia e Geomorfologia a dragagem deverá ser considerada um aspeto positivo pois beneficia o funcionamento do sistema lagunar; também, a deposição de areias no cordão dunar e na praia terá, nesta fase, um impacto positivo, pois, ao aumentar o volume destas estruturas geológicas, torna-as mais resilientes.

Para os Recursos Hídricos os impactes positivos resultantes da dragagem da Lagoa resultam do aumento da capacidade de retenção, com uma maior capacidade de encaixe para os caudais afluentes; melhoria da qualidade da água; e, melhoria da qualidade dos sedimentos. A dragagem da Barrinha de Esmoriz e a reabilitação do dique conjugadas com ações de fiscalização e cessação das fontes poluidoras que contribuem para a degradação da qualidade da água da Barrinha, contribuirão também para a melhoria da qualidade da água balnear.

No Solo e Usos do Solo os impactos positivos refletem-se na requalificação e valorização ambiental e ecológica do meio de intervenção (aquático e terrestre) da Barrinha de Esmoriz invertendo a atual situação; na valorização e potenciação de uma área como espaço natural e de lazer; e, na promoção do controle das espécies exóticas infestantes.

Ao nível da Paisagem verifica-se a requalificação e valorização da Barrinha em termos ambientais, nomeadamente pela remoção do coberto vegetal – desarboreização que se verificará.

Referem-se de seguida, por fator ambiental, os principais impactos negativos do projeto, os quais se consideraram significativos a muito significativos.

Sistemas Ecológicos:

- Dragagem da Barrinha - perturbação/destruição de habitats naturais, com destaque para o habitat prioritário 91E0, os habitats costeiros 1140 e 1150* (Prioritário) e os habitats dunares 2110 e 2120; afetação de uma área de caniçal, importante biótopo de utilização faunística, sobretudo pela avifauna; afetação da lampreia-de-riacho, *Lampetra planeri* (com estatuto de Criticamente em Perigo e considerada pela Comissão Europeia como insuficientemente representada nos Sítios da Rede Natura 2000 designados em Portugal) na zona de confluência das duas ribeiras afluentes à Barrinha; redução da abundância de produtores primários, por destruição direta, mas também pelo aumento de turbidez da água.
- Deposição de dragados - destruição de uma parte do núcleo de *Jasione lusitânica* que ocorre a norte do local, numa área de sobreposição a noroeste; destruição de vegetação associada a prados-juncais húmidos, com algum interesse ecológico; efeitos negativos significativos no ecossistema lagunar e nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos resultantes da percolação em profundidade e da drenagem superficial das escorrências dos materiais dragados; relativamente à drenagem superficial, verificar-se-á o retorno à Lagoa do lixiviado dos dragados uma vez que na periferia da zona de depósito, nomeadamente nos limites norte e este e parcialmente a sul, está prevista a construção de uma vala de drenagem com ligação a uma vala já existente que comunica com a Barrinha de Esmoriz; o método de dragagem por sucção-repulsão origina um elevado transporte de água conjuntamente com os sedimentos, em proporções que poderão ser da ordem 4:1, respetivamente, por outro lado, é espetável que a água resultante da dragagem contenha contaminação decorrente da "lavagem" e da granulometria dos sedimentos e, por conseguinte, uma qualidade não compatível com o seu retorno diretamente para a Barrinha, situação que poderá originar novamente o transporte dos contaminantes e sedimentos para a Lagoa.
- Na fase de exploração a reabilitação do dique com a cota proposta de 3,5 m (ZH) contribuirá para manter, ou até acentuar, a tendência que se tem verificado na Lagoa na última década, ou seja tornando-a maioritariamente de água doce.

Geologia e Geomorfologia:

- Alteração da morfologia pela deposição de dragados, o que irá criar um relevo artificial, dissonante da morfologia dunar existente, que perdurará ao longo do tempo; o facto de o dique fusível passar a ter uma cota mínima de 3,5m (ZH) faz com que, quando se abre a Lagoa, o jacto de água passe a ser muito inferior, nos dois sentidos, levando a um menor entalhe dos canais, um menor transporte sedimentar e

uma mais rápida colmatação da Barrinha; a dinâmica sedimentar irá assim alterar-se, a par de uma menor entrada de água salgada quando se abre a Lagoa, o reforço da estrutura de separação da barra irá diminuir a ocorrência de galgamentos oceânicos, contribuindo igualmente para que a Lagoa fique menos salobra; também, a cota inferior do dique proposta poderá induzir situações de risco de rutura.

Recursos Hídricos:

- Dragagens e dique - ressuspensão dos sedimentos e areias, e a consequente turvação da água.
- Deposição dos dragados – afetação de área integrada na REN, de ambiente dunar, com o nível freático muito próximo da superfície; ocupação da margem da Lagoa e afetação de área de Domínio Público Hídrico; proximidade à praia; criação de um elevado caudal de água devido ao método de dragagem, com eventual contaminação decorrente da “lavagem” e da granulometria dos sedimentos (finos de difícil desidratação), com uma qualidade não compatível com a descarga direta na linha de água e/ou da Lagoa, conforme previsto, situação que poderá originar o retorno dos sedimentos e contaminantes; efeitos na qualidade da água subterrânea, resultantes da percolação em profundidade das águas residuais resultantes do processo de consolidação/sedimentação do material dragado; a interferência do depósito de dragados com o nível freático.

Paisagem:

- Alteração da morfologia original, nomeadamente pela deposição progressiva dos dragados em aterro provocando uma descontinuidade morfológica com a envolvente em termos de volume, altura, e à forma artificial que se propõe; presença visual do dique fusível; alteração visual do perfil da praia; alteração visual do perfil da duna; intrusão visual causada pelo depósito de dragados/aterro permanente, com uma forma artificial, estendendo-se por uma área com cerca de 7,5 ha de duna cinzenta penestabilizada e pela medida descaracterizadora proposta para a sua revegetalização.

Importa referir que de acordo com o POOC Caminha-Espinho a área de deposição de dragados interfere com a Categoria de espaço da planta de síntese de “áreas de vegetação rasteira e arbustiva em APC”, tendo por base o disposto na alínea c), do ponto 3 do artigo 14.º do Regulamento do POOC. Assim, face às características do anteprojecto verifica-se uma desconformidade com esta norma do POOC. No entanto, em fase de Projecto de Execução deve esta situação ser aferida tendo em conta as Condicionantes propostas, nomeadamente em termos da avaliação da possibilidade de redução do volume de dragados a depositar nesta área.

O Cais previsto, também não tem enquadramento no RJREN.

Relativamente à seleção de alternativas, tendo em conta que foram propostas duas alternativas de dragagem que variam em área e em volume de materiais dragados, a CA elaborou para cada fator ambiental a respetiva análise comparativa, que consta da apreciação específica apresentada no ponto 7. deste Parecer.

Desta forma, tendo em consideração a ponderação atribuída pela CA aos vários fatores em análise, e consequentemente o caráter determinante do fator Sistemas Ecológicos, considera-se que a Alternativa 1 é a alternativa mais favorável, e que a Alternativa 2 não deve ser aprovada.

Considerou-se que a Alternativa 2 não deve ser aprovada, uma vez que abrange uma área significativa das zonas terminais de confluência das duas ribeiras afluentes à Barrinha (sobretudo na ribeira de Rio Maior/ribeira das Lamas), a qual possuiu características ecológicas mais adequadas e propícias ao crescimento e desenvolvimento da *Lampetra planeri* do que a zona lagunar. A referida Alternativa induzirá impactes diretos negativos e muito significativos, quer pela morte de indivíduos de *Lampetra planeri*, quer pela destruição do seu habitat (saliente-se o já referido de que esta espécie tem estatuto de Criticamente em Perigo e é considerada pela Comissão Europeia como insuficientemente representada nos Sítios da Rede Natura 2000 designados em Portugal), situação que não se verifica na Alternativa 1, por se restringir aos limites atuais da Lagoa.

Assim, na Alternativa 1 assegura-se o cumprimento da orientação de gestão preconizada no PSRN2000 para o SIC Barrinha de Esmoriz - “*Tomar medidas que impeçam a extração de inertes/dragagem nos locais de reprodução da espécie, em qualquer época do ano. Nos restantes locais, condicionar durante a primavera*”. Considera-se, também, que para a Alternativa 1, os eventuais impactes negativos da intervenção poderão ser minimizados com a realização da dragagem fora das épocas de migração e desova (março a julho) da lampreia-de-riacho, contrariamente à Alternativa 2, cumprindo com a referida orientação de gestão preconizada na ficha do SIC Barrinha de Esmoriz constante do PSRN2000. Verifica-se, também, que a Alternativa 2 afeta o habitat prioritário 91E0 - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (habitat prioritário), presente na orla nascente da Barrinha, o que não acontece na Alternativa 1. A Alternativa 2 relativamente à Alternativa 1 afeta uma maior área dos habitats costeiros 1140 (Lodaçais e áreas a descoberto na maré baixa) e 1150* (Prioritário) (Lagunas costeiras presentes na zona lagunar e ao longo do sapal/caniçal) e dos habitats dunares 2110 (Dunas móveis embrionárias) e 2120 (Dunas móveis do cordão litoral com *Ammophila arenaria* (“dunas brancas”), bem como uma maior área de caniçal, importante biótopo de utilização faunística, sobretudo pela avifauna.

De salientar que de acordo com a análise de alternativas efetuada para os fatores ambientais que se consideraram relevantes a Geologia e Geomorfologia e os Recursos Hídricos evidenciam uma preferência pela Alternativa 2 como sendo a mais favorável. No entanto, consideram que ambas as alternativas são exequíveis. Para os Recursos Hídricos e para a Paisagem a Alternativa 1 induzirá impactes negativos ligeiramente menos significativos no ecossistema lagunar, resultantes da deposição de um menor volume de dragados o que origina menor drenagem superficial e percolação em profundidade das escorrências resultantes de um menor volume de materiais dragados; acresce um menor período temporal associado à dragagem, com menores consequências na desorganização espacial e funcional do local; e uma cota de coroamento final inferior.

Para a Paisagem, o Solo e Uso do Solo e para a Socioeconomia, não há uma preferência, pelo que ambas as Alternativas se consideram viáveis.

Assim, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem, para a Alternativa 1 de dragagem, ser na sua generalidade suscetíveis de minimização, a Comissão de Avaliação propõe a emissão de parecer favorável ao projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz, condicionado: à implementação/execução/integração/apresentação na fase de Projeto de Execução das Condicionantes, Estudos/Elementos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização a seguir indicados, para cada componente do Projeto.

Na sequência da avaliação desenvolvida, e em cumprimento do disposto no artigo 18.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, procedeu-se também à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais. Em resultado, foi determinado um índice de valor 3, conforme descrito no anexo III.

Como nota final importa alertar para o facto de que a melhoria e a recuperação efetiva do estado ecológico geral da Barrinha de Esmoriz só conseguirá ser plenamente atingido se, complementarmente à realização das ações/intervenções do projeto, se efetuar um esforço no sentido de serem adotadas medidas que possam garantir a qualidade da água na Lagoa pelo tratamento dos efluentes industriais a montante e despoluição das linhas de água afluentes.

Condicionantes

Dragagem da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos

- Adoção da Alternativa 1 de dragagem.
- Estudo e avaliação, da viabilidade da realização de uma dragagem do tipo seletivo, que permita a separação diferenciada dos sedimentos por classes de qualidade e o equacionar de destinos diferenciados para as diferentes classes.

Dique Fusível

- Reavaliação da cota fixa do dique fusível (núcleo resistente com cota de coroamento prevista de 3,5 m (ZH)), por forma a garantir que o mesmo contribua para a preservação da Lagoa costeira de água salobra, tendo em consideração, sobretudo, o volume de água que passará a ficar armazenado na Lagoa após a execução da dragagem e as implicações da correspondente área de inundação gerada nas áreas de ocupação (aumento/regressão) dos habitats naturais, tendo presente as orientações de gestão para o SIC Barrinha de Esmoriz preconizadas no PSRN2000. Adicionalmente, a solução construtiva deve permitir na fase de exploração, relativamente à zona do núcleo resistente, de forma facilitada e sem grandes encargos, baixar a cota de coroamento, caso a monitorização da recuperação dos ecossistemas aquáticos e da qualidade da água assim o indiquem por necessário, sem colocar em causa a estabilidade da infraestrutura.
- Reavaliação da cota inferior do dique fusível, que é descrita com sendo colocada a 2,3 m (ZH). Efeitos de turbulência associados ao jacto de descarga e o facto dos canais atualmente estarem a cotas inferiores a 2,3 m, aconselha a que essa cota de ancoramento seja diminuída, para evitar o risco da estrutura colapsar.

Área de deposição de dragados

- Não afetação da área onde ocorre a espécie *Jasione lusitanica*, a noroeste da área delimitada para deposição, devendo ser estabelecida em fase de RECAPE uma faixa de proteção entre o núcleo identificado de *Jasione lusitanica* e a periferia do depósito de dragados (vala de drenagem natural a construir), que permita assegurar que não ocorrerá qualquer tipo de afetação desta espécie.
- Não afetação da área inserida em Domínio Público Hídrico, ou seja, o leito e margem da Lagoa (deverão ser contados 50 m a partir da linha limite do leito da Lagoa).
- Impermeabilização do local de deposição dos dragados.
- Não devem ser encaminhadas para o interior da Lagoa, nem para as linhas de drenagem existentes, as escorrências do depósito de dragados, quer na fase de obra/construção, quer na fase de exploração.
- Apresentação de soluções alternativas ao encaminhamento das escorrências resultantes do depósito de dragados, quer na sua fase de construção quer na fase de exploração, com a avaliação dos respetivos impactes e apresentação das correspondentes medidas de minimização.
- Garantir a continuidade ao sistema de drenagem natural existente a norte da área de deposição e que será interrompido com o depósito de dragados, e a capacidade de escoamento do mesmo de modo a evitar eventuais fenómenos de inundação.

Área de deposição dos materiais escavados

- Não afetação dos habitats naturais 2110 e 2120, pela deposição das areias retiradas do local de deposição dos dragados, na zona a Norte da Aberta, a qual se deverá restringir à zona de praia.
- Uma vez que a duna frontal existente a sul do esporão de Paramos, corresponde a uma duna saudável, fixa por *helimus*, ter especial atenção para não cobrir essa duna com o material depositado, tentando, sempre que possível, construir a nova duna para ocidente da existente, alargando a praia.
- Sendo que a areia colocada vai ficar exposta aos fortes ventos dos quadrantes de N e W, colocar fiadas de paliçadas ligeiras na superfície da nova duna, por forma a evitar um transporte eólico excessivo, que poderia matar, por soterramento, a vegetação da duna existente.
- Apenas a areia referida como areia de praia e duna deve ser utilizada no reforço do cordão dunar e na praia. Os sedimentos da camada superior, com solo, e da camada inferior, mais vasosa, não devem ser utilizados nas realimentações.
- Equacionar a colocação de um ou mais passadiços sobrelevados, na zona onde será efetuada a realimentação, perpendiculares à linha de costa, fazendo a ligação do passadiço existente com a praia, de forma a evitar o pisoteio das dunas.

Quiosque

- Deslocalização desta infraestrutura de forma a não afetar a tipologia "Faixa de proteção à Lagoa e zona húmida" no âmbito do RJREN.
- Apresentação de uma solução construtiva para o poço de bombagem de águas residuais domésticas do Quiosque, de forma a assegurar que, em situação de avaria, a infraestrutura possui capacidade de retenção do efluente durante o período de tempo necessário ao acionar de meios de extração do efluente, de modo a que não ocorram descargas de emergência para a linha de água próxima com afetação dos recursos hídricos.

Ponte A

- Integração das estruturas que ainda se encontram preservadas da ponte construída em 1854, adequando materiais e o processo construtivo à realidade em presença.
- No caso de se preverem pilares para esta estrutura, estes não podem interferir com a tipologia “Lagoa”, no âmbito do RJREN.

Cais

- Relocalização ou eliminação desta infraestrutura por não ter enquadramento no RJREN.

Caminhos e Estacionamento

- Toda a extensão dos caminhos deve ser realizada em materiais menos impactantes e descaracterizadores quer pela sua natureza quer pelos níveis excessivos de refletância como o saibro proposto, a que acresce o facto de a sua utilização promover a presença de partículas em suspensão/poeiras, situação que deve ser evitada face ao contexto.
- As áreas de estacionamento afetas a este projeto devem ser alvo de beneficiação/substituição do pavimento por materiais semipermeáveis como pedra de granito, calcário, grelhas de enrelvamento ou por combinações entre eles, de forma a reduzir a artificialidade destes lugares assim como a área de impermeabilização. Devem ainda ser evitados todos os materiais que pelas suas características ou extensão em área representem níveis de reflexão de luz inadequados e não compatíveis, ou seja com baixos níveis de refletância e baixo impacto visual.
- O impacto visual negativo associado aos 3 parques de estacionamento deve ser contido através de cortinas arbóreo-arbustivas multiespecíficas, a aplicar de forma informal e naturalizada, para que seja o mais possível reduzida a perceção do parque e veículos na orla da Lagoa.
- As espécies vegetais propostas deverão ser revistas devido à sua parcial ou total inadequação ao contexto a que acresce o risco de insucesso das plantações. A plantação deve ser informal e não estar submetida a critérios artificiais de ordem e regularidade que caracteriza os módulos e a extensão em mancha e artificial. As espécies a utilizar devem igualmente atender à necessidade de recriação de *habitat* das espécies em presença pelo que o descritor ecologia deve ser considerado nesta abordagem que se pretende integrada.
- O projeto de iluminação exterior dos parques a ser elaborado deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Deve ser criteriosa a conceção e a instalação, desde a escolha dos tipos de dispositivos - luminárias - e de lâmpadas utilizadas na iluminação exterior, à correta e eficiente orientação do fluxo de luz, de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva. O mesmo não deve comprometer a paisagem noturna assim como as espécies residentes na Lagoa.
- Ao nível dos remates dos pavimentos deverá ser encontrada uma solução que não passe pela utilização de um lancil em betão, mais enquadrada com a área sensível.

Estudos/Elementos a apresentar em fase de RECAPE:

(Sem prejuízo de, de acordo com o referido na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, o RECAPE deve conter a caracterização mais completa e discriminada dos impactes ambientais relativos a alguns fatores em análise no âmbito do procedimento de AIA, devendo o mesmo, justificar os pressupostos de base da emissão da DIA, através da concretização discriminada das medidas de minimização e de outras que venham a considerar-se relevantes.)

- Reavaliação dos principais impactes nos fatores ambientais que se consideraram determinantes e relevantes, face ao Projeto de Execução que vier a ser desenvolvido.
- Descrição dos métodos e técnicos e tipo de equipamentos a utilizar na dragagem, com vista aos objetivos pretendidos.
- Indicação do volume de água de transporte de sedimentos expectável captar durante as operações de dragagens.
- Indicação do volume de sedimentos previstos dragar diariamente.
- Demonstração de que o sistema de drenagem a implementar na periferia do aterro tem capacidade de escoamento para receber o caudal resultante das dragagens, de modo a que não ocorram situações de inundação.
- Demonstração de que as pontes a efetuar sobre a Barrinha e as linhas de água afluentes não prejudicam as normais condições de escoamento das massas de água em causa, com a apresentação dos respetivos estudos hidráulicos e hidrológicos, para o escoamento de uma cheia com o período de retorno de 100 anos.
- Demonstração de que a cota do dique fusível adotada não provoca inundações a montante.
- Avaliação da necessidade de reforçar o encontro sul do dique, tal como o previsto para o encontro norte.
- Apresentação do plano de acessos a utilizar durante as diferentes fases de execução da obra, o qual deverá ter em consideração que o circuito interno de circulação dos camiões para a deposição das areias escavadas na zona a Norte da Aberta durante a fase de preparação da área de deposição dos dragados, não pode afetar os habitats naturais 2110 e 2120, devendo efetuar-se pela zona de praia; e que a movimentação de veículos e equipamentos necessários à execução das restantes intervenções deverá realizar-se por caminhos já existentes.
- Identificação e apresentação de cartografia com a identificação das áreas de remoção de acácia onde se utilizará a técnica de descasque do tronco (nas áreas húmidas) e as áreas onde se efetuará a aplicação de glifosato nos cepos remanescentes.
- Realização de uma nova caracterização dos sedimentos a dragar, a efetuar de acordo com a Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, a qual deverá abranger para além de outros pontos que se considerem representativos da qualidade dos sedimentos a dragar, os pontos já amostrados anteriormente. A campanha de recolha de amostras de sedimentos deverá incidir em pelo menos 12 estações de amostragem a distribuir pelas áreas a dragar. Em cada uma das estações de amostragem deverá ser recolhido um testemunho representativo da totalidade da coluna de sedimentos a dragar, devendo ser selecionadas várias amostras representativas de diferentes profundidades. Esta campanha deverá aferir os volumes de materiais incluídos efetivamente nas várias classes definidas na Portaria mencionada. Caso a nova campanha de amostragem venha a revelar a presença de sedimentos integrados numa classe de

qualidade superior à Classe 3, deverá ser desde logo definido o destino final a dar aos mesmos, tendo em conta o estipulado na Portaria n.º 1450/2007. Caso ocorra tal situação, deverá ainda ser indicado o modo como será efetuado o seu transporte até ao destino final.

- Novo levantamento topo-hidrográfico da Lagoa.
- Demonstração do cumprimento cumulativo das condições específicas de viabilização das ações previstas em áreas de REN, quando aplicável.
- Demonstração de que as infraestruturas previstas localizar em área inundável não colocam em risco a segurança de pessoas e bens, nem criam obstáculo à livre circulação das águas.
- Demonstração de que as intervenções previstas no meio envolvente à Barrinha cumprem, cumulativamente, os seguintes requisitos:
 - as estruturas a utilizar devem ser, preferencialmente e sempre que possível, do tipo leves e amovíveis, adaptadas à topografia do local, não podendo implicar movimentos de terras significativos;
 - garantir a preservação da vegetação existente, em particular a ripícola;
 - sempre que aplicável, sejam exclusivamente utilizados pavimentos permeáveis.
- Apresentação de cronograma das obras devendo evitar-se que as ações de dragagem e deposição de dragados e areias decorram durante a época balnear.
- Apresentação de esclarecimento quanto à época prevista para implementação das ações de despoluição das linhas de água que naturalmente escoam na Lagoa.
- Apresentação de cronograma previsto para a abertura do dique artificial.
- Realização de uma campanha de prospeção geofísica prévia à implementação do Projeto, que contemple o canal da Barrinha entre e na envolvente dos dois pegões da antiga ponte de forma a 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 nestes trabalhos 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 e valorização dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos) que sejam identificados e deve representar os valores culturais em forma de polígono devidamente georreferenciados (contendo dados batimétricos) face ao projeto.
- 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 eventual revisão das Medidas de Minimização para salvaguarda dos bens patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos e etnográficos), face ao Projeto de Execução.
- Apresentação dos Projetos de Execução de Integração Paisagística dos Parques de Estacionamento.
- Apresentação dos Projetos de Execução de Integração Paisagística das áreas de deposição dos materiais provenientes da escavação.

- Apresentação do Projeto de Integração Paisagística para a área de deposição de dragados, considerando que a sua forma e a sua modelação deve ser o mais orgânica possível. A modelação desta área deve recrear o ambiente dunar em que o mesmo se insere. A cobertura do aterro deve resumir-se à deposição de areia numa espessura adequada.
- Não utilização de espécies lenhosas como as do género *Tamarix*, na integração paisagística do aterro, face ao risco da mesma comprometer pelo seu crescimento a integridade da tela/película utilizada na eventual impermeabilização do aterro.
- Revisão de toda a abordagem temporal apresentada no EIA do Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras e estabelecimento de um cronograma adequado a cada espécie discriminando todas as intervenções no tempo, tendo em conta que:
 - Todas as ações de corte e arranque devem ter lugar fora do período de floração/frutificação, caso contrário significará mais um acréscimo de propágulos do ano em causa.
 - Cortaderia selloana – as ações não podem ser realizadas como descrito no cronograma no período de floração e dispersão dos propágulos. Floresce com maior frequência de agosto a setembro, mas pode iniciar a floração em julho e prolongá-la até dezembro.
 - *Acacia longifolia* - deverá ser prolongada a fase de controlo de continuidade por um período mínimo de 6 anos, uma vez que se considera que o período estabelecido no EIA não assegura o controlo efetivo desta espécie invasora.
- Apresentação dos pareceres favoráveis das entidades que possuem jurisdição sobre a área do projeto, nomeadamente, a Entidade Regional da RAN, dadas as incidências em RAN, o INAC e/ou a ANA, dadas as interferências na área de servidão do aeródromo, o Ministério da Defesa, dadas as incidências sobre áreas da “defesa nacional” (oleoduto e outras servidões militares) e, eventualmente, a Capitania do Porto de Aveiro, pelas interferências com as margens e zonas inundáveis e domínio marítimo.

Medidas de Minimização

- O Caderno de encargos da empreitada deve apresentar todas as medidas dirigidas às fases de preparação e de execução das obras as quais devem também figurar no Plano de Gestão Ambiental.
- Devem implementar-se as Medidas de Minimização do EIA com a seguinte numeração: 1 a 35, 48, 49, 52, 56, 57, 58, 59. A Medida 51 deve ser alterada para “*Não efetuar as ações de controlo no período de frutificação de modo a evitar o alastramento de sementes para outros locais.*”.
- Devem considerar-se ainda as seguintes medidas de minimização propostas pela CA:

Fase Prévia à Construção

- As intervenções no meio aquático, nomeadamente o desassoreamento da Barrinha e a reabilitação do dique devem ser calendarizadas de modo a ocorrerem, preferencialmente, num período que salvguarde a qualidade da água do mar na época balnear.
- A seleção do tipo de draga a utilizar no desassoreamento da Barrinha deve ter em consideração a minimização dos impactes decorrentes da ação, nomeadamente a ressuspensão dos sedimentos durante a atividade de dragagem e sua disseminação.

- Atendendo a que o nível freático na zona de deposição de dragados é elevado e fortemente influenciado pelas marés, a programação das operações de escavação deve ter em conta a ocorrência das mesmas, por forma a minimizar a afetação dos recursos hídricos.
- A construção do Quiosque deve cumprir as regras de edificação estabelecidas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do município de Espinho.
- Devem solicitar-se as autorizações necessárias à realização do projeto designadamente as relativas ao Património Cultural.
- Devem executar-se as eventuais propostas de minimização definidas caso sejam identificados valores patrimoniais na fase de desenvolvimento do projeto de execução e na fase prévia ao licenciamento da obra.
- Deve elaborar-se 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.
- Deve realizar-se um programa de ação de formação/sensibilização patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com informação relativamente às medidas de minimização previstas, sobre a importância e sensibilidade arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes e quais os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.

Fase de construção

- A intervenção de dragagem deve efetuar-se fora das épocas de migração e desova da lampreia-de-riacho (que ocorre de março a julho), cumprindo com a orientação de gestão preconizada no PSRN2000 para o SIC Barrinha de Esmoriz - "*Tomar medidas que impeçam a extração de inertes nos locais de reprodução da espécie, em qualquer época do ano. Nos restantes locais, condicionar durante a primavera*".
- As dragagens devem decorrer durante a vazante, no sentido de minimizar a dispersão de materiais contaminados na coluna de água. De forma a evitar a dispersão dos materiais dragados a ação de desassoreamento deve preferencialmente ocorrer em época de calma climática e de menor agitação marítima.
- Deve proceder-se à execução das dragagens recorrendo a métodos, técnicas e equipamentos adequados à não dispersão dos sedimentos na coluna de água.
- Durante a realização das operações de dragagem deve ser evitada a erosão das margens de Lagoa.
- O Plano de dragagens para a fase de obra deve respeitar os seguintes aspetos:
 - As dragagens devem respeitar as profundidades estabelecidas e os volumes de dragados previstos no Projeto de Execução e que venham a ser estipulados com base no Programa de Monitorização, impedindo extrações superiores às estritamente necessárias.
 - Restringir as dragagens à área absolutamente necessária para o efeito, de modo a minimizar os efeitos no normal funcionamento das atividades dependentes da Lagoa.
 - As operações de dragagem devem preferencialmente ser efetuadas durante um período contínuo e no menor espaço de tempo possível.
 - Presença de recursos humanos devidamente treinados para o tipo e complexidade dos trabalhos a realizar.

- Devem ser implementadas as necessárias medidas para evitar descargas acidentais de material dragado para além do local de deposição proposto.
- No local de depósito devem ser implementadas medidas de contenção adequadas de forma a restringir o espalhamento natural dos materiais dragados e a consequente contaminação dos solos e dos recursos hídricos, com especial relevância nas épocas de maior pluviosidade.
- Devem adotar-se as medidas necessárias no sentido de evitar descargas acidentais de material dragado na água.
- Os dragados devem ser exclusivamente depositados nos locais previstos, não podendo ser efetuada a sua deposição, ainda que temporária, em qualquer outro local na envolvente à Barrinha.
- O local de depósito de dragados deve ser dotado de um sistema de drenagem de lixiviados, devendo ser conduzidos para destino final adequado.
- A camada final e mais superficial do depósito de dragados (numa espessura de cerca de 1m) não deve apresentar resíduos plásticos visíveis.
- As intervenções relativas à implementação do percurso pedonal e ciclável, bem como do quiosque e do observatório de aves devem efetuar-se entre setembro e fevereiro.
- Os trabalhos de remoção de infestantes devem ser executados de forma a garantir a estabilidade das dunas e outros tipos de solo, minimizando posteriores fenómenos de erosão.
- As espécies removidas nas ações de recuperação de vegetação e controlo de infestantes devem ser transportadas para destino final adequado.
- Os resíduos produzidos durante a fase de construção devem ser devidamente acondicionados e transportados para destino final adequado.
- Previamente ao início dos trabalhos de transposição dos dragados da Barrinha para o local de depósito, caso se mostre necessário remover quaisquer equipamentos e/ou infraestruturas existentes no local nos pontos em que houver interferência com os mesmos pelo equipamento de dragagem, os mesmos devem ser devidamente salvaguardados.
- Os parques de materiais, zonas de depósito de materiais e zonas de estacionamento das máquinas/veículos devem localizar-se em solos já impermeabilizados.
- As máquinas e veículos devem ser mantidos nas melhores condições de funcionamento.
- As vias utilizadas para acesso à obra que forem danificadas devem ser recuperadas, após a finalização da obra, com a maior brevidade possível, ou mesmo durante, nos casos em que tal se justifique.
- O Plano de Segurança deve contemplar e acautelar os riscos expectáveis na obra. Em caso de acidente, como por ex.: derrame de substâncias que possam contaminar a água e/ou o solo, ou de incêndio, devem estar planeados e prontos a ativar procedimentos de segurança (ex.: meios de contenção de derrames).
- A equipa dos trabalhos de arqueologia deve ser previamente autorizada pela Tutela do Património Cultural e integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, bem como estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.
- Deve assegurar-se 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, 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, 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.

- A descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares pelo que deve ser apresentado um Relatório Preliminar com a descrição, avaliação do impacte, registo gráfico e uma proposta de medidas a implementar. 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.
- 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.
- Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do projeto, a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, implica a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à Tutela do Património Cultural, para depositar esses bens móveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução. Desta forma, na equipa deve haver um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso.
- Se no decurso da execução do projeto houver alterações na cota de afetação das dragagens em qualquer uma das intervenções, para além da inicialmente convencionada, esta deve ser comunicada, previamente avaliada pela equipa de arqueologia e remetida à entidade de Tutela do Património Cultural para parecer.
- As dragas utilizadas devem dispor de um dispositivo de visualização tridimensional de deteção de obstáculos (*Obstacles Avoidance Sonar/ OAS*), que permita detetar eventuais vestígios arqueológicos submersos não identificados nas campanhas de prospeção arqueológica, serem autopropulsionadas e terem capacidade de posicionamento estável pelos seus próprios meios. A draga ou outra embarcação que lhe esteja afeta deve dispor de equipamento adequado ao controlo em contínuo do seu trabalho.
- Para as eventuais ocorrências patrimoniais (moinhos de maré, estruturas avieiras, moitas, comportas e em outros elementos do património marítimo-fluvial ou relacionado com os recursos hídricos, entre outros) deve-se contemplar a proteção, sinalização, vedação permanente, registo gráfico (desenho/ topografia e fotografia) e memória descritiva (descrição de características morfo-funcionais, cronologia, estado de conservação e enquadramento cénico/paisagístico) de todos estes elementos que se situem a menos de 100 m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos. Sempre que se verifique a absoluta necessidade em realizar intervenções destrutivas nesse Património deve haver um parecer prévio da entidade de Tutela.
- 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.

- Integrar nos Quadros Informativos a informação referente ao Património Cultural de forma a valorizar a identidade do local, nomeadamente no local do antigo cais da Barrinha junto do Estacionamento da Estação e na “Ponte de atravessamento da Barrinha” – neste caso implica colocar neste local um novo Quadro Informativo.
- Deve elaborar-se um relatório nos termos do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, onde seja descrita a metodologia utilizada, os depósitos e estruturas arqueológicas que vierem a ser descobertas, apresentar a interpretação da estratigrafia e dos materiais arqueológicos encontrados. Devem também acompanhar o relatório, o respetivo registo gráfico (devidamente cotado) e fotográfico de cada uma das eventuais realidades arqueológicas detetadas, o levantamento topográfico da área intervencionada e o estudo, registo, tratamento e acondicionamento do espólio que for recolhido durante a intervenção arqueológica.
- Deve efetuar-se a delimitação física e proteção das áreas afetadas temporariamente, em particular dos estaleiros e o devido enquadramento paisagístico. No caso particular dos estaleiros, deve proceder-se à colocação de tapumes plasticamente tratados, considerando a proximidade ao meio urbano (Estaleiro Norte) e o contexto urbano no caso do Estaleiro Sul, junto à estrada e em zonas com maior acessibilidade visual, para minimização do efeito visual que a obra imprime.
- Deve proceder-se à colocação de vedação de acesso à zona dunar assim como a sinalética e painéis informativos, para que as primeiras ações, não sejam comprometidas pela facilidade de acesso e como forma atempada de criar habitude às restrições necessárias.
- O arranque do chorão em toda a duna assim como de outras espécies exóticas deve ter lugar antes da escavação da duna para que os resíduos resultantes possam ser eventualmente colocados no aterro a uma profundidade adequada.
- A camada superficial da duna na extensão a escavar deve ser colocada na base do aterro ou levada para aterro adequado. Esta camada de areia e terra vegetal, não deve ser aplicada/reutilizada em qualquer outro lugar, em virtude do banco de sementes existentes, em particular da acácia, face ao risco de dispersão das mesmas.
- As terras de áreas onde seja identificada a presença de espécies exóticas invasoras, que venham a ser objeto de decapagem, devem ser separadas da restante terra vegetal e levadas a depósito próprio e assegurando a sua não disseminação durante o transporte. Consequentemente não devem ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer tipo de recuperação de áreas intervencionadas. Uma alternativa poderá ser a inversão do perfil, se ficar assegurado que desta forma se inviabiliza o potencial germinativo dos propágulos assim como vegetativo, nos casos onde este se aplica.
- Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

Fase de Exploração

- Sempre que se verificar a execução de dragagens de manutenção ou no âmbito de um plano regular de dragagens, deve ser solicitado um parecer da Tutela do Património Cultural de forma a salvaguarda esses valores e onde podem ser definidas eventuais medidas de minimização nomeadamente o acompanhamento arqueológicos 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.

Planos de Monitorização

Deverão ser apresentados os seguintes Planos de Monitorização:

Geologia

- Apresentar um programa de monitorização da morfologia da praia e da duna frontal, bem como analisar a evolução da morfologia costeira, com especial enfoque na linha de costa e na duna frontal. Deve ser registada a situação de referência (antes da intervenção) e após a intervenção, desenvolver uma monitorização com uma periodicidade de 6 meses, ao longo de três anos.

Recursos Hídricos

- Apresentar o Plano de monitorização da qualidade da água o qual deve ter como objetivos específicos:
 - Verificar o cumprimento das normas de qualidade da água, estabelecidas na legislação em vigor, em matéria de qualidade de água, contemplando na sua matriz de parâmetros de análise o conjunto de elementos que permita, verificar a qualidade da água relativamente aos diferentes usos diretos e indiretos identificados durante a caracterização da Barrinha, nomeadamente, águas de uso balnear adjacentes, na correspondente época.
 - Verificar a conformidade perante os requisitos definidos na legislação em vigor em matéria de qualidade da água, designadamente no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e respectivas alterações, e na Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro e no Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de Março, Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de Setembro, bem como em legislação relevante para a avaliação da qualidade da água mais recente que possa entrar em vigor, durante a vigência do projeto.
 - Reunir dados que permitam efetuar a classificação do sistema ecológico, em concordância com o Sistema Classificação do Estado Ecológico para a categoria “águas de transição”, nomeadamente através da monitorização dos Elementos de qualidade para a classificação do estado ecológico contemplados no anexo V da Diretiva Quadro da Água (2000/60/CE, de 23 de Outubro), pese embora no âmbito do Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Douro “a massa de água “Barrinha de Esmoriz” se encontre classificada como uma “massa de água costeira”.
 - Permitir relacionar as eventuais alterações de qualidade da água que possam estar relacionadas com as características físico-químicas dos sedimentos que irão ser dragados, bem como avaliar a influência das dragagens dos fundos na qualidade da água.
 - A informação que será gerada pelo programa de monitorização deverá permitir consubstanciar eventuais medidas preventivas e/ou corretivas que venham a ser necessárias.
 - Deverá permitir avaliar as medidas minimizadoras dos impactos identificados, definidas no âmbito do projeto.

Neste sentido, o plano de monitorização deverá contemplar:

- os parâmetros que permitam realizar a avaliação da qualidade de uma água superficial referente aos objetivos de qualidade mínima para as águas superficiais de acordo com Anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, com as alterações que lhe foram introduzidas;
 - a monitorização das substâncias prioritárias poluentes e de outros poluentes identificadas no Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de Setembro, que estabelece as NQA a aplicar;
 - a inclusão nos elementos biológicos da “Composição e abundância da fauna piscícola”;
 - as recolhas de amostras deverão ter em linha de conta as diferentes situações a que o sistema está sujeito, nomeadamente, se a Barrinha se encontra aberta ou fechada ao mar (influência da maré vazante/maré enchente), na medida em que a salinidade que advém da influência da água marítima poderá ser um fator determinante na dinâmica do sistema, entre outras consideradas relevantes, situações que devem vir referenciadas nos relatórios de monitorização a realizar e ser tidas em conta na interpretação dos resultados.
 - A periodicidade das amostragens deverá ter em linha de conta, por um lado a legislação em vigor e as normas técnicas que determinam os requisitos a cumprir, na amostragem de águas superficiais e, por outro, o cronograma definido para a execução do projeto, de modo a que sejam adaptáveis à realidade dos trabalhos a executar, carecendo por conseguinte de revisão.
 - Caso a calendarização dos trabalhos abranja a época balnear, torna-se necessário incluir nos pontos de amostragem no mar e acautelar a verificação da conformidade com a Diretiva das águas balneares.
 - As metodologias analíticas a utilizar deverão encontrar-se atualizadas e cumprir o estipulado nas normas de qualidade que se lhes apliquem.
-
- Apresentar em Plano de Monitorização da qualidade da água subterrânea na zona envolvente ao local de depósito dos dragados, com a georefenciação dos pontos de amostragem, indicação da profundidade dos piezómetros a instalar, dos parâmetros a monitorizar, dos métodos a utilizar e das frequências de amostragem, tendo por objetivo avaliar a eficácia das medidas de minimização a adotar na salvaguarda da qualidade da água subterrânea e a posição do nível freático no local, a aprovar nessa sede.

Os referidos planos de monitorização deverão ser remetidos à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, durante as fases de construção e exploração, no sentido de garantir a vigilância e controlo dos impactes ambientais expectáveis e avaliados no estudo.

Os resultados obtidos deverão ser analisados à luz da legislação em vigor já referenciada. O tratamento dos dados deverá ser sustentado através da compilação dos resultados das diversas análises a realizar numa base de dados georreferenciada, de forma a permitir operações de cruzamento de dados rápida e eficientemente, a partir de *software* de Sistema de Informação Geográfica. Os resultados deverão ser contextualizados com a topo-hidrografia, com possíveis fontes de poluição e com a dinâmica da Barrinha.

Os resultados deverão ser tratados estatisticamente de modo a que se consiga estabelecer relações causa-efeito entre as atividades desenvolvidas nas diferentes fases de projeto.

Será ainda importante avaliar as interações entre a qualidade da água/ qualidade do sedimento associadas às diferentes fases de obra.

Qualidade dos sedimentos

- Rever o Plano de Monitorização apresentado, tendo em conta que:
 - Na fase prévia de elaboração do Projeto de Execução, deverá realizar-se uma nova campanha de caracterização dos sedimentos a dragar, a efetuar de acordo com o estipulado na Portaria n.º 1450/2007, de 12 de Novembro. Deverá abranger para além de outros pontos que se considerem representativos da qualidade dos sedimentos a dragar, os pontos já amostrados anteriormente, mas cuja amostragem não abrangeu na íntegra a coluna de sedimentos a dragar. A campanha de recolha de amostras de sedimentos deverá incidir em pelo menos 12 estações de amostragem a distribuir pelas áreas a dragar. Em cada uma das estações de amostragem deverá ser recolhido um testemunho representativo da totalidade de coluna de sedimentos a dragar, devendo ser selecionadas várias amostras representativas de diferentes profundidades. Esta campanha, deverá permitir aferir os volumes de materiais incluídos efetivamente nas várias classes definidas na Portaria mencionada.
 - Torna-se ainda necessário avaliar a qualidade da fração líquida expectável, proveniente das escorrências dos trabalhos de dragagens de forma a se assegurar um destino adequado para as mesmas.

Sistemas Ecológicos

- Programa de Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats

O programa deverá ser revisto no que se refere à monitorização dos habitats naturais da Diretiva Habitats que ocorrem na área de implantação do projeto [habitats naturais 1140, 1150 (prioritário), 1330, 2110, 2120 e 91E0 (habitat prioritário)]. A monitorização deve incidir na fase de pré-construção (ano zero) e na fase de exploração, devendo ser revistos os locais de amostragem de forma a permitir a avaliação dos efeitos das ações do projeto em todos os habitats naturais identificados, e, a frequência de amostragem que deve ocorrer nas épocas de Primavera, Verão e Outono, e, durante os três primeiros anos a seguir à fase de construção, altura em que deve ser reavaliada a sua continuação em função dos resultados obtidos.

- Programa de Monitorização da Avifauna

A calendarização da amostragem proposta (semestral) não é a mais adequada. Os períodos de amostragem têm que decorrer em períodos-chave da ocorrência das aves na área de implantação do projeto:

- Janeiro – período de maior presença de aves invernantes em zonas húmidas do litoral.
- Abril – período de nidificação.
- Finais de Julho a finais de Setembro – período da migração outonal.

- Programa de Monitorização dos Ecossistemas Aquáticos

Deve ser justificada a razão pela qual o programa não inclui a monitorização das comunidades de macrófitas, sendo este um elemento necessário à avaliação do estado ecológico do sistema preconizado na Diretiva e Lei Quadro da Água e à avaliação da sua recuperação na sequências das intervenções do projeto.

Deve ser justificada a razão pela qual o programa não inclui a monitorização das comunidades de macroinvertebrados bentónicos nos sistemas lênticos, onde decorrerão as intervenções que mais contribuirão para a desorganização funcional, para além de constituir, igualmente, um elemento necessário à avaliação do estado ecológico do sistema preconizado na Diretiva e Lei Quadro da Água e à avaliação da sua recuperação na sequências das intervenções do projeto.

Deve esclarecer-se a que espécies (duas) se refere o ponto 7.3.1.1., do Capítulo VII, do Relatório Síntese.

P^a la CA



Dora Beja

Anexo I: Pareceres das Entidades Externas



Exmo. Senhor
AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
R. da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585
2611-865 AMADORA

Carta registada

N/Ref.: Ct_2014DOI0487

Data: 20/8/2014

ASSUNTO: Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro
Processo de AIA n.º 2733
Projecto: "Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz"
Interferência com infraestruturas da SIMRIA
Parecer

Exmos. Senhores,

No seguimento da V/ carta Ref. APA S41091-201407-DAIA.DAP de 29/07/2014 (n/ Ref. 2989 de 2014/08/04), vimos pela presente remeter o n/ parecer ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projeto de "Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz".

Face à importância do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro na melhoria e manutenção da qualidade da água em toda a área de abrangência do empreendimento, é fundamental garantir que as interferências que possam eventualmente vir a existir não comprometam a integridade e o funcionamento ininterrupto do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro.

Relativamente ao constante nos documentos recebidos, importa referir que a SIMRIA disponibilizou para o desenvolvimento do projeto referido em epígrafe, todos os elementos solicitados pelas entidades competentes.

Assim emite-se parecer favorável à pretensão, entendendo a SIMRIA ser legítima a sua consulta obrigatória durante a fase de elaboração do projeto de execução e sua posterior materialização, nas áreas de eventuais interferências da obra referida em epígrafe com as suas infraestruturas, de forma a garantir integridade e o funcionamento ininterrupto do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Ria de Aveiro.

Com os melhores cumprimentos,

JD/jd
Imp.Geral.001.01





A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jorge Torres'.

Jorge Torres
(Administrador-Delegado)

Anexo:

Planta com traçado das infraestruturas da SIMRIA

JD/jd
Imp.Geral.001.01

SIMRIA
Saneamento Integrado dos Municípios da Ria, S.A.
Rua Capitão Sousa Pizarro, 60 • 3810-076 Aveiro • Portugal
tel.: +351 234 378 230 • fax: +351 234 378 246 • e-mail: geral@simria.pt



Direção-Geral de Agricultura
e Desenvolvimento Rural

E 65738-2014 08. DAIA

TELECÓPIA

PARA: Agência Portuguesa do Ambiente

N.º DE FAX: 21 471 90 74

DE: Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

TELECÓPIA N.º: 45/1211/1217/DSTAR/DOER/2014

DATA: 30.07.2014

NÚMERO DE PÁGINAS (Incluindo esta): 1

REFERÊNCIA: AIA2733 - "Projecto de requalificação e valorização do "sítio" da Barrinha de Esmoriz"

MENSAGEM:

Em resposta ao solicitado por V. Ex^a, através dos ofícios ref^{as} S39499-201407, de 13.07.2014, e S40242 - 201407, de 23.07.2014, sobre o Projecto supramencionado, esta Direcção Geral nada tem a referir dado que a sua localização não interfere com estudos, projectos ou acções do âmbito das suas competências directas.

No entanto, entende-se que deverá ser consultada a Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, relativamente a eventuais interferências com projectos ou acções da sua competência.

Com os melhores cumprimentos.

Diretor Geral

Pedro Teixeira

GB

GOVERNO DE
PORTUGALMINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO MAR

Mod.DGADR 05.02 Rev. 03

Direção-Geral de Agricultura e
Desenvolvimento Rural

Av. Afonso Costa 3

1949-002 Lisboa, PORTUGAL

Tel + 351 218 442 200 - Fax + 351 218 442 202

NIF 600082440

geral@dgadr.pt

<http://www.dgadr.pt>



Direção-Geral de Recursos Naturais,
Segurança e Serviços Marítimos

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da Agência
Portuguesa do Ambiente, IP
Rua da Murgueira, 9/9ª - Zambujal
Apartado 7585
2611-865 Amadora

Sua referência
N.º 540242-201407-DAIA.DAP
Proc.:DAIA.DAPP.00014.2014

Sua data
23/07/2014

Nossa referência/Data
N.º: 5265/2014/DSAS
Proc.:

**ASSUNTO: AIA2733: Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz.
Solicitação de Pareceres Externos**

Na sequência do parecer específico sobre o projeto em epígrafe solicitado por via do V/Ofício, recebido a 29.07.2014, comunica-se que, face aos elementos enviados, as recomendações expressas no ofício DGRM ref.ª 4681/2013/DSAS/04-10-2013, foram de um modo geral tidas em conta, à exceção dos pontos 1 e 4.

De facto, do anexo 4 do Vol. III-AT documento, de 24 de janeiro de 2014, constam as análises dos sedimentos a dragar, a vários níveis de profundidade, com vista à caracterização da qualidade química das amostras em 8 pontos de amostragem, a três profundidades, com um total de 24 amostras caracterizadas. Desses resultados observa-se que 5 amostras são caracterizadas como classe 3, 5 amostras são caracterizadas como classe 2, e as restantes 14 como classe 1.

A legislação vigente especifica que para recarga de praias, e reforço de dunas ou defesa litoral podem ser utilizados materiais da classe 1; os materiais da classe 2 e 3 poderão, eventualmente, ser considerados para utilização na construção, ou imersão em zona estudada e autorizada.

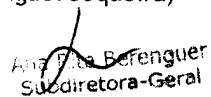
Face ao exposto, considera-se que o projeto em questão reúne condições para a emissão de parecer favorável sujeito ao cumprimento da seguinte condição:

- zonamento do local a dragar, de modo a definir o local de onde pode ser dragado o material da classe 1, qual o seu volume estimado, e que poderá ser utilizado para os fins previstos no projeto analisado. O restante material, classe 2 e 3, deverá igualmente ser identificado e quantificado, bem como ser estudado o destino a dar ao mesmo, de entre os permitidos na legislação vigente (por exemplo, imersão no mar, em local a estudar e autorizar).

Com os melhores cumprimentos,

 Diretor-Geral

(Miguel Sequeira)


Ana Rita Berenguer
Subdiretora-Geral

ATC

Página 1 de 1



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO MAR

Av. Brasília
1449-030 LISBOA - PORTUGAL
Tel + 351 21 303 57 00 - Fax + 351 21 303 57 02
Linha Azul + 351 21 303 57 03
E-mail: dgrm@dgrm.mam.gov.pt
www.dgrm.mam.gov.pt

DAIA



Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Presidente do Conselho Diretivo Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9/9A – Zambujal – Apartado 7585
2611 – 865 Amadora – Portugal

Sua Referência
S40242-201407-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00014.2014

Sua Comunicação de:
23 de julho de 2014

Nossa Referência
Of.o: 9932
P.

Data
Ovar, 27 de Agosto de 2014

Assunto: AIA2733: Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz. Solicitação de Pareceres Externos

Ex.^{mo} Sr. Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.,

Quanto ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), revela-se que o Projeto de Requalificação e Valorização do “Sítio” da Barrinha de Esmoriz caracteriza-se por um conjunto de intervenções a desenvolver de forma integrada no sistema aquático e meio envolvente, tendo como objetivos a requalificação e valorização deste ecossistema, nas suas diferentes valências, promovendo o seu usufruto pela população.

O EIA revela que o projeto apresenta-se muito positivo do ponto de vista da qualidade da água, qualidade de sedimentos e ecologia que permitirá a recuperação da qualidade ambiental de um espaço natural de elevado valor conservacionista além de apresentar impactes socioeconómicos e de uso do solo importantes. Todos estes fatores permitirão a criação de condições para o usufruto do espaço pela população contribuindo indiretamente para o desenvolvimento sustentável da economia local.

Perante o EIA, em termos de comparação de alternativas foi concluído que a Alternativa 1 apresenta-se globalmente mais favorável, embora ligeiramente face à Alternativa 2. O Município de Ovar considera que a **Alternativa 2** seja a mais plausível, permitindo obter um maior espelho de água na Barrinha de Esmoriz, assim como o aumento do volume de armazenamento do pequeno sistema lagunar costeiro por água doce a norte pela Ribeira de Rio Maior (Ribeira de Lamas) e a sul pelo Rio Lambo (Vala de Maceda), essencialmente importante no período da época balnear quando o dique fusível da Barrinha se encontra fechado.

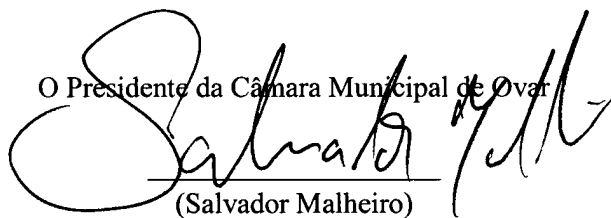
De ressalvar quanto à **Reabilitação do dique fusível** que, a zona será mantida em areia, suscetível de ser removida ou recarregada mecanicamente em areia conforme necessário. Tendo sido opção introduzir sacos “big-bag” na zona fusível que representa a solução de gestão de abertura/fechamento controlado da Barrinha de Esmoriz, permitindo alcançar os objetivos de salvaguarda quanto a possíveis inundações a montante e com a finalidade de proteger a utilização balnear na praia de Esmoriz, na época balnear. Durante a sua



abertura, será necessário remover a camada de areia localizada acima do coroamento do núcleo dos sacos, o que terá de ser realizado cuidadosamente de modo a não originar danos. É importante esclarecer a quem futuramente competirá esta tarefa.

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projeto em epígrafe, ao abrigo do disposto no n.º 10 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, comunico a V. Ex.^a que é emitido parecer **Favorável** sobre o assunto supracitado, remetendo atenção para os assuntos reportados anteriormente.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Câmara Municipal de Ovar

(Salvador Malheiro)

PS



Agência Portuguesa do Ambiente
Exmo. Sr. Presidente do Conselho Diretivo da APA
Rua da Murgueira, 9/9ª - Zambujal
Apartado 7585
2611-865 Amadora

S/Referência	Nº de Processo	Nº de Registo	Data
		1893/03/63	2014/08/14

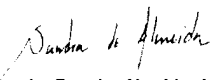
Assunto: Resposta ao V/ Ofício Ref. n.º S40242-201407-DAIA.DAP, de 23.07.2014, relativo à AIA2733: Requalificação e Valorização do "Sítio" Barrinha de Esmoriz – Solicitação de Pareceres Externos.

Exmo. Sr. Presidente,

Após a receção do ofício supramencionado a Câmara Municipal de Espinho procedeu à análise da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 2733) relativa ao Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz e vem por este meio comunicar à Agência Portuguesa de Ambiente o teor do parecer técnico que se encontra em anexo.

Com os meus cumprimentos,

A Chefe de Divisão de Planeamento Estratégico,
(no exercício de competências subdelegadas)


Sandra Ferrelra Almeida, Arqta
Assinatura Digital Qualificada

(Sandra F. de Almeida, Arq.)

INFORMAÇÃO INTERNA N.º: 6652 / 2014

DATA: 2014/08/13

ASSUNTO: Análise da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA 2733) relativa ao Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz – Emissão de Parecer

Ao abrigo do disposto no n.º 10 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a entidade licenciadora do Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz e ainda na qualidade de Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) vem solicitar à Câmara Municipal, através do S/ ofício ref. S40242-201407-DAIA.DAP/DAIA.DAPP.00014.2014 de 23.07.2014, a emissão de parecer específico sobre o assunto supramencionado, de modo a integrar o parecer final a emitir pela Comissão de Avaliação (CA).

A Divisão de Planeamento Estratégico na sequência do despacho do Sr. Presidente Dr. Pinto Moreira de 31 de julho procedeu à análise do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), do respetivo Aditamento e do Resumo Não Técnico (RNT).

A presente informação efetua a explanação dos elementos que se consideraram de maior interesse e relevância, designadamente do Volume I do Relatório Não Técnico, não dispensando a consulta do mesmo, que são os seguintes:

I. Análise do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)

a. Introdução

O proponente do Projeto é a Polis Litoral Ria de Aveiro – Sociedade para a Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro, S.A., tendo a AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, SA desenvolvido todos os estudos e avaliações que integram o Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

Os estudos desenvolvidos no âmbito do EIA tiveram início em julho e terminaram em novembro de 2013.

O EIA teve por objetivo identificar e avaliar os impactos associados ao Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz, analisando o projeto e a sua

integração na área envolvente, **de modo a fornecer aos decisores as informações de carácter ambiental necessárias para a sua apreciação.**

b. Objetivos do Projeto

O projeto de Requalificação e Valorização da Barrinha de Esmoriz pretende desenvolver um conjunto de ações, que permitirão a melhoria do estado ambiental desta zona de elevado valor ecológico e a promoção da sua vivência pela população.

O projeto contempla a realização das seguintes intervenções:

- Execução de ações de desassoreamento com vista à recuperação do sistema aquático e à melhoria das condições de funcionamento hidrodinâmico da Lagoa, com deposição dos dragados em destino final adequado;
- Reabilitação do dique existente;
- Requalificação das margens da Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos e do cordão dunar;
- Limpeza (eliminação das espécies exóticas infestantes) e valorização do coberto vegetal das margens recuperando a vegetação ribeirinha local e habitats contíguos e promovendo o estado de conservação favorável dos habitats naturais presentes;
- Definição de percursos pedonais e cicláveis, com pontos de paragem e de observação de aves e com a instalação de equipamentos e mobiliário de apoio apropriado, incluindo infraestruturas de informação e acolhimento dos visitantes e pequeno cais para duas embarcações não motorizadas para monitorização da zona húmida e implantação de três parques de estacionamento.

c. Justificação do Projeto

O projeto está integrado no **Plano Estratégico para a Intervenção de Requalificação e Valorização da Ria de Aveiro** e encontra-se enquadrado nos projetos/ações – *RA7.3 Preservação e requalificação dos valores naturais/requalificação e valorização do Sítio da Barrinha de Esmoriz*, o qual tem como objetivo a requalificação e valorização dos seus valores naturais e promoção da sua vivência.

A Barrinha de Esmoriz é uma lagoa costeira com elevado valor paisagístico, faunístico e florístico, que integra o **SIC Barrinha de Esmoriz (PTCON0018) da Rede Natura 2000** e a *Important Bird Area (IBA) Barrinha de Esmoriz/Lagoa da Paramos*, mas ao longo dos anos registou vários fatores de degradação ambiental, entre os quais a poluição aquática produzida pela descarga de efluentes não tratados, a instabilidade do nível de água com

consequente degradação dos sistema aquático e o constante assoreamento que tem conduzido a uma diminuição gradual do espelho de água.

d. Enquadramento do Projeto

Até 2004, a Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos comunicava com o mar através de um canal sem qualquer tipo de controlo. Em 2004 foi construído o dique fusível com a finalidade de proteger a praia de Esmoriz das descargas da Barrinha, na época balnear.

Atualmente a Barrinha apresenta uma estrutura ecológica desequilibrada com alterações significativas em termos de espécies de fauna e flora presente face à situação original. No que diz respeito aos peixes, devido às pressões a que a Barrinha tem sido sujeita, tem-se verificado uma perda da riqueza da diversidade, verificando-se a ocorrência de espécies mais resistentes e menos valiosas, quer do ponto de vista ecológico, quer económico.

Assim, o projeto agora em estudo - Projeto de Regualificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz - integra intervenções no meio aquático e envolvente, com o objetivo final de requalificar e valorizar este espaço lagunar nas suas diferentes valências e promover o seu usufruto pela população.

e. Descrição das Intervenções do Projeto

As intervenções, previstas no projeto, no **meio aquático** englobam:

- A execução de ações de dragagem da Barrinha de Esmoriz (BE) para promover a recuperação e melhoria do sistema aquático;
- A reabilitação do dique de forma a condicionar a ligação da Barrinha ao mar, permitindo o "esvaziamento" da lagoa rapidamente e permitindo uma renovação gradual da água interior, minimizando a variação de salinidade no interior da lagoa aquando da abertura do dique no final da época balnear.

As intervenções, previstas no projeto, no **meio envolvente**, integram:

- A requalificação das margens da BE, através da remoção da vegetação infestante e conservação e plantação da vegetação ripícola;
- A recuperação e requalificação da vegetação dunar, nas zonas adjacentes à Barrinha;
- O estabelecimento de percursos e zonas de estada e lazer, com o objetivo principal de sensibilizar e educar a população para os valores naturais presentes e a sua preservação.

As intervenções no **meio aquático** visam, de forma direta ou indireta, a melhoria do seu estado do ponto de vista de qualidade, química e ecológica, e do funcionamento hidrológico e são as seguintes:

- **Desassoreamento da Barrinha de Esmoriz**, em que o projeto contempla duas alternativas de dragagem alternativa 1 e a alternativa 2
- **Reabilitação do dique fusível**

A lagoa da BE apresenta alguns problemas de qualidade da água, que são prejudiciais à utilização balnear quando em comunicação livre com a zona de praia, o que o torna importante proceder à reabilitação do dique fusível existente. Esta reabilitação constitui assim uma solução provisória que se pretende manter, a prazo, até que os problemas de poluição e consequente degradação da qualidade da água sejam resolvidos.

As intervenções no **meio terrestre**, (envolvente à lagoa) têm por objetivo a conservação e recuperação da vegetação ripícola e dunar e o usufruto do espaço em causa pela população e envolvem:

- **O controlo de espécies exóticas infestantes na BE e cordão dunar envolvente**

Foram identificadas: a acácia; a erva-das-pampas; o chorão e spartina.

Uma vez que as características ecológicas que apresentam são distintas as técnicas de intervenção propostas no Relatório Não Técnico (RNT).

- **A conservação e recuperação da vegetação ripícola**

A restauração da galeria ripícola (vegetação existente junto das margens da Barrinha) integra-se com as ações de controlo das espécies invasoras, nomeadamente da erva-das-pampas e de acácias dado que a presença de espécies ripícolas locais aumenta a competição por nutrientes.

- **A recuperação e requalificação da vegetação dunar**

O projeto prevê nas suas intervenções a vedação do acesso à zona dunar e colocação de painéis informativos e a execução de ação de limpeza na zona dunar.

- **O estabelecimento de percursos e zonas de estada e lazer**

O projeto prevê a instalação de infraestruturas ao longo da BE, articuladas com as áreas e passadiços existentes com o objetivo de promover e valorizar as utilizações de recreio, valor cultural e de fruição ambiental. Estes objetivos são alcançados com as seguintes intervenções: (i) uma rede de percursos pedonais e ciclável; (ii) criação de zonas de estada e lazer que incluem a construção de um Quiosque com 135 m² e um Observatório de Aves; (iii) três parques de estacionamento (de Espinho para apoio ao quiosque, no recinto da feira em Ovar e o parque do caminho de ferro); (iv) pequeno cais flutuante com capacidade para acostagem de duas embarcações não monitorizadas utilizadas na monitorização pelas entidades com jurisdição no local.

f. Fases do Projeto

A fase de construção do projeto prevê uma duração de aproximadamente de 9 meses. Envolve uma média de 10 trabalhadores podendo atingir um pico de cerca de 20. A fase de preparação da área de deposição dos dragados, poderá envolver um tráfego diário de 10 camiões. Esta fase terá uma duração de aproximadamente 4,5 meses. O restante período terá um tráfego inferior.

Durante a fase de construção podem-se distinguir dois tipos de circuitos, os externos para acesso aos estaleiros e os circuitos internos na área de intervenção do projeto na área de intervenção para a execução das obras.

Estão previstos dois estaleiros a localizar em espaços sem valor natural e sem restrições do ponto de vista regulamentar. Um será numa área situada a Sul da Barrinha de Esmoriz, imediatamente a sul do local do parque de estacionamento de Ovar, e outro de menor dimensão na periferia Norte da Barrinha, na área do parque de estacionamento de Espinho.

Na fase de exploração, não é expectável a necessidade de realização de dragagens de manutenção, mas apenas simples ações de manutenção dos equipamentos a instalar.

g. Descrição da Situação Atual do Ambiente

Importa mencionar que foram previamente avaliadas as condicionantes legais, que refletem as políticas nacionais e municipais, feitos levantamentos de campo e contactadas diversas entidades, de modo a caracterizar detalhadamente a região. No local do projeto não foram identificadas quaisquer condicionantes impeditivas à implantação do mesmo.

Do ponto de vista geológico, a área de estudo insere-se na **Zona Centro Ibérica do Maciço Hespérico**. Em termos de litografia, a área de projeto é relativamente homogénea, predominando os depósitos modernos, nomeadamente os Aluviões e Areias de Duna. Nesta área predominam os solos pobres e pouco desenvolvidos.

Do ponto de vista dos recursos hídricos e de acordo com o Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal (7 regiões hidrográficas) o projeto insere-se na **Região Hidrográfica n.º 7 – Mondego e Vouga**. Integra também a **sub-bacia das Costeiras entre o Douro e o Vouga do Plano de Gestão das regiões Hidrográficas de Portugal Continental e a Massa de Água Costeira barrinha de Esmoriz (PT03NOR0732)**.

Esta lagoa é alimentada por duas ribeiras que aqui desaguam: ribeira de Rio Maior (Espinho) e Vala de Maceda (Esmoriz). Apesar de a BE ser uma lagoa costeira atualmente não se

encontra sob a influência das marés uma vez que a comunicação com o mar não é permanente, dado que a abertura e fecho do canal dependem do nível de água atingido na Barrinha ou de intervenção humana.

O estudo de caracterização da qualidade da água da BE refere que a água superficial apresenta má qualidade, o que é expectável dada a carga de poluentes nas linhas de água afluentes. Segundo o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis, em termos de recursos hídricos subterrâneos é apresentada uma qualidade medíocre.

Relativamente à qualidade do ar, os dados monitorizados na zona em estudo cumprem os valores definidos na legislação aplicável.

Do ponto de vista ecológico, embora inserida numa área de interesse conservacionista, a área do projeto encontra-se bastante degradada em termos florísticos, embora se mantenha alguns núcleos mais conservados, sobretudo no cordão dunar. as espécies infestantes dominam a área, competindo com as espécies locais e reduzindo o interesse dos habitats existentes.

A avifauna é variada mas com uma elevada probabilidade desta diversidade ir diminuindo ao longo do tempo devido à má qualidade das águas e sedimentos, assoreamento, inúmeros detritos existentes nas margens entre outros fatores. as comunidades aquáticas apresentam-se muito pobre em diversidade e abundância.

No que concerne ao património foram referenciados dois sítios na área do projeto, nomeadamente, dois pegões em cantaria que suportavam a antiga ponte em madeira sobre o canal da Barrinha e o antigo cais da Barrinha construído no séc XIX.

A área de projeto está abrangida por um vasto número de instrumentos de ordenamento, de carácter nacional e regional, sendo de destacar o Plano Setorial da Rede Natura 2000 PSRN 2000). O próprio Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas pronunciou-se favoravelmente às intervenções previstas uma vez que estão enquadradas com as orientações de gestão destas áreas.

No âmbito Municipal, as ações previstas estão de acordo com os usos dos espaços onde o projeto está inserido dos Planos Diretores Municipais de Espinho e Ovar. Em termos de condicionantes, destacam-se as áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN e a Reserva Agrícola Nacional (RAN).

h. Avaliação de Impactes

Pelas características do projeto e em qualquer uma das alternativas (Alternativa 1 e Alternativa 2) verifica-se que os impactes negativos estão associados à fase de construção

derivados das atividades inerentes à fase da obra. Na generalidade, estes impactes são classificados de não significativos e de carácter temporário.

Já na fase de exploração, os impactes são para ambas as alternativas de dragagem estudadas, de uma forma geral, positivos gerados pela requalificação e valorização da Barrinha enquanto espaço natural e de lazer para usufruto da população.

Assim em termos gerais na fase de construção, ao nível da geologia, dos solos, da hidrogeologia, da qualidade da água subterrânea, da qualidade do ar, dos resíduos, do ambiente sonoro, dos sistemas ecológicos e da paisagem, os impactes são, de uma forma geral, negativos mas não significativos.

Ao nível dos **sistemas ecológicos**, para além dos impactes negativos e não significativos já referenciados, são identificados outros impactes positivos e significativos ou mesmo muito significativos.

Na fase de exploração e para qualquer uma das alternativas, ao nível da geologia, do clima, da hidrogeologia, da qualidade da água subterrânea, da qualidade do ar, do ambiente sonoro e do património, não são espectáveis impactes. Relativamente ao uso do solo o impacto é positivo e muito significativo, dada a requalificação e valorização ambiental e ecológica do meio aquático e terrestre e a rentabilização económica do espaço atualmente desocupado.

Nesta fase os impactes na paisagem são positivos e a significância é variável, consoante impacto da modificação das características da paisagem resultante.

No que diz respeito aos **sistemas ecológicos**, os impactes na fase de exploração são positivos e significativos a muito significativos devido à maior qualidade e disponibilidade da zona lagunar e ordenamento do acesso ao local, que as intervenções irão proporcionar.

i. Medidas de Minimização e Monitorização

Globalmente, conclui-se que em ambas as alternativas, os impactes negativos do projeto são na generalidade reduzidos e controláveis, com a adoção das medidas de minimização recomendadas, sobretudo na fase de construção. Na fase de exploração, o projeto apresenta-se como muito positivo nos recursos hídricos, qualidade de vida, no uso do solo, nos sistemas ecológicos e no ordenamento do território.

Comparativamente a Alternativa 1 apresenta-se ligeiramente mais favorável do que a Alternativa 2 em termos de impactes ambientais.

II. Considerações Finais sobre o Estudo de Impacte Ambiental

No Resumo Não Técnico é mencionado que os estudos desenvolvidos permitiram caracterizar de forma detalhada todos os fatores de interesse ambiental. Nas avaliações realizadas e nos impactes, comparados à Alternativa Zero (sem projeto) concluiu-se objetivamente que o Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz é claramente positivo e apresenta viabilidade ambiental para qualquer uma das alternativas estudadas (Alternativa 1 e Alternativa 2).

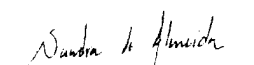
É ainda referido que o projeto apresenta-se muito positivo do ponto de vista da qualidade da água, qualidade de sedimentos e ecologia pois permitirá a recuperação da qualidade ambiental de um espaço natural de elevado valor conservacionista além de apresentar impactes socioeconómicos e de uso do solo importantes pois permitirá a criação de condições para o usufruto do espaço pela população contribuindo indiretamente para o desenvolvimento sustentável da economia local.

Assim, ao abrigo do disposto no n.º 10 do artigo 14.º do DL n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que refere *"caso a EIA seja conforme, a CA prossegue com a sua apreciação técnica, podendo a autoridade de AIA solicitar parecer a entidades externas cujas competências o justifiquem ou que detenham conhecimento técnico relevante, as quais devem pronunciar-se no prazo de 20"* e após o despacho exarado pelo Sr. Presidente remetido à Divisão de Planeamento Estratégico, para emissão do parecer específico sobre o processo de avaliação de Impacte Ambiental, cumpre-nos informar que:

Tendo como referência a explanação apresentada no ponto I da informação, analisadas as variantes apresentadas, considera-se que das alternativas (1 e 2) apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental (rev.02) da Avaliação de Impacte Ambiental, elaborada pela AGRI.PRO AMBIENTE, a Alternativa 1 é globalmente a mais favorável em comparação com a Alternativa Zero (sem projeto). Neste sentido, propõe-se a emissão de parecer favorável, sem prejuízo de salvaguarda das recomendações efetuadas na deliberação n.º 200/2013, da Reunião de Câmara de 19 de julho de 2013, onde estão integradas as informações n.º 5306/2013 e 5124/2013 de 5 de julho, informação remetida por ofício em 24 de julho de 2013 à Polis Litoral Ria de Aveiro.

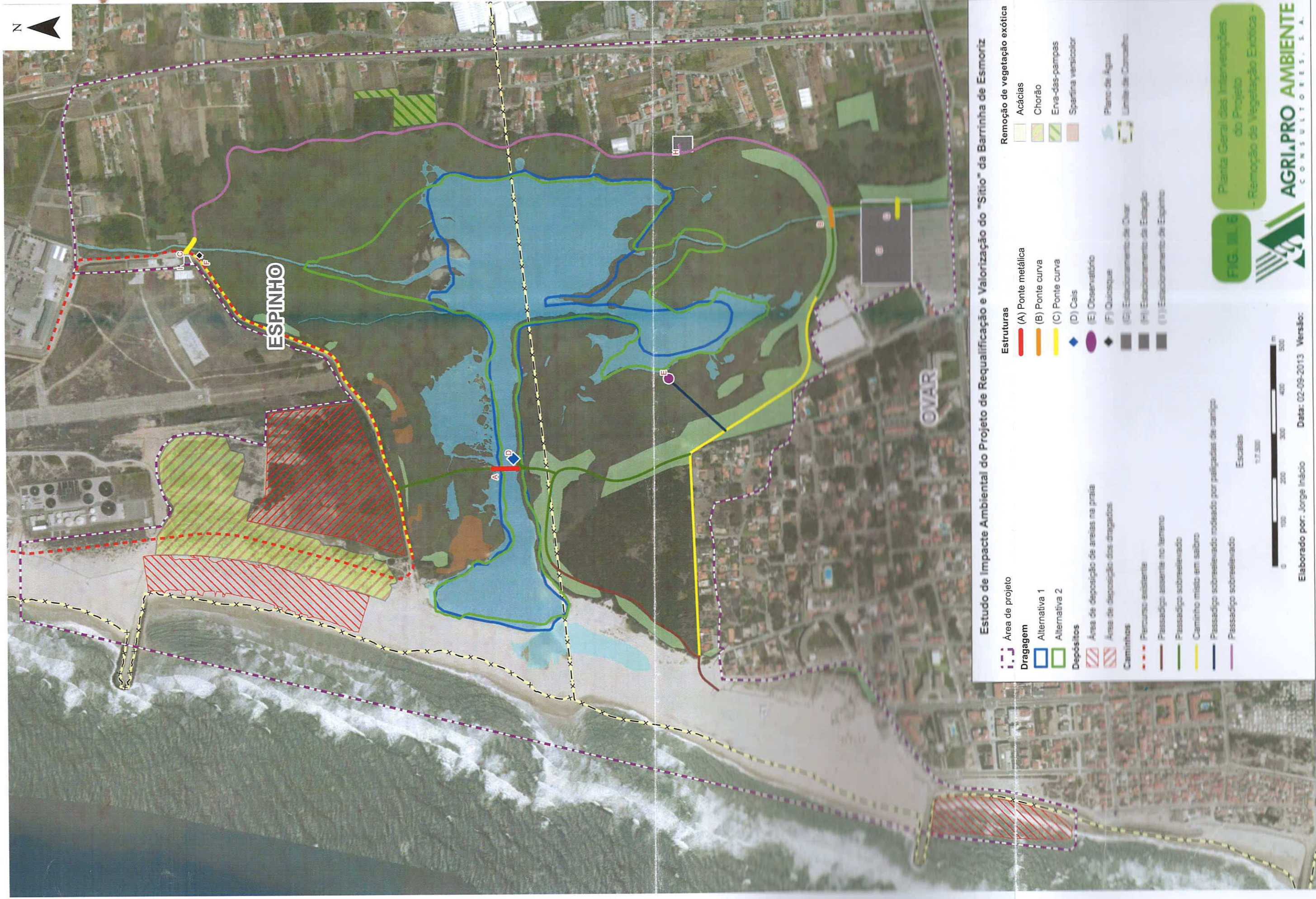
À consideração superior.

A chefe da Divisão de Planeamento Estratégico,



Sandra Ferreira Almeida, Arqta
Assinatura Digital Qualificada

Anexo II: Implantação do Projeto



Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Requalificação e Valorização do "Sítio" da Barrinha de Esmoriz

Área de projeto

Dragagem

- Alternativa 1
- Alternativa 2

Depósitos

- Área de deposição de areias na praia
- Área de deposição dos dragados

Caminhos

- Percurso existente
- Passadizo assente no terreno
- Passadizo subelevado
- Caminho misto em seibro
- Passadizo subelevado modelado por pargiladas de canigo
- Passadizo subelevado

Estruturas

- (A) Ponte metálica
- (B) Ponte curva
- (C) Ponte curva
- (D) Cais
- (E) Observatório
- (F) Quiosque
- (G) Estacionamento de Ovar
- (H) Estacionamento de Estação
- (I) Estacionamento de Espinho

Remoção de vegetação exótica

- Acácias
- Chorão
- Enva-das-pampas
- Spartina versicolor

Plano de Água

Limite de Corredor

Escala

0 100 200 300 400 500 m

1:7.500

FIG. III.6

Planta Geral das Intervenções do Projeto

- Remoção de Vegetação Exótica -

AGRI.PRO AMBIENTE

CONSULTORES - S.A.

Elaborado por: Jorge Inácio Data: 02-09-2013 Versão:

Anexo III - Índice de Avaliação Ponderada de Impactes Ambientais

I. Enquadramento

O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro de 2013, que define o regime jurídico de avaliação de impacte ambiental (AIA) prevê a integração, na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), de um índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, conforme disposto no n.º 1 do seu artigo 18.º, que se transcreve:

1 - A DIA pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável, fundamentando-se num índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, definido com base numa escala numérica, correspondendo o valor mais elevado a projetos com impactes negativos muito significativos, irreversíveis, não minimizáveis ou compensáveis.

De forma a possibilitar a aplicação prática da norma acima transcrita, o Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, constituído ao abrigo do n.º 2 do artigo 10.º do mesmo diploma, desenvolveu uma proposta de metodologia para determinação do referido índice, o qual se constitui como uma ferramenta de expressão de resultados.

A referida proposta mereceu a concordância do Senhor Secretário de Estado do Ambiente, através do despacho emitido a 17 de abril de 2014, e será aplicada por um período experimental de um ano, após o qual será efetuado um balanço da sua aplicação.

De acordo com a metodologia proposta, a determinação do índice, pela natureza do exercício de ponderação inerente, deve ser efetuada, em primeira instância, pela Comissão de Avaliação e constar como anexo ao parecer a emitir ao abrigo do disposto no artigo 16.º n.º 1 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

II. Determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais

Face ao enquadramento acima apresentado, a Comissão de Avaliação procedeu à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, o qual, assumindo-se como uma ferramenta de expressão de resultados, foi apenas desenvolvido para a alternativa identificada como a que, globalmente, melhor permite assegurar a ponderação dos valores em presença.

Foi também adotado como pressuposto de base a não inclusão da componente “Ordenamento do Território” como um fator ambiental específico dado que:

- Os valores inerentes às regras fixadas nos instrumentos de gestão territorial (IGT) foram ponderados de forma transversal na análise desenvolvida sectorialmente para os vários fatores ambientais; e
- O Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, no seu 18.º n.º 6, refere que as situações de desconformidade com IGT não condicionam o sentido da decisão do procedimento de AIA.

Assumindo os pressupostos acima explanados, a CA procedeu à determinação da significância dos impactes do projeto, na alternativa selecionada, sobre os fatores ambientais considerados, tal como a seguir se sintetizam:

Fatores Ambientais	Significância dos impactes negativos	Significância dos impactes positivos
Sistemas Ecológicos	Pouco significativos	Significativos
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Significativos	Muito significativos
Paisagem	Muito significativos	Muito significativos
Património Cultural	Pouco significativos	Significativos
Qualidade do Ar	Pouco significativos	Não identificados
Recursos Hídricos	Pouco significativos	Significativos
Socioeconomia	Pouco significativos	Significativos
Solo e Uso do Solo	Pouco significativos	Significativos
Ambiente Sonoro	Pouco significativos	Não identificados

Face às características do projeto e aos seus objetivos, e tendo em consideração os valores em presença nas áreas afetadas, foram atribuídos os seguintes níveis de preponderância aos fatores ambientais considerados:

Fatores Ambientais	Preponderância
Sistemas Ecológicos	Determinante
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	Relevante
Património Cultural	Não relevante
Qualidade do Ar	Não relevante
Recursos Hídricos	Relevante
Socioeconomia	Relevante
Solo e Uso do Solo	Relevante
Paisagem	Relevante
Ambiente Sonoro	Não relevante

Com base na significância global dos impactes negativos e positivos identificados para os vários fatores ambientais e dada à preponderância atribuída aos mesmos, a CA procedeu à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, de acordo com a valoração numérica definida na metodologia proposta pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridades de AIA, tendo sido obtido o valor 3.